

**ПОДГОТОВКА К ЕГЭ
ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА**



БИОЛОГИЯ

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

- ✓ 10 вариантов экзаменационной работы ЕГЭ
- ✓ Бланки ответов
- ✓ Ответы и критерии оценивания



**ПОДГОТОВКА К ЕГЭ
ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА**



Г.И. Лернер

БИОЛОГИЯ

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

Рекомендовано «Институтом содержания и методов обучения»
Российской академии образования



Москва **ЭКСМО** 2012

УДК 373.167.1:57

ББК 28.0я7

Л 49

Об авторе:

Г.И. Лернер — кандидат педагогических наук, зав. кафедрой методики преподавания биологии МИОО

Лернер Г. И.

Л 49 ЕГЭ 2013. Биология : тренировочные задания / Г. И. Лернер. — М. : Эксмо, 2012. — 120 с. — (ЕГЭ. Тренировочные задания).

ISBN 978-5-699-58101-6

Рабочая тетрадь адресована *выпускникам* средней школы и *абитуриентам* для подготовки к единому государственному экзамену (ЕГЭ) по биологии. Автор книги — разработчик экзаменационных заданий ЕГЭ.

Пособие включает:

- 10 вариантов экзаменационной работы, полностью соответствующих ЕГЭ;
- ответы ко всем заданиям;
- бланки ответов к каждому тренировочному варианту.

Издание окажет помощь *учителям, репетиторам* и *родителям* при подготовке учащихся к ЕГЭ по биологии.

УДК 373.167.1:57
ББК 28.0я7

ISBN 978-5-699-58101-6

© Лернер Г.И., 2012
© Оформление.
ООО «Издательство «Эксмо», 2012

От автора

**Уважаемые выпускники — будущие студенты вузов,
а также их родители и учителя!**

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по биологии позволит совместить государственную итоговую аттестацию со вступительными испытаниями в высшие и средние специальные учебные заведения. Высокий балл, полученный на ЕГЭ, многократно повышает вероятность поступления в желаемый вуз.

Максимально эффективно подготовиться к единому экзамену помогут вам учебные пособия по биологии наших серий — «ЕГЭ 2011. Репетитор» и «ЕГЭ 2013. Тренировочные задания», «ЕГЭ 2013. Сборник заданий».

Пособие «ЕГЭ 2011. Биология. Репетитор» позволит вам систематизировать свои знания о предмете, узнать, как и по каким правилам проводится единый государственный экзамен по биологии, понять, на что именно делается акцент в тестовых заданиях. Также вы сможете использовать наше пособие и при подготовке к вступительным экзаменам в вузы страны.

Пособие «ЕГЭ 2013. Биология. Тренировочные задания» содержит 10 вариантов экзаменационной работы.

Вы можете работать с данным пособием либо после того, как повторите все темы школьного курса, либо перед повторением курса, обращаясь к теоретическому материалу по мере выполнения тренировочных заданий, выявляя и устраняя пробелы в знаниях.

Для повторения курса воспользуйтесь школьными учебниками и нашим пособием «ЕГЭ 2011. Биология. Репетитор». Рекомендуемые учебники: *Корчагина В.А.* Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6–7 кл. — М.: Просвещение; *Пасечник В.В.* Биология: Бактерии, грибы, растения. — 6 кл. М.: Просвещение; *Серебрякова Т.И.* и др. Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6–7 кл. — М.: Просвещение; *Никишов А.И., Шарова И.Х.* Биология: Животные. 7–8 кл. — М.: Просвещение, АО «Московский учебник»; *Цузмер А.М., Петришина О.Л.* Биология: Человек и его здоровье. 9 кл. — М.: Просвещение; *Захаров В.Б.* Общая биология. 9 кл. — М.: Просвещение; *Полянский Ю.И.* и др. Общая биология. 10–11 кл./ Под ред. Ю.И. Полянского. — М.: Просвещение; *Беляев Д.К.* и др. Общая биология. 10–11 кл./ Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. — М.: Просвещение; *Рувинский А.О.* и др. Общая биология. 10–11 кл./ Под ред. В.К. Шумного и др. — М.: Просвещение и др.

Бланки ответов на тренировочные задания, приведенные в пособии, вы можете использовать для записи своих ответов.

Мы надеемся, что наши пособия помогут вам не только подготовиться к ЕГЭ 2013, но и проникнуться интересом к предмету, поскольку значительной части представленных заданий и задач мы пытались придать некоторое чувство юмора и практическую направленность.

Желаем вам удачи, терпения и хороших результатов!

ЕГЭ 2013

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии дается 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 50 заданий.

Часть 1 включает 36 заданий (A1—A36). К каждому заданию приводится 4 ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (B1—B8): 3 задания — с выбором нескольких верных ответов из шести, 3 — на соответствие, 2 — на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 3 содержит 6 заданий со свободным ответом (C1—C6).

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

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 у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

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
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z , - à á â ã ô õ ö é ê ë ì í î ï ù ú û ü

11

11

[illegible]

11/11/11

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

[illegible][illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа A	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	Резерв - 6 <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div> Резерв - 7 <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	

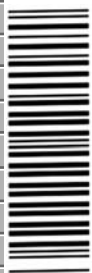
[illegible]

5

5

Единственный государственный экзамен

Бланк ответов №2



Регион

Код
предмета

Название предмета

Резерв - 8

Дополнительный
бланк ответов №2

Лист №

1

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.

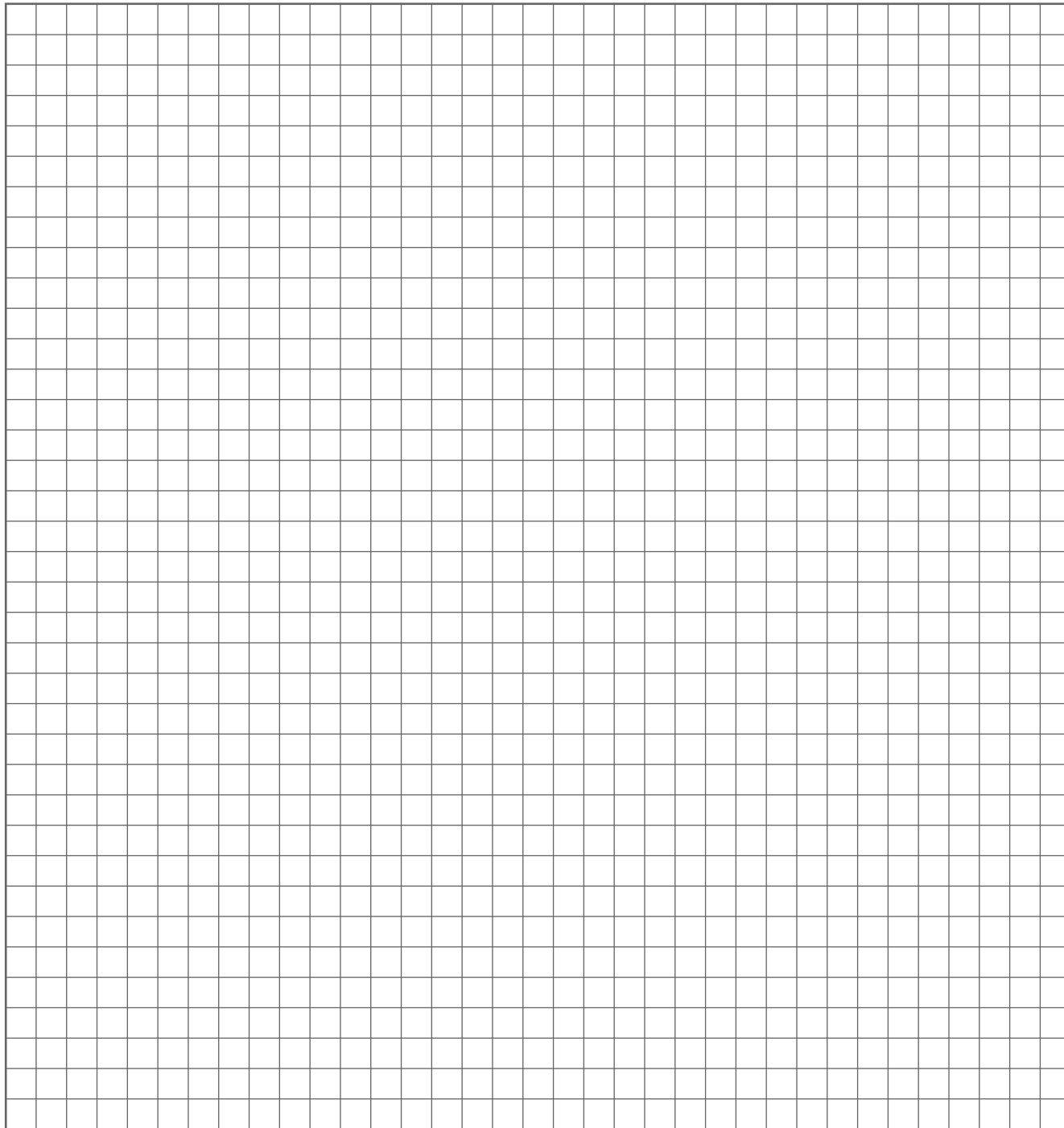
Отвечая на задание типа С, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.

