

**ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКЗАМЕН**

ИНФОРМАТИКА ЕГЭ

- типовые задания
- инструкция по проведению экзамена
- правила заполнения бланков

• ответы и комментарии

**САМЫЕ НОВЫЕ
ЗАДАНИЯ**

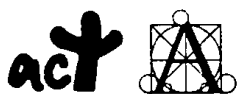
• бланки ответов

2009

ИНФОРМАТИКА

ЕГЭ-2009

**САМЫЕ НОВЫЕ
ЗАДАНИЯ**



АСТ • Астрель
Москва

УДК 373:002
ББК 32.81я721
И74

Авторы-составители:

О.В. Ярцева и Е.Н. Цикина

И74 Информатика : ЕГЭ-2009 : Самые новые задания/
авт.-сост. О.В. Ярцева, Е.Н. Цикина. — М.: АСТ: Астрель,
2009. — 126, [2] с. — (Единый государственный экзамен).
ISBN 978-5-17-059050-6 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 978-5-271-23678-5 (ООО «Издательство Астрель»)

УДК 373:002
ББК 32.81я721

Подписано в печать 26.02.2009. Формат 84х108/ 32.
Усл. печ. л. 6,72. Тираж 10 000 экз. Заказ № 4014.

ISBN 978-5-17-059050-6 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 978-5-271-23678-5 (ООО «Издательство Астрель»)

© Ярцева О.В., Цикина Е.Н., 2009
© ООО «Издательство Астрель», 2009

Содержание

<i>Предисловие</i>	4
--------------------------	---

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ЕГЭ

Правила для участников единого государственного экзамена	5
Описание бланков регистрации и ответов участника ЕГЭ	15
Правила заполнения бланков ответов ЕГЭ	17
Образцы экзаменационных бланков	31

ВАРИАНТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ

Инструкция по выполнению работы	35
Вариант 1	37
Часть 1	37
Часть 2	42
Часть 3	45
<i>Бланки ответов</i>	46
Вариант 2	48
Часть 1	48
Часть 2	53
Часть 3	55
<i>Бланки ответов</i>	57
Вариант 3	59
Часть 1	59
Часть 2	65
Часть 3	67
<i>Бланки ответов</i>	69
Вариант 4	71
Часть 1	71
Часть 2	76
Часть 3	79
<i>Бланки ответов</i>	81
Вариант 5	83
Часть 1	83
Часть 2	88
Часть 3	90
<i>Бланки ответов</i>	92
Ответы	94

Предисловие

Единый государственный экзамен по информатике проводился с 2004 г. в качестве эксперимента. С 2006 года был включен в перечень выпускных экзаменов общеобразовательных школ в ряде регионов. Год от года число участников эксперимента росло, в 2008 году экзамен по информатике сдавали уже в 36 регионах Российской Федерации. Экзамен по информатике является экзаменом по выбору. Сдавать предметы по выбору в форме ЕГЭ придется тем, кто планирует получить высшее или среднее специальное образование. Выбор должен быть основан на «Перечне вступительных испытаний в вузы(ссузы)». Если выпускник желает продолжить обучение по специальности, связанной с физико-математическими науками, то ЕГЭ по информатике и ИКТ должен быть включен в список экзаменов итоговой аттестации.

Структура экзаменационной работы по информатике была определена еще в 2006 г. и с тех пор не изменялась. Работа состоит из трех частей, включающих разные по уровню сложности задания по основным темам курса информатики и ИКТ. Задания повышенного уровня связаны с содержанием профильных курсов информатики, требующих более углубленного изучения, задания высокого уровня призваны выделить учащихся, хорошо овладевших содержанием учебного предмета, ориентированных на получение высшего профессионального образования в областях, связанных с информатикой и компьютерной техникой.

Результаты ЕГЭ по информатике 2008 года подтверждают сделанный еще в 2006 г. вывод об имеющемся противоречии между уровнем подготовки выпускников массовой школы и требованиями, предъявляемыми вузами к абитуриентам, поступающим на специальности компьютерного профиля. Фактически эти требования невозможно реализовать без профильной, дополнительной к базовому школьному курсу информатики, подготовки.

При подготовке учащихся к успешной сдаче ЕГЭ по информатике рекомендуется использовать учебно-тренировочные материалы.

В данном сборнике представлены пять вариантов, задания в которых сгруппированы в соответствии с кодификатором содержания курса информатики. Кроме тестовых заданий, сборник содержит подробные инструкции для участников ЕГЭ, экзаменационные бланки и правила их заполнения, рекомендации по проведению экзамена, ответы ко всем заданиям.

Желаем успехов!

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ЕГЭ

Правила для участников единого государственного экзамена

Проведение ЕГЭ требует строгого следования настоящим правилам по его проведению в целях достижения максимальной объективности оценивания. Поэтому мы надеемся на Ваше понимание и серьезное отношение.

1. Общая часть

1.1. В ЕГЭ могут участвовать:

— выпускники XI (XII) классов общеобразовательных учреждений (далее — **выпускники**) — на этапе государственной (итоговой) аттестации (в мае — июне);

— поступающие в ссузы и вузы (далее — **поступающие**) — на этапе вступительных испытаний в ссузы и вузы.

1.2. По решению органа управления образованием субъекта Российской Федерации (далее — **ОУО**) также в ЕГЭ, проводимом на этапе государственной (итоговой) аттестации выпускников, могут участвовать:

— выпускники прошлых лет;

— выпускники образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования.

1.3. ЕГЭ может проводиться по русскому языку, математике, физике, химии, биологии, истории России, обществознанию, географии, литературе, английскому, французскому и немецкому языкам (включающим в себя письменную и устную часть), а также по информатике. Перечень предметов, по которым проводится ЕГЭ в конкретном субъекте Российской Федерации (далее — **субъект Федерации**), утверждается Рособрнадзором по представлению субъекта Федерации.

1.4. Расписание проведения экзаменов утверждается Рособрнадзором. В расписании проведения экзаменов предусматриваются резервные дни для сдачи экзамена участниками ЕГЭ, пропустившими экзамен в основной день по уважительным причинам или подававшими апелляцию о нарушении процедуры проведения ЕГЭ в основной день, которая была принята и удовлетворена конфликтной комиссией субъекта Федерации (далее — **конфликтная комиссия**).

1.5. Экзамены в каждом субъекте Федерации начинаются по местному времени. Время начала экзаменов фиксируется в пропуске на ЕГЭ. Продолжительность экзаменов по математике, литературе и информатике составляет 4 часа (240 минут), по физике, истории России — 3,5 часа (210 минут), по русскому

языку, биологии, географии, химии, обществознанию — 3 часа (180 минут), по иностранным языкам — 170 минут, из которых 2 часа 40 минут (160 минут) выделяется на письменную часть и 10 минут на устную часть (не включая переходы и подготовку). На подготовительные мероприятия (проведение инструктажа, заполнение области регистрации бланков ЕГЭ и др.) выделяется время до 30 минут, которое не включается в продолжительность выполнения экзаменационной работы.

1.6. Администрация образовательного учреждения обязана заблаговременно ознакомить выпускников с необходимыми документами, определяющими порядок проведения ЕГЭ, с демонстрационными версиями КИМов, бланками ЕГЭ и иной информацией, связанной с процедурой проведения ЕГЭ и использованием его результатов. Поступающие могут ознакомиться с данной информацией в ссузах или вузах, если они сдают ЕГЭ в июле, или в муниципальных органах управления образованием (далее — **МОУО**), если они сдают ЕГЭ в мае — июне (далее — **пункты регистрации на ЕГЭ**). За дополнительной информацией участники ЕГЭ могут обращаться в государственную экзаменационную комиссию (далее — **ГЭК**). Кроме того, участники ЕГЭ могут самостоятельно ознакомиться с документами, регулирующими проведение ЕГЭ, демонстрационными версиями КИМов и заданиями из открытого сегмента Федерального банка данных тестовых заданий на портале информационной поддержки ЕГЭ <http://www.ege.edu.ru>.

1.7. В случае возникновения спорных вопросов при оценке экзаменационных работ участники ЕГЭ и их родители (законные представители¹) могут обращаться в конфликтную комиссию (см. раздел 4 настоящих Правил).

2. Действия участников ЕГЭ при подготовке и проведении ЕГЭ:

2.1. При подготовке к ЕГЭ сдающие в мае—июне должны:

2.1.1. до 25 апреля текущего года заявить в письменном виде в администрацию своего образовательного учреждения (для поступающих — в пункт регистрации на ЕГЭ) о желании участвовать в ЕГЭ по конкретным предметам;

2.1.2. до 15 мая текущего года получить у администрации своего образовательного учреждения (для поступающих — в пункте регистрации на ЕГЭ) пропуск, в котором указаны предметы ЕГЭ, адрес пункта проведения экзамена (далее — **ППЭ**), даты и время начала экзаменов, коды образовательного учреждения и ППЭ и иная информация, настоящую инструкцию и

¹ В соответствии с Семейным кодексом Российской Федерации, помимо родителей, к законным представителям относятся усыновители, опекуны и попечители.

«Правила заполнения бланков ЕГЭ», а также получить информацию о порядке прибытия в ППЭ;

***Примечание.** Как правило, в ППЭ выпускников сопровождают уполномоченные представители от образовательного учреждения, в котором они обучаются (далее — **сопровождающий**).*

2.2. При подготовке к ЕГЭ сдающие в июле должны:

2.2.1. до 15 июля текущего года подать заявление и установленные п.12 Порядка приема в ссузы и п.10 Порядка приема в вузы документы, включая свидетельство (заверенную в установленном порядке копию) о результатах ЕГЭ (если таковое имеется), в приемную комиссию ссуза/вуза;

2.2.2. до 16 июля текущего года получить пропуск на вступительные испытания, в котором указаны необходимые предметы (за исключением предметов, сданных во время ЕГЭ в мае—июне текущего года), адрес ППЭ, даты и время начала экзаменов, коды образовательного учреждения и ППЭ и иная информация, а также настоящую инструкцию и «Правила заполнения бланков ЕГЭ».

***Примечание.** В случаях, если поступающие подали заявления одновременно в несколько ссузов/вузов, они получают пропуска во всех ссузах/вузах, в которые подали документы, и используют любой из имеющихся пропусков. При наличии на руках у поступающих нескольких пропусков с указанием разных ППЭ, в которых назначен экзамен по одному и тому же предмету, поступающий проходит вступительное испытание только в одном из них.*

Допускается использование вместо пропуска экзаменационных листов ссуза/вуза.

2.3. По прибытии в ППЭ все участники ЕГЭ должны:

2.3.1. явиться в ППЭ в день и время, указанные в пропуске, имея при себе:

- пропуск на ЕГЭ (заполненный и зарегистрированный);
- документ, удостоверяющий личность (далее — **паспорт**)¹;
- гелевую или капиллярную ручку с **черными чернилами**;
- дополнительные материалы, которые можно использовать по отдельным предметам:

¹ К документам, удостоверяющим личность, помимо паспорта Российской Федерации, относятся:

- удостоверение личности военнослужащего, в том числе военный билет для лиц, проходящих срочную военную службу;
- справка органов внутренних дел Российской Федерации по установленной форме, в том числе справка из отделения милиции о том, что паспорт находится на регистрации или утерян;
- вид на жительство;
- заграничный паспорт действующего образца с записью о принадлежности к гражданству Российской Федерации;
- паспорт гражданина иностранного государства;
- разрешение на временное проживание;
- паспорт моряка.

физика, химия¹ — непрограммируемый калькулятор, который **должен** обеспечивать арифметические вычисления (сложение, вычитание, умножение, деление, извлечение корня) и вычисление тригонометрических функций (\sin , \cos , tg , ctg , \arcsin , \arccos , arctg), но **не должен** предоставлять возможность сохранения в своей памяти баз данных экзаменационных заданий и их решений, а также любой другой информации, знание которой прямо или косвенно проверяется на экзамене, и предоставлять участнику ЕГЭ возможности получения извне какой бы то ни было информации во время сдачи экзамена;

география — линейка, не имеющая записей в виде формул.

Примечание. Свидетельство о рождении участника ЕГЭ не является документом, удостоверяющим личность.

При отсутствии на ЕГЭ в мае—июне паспорта идентификация личности выпускника производится по показанию сопровождающего и оформляется протоколом. В этом случае выпускник обязан **на следующий день** после проведения ЕГЭ предоставить в свое образовательное учреждение паспорт.

При отсутствии паспорта поступающий на вступительные испытания **не допускается**.

При отсутствии у участника ЕГЭ **пропуска** в ППЭ составляется протокол, в котором по окончании экзамена фиксируется факт его сдачи. Участнику ЕГЭ выдается справка об участии в едином государственном экзамене по соответствующему предмету.

2.3.2. получить от организаторов информацию о том, в какой аудитории будет проходить экзамен;

2.3.3. подойти к организатору, держащему табличку с номером аудитории, в которой будет проходить экзамен.

2.4. Во время рассадки в аудитории все участники ЕГЭ должны:

2.4.1. в сопровождении организатора пройти в аудиторию, взяв с собой только паспорт, пропуск, ручку и разрешенные для использования дополнительные материалы (см. п. 2.3.1.), оставив лишние вещи в аудитории на специально выделенном для этого столе (у входа в аудиторию);

2.4.2. занять место, указанное организатором; меняться местами без указания организаторов запрещено;

2.4.3. при раздаче комплектов экзаменационных материалов все участники ЕГЭ должны:

— внимательно прослушать инструктаж, проводимый организаторами в аудитории;

¹ В комплект экзаменационных материалов по химии, помимо КИМ, также входят:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов.

— обратить внимание на целостность упаковки спецпакетов с комплектами экзаменационных материалов перед вскрытием их организаторами;

— получить от организаторов запечатанные индивидуальные пакеты с вложенными в них КИМа́ми, бланком регистрации, бланками ответов № 1 и № 2.

***Примечание.** Письменная часть ЕГЭ по иностранным языкам включает в себя раздел «Аудирование», все задания по которому (инструкции, тексты, паузы) полностью записаны на аудионоситель. Организатор должен настроить воспроизведение записи таким образом, чтобы слышно было всем участникам ЕГЭ.*

2.4.4. получить от организаторов черновики;

2.4.5. вскрыть по указанию организаторов индивидуальные пакеты;

2.4.6. проверить количество бланков ЕГЭ и КИМов в индивидуальном пакете и отсутствие в них полиграфических дефектов;

***Примечание.** Организаторы в аудиториях, получив спецпакеты, должны по возможности каждому участнику ЕГЭ продемонстрировать целостность упаковки пакета.*

В случаях обнаружения в индивидуальном пакете лишних (или недостающих) бланков ЕГЭ и КИМов, а также наличия в них полиграфических дефектов участники ЕГЭ должны сообщить об этом организаторам, которые обязаны полностью заменить индивидуальный пакет с дефектными материалами.

2.5. При заполнении бланка регистрации все участники ЕГЭ должны:

2.5.1. заблаговременно ознакомиться с «Правилами заполнения бланков ЕГЭ»;

2.5.2. внимательно прослушать инструктаж по заполнению области регистрации бланков ЕГЭ и по порядку работы с экзаменационными материалами;

2.5.3. под руководством организаторов заполнить бланк регистрации и области регистрации бланков ответов № 1 и № 2;

***Примечание.** В том случае, если выпускник забыл взять с собой на ЕГЭ паспорт, он не заполняет соответствующие поля бланка регистрации.*

2.6. В течение экзамена все участники ЕГЭ должны:

2.6.1. после объявления организаторами о времени начала экзамена (время начала и окончания экзамена фиксируется на доске) приступить к выполнению экзаменационной работы;

2.6.2. выполнять указания организаторов;

2.6.3. во время экзамена запрещаются:

— разговоры,

— вставания с мест,

— пересаживания,

— обмен любыми материалами и предметами,

- пользование мобильными телефонами или иными средствами связи, фото- и видеоаппаратурой, портативными персональными компьютерами (ноутбуками, КПК и другими)¹,
- пользование справочными материалами, кроме тех, которые указаны в п. 2.3.1 настоящих Правил,
- хождение по ППЭ во время экзамена без сопровождения;

Примечание. При нарушении настоящих требований и отказе в их выполнении организаторы **обязаны** удалить участников ЕГЭ с экзамена с внесением записи в протокол проведения экзамена в аудитории с указанием причины удаления. На бланках и в пропуске делается запись «Удален с экзамена».

В случае удаления с экзамена участник ЕГЭ имеет право подать апелляцию о нарушении процедуры проведения ЕГЭ (см. п. 4).

Участники ЕГЭ могут выходить из аудитории по уважительной причине (в туалет, в медицинскую комнату) только в сопровождении одного из организаторов или дежурных по этажу, предварительно сдав бланки ЕГЭ ответственному организатору по аудитории, который ставит в бланке регистрации метку «Факт выхода из аудитории».

2.6.4. в случае возникновения претензии по содержанию КИМов сообщить об этом организатору; претензии вносятся в протокол проведения ЕГЭ в ППЭ с указанием номера варианта КИМ; задания и содержания замечания (решение о корректности задания и об изменении баллов в случае признания задания некорректным принимается на федеральном уровне).

2.7. По окончании экзамена все участники ЕГЭ должны:

2.7.1. сдать бланк регистрации, бланки ответов № 1 и № 2, черновик и КИМ, при этом организаторы в аудитории ставят в бланке ответов № 2 (в том числе и на его оборотной стороне) прочерк «Z» на полях бланка, предназначенных для записи ответов в свободной форме, **но оставшихся незаполненными**;

Примечание. При проведении ЕГЭ по иностранным языкам по окончании письменной части бланк регистрации не сдается, а остается у участника ЕГЭ для прохождения устной части ЕГЭ по иностранным языкам.

2.7.2. при сдаче материалов предъявить организаторам свой пропуск, на котором ответственный организатор в аудитории ставит свою подпись, а также печать учреждения, в котором проводится ЕГЭ, либо штамп «Бланки ЕГЭ сданы» (печать или штамп может также ставиться на выходе из ППЭ);

2.7.3. по указанию организаторов покинуть аудиторию и ППЭ.

Примечание. Допускается досрочная сдача экзаменационных материалов у стола организаторов, которая прекращается за 15 минут до окончания экзамена.

По истечении времени экзамена организаторы самостоятельно собирают экзаменационные материалы.

¹ Пользование указанными материалами и средствами запрещено как в аудитории, так и во всем ППЭ на протяжении всего экзамена.

По окончании экзамена участнику ЕГЭ, явившемуся на экзамен без пропуска, организаторами выдается справка об участии в ЕГЭ по соответствующему предмету.

По окончании сбора экзаменационных материалов организаторы в аудиториях в присутствии участников ЕГЭ пересчитывают бланки регистрации, бланки ответов № 1, № 2 и запечатывают их в спецпакеты.

3. Проведение устной части ЕГЭ по иностранным языкам

3.1. Перемещение во время устной части экзамена проходит согласно установленному расписанию через следующие помещения: аудитория для ожидания, аудитория для подготовки к ответу на устной части экзамена, аудитория, в которой проходит собеседование с экзаменатором.

3.2. Организатор, обеспечивающий перемещение участников ЕГЭ во время экзамена, приглашает участников ЕГЭ из аудитории для ожидания в аудиторию для подготовки, где им дается 5 минут, в течение которых необходимо выполнить указанные действия:

- показать организатору паспорт;
- сдать организатору свой пропуск и бланк регистрации;
- получить бланк-карточку, где будет проставлен индивидуальный номер участника ЕГЭ;
- сесть за парту, где можно ознакомиться с заданиями по устной части экзамена;
- прочесть и понять содержание двух заданий;
- при необходимости сделать записи для ответа в бланке-карточке (записи можно делать на любом языке, так как они не оцениваются). Бланк-карточку необходимо взять с собой в аудиторию для устного ответа.

3.3. Использовать словари или какие-либо другие справочные материалы **не разрешается**.

3.4. По истечении отведенного на подготовку времени участника ЕГЭ приглашают в аудиторию для устного ответа. С собой участник ЕГЭ может брать только паспорт и бланк-карточку. Бланк регистрации и пропуск остаются у организатора в аудитории для подготовки.

3.5. В аудитории для устного ответа находятся два экзаменатора. Один из них проводит собеседование с участниками ЕГЭ, выполняя роль партнера по общению, другой экзаменатор не участвует в беседе, он только оценивает ответы по специально разработанным критериям. Все ответы участников ЕГЭ записываются на аудионоситель.

3.6. Войдя в аудиторию для сдачи устной части экзамена, участник ЕГЭ должен громко и четко по-русски назвать номер, проставленный в бланке-карточке, показать его эксперту и сесть на указанное экзаменатором место.

3.7. Перед началом выполнения заданий участнику ЕГЭ предлагается несколько вводных вопросов, ответы на которые не оцениваются (длительностью ≈ 1 мин).

3.8. На каждое задание отводится определенное время, за которым следит экзаменатор-эксперт, оценивающий ответы. Обращайте внимание на время, указанное в каждом задании. Предполагаемое время устного ответа не более 10 минут.

3.9 Общение с экзаменатором-собеседником ограничивается только экзаменационными заданиями.

3.10. По окончании ответа экзаменатор-собеседник делает в бланке-карточке запись «Устная часть экзамена сдана» и ставит свою подпись.

3.11. После выхода из аудитории участнику ЕГЭ необходимо в обмен на бланк-карточку получить пропуск у дежурного организатора, в котором должна быть проставлена отметка о сдаче устной части экзамена.

4. Подача апелляций

4.1. Участник ЕГЭ имеет право подать апелляции:

— о нарушении процедуры проведения ЕГЭ — **в день экзамена после сдачи бланков ЕГЭ до выхода из ППЭ;**

— о несогласии с выставленными баллами (отметками) по ЕГЭ — **в течение трех календарных дней после официального объявления результатов экзамена и ознакомления с ними.**

Примечание. Конфликтной комиссией не принимаются апелляции по вопросам:

— *содержания и структуры КИМов;*

— *связанным с нарушением участником ЕГЭ настоящей инструкции или «Правил заполнения бланков ЕГЭ».*

4.2. По результатам рассмотрения апелляции о нарушении процедуры проведения ЕГЭ конфликтная комиссия может принять решение:

— об отклонении апелляции, если Комиссия признала факты, изложенные в апелляции, несущественными или не имеющими место;

— об удовлетворении апелляции, если факты, изложенные в апелляции, могут оказать существенное влияние на результаты ЕГЭ.

В последнем случае результат сдачи ЕГЭ аннулируется и участнику ЕГЭ предоставляется возможность сдачи ЕГЭ по данному предмету в другой (резервный) день. Участнику ЕГЭ назначается дата и место повторной сдачи ЕГЭ по соответствующему предмету.

4.3. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами (отметками) по ЕГЭ конфликтная комиссия может вынести решение:

— об отклонении апелляции ввиду отсутствия технических ошибок при обработке бланков ЕГЭ и ошибок в оценивании экспертами ответов на задания в свободной форме и сохранении выставленных баллов (отметок);

— об удовлетворении апелляции и выставлении других баллов (отметок) (отметка может быть изменена как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения).

В последнем случае результат сдачи ЕГЭ изменяется на основании решения конфликтной комиссии.

4.6. Для подачи апелляции участник ЕГЭ должен:

4.6.1. при подаче апелляции о нарушении процедуры проведения ЕГЭ:

4.6.1.1. получить от организатора в аудитории форму (два экземпляра), по которой составляется апелляция;

4.6.1.2. составить апелляцию в двух экземплярах;

4.6.1.3. передать оба экземпляра уполномоченному представителю ГЭК, который обязан принять и удостоверить их своей подписью, один экземпляр отдать участнику ЕГЭ, другой передать в конфликтную комиссию;

4.6.1.4. получить результат рассмотрения апелляции в ГЭК, или в своем образовательном учреждении (для выпускников), или в ППЭ (для поступающих) не позднее чем через три календарных дня после ее подачи;

4.6.2. при подаче апелляции о несогласии с выставленными баллами (отметками) по ЕГЭ:

4.6.2.1. получить у ответственного секретаря конфликтной комиссии, или у руководителя своего образовательного учреждения (для выпускников), или у руководителя ППЭ (для поступающих) форму (в двух экземплярах), по которой составляется апелляция (возможно составление апелляции в произвольной форме);

4.6.2.2. составить апелляцию в двух экземплярах;

4.6.2.3. передать оба экземпляра вышеуказанным лицам (которые обязаны принять и удостоверить их своей подписью, один экземпляр отдать участнику ЕГЭ, другой передать в конфликтную комиссию);

4.6.2.4. получить информацию о времени и месте рассмотрения апелляции;

4.6.2.5. по возможности прийти на процедуру рассмотрения апелляций в конфликтную комиссию, имея при себе паспорт и пропуск с печатью «Бланки ЕГЭ сданы» (или штампом ППЭ);

***Примечание.** При рассмотрении апелляции вместо участника ЕГЭ или вместе с ним могут присутствовать его родители (законные представители), которые также должны иметь при себе паспорта (законный представитель должен иметь при себе также другие документы, подтверждающие его полномочия).*

4.6.2.6. подтвердить в протоколе апелляции, что ему предъявлены копии заполненных им бланков регистрации и ответов № 1 и № 2 и правильность распознавания его ответов в бланках;

***Примечание.** Черновики в качестве материалов апелляции не рассматриваются.*

В случае, если участник ЕГЭ или его родитель (законный представитель) не явился на рассмотрение апелляции, правильность распознавания бланков ответов подтверждается членами конфликтной комиссии.