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.



ВАРИАНТ 1

Часть 1

За верное выполнение заданий А1—А36 выставляется 1 балл.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1—А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Не способны к размножению:

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1) митохондрии | 3) ядро |
| 2) хлоропласты | 4) аппарат Гольджи |

☐ ☐ ☐ ☐ А1

А2. Митохондрий нет в клетках:

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1) дрозда | 2) карася |
| 3) стафилококка | 4) мха |

☐ ☐ ☐ ☐ А2

А3. Структура белка, которая разрушается первой при варке куриного яйца, называется:

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) вторичная | 3) третичная |
| 2) первичная | 4) четвертичная |

☐ ☐ ☐ ☐ А3

А4. Связи, удерживающие спираль вторичной структуры молекулы белка, называются:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) пептидными | 3) гидрофобными |
| 2) S-S-связями | 4) водородными |

☐ ☐ ☐ ☐ А4

А5. Митоз обычно завершается:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) телофазой | 3) профазой |
| 2) анафазой | 4) метафазой |

☐ ☐ ☐ ☐ А5

А6. К собственно митозу не относится процесс:

- 1) образования веретена деления
- 2) синтеза ДНК и белков
- 3) исчезновения ядерной мембраны
- 4) расхождения хромосом

☐ ☐ ☐ ☐ А6

А7. Бесполом путем часто размножаются:

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1) земноводные | 3) насекомые |
| 2) кишечнополостные | 4) ракообразные |

☐ ☐ ☐ ☐ А7

А8. Не является стадией митоза:

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) анафаза | 3) конъюгация |
| 2) телофаза | 4) метафаза |

☐ ☐ ☐ ☐ А8

A9

1 2 3 4

9. Профилактическим методом предупреждения наследственных заболеваний в будущей семье является:

- 1) исследование генетического аппарата одного из родителей
- 2) генеалогическое исследование родителей
- 3) близнецовый метод
- 4) отмена лекарств во время беременности

A10

1 2 3 4

A10. «Эволюцией, направляемой волей человека», по выражению Н.И. Вавилова, можно назвать:

- 1) получение модификационных изменений
- 2) выведение новых пород и сортов
- 3) естественный отбор
- 4) направленные изменения окружающей среды

A11

1 2 3 4

A11. Чаще всего приспособительный характер носит:

- 1) изменение генотипа
- 2) перестройка хромосом
- 3) изменение генома
- 4) возникновение модификаций

A12

1 2 3 4

A12. Явление, которое лежит в основе получения высокоурожайных отдаленных гибридов, называется:

- 1) инбридинг
- 2) самоопыление
- 3) гетерозис
- 4) полиплоидия

A13

1 2 3 4

A13. Правильная (незаконченная) последовательность систематических групп животных — это:

- 1) царство—род—семейство—вид...
- 2) тип—класс—отряд—семейство...
- 3) вид—род—класс—царство...
- 4) род—семейство—класс—вид...

A14

1 2 3 4

A14. Бесполое поколение растений (спорофит) — это:

- 1) ризоиды и стебель мха
- 2) заросток папоротника
- 3) корни, ствол и крона сосны
- 4) споры гриба

A15

1 2 3 4

A15. К сложным соцветиям относится:

- 1) кисть ландыша
- 2) метелка сирени
- 3) головка клевера
- 4) початок кукурузы

A16

1 2 3 4

A16. Нейрон — это:

- 1) многоядерная клетка с отростками
- 2) одноклеточная клетка с отростками
- 3) безъядерная сократимая клетка
- 4) многоядерная клетка с ресничками

A17

1 2 3 4

A17. Кора головного мозга наиболее развита у:

- 1) пресмыкающихся
- 2) птиц
- 3) млекопитающих
- 4) земноводных

- A18.** Сок, не содержащий ферментов, но облегчающий всасывание жиров в тонком кишечнике, — это:
- 1) желудочный сок
 - 2) поджелудочный сок
 - 3) кишечный сок
 - 4) желчь
- A19.** Начальная часть тонкого кишечника человека называется:
- 1) слепая кишка
 - 2) аппендикс
 - 3) двенадцатиперстная кишка
 - 4) желчный проток
- A20.** Метод мнимого кормления, примененный И.П. Павловым, помог установить:
- 1) рефлексорную природу сокоотделения в желудке
 - 2) аминокислотный состав пепсина
 - 3) механизм продвижения пищи в кишечнике
 - 4) строение системы органов пищеварения
- A21.** Одним из важнейших критериев возникновения нового вида является:
- 1) изолированность двух групп организмов
 - 2) родство данного вида с предками
 - 3) приспособленность к условиям среды
 - 4) генетический барьер между организмами
- A22.** Моллюск малый прудовик является промежуточным хозяином:
- 1) бычьего цепня
 - 2) печеночного сосальщика
 - 3) эхинококка
 - 4) острицы
- A23.** Естественный отбор действует эффективнее в условиях:
- 1) однообразного генофонда популяции
 - 2) стабильного возрастного состава
 - 3) разнообразного генофонда популяции
 - 4) отсутствия мутаций
- A24.** Переход некоторых насекомых к паразитическому образу жизни привел к:
- 1) биологическому прогрессу
 - 2) регрессу
 - 3) модификационной изменчивости
 - 4) идиоадаптации
- A25.** Дальними предками приматов считают представителей:
- 1) насекомоядных
 - 2) грызунов
 - 3) яйцекладущих
 - 4) рукокрылых
- A26.** Большую часть мировой биомассы составляют:
- 1) растения
 - 2) животные
 - 3) бактерии
 - 4) грибы
- A27.** Органические вещества из неорганических может создавать:
- 1) малярийный плазмодий
 - 2) курица
 - 3) белый гриб
 - 4) ромашка лекарственная

1 2 3 4 A18

1 2 3 4 A19

1 2 3 4 A20

1 2 3 4 A21

1 2 3 4 A22

1 2 3 4 A23

1 2 3 4 A24

1 2 3 4 A25

1 2 3 4 A26

1 2 3 4 A27

A28 1 2 3 4

A28. Круговорот веществ в биосфере обеспечивает:

- 1) неоднократное использование химических элементов организмами
- 2) накопление в атмосфере инертных газов
- 3) разложение жвачки
- 4) обеднение почвы и воды

A29 1 2 3 4

A29. Под биогенной миграцией атомов понимают перемещение веществ, происходящее:

- 1) с живыми организмами
- 2) с потоками воды
- 3) с потоками воздуха
- 4) под действием тяготения Земли

A30 1 2 3 4

A30. Элементарной частью биосферы является:

- 1) популяция
- 2) биогеоценоз
- 3) вид
- 4) литосфера

A31 1 2 3 4

A31. Способность к регенерации наиболее развита у:

- 1) кошки
- 2) пчелы
- 3) дождевого червя
- 4) человека

A32 1 2 3 4

A32. Сцепленно с полом наследуются признаки человека, гены которых находятся в:

- 1) 4-й паре хромосом
- 2) 16-й паре хромосом
- 3) 21-й паре хромосом
- 4) 23-й паре хромосом

A33 1 2 3 4

A33. Первичная, вторичная и третичная структуры молекулы характерны для:

- 1) гликогена
- 2) аденина
- 3) аминокислоты
- 4) ДНК

A34 1 2 3 4

A34. Процент кроссинговера выше у генов, расстояние между которыми равно:

- 1) 5 морганидам
- 2) 3 морганидам
- 3) 7 морганидам
- 4) 1 морганиде

A35 1 2 3 4

A35. Ядра клеток бластулы образуются путем:

- 1) амитоза
- 2) мейоза
- 3) почкования
- 4) митоза

A36 1 2 3 4

A36. Чистой линией называется:

- 1) потомство, не дающее разнообразия по изучаемому признаку
- 2) потомство, полученное от двух чистых линий
- 3) пара родителей, отличающихся друг от друга одним признаком
- 4) особи одного вида

Часть 2

За верное выполнение заданий В1—В6 выставляется 2 балла. Если в ответе содержится одна ошибка, то экзаменуемый получает один балл. За неверный ответ или ответ, содержащий 2 и более ошибок, выставляется 0 баллов.

За верный ответ на задания В7—В8 выставляется также 2 балла. 1 балл ставится в том случае, если в ответе неверно определена последовательность двух последних элементов или они отсутствуют при правильном определении всех предыдущих элементов. В других случаях выставляется 0 баллов.

Ответы к заданиям этой части (В1—В8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях В1—В3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

В1. Выберите трех представителей класса Насекомые, развивающихся с полным превращением.

- 1) Майский жук
- 2) Саранча
- 3) Кузнечик
- 4) Бабочка капустница
- 5) Таракан
- 6) Муха домовая

В1

В2. Выберите три признака соединительной ткани.

- 1) Межклеточное вещество хорошо выражено
- 2) Способна сокращаться
- 3) Бывает жидкой, хрящевой, волокнистой
- 4) Возбудима
- 5) Межклеточное вещество слабо выражено
- 6) Одна из выполняемых функций — транспортная

В2

В3. Каковы характеристики энергетического обмена веществ в клетке?

- 1) Противоположен по результатам биосинтезу
- 2) Идет с поглощением энергии
- 3) Химические процессы обмена происходят в цитоплазме и митохондриях
- 4) Химические процессы происходят в хлоропластах
- 5) Сопровождается синтезом большого количества АТФ
- 6) Завершается образованием углеводов, кислорода

В3

При выполнении заданий В4—В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4

В4. Установите соответствие между уровнями организации жизни и процессами, характерными для этих уровней.

ПРОЦЕССЫ	УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ
А) Транскрипция	1) Клеточный
Б) Трансляция	2) Молекулярный
В) Фагоцитоз	
Г) Репликация	
Д) Пиноцитоз	
Е) Образование гамет	

А	Б	В	Г	Д	Е

В5

В5. Соотнесите признаки круглых и плоских червей.

ПРИЗНАКИ	ПРЕДСТАВИТЕЛИ
А) Паразитируют в тонком кишечнике человека	1) Аскарида
Б) В стадии развития есть промежуточный хозяин	2) Печеночный сосальщик
В) Паразитирует в желчных протоках и печени животных и человека	
Г) Раздельнополы	
Д) Гермафродиты	
Е) Промежуточного хозяина нет	

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Установите соответствие между особенностями кровеносной системы и классами животных.

В6

ФУНКЦИИ	КЛАСС
А) В сердце венозная кровь	1) Рыбы
Б) В сердце четыре камеры	2) Птицы
В) Два круга кровообращения	
Г) Один круг кровообращения	
Д) Венозная кровь из сердца поступает к легким	
Е) В сердце две камеры	

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В7—В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. Определите последовательность прохождения порции крови по кругам кровообращения у шимпанзе, начиная с левого желудочка сердца.

В7

- А) Правое предсердие
- Б) Аорта
- В) Левый желудочек
- Г) Легкие
- Д) Левое предсердие
- Е) Правый желудочек

--	--	--	--	--	--

В8. Определите правильную последовательность стадий развития и заражения человека бычьим цепнем, начиная с яйца.

В8

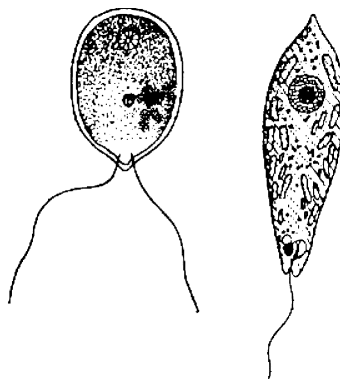
- А) Попадание в промежуточного хозяина
- Б) Шестикрючный зародыш
- В) Яйцо
- Г) Человек
- Д) Финна
- Е) Личинка

--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1— С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

- С1.** Какие стадии в своем развитии проходят насекомые?
- С2.** Что общего у организмов, изображенных на рисунке, и чем они отличаются?



- С3.** Как изменится состав крови у альпиниста, неделю находящегося на большой высоте? Почему?
- С4.** Каковы свойства биогеоценоза?
- С5.** Определите генотипы родителей в семье, где все сыновья дальтоники, а дочери здоровы.
- С6.** Назовите любые два открытия, которые внесли существенный вклад в развитие биологии, и их авторов. Объясните ответ.

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой **ЧЕРНЫМИ** чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ** по следующим образцам:

A B 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 , - á â ã ô õ ö é ê ë ù ú û ü

Region

11

Код предмета

11

Название предмета



С правилами экзамена ознакомлен и согласен

Совпадение вариантов в задании

и бланке ответов подтверждаю

Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

111

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

[illegible][illegible]

Замена
ошибочных
ответов
на задания
типа **A**

[illegible][illegible][illegible]

Резерв - 6

11/11/11

Резерв - 7

11/11/11

Результаты выполнения заданий типа **В** с ответом в краткой форме

[illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа В

B -

B -

B -

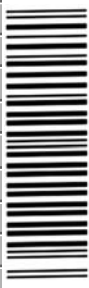
B	-
---	---

B	-
---	---

B -

→ Единый государственный экзамен

→ *Бланк ответов №2*



Регион

Код
предмета

Название предмета

Резерв - 8

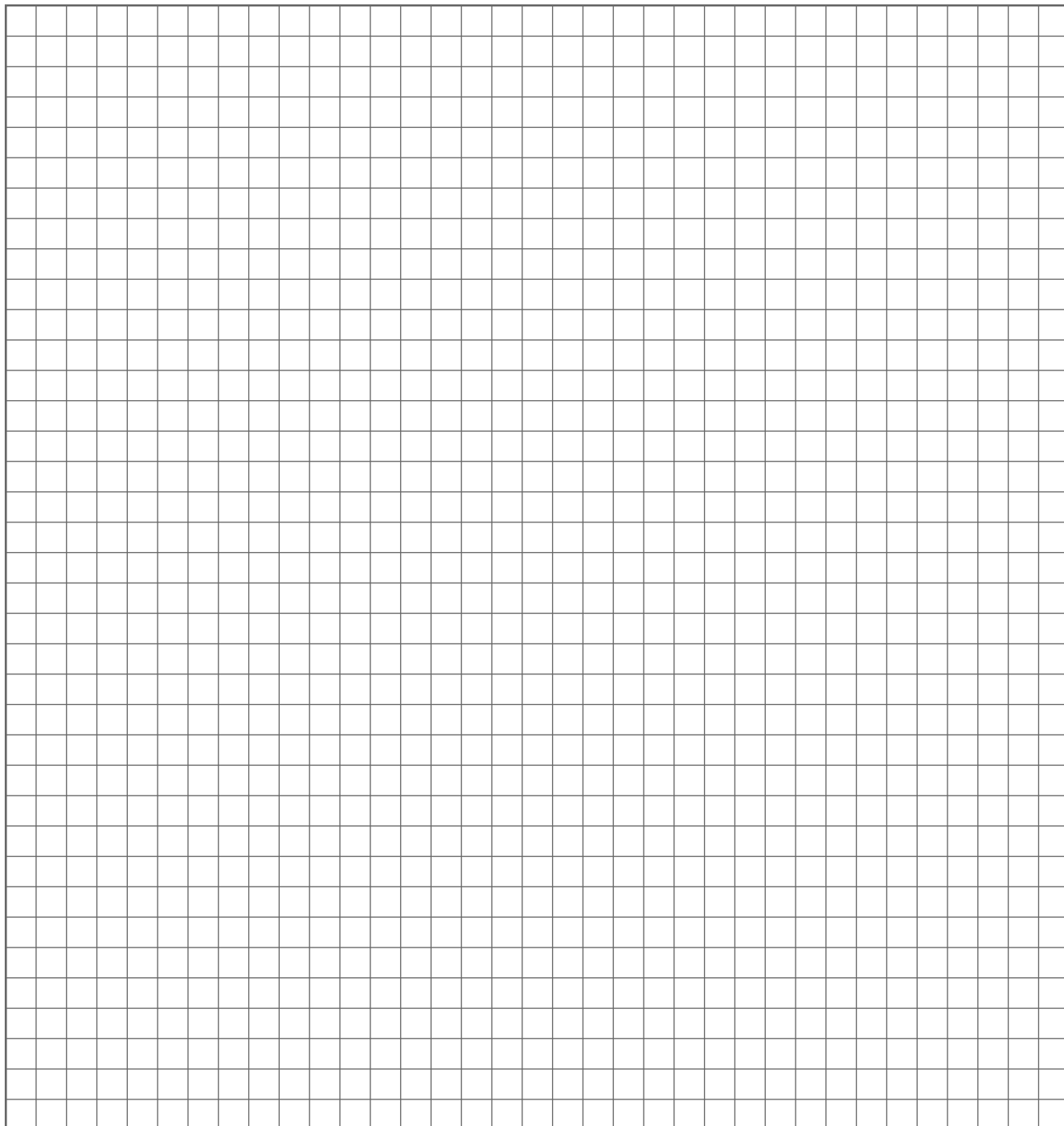
Дополнительный
бланк ответов №2

Лист №

1

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задание 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.