- 4.6.2.7. участвовать в рассмотрении апелляции;
- 4.6.2.8. подписать протокол рассмотрения апелляции;
- 4.6.2.9. получить результат рассмотрения апелляции в ГЭК, или в своем образовательном учреждении (для выпускников), или в ППЭ (для поступающих) не позднее чем через три календарных дня после ее подачи.

5. Выдача аттестатов и свидетельств о результатах ЕГЭ

5.1. В соответствии с Положением о проведении единого государственного экзамена экзаменационные работы в рамках ЕГЭ оцениваются баллами по стобалльной системе и отметками по пятибалльной системе. Порядок перевода баллов в отметки устанавливается Рособрнадзором по каждому общеобразовательному предмету в течение пяти дней после окончания экзамена.

5.2. Аттестат о среднем (полном) общем образовании выпускникам, сдавшим ЕГЭ, выдается в установленном порядке общеобразовательными учреждениями. В аттестат выставляются следующие итоговые отметки:

- более высокая — при разнице годовой отметки и отметки по ЕГЭ в один балл;
- отметка, полученная как среднее арифметическое годовой отметки и отметки по ЕГЭ, если разница между ними составляет более чем один балл, при этом округление производится в сторону более высокого балла.

5.3. Участникам ЕГЭ выдается свидетельство о результатах ЕГЭ утвержденной формы (приказ Минобразования России «Об утверждении формы свидетельства о результатах единого государственного экзамена» от 31.03.2003 № 1287), в котором выставляются баллы ЕГЭ.

5.4. Выпускникам свидетельство выдает администрация образовательного учреждения, где они проходили обучение, поступающим — руководитель ППЭ, в котором поступающий сдавал ЕГЭ по первому предмету.

5.5. Свидетельство выдается участнику ЕГЭ или его родителям (законным представителям) при предъявлении ими паспорта и в обмен на пропуск (законный представитель должен иметь при себе также другие документы, подтверждающие его полномочия представителя).

***Примечание.** Результаты ЕГЭ, указанные в свидетельстве, признаются участвующими в эксперименте ссузами и вузами в качестве результатов вступительных испытаний на направления подготовки (специальности), включенные в эксперимент. По решению ученых советов результаты ЕГЭ могут также учитываться вузами, не участвующими в эксперименте. Заверенная в установленном порядке копия свидетельства может быть разослана выпускником в любое количество ссузов и вузов.*

ОПИСАНИЕ БЛАНКОВ РЕГИСТРАЦИИ И ОТВЕТОВ УЧАСТНИКА ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Бланк регистрации

Бланк регистрации размером 195×210 мм печатается на белой бумаге плотностью ≈ 80 г/м². Фон бланка — оранжевый цвет.

Бланк состоит из трех основных частей.

В верхней части бланка регистрации имеются вертикальный и горизонтальный штрихкоды, образец написания символов при заполнении бланка, поля для указания следующей информации: код региона; код образовательного учреждения, в котором обучался выпускник; номер и буква класса; код пункта проведения единого государственного экзамена (ЕГЭ); номер аудитории в пункте проведения ЕГЭ; дата проведения ЕГЭ; код предмета; название предмета; номер варианта; служебная отметка; поле для подписи участника ЕГЭ.

В средней части бланка регистрации указываются сведения об участнике ЕГЭ: фамилия, имя, отчество; серия и номер документа; пол; поля для служебного использования, факт выхода из аудитории во время экзамена.

В нижней части бланка регистрации расположены поля, заполняемые по желанию участника ЕГЭ в случае имеющихся у него замечаний по процедуре проведения ЕГЭ.

Бланк ответов № 1

Бланк ответов № 1 размером 245×210 мм печатается на белой бумаге плотностью ≈ 80 г/м². Фон бланка — малиновый. В верхней части бланка ответов № 1 имеются вертикальный и горизонтальный штрихкоды, образец написания символов при заполнении бланка, пропечатан номер варианта и указываются: код региона; код и краткое название предмета, по которому проводится ЕГЭ; поле для подписи участника ЕГЭ.

В средней части бланка ответов № 1 расположены поля для записи ответов на задания типа А с выбором ответа из предложенных вариантов. Максимальное количество таких заданий — 60. Максимальное число вариантов ответов на каждое задание — 5.

Ниже этого приведены поля для замены ошибочных ответов на задания типа А и поля для служебного использования. Максимальное число замен ошибочных ответов — 9.

Далее размещены поля для записи результатов выполнения заданий типа В с ответом в краткой форме (слово или число). Максимальное количество кратких ответов — 12. Максимальное количество символов в одном ответе — 17.

В нижней части бланка ответов № 1 предусмотрены поля для замены ошибочных ответов на задания типа В. Максимальное количество замен ошибочных ответов — 2.

Бланк ответов № 2 формата «А4»

Бланк ответов № 2 размером 210×297 мм печатается на белой бумаге плотностью ≈ 80 г/м², со специальными средствами защиты. Фон бланка — бежевый.

В верхней части бланка ответов № 2 имеются вертикальный и горизонтальный штрихкоды и указываются: код региона; код предмета; название предмета; номер варианта; поле без указания названия.

Поле для ответов на задания располагается на оставшейся части бланка, включая оборотную сторону, и разлиновано пунктирными линиями «в клеточку». Ниже заголовка бланка по всему полю размещено изображение сетки, принятой для ценных бумаг.

Бланк ответов № 2 формата «А3»

Бланк ответов № 2 размером 297×420 мм печатается на белой бумаге плотностью ≈ 80 г/м², со специальными средствами защиты. Фон бланка — бежевый.

В верхней части бланка ответов № 2 имеются вертикальный и горизонтальный штрихкоды и указываются: код региона; код предмета; название предмета; номер варианта; поле без указания названия.

Поле для ответов на задания располагается на оставшейся части бланка, включая все стороны, и разлиновано пунктирными линиями «в клеточку». Ниже заголовка бланка по всему полю размещено изображение сетки, принятой для ценных бумаг.

ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКОВ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА¹

Настоящие правила предназначены для выпускников XI (XII) классов общеобразовательных учреждений (далее — **выпускники**) и поступающих в образовательные учреждения среднего и высшего профессионального образования (далее — **поступающих**), а также для организаторов пункта проведения ЕГЭ (далее — **ППЭ**), осуществляющих инструктаж выпускников и поступающих в день проведения ЕГЭ. Выпускники и поступающие, участвующие в ЕГЭ, именуются далее **участниками ЕГЭ**.

1. Общая часть

Участники ЕГЭ выполняют экзаменационные работы на бланках, утвержденных приказом Рособрнадзора:

- бланке регистрации;
- бланке ответов № 1;
- бланке ответов № 2.

При заполнении бланков ЕГЭ необходимо точно соблюдать настоящие правила, так как информация, внесенная в бланки ЕГЭ, сканируется и обрабатывается с использованием ЭВМ.

При недостатке места для развернутых ответов на бланке ответов № 2 организатор в аудитории выдает дополнительный бланк ответов № 2.

2. Основные правила заполнения бланков ЕГЭ

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими черными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек. В случае отсутствия у участника ЕГЭ указанных ручек и использования, вопреки настоящим правилам, шариковой ручки, контур каждого символа при заполнении необходимо аккуратно обводить 2—3 раза, чтобы исключить «проблески» по линии символов.

Линия метки («крестик») в полях не должна быть слишком толстой. Если ручка оставляет слишком толстую линию, то вместо крестика в поле нужно провести только одну диагональ квадрата (любую).

¹ Приложение к письму Рособрнадзора от 14.04.2008 № 08-253/12

Участник ЕГЭ должен изображать каждую цифру и букву во всех заполняемых полях бланка регистрации, бланка ответов № 1 и регистрационной части бланка ответов № 2 (а также дополнительного бланка ответов № 2 в случае его заполнения после заполнения всей области ответов основного бланка ответов № 2), тщательно копируя образец ее написания из верхней части бланка с образцами написания символов. Небрежное написание символов может привести к тому, что при автоматизированной обработке символ может быть распознан неправильно.

Каждое поле в бланках заполняется, начиная с первой позиции (в том числе и поля для занесения фамилии, имени и отчества участника ЕГЭ).

Если участник ЕГЭ не имеет информации для заполнения поля, он должен оставить его пустым (не делать прочерков).

Категорически запрещается:

- делать в полях бланков, вне полей бланков или в полях, заполненных типографским способом (штрихкоды), какие-либо записи и пометки, не относящиеся к содержанию полей бланков;

- использовать для заполнения бланков цветные ручки вместо черной, карандаш (даже для черновых записей на бланках), средства для исправления внесенной в бланки информации («замазку» и др.).

На бланках ответов № 1 и № 2 (в том числе и на дополнительном бланке ответов № 2) не должно быть пометок, содержащих информацию о личности участника ЕГЭ.

При записи ответов необходимо строго следовать инструкциям по выполнению работы (к группе заданий, отдельным заданиям), указанным в контрольном измерительном материале (далее — **КИМ**).

3. Заполнение бланка регистрации


Бланк регистрации состоит из четырех основных частей (рис. 1).


В верхней части бланка (рис. 2) расположены:

- вертикальный и горизонтальный штрихкоды;
- строка с образцами написания символов;
- поля для рукописного занесения информации;
- поле для служебной отметки и резервное поле.

Единый государственный экзамен

Бланк регистрации





Дата проведения ЕГЭ

Регистратор

Код организационного учреждения

Класс

Код предмета

Номер аудитории

Дата проведения ЕГЭ

Вид задания

Название предмета

Специальная отметка

Размер - 1

Заполнить галочкой или каллиграфической ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ** по следующим образцам:

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 X V I L -

ВНИМАНИЕ! Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе.

У Сведения об участнике единого государственного экзамена

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Документ

Серия

Номер

Пол ☐ Ж ☐ М

Размер - 2

Размер - 3

Размер - 4

Фикс. выходы из аудитории во время экзамена ☐

У До начала работы с бланками ответов следует:

- ☒ убедиться в целостности индивидуального комплекта участника ЕГЭ (ИК), который состоит из бланка регистрации, бланка ответов № 1, бланка ответов № 2 и листов с заданиями контрольных измерительных материалов (КИМ);
- ☒ внимательно рассмотреть цифровые значения штрихкодов на бланке регистрации и на листах с КИМ;
- ☒ удостовериться в том, что на конверте отражены цифровые значения штрихкодов бланка регистрации и КИМ именно Вашего ИК;
- ☒ удостоверившись, что указанные цифровые значения совпали, необходимо поставить свою подпись в специально отведенном для этого месте на бланке регистрации;
- ☒ в случае несовпадения указанных цифровых значений следует обратиться к организатору в аудитории и получить другой комплект.

У ЗАМЕЧАНИЯ участника ЕГЭ по процедуре проведения ЕГЭ

У Заполнение НЕОБЯЗАТЕЛЬНО

Отметьте замечания по проведению экзамена:

☐ Отсутствие организованной доставки участника в ППЗ при самостоятельном времени в пути более 1 часа

☐ Вскрытие доставочного пакета осуществлялось НЕ в присутствии участника ЕГЭ

☐ Присутствие в аудитории преподавателей общеобразовательного предмета, по которому проводится ЕГЭ

☐ Наличие чаушений дисциплины в аудитории

С процедурой проведения единого государственного экзамена ознакомлен(-а).

Совпадение цифровых значений штрихкода на бланке регистрации и уникального номера КИМ с кодами на конверте подтверждаю.

Рис. 1. Бланк регистрации

Поля, заполняемые участником ЕГЭ по указанию организатора в аудитории	Указания по заполнению
Код предмета	Указывается в соответствии с принятой кодировкой (см. табл. 2)
Название предмета	Название предмета, по которому проводится экзамен (возможно в сокращении)

Название и кодировка предметов

Таблица 2

Название предмета	Код предмета
Русский язык	01
Математика	02
Физика	03
Химия	04
Информатика	05
Биология	06
История	07
География	08
Английский язык	09
Немецкий язык	10
Французский язык	11
Обществознание	12
Литература	18

Во второй части бланка регистрации (рис. 3) расположены поля для записи сведений об участнике ЕГЭ.

Сведения об участнике единого государственного экзамена			
Фамилия			
Имя			
Отчество (при наличии)			
Документ	Серия	Номер	Пол <input type="checkbox"/> Ж <input type="checkbox"/> М
Резерв - 2	Резерв - 3	Резерв - 4	Факт выхода из аудитории во время экзамена <input type="checkbox"/>

Рис. 3. Сведения об участнике единого государственного экзамена

Поля средней части бланка регистрации заполняются участником ЕГЭ **самостоятельно** (см. табл. 3), кроме полей «Резерв-2», «Резерв-3», «Резерв-4» и «Факт выхода из аудитории во время экзамена». Данные поля участником ЕГЭ **не заполняются**.

**Указания по заполнению полей
«Сведения об участнике единого государственного экзамена»**

Поля, самостоятельно заполняемые участником ЕГЭ	Указания по заполнению
Фамилия	Вносится информация из доку- мента, удостоверяющего личность участника ЕГЭ (далее — паспорт) ¹
Имя	
Отчество	
Паспорт	
Серия	В поле записываются арабские цифры серии без пробелов. Напри- мер, 4600
Номер	Записываются арабские цифры но- мера без пробелов. Например, 918762
Пол (Ж или М)	Ставится метка в соответствую- щем поле

В третьей части бланка регистрации (рис. 4) расположена памятка по работе с бланками ЕГЭ.

<p align="center">4 До начала работы с бланками ответов следует:</p> <p>☑ убедиться в целостности индивидуального комплекта участника ЕГЭ (ИК), который состоит из бланка регистрации, бланка ответов № 1, бланка ответов № 2 и листов с заданиями контрольных измерительных материалов (КИМ);</p> <p>☑ внимательно рассмотреть цифровые значения штрихкодов на бланке регистрации и на листах с КИМ;</p> <p>☑ удостовериться в том, что на конверте отражены цифровые значения штрихкодов бланка регистрации и КИМ именно Вашего ИК;</p> <p>☑ удостоверившись, что указанные цифровые значения совпали, необходимо поставить свою подпись в специально отведенном для этого месте на бланке регистрации.</p> <p>☑ в случае несовпадения указанных цифровых значений следует обратиться к организатору в аудитории и получить другой комплект.</p>

¹ К документам, удостоверяющим личность, относятся:

- паспорт гражданина Российской Федерации;
- паспорт Российской Федерации для выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию (заграничный);
- дипломатический паспорт;
- служебный паспорт;
- паспорт моряка (удостоверение личности моряка);
- военный билет или временное удостоверение (для лиц, проходящих срочную военную службу);
- временное удостоверение личности гражданина Российской Федерации, выдаваемое на период оформления паспорта;
- паспорт гражданина иностранного государства;
- разрешение на временное проживание;
- вид на жительство;
- свидетельство о признании гражданина беженцем (удостоверение беженца).

В нижней части бланка регистрации (рис. 5) расположена область замечаний участника ЕГЭ по процедуре проведения ЕГЭ и поле для подписи участника ЕГЭ.

ЗАМЕЧАНИЯ участника ЕГЭ по процедуре проведения ЕГЭ.

Заполнение НЕОБЯЗАТЕЛЬНО.

Отметьте замечания по проведению экзамена

<input type="checkbox"/> Отсутствие организованной доставки участника в ППЗ при самостоятельном времени в пути более 1 часа	<input type="checkbox"/> Присутствие в аудитории преподавателей общеобразовательного предмета, по которому проводится ЕГЭ
<input type="checkbox"/> Вскрытие доставочного пакета осуществлялось НЕ в присутствии участника ЕГЭ	<input type="checkbox"/> Наличие нарушений дисциплины в аудитории

С процедурой проведения единого государственного экзамена ознакомлен(-а).

Совпадение цифровых значений штрихкода на бланке регистрации и уникального номера КИМ с кодами на конверте подтверждаю.

Подпись участника ЕГЭ _____

Рис. 5. Замечания участника ЕГЭ по процедуре проведения ЕГЭ

Заполнение полей замечаний необязательно и производится по желанию участника ЕГЭ. В этой области участник ЕГЭ может отметить замечания по процедуре ЕГЭ в день его проведения.

Заполнение полей в области замечаний участников ЕГЭ не является поводом для возбуждения процедуры рассмотрения апелляций.

После окончания заполнения бланка регистрации и выполнения всех пунктов памятки по работе с бланками ЕГЭ («До начала работы с бланками ответов следует:») участник ставит свою подпись в специально отведенном для этого поле.

4. Заполнение бланка ответов № 1

В верхней части бланка ответов № 1 (рис. 6) расположены вертикальный и горизонтальный штрихкоды, строка с образцами написания символов, а также поля для заполнения участником ЕГЭ. Информация для заполнения полей этой части бланка должна быть продублирована с информацией, внесенной в бланк регистрации.

Область для ответов на задания типа А

В средней части бланка ответов № 1 (рис. 7) расположены поля для записи ответов на задания с выбором ответа из предложенных вариантов (типа А). Максимальное количество таких заданий — 60 (шестьдесят). Максимальное число вариантов ответов на каждое задание — 4 (четыре).

Номера заданий типа А		Область ответов	
Область ответов		Область ответов	
1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	31	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>
34	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	41	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>
44	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>
45	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>
50	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>
51	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>
53	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>
56	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>
57	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>

Рис. 7. Область ответов на задания типа А

Область ответов на задания типа А состоит из горизонтального ряда номеров заданий КИМа. Под каждым номером задания расположен вертикальный столбик из четырех клеточек. Для того чтобы отметить номер ответа, который участник ЕГЭ считает правильным, под номером задания он должен поставить метку («крестик») в ту клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного им ответа. Образец написания метки приведен на бланке ответов № 1. Для удобства работы клеточки на левом и правом полях бланка ответов № 1 пронумерованы.

В области ответов на задания типа А нельзя допускать случайных пометок, клякс, полос размазанных чернил и т.д., так как при автоматизированной обработке это может быть распознано как ответы на задания КИМа. Если не удалось избежать случайных пометок, их следует отменить в области «Замена ошибочных ответов на задания типа А».

При заполнении области ответов на задания типа А следует строго соблюдать инструкции по выполнению работы (к группе заданий, отдельным заданиям), приведенные в КИМе. В столбце, соответствующем номеру задания в области ответов на задания типа А, следует делать не более одной метки. При наличии нескольких меток такое задание заведомо будет считаться неверно выполненным.

Можно отменить ошибочно отмеченный ответ и поставить другой. Замена ответа осуществляется заполнением соответствующих полей в области замены ошибочных ответов на задания типа А (рис. 8).

Замена ошибочных ответов на задания типа А		Замена ошибочных ответов на задания типа А		Замена ошибочных ответов на задания типа А		Замена ошибочных ответов на задания типа А	
Замена ошибочных ответов на задания типа А		Замена ошибочных ответов на задания типа А		Замена ошибочных ответов на задания типа А		Замена ошибочных ответов на задания типа А	
1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	31	<input type="checkbox"/>	31	<input type="checkbox"/>	31	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>
34	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	41	<input type="checkbox"/>	41	<input type="checkbox"/>	41	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>
44	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>
45	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>
50	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>
51	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>
53	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>
56	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>
57	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>

Рис. 8. Область замены ошибочных ответов на задания типа А

Заменить можно не более 12 (двенадцати) ошибочных ответов по всем заданиям типа **A**. Для этого в соответствующее поле области замены ошибочных ответов на задания типа **A** следует внести номер ошибочно заполненного задания, а в строку клеточек внести метку верного ответа. В случае, если в поля замены ошибочного ответа внесен несколько раз номер одного и того же задания, будет учитываться последнее исправление (отсчет сверху вниз и слева направо).

Область для ответов на задания типа В

Ниже области замены ошибочных ответов на задания типа **A** размещены поля для записи ответов на задания типа **B** (задания с кратким ответом) (рис. 9). Максимальное количество ответов — 20 (двадцать). Максимальное количество символов в одном ответе — 17 (семнадцать).

В1	В11
В2	В12
В3	В13
В4	В14
В5	В15
В6	В16
В7	В17
В8	В18
В9	В19
В10	В20

Рис. 9. Область для ответов на задания типа В

Краткий ответ записывается справа от номера задания типа **B** в области ответов с названием «Результаты выполнения заданий типа В с ответом в краткой форме».

Краткий ответ можно давать только в виде слова, одного целого числа или комбинации букв и цифр, если в инструкции по выполнению работы не указано, что ответ можно дать с использованием запятых для записи ответа в виде десятичной дроби или в виде перечисления требуемых в задании пунктов. Каждая цифра, буква, запятая или знак минус (если число отрицательное) записывается в отдельную клеточку, строго по образцу из верхней части бланка. Не разрешается использовать при записи ответа на задания типа **B** никаких иных символов, кроме символов кириллицы, латиницы, арабских цифр, запятой и знака дефис (минус).

Если требуется написать термин, состоящий из двух или более слов, то его нужно записать отдельно — через пробел или дефис (как требуют правила правописания), но не использовать какого-либо разделителя (запятая и пр.), если в инструкции по выполнению работы не указана другая форма написания ответа на данное задание. Если в таком термине окажется букв больше, чем клеточек в поле для ответа, то вторую часть термина можно писать более убористо. Термин следует писать полностью. **Любые сокращения запрещены.**

Если кратким ответом должно быть слово, пропущенное в некотором предложении, то это слово нужно писать в той форме (род, число, падеж и т.п.), в которой оно должно стоять в предложении.

Если числовой ответ получается в виде дроби, то ее следует округлить до целого числа по правилам округления, если в инструкции по выполнению работы не требуется записать ответ в виде десятичной дроби. Например: 2,3 округляется до 2; 2,5 — до 3; 2,7 — до 3. Это правило должно выполняться для тех заданий, для которых в инструкции по выполнению работы нет указаний, что ответ нужно дать в виде десятичной дроби.

В ответе, записанном в виде десятичной дроби, в качестве разделителя следует указывать запятую.

Записывать ответ в виде математического выражения или формулы запрещается. Нельзя писать названия единиц измерения (градусы, проценты, метры, тонны и т.д.). Недопустимы заголовки или комментарии к ответу.

В бланке ответов № 1 предусмотрены поля для записи новых вариантов ответов на задания типа **В** взамен ошибочно записанных (рис. 10). Максимальное количество таких исправлений — 6 (шесть).

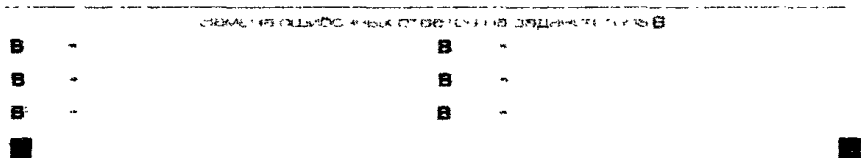


Рис. 10. Область замены ошибочных ответов на задания типа **В**

Для изменения уже внесенного в бланк ответа на задание типа **В** надо в соответствующих полях отмены проставить номер исправляемого задания типа **В** и записать новое значение верного ответа на указанное задание.

5. Заполнение бланка ответов № 2

5.1. Бланк ответов № 2 предназначен для записи ответов на задания с развернутым ответом (рис. 11)

Единый государственный экзамен

Бланк ответов № 2

Регион Код предмета Название предмета

Дополнительный бланк ответов № 2 Лист № 1 Решения - 6

Перепишите значения полей "регион", "код предмета", "название предмета" на БЛАНК РЕГИСТРАЦИИ. Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1. Условия задания переписывать не нужно.

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе.

При недостатке места для ответа используйте оборотную сторону бланка

Рис. 11. Бланк ответов № 2

5.2. В верхней части бланка ответов № 2 расположены вертикальный и горизонтальный штрихкоды, поле «Резерв-8» (не заполняемое участником ЕГЭ), поля для рукописного занесения информации участником ЕГЭ (область ответов), а также поля «Дополнительный бланк ответов № 2» и «Лист № 1», которые участником ЕГЭ не заполняются. Информация для заполнения полей верхней части бланка, кроме поля «Резерв-8», должна соответствовать информации, внесенной в бланк регистрации и бланк ответов № 1. Поле «Дополнительный бланк ответов № 2» заполняет организатор в аудитории при выдаче дополнительного бланка ответов № 2.