ВАРИАНТ 2

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A1—A36) поставьте знак «x» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- A1.** Термин «адаптация» означает:
- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1) способность к возбуждению | 3) развитие |
| 2) самовоспроизведение | 4) приспособление |
- A2.** В выведении продуктов биосинтеза из клетки непосредственно участвует:
- | | |
|---------------------|----------------|
| 1) комплекс Гольджи | 3) митохондрии |
| 2) рибосомы | 4) хлоропласты |
- A3.** В клубнях картофеля запасы крахмала накапливаются в:
- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) митохондриях | 3) хромопластах |
| 2) лейкопластах | 4) хлоропластах |
- A4.** Гемоглобин орла отличается от гемоглобина зайца-беляка:
- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) видом мономеров | |
| 2) последовательностью мономеров | |
| 3) сложностью молекулы | |
| 4) функциями | |
- A5.** Первой из фаз митоза является:
- | | |
|-------------|-------------|
| 1) анафаза | 3) профазы |
| 2) телофаза | 4) метафаза |
- A6.** Принцип комплементарности соблюдается в молекуле:
- | | |
|----------|--------------|
| 1) белка | 3) целлюлозы |
| 2) иРНК | 4) ДНК |
- A7.** Если генотипы гибридов дали расщепление в отношении 1:2:1, то генотипы родителей:
- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1) $AA \times aa$ | 2) $AA \times Aa$ | 3) $Aa \times aa$ | 4) $Aa \times Aa$ |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
- A8.** Партогенез — это развитие организма из:
- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) неоплодотворенной яйцеклетки | |
| 2) зиготы | |
| 3) соматической клетки | |
| 4) споры | |
- A9.** У гибридов F_1 , полученных от чистых родительских линий, отличающихся по одной паре признаков:
- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) одинаковы только генотипы | |
| 2) одинаковы только фенотипы | |
| 3) одинаковы генотипы и фенотипы | |
| 4) генотипы и фенотипы различны | |

1 2 3 4 A1

1 2 3 4 A2

1 2 3 4 A3

1 2 3 4 A4

1 2 3 4 A5

1 2 3 4 A6

1 2 3 4 A7

1 2 3 4 A8

1 2 3 4 A9

A10 1 2 3 4

A10. В основе селекции лежит:

- 1) движущий естественный отбор
- 2) искусственный отбор
- 3) стабилизирующий естественный отбор
- 4) борьба за существование

A11 1 2 3 4

A11. Искусственный мутагенез применяется в:

- 1) селекции собак
- 2) лечении людей
- 3) селекции микроорганизмов
- 4) селекции крупного рогатого скота

A12 1 2 3 4

A12. Плодовое тело есть у:

- | | |
|------------------|--------------|
| 1) подберезовика | 3) мукона |
| 2) дрожжей | 4) пеницилла |

A13 1 2 3 4

A13. Наиболее древними автотрофными организмами являются:

- 1) бурые водоросли
- 2) многоклеточные водоросли
- 3) одноклеточные водоросли
- 4) сине-зеленые водоросли

A14 1 2 3 4

A14. Характерным признаком класса двудольных растений является:

- 1) наличие семени
- 2) наличие цветка
- 3) сетчатое жилкование листьев
- 4) половое размножение

A15 1 2 3 4

A15. Кровеносная система есть у:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) кишечнополостных | 3) круглых червей |
| 2) плоских червей | 4) кольчатых червей |

A16 1 2 3 4

A16. Наличие паутинных желез — это признак:

- | | |
|---------------|-----------|
| 1) скорпионов | 3) клещей |
| 2) пауков | 4) клопов |

A17 1 2 3 4

A17. К простейшим животным относятся:

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1) мхи | 3) коралловые полипы |
| 2) инфузории | 4) бактерии |

A18 1 2 3 4

A18. Папоротникообразные отличаются от голосеменных отсутствием:

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1) корней и корневищ | 3) семян |
| 2) проводящих сосудов | 4) цветков |

A19. Основным источником энергии для мышечного сокращения является распад:

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) белков | 3) гликогена |
| 2) жиров | 4) гормонов |

1 2 3 4 A19

A20. За барабанной перепонкой органа слуха человека расположены:

- 1) внутреннее ухо
- 2) среднее ухо и слуховые косточки
- 3) вестибулярный аппарат
- 4) наружный слуховой проход

1 2 3 4 A20

A21. Ускорение физического и психического развития детей называется:

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1) гиперфункция | 3) половое созревание |
| 2) акселерация | 4) социализация |

1 2 3 4 A21

A22. Сколько видов приматов живет в Австралии?

- | | |
|----------|---------|
| 1) два | 3) один |
| 2) шесть | 4) ноль |

1 2 3 4 A22

A23. Плотностью популяции называется:

- 1) количество особей одного вида, занимающих определенную территорию
- 2) отношение количества особей к единице занимаемой площади
- 3) общее количество особей одного вида, существующих в природе
- 4) количество особей разных видов, занимающих одну территорию

1 2 3 4 A23

A24. Одна из заслуг Л. Пастера заключается в доказательстве:

- 1) существования самозарождения жизни
- 2) существования биохимической эволюции
- 3) невозможности самозарождения
- 4) возникновения жизни в воде

1 2 3 4 A24

A25. Рудименты и атавизмы — это признаки:

- 1) прогрессивности
- 2) родства человека и других животных
- 3) различия в происхождении человека и других животных
- 4) возникшие в процессе антропогенеза

1 2 3 4 A25

A26. К сигнальным абиотическим факторам, вызывающим сезонные изменения в жизни птиц, относится:

- 1) атмосферное давление
- 2) влажность воздуха
- 3) температура
- 4) продолжительность светового дня

1 2 3 4 A26

A27 1 2 3 4

A27. Цепь питания — это:

- 1) связи между живыми и неживыми компонентами экосистемы
- 2) связи между родителями и потомством
- 3) пути передачи веществ и энергии между разными популяциями
- 4) обмен информацией между организмами в экосистеме

A28 1 2 3 4

A28. Основная масса азота вовлечена в круговорот веществ благодаря:

- 1) его свободному поступлению из воздуха в организм животных
- 2) образованию оксида азота во время гроз
- 3) запасам полезных ископаемых
- 4) деятельности живых организмов

A29 1 2 3 4

A29. Наиболее реальным и эффективным средством против автомобильных смогов в городах может оказаться:

- 1) ограничение автомобильного движения
- 2) сокращение численности грузовых автомобилей
- 3) предложение автомобилистам ездить не каждый день
- 4) переход на другие виды топлива

A30 1 2 3 4

A30. К наиболее опасным последствиям для крупных водоемов и лесов могут привести:

- 1) повышение температуры воды
- 2) временная засуха
- 3) кислотные дожди
- 4) изменение видового состава животных

A31 1 2 3 4

A31. Признак, по которому можно диагностировать у ребенка болезнь Дауна, — это:

- 1) мутация одного гена
- 2) разворот участка хромосомы на 180°
- 3) неравномерное расхождение хромосом 21-й пары
- 4) отсутствие одной из половых хромосом в кариотипе

A32 1 2 3 4

A32. Понятие «двойная спираль» относится к молекуле:

- | | |
|-----------------|---------|
| 1) белка | 3) иРНК |
| 2) полисахарида | 4) ДНК |

A33 1 2 3 4

A33. Форма и размеры клеток млекопитающих обычно связаны с:

- 1) функциями клеток
- 2) видом организма
- 3) размерами организма
- 4) образом жизни организма

A34 1 2 3 4

A34. Модификационные изменения — это:

- 1) изменения генотипа
- 2) нарушения мейоза
- 3) ненаследственные изменения
- 4) комбинативные изменения

A35. Нельзя клонировать клетки:

- 1) эпидермиса листа
- 2) корня моркови
- 3) эктодермы гидры
- 4) эритроцита человека

1 2 3 4 A35

A36. Гемофилия фенотипически может проявиться у мальчика, если:

- 1) мать носительница, а отец здоров
- 2) отец гемофилик, мать не несет гена гемофилии
- 3) у родителей нет гена гемофилии
- 4) отец здоров, но у него в роду были гемофилики

1 2 3 4 A36

Часть 2

Ответы к заданиям этой части (B1—B8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях B1—B3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

B1. Укажите три признака класса паукообразных.