5.3. Ниже регистрационной части расположена область записи ответов на задания с ответом в развернутой форме. В этой области участник ЕГЭ записывает развернутые ответы на соответствующие задания в строгом соответствии с требованиями инструкции по выполнению работы.

5.4. При недостатке места для ответов на лицевой стороне бланка ответов № 2 участник ЕГЭ может продолжить записи на оборотной стороне бланка, сделав внизу лицевой стороны запись **«смотри на обороте»**. Для удобства все страницы бланка ответов № 2 пронумерованы и разлинованы пунктирными линиями «в клеточку».

5.5. При недостатке места для ответов на основном бланке ответов № 2 участник ЕГЭ может продолжить записи на «Дополнительном бланке ответов № 2», выдаваемом организатором в аудитории в случае требования участника при отсутствии места для ответа на основном бланке ответов № 2. В случае заполнения дополнительного бланка ответов № 2 при незаполненном основном бланке ответов № 2 ответы, внесенные на дополнительный бланк ответов № 2, оцениваться не будут.

6. Заполнение дополнительного бланка ответов № 2

Дополнительный бланк ответов № 2 предназначен для записи ответов на задания с развернутым ответом (рис. 12).

6.2. Дополнительный бланк ответов № 2 выдается организатором в аудитории по требованию участника ЕГЭ в случае нехватки места для развернутых ответов.

6.3. В верхней части дополнительного бланка ответов № 2 расположены вертикальный и горизонтальный штрихкоды, поле «Резерв-9» (не заполняемое участником ЕГЭ), а также поля «Следующий дополнительный бланк ответов № 2» и «Лист №». Информация для заполнения полей верхней части бланка должна полностью совпадать с информацией основного бланка ответов № 2, кроме полей «Следующий дополнительный бланк ответов № 2» и «Лист №», которые заполняет организатор в аудитории. Поле «Лист №» заполняется при выдаче дополнительного бланка ответов № 2, а поле «Следующий дополнительный бланк от-

Единый государственный экзамен

Дополнительный бланк ответов № 2

Регистр: _____ Код предмета: _____ Назначен предмет: _____

Содержимое бланка № 2

Лист № _____

Перепишите значения полей "регион", "код предмета", "название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ. Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1. Условие задания переписывать не нужно.

ВНИМАНИЕ! Данный бланк использовать только после заполнения основного бланка ответов № 2.

При недостатке места для ответа используйте обратную сторону бланка

Рис. 12. Дополнительный бланк ответов № 2


ветов № 2» заполняется при выдаче следующего дополнительного бланка ответов № 2 при нехватке места на ранее выданных бланках ответов № 2.

ОБРАЗЦЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БЛАНКОВ¹


Единый государственный экзамен

Бланк

регистрации



Регистр. Код обязательных учреждений Класс номер Бланк Кол-во листов, пронумерованных ЕГЭ Номер аудитории Дата проведения ЕГЭ



Код предмета

Название предмета

Содержание предмета

Размер - 1

Заполнить головной или каллиграфический ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по следующим образцам:

А Б В Г Д Е Е К З И Й К А М Н О П Р С Т У Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 X Y Z -

ВНИМАНИЕ! Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплекте.

Сведения об участнике единого государственного экзамена

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Документ _____ Серия _____ Номер _____ Порт ☐ Ж ☐ М

Размер - 2 Размер - 3 Размер - 4 Факт выхода из аудитории во время экзамена ☐

До начала работы с бланками ответов следует

- ☒ убедиться в целостности индивидуального комплекта участника ЕГЭ (ИК), который состоит из бланка регистрации, бланка ответов № 1, бланка ответов № 2 и листов с заданиями контрольных измерительных материалов (КИМ);
- ☒ внимательно рассмотреть цифровые значения штрихкодов на бланке регистрации и на листах с КИМ;
- ☒ удостовериться в том, что на конверте отражены цифровые значения штрихкодов бланка регистрации и КИМ именно Вашего ИК;
- ☒ удостоверившись, что указанные цифровые значения совпали, необходимо поставить свою подпись в специально отведенном для этого месте на бланке регистрации;
- ☒ в случае несоответствия указанных цифровых значений следует обратиться к организатору в аудитории и получить другой комплект.

ЗАМЕЧАНИЯ участника ЕГЭ по процедуре проведения ЕГЭ

Заполнение НЕОБЯЗАТЕЛЬНО

Отметьте замечания по проведению экзамена

☐ Отсутствие организованной доставки участника в ППЗ при самостоятельном времени в пути более 1 часа

☐ Вскрытие доставочного пакета осуществлялось НЕ в присутствии участника ЕГЭ

☐ Присутствие в аудитории преподавателя общедоступного предмета, по которому проводится ЕГЭ

☐ Наличие нарушений дисциплины в аудитории

С процедурой проведения единого государственного экзамена ознакомлен(-а).
Совпадение цифровых значений штрихкода на бланке регистрации и уникального номера КИМ с кодами на конверте подтверждаю.

¹ Данные образцы бланков использовались в 2008 году.

» Бланк ответов № 1

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Ю Я 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ, AAAOOEEEEIIUUUU

Fernon

Kop

HEPES-Buffered Media

Planning - S

10/2/2017 10:00 AM [25753] 10/2/2017 10:00 AM

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплекте

DATE: 11/11/2011

2. ANALYSIS: The following information was obtained from the review of the file:

1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 26

[illegible]

3-11-68
OILY BOILER
COTTON
AND JAPANESE
TUBES A

A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	1	2	3	4
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Peers - 6

Резерв - 7

01	011
02	012
03	013
04	014
05	015
<hr/>	
06	016
07	017
08	018
09	019
10	020

B 11
B 12
B 13
B 14
B 15

B 16
B 17
B 18
B 19
B 20

B	-	B	-
B	-	B	-
B	-	B	-

B	-
B	-
B	-

Единый государственный экзамен

Бланк ответов № 2

Регион

Код предмета

Название предмета



Размер - 8

Дополнительный
бланк ответов № 2

Лист № 1

Перепишите значения полей "регион", "код предмета", "название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.
Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1.
Условия задания переписывать не нужно.

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплекте.

При недостатке места для ответа используйте оборотную сторону бланка

Единый государственный экзамен			
Дополнительный бланк ответов № 2			
Регистр.	Код предмета	Название предмета	Роль №
Содержимое дополнительного бланка ответов № 2			Лист №
<p>Переносите значения после "регион", "код предмета", название предмета" на БЛАНК РЕГИСТРАЦИИ.</p> <p>Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.</p> <p>Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1.</p> <p>Условия заданий переписывать не нужно.</p>			
<p>ВНИМАНИЕ! Данный бланк использовать только после заполнения основного бланка ответов № 2.</p>			

При недостатке места для ответа используйте оборотную сторону бланка

ВАРИАНТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 4 часа (240 минут). Экзаменационная работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания. На выполнение частей 1 и 2 работы рекомендуется отводить 1,5 часа (90 минут). На выполнение заданий части 3 — 2,5 часа (150 минут).

Часть 1 включает восемнадцать заданий с выбором ответа. К каждому заданию дается четыре ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 состоит из десяти заданий с кратким ответом (к этим заданиям вы должны самостоятельно сформулировать и записать ответ).

Часть 3 состоит из четырех заданий. Для выполнения заданий этой части вам необходимо написать развернутый ответ в произвольной форме.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если останется время.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

Желаем успеха!

В экзаменационных заданиях используются следующие соглашения:

1. Обозначения для логических связок (операций):

- a) отрицание (инверсия, логическое НЕ) обозначается — (например, $\neg A$);
- b) конъюнкция (логическое умножение, логическое И) обозначается \wedge (например, $A \wedge B$) либо $\&$ (например, $A \& B$);
- c) дизъюнкция (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается \vee (например, $A \vee B$) либо $|$ (например, $A | B$);
- d) следование (импликация) обозначается \rightarrow (например, $A \rightarrow B$);
- e) символ 1 используется для обозначения истины (истинного высказывания); символ 0 — для обозначения лжи (ложного высказывания).

2. Два логических выражения, содержащих переменные, называются равносильными (эквивалентными), если значения этих выражений совпадают при любых значениях переменных. Так, выражения $A \rightarrow B$ и $(\neg A) \vee B$ равносильны, а $A \vee B$ и $A \wedge B$ — нет (значения выражений разные, например, при $A = 1$, $B = 0$).

3. Приоритеты логических операций: инверсия (отрицание), конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение), импликация (следование), эквивалентность (равносильность). Таким образом, $\neg A \wedge B \vee C \wedge D$ совпадает с $((\neg A) \wedge B) \vee (C \wedge D)$. Возможна запись $A \wedge B \wedge C$ вместо $(A \wedge B) \wedge C$. То же относится и к дизъюнкции: возможна запись $A \vee B \vee C$ вместо $(A \vee B) \vee C$.

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A1—A18) поставьте знак «x» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. В какой кодовой таблице можно закодировать 65536 различных символов?

- 1) КОИ—8 2) CP1251 3) ASCII 4) Unicode

A2. Электронное устройство приемника должно принимать и воспроизводить 9 различных сигналов, которые закодированы двоичным кодом минимальной длины. Устройство приняло 160 сигналов. Каков объем данного информационного сообщения в байтах?

- 1) 83 2) 160 3) 80 4) 70

A3. Найдите наименьшее из чисел A, B, C и D, записанных в различных системах счисления, если $A = 1021_4$, $B = 47_{16}$, $C = 73_{10}$, $D = 1001010_2$.

- 1) A 2) B 3) C 4) D

A4. Сколько значащих нулей содержится в двоичной записи суммы чисел $a = 105_8$ и $b = C6_{16}$?

- 1) 3 2) 4 3) 2 4) 5

A5. Переменные a и b описаны в программе как целочисленные. Определите значение переменной a после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
$a = 281$ $b = a \text{ MOD } 10$ $a = a \setminus 10$ $a = a + 100 * b$ " и MOD — операции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно	$a := 281;$ $b := a \text{ mod } 10;$ $a := a \text{ div } 10;$ $a := a + 100 * b;$ {div и mod — операции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно}	$a := 281$ $b := \text{mod}(a, 10)$ $a := \text{div}(a, 10)$ $a := a + 100 * b$ {div и mod — функции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно

- 1) 102 2) 281 3) 128 4) 838

А6. Все элементы двумерного массива А размером 10×10 равны 0. Сколько элементов массива после выполнения фрагмента программы будут равны 4?

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>FOR j=1 TO 3 FOR i=1 TO 3 A(i, j)= A(i, j)+2 A(j, i)= A(j, i)+2 NEXT j NEXT i</pre>	<pre>for i:=1 to 3 do for j:=i to 3 do begin A[i, j]:=A[i, j]+2; A[j, i]:=A[j, i]+2; end;</pre>	<pre>нц для i от 1 до 3 нц для j от i до 3 A[i, j]:=A[i, j]+2 A[j, i]:=A[j, i]+2 кц кц</pre>

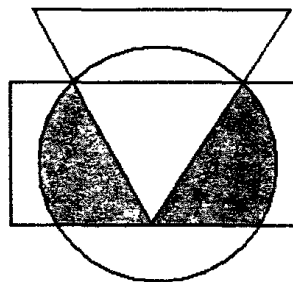
- 1) 3
- 2) 6
- 3) 9
- 4) 12

А7. Логическое выражение $\neg Y \vee \neg((X \vee Y) \wedge \neg Y) \wedge X \wedge \neg Y$ максимально упрощается до выражения

- 1) $X \wedge Y$
- 2) $\neg Y$
- 3) X
- 4) 1

А8. Высказывания А, В и С истинны для точек, принадлежащих соответственно для круга, треугольника и прямоугольника. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание

- 1) не В и А и не С
- 2) А и С и не В
- 3) не В и А или не С
- 4) С и А или не В



А9. Какая из данных логических формул является тождественно истинной?

- 1) $A \wedge (A \rightarrow B)$
- 2) $A \rightarrow (A \wedge B)$
- 3) $(A \rightarrow B) \vee A$
- 4) $A \vee B \rightarrow A$

A10. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними. Найдите путь, при котором стоимость проезда из А в Е будет минимальной. Какова эта минимальная стоимость? Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

	A	B	C	D	E
A				1	9
B			2		1
C		2		3	4
D	1		3		
E	9	1	4		

- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 9

A11. 5 букв латинского алфавита закодированы кодами разной длины:

A	B	C	D	E
10	00	01	110	111

Какое сообщение в этой кодировке не содержит ошибок и может быть корректно декодировано?

- 1) 101000011101110001 3) 10111010010001110
2) 000111011011110101 4) 00101010001110111

A12. Цепочки составляются из двух множеств фишек разных цветов. Первое множество содержит фишки голубые (Г), фиолетовые (Ф), синие (С). Второе — зеленые (З) и красные (К). На первом месте стоит одна из фишек: красная, синяя или зеленая. На втором месте может стоять фишка из противоположного множества. То есть, если на первом месте — фишка первого множества, то на втором — фишка из второго множества и наоборот. На третьем месте может стоять одна из фишек: синяя, голубая, зеленая, не стоящая на первом месте. Какая из представленных цепочек собрана по этим правилам?

- 1) ЗГЗ 2) КЗГ 3) ФСЗ 4) КГГ

A13. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги MY, INF, TEST, A:\, TASK, MAIL. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

- 1) A:\MY
- 2) A:\TEST\INF\MY
- 3) A:\TASK\MAIL
- 4) A:\MY\INF\TEST

A14. Таблица содержит данные по различным странам мира: название, расположение (часть света), численность (человек), год переписи. Вот начало этой таблицы:

№ п/п	Страна	Часть света	Численность	Перепись
1	Австралия	Австралия	21 065 592	2007
2	Австрия	Европа	8 206 000	2006
3	Азербайджан	Азия	8 676 000	2008

Необходимо выбрать европейские страны, в которых численность населения по переписи, проводившейся не ранее 2007 года, превышает 10 миллионов человек. Для этого достаточно найти в таблице записи, удовлетворяющие условию:

- 1) (Численность > 10 000 000) И (Перепись > 2007) И (Часть света = Европа)
- 2) (Часть света = Европа) И ((Численность > 10 000 000) ИЛИ (Перепись > 2007))
- 3) НЕ (Часть света = «Азия») И (Численность > 10 000 000) И (Перепись > 2007)
- 4) (Численность > 10 000 000) И (Перепись > 2006) И (Часть света = Европа)

A15. Аналоговый звуковой сигнал был дискретизирован сначала с использованием 65536 уровней интенсивности сигнала (качество звучания аудио-CD), а затем с использованием 256 уровней интенсивности сигнала (качество звучания радиотрансляции). Во сколько раз различаются информационные объемы оцифрованного звука?

- 1) в 2 раза
- 2) в 8 раз
- 3) в 16 раз
- 4) в 256 раз

A16. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B
2	7	=A\$1*A2+B1
3	2	

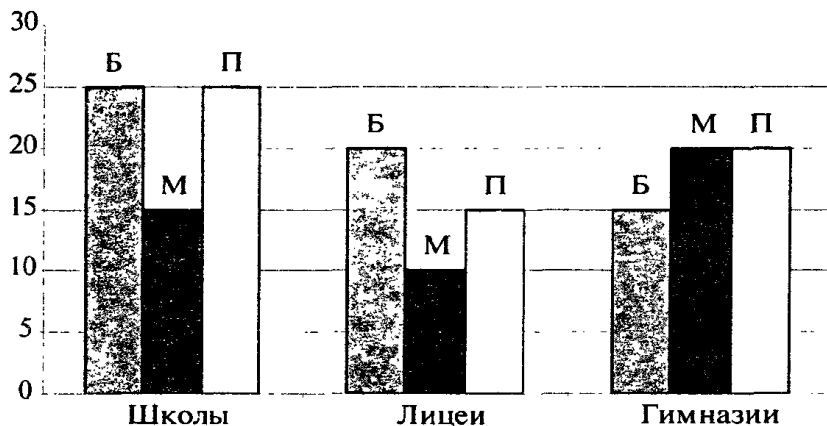
Содержимое ячейки B2 было скопировано в ячейку B3. После этого фрагмент электронной таблицы в режиме отображения результатов вычислений стал иметь вид:

	A	B
2	7	129
3	2	165

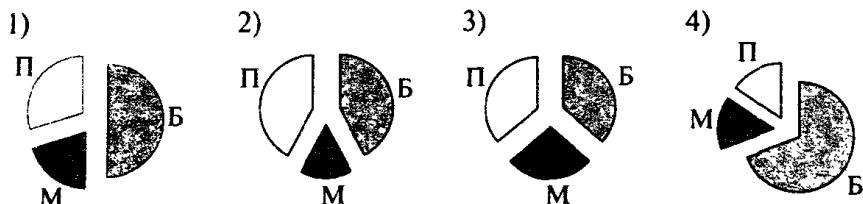
Чему равно значение в ячейке B1?

- 1) 36 2) 22 3) 18 4) 3

A17. На диаграмме показано количество участников городской спартакиады школьников по легкой атлетике по отдельным видам соревнований: бегу (Б), метанию (М) и прыжкам (П).



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение участников спартакиады по отдельным видам спорта?



A18. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед n , где n — целое число, вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m , где m — целое число, вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

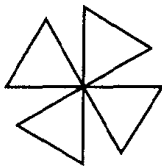
Запись: Повтори 5 [Команда1 Команда2] означает, что последовательность команд в скобках повторится 5 раз. Исполнитель интерпретирует эту запись как одну команду.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

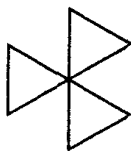
Повтори 5 [Повтори 4 [Вперед 40 Направо 90] Направо 120]

Какая фигура появится на экране?

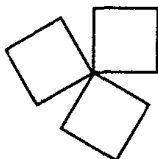
1)



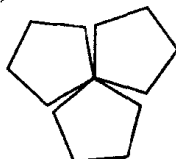
3)



2)



4)



ЧАСТЬ 2

Ответом к заданиям этой части (B1—B10) является набор символов, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

B1. Сколько существует различных вариантов составления букета из пяти садовых цветов: ромашек, колокольчиков и васильков?

В2. После выполнения фрагмента алгоритма переменная S приняла значение 4. Определить минимальное целое N , при котором это возможно.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> S:=0 i:=1 WHILE i<N DO IF i MOD 3=0 THEN S:=S+1 END IF i:=i+1 WEND S:=S*S-2*S+1 </pre>	<pre> S:=0; i:=1; while i<N do begin if i mod 3=0 then S:=S+1; i:=i+1; end; S:=S*S-2*S+1; </pre>	<pre> S:=0 i:=1 нц пока i<N если mod(i, 3)=0 то S:=S+1 все i:=i+1 кц S:=S*S-2*S+1 </pre>

В3. В саду 100q фруктовых деревьев, из них 33q яблони, 22q груши, 16q слив и 5q вишен. В какой системе счисления посчитаны деревья?

В4. Найдите единственное решение системы логических уравнений:

$$\begin{cases} A \wedge B \wedge (D \vee \neg B) \wedge \neg(\neg A \vee C) = \neg(\neg B \wedge D) \vee \neg(\neg A \wedge C), \\ A \wedge \neg C = \neg(B \wedge D). \end{cases}$$

Ответ запишите в виде строки из четырех символов: значений переменных A , B , C , D (в указанном порядке). Так, например, строка 1101 соответствует тому, что $A = 1$, $B = 1$, $C = 0$, $D = 1$.

В5. Система команд исполнителя ПРЯМОУГОЛЬНИК:

ДЛИНА — уменьшает длину прямоугольника вдвое;

ШИРИНА — уменьшает ширину прямоугольника на треть.

Известно, что после выполнения алгоритма

ПОВТОРИ 5 [ДЛИНА ШИРИНА] площадь прямоугольника оказалась равной 12 см², а после выполнения алгоритма ПОВТОРИ 2 [ДЛИНА ШИРИНА] ширина прямоугольника была 9 см. Найдите исходную длину прямоугольника.

В6. Три друга — Петр, Роман и Сергей — учатся на математическом (М), физическом (Ф) и химическом (Х) факультетах. Если Петр математик, то Сергей не физик. Если Роман не физик, то Петр — математик. Если Сергей не математик, то Роман — химик. Определите специальности каждого. Ответ запишите в виде строки из трех символов, соответствующих первым буквам названия специальностей Петра, Романа и Сергея (в указанном порядке). Так, например, строка МФХ соответствует тому, что Петр — математик, Роман — физик, Сергей — химик.

В7. Размер окна графического редактора, работающего в 8-цветном режиме, 80×25 пикселей. Картинка, занимающая все рабочее поле графического редактора, передается за 5 сек. Определить скоростные характеристики модема, используемого для пересылки графической информации (скорость передачи укажите в битах в секунду).

В8. Даны n строк, в каждой записано n -значное число, все цифры которого — единицы.

Если разрядность числа, стоящего в k -й строке четная, то из него вычитается число, стоящее в $(k-1)$ -й строке.

Если разрядность числа, стоящего в k -й строке нечетная, то к нему прибавляется число, стоящее в $(k-1)$ -й строке.

Найдите значение следующего выражения для $n = 10$

(n) 1111 ...11

.

(6) _111111

(5) +11111

(4) _1111

(3) +111

(2) _11

(1) 1

В9. На сервере *mat.sc* находится файл *text.doc*, доступ к которому осуществляется по протоколу *ftp*. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами А, В, С, ..., Г (см. таблицу). Запишите последовательность этих букв, которая кодирует адрес указанного файла в Интернете.

А	В	С	Д	Е	Ф	Г
mat	text	://	.doc	ftp	.sc	/

В10. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

А	сжатие графика алгоритм
Б	алгоритм & сжатие & графика & архиватор
В	алгоритм & сжатие
Г	алгоритм (сжатие & графика)

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

ЧАСТЬ 3

Для записи ответов к заданиям этой части (C1—C4) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

C1. Требовалось написать программу решения неравенства $Ax > B$ (где A и B — любые числа). Программист торопился и написал программу неправильно.

Программа на Паскале	Программа на Бейсике
<pre>var a,b:real; begin Writeln('Введите A и B'); Readln(A, B); if A>0 then write ('X>',B/A) else write('X<',B/A); end.</pre>	<pre>INPUT A, B IF A>0 THEN PRINT "X>",B/A ELSE PRINT "X<",B/A ENDIF END</pre>

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких чисел A и B , при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

C2. Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм циклического сдвига элементов числового массива из 15 элементов вправо на K элементов (дополнительный массив не использовать).

C3. Два игрока играют в следующую игру. На координатной плоскости стоит фишка. Игроки ходят по очереди. В начале игры фишка находится в точке с координатами $(1, 3)$. Ход состоит в том, что игрок перемещает фишку из точки с координатами (x, y) в одну из двух точек: или в точку с координатами $(2x, y)$, или в точку с координатами $(x, y + 3)$. Выигрывает игрок, после хода которого расстояние от фишки до точки с координатами $(0, 0)$ станет больше 12 единиц. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

C4. На вход программе подаются случайные целые неотрицательные числа из отрезка от A до B ($0 \leq A \leq B$). Признаком конца ввода чисел является число A — последнее число в данной последовательности. Требуется написать как можно более эффективную программу, которая будет печатать цифры, встречающиеся в записи всех чисел последовательности, в порядке увеличения частоты их встречаемости (если частота встречаемости цифр совпадает, то по возрастанию самих цифр). Каждая цифра должна быть распечатана один раз.

Единый государственный экзамен

Бланк ответов № 2

Регион

Код предмета

Название предмета



Резерв - 8

Дополнительный
бланк ответов № 2

Лист №

Перепишите значения полей "регион", "код предмета", "название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.

Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.

Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1.

Условия задания переписывать не нужно.

ВНИМАНИЕ! Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплекте.

При недостатке места для ответа используйте обратную сторону бланка

Вариант 2

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A1—A18) поставьте знак «x» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. В таблице кодов ASCII имеют международный стандарт

- 1) первые 64 кода
- 2) первые 128 кодов
- 3) последние 128 кодов
- 4) первые 127 кодов

A2. Электронное устройство приемника должно принимать и воспроизводить 14 различных сигналов, которые закодированы двоичным кодом минимальной длины. Сколько сигналов приняло устройство, если объем данного информационного сообщения 40 байт?

- 1) 80
- 2) 83
- 3) 40
- 4) 64

A3. Какое из неравенств выполняется для чисел $A = 164_8$, $B = A3_{16}$ и $C = 2200_4$?

- 1) $A < B < C$
- 2) $A < C < B$
- 3) $B < A < C$
- 4) $C < B < A$

A4. Сколько единиц содержится в двоичной записи суммы чисел $a = 3A_{16}$ и $b = 73_8$?

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 4
- 4) 6

A5. Переменные a и b описаны в программе как целочисленные. Определите значение переменной a после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
$a = 117$ $b = a \text{ MOD } 100$ $a = a \setminus 2$ $a = a + (b \text{ MOD } 2)$ \setminus и MOD — операции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно	$a := 117;$ $b := a \bmod 100;$ $a := a \div 2;$ $a := a + b \bmod 2;$ {div и mod — операции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно}	$a := 117$ $b := \text{mod}(a, 100)$ $a := \text{div}(a, 2)$ $a := a + \text{mod}(b, 2)$ {div и mod — функции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно

- 1) 59
- 2) 2
- 3) 59,5
- 4) 6,5

А6. Все элементы двумерного массива A размером 10×10 равны 3. Сколько элементов массива после выполнения фрагмента программы будут равны 6?

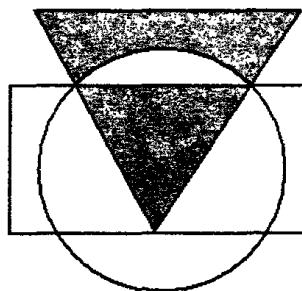
Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> FOR i=1 TO 4 FOR j=i TO 4 A(i, j)= A(i, j)+3 A(j, i)= A(j, i)+3 NEXT j NEXT i </pre>	<pre> for i:=1 to 4 do for j:=i to 4 do begin A[i, j]:=A[i, j]+3; A[j, i]:=A[j, i]+3; end; </pre>	<pre> нц для i от 1 до 4 нц для j от i до 4 A[i, j]:=A[i, j]+3 A[j, i]:=A[j, i]+3 кц кц </pre>

- 1) 8
- 2) 12
- 3) 15
- 4) 20

А7. Логическое выражение $\neg(X \vee Y) \vee \neg X \wedge Y \vee X \vee Y$ максимально упрощается до выражения

- 1) 0
- 2) 1
- 3) X
- 4) $\neg X \wedge Y$

А8. Высказывания A , B и C истинны для точек, принадлежащих соответственно для круга, треугольника и прямоугольника. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание



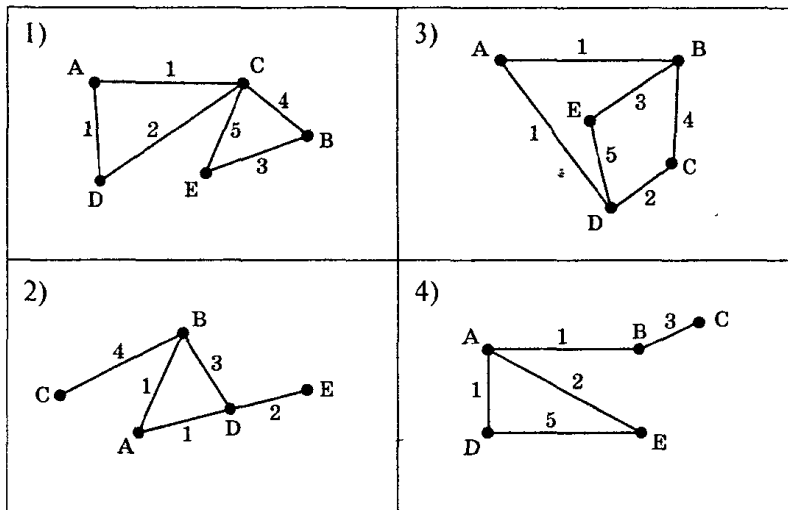
- 1) не A и не C и B
- 2) не A или не C или B
- 3) не $(B$ и $A)$ и C
- 4) B и $(C$ или не $A)$

А9. Какая из данных логических формул является тождественно ложной?

- 1) $\neg(A \rightarrow (B \rightarrow A))$
- 2) $\neg A \rightarrow \neg B$
- 3) $\neg A \leftrightarrow \neg B$
- 4) $\neg B \rightarrow A \wedge B$

A10. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		1		1	
B	1		4		3
C		4		2	
D	1		2		5
E		3		5	



A11. 5 букв русского алфавита закодированы кодами разной длины:

А	Б	В	Г	Д
011	00	010	10	11

Какое сообщение в этой кодировке НЕ может быть корректно декодировано?

1) 011010101111010110

3) 011101011110010011

2) 001011101101001011

4) 0001010111000110010

A12. В очереди в школьный буфет стоят Вика, Соня, Боря, Денис и Алла. Вика стоит впереди Сони, но после Аллы; Боря и Алла не стоят рядом; Денис не находится рядом ни с Аллой, ни с Викой, ни с Борей. В каком порядке стоят ребята? Ответ записан в виде строки из пяти символов, соответствующих первым буквам имен ребят. Так, например, строка ВСБДА соответствует тому, что дети стоят в следующем порядке: Вика, Соня, Боря, Денис, Алла.

- 1) АБВСД 2) АВСБД 3) АВДСБ 4) АВБСД

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.

Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске `h*a*p?.p?*`

- 1) happy.p 2) hapless.pt 3) harp.pps 4) hairpy.ppt

A14. База данных «Страны» содержит следующие сведения по различным странам мира: название, площадь (км²), численность (млн. человек), год переписи, плотность населения (на км²).

№	Страна	Площадь	Численность	Перепись	Плотность
1	Вануату	12 200	0,215	2005	16
2	Ватикан	0,44	0,000820	2007	2023
3	Великобритания	244 101	60,441	2005	248
4	Венгрия	93 030	10,059	2005	108
5	Венесуэла	916 445	27,730	2007	30
6	Восточный Тимор	14 900	1,040	2005	70
7	Вьетнам	329 560	83,535	2005	253

После проведения сортировки сведения о Великобритании переместились на одну строку вверх. Сортировка проводилась в порядке

- 1) возрастания по полю Плотность
- 2) убывания по полю Численность
- 3) возрастания по полю Перепись
- 4) убывания по полю Площадь

A15. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт.

- 1) 11,2 сек 2) 14 сек 3) 7 сек 4) 35 сек

A16. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B
2	7	=A\$1*B1+A2
3	2	

Содержимое ячейки B2 было скопировано в ячейку B3.

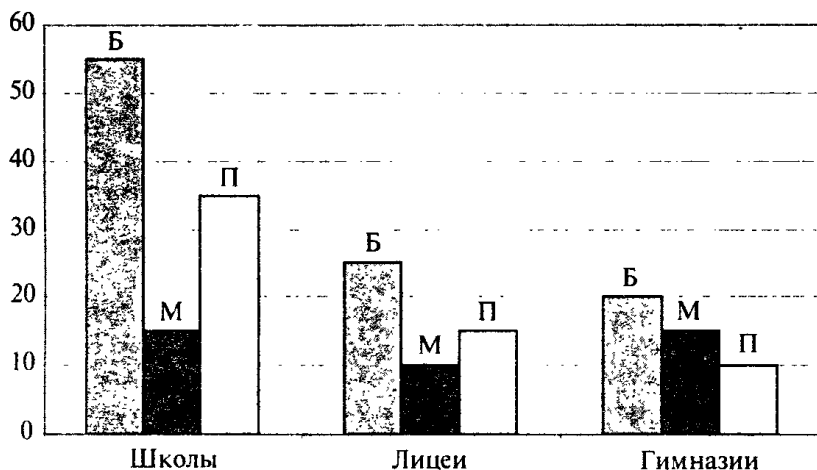
После этого фрагмент электронной таблицы в режиме отображения результатов вычислений стал иметь вид:

	A	B
2	7	61
3	2	551

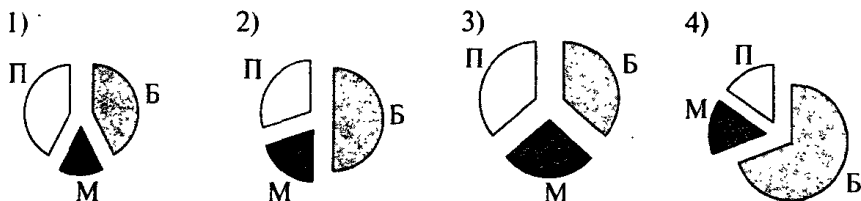
Чему равно значение в ячейке B1?

- 1) 5 2) 6 3) 9 4) 35

A17. На диаграмме показано количество участников городской спартакиады школьников по легкой атлетике по отдельным видам соревнований: бегу (Б), метанию (М) и прыжкам (П).



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение участников спартакиады по отдельным видам спорта?



A18. Система команд исполнителя ДЕЛИТЕЛЬ:

ОСТАТОК_0 — если число кратно 3, исполнитель уменьшает его на 1;

ОСТАТОК_1 — если число при делении на 3 дает остаток 1, исполнитель увеличивает это число на 2;

ОСТАТОК_2 — если число при делении на 3 дает остаток 2, исполнитель уменьшает это число на 2.

Какое число получит исполнитель ДЕЛИТЕЛЬ на 2009 шаге, если начинать с числа 10 000?

- 1) 6990 2) 10 000 3) 6978 4) 3978

ЧАСТЬ 2

Ответом к заданиям этой части (B1—B10) является набор символов, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

B1. В некоторой стране пользуются двоичной системой счисления. Какое минимальное количество знаков потребуется для написания различных почтовых индексов для 718 городов?

B2. После выполнения фрагмента алгоритма переменная X приняла значение 3. Определить минимальное целое N, при котором это возможно.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> X:=0 i:=0 WHILE i<N DO IF i MOD 3=0 THEN X=X+i END IF i:=i+1 WEND X=X DIV 10 </pre>	<pre> X:=0; i:=0; while i<N do begin if i mod 3=0 then X:=X+i; i:=i+1; end; X:=X div 10; </pre>	<pre> X:=0 i:=0 нц пока i<N если mod(i, 3)=0 то X:=X+i все i:=i+1 кц X:=div(X, 10) </pre>

В3. Сумму восьмеричных чисел $17 + 170 + 1700 + \dots + 1\,700\,000$ перевели в шестнадцатеричную систему счисления. Найдите в записи числа, равного этой сумме, третью цифру слева.

В4. Сколько решений имеет система логических уравнений:
$$\begin{cases} \neg(A \vee E) \wedge (\neg B \vee D) = B \vee B \vee \neg C \wedge (E \wedge B \vee C \wedge D), \\ C = 1. \end{cases}$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений A, B, C, D, E , являющиеся решением, а только указать количество таких решений.

В5. По листку клетчатой бумаги со стороной клетки 1 см ползет Улитка. Она проделала путь длиной 3 см. Каково наибольшее количество клеток, внутри или на границе которых могла побывать Улитка?

В6. Один из пяти братьев — Никита, Глеб, Игорь, Андрей или Дима — испек маме пирог. Когда она спросила, кто сделал ей такой подарок, братья ответили следующее:

Никита: «Пирог испек Глеб или Игорь».

Глеб: «Это сделал не я и не Дима».

Андрей: «Нет, один из них сказал правду, а другой обманул».

Дима: «Нет, Андрей, ты не прав».

Мама знает, что трое из сыновей всегда говорят правду. Кто же испек пирог?

В7. Скорость передачи данных через модемное соединение равна 32 Кбит/с. Передача текстового файла через это соединение заняла 15 с. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке Unicode, а на одной странице — 48 символов.

- 1) 10 2) 640 3) 1280 4) 10240

В8. Даны n строк, каждая имеет свой номер — от 0 до $n - 1$.

В нулевой строке записана цифра 0 (ноль).

Все остальные строки формируются по следующему правилу: в k -ю строку дважды записывается $(k - 1)$ -я строка и в конец строки добавляется число k .

Ниже показаны первые четыре строки, сформированные по описанному правилу:

0
001
0010012
001001200100123

Какая цифра стоит в пятой строке на 60-м месте, считая слева направо?

B9. На сервере *sity.my* находится файл *avto.net*, доступ к которому осуществляется по протоколу *http*. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами А, В, С, ..., G (см. таблицу). Запишите последовательность этих букв, которая кодирует адрес указанного файла в Интернете.

A	B	C	D	E	F	G
city	avto	:://	/	http	.my	.net

B10. Каким условием нужно воспользоваться для поиска в сети Интернет информации об отдыхе в Сочи или Адлере (для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ |, а для операции «И» — символ &)?

- 1) отдых |Сочи|Адлер
- 2) отдых&(Сочи|Адлер)
- 3) отдых&(море|Сочи|Адлер)
- 4) отдых& Сочи&Адлер

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

ЧАСТЬ 3

Для записи ответов к заданиям этой части (C1—C4) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

C1. Окружность на плоскости задана координатами центра и радиусом. Даны две окружности. Требовалось определить, имеют ли они точку касания. Программист торопился и написал программу неправильно.

Программа на Паскале	Программа на Бейсике
<pre> var x1,y1,x2,y2,r1,r2:real; begin writeln('Введите координаты и радиус 1-й окружности'); readln(x1,y1,r1); writeln('Введите координаты и радиус 2-й окружности'); readln(x2,y2,r2); if sqrt(sqrt(x2-x1)+sqrt(y2- y1))=r1+r2 then write ('да') else write ('нет'); end.</pre>	<pre> INPUT X1,Y1,R1 INPUT X2,Y2,R2 IF SQR((X2-X1)^2+(Y2-Y1)^2) = R1+R2 THEN PRINT "да" ELSE PRINT "нет" ENDIF END</pre>

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких исходных данных, при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

С2. Дан целочисленный прямоугольный массив A (5×8). Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм, который меняет местами столбцы, содержащие максимальный и минимальный элементы (предполагается, что такие элементы единственные).

С3. Два игрока играют в следующую игру. На координатной плоскости стоит фишка. Игроки ходят по очереди. В начале игры фишка находится в точке с координатами $(2, 3)$. Ход состоит в том, что игрок перемещает фишку из точки с координатами (x, y) в одну из двух точек: либо в два раза увеличивается меньшая из координат, либо каждая из координат увеличивается на 2 единицы. Выигрывает игрок, после хода которого расстояние от фишки до точки с координатами $(0, 0)$ не меньше 13 единиц. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

С4. Любое натуральное число можно представить в виде суммы нескольких последовательных натуральных чисел. Например, число 25 можно представить в виде суммы из одного ($25 = 25$), двух ($25 = 12 + 13$) или пяти ($25 = 3 + 4 + 5 + 6 + 7$) чисел. Напишите программу, которая определит максимальное количество чисел в таком разложении. Входной текстовый файл содержит одно натуральное число n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$). Выходной текстовый файл должен содержать одно натуральное число — максимальное количество чисел в разложении числа n на сумму последовательных натуральных чисел.

Пример входных данных:

25

Результат работы программы для этого примера

5

Единый государственный экзамен

Бланк ответов № 2

Регион

Код предмета

Название предмета



Размер - 8

Дополнительный
бланк ответов № 2

Лист № 1

Перегните значения полей "регион", "код предмета", "название предмета" на БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.
Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1.
Условия задания переписывать не нужно.

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе.

При недостатке места для ответа используйте обратную сторону бланка

Вариант 3

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A1–A18) поставьте знак «x» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Какие символы в таблице ASCII могут быть зашифрованы десятичными кодами 87 и 136?

- 1) D и W 2) W и И 3) Б и Я 4) Б и b

A2. Игровое клетчатое поле состоит из 15 строк и 5 столбцов. Партия записана последовательностью из 10 координат, соответствующих ходам игроков по клеткам. Какой объем информации в битах несет эта запись, если для кодирования координат одной клетки поля использовали двоичный код минимальной длины?

- 1) 50 2) 60 3) 70 4) 80

A3. Какое из неравенств выполняется для чисел $A = 80_{16}$, $B = 2003_4$ и $C = 204_8$?

- 1) $A < B < C$ 3) $B < A < C$
2) $A < C < B$ 4) $B < C < A$

A4. Найдите сумму чисел $a = E2_{16}$ и $b = 110011_2$

- 1) 10010101_2 2) 125_{16} 3) 425_8 4) 11010101_2

A5. Переменные a и b описаны в программе как целочисленные. Определите значение переменной a после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>a = 374 b = a \ 100 a = (a+b) MOD 10 a = a*b \ и MOD — операции, вычисляющие результат деления нацело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно</pre>	<pre>a:= 374; b:= a div 100; a:= (a+b) mod 10; a:= a*b; {div и mod — операции, вычисляющие результат деления нацело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно}</pre>	<pre>a:= 374 b:= div(a, 100) a:= mod(a+b, 10) a:= a*b div и mod — функции, вычисляющие результат деления нацело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно </pre>

- 1) 148 2) 21 3) 111 4) 24

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей линейный массив А из 6 элементов.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> FOR i = 1 TO 3 IF A(i)>A(i+3) THEN c = A(i) A(i) = A(i+3) A(i+3) = c END IF NEXT i </pre>	<pre> for i:=1 to 3 do if A[i]>A[i+3] then begin c:=A[i]; A[i]:=A[i+3]; A[i+3]:=c; end; </pre>	<pre> нц для i от 1 до 3 если A[i]>A[i+3] то c:=A[i] A[i]:=A[i+3] A[i+3]:=c все кц </pre>

Определите, какой из данных массивов станет упорядоченным по возрастанию после обработки алгоритмом.

- 1) 6, 3, 7, 35, 24, 13
- 2) 3, 7, 13, 24, 6, 35
- 3) 13, 6, 35, 3, 24, 7
- 4) 35, 3, 13, 24, 6, 7

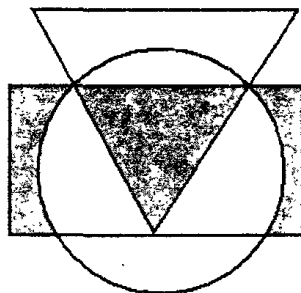
А7. Логическое выражение

$\neg X \rightarrow (X \wedge Z \vee Y \wedge \neg X \vee Y \wedge (Z \vee \neg Z))$ максимально упрощается до выражения

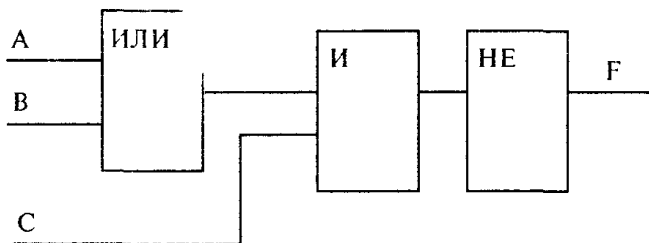
- 1) $X \wedge Y \wedge Z$
- 2) $X \vee Y$
- 3) $X \wedge Y \wedge \neg Z$
- 4) $X \wedge Y$

А8. Высказывания А, В и С истинны для точек, принадлежащих соответственно для круга, треугольника и прямоугольника. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание

- 1) С и не А или не В
- 2) не (С или В и А)
- 3) (В или С) и (С или не А)
- 4) В и С или С и не А



А9.



Для данной логической схемы значение $F = 1$ невозможно для следующей комбинации входных сигналов (А, В, С):

- 1) (0; 0; 1)
- 2) (0; 1; 1)
- 3) (1; 0; 0)
- 4) (0; 0; 0)

A10. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними. Укажите таблицу, для которой выполняется условие: «Минимальная стоимость проезда из А в Е не больше 7». Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

1)

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		2
C	3	4			5
D	1				
E		2	5		

3)

	A	B	C	D	E
A			3	2	
B			4	3	6
C	3	4			2
D	2	3			
E		6	2		

2)

	A	B	C	D	E
A		3		1	
B	3		4		
C		4			1
D	1				
E			1		

4)

	A	B	C	D	E
A				1	
B			4		1
C		4		3	4
D	1		3		
E		1	4		

A11. 5 букв латинского алфавита закодированы кодами разной длины:

A	B	C	D	E
011	10	100	110	01

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1000110110110, если известно, что все буквы в последовательности разные?

1) CBADE 2) CADEB 3) CAEBD 4) CBAED

A12. Дама сдала в багаж рюкзак (Р), чемодан (Ч), саквояж (С) и корзину (К). Известно, что чемодан весит больше, чем рюкзак; саквояж и рюкзак весят больше, чем чемодан и корзина; корзина и саквояж весят столько же, сколько чемодан и рюкзак. Какая из предложенных цепочек соответствует расположению вещей дамы в порядке убывания их веса.

- 1) ЧРСК 2) КЧРС 3) СЧРК 4) СЧКР

A13. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.

Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске с?o*k.?x*

- 1) chronik.txt 2) clock.xa 3) sock.exe 4) cook.ax

A14. База данных «Страны» содержит следующие сведения по различным странам мира: название, площадь (км²), численность (млн. человек), год переписи, плотность населения (на км²):

№	Страна	Площадь	Численность	Перепись	Плотность
1	Камбоджа	181 040	14,071	2005	78
2	Камерун	475 440	17,795	2005	37
3	Канада	9 984 670	32,932	2005	3
4	Кения	582 650	36,913	2007	63
5	Китай	9 596 960	1 317,000	2007	137
6	Колумбия	1 138 910	42,954	2005	38
7	Конго	342 000	3,999	2005	12
8	Коста-Рика	51 100	4,327	2005	85
9	Кот д'Ивуар	322 460	16,965	2003	53
10	Куба	110 992	11,382	2006	103

Сколько записей удовлетворяют условию

Площадь > 500 000 ИЛИ (Плотность < 50 И Перепись >= 2005)?

- 1) 8 2) 6 3) 7 4) 9

A15. Какую часть экрана займет изображение файла типа BMP объемом 312,5 Кбайт, созданного при глубине цвета 16 бит, если разрешение экрана 800×600 точек и качество цветопередачи 32 бита?

- 1) 1/2 часть 2) 1/3 часть 3) 1/4 часть 4) 1/8 часть

A16. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B
2	7	=A1*B\$1+A\$2
3	2	

Содержимое ячейки B2 было скопировано в ячейку B3.

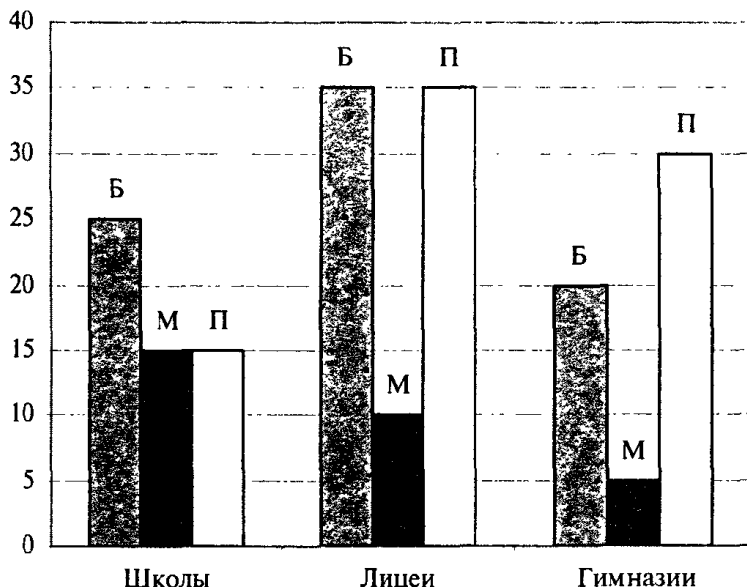
После этого фрагмент электронной таблицы в режиме отображения результатов вычислений стал иметь вид:

	A	B
2	7	61
3	2	14

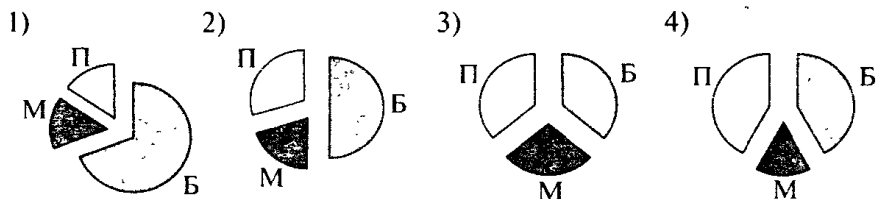
Чему равно значение в ячейке B1?

- 1) 75 2) 27 3) 2 4) 1

A17. На диаграмме показано количество участников городской спартакиады школьников по легкой атлетике по отдельным видам соревнований: бегу (Б), метанию (М) и прыжкам (П).



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение участников спартакиады по отдельным видам спорта?



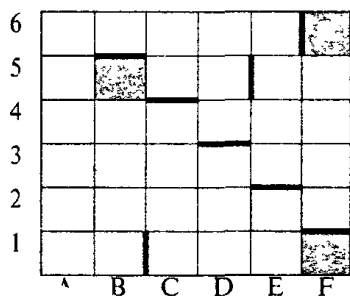
A18. Исполнитель РОБОТ действует в квадратном лабиринте на клетчатой плоскости.