- 1) Включает отряд скорпионов
- 2) Дышат легочными мешками и/или трахеями
- 3) Замкнутая кровеносная система
- 4) Имеют три пары ходильных ног
- 5) Раздельнополые, внутреннее оплодотворение
- 6) Гермафродиты

B1

B2. Какие из приведенных рефлексов не наследуются?

- 1) Выполнение собакой команды «лежать»
- 2) Кашель при попадании крошек хлеба в дыхательные пути
- 3) Выделение слюны в определенное время дня
- 4) Временная остановка дыхания при вхождении в холодную воду
- 5) Езда на велосипеде
- 6) Чувство голода

B2

B3. Выберите три признака, относящиеся к движущим силам эволюции.

- 1) Индивидуальная изменчивость
- 2) Естественный отбор
- 3) Модификационная изменчивость
- 4) Искусственный отбор
- 5) Условия среды
- 6) Наследственность

B3

При выполнении заданий В4—В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4

В4. Установите соответствие между наличием названных органоидов у бактериальной и животной клеток.

ОРГАНОИДЫ	ТИПЫ КЛЕТОК
А) Митохондрии	1) Клетка печени животного
Б) Клеточная стенка	2) Бактериальная клетка
В) Ядро	
Г) Аппарат Гольджи	
Д) Рибосома	
Е) Жгутики	

А	Б	В	Г	Д	Е

В5

В5. Соотнесите название желез внутренней или смешанной секреции с их функциями.

ФУНКЦИИ ЖЕЛЕЗ	ЖЕЛЕЗЫ
А) Регуляция обмена веществ, роста и развития организма	1) Щитовидная железа
Б) Секреция гормона инсулин	2) Поджелудочная железа
В) Секреция пищеварительных соков	
Г) Регуляция уровня глюкозы в крови	
Д) Секреция гормона, содержащего йод	
Е) При гиперфункции возникает базедовая болезнь	

А	Б	В	Г	Д	Е

В6

В6. Соотнесите зародышевые листки с органами, развивающимися из них.

ОРГАНЫ	ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ
А) Кишечник	1) Эктодерма
Б) Легкие	2) Энтодерма
В) Нервная система	
Г) Волосы и ногти	
Д) Печень	
Е) Потовые и сальные железы	

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В7— В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. Определите последовательность событий, происходящих в процессе интерфазы митоза.

- А) Распределение хромосом по экватору клетки
- Б) Деление цитоплазмы
- В) Спирализация и утолщение хромосом
- Г) Расхождение хроматид к полюсам клетки
- Д) Образование новых ядер
- Е) Деление новых ядер

--	--	--	--	--	--

В8. Расставьте в правильной последовательности стадии развития печеночного сосальщика, начиная с яйца.

- А) Хвостатая личинка
- Б) Развитие в малом прудовике
- В) Яйцо
- Г) Личинка с ресничками
- Д) Циста
- Е) Развитие в окончательном хозяине

--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1—С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

С1. Чем опасно курение для подростков, женщин, мужчин?

С2. Найдите ошибки в тексте, назовите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.

1. Ученые считают, что первыми появившимися на Земле организмами были эукариоты.
2. Первые организмы были анаэробными гетеротрофами.
3. Затем эволюция шла в направлении развития автотрофных способов питания.
4. Первыми автотрофными организмами стали водоросли и мохообразные растения.
5. В результате фотосинтеза в атмосфере Земли появился свободный кислород.

В7

В8

- С3.** Человек спокойно ест яйца, мясо и другие продукты, содержащие белки. Почему же мясные и яичные белки не вводят сразу в кровь?
- С4.** В чем заключаются основные отличия мхов от папоротников?
- С5.** В чем заключаются сходство и различия между мутационной и комбинативной изменчивостью?
- С6.** Назовите несколько проблем, с которыми столкнулись растения при выходе на сушу, и способы их решения.

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой **ЧЕРНЫМИ** чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ** по следующим образцам:

A B 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 , - á â ã ô õ ö é ê ë ù ú û ü

Region

11

Код
предмета

11

Название предмета

www.pearsoned.com.au

С правилами экзамена ознакомлен и согласен

Совпадение вариантов в задании

и бланке ответов подтверждаю

Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

11/11

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

[illegible][illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа A	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	Резерв - 6 <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div> Резерв - 7 <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	

Результаты выполнения заданий типа **В** с ответом в краткой форме

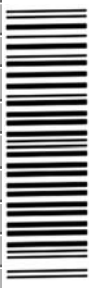
[illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа В

[illegible]

→ Единый государственный экзамен

→ *Бланк ответов №2*



Регион

Код
предмета

Название предмета

Резерв - 8

Дополнительный
бланк ответов №2

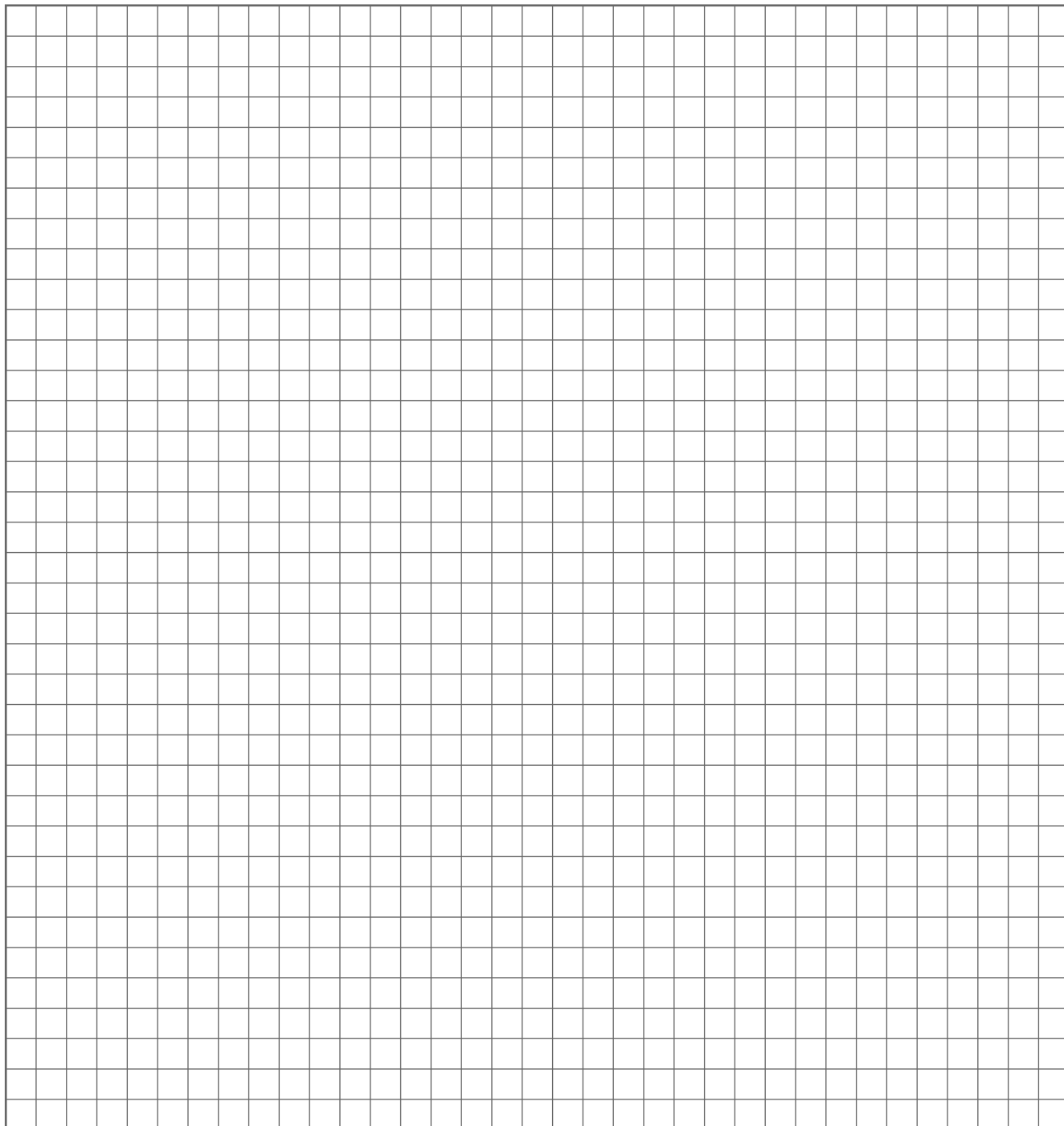
Лист №

1

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задание 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.