Система команд исполнителя: «вверх», «вниз», «влево», «вправо». При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ:

«сверху свободно», «снизу свободно», «слева свободно», «справа свободно».

Цикл **ПОКА**<условие> команда выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку. Если РОБОТ начнет движение в сторону стены, то он разрушится и программа прервется.

Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение?



НАЧАЛО

ПОКА < слева свободно > влево

ПОКА < снизу свободно > вниз

ПОКА < справа свободно > вправо

ПОКА < сверху свободно > вверх

КОНЕЦ

1) 4

2) 2

3) 1

4) 3

ЧАСТЬ 2

Ответом к заданиям этой части (В1—В10) является набор символов, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В1. Электронное устройство приемника должно принимать и воспроизводить 6 различных сигналов, которые закодированы двоичным кодом минимальной длины. Устройство приняло 160 сигналов. Каков объем данного информационного сообщения в байтах?

В2. После выполнения фрагмента алгоритма переменная K приняла значение 8. Определить минимальное целое N , при котором это возможно.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> K:=0 i:=1 WHILE i<=N DO i:=i+1 IF i MOD 3=0 THEN K:=K+1 END IF WEND K:=K*K+3*K-10 </pre>	<pre> K:=0; i:=1; while i<=N do begin i:=i+1; if i mod 3=0 then K:=K+1; end; K:=K*K+3*K-10; </pre>	<pre> S:=0 i:=1 нц пока i<=N i:=i+1 если mod(i, 3)=0 то K:=K+1 все кц K:=K*K+3*K-10 </pre>

В3. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 15 оканчивается на 3.

В4. Укажите значения переменных A , B , C , D , при которых логическое выражение $(\neg A \wedge C) \rightarrow (A \vee \neg(B \wedge \neg D))$ ложно. Ответ запишите в виде строки из четырех символов: значений переменных A , B , C , D (в указанном порядке). Так, например, строка 1100 соответствует тому, что $A = 1$, $B = 1$, $C = 0$, $D = 0$.

В5. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 2
2. умножь на 3

Выполняя первую из них, Калькулятор вычитает из числа 2, а выполняя вторую — умножает его на 3. Запишите порядок команд в программе получения из 3 числа 43, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд. (Например, программа 21211 — это программа:

умножь на 3
 вычти 2
 умножь на 3
 вычти 2
 вычти 2,
 которая преобразует число 2 в 8.)

В6. На улице, став в кружок, беседуют четыре девочки: Ася, Вика, Галя, Даша. Девочка в зеленом платье (не Ася и не Вика) стоит между девочкой в красном платье и Дашей. Девочка в белом платье стоит между девочкой в синем платье и Викой. Какого цвета платье было надето на каждой из девочек? Ответ запишите в виде строки из четырех символов — соответствующих первым буквам названия цвета платьев Аси, Вики, Гали, Даши (в указанном порядке). Так, например, строка ЗКБС соответствует тому, что у Аси зеленое платье, у Вики — красное, у Гали — белое, у Даши — синее.

В7. Средняя скорость передачи данных с помощью модема равна 30 Кбит/с. Определите, сколько секунд понадобится модему, чтобы передать 80 страниц текста в кодировке КОИ8, если считать, что на каждой странице в среднем 96 символа?

В8. Даны n строк ($1 \leq n \leq 33$), содержащие буквы русского алфавита.

Первая строка состоит из одного символа — буквы «А». Все остальные строки формируются по следующему правилу: в k -ю строку сначала записывается буква, чей порядковый номер в алфавите соответствует номеру строки (на i -м шаге пишется i -я буква алфавита), затем дважды записывается $(k-1)$ -я строка.

Ниже показаны первые четыре строки, сформированные по описанному правилу:

А

БАА

ВБААБАА

ГВБААБААВБААБАА

Запишите шесть символов подряд, стоящие в восьмой строке со 126-го по 131-е место (считая слева направо).

В9. Файл с именем *doc*, созданный в текстовом редакторе «Блокнот» скачивается по протоколу передачи файлов с сервера интернет-узла с доменом второго уровня *dek* в коммерческих сетях США. Известно, что URL скачиваемого файла не использует никаких других доменов. Выберите из таблицы только необходимые фрагменты адреса файла и запишите последовательность букв, кодирующую этот адрес в сети Интернет.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
.dek	text	://	.txt	ftp	doc	/	http	.jpg	www	.com

В10. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

А	рукоделие & вышивка
Б	рукоделие вышивка вязание
В	вышивка вязание
Г	рукоделие & вышивка & вязание & макраме

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

ЧАСТЬ 3

Для записи ответов к заданиям этой части (С1—С4) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

С1. Требовалось написать программу нахождения количества цифр в записи натурального числа А. Программист торопился и написал программу неправильно.

Программа на Паскале	Программа на Бейсике
<pre> var a,s:longint; begin Writeln('Введите число '); Readln(A); s:=0; while a>=10 do a:=a div 10; s:=s+1; writeln(s); end. </pre>	<pre> INPUT A S=0 WHILE A>=10 DO A=A\10 WEND S=S+1 PRINT S END </pre>

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких исходных данных, при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

С2. Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм поиска числа, наиболее часто встречающегося в числовом массиве из 15 элементов. Если таких чисел окажется несколько, то результатом должно быть любое из них.

С3. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат две кучки камней, в первой из которых 3, а во второй — 4 камня. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди. Ход состоит в том, что игрок или увеличивает в 2 раза число камней в какой-то куче, или добавляет 3 камня в каждую из куч. Выигрывает игрок, после хода которого в одной из куч становится больше 20 камней. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

С4. В одной коробке находится a шаров, в другой — b шаров (суммарное число шаров не превышает 1 000 000). Каждая коробка может вместить все шары. За один раз из одной коробки можно переложить в другую столько шаров, сколько лежит в другой коробке. Требуется написать программу, которая определит, можно ли в результате таких перекладываний освободить одну из коробок.

Формат входных данных:

Входной текстовый файл содержит строку, в которой через пробел записаны два натуральных числа a и b — количество шаров в одной и другой коробке.

Формат выходных данных:

Выходной текстовый файл содержит 1, если в результате перекладываний можно освободить один из ящиков и 0 — в противном случае.

Пример входных данных:

9 3

Результат работы программы для этого примера

1



А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z , A A A O O E E E E | i u u y b

Partners:

K&N •

References

Page 1 of 1

- Person - \$

ВНИМАНИЕ! Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплекте.

[illegible]

☒ **SAFETY** vs. **RELIABILITY** vs. **EFFICIENCY** vs. **STABILITY**

ЗАПИСКИ из экспедиции в область титанов

BUDDHIST MONASTERY IN CITY OF HONG KONG, 1947-1948, 1949-1950, 1951-1952, 1953-1954, 1955-1956, 1957-1958, 1959-1960, 1961-1962, 1963-1964, 1965-1966, 1967-1968, 1969-1970, 1971-1972, 1973-1974, 1975-1976, 1977-1978, 1979-1980, 1981-1982, 1983-1984, 1985-1986, 1987-1988, 1989-1990, 1991-1992, 1993-1994, 1995-1996, 1997-1998, 1999-2000, 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006, 2007-2008, 2009-2010, 2011-2012, 2013-2014, 2015-2016, 2017-2018, 2019-2020, 2021-2022, 2023-2024, 2025-2026, 2027-2028, 2029-2030, 2031-2032, 2033-2034, 2035-2036, 2037-2038, 2039-2040, 2041-2042, 2043-2044, 2045-2046, 2047-2048, 2049-2050, 2051-2052, 2053-2054, 2055-2056, 2057-2058, 2059-2060, 2061-2062, 2063-2064, 2065-2066, 2067-2068, 2069-2070, 2071-2072, 2073-2074, 2075-2076, 2077-2078, 2079-2080, 2081-2082, 2083-2084, 2085-2086, 2087-2088, 2089-2090, 2091-2092, 2093-2094, 2095-2096, 2097-2098, 2099-2100, 2101-2102, 2103-2104, 2105-2106, 2107-2108, 2109-2110, 2111-2112, 2113-2114, 2115-2116, 2117-2118, 2119-2120, 2121-2122, 2123-2124, 2125-2126, 2127-2128, 2129-2130, 2131-2132, 2133-2134, 2135-2136, 2137-2138, 2139-2140, 2141-2142, 2143-2144, 2145-2146, 2147-2148, 2149-2150, 2151-2152, 2153-2154, 2155-2156, 2157-2158, 2159-2160, 2161-2162, 2163-2164, 2165-2166, 2167-2168, 2169-2170, 2171-2172, 2173-2174, 2175-2176, 2177-2178, 2179-2180, 2181-2182, 2183-2184, 2185-2186, 2187-2188, 2189-2190, 2191-2192, 2193-2194, 2195-2196, 2197-2198, 2199-2200, 2201-2202, 2203-2204, 2205-2206, 2207-2208, 2209-2210, 2211-2212, 2213-2214, 2215-2216, 2217-2218, 2219-2220, 2221-2222, 2223-2224, 2225-2226, 2227-2228, 2229-2230, 2231-2232, 2233-2234, 2235-2236, 2237-2238, 2239-2240, 2241-2242, 2243-2244, 2245-2246, 2247-2248, 2249-2250, 2251-2252, 2253-2254, 2255-2256, 2257-2258, 2259-2260, 2261-2262, 2263-2264, 2265-2266, 2267-2268, 2269-2270, 2271-2272, 2273-2274, 2275-2276, 2277-2278, 2279-2280, 2281-2282, 2283-2284, 2285-2286, 2287-2288, 2289-2290, 2291-2292, 2293-2294, 2295-2296, 2297-2298, 2299-2300, 2301-2302, 2303-2304, 2305-2306, 2307-2308, 2309-2310, 2311-2312, 2313-2314, 2315-2316, 2317-2318, 2319-2320, 2321-2322, 2323-2324, 2325-2326, 2327-2328, 2329-2330, 2331-2332, 2333-2334, 2335-2336, 2337-2338, 2339-2340, 2341-2342, 2343-2344, 2345-2346, 2347-2348, 2349-2350, 2351-2352, 2353-2354, 2355-2356, 2357-2358, 2359-2360, 2361-2362, 2363-2364, 2365-2366, 2367-2368, 2369-2370, 2371-2372, 2373-2374, 2375-2376, 2377-2378, 2379-2380, 2381-2382, 2383-2384, 2385-2386, 2387-2388, 2389-2390, 2391-2392, 2393-2394, 2395-2396, 2397-2398, 2399-2400, 2401-2402, 2403-2404, 2405-2406, 2407-2408, 2409-2410, 2411-2412, 2413-2414, 2415-2416, 2417-2418, 2419-2420, 2421-2422, 2423-2424, 2425-2426, 2427-2428, 2429-2430, 2431-2432, 2433-2434, 2435-2436, 2437-2438, 2439-2440, 2441-2442, 2443-2444, 2445-2446, 2447-2448, 2449-2450, 2451-2452, 2453-2454, 2455-2456, 2457-2458, 2459-2460, 2461-2462, 2463-2464, 2465-2466, 2467-2468, 2469-2470, 2471-2472, 2473-2474, 2475-2476, 2477-2478, 2479-2480, 2481-2482, 2483-2484, 2485-2486, 2487-2488, 2489-2490, 2491-2492, 2493-2494, 2495-2496, 2497-2498, 2499-2500, 2501-2502, 2503-2504, 2505-2506, 2507-2508, 2509-2510, 2511-2512, 2513-2514, 2515-2516, 2517-2518, 2519-2520, 2521-2522, 2523-2524, 2525-2526, 2527-2528, 2529-2530, 2531-2532, 2533-2534, 2535-2536, 2537-2538, 2539-2540, 2541-2542, 2543-2544, 2545-2546, 2547-2548, 2549-2550, 2551-2552, 2553-2554, 2555-2556, 2557-2558, 2559-2560, 2561-2562, 2563-2564, 2565-2566, 2567-2568, 2569-2570, 2571-2572, 2573-2574, 2575-2576, 2577-2578, 2579-2580, 2581-2582, 2583-2584, 2585-2586, 2587-2588, 2589-2590, 2591-2592, 2593-2594, 2595-2596, 2597-2598, 2599-2600, 2601-2602, 2603-2604, 2605-2606, 2607-2608, 2609-2610, 2611-2612, 2613-2614, 2615-2616, 2617-2618, 2619-2620, 2621-2622, 2623-2624, 2625-2626, 2627-2628, 2629-2630, 2631-2632, 2633-2634, 2635-2636, 2637-2638, 2639-2640, 2641-2642, 2643-2644, 2645-2646, 2647-2648, 2649-2650, 2651-2652, 2653-2654, 2655-2656, 2657-2658, 2659-2660, 2661-2662, 2663-2664, 2665-2666, 2667-2668, 2669-2670, 2671-2672, 2673-2674, 2675-2676, 2677-2678, 2679-2680, 2681-2682, 2683-2684, 2685-2686, 2687-268

[illegible]

		7	1	0	0		7	1	0	0		7	1	0	0	Решение 6
Зачислен ОУСКО-ОВУК отделов на Аппарат УМВД	A					A					A					
	A					A					A					
	A					A					A					
	A					A					A					Решение - 7

81	811
82	812
83	813
84	814
85	815
<hr/>	
86	816
87	817
88	818
89	819
90	820

APPROXIMATE ORDER OF MAGNITUDE		APPROXIMATE ORDER OF MAGNITUDE	
B	-	B	-
B	-	B	-
B	-	B	-

Единственный государственный экзамен

Бланк ответов № 2

Регион

Код предмета

Название предмета



Резерв - 8

Дополнительный
бланк ответов № 2

Лист № 1

Перепишите значения полей "регион", "код предмета", "название предмета" на БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.

Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.

Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1.

Условия задания переписывать не нужно.

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе.

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A1–A18) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Используется кодовая таблица CP1251 (Windows Cyrillic). Сколько килобайт будет занимать файл в простом текстовом формате (plain text), если в тексте 200 страниц, на странице 32 строки, а в строке в среднем 48 символов?

- 1) 307,2 2) 300 3) 384 4) 2400

A2. В кинотеатре 16 рядов по 32 места в каждом. Какое количество информации в битах содержит сообщение о том, что продан один билет в 8-м ряду место № 4?

- 1) 5 2) 8 3) 9 4) 16

A3. Найдите наименьшее из чисел A, B, C и D, записанных в различных системах счисления, если $A = 1100_4$, $B = 94_{10}$, $C = 130_8$, $D = 5B_{16}$.

- 1) A 2) B 3) C 4) D

A4. Сколько единиц содержится в двоичной записи суммы чисел $a = D9_{16}$ и $b = 153_8$?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A5. Переменные a и b описаны в программе как целочисленные. Определите значение переменной a после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
$a = 506$ $b = a \setminus 10$ $a = b + (a + b) \text{ MOD } 100$ $a = a * 2$ \setminus и MOD — операции, вычисляющие результат деления нацело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно	$a := 506;$ $b := a \text{ div } 10;$ $a := b + (a + b) \text{ mod } 100;$ $a := a * 2;$ {div и mod — операции, вычисляющие результат деления нацело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно}	$a := 506$ $b := \text{div}(a, 10)$ $a := b + \text{mod}(a + b, 100)$ $a := a * 2$ {div и mod — функции, вычисляющие результат деления нацело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно

- 1) 1012 2) 212 3) 22 4) 32

А6. Дан фрагмент программы, обрабатывающей линейный массив А из 6 элементов.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>FOR i = 1 TO 3 IF A(2*i)>A(2*i-1) THEN c = A(2*i) A(2*i) = A(2*i-1) A(2*i-1) = c END IF NEXT i</pre>	<pre>for i:=1 to 3 do if A[2*i]>A[2*i-1] then begin c:=A[2*i]; A[2*i]:=A[2*i-1]; A[2*i-1]:=c; end;</pre>	<pre>нц для i от 1 до 3 если A[2*i]>A[2*i-1] то c:=A[2*i] A[2*i]:=A[2*i-1] A[2*i-1]:=c все кц</pre>

Определите, какой из данных массивов станет упорядоченным по убыванию после обработки алгоритмом.

- 1) 3, 9, 19, 41, 2, 6 3) 19, 41, 3, 6, 9, 2
2) 9, 41, 19, 2, 3, 6 4) 19, 41, 6, 9, 2, 3

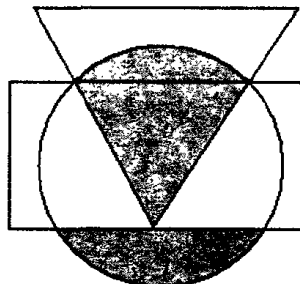
А7. Логическое выражение

$\neg C \rightarrow (\neg A \wedge (B \vee C) \vee (A \vee \neg B) \wedge B)$ максимально упрощается до выражения

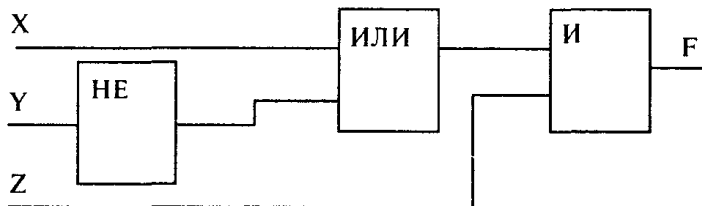
- 1) $A \vee B \wedge C$ 2) $A \vee B$ 3) $B \vee C$ 4) A

А8. Высказывания А, В и С истинны для точек, принадлежащих соответственно для круга, треугольника и прямоугольника. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание

- 1) С и (В или не А)
2) В и С или не С и А
3) С или не А и не В
4) С и не А или В и С



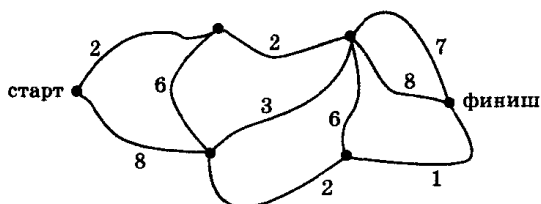
А9.



Для данной логической схемы значение $F = 0$ невозможно для следующей комбинации входных сигналов (X, Y, Z):

- 1) (0; 0; 1) 2) (0; 1; 1) 3) (1; 0; 0) 4) (0; 0; 0)

A10. На соревнованиях по спортивному ориентированию участник должен пробежать от старта до финиша, преодолевая наименьшее число препятствий (их число на каждом отрезке пути указано на рисунке). Какое наименьшее число препятствий может преодолеть спортсмен?



- 1) 8 2) 10 3) 11 4) 18

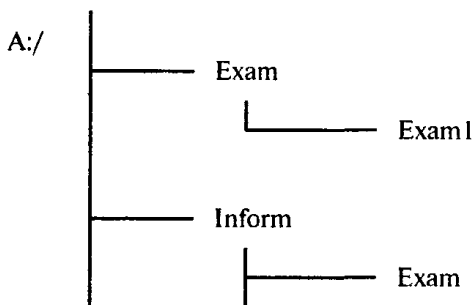
A11. Текст ОКНО закодирован числовой последовательностью 1100111110, причем код согласных и гласных букв имеет различную длину. Какой текст по этому коду соответствует последовательности 0111011?

- 1) КОН 2) ООН 3) КОК 4) ОКО

A12. Цепочка из бусин, помеченных буквами А, И, В, Д, О формируется по следующему правилу. На первом месте стоит любая гласная буква. После гласной буквы в цепочке не может снова идти гласная, а после согласной — согласная. Последней буквой не может быть согласная буква, стоящая на втором и четвертом месте одновременно, а первая буква — должна быть единственной. Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

- 1) АДИИБО 2) ОВИБАВ 3) ОБИДОД 4) АДОДИД

A13. Дано дерево каталогов.



Определите полное имя файла Exam.

- 1) A:/Exam 3) A:/Exam/Inform
2) A:/Exam/Exam1 4) A:/Inform/Exam

A14. База данных «Страны» содержит следующие сведения по различным странам мира: название, площадь (км²), численность (млн. человек), год переписи, плотность населения (на км²).

№	Страна	Площадь	Численность	Перепись	Плотность
1	Пакистан	803 940	162,420	2005	202
2	Палау	458	0,020	2004	44
3	Панама	75 570	3,230	2005	43
4	Папуа — Новая Гвинея	462 840	5,500	2005	12
5	Парагвай	406 750	6,347	2005	16
6	Перу	1 285 220	27,925	2005	22
7	Польша	312 685	38,630	2005	124
8	Португалия	92 391	10,642	2007	115

После проведения сортировки сведения о Панаме переместились на одну строку вниз. Сортировка проводилась в порядке

- 1) убывания по полю Перепись
- 2) убывания по полю Площадь
- 3) возрастания по полю Плотность
- 4) возрастания по полю Численность

A15. Посчитайте размер видеопамати для разрешения 640×480 , если каждая RGB-компонента имеет 6 градаций интенсивности.

- 1) 8100 Кбайт
- 2) 5400 Кбайт
- 3) 675 Кбайт
- 4) 225 Кбайт

A16. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B
2	7	=A\$1*A2+B\$1
3	2	

Содержимое ячейки B2 было скопировано в ячейку B3.

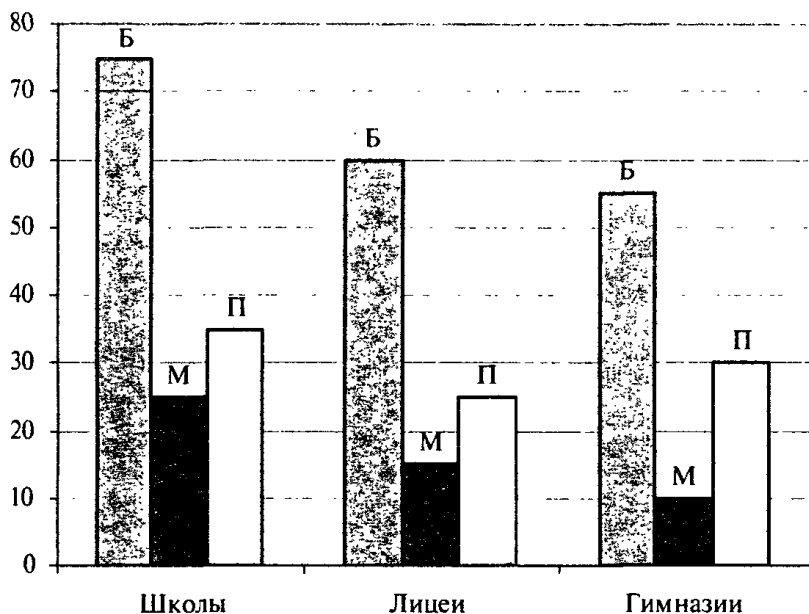
После этого фрагмент электронной таблицы в режиме отображения результатов вычислений стал иметь вид:

	A	B
2	7	191
3	2	56

Чему равно значение в ячейке B1?

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 92
- 4) 15

A17. На диаграмме показано количество участников городской спартакиады школьников по легкой атлетике по отдельным видам соревнований: бегу (Б), метанию (М) и прыжкам (П).



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение участников спартакиады по отдельным видам спорта?

1)



3)



2)



4)



A18. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед n , где n — целое число, вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m , где m — целое число, вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Запись Повтори 5 [Команда1 Команда2] означает, что последовательность команд в скобках повторится 5 раз. Какое число необходимо записать вместо n в следующем алгоритме: Повтори 6 [Вперед 60 Направо n], чтобы на экране появился правильный пятиугольник?

- 1) 120 2) 108 3) 72 4) 60

ЧАСТЬ 2

Ответом к заданиям этой части (B1—B10) является набор символов, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

B1. Электронное устройство приемника должно принимать и воспроизводить 11 различных сигналов, которые закодированы двоичным кодом минимальной длины. Сколько сигналов приняло устройство, если объем данного информационного сообщения 100 байт?

B2. После выполнения фрагмента алгоритма переменная A приняла значение 8. Определить минимальное целое N , при котором это возможно.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> A:=0 i:=1 WHILE i<N DO i:=i+3 IF i MOD 4=0 THEN A:=A+1 END IF WEND A:=2*A*A-10 </pre>	<pre> A:=0; i:=1; while i<N do begin i:=i+3; if i mod 4=0 then A:=A+1; end; end; A:=2*A*A-10; </pre>	<pre> A:=0 i:=1 нц пока i<N i:=i+3 если mod(i, 4)=0 то A:=A+1 все кц A:=2*A*A-10 </pre>

В3. В системе счисления с некоторым основанием q число 5810 записывается как $134q$. Укажите это основание.

В4. Сколько различных решений имеет уравнение

$$(\neg A \vee B \vee \neg C) \rightarrow (D \vee (\neg B \leftrightarrow A)) = 0$$

где A, B, C, D — логические переменные?

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений A, B, C, D , при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

В5. На поле размером 4×4 фишки расположены следующим образом:

•	•	•	
•	•		
•	•		
•			

За один ход можно переместить любую фишку на свободное место. Какое наибольшее число фишек может остаться на своих местах, чтобы в каждой строке и каждом столбце на поле фишек оказалось ровно по две?

В6. Три студента Антонов, Волков, Сергеев стремятся сдать сессию на отлично. Были высказаны следующие предположения:

Сдача экзаменов на отлично студентом Волковым равносильна тому, что сдаст на отлично Антонов или Сергеев;

Неверно, что сдаст на отлично Волков или одинаково на отлично сдадут Антонов и Сергеев;

Студент Сергеев не сдаст экзамены на отлично и это при том, что если Антонов сдаст на одни пятерки, то и Волков сдаст также отлично.

После сессии оказалось, что только одно из трех предположений ложно. Кто сдал экзамены на отлично? В ответе укажите первые буквы фамилий студентов. Например, ответ ABC означает, что все трое сдали экзамены на одни пятерки.

B7. Модем передает сообщения со скоростью 12,5 Кбит в секунду. Изображение какого размера (в формате без сжатия) может передать модем 1 минуту постоянной работы, если для изображения используется палитра из 256 цветов? В ответе укажите размер в пикселях.

B8. Даны n строк, каждая имеет свой номер — от 0 до n .

В нулевой строке записано число 0.

Все остальные строки формируются по следующему правилу: в k -ю строку дважды записывается $(k - 1)$ -я строка, затем в конец строки записывается ее номер k .

Ниже показаны первые четыре строки, сформированные по описанному правилу:

0

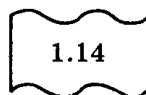
001

0010012

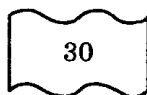
001001200100123

Какая цифра стоит в 9-й строке на 1021 месте?

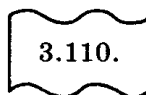
B9. По четырем фрагментам восстановите IP-адрес сервера. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



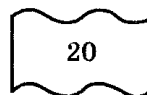
А



Б



В



Г

B10. Каким условием нужно воспользоваться для поиска в сети Интернет образцов или шаблонов резюме (для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ $|$, а для операции «И» — символ $\&$)?

А) резюме $\&$ шаблон $\&$ образец

В) резюме $|$ шаблон $|$ образец

С) резюме $\&$ (документ $|$ шаблон $|$ образец)

Д) резюме $\&$ (шаблон $|$ образец)

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

ЧАСТЬ 3

Для записи ответов к заданиям этой части (C1—C4) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

C1. Требовалось написать программу нахождения местоположения первого из минимальных элементов целочисленного массива (предполагается, что в массиве может быть несколько одинаковых минимальных элементов). Программист торопился и написал программу неправильно.

Программа на Паскале	Программа на Бейсике
<pre>Const N=10; var a:array[1..N] of integer; i, min, k:integer; begin Writeln('Введите элементы массива'); for i:=1 to N do read(a[i]); min:=a[1]; for i:=2 to N do if a[i]<= min then begin k:=i; min:=a[i] end; writeln(k); end.</pre>	<pre>N=10 DIM A(N) AS INTEGER FOR I=1 TO N INPUT A(I) NEXT I MIN = A(1) FOR I=1 TO N IF A(I)<=MIN THEN MIN=A(I) K=I ENDIF NEXT I PRINT K END</pre>

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких исходных данных, при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

C2. Необходимо поменять порядок следования элементов числового массива A длины 15, находящихся между первым и последним четными числами, на обратный (дополнительный массив не использовать). Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм решения данной задачи.

С3. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат три кучки камней, в первой из которых 2, во второй — 3, а в третьей — 5 камней. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди. За один ход можно удвоить количество камней в меньшей куче (если таких куч несколько, то в одной из них), либо добавить 2 камня в большую из куч (если таких куч несколько, то в одной из них). Выигрывает игрок, после хода которого во всех трех кучках вместе становится не менее 18 камней. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

С4. Задано натуральное число M , состоящее из n цифр ($2 \leq n \leq 255$) и целое число k ($0 \leq k \leq n$). Определить, какие k цифр надо удалить, чтобы оставшиеся цифры образовали наибольшее число. Цифры пронумерованы слева направо, нумерация начинается с единицы. Разработать программу, которая определяет номера удаленных цифр (в порядке возрастания номеров).

Входной файл *input.txt* содержит две строки: первая — число M ; вторая — число k .

Выходной файл *output.txt* содержит одну строку, в которой перечислены через пробел k номеров удаленных цифр.

Пример входных данных:

358426

3

Результат работы программы для этого примера

1 2 5

Единственный государственный экзамен

Бланк ответов № 2

Регион

Код предмета

Название предмета



Размер - 8

Дополнительный
бланк ответов № 2

Лист № 1

Перепишите значения полей "регион", "код предмета" и "название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.
Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1.
Условия задания переписывать не нужно.

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе.

При недостатке места для ответа используйте оборотную сторону бланка

Вариант 5

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A1—A18) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. В настоящее время существует пять основных кодировок кириллицы. Какая из перечисленных кодировок не относится к их числу?

- 1) RADIX-50 2) KOI8-R 3) CP1251 4) ISO 8859-5

A2. Датчик должен фиксировать в памяти электронного устройства 30 различных сигналов, которые закодированы двоичным кодом минимальной длины. Записано 160 показаний этого датчика. Каков информационный объем снятых значений?

- 1) 600 байт 2) 4800 бит 3) 100 байт 4) 800 байт

A3. Найдите наибольшее из чисел A, B, C и D, записанных в различных системах счисления, если $A = 153_8$, $B = 100_{10}$, $C = 6B_{16}$, $D = 1230_4$.

- 1) A 2) B 3) C 4) D

A4. Сколько значащих нулей содержится в двоичной записи суммы чисел $a = 73_8$ и $b = 1B3_{16}$?

- 1) 3 2) 4 3) 2 4) 5

A5. Переменные a и b описаны в программе как целочисленные. Определите значение переменной a после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
$a = 291$ $b = 2 * (a \setminus 10)$ $a = a - b * 2$ $a = a \bmod 100$ \setminus и MOD — операции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно	$a := 291;$ $b := 2 * (a \text{ div } 10);$ $a := a - b * 2;$ $a := a \bmod 100;$ $\{\text{div и mod — операции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно}\}$	$a := 291$ $b := 2 * (\text{div}(a, 10))$ $a := a - b * 2$ $a := \text{mod}(a, 100)$ $\{\text{div и mod — функции, вычисляющие результат деления на цело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно}\}$

- 1) 5 2) 3 3) 75 4) 83

А6. Значения двумерного массива A размера 9×9 задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
FOR j=1 TO 9 FOR i=1 TO 9 A(i,j)=i+j+1 NEXT j NEXT i	for i:=1 to 9 do for j:=1 to 9 do A[i,j]:=i+j+1	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div>нц для i от 1 до 9</div> <div>нц для j от 1 до 9</div> <div>A[i,j]=i+j+1</div> <div>кц</div> <div>кц</div> </div>

Сколько элементов массива A будут принимать четное значение?

- 1) 36 2) 40 3) 41 4) 45

А7. Логическое выражение

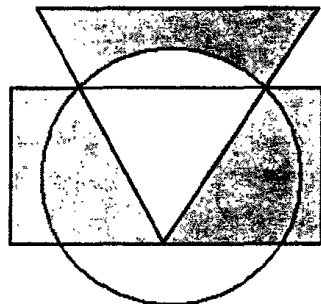
$(\neg A \rightarrow B) \wedge (A \wedge C \vee B) \wedge \neg A \wedge B$ максимально упрощается до выражения

- 1) $B \wedge C$ 3) $A \vee B \wedge C$
 2) $\neg A \wedge B \wedge C$ 4) $\neg A \wedge B$

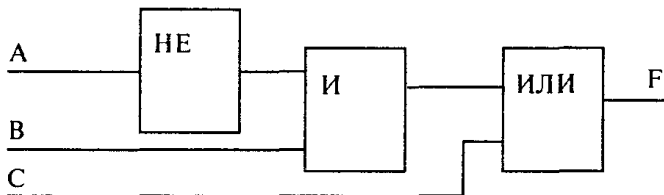
А8. Высказывания A , B и C истинны для точек, принадлежащих соответственно для круга, треугольника и прямоугольника.

Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание

- 1) C и не A и не B
 2) B и не A или C и не B
 3) не $(B$ и $A)$ и не C
 4) C и B и не A



А9.



Структурная формула для данной логической схемы имеет вид

- 1) $\neg A \wedge B) \vee C$
 2) $A \wedge \neg B \vee C$
 3) $C \vee \neg A \wedge B$
 4) $A \wedge C \wedge \neg B$

A10. Между четырьмя крупными аэропортами, обозначенными кодами BOK, EDT, LAA и SAK, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведен фрагмент расписания перелетов между этими аэропортами:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
BOK	EDT	03:10	05:15
SAK	EDT	03:35	05:40
SAK	BOK	07:30	11:30
LAA	BOK	10:15	12:45
BOK	LAA	10:40	15:05
SAK	LAA	11:20	13:25
BOK	SAK	13:35	17:25
EDT	SAK	14:20	16:30
LAA	SAK	14:50	16:20
EDT	SAK	15:55	18:10

Путешественник находится в аэропорту BOK в полночь (0:00). Определите самое раннее время, когда он может оказаться в аэропорту SAK.

- 1) 16:20 2) 16:30 3) 17:25 4) 18:10

A11. Текст АРКА закодирован числовой последовательностью 0100100010, причем код согласных и гласных букв имеет различную длину. Какой текст по этому коду соответствует последовательности 0001001?

- 1) KAPA 2) PAK 3) AKP 4) KAP

A12. Дешифровщику необходимо восстановить поврежденный фрагмент сообщения, состоящий из четырех символов. Имеется достоверная информация, что использовано не более пяти букв (N, S, O, P, E), причем на первом месте стоит один из символов N, S, O. На третьем — любая согласная буква, если первая буква гласная, или любая гласная, если первая согласная. На втором месте — одна из букв S, O, E, не стоящая в слове на первом или третьем месте. На четвертом месте — любая гласная буква, не стоящая на втором или третьем месте. Появилась дополнительная информация, что возможен один из четырех вариантов. Какой?

- 1) NSPO 2) OESO 3) SOEO 4) NOOE

A13. Файл, полное имя которого было C:\txt\test_1.C сохранили в подкаталоге work корневого каталога диска D. Каково полное имя сохраненного файла?

- 1) D:\work\test_1.D 3) D:\txt\work\test_1.C
2) D:\work\txt\test_1.C 4) D:\work\test_1.C

A14. База данных «Страны» содержит следующие сведения по различным странам мира: название, площадь (км²), численность (млн. человек), год переписи, плотность населения (на км²). Сколько записей удовлетворяют условию

(Площадь <500 000 И Плотность>50) ИЛИ Перепись>2005?

№	Страна	Площадь	Численность	Перепись	Плотность
1	Таджикистан	143 100	7,163	2005	50
2	Таиланд	514 000	65,444	2005	127
3	Танзания	945 090	37,849	2006	40
4	Того	56 785	5,000	2002	88
5	Тонга	748	0,117	2007	147
6	Тринидад и Тобаго	5 128	1,323	2005	258
7	Тунис	163 610	10,100	2005	62
8	Туркмения	488 100	4,952	2005	10
9	Турция	780 580	71,158	2007	91

1) 5

2) 6

3) 7

4) 8

A15. Для кодирования цвета фона страницы Интернет используется атрибут bgcolor="XXXXXX", где в кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели. Какое значение определяет зеленый цвет?

1) ED0000

3) 0000FE

2) 00DE00

4) DD00EE

A16. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B
2	7	=2*A\$1+B1+A2
3	2	

Содержимое ячейки B2 было скопировано в ячейку B3.

После этого фрагмент электронной таблицы в режиме отображения результатов вычислений стал иметь вид:

	A	B
2	7	38
3	2	60

Чему равно значение в ячейке B1?

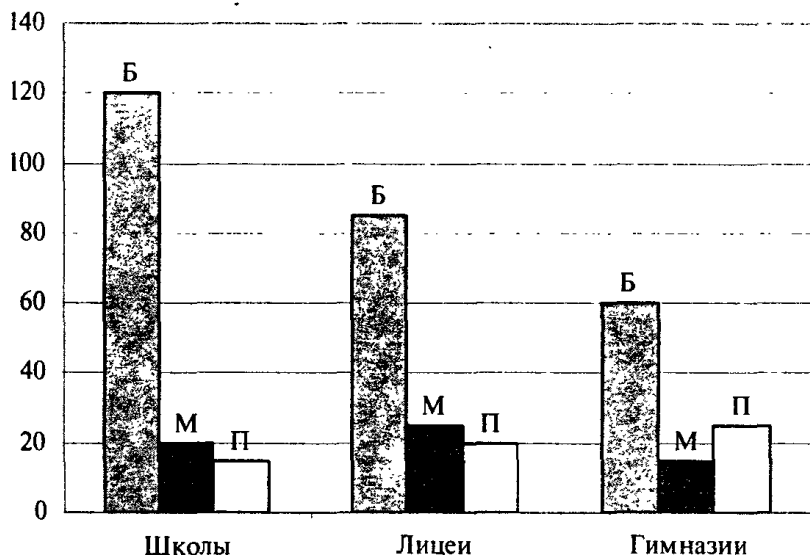
1) 22

2) 14

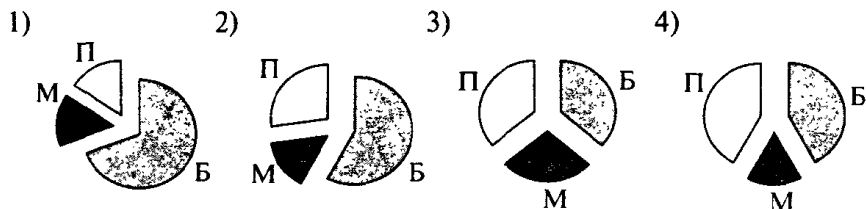
3) 11

4) 7

A17. На диаграмме показано количество участников городской спартакиады школьников по легкой атлетике по отдельным видам соревнований: бегу (Б), метанию (М) и прыжкам (П).



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение участников спартакиады по отдельным видам спорта?



A18. Исполнитель Робот движется по клетчатой доске, между соседними клетками которой могут стоять стены. В систему команд исполнителя входят команды: 1 (вверх), 2 (вниз), 3 (влево), 4 (вправо). Выполняя команду, Робот переходит на соседнюю клетку в направлении, указанном в скобках. Если в этом направлении между клетками стоит стена, то Робот разрушается. Робот успешно выполнил программу **1132432**.

Какую последовательность из трех команд должен выполнить Робот, чтобы вернуться на ту клетку, где он был перед началом выполнения программы, и не разрушиться, вне зависимости от того, какие стены стоят на поле?

- 1) 443 2) 142 3) 241 4) 434

ЧАСТЬ 2

Ответом к заданиям этой части (В1—В10) является набор символов, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В1. Для передачи секретного сообщения используется код, состоящий из 26 латинских букв. При этом все буквы кодируются одним и тем же (минимально возможным) количеством бит. Определите информационный объем сообщения длиной в 120 символов в байтах.

В2. После выполнения фрагмента алгоритма переменная X приняла значение 25. Определить минимальное целое N , при котором это возможно.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> X=0 i=1 WHILE i<=N DO i=i+1 IF (i MOD 2=0) AND (i MOD 4 < > 0) THEN X=X+1 END IF WEND X=X*X-2*X+1 </pre>	<pre> X:=0; i:=1; while i<=N do begin i:=i+1; if (i mod 2=0) and (i mod 4 < > 0) then X:=X+1; end; X:=X*X-2*X+1; </pre>	<pre> X:=0 i:=1 нц пока i<=N i:=i+1 если mod(i,2)=0 и mod(i,4)<>0 то X:=X+1 все кц X:=X*X-2*X+1 </pre>

В3. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 41, запись которых в системе счисления с основанием 3 оканчивается на 12.

В4. Сколько различных решений имеет уравнение

$$B \wedge \neg E \vee \neg C \wedge D \vee (A \wedge \neg A) = 1,$$

где A, B, C, D, E — логические переменные?

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений A, B, C, D, E , при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

В5. В системе команд исполнителя УЛИТКА всего две команды: после каждого часа прогулки она может поворачивать направо или налево на 90° . На каком наименьшем расстоянии от начала движения (в дециметрах) окажется Улитка, если на прогулку она вышла в полдень, за первый час она преодолела 1 дм, за каждый следующий час — на 1 дм больше предыдущего, а прогулку закончила в 7 часов вечера?

В6. Относительно трех участников соревнований Антонова, Борисова и Волкова были высказаны предположения, что если Волков будет в тройке победителей, то и Антонов тоже; Антонов и Волков будут или не будут в призерах соревнований одновременно; Антонов не будет призером или среди победителей будут Борисов и Волков. После соревнований оказалось, что одно из предположений ложно. Кто из спортсменов был в призерах? В качестве ответа укажите первые буквы фамилий участников, например, АБВ — означает, что все трое спортсменов стали призерами.

В7. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512 Кбит/с. Передача файла через данное соединение заняла 4 минуты. Определите размер файла в мегабайтах.

В8. Даны n строк, каждая имеет свой номер — от 1 до n .

В первой строке записано число 1.

Все остальные строки формируются по следующему правилу: в k -ю строку в начало строки записывается ее номер k , затем дважды записывается $(k - 1)$ -я строка.

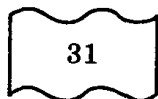
Ниже показаны первые четыре строки, сформированные по описанному правилу:

1
211
3211211
432112113211211

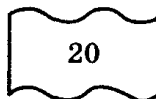
Сколько раз встречается цифра 1 в 10-й строке?

В9. Восстановите IP-адрес сервера, если имеются 4 фрагмента этого адреса. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты в соответствующем порядке.

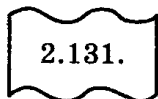
В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



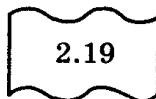
А



В



Б



Г

В10. Каким условием нужно воспользоваться для поиска в сети Интернет информации о выращивании клубники или земляники (для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ |, а для операции «И» — символ &)?

- 1) выращивание | клубника | земляника
- 2) выращивание & клубника & земляника
- 3) выращивание &(клубника | земляника)
- 4) выращивание &(рассада | клубника | земляника)

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

ЧАСТЬ 3

Для записи ответов к заданиям этой части (С1—С4) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

С1. Из заданного натурального числа А получить число В, поменяв порядок цифр на обратный. Программист торопился и написал программу решения поставленной задачи неправильно.

Программа на Паскале	Программа на Бейсике
<pre> var a, b:integer; begin write('Введите натуральное число'); readLN(a); b:=a mod 10; if a>10 then while a>10 do begin a:=a div 10; b:=b*10+ a mod 10; end; write('Новое число ',b); end. </pre>	<pre> PRINT "Введите натуральное число" INPUT A B=A MOD 10 IF A>10 THEN WHILE A>10 DO A=A\10 B=B*10+A MOD 10 WEND ENDIF PRINT "Новое число", B END </pre>

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких исходных данных, при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

С2. Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм подсчета количества чисел, являющихся степенями двойки, в массиве из 15 натуральных чисел.

С3. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат две горки камней, в первой из которых 3 камня, а во второй — 5. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди. Ход состоит в том, что игрок удаляет число камней в какой-нибудь горке, или добавляет по 1 камню в каждую горку. Выигрывает игрок, после хода которого в обеих горках вместе становится больше 22 камней. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

С4. Найдите все различные разложения натурального числа N ($N \leq 256$) на целые положительные слагаемые и подсчитать количество таких разложений. Два разложения считаются различными, если они отличаются хотя бы одним слагаемым, при этом порядок слагаемых не важен.

Например, для числа 5 существует 7 различных разложений:

$$5 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1,$$

$$5 = 2 + 1 + 1 + 1,$$

$$5 = 2 + 2 + 1,$$

$$5 = 3 + 1 + 1,$$

$$5 = 3 + 2,$$

$$5 = 4 + 1, \quad 5 = 5.$$

» **Бланк ответов № 1**



А Б В Г Д Е Е х З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я ! 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z, A A A O O E E E E I I U U U B

PREVIOUS

• **Kota**

Haspene reamant

Peterson - 5

Государство не имеет права вмешиваться в деятельность религиозных организаций.

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе

$\frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m v^2 \right) = \frac{1}{2} m \frac{dv^2}{dt}$

Образцы на вынос ☒ ЗАПРЕЩЕНЫ! Испытания в области аттестации
Безопасность, Эффективность, Качество, Прогноз

ЗАПИСКИ ИСПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ И ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Образцы не выносятся из зала ☒ ЗАПРЕЩЕНЫ копирование и запись информации

Public Information 15-0534

Ring, W., 1969, *PLANKTON*

Замена
ошибочных
ответов
на правиль-
ные А

Розроб - 5

Резерв - 7

10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 8

B13
B14
B15

010

816
817
618
619
620

**B
B
B**

**B
B
B**

Единый государственный экзамен

Бланк ответов № 2

Регистр

Код предмета

Название предмета



Дополнительный
бланк ответов № 2

Лист № 1

Решение - 8

Перепишите значения полей "регион", "код предмета", "название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задания типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.
Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, С1.
Условия задания переписывать не нужно.

Все бланки и листы с контрольными и экзаменационными материалами рассматриваются в комплексе.

При недостатке места для ответа используйте оборотную сторону бланка

Ответы

Часть 1

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Вариант 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| Вариант 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Вариант 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Вариант 5 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 |

| | A10 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 | A17 | A18 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Вариант 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 3 | 2 |
| Вариант 2 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Вариант 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| Вариант 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| Вариант 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |

Часть 2

| | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 |
|-----------|-----|----|----------------------|------|--------|
| Вариант 1 | 243 | 10 | 8 | 0011 | 36 |
| Вариант 2 | 10 | 13 | 2 | 5 | 10 |
| Вариант 3 | 60 | 8 | 4, 6, 12 | 0110 | 211221 |
| Вариант 4 | 200 | 26 | 6 | 4 | 5 |
| Вариант 5 | 75 | 21 | 5, 14, 23,
32, 41 | 14 | 0 |

| | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 |
|-----------|-------|-------|------------|---------|------|
| Вариант 1 | ХФМ | 1200 | 1010101010 | ECAFGBD | БВГА |
| Вариант 2 | ИГОРЬ | 640 | 2 | ECAFDBG | 2 |
| Вариант 3 | БКЗС | 2 | БААҒЕД | ЕСЈКГFD | БВАГ |
| Вариант 4 | АВ | 96000 | 7 | ГАВБ | D |
| Вариант 5 | АВ | 3 | 513 | ВБАГ | 3 |

Часть 3

КРИТЕРИИ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Внимание! При выставлении баллов за выполнение задания в «Протокол проверки ответов на задания бланка № 2» следует иметь в виду, что, **если ответ отсутствует** (нет никаких записей, свидетельствующих о том, что экзаменуемый приступал к выполнению задания), то в протокол проставляется «Х», а не «0». При использовании технологии «КРОК» в подобной ситуации используется знак «—», а не «Х».

Вариант 1

С1. Требовалось написать программу решения неравенства $Ax > B$ (A и B — любые числа). Программист торопился и написал программу неправильно.

| Программа на Паскале | Программа на Бейсике |
|--|---|
| <pre>var a,b: real; begin Writeln('Введите A и B'); Readln(A, B); if A>0 then write ('X>',B/A) else write('X<',B/A); end.</pre> | <pre>INPUT A, B IF A>0 THEN PRINT "X>",B/A ELSE PRINT "X<",B/A ENDIF END</pre> |

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких чисел A и B , при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
|--|-------|
| <p>Элементы ответа:</p> <p>1) Пример: при $A = 0$, $B = -8$ (для $A = 0$ и любого отрицательного значения B) результат «х — любое число», при $A = 0$, $B = 8$ (для $A = 0$ и любого неотрицательного значения B) результат «решений нет».</p> <p>2) Возможная доработка (Паскаль):</p> <pre> if A>0 then write ('X>',B/A) else if A<0 then write('X<',B/A) else if B>=0 then write ('решений нет') else write ('x — любое число');</pre> | |
| Указания по оцениванию | Баллы |
| <p>Обратите внимание! В задаче требовалось выполнить три действия: указать пример входных данных, при которых программа работает неверно, и исправить ошибки:</p> <p>1. Рассмотреть случай для $A = 0$ и $B \geq 0$.</p> <p>2. Рассмотреть случай для $A = 0$ и $B < 0$.</p> | |
| Правильно выполнены оба пункта задания. В работе (во фрагментах программ) допускается не более одной синтаксической ошибки. | 3 |
| Правильно выполнены 2 действия из трех (рассмотрены оба случая для $A = 0$, но не указан/неправильно указан пример требуемых входных данных, либо правильно указан пример входных данных, программа правильно работает при большем числе случаев, чем исходная, но не при всех). При этом в сданной работе допускается не более двух синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, не верно написано зарезервированное слово языка программирования). | 2 |
| Правильно выполнен только один пункт задания. То есть, только приведен пример входных данных, либо он не приведен, но имеется программа, корректно работающая при большем количестве входных данных, чем исходная. При этом, если приведена программа, то в ней допускается не более трех синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 1 |
| Все пункты задания выполнены неверно (пример входных данных не указан или указан неверно, программа не приведена, либо приведенная программа корректно работает в не большем количестве случаев, чем исходная). | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

С2. Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм циклического сдвига элементов числового массива из 15 элементов вправо на K элементов (дополнительный массив не использовать).