ВАРИАНТ 3

Часть 1

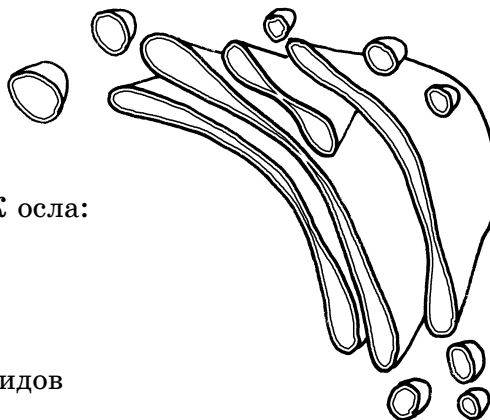
При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1—А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Ядрышко — это место образования:

- 1) ДНК
- 2) хромосом
- 3) лизосом
- 4) рибосом

А2. Показанный на рисунке органоид относится к:

- 1) ядру
- 2) аппарату Гольджи
- 3) гладкой ЭПС
- 4) гранулярной ЭПС



А3. ДНК медведя отличается от ДНК осла:

- 1) набором нуклеотидов
- 2) функциями
- 3) сложностью организации
- 4) последовательностью нуклеотидов

А4. Урацил входит в состав:

- 1) РНК
- 2) ДНК
- 3) гликогена
- 4) инсулина

А5. Мейоз происходит в клетках:

- 1) крови лягушки
- 2) половых желез крысы
- 3) камбия тополя
- 4) эритроцитов человека

А6. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках 48 хромосом?

- 1) 44
- 2) 96
- 3) 48
- 4) 24

А7. При скрещивании кудрявой морской свинки с гладкой было получено 8 кудрявых (К) и 7 гладких (к) свинок. Каков наиболее вероятный генотип родителей?

- 1) отец КК, мать кк
- 2) отец Кк, мать Кк
- 3) отец Кк, мать КК
- 4) отец Кк, мать кк

1 2 3 4 A1

1 2 3 4 A2

1 2 3 4 A3

1 2 3 4 A4

1 2 3 4 A5

1 2 3 4 A6

1 2 3 4 A7

A8

1 2 3 4

A8. Набор хромосом у споры:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) диплоидный | 3) полиплоидный |
| 2) гаплоидный | 4) триплоидный |

A9

1 2 3 4

A9. Геномная мутация — это изменение:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1) числа хромосом в кариотипе | 3) формы хромосомы |
| 2) отдельного гена | 4) триплета нуклеотидов |

A10

1 2 3 4

A10. Примером действия закона гомологических рядов наследственной изменчивости является:

- 1) общность места происхождения
- 2) принадлежность к одному виду
- 3) сходные мутации у близких родов растений
- 4) получение межвидовых гибридов

A11

1 2 3 4

A11. Учение о центрах происхождения культурных растений сыграло важную роль в:

- 1) изучении мутационного процесса
- 2) развитии методов вегетативного размножения
- 3) одомашнивании растений
- 4) развитии селекции культурных растений

A12

1 2 3 4

A12. На ранних этапах одомашнивания растений и животных применялся:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1) естественный отбор | 3) бессознательный отбор |
| 2) метод ментора | 4) межпородное скрещивание |

A13

1 2 3 4

A13. Оплодотворение у покрытосеменных растений происходит в:

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) чашечке | 3) рыльце |
| 2) пыльнике | 4) завязи |

A14

1 2 3 4

A14. Отличительным признаком покрытосеменных растений является наличие:

- | | |
|-----------|-----------------------|
| 1) семени | 3) цветка |
| 2) камбия | 4) проводящих сосудов |

A15

1 2 3 4

A15. К типу споровики относится:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1) дизентерийная амеба | 3) инфузория туфелька |
| 2) малярийный плазмодий | 4) лямблия кишечная |

A16

1 2 3 4

A16. На голову, грудь и брюшко тело расчленено у:

- | | |
|--------------------|----------|
| 1) речного рака | 3) клеща |
| 2) паука каракурта | 4) мухи |

A17. Впервые в процессе эволюции проводящие ткани появились у:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) водорослей | 3) псилофитов |
| 2) папоротников | 4) хвощей |

1 2 3 4 A17

A18. Окончания чувствительных нейронов, или специализированные клетки, воспринимающие сигнал, называются:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) медиаторами | 3) рецепторами |
| 2) синапсами | 4) эффекторами |

1 2 3 4 A18

A19. Примером нарушения гуморальной регуляции организма является:

- | | |
|------------------------------|------------------|
| 1) задержка роста у детей | 3) дрожь |
| 2) отдергивание руки от огня | 4) приступ кашля |

1 2 3 4 A19

A20. Лучшей профилактикой застоя венозной крови является:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1) сидение в кресле | 3) бег на месте |
| 2) лежание на диване | 4) «висение» на перекладине |

1 2 3 4 A20

A21. В приспособительных реакциях организма на изменения условий среды ведущую роль играет:

- 1) головной мозг
- 2) вегетативная нервная система
- 3) соматическая нервная система
- 4) органы чувств

1 2 3 4 A21

A22. Примером конвергентной эволюции являются:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) акула и дельфин | 3) волк и собака |
| 2) кошка и тигр | 4) ящерица и крокодил |

1 2 3 4 A22

A23. К сохранению уже выработанных приспособлений приводит:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1) дивергенция | 3) идиоадаптации |
| 2) стабилизирующий отбор | 4) движущий отбор |

1 2 3 4 A23

A24. Самая низкая биомасса продуцентов характерна для экосистем:

- 1) тропических дождевых лесов
- 2) тундры и пустыни
- 3) лугов и болот
- 4) смешанных и хвойных лесов

1 2 3 4 A24

A25. К вымершим человекообразным приматам относятся:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) орангутаны | 3) дриопитеки |
| 2) гиббоны | 4) шимпанзе |

1 2 3 4 A25

A26 1 2 3 4

A26. Все факторы среды, которые воздействуют на организм, называют:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) абиотическими | 3) экологическими |
| 2) биотическими | 4) антропогенными |

A27 1 2 3 4

A27. Основную часть биомассы суши составляют:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) растения | 3) бактерии |
| 2) животные | 4) грибы |

A28 1 2 3 4

A28. Скворечники относятся к факторам:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) абиотическим | 3) антропогенным |
| 2) биотическим | 4) ограничивающим |

A29 1 2 3 4

A29. Примером борьбы с нарушениями озонового слоя биосферы является:

- 1) задержка ультрафиолетового излучения
- 2) снижение производства фреонов
- 3) увеличение выпуска холодильников
- 4) увеличение парникового эффекта

A30 1 2 3 4

A30. К пересыханию Аральского моря привело:

- 1) расширение площади поливных земель
- 2) выброс оксида углерода
- 3) уменьшение численности планктонных организмов
- 4) увеличение солености воды

A31 1 2 3 4

A31. Пластический обмен состоит преимущественно из реакций:

- 1) распада органических веществ
- 2) распада неорганических веществ
- 3) синтеза органических веществ
- 4) синтеза неорганических веществ

A32 1 2 3 4

A32. Источником энергии для синтеза АТФ в хлоропластах является:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1) углекислый газ и вода | 3) НАДФ·Н ₂ |
| 2) аминокислоты | 4) глюкоза |

A33 1 2 3 4

A33. В процессе фотосинтеза у растений углекислый газ восстанавливается до:

- | | |
|--------------|------------|
| 1) гликогена | 3) лактозы |
| 2) целлюлозы | 4) глюкозы |

A34 1 2 3 4

A34. Такой признак бактерий, как токсичность, закодирован в:

- 1) двух бактериальных хромосомах
- 2) кольцевой молекуле ДНК
- 3) белках бактерии
- 4) X- или Y-хромосоме

A35. Среди названных организмов основная роль в разрушении органических соединений в биосфере принадлежит:

- 1) бактериям сапрофитам
- 2) растениям
- 3) позвоночным животным
- 4) одноклеточным растениям и животным

1 2 3 4

A35

A36. Равномерное распределение генов по гаметам объясняется:

- 1) правилом единообразия гибридов
- 2) поведением хромосом в мейозе
- 3) законами сцепленного наследования
- 4) отсутствием нарушений процессов мейоза

1 2 3 4

A36

Часть 2

Ответы к заданиям этой части (B1— B8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях B1— B3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

B1. Укажите признаки класса насекомых.

- 1) Незамкнутая кровеносная система
- 2) Легочное дыхание
- 3) Замкнутая кровеносная система
- 4) Трахейное дыхание
- 5) Развитие только с метаморфозом
- 6) Развитие с полным и неполным превращением

B1

B2. Какие из приведенных рефлексов являются безусловными?

- 1) Лай собаки по команде «Голос!»
- 2) Отделение слюны на запах пищи
- 3) Коленный рефлекс
- 4) Моргание при попадании в глаз песчинки
- 5) Включение света при входе в помещение
- 6) Чувство голода

B2

В3

В3. Какие из указанных критериев являются критериями вида?

- 1) Генетический
- 2) Биоценотический
- 3) Клеточный
- 4) Популяционный
- 5) Географический
- 6) Морфологический

При выполнении заданий В4—В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4

В4. Соотнесите особенности митоза и мейоза.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА

СПОСОБ ДЕЛЕНИЯ

- А) Происходит в соматических клетках
 Б) Хромосомы не конъюгируют
 В) Происходит кроссинговер
 Г) Образуются биваленты
 Д) Дочерние клетки диплоидны
 Е) Результатом является образование гамет

- 1) Митоз
 2) Мейоз

А	Б	В	Г	Д	Е

В5

В5. Соотнесите факторы среды с их классификацией.

ФАКТОРЫ СРЕДЫ

КЛАССИФИКАЦИИ

- А) Искусственные гнездовья
 Б) Мазут в озере
 В) Влажность воздуха
 Г) Плотность населения
 Д) Соленость почвы
 Е) Строительство дорог
 Ж) Температура воды

- 1) Абиотические
 2) Антропогенные

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

В6. Соотнесите особенности клеток с их названием.

ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОК	ПРИМЕР КЛЕТКИ
А) Неподвижные клетки	1) Зигота
Б) Диплоидное ядро	2) Сперматозоид
В) Клетка подвижна	
Г) Гаплоидное ядро	
Д) Цитоплазмы мало	
Е) Цитоплазмы много	
Ж) Ядро делится митозом	
З) Не делится	

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

При выполнении заданий В7—В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. Определите последовательность стадий развития папоротника, начиная с оплодотворения.

- А) Развитие заростка
- Б) Оплодотворение
- В) Развитие спорофита
- Г) Образование архегониев и антеридиев
- Д) Образование спорангиев
- Е) Прорастание споры

--	--	--	--	--	--

В8. Расположите в правильной последовательности этапы создания генетически измененных организмов.

- А) Введение вектора гена в бактериальную клетку
- Б) Отбор клеток с дополнительным геном
- В) Создание условий для наследования и экспрессии гена
- Г) Объединение созданного гена с вектором
- Д) Получение гена, кодирующего интересующий признак
- Е) Практическое использование трансформированных клеток для продуцирования белка

--	--	--	--	--	--

В6

В7

В8

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1— С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

- С1.** Чем опасна наркомания?
- С2.** Найдите ошибки в тексте, укажите номера предложений, в которых они допущены. Объясните их.
1. Выделяют два отдела покрытосеменных растений: однодольные и двудольные.
 2. Двудольные растения произошли от однодольных и у них много общих черт.
 3. Зародыш двудольных имеет две семядоли.
 4. Листовые пластинки двудольных обычно с параллельным или дуговым жилкованием.
 5. Однодольные растения обычно имеют мочковатые корни, трехчленный тип строения цветка.
 6. Большинство однодольных — это травянистые растения.
- С3.** В чем заключается выгода отношений между водорослью-зоохлореллой и амебой, в которой поселяется водоросль?
- С4.** Дайте характеристику понятия «анализатор».
- С5.** Норма реакции наследуется, а модификации нет. Как это объяснить?
- С6.** Чем опасны кислотные дожди?

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой **ЧЕРНЫМИ** чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ** по следующим образцам:

A B 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 , - á â ã ô õ ö é ê ë ù ú û ü

Region

11

Код
предмета

11

Название предмета

www.pearsoned.com.au

С правилами экзамена ознакомлен и согласен
Совпадение вариантов в задании
и бланке ответов подтверждаю
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

11/11

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

[illegible][illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа A	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 2 3 4	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 2 3 4	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								Резерв - 6 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
								Резерв - 7 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Результаты выполнения заданий типа **В** с ответом в краткой форме

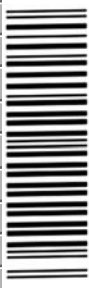
[illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа В

[illegible]

→ Единый государственный экзамен

→ *Бланк ответов №2*



Регион

Код
предмета

Название предмета

Резерв - 8

Дополнительный
бланк ответов №2

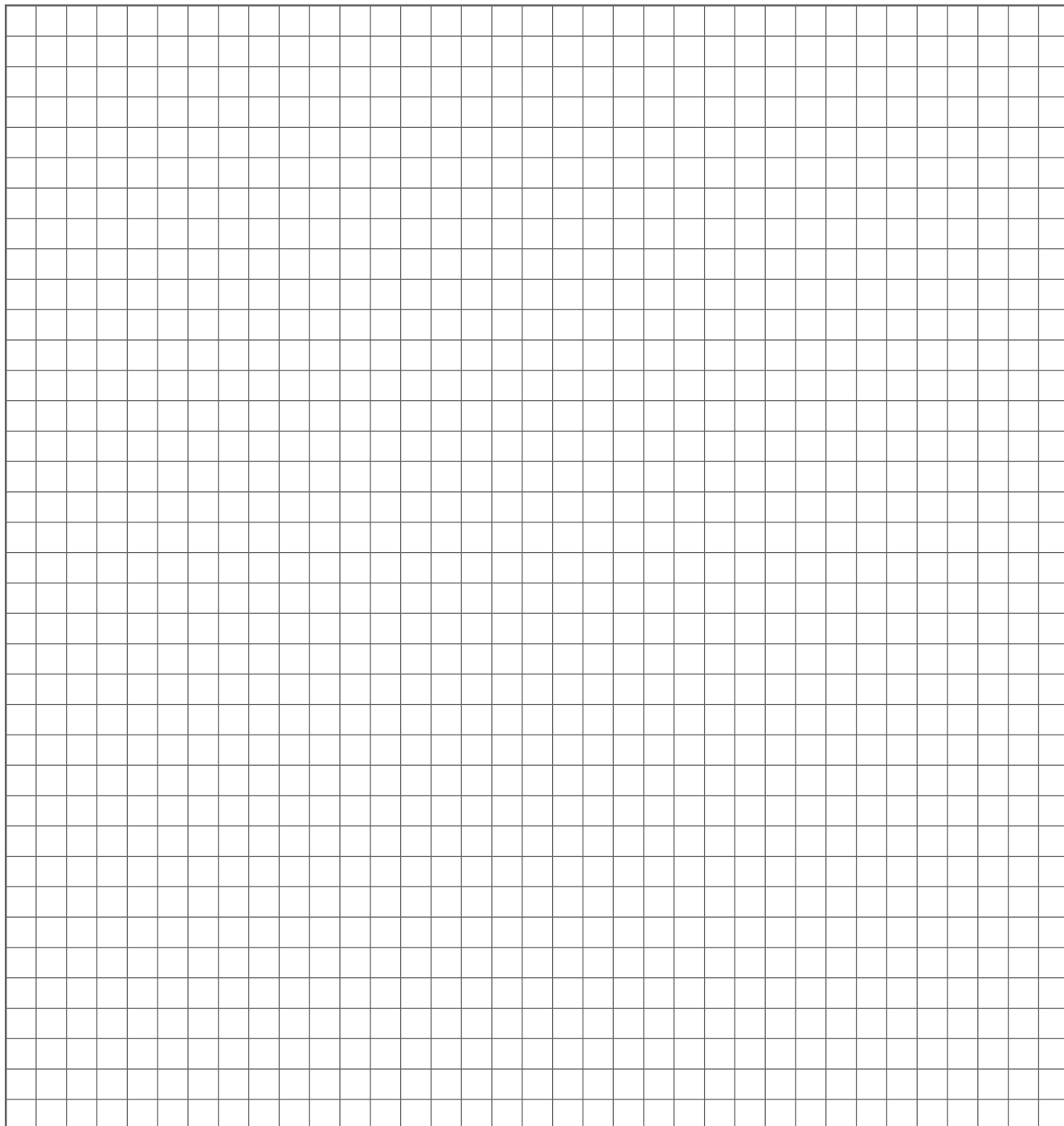
Лист №

1

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задание 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.



ВАРИАНТ 4

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1— А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Хроматин находится в:

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1) ядре | 3) аппарате Гольджи |
| 2) рибосомах | 4) лизосомах |

1 2 3 4 A1

А2. Функция внутриклеточного переваривания макромолекул принадлежит:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) рибосомам | 3) ядру |
| 2) лизосомам | 4) хромосомам |

1 2 3 4 A2

А3. ДНК пчелы отличается от ДНК другой пчелы:

- | |
|------------------------------------|
| 1) составом нуклеотидов |
| 2) функциями |
| 3) размерами |
| 4) последовательностью нуклеотидов |

1 2 3 4 A3

А4. В каком случае правильно написана формула глюкозы:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1) $C_6P_{10}O_5$ | 3) $C_6H_{12}O_6$ |
| 2) $C_5H_{22}O_{11}$ | 4) $C_3H_6O_3$ |

1 2 3 4 A4

А5. Гаплоидны ядра:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1) спор мхов и папоротников | 3) нейронов |
| 2) лейкоцитов | 4) костных клеток — остеоцитов |

1 2 3 4 A5

А6. Преимущественно бесполом путем размножается:

- | | |
|----------------|----------|
| 1) горох | 3) акула |
| 2) майский жук | 4) амeba |

1 2 3 4 A6

А7. В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся ядрах:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) удваивается | 3) уменьшается вдвое |
| 2) остается прежним | 4) утраивается |

1 2 3 4 A7

А8. У мухи парные гомологичные хромосомы имеются в ядрах:

- | |
|---------------------------------|
| 1) клеток кишечника |
| 2) неоплодотворенных яйцеклеток |
| 3) всех клеток тела |
| 4) сперматозоидов |

1 2 3 4 A8

A9

1 2 3 4

A9. У гибридов первого поколения, полученных от чистых линий, не проявляется аллель:

- 1) рецессивный
- 2) доминантный
- 3) определяющий неполное доминирование
- 4) сцепленный с признаком

A10

1 2 3 4

A10. Растение гороха, дающее гладкие семена (доминантный признак), было скрещено с таким же растением. В первом поколении все потомки оказались с гладкими семенами. Наиболее вероятными генотипами родителей могли быть:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) Aa и Aa | 3) aa и Aa |
| 2) aa и aa | 4) AA и AA |

A11

1 2 3 4

A11. Норма реакции — это:

- 1) генная мутация
- 2) форма естественного отбора
- 3) границы изменчивости признака
- 4) наследственная изменчивость

A12

1 2 3 4

A12. Тип наследования признака в ряду поколений изучает метод:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) близнецовый | 3) цитологический |
| 2) генеалогический | 4) популяционный |

A13

1 2 3 4

A13. Обработка картофеля колхицином ведет к:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) полиплоидии | 3) гибридизации |
| 2) генным мутациям | 4) гетерозису |

A14

1 2 3 4

A14. Наиболее крупной из нижеперечисленных систематической единиц в царстве животных является:

- | | |
|--------|----------|
| 1) род | 3) класс |
| 2) вид | 4) отряд |

A15

1 2 3 4

A15. Азотобактерии, поселяющиеся на корнях бобовых растений:

- 1) вредят бобовым растениям
- 2) увеличивают урожай культур, посеянных после бобовых
- 3) ухудшают состояние почвы
- 4) вместе с бобовыми уничтожают сорняки

A16

1 2 3 4

A16. К одному семейству принадлежат:

- 1) фасоль, морковь, картофель
- 2) горох, капуста, перец
- 3) баклажан, перец, томат
- 4) редька, тыква, подсолнух

A17. Теплокровными являются:

- | | |
|------------------|----------------------|
| 1) скат и акула | 3) крокодил и игуана |
| 2) кит и афалина | 4) шмель и пчела |

1 2 3 4 A17

A18. К неплацентарным животным относится:

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1) морская корова | 3) муравьед |
| 2) гиппопотам | 4) варан |

1 2 3 4 A18

A19. Показателем нарушения функций почек является присутствие в моче:

- | | |
|----------|--------------------|
| 1) солей | 3) мочевины |
| 2) белка | 4) мочевой кислоты |

1 2 3 4 A19

A20. У земноводных:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) трехкамерное сердце | 3) развитие без превращения |
| 2) один круг кровообращения | 4) гермафродитизм |

1 2 3 4 A20

A21. Заболевание «куриная слепота» возникает при авитаминозах:

- | | |
|---------|-----------------------|
| 1) К, Е | 3) А, В ₂ |
| 2) С, D | 4) РР, В ₁ |

1 2 3 4 A21

A22. К соматическим рефлексам относятся:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) коленный | 3) сокоотделительный |
| 2) слюноотделительный | 4) выделение адреналина |

1 2 3 4 A22

A23. Формирование высшей нервной деятельности у позвоночных животных преимущественно связано с развитием:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1) продолговатого мозга | 3) среднего мозга |
| 2) мозжечка | 4) коры мозга |

1 2 3 4 A23

A24. В изменяющихся условиях среды давление естественного отбора направлено в сторону:

- 1) увеличения количества мутаций
- 2) отсева новых признаков
- 3) сохранения новых приспособлений
- 4) сохранения старых видов

1 2 3 4 A24

A25. Эволюционное преимущество перед остальными получит та из популяций, у которой:

- 1) разнообразнее генофонд
- 2) стабильный возрастной состав
- 5) стабильная численность
- 6) постоянный генофонд

1 2 3 4 A25

A26 1 2 3 4

A26. Одним из паразитов человека является:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1) белая планария | 3) свиной солитер |
| 2) пресноводная гидра | 4) пиявка |

A27 1 2 3 4

A27. Минимальной живой системой, способной к эволюции, является:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1) один голубь | 3) популяция ворон |
| 2) вид — африканский слон | 4) группа селезней |

A28 1 2 3 4

A28. Развитие современного общества требует, скорее всего:

- 1) повышения платы за энергию
- 2) сокращения количества электростанций
- 3) поиска новых источников энергии
- 4) замены тепловых и водных электростанций атомными

A29 1 2 3 4

A29. Современный человек относится к виду:

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1) Человек прямоходящий | 3) Человек умелый |
| 2) Человек разумный | 4) Человек древний |

A30 1 2 3 4

A30. Примером симбиоза являются отношения между:

- 1) росянкой и мухой
- 2) подберезовиком и березой
- 3) головней и пшеницей
- 4) картофелем и колорадским жуком

A31 1 2 3 4

A31. Синтез молекул АТФ в клетке может происходить в:

- 1) митохондриях и хлоропластах
- 2) ядре и рибосомах
- 3) аппарате Гольджи и лизосомах
- 4) хромосомах и ядрышке

A32 1 2 3 4

A32. Понятие «транскрипция» относится к процессу:

- 1) удвоения ДНК
- 2) синтеза иРНК на ДНК
- 3) переходу иРНК на рибосомы
- 4) созданию белковых молекул на полисоме

A33 1 2 3 4

A33. Метаболизмом называют совокупность реакций:

- 1) пластического обмена
- 2) энергетического обмена
- 3) пластического и энергетического обмена
- 4) дыхания и пищеварения

A34 1 2 3 4

A34. Из трех зародышевых листков состоит зародыш:

- | | |
|-----------|------------------|
| 1) медузы | 3) гидры |
| 