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
|--|-------|
| <p>Введем целочисленную переменную x, которой присвоим значение последнего элемента массива. Сдвигаем все элементы, начиная с последнего, заканчивая вторым, вправо на 1, первому элементу массива присваиваем значение переменной x. Данную последовательность действий повторяем k раз.</p> <p>Пример правильной программы на языке Паскаль:</p> <pre>const n=15; var a:array[1..n]of integer; i, j, k, x :integer; begin writeln ('Введите k '); readln (k); writeln ('Введите ',n, ' элементов массива'); for i:=1 to n do read (a[i]); for j:=1 to k do begin x:=a[n]; for i:=n downto 2 do a[i]:=a[i-1]; a[1]:=x; end; writeln ('Новый массив'); for i:=1 to n do write (a[i], ' '); end.</pre> | |
| Указания по оцениванию | Баллы |
| <p>Предложен правильный алгоритм, выдающий верное значение.</p> <p>Возможно использование числа 15 вместо константы.</p> <p>Возможно отсутствие фрагмента программы, осуществляющего вывод преобразованного массива.</p> <p>Возможно наличие отдельных синтаксических ошибок (пропущенные «;», неверная запись оператора присваивания и т.п.), не искажающих замысла автора программы.</p> | 2 |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| <p>Имеется не более двух ошибок из числа следующих:</p> <p>1) Нет цикличности сдвига элементов.</p> <p>2) Индексная переменная в цикле, осуществляющем сдвиг, меняется от n до 1 с шагом -1.</p> <p>3) Использование дополнительного массива вопреки условию задачи.</p> <p>4) Неверно расставлены операторные скобки.</p> | 1 |
| Ошибок, перечисленных выше, больше двух, или алгоритм сформулирован неверно. | 0 |
| Максимальный балл | 2 |

С3. Два игрока играют в следующую игру. На координатной плоскости стоит фишка. Игроки ходят по очереди. В начале игры фишка находится в точке с координатами $(1, 3)$. Ход состоит в том, что игрок перемещает фишку из точки с координатами (x, y) в одну из двух точек: или в точку с координатами $(2x, y)$, или в точку с координатами $(x, y + 3)$. Выигрывает игрок, после хода которого расстояние от фишки до точки с координатами $(0, 0)$ станет больше 12 единиц. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) |
|---|
| <p>Выигрывает первый игрок, при этом его первый ход должен быть из начальной точки с координатами $(1, 3)$ в точку с координатами $(1, 6)$. Для доказательства рассмотрим неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы, где в каждой ячейке записаны координаты, соответствующие местоположению фишки на каждом этапе игры.</p> |

| | 1 ход | 2 ход | 3 ход | 4 ход | 5 ход |
|------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Исходная позиция | Выигрышный ход 1 игрока | Варианты хода 2-го игрока | Выигрышный ход 1 игрока | Варианты хода 2-го игрока | Выигрышный ход 1 игрока |
| $(1, 3)$ | <u>(1, 6)</u> | $(2, 6)$ | <u>(4, 6)</u> | $(8, 6)$ | <u>(16, 6)</u> |
| | | $(1, 9)$ | | $(4, 9)$ | <u>(4, 12)</u> |
| | | | <u>(1, 12)</u>
выигрыш | | |

Таблица содержит *все возможные* варианты ходов второго игрока. Из таблицы видно, что при любом ходе второго игрока у первого всегда имеется ход, приводящий к победе.

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| Правильное указание выигрывающего игрока и его ходов со строгим доказательством правильности (с помощью или без помощи дерева игры). | 3 |
| Правильное указание выигрывающего игрока, стратегии игры, приводящей к победе, но при отсутствии доказательства ее правильности. | 2 |
| При наличии в представленном решении одного из пунктов:
1. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, рассмотрены все возможные ответы второго игрока, но неверно определены дальнейшие действия.
2. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, но описание выигрышной стратегии неполно и рассмотрены несколько (больше одного, но не все) вариантов ответов второго игрока. | 1 |
| Задание не выполнено или в представленном решении полностью отсутствует описание элементов выигрышной стратегии, и отсутствует анализ вариантов первого-второго ходов играющих (даже при наличии правильного указания выигрывающего игрока). | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

С4. На вход программе подаются случайные целые неотрицательные числа из отрезка от A до B ($0 \leq A \leq B$). Признаком конца ввода чисел является число A — последнее число в данной последовательности. Требуется написать как можно более эффективную программу, которая будет печатать цифры, встречающиеся в записи всех чисел последовательности, в порядке увеличения частоты их встречаемости (если частота встречаемости цифр совпадает, то по возрастанию самих цифр). Каждая цифра должна быть распечатана один раз.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) |
|---|
| Программа верно вычисляет случайные числа из отрезка $[a, b]$, не запоминая их, а сразу разбивает число на цифры, увеличивая значение соответствующего элемента массива, индекс которого равен искомой цифре. Чтобы напечатать цифры в порядке увеличения частоты их встречаемости, в цикле ищется минимальный элемент массива, распечатывается позиция этого элемента (т. е. цифра) и значение элемента массива изменяется. Баллы начисляются только за программу, которая решает задачу хотя бы для частного случая. |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| <p>Программа работает верно, т. е. правильно вычисляются случайные числа из заданного отрезка, все полученные случайные числа не запоминаются в массиве, разбиение числа на цифры выполняется корректно, сформирован вспомогательный массив из 10 элементов с индексами от 0 до 9. Допускается наличие в тексте программы одной синтаксической ошибки.</p> <p>Пример правильной и эффективной программы на языке Паскаль:</p> <pre> var a, b, j, x, xx, i, min, e: integer; w: array [0..9] of integer; begin randomize; writeln ('Введите значения A и B'); readln (a, b); for i:=0 to 9 do w[i]:=0; repeat x:=random(b-a+1)+a; write(x, ' '); xx:=x; while xx>0 do begin w[xx mod 10]:=w[xx mod 10]+1; xx:=xx div 10; end; until x=a; writeln; for j:=0 to 9 do begin min:=w[0]; e:=0; for i:=0 to 9 do if w[i]<min then begin min:=w[i];e:=i; end; write(e, ' '); w[e]:=maxint; end; end. </pre> | 4 |
| <p>Программа работает верно, но формирует массив из случайных чисел или обрабатывает каждую цифру явным образом с использованием оператора IF или оператора CASE для всех 10 цифр. Возможно, используется двумерный массив 2×10 (1-я строка для цифр, 2-я — для частоты встречаемости каждой цифры). Допускается наличие от одной до трех различных синтаксических ошибок:</p> | 3 |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно записано зарезервированное слово языка программирования, не описана или неверно описана переменная, применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных. | 3 |
| Программа работает в целом верно, но, возможно, неверно находятся случайные числа из отрезка $[a, b]$, или некорректно осуществляется разбиение числа на цифры. Возможно, в реализации алгоритма содержатся 1–2 ошибки (используется знак «<=» вместо «<» при поиске минимального элемента, не запоминается начальное значение минимального элемента и его положение в массиве и т.п.). Допускается наличие от одной до пяти различных синтаксических ошибок. | 2 |
| Программа неверно работает при некоторых входных данных и, возможно, содержит ошибку в алгоритме нахождения минимума. Допускается наличие от одной до семи различных синтаксических ошибок. | 1 |
| Задание не выполнено или выполнено неверно. | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 4 |

Вариант 2

С1. Окружность на плоскости задана координатами центра и радиусом. Даны две окружности. Требовалось определить, имеют ли они точку касания. Программист торопился и написал программу неправильно.

| Программа на Паскале | Программа на Бейсике |
|--|---|
| <pre> var x1,y1,x2,y2,r1,r2:real; begin writeln('Введите координаты и радиус 1-й окружности'); readln(x1,y1,r1); writeln('Введите координаты и радиус 2-й окружности'); readln(x2,y2,r2); if sqrt(sqr(x2-x1)+sqr(y2- y1))=r1+r2 then write ('да') else write ('нет'); end.</pre> | <pre> INPUT X1,Y1,R1 INPUT X2,Y2,R2 IF SQR((X2-X1)^2+(Y2- Y1)^2)=R1+R2 THEN PRINT "да" ELSE PRINT "нет" ENDIF END</pre> |

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких исходных данных, при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
|--|--------------|
| <p>Элементы ответа:
 Пример: при $x_1=4$, $y_1=4$, $r_1=4$, $x_2=4$, $y_2=2$, $r_2=2$ (случай «внутреннего» касания).
 Возможная доработка (Паскаль):
 <pre>if (sqrt(sqr(x2-x1)+sqr(y2-y1))=r1+r2) or (sqrt(sqr(x2-x1)+sqr(y2-y1))=abs(r1-r2)) then write ('да') else write ('нет');</pre> </p> | |
| Указания по оцениванию | Баллы |
| Обратите внимание! В задаче требовалось выполнить три действия: указать пример входных данных, при которых программа работает неверно, и исправить ошибки:
1. Рассмотреть случай для «внутреннего» касания для $r_1 < r_2$
2. Рассмотреть случай для «внутреннего» касания для $r_1 > r_2$ | |
| Правильно выполнены оба пункта задания. В работе (во фрагментах программ) допускается не более одной синтаксической ошибки. | 3 |
| Правильно выполнены 2 действия из трех (не указан или неправильно указан пример требуемых входных данных, либо правильно указан пример входных данных, программа правильно работает при большем числе случаев, чем исходная, но не при всех, например, не рассмотрен случай для $r_1 > r_2$). При этом в сданной работе допускается не более двух синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 2 |
| Правильно выполнен только один пункт задания. То есть, только приведен пример входных данных, либо он не приведен, но имеется программа, корректно работающая при большем количестве входных данных, чем исходная. При этом, если приведена программа, то в ней допускается не более трех синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 1 |
| Все пункты задания выполнены неверно (пример входных данных не указан или указан неверно, программа не приведена, либо приведенная программа корректно работает в не большем количестве случаев, чем исходная). | 0 |
| Максимальный балл | 3 |

C2. Дан целочисленный прямоугольный массив A (5×8). Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм, который меняет местами столбцы, содержащие максимальный и минимальный элементы (предполагается, что такие элементы единственные).

Ответ:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Введем целочисленные переменные *min*, *max*, в которые будем заносить соответственно минимальный и максимальный из просмотренных элементов массива, и целочисленные переменные *k1*, *k2* — номера столбцов, в которых находятся *min* и *max*. Перестановку соответствующих элементов столбцов *k1* и *k2* осуществим в цикле с использованием дополнительной переменной *x*.

Пример правильной программы на языке Паскаль:

```
const m=5; n=8;
var a:array[1..m,1..n]of integer;
    i, j, max, k1, min, k2, x:integer;
begin
    writeln ('Введите элементы массива');
    for i:=1 to m do
        for j:=1 to n do
            read(a[i,j]);
    min:=a[1,1]; max:=a[1,1]; k1:=1; k2:=1;
    for i:=1 to m do
        for j:=1 to n do
            begin
                if a[i,j]<min then begin min:=a[i,j]; k1:=j; end;
                if a[i,j]>max then begin max:=a[i,j]; k2:=j; end;
            end;
    for i:=1 to m do
        begin
            x:=a[i,k1];
            a[i,k1]:=a[i,k2];
            a[i,k2]:=x;
        end;
    for i:=1 to m do
        begin
            for j:=1 to n do
                write(a[i,j]:4);
            writeln;
        end;
end.
```

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| Предложен правильный алгоритм, выдающий верное значение. | 2 |

| Указания по оцениванию |
|---|
| <p>Возможно использование чисел 5 и 8 вместо ∞.</p> <p>Возможно использование операции «больше равно».</p> <p>Возможно нахождение минимального и максимального элементов в отдельных циклах.</p> <p>Возможно наличие отдельных синтаксических ошибок (пропущенные «;», неверная запись оператора присваивания и т.п.), не искажающих замысла автора программы.</p> <p>Возможно отсутствие фрагмента программы, осуществляющего вывод преобразованного массива.</p> |
| <p>Имеется не более двух ошибок из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Неверно указано начальное значение переменных и (или) \max, либо отсутствие начальных значений переменных. 2) Отсутствуют начальные значения переменных в данной реализации алгоритма. 3) Неверно расставлены операторные скобки. 4) Отсутствуют операторы присваивания $\min := a[i]$ и $\max := a[j]$ в циклах поиска минимального и максимального значений. |
| <p>Ошибок, перечисленных выше, больше двух, или алгоритм сформулирован неверно.</p> |
| <p><i>Максимальный балл</i></p> |

С3. Два игрока играют в следующую игру: на плоскости стоит фишка. Игроки ходят по очереди. Фишка находится в точке с координатами $(2, 2)$. В каждом ходе игрок перемещает фишку из точки с координатами (x, y) в одну из двух точек: либо в $(2x, y)$, либо в $(x, 2y)$. Выигрывает игрок, после хода которого расстояние от фишки до начала координат станет не меньше 10. Выигрывает при безошибочной игре обоих игроков первый ход, или игрок, делающий второй ход? Кто должен быть первым ход выигрывающего игрока?

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) |
|--|
| <p>Выигрывает второй игрок.</p> <p>Для доказательства рассмотрим неполное дерево игры в виде таблицы, где в каждой ячейке записаны координаты фишки на каждом этапе.</p> |

| | 1 ход | 2 ход | 3 ход | 4 ход |
|------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| Исходная позиция | Варианты хода 1-го игрока | Выигрышный ход 2-го игрока | Варианты хода 1-го игрока | Выигрышный ход 2-го игрока (один из вариантов) |
| (2, 3) | (4, 3) | <u>(6, 5)</u> | (6, 10) | <u>(12, 10)</u> |
| | | | (8, 7) | <u>(8, 14)</u> |
| | (4, 5) | <u>(8, 5)</u> | (8, 10) | <u>(16, 10)</u> |
| | | | (10, 7) | <u>(10, 14)</u> |

Таблица содержит *все возможные* варианты ходов первого игрока. Из таблицы видно, что при любом ходе первого игрока у второго всегда имеется ход, приводящий к победе.

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| Правильное указание выигрывающего игрока и его ходов со строгим доказательством правильности (с помощью или без помощи дерева игры). | 3 |
| Правильное указание выигрывающего игрока, стратегии игры, приводящей к победе, но при отсутствии доказательства ее правильности. | 2 |
| При наличии в представленном решении одного из пунктов:
1. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, рассмотрены все возможные ответы второго игрока, но неверно определены дальнейшие действия.
2. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, но описание выигрышной стратегии неполно и рассмотрены несколько (больше одного, но не все) вариантов ответов второго игрока. | 1 |
| Задание не выполнено или в представленном решении полностью отсутствует описание элементов выигрышной стратегии, и отсутствует анализ вариантов первого-второго ходов играющих (даже при наличии правильного указания выигрывающего игрока). | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

С4. Любое натуральное число можно представить в виде суммы нескольких последовательных натуральных чисел. Например, число 25 можно представить в виде суммы из одного ($25 = 25$), двух ($25 = 12 + 13$) или пяти ($25 = 3 + 4 + 5 + 6 + 7$) чисел. Напишите программу, которая определит максимальное количество чисел в таком разложении. Входной текстовый файл содержит одно натуральное число n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$). Выходной текстовый файл должен содержать одно натуральное число — максимальное количество чисел в разложении числа n на сумму последовательных натуральных чисел.

Пример входных данных:

25

Результат работы программы для этого примера

5

Ответ:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Для решения данной задачи можно воспользоваться следующим соотношением:

сумма k последовательных натуральных чисел $a, a + 1, a + 2, a + k - 2, a + k - 1$ равна

$$a + (a + 1) + (a + 2) + (a + k - 2) + (a + k - 1) = \\ = k \cdot a + k \cdot (0 + k - 1) / 2 = k \cdot a + k \cdot (k - 1) / 2.$$

По условию задачи $k \cdot a + k \cdot (k - 1) / 2 = n$, где a, k, n — натуральные числа.

Необходимо найти такое максимальное значение k , при котором значение

$$a = (n - k \cdot (k - 1) / 2) / k$$

будет положительным и целым.

Программа считывает число из файла, находит максимальное количество слагаемых в разложении этого числа на сумму последовательных натуральных чисел, воспользовавшись предварительными математическими преобразованиями; результат записывается в текстовый файл. Баллы начисляются только за программу, которая решает задачу хотя бы для частного случая.

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| Программа работает верно, т.е. корректно считываются исходные данные из файла, результат записывается в текстовый файл. Поиск максимального значения целочисленной переменной k , при котором выполняются необходимые условия, также осуществляется верно. Допускается наличие в тексте программы одной синтаксической ошибки. | 4 |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| <p>Пример правильной и эффективной программы на языке Паскаль:</p> <pre> var a,k,n:longint; f1,f2:text; begin assign(f1,'input.txt'); assign(f2,'output.txt'); reset(f1); rewrite(f2); readln(f1,n); k:=1; while n > k*(k-1) div 2 do {положительное} k:=k+1; if n < k*(k-1) div 2 then k:=k-1; while (n-k*(k-1) div 2) mod k>0 do {целое} k:=k-1; writeln(f2, k); close(f2); end.</pre> | 4 |
| <p>Программа работает верно, но используются вложенные циклы, поиск нужных разложений числа на слагаемые выполняется явным образом перебором всех возможных вариантов. Допускается наличие от одной до трех различных синтаксических ошибок: пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно записано зарезервированное слово языка программирования, не описана или неверно описана переменная, применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных.</p> | 3 |
| <p>Программа работает в целом верно, но, возможно, неверно указаны условия окончания цикла. Возможно, в реализации алгоритма содержатся 1–2 ошибки (используется знак «>=» вместо «>» в условном операторе и т.п.). Допускается наличие от одной до пяти различных синтаксических ошибок.</p> | 2 |
| <p>Программа неверно работает при некоторых входных данных, или в программе отсутствуют фрагменты работы с текстовыми файлами (например, данные вводятся с клавиатуры), возможно, программа содержит ошибку в алгоритме нахождения максимального из искоемых значений. Допускается наличие от одной до семи различных синтаксических ошибок.</p> | 1 |
| <p>Задание не выполнено или выполнено неверно.</p> | 0 |
| <p><i>Максимальный балл</i></p> | 4 |

Вариант 3

С1. Требовалось написать программу нахождения количества цифр в записи натурального числа A . Программист торопился и написал программу неправильно.

| Программа на Паскале | Программа на Бейсике |
|---|--|
| <pre>var a,s:longint; begin Writeln('Введите число '); Readln(A); s:=0; while a>=10 do a:=a div 10; s:=s+1; writeln(s); end.</pre> | <pre>INPUT A S=0 WHILE A>=10 DO A=A\10 WEND S=S+1 PRINT S END</pre> |

- 1) Приведите пример таких исходных данных, при которых программа работает неправильно..
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
|---|-------|
| <p>Элементы ответа:</p> <p>1) Пример: $A=10$ (любое натуральное число, разрядность которого больше 1)</p> <p>2) Возможная доработка (Паскаль):</p> <pre>while a>10 do begin a:=a div 10; s:=s+1; end;</pre> | |
| Указания по оцениванию | Баллы |
| <p>Обратите внимание! В задаче требовалось выполнить три действия: указать пример входных данных, при которых программа работает неверно, и исправить ошибки:</p> <p>1. Включить в тело цикла два оператора: изменения значения переменной a и увеличение значения счетчика.</p> <p>2. Изменить условие цикла <code>while</code> на <code>a > 10</code></p> | |
| Правильно выполнены оба пункта задания. В работе (во фрагментах программ) допускается не более одной синтаксической ошибки. | 3 |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| Правильно выполнены 2 действия из трех (не указан или неправильно указан пример требуемых входных данных, либо правильно указан пример входных данных, программа правильно работает при большем числе случаев, чем исходная, но не при всех, например, не исправлено условие цикла). При этом в сданной работе допускается не более двух синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 2 |
| Правильно выполнен только один пункт задания.1
То есть, только приведен пример входных данных, либо он не приведен, но имеется программа, корректно работающая при большем количестве входных данных, чем исходная. При этом, если приведена программа, то в ней допускается не более трех синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 1 |
| Все пункты задания выполнены неверно (пример входных данных не указан или указан неверно, программа не приведена, либо приведенная программа корректно работает в не большем количестве случаев, чем исходная). | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

C2. Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм поиска числа, наиболее часто встречающегося в числовом массиве из 15 элементов. Если таких чисел окажется несколько, то результатом должно быть любое из них.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) |
|--|
| Введем целочисленную переменную <i>s</i> , в которой будем подсчитывать число одинаковых элементов массива, и целочисленную переменную <i>max</i> для хранения максимального из найденных значений <i>s</i> . Сравниваем каждый элемент массива со всеми, следующими за ним, при равенстве элементов увеличиваем значение переменной <i>s</i> , начальное значение которой для каждого нового элемента равно 1. В случае, когда значение <i>s</i> превышает текущее значение <i>max</i> , изменяем последнее и запоминаем в целочисленную переменную <i>x</i> соответствующее значение элемента массива. |

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)**

Пример правильной программы на языке Паскаль:

```
const n=15;
var a:array[1..n] of integer;
    i, j, s, max, x:integer;
begin
    writeln ('Введите ',n,' чисел');
    for i:=1 to n do
        read (a[i]);
    max:=0;
    for i:=1 to n do
        begin
            s:=1;
            for j:=i+1 to n do
                if a[i]=a[j] then s:=s+1;
            if s> max then begin max:=s; x:=a[i]; end;
        end;
    writeln ('Искомое число -- ', x);
end.
```

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| Предложен правильный алгоритм, выдающий верное значение.
Возможно использование числа 15 вместо константы.
Возможно использование операции «больше равно».
Возможно наличие отдельных синтаксических ошибок (пропущенные «;», неверная запись оператора присваивания и т.п.), не искажающих замысла автора программы. | 2 |
| Имеется не более двух ошибок из числа следующих:
1) Отсутствие начальных значений переменных <i>max</i> и <i>s</i> .
2) «Обнуление» переменной <i>s</i> осуществляется вне цикла.
3) В качестве ответа указано количество наиболее часто встречающегося элемента, а не сам элемент.
4) Неверно расставлены операторные скобки. | 1 |
| Ошибок, перечисленных выше, больше двух, или алгоритм сформулирован неверно. | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 2 |

С3. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат две кучки камней, в первой из которых 3, а во второй — 4 камня. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди. Ход состоит в том, что игрок или увеличивает в

2 раза число камней в какой-то куче, или добавляет 3 камня в каждую из куч. Выигрывает игрок, после хода которого в одной из куч становится больше 20 камней. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

Ответ:

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)**

Выигрывает второй игрок.

Для доказательства рассмотрим неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы, где в каждой ячейке записаны пары чисел, соответствующие количеству камней на каждом этапе игры.

| | 1 ход | 2 ход | 3 ход | 4 ход |
|------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|
| Исходная позиция | Варианты хода 1-го игрока | Выигрышный ход 2-го игрока | Варианты хода 1-го игрока | Выигрышный ход 2-го игрока (один из вариантов) |
| 3, 4 | 6, 4 | <u>6, 8</u> | 12, 8 | <u>24, 8</u> |
| | | | 6, 16 | <u>6, 32</u> |
| | | | 9, 11 | <u>9, 22</u> |
| | 3, 8 | <u>6, 8</u>
Те же варианты 3—4 хода | | |
| | 6, 7 | <u>9, 10</u> | 18, 10 | <u>36, 10</u> |
| | | | 9, 20 | <u>9, 40</u> |
| | | | 12, 13 | <u>24, 13</u> |

Таблица содержит *все возможные* варианты ходов первого игрока. Из таблицы видно, что при любом ходе первого игрока у второго всегда имеется ход, приводящий к победе.

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| Правильное указание выигрывающего игрока и его ходов со строгим доказательством правильности (с помощью или без помощи дерева игры). | 3 |
| Правильное указание выигрывающего игрока, стратегии игры, приводящей к победе, но при отсутствии доказательства ее правильности. | 2 |
| При наличии в представленном решении одного из пунктов:
1. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, рассмотрены все возможные ответы второго игрока, но неверно определены дальнейшие действия.
2. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, но описание выигрышной стратегии неполно и рассмотрены несколько (больше одного, но не все) вариантов ответов второго игрока. | 1 |
| Задание не выполнено или в представленном решении полностью отсутствует описание элементов выигрышной стратегии, и отсутствует анализ вариантов первого-второго ходов играющих (даже при наличии правильного указания выигрывающего игрока). | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

С4. В одной коробке находится a шаров, в другой — b шаров (суммарное число шаров не превышает 1 000 000). Каждая коробка может вместить все шары. За один раз из одной коробки можно переложить в другую столько шаров, сколько лежит в другой коробке. Требуется написать программу, которая определит, можно ли в результате таких перекладываний освободить одну из коробок.

Формат входных данных:

Входной текстовый файл содержит строку, в которой через пробел записаны два натуральных числа a и b — количество шаров в одной и другой коробке.

Формат выходных данных:

Выходной текстовый файл содержит 1, если в результате перекладываний можно освободить один из ящиков и 0 — в противном случае.

Пример входных данных:

9 3

Результат работы программы для этого примера

1

Ответ:**Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)**

Для решения данной задачи можно воспользоваться следующим фактом: переложить шары можно только в том случае, если сумма шаров равна некоторой степени числа 2, умноженной на наибольший общий делитель этих чисел $a + b = 2^k \cdot \text{НОД}(a, b)$. Программа считывает два числа из файла, находит наибольший общий делитель этих чисел, проверяет, является ли целая часть от деления суммы исходных чисел на их НОД степенью двойки. Результат работы программы записывается в файл. Баллы начисляются только за программу, которая решает задачу хотя бы для частного случая.

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| <p>Программа работает верно, т.е. корректно считываются исходные данные из файла, результат записывается в текстовый файл. Поиск наибольшего общего делителя, проверка, является ли число степенью двойки, также осуществляется верно. Допускается наличие в тексте программы одной синтаксической ошибки.</p> <p>Пример правильной и эффективной программы на языке Паскаль:</p> <pre>var a, b, x, sum:longint; f1, f2:text; begin assign (f1,'input.txt'); reset(f1); assign (f2,'output.txt'); rewrite(f2); readln (f1, a, b); sum:=a+b; while b>0 do begin x:=a mod b; a:=b; b:=x; end; sum:=sum div a; while sum mod 2=0 do sum:=sum div 2; if sum=1 then write(f2, 1) else write(f2, 0); close(f2); end.</pre> | 4 |
| <p>Программа работает верно, но поиск решения осуществляется явным образом с рассмотрением всех возможных вариантов перекладывания шаров из одной коробки в другую. Допускается наличие от одной до трех различных</p> | 3 |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| синтаксических ошибок: пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно записано зарезервированное слово языка программирования, не описана или неверно описана переменная, применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных. | 3 |
| Программа работает в целом верно, но, возможно, неверно указано условие окончания цикла. Возможно, в реализации алгоритма содержатся 1–2 ошибки. Допускается наличие от одной до пяти различных синтаксических ошибок. | 2 |
| Программа верно работает лишь при некоторых входных данных (например, рассматривается частный случай, когда числа разной четности), или в программе отсутствуют фрагменты работы с текстовыми файлами (например, данные вводятся с клавиатуры). Допускается наличие от одной до семи различных синтаксических ошибок. | 1 |
| Задание не выполнено или выполнено неверно. | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 4 |

Вариант 4

С1. Требовалось написать программу нахождения местоположения первого из минимальных элементов целочисленного массива (предполагается, что в массиве может быть несколько одинаковых минимальных элементов). Программист торопился и написал программу неправильно.

| Программа на Паскале | Программа на Бейсике |
|--|---|
| <pre>Const N=10; var a:array[1..N] of integer; i, min, k:integer; begin Writeln('Введите элементы массива'); for i:=1 to N do read(a[i]); min:=a[1]; for i:=2 to N do if a[i]<= min then begin k:=i;min:=a[i] end; writeln(k); end.</pre> | <pre>N=10 DIM A(N) AS INTEGER FOR I=1 TO N INPUT A(I) NEXT I MIN = A(1) FOR I=1 TO N IF A(I)<=MIN THEN MIN=A(I) K=I ENDIF NEXT I PRINT K END</pre> |

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких исходных данных, при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
|---|-------|
| <p>Элементы ответа:</p> <p>1) Пример: массив $A = \{3, 7, 5, 9, 3, 12, 5, 7, 9, 4\}$ (для случая, когда минимальный элемент находится на первом месте).</p> <p>2) Возможная доработка (Паскаль):</p> <pre>min:=a[1]; k:=1; for i:=2 to N do if a[i]< min then begin k:=i; min:=a[i] end;</pre> | |
| Указания по оцениванию | Баллы |
| Обратите внимание! В задаче требовалось выполнить три действия: указать пример входных данных, при которых программа работает неверно, и исправить ошибки:
1. Изменить условие в условном операторе.
2. Рассмотреть случай нахождения минимального элемента на первом месте в массиве. | |
| Правильно выполнены оба пункта задания. В работе (во фрагментах программ) допускается не более одной синтаксической ошибки. | 3 |
| Правильно выполнены 2 действия из трех (не указан или неправильно указан пример требуемых входных данных, либо правильно указан пример входных данных, программа правильно работает при большем числе случаев, чем исходная, но не при всех). При этом в сданной работе допускается не более двух синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 2 |
| Правильно выполнен только один пункт задания.
То есть, только приведен пример входных данных, либо он не приведен, но имеется программа, корректно работающая при большем количестве входных данных, чем исходная. При этом, если приведена программа, то в ней допускается не более трех синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 1 |

Указания по оцениванию

Все пункты задания выполнены неверно (пример входных данных не указан или указан неверно, программа не приведена, либо приведенная программа корректно работает в не большем количестве случаев, чем исходная).

Максимальный балл

C2. Необходимо поменять порядок следования логического массива A длины 15, находящихся между двумя четными числами, на обратный (дополнительно не использовать). Опишите на русском языке или на любом языке программирования алгоритм решения.

Ответ:

**Содержание верного ответа и указания
(допускаются иные формулировки ответа, не исключающие его смысла)**

При вводе элементов массива находим место первого четного элемента k_2 , в переменную k_1 записываем место первого нечетного элемента. Чтобы поменять местами элементы, находящиеся между k_1 и k_2 , на i -й элемент массива $A[i]$ и $A[k_1+k_2-i]$ для i от k_1 до k_2 используя вспомогательную целочисленную переменную x .

Пример правильной программы на языке Паскаль

```

const n=15;
var a:array[1..n] of integer;
    i, j, k1, k2, x:integer;
begin
    writeln ('Введите ',n, ' элементов');
    for i:=1 to n do
        begin
            read (a[i]);
            if a[i] mod 2=0 then k2:=i;
        end;
    k1:=1;
    while a[k1] mod 2 <> 0 do
        k1:=k1+1;
    for i:=k1+1 to (k2+k1) div 2 do
        begin
            x:=a[i];
            a[i]:=a[k1+k2-i];
            a[k1+k2-i]:=x;
        end;
    writeln ('Новый массив:');
    for i:=1 to n do
        write (a[i], ' ');
    end.

```

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| Предложен правильный алгоритм, выдающий верное значение.
Возможно использование числа 15 вместо константы.
Возможно нахождение значения переменной $k1$ при вводе элементов массива.
Возможно отсутствие фрагмента программы, осуществляющего вывод преобразованного массива.
Возможно наличие отдельных синтаксических ошибок (пропущенные «;», неверная запись оператора присваивания и т.п.), не искажающих замысла автора программы. | 2 |
| Имеется не более двух ошибок из числа следующих:
1) Использование дополнительного массива вопреки условию задачи.
2) Местоположение первого (или последнего) четного элемента найдено неправильно.
3) Неверно указано конечно значение параметра цикла при перестановке элементов массива.
4) Неверно осуществляется перестановка элементов.
5) Неверно расставлены операторные скобки. | 1 |
| Ошибок, перечисленных выше, больше двух, или алгоритм сформулирован неверно. | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 2 |

С3. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат три кучки камней, в первой из которых 2, во второй — 3, а в третьей — 5 камней. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди. За один ход можно удвоить количество камней в меньшей куче (если таких куч несколько, то в одной из них), либо добавить 2 камня в большую из куч (если таких куч несколько, то в одной из них). Выигрывает игрок, после хода которого во всех трех кучках вместе становится не менее 18 камней. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

Ответ:

| |
|--|
| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) |
| Выигрывает второй игрок.
Для доказательства рассмотрим неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы, где в каждой ячейке записаны пары чисел, соответствующие количеству камней на каждом этапе игры. |

| | 1 ход | 2 ход | 3 ход | 4 ход |
|------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| Исходная позиция | Варианты хода 1-го игрока | Выигрышный ход 2-го игрока | Варианты хода 1-го игрока | Выигрышный ход 2-го игрока (один из вариантов) |
| 2, 3, 5 | 4, 3, 5 | <u>4, 3, 7</u> | 4, 6, 7 | <u>8, 6, 7</u> |
| | | | 4, 3, 9 | <u>4, 6, 9</u> |
| | 2, 3, 7 | <u>2, 3, 9</u> | 4, 3, 9 | <u>4, 6, 9</u> |
| | | | 2, 3, 11 | <u>4, 3, 11</u> |

Таблица содержит *все возможные* варианты ходов первого игрока. Из неё видно, что при любом ходе первого игрока, у второго имеется ход, приводящий к победе.

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| Правильное указание выигрывающего игрока и его ходов со строгим доказательством правильности (с помощью или без помощи дерева игры). | 3 |
| Правильное указание выигрывающего игрока, стратегии игры, приводящей к победе, но при отсутствии доказательства ее правильности. | 2 |
| При наличии в представленном решении одного из пунктов:
1. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, рассмотрены все возможные ответы другого игрока, но неверно определены дальнейшие действия.
2. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, но описание выигрышной стратегии неполно и рассмотрены несколько (больше одного, но не все) вариантов ответов второго игрока. | 1 |
| Задание не выполнено или в представленном решении полностью отсутствует описание элементов выигрышной стратегии, и отсутствует анализ вариантов первого-второго ходов играющих (даже при наличии правильного указания выигрывающего игрока). | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

С4. Задано натуральное число M , состоящее из n цифр ($2 \leq n \leq 255$) и целое число k ($0 \leq k < n$). Определить, какие k цифр надо удалить, чтобы оставшиеся цифры образовали наибольшее число. Цифры пронумерованы слева направо, нумерация начинается с единицы. Разработать программу, которая определяет номера удаленных цифр (в порядке возрастания номеров).

Входной файл *input.txt* содержит две строки: первая — число M ; вторая — число k .

Выходной файл *output.txt* содержит одну строку, в которой перечислены через пробел k номеров удаленных цифр.

Пример входных данных:

358426

3

Результат работы программы для этого примера

1 2 5

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
|--|-------|
| Программа верно читает входные данные из файла, первое — в виде строки. Обработка числа-строки осуществляется в цикле, где при выполнении необходимых условий происходит удаление символов-цифр. Одновременно в первоначально «обнуленном» массиве элемент, индекс которого соответствует номеру удаляемой цифры, меняется на 1. Результатом являются индексы элементов этого массива, если значение самого элемента равно единице. Баллы начисляются только за программу, которая решает задачу хотя бы для частного случая. | |
| Указания по оцениванию | Баллы |
| Программа работает верно, т.е. корректно считываются исходные данные из файла, результат в виде последовательности чисел записывается в текстовый файл. Удаление k символов в строке осуществляется в том случае, если предыдущий символ больше следующего. В программе используются массив решений x и вспомогательный массив указателей a . Допускается наличие в тексте программы одной синтаксической ошибки.
Пример правильной и эффективной программы на языке Паскаль:
<pre> var x,a:array [byte] of byte; st: string; k,n,nn,i,j,p:integer; f1,f2:text; begin assign(f1,'input.txt'); reset(f1); assign(f2,'output.txt'); rewrite(f2); readln(f1,st); </pre> | 4 |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| <pre> readln(f1,k); n:=length(st); nn:=n; for i:=1 to N do begin x[i]:=0; a[i]:=i; end; st:=st+'A'; {«сторож» — любой символ, больший '9'} for i:=1 to k do begin j:=1; while (st[j]>=st[j+1]) do j:=j+1; delete(st,j,1); x[a[j]]:=1; nn:=nn-1; for p:=j to nn do a[p]:=a[p+1]; end; for i:=1 to n do if x[i]=1 then write(f2,' ',i); close(f2); end.</pre> | 4 |
| <p>Программа работает верно, но исходное число обрабатывается не как строка, а в виде массива. Допускается наличие от одной до трех различных синтаксических ошибок: пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно записано зарезервированное слово языка программирования, не описана или неверно описана переменная, применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных.</p> | 3 |
| <p>Программа работает в целом верно, но, возможно, неверно указаны условия окончания цикла, неверно указаны параметры процедуры delete, не изменяется длина строки при удалении цифр. Возможно, в реализации алгоритма содержатся 1–2 ошибки. Допускается наличие от одной до пяти различных синтаксических ошибок.</p> | 2 |
| <p>Программа неверно работает при некоторых входных данных (например, если цифры в числе расположены по убыванию), или в программе отсутствуют фрагменты работы с текстовыми файлами (например, данные вводятся с клавиатуры), возможно, программа правильно находит максимальное число после удаления цифр, но не печатает их номера. Допускается наличие от одной до семи различных синтаксических ошибок.</p> | 1 |
| <p>Задание не выполнено или выполнено неверно.</p> | 0 |
| <p style="text-align: right;"><i>Максимальный балл</i></p> | 4 |

Вариант 5

С1. Из заданного натурального числа А получить число В, поменяв порядок цифр на обратный. Программист торопился и написал программу решения поставленной задачи неправильно.

| Программа на Паскале | Программа на Бейсике |
|--|---|
| <pre>var a, b:integer; begin write('Введите натуральное число'); read(a); b:=a mod 10; if a>10 then while a>10 do begin a:=a div 10; b:=b*10+ a mod 10; end; write('Новое число ',b); end.</pre> | <pre>PRINT "Введите натуральное чис- ло" INPUT A B=A MOD 10 IF A>10 THEN WHILE A>10 DO A=A\10 B=B*10+A MOD 10 WEND ENDIF PRINT "Новое число", B END</pre> |

Последовательно выполните следующее:

- 1) Приведите пример таких исходных данных, при которых программа работает неправильно.
- 2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
|---|-------|
| <p>Элементы ответа:</p> <p>1) Пример: при A=103 (натуральные числа, начинающиеся с «10»).</p> <p>2) Возможная доработка (Паскаль):
Изменить оба условия на $a \geq 10$.</p> | |
| Указания по оцениванию | Баллы |
| <p>Обратите внимание! В задаче требовалось выполнить три действия: указать пример входных данных, при которых программа работает неверно, и исправить ошибки в условиях:</p> <p>1. В условном операторе (либо отказаться от использования оператора if);</p> <p>2. В операторе цикла.</p> | |
| <p>Правильно выполнены оба пункта задания. В работе (во фрагментах программ) допускается не более одной синтаксической ошибки.</p> | 3 |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| Правильно выполнены 2 действия из трех (не указан или неправильно указан пример требуемых входных данных, либо правильно указан пример входных данных, программа правильно работает при большем числе случаев, чем исходная, но не при всех). При этом в сданной работе допускается не более двух синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 2 |
| Правильно выполнен только один пункт задания. То есть, только приведен пример входных данных, либо он не приведен, но имеется программа, корректно работающая при большем количестве входных данных, чем исходная. При этом, если приведена программа, то в ней допускается не более трех синтаксических ошибок (пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно написано зарезервированное слово языка программирования). | 1 |
| Все пункты задания выполнены неверно (пример входных данных не указан или указан неверно, программа не приведена, либо приведенная программа корректно работает в не большем количестве случаев, чем исходная). | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

C2. Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм подсчета количества чисел, являющихся степенями двойки, в массиве из 15 натуральных чисел.

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) |
|---|
| <p>Введем целочисленную переменную s, в которой будем подсчитывать количество чисел, являющихся степенями двойки. Нахождение таких чисел будем осуществлять в цикле: пока число четное, будем уменьшать его в 2 раза. Если в результате рассматриваемое число станет равно единице, увеличим счетчик s на 1.</p> <p>Пример правильной программы на языке Паскаль:</p> <pre> const n=15; var a:array [1..n]of integer; i, j, s, max, x:integer; begin writeln ('Введите ',n,' чисел'); s:=0; for i:=1 to n do </pre> |

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | |
|---|-------|
| <pre> begin read (a[i]); while a[i] mod 2=0 do a[i]:=a[i] div 2; if a[i]=1 then s:=s+1; end; write ('Таких чисел — ',s); end.</pre> | |
| Указания по оцениванию | Баллы |
| Предложен правильный алгоритм, выдающий верное значение.
Возможно использование числа 15 вместо константы.
Возможно использование другого алгоритма проверки, является ли данное число степенью двойки: $k:=1$; while $a[i]>k$ do $k:=k*2$; if $a[i]=k$ then $s:=s+1$;
Возможно наличие отдельных синтаксических ошибок (пропущенные «;», неверная запись оператора присваивания и т.п.), не искажающих замысла автора программы. | 2 |
| Имеется не более двух ошибок из числа следующих:
1) Не считаются элементы массива.
2) Неверно указано логическое выражение в условном операторе.
3) Неверно указано условие окончания цикла while.
4) Неверно расставлены операторные скобки. | 1 |
| Ошибок, перечисленных выше, больше двух, или алгоритм сформулирован неверно. | 0 |
| Максимальный балл | 2 |

С3. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат две горки камней, в первой из которых 3, а во второй — 5 камней. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди. Ход состоит в том, что игрок удваивает число камней в какой-нибудь горке, или добавляет по 1 камню в каждую горку. Выигрывает игрок, после хода которого в обеих горках вместе становится больше 22 камней. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков — игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока? Ответ обоснуйте.

Ответ:

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)**

Выигрывает второй игрок.

Для доказательства рассмотрим неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы, где в каждой ячейке записаны пары чисел, соответствующие количеству камней на каждом этапе игры.

| | 1 ход | 2 ход | 3 ход | 4 ход |
|------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| Исходная позиция | Варианты хода 1-го игрока | Выигрышный ход 2-го игрока | Варианты хода 1-го игрока | Выигрышный ход 2-го игрока (один из вариантов) |
| 3, 5 | 6, 5 | <u>7, 6</u> | 14, 6 | <u>28, 6</u> |
| | | | 7, 12 | <u>7, 24</u> |
| | | | 8, 7 | <u>16, 7</u> |
| | 3, 10 | <u>3, 20</u>
выигрыш | | |
| | 4, 6 | <u>8, 6</u> | 16, 6 | <u>32, 6</u> |
| | | | 8, 12 | <u>8, 24</u> |
| | | | 9, 7 | <u>18, 7</u> |

Таблица содержит **все возможные** варианты ходов первого игрока. Из нее видно, что при любом ходе первого игрока, у второго имеется ход, приводящий к победе.

| Указания по оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| Правильное указание выигрывающего игрока и его ходов со строгим доказательством правильности (с помощью или без помощи дерева игры). | 3 |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| Правильное указание выигрывающего игрока, стратегии игры, приводящей к победе, но при отсутствии доказательства ее правильности. | 2 |
| При наличии в представленном решении одного из пунктов:
1. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, рассмотрены все возможные ответы второго игрока, но неверно определены дальнейшие действия.
2. Правильно указан выигрывающий игрок и его первый ход, но описание выигрышной стратегии неполно и рассмотрены несколько (больше одного, но не все) вариантов ответов второго игрока. | 1 |
| Задание не выполнено или в представленном решении полностью отсутствует описание элементов выигрышной стратегии, и отсутствует анализ вариантов первого-второго ходов играющих (даже при наличии правильного указания выигрывающего игрока). | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

C4. Найти все различные разложения натурального числа N ($N \leq 256$) на целые положительные слагаемые и подсчитать количество таких разложений. Два разложения считаются различными, если они отличаются хотя бы одним слагаемым, при этом порядок слагаемых не важен.

Например, для числа 5 существует 7 различных разложений:

$$\begin{aligned}
 5 &= 1 + 1 + 1 + 1 + 1, \\
 5 &= 2 + 1 + 1 + 1, \\
 5 &= 2 + 2 + 1, \\
 5 &= 3 + 1 + 1, \\
 5 &= 3 + 2, \\
 5 &= 4 + 1, \\
 5 &= 5.
 \end{aligned}$$

Ответ:

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) |
|--|
| Программа верно читает входные данные. Формируется массив для хранения слагаемых. Чтобы разложения не повторялись, можно перечислять слагаемые в невозрастающем порядке. Количество слагаемых в разложении меняется от N до 1. Одновременно идет подсчет общего числа разложений. В программе печатаются элементы массива (различные разложения числа), и количество таких разложений. Баллы начисляются только за программу, которая решает задачу хотя бы для частного случая. |

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| <p>Программа работает верно, т.е. корректно считываются исходные данные, поиск очередного разложения осуществляется в процедуре. Результатом выполнения программы являются последовательности чисел — различные разложения числа, а также общее количество таких разложений. Возможно использование рекурсивной процедуры (функции) для нахождения разложений числа на целые положительные слагаемые. Допускается наличие в тексте программы одной синтаксической ошибки.</p> <p>Пример правильной и эффективной программы на языке Паскаль:</p> <pre> type mas=array [byte] of byte; var n, i, kol, k:byte; a:mas; procedure razl (var x:mas; var r:byte); var i, j:byte; s:word; begin i:=r-1; s:=x[r]; while (x[i-1]<=x[i]) and (i>1) do begin s:=s+x[i]; i:=i-1; end; x[i]:=x[i]+1; r:=i+s-1; for j:=i+1 to r do x[j]:=1; end; begin write ('Введите натуральное число '); readln(n); k:=n; {количество слагаемых в разложении} kol:=1; for i:=1 to k do begin a[i]:=1; write(a[i],' '); end; repeat kol:=kol+1; razl (a, k); for i:=1 to k do write(a[i],' '); writeln; until k=1; writeln ('Количество разложений = ', kol); end.</pre> | 4 |

Окончание табл.

| Указания по оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| Программа работает верно, но поиск очередного разложения осуществляется явным образом с рассмотрением всех возможных вариантов с использованием вложенных циклов. Допускается наличие от одной до трех различных синтаксических ошибок: пропущен или неверно указан знак пунктуации, неверно записано зарезервированное слово языка программирования, не описана или неверно описана переменная, применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных. | 3 |
| Программа работает в целом верно, но, возможно, присутствуют повторяющиеся разложения. Возможно, в реализации алгоритма содержатся 1–2 ошибки (выход за границу массива, использование операции «<» вместо «<=», «or» вместо «and», результат на 1 отличается от верного и т.п.). Допускается наличие от одной до пяти различных синтаксических ошибок. | 2 |
| Программа неверно работает при некоторых входных данных. Возможно, программа правильно определяет только количество различных разложений. Допускается наличие от одной до семи различных синтаксических ошибок. | 1 |
| Задание не выполнено или выполнено неверно. | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 4 |

Справочное издание

ИНФОРМАТИКА
ЕГЭ-2009
САМЫЕ НОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Авторы-составители
Ольга Владимировна Ярцева
Елена Николаевна Цикина

Редакция «Образовательные проекты»

Ответственный за выпуск *Н. А. Шармай*

Технический редактор *А. Л. Шелудченко*

Корректор *И. Н. Мокина*

Оригинал-макет подготовлен *ООО «Бета-Фрейм»*

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2;
953005 — литература учебная

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.60.953.Д.014255.12.08 от 23.12.2008 г.

ООО «Издательство Астрель»
129085, Москва, пр-д Ольминского, д. 3а

ООО «Издательство АСТ»
141100, РФ, Московская обл., г. Щелково, ул. Заречная, д. 96

Наши электронные адреса: www.ast.ru
E-mail: astpub@aha.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в ООО «Полиграфиздат»
144003, г. Электросталь, Московская область, ул. Тевосяна, д. 25

По вопросам приобретения книг обращаться по адресу:
129085, Москва, Звездный бульвар, дом 21, 7 этаж
Отдел реализации учебной литературы
«Издательской группы АСТ»
Справки по телефону: (495)615-53-10, факс 232-17-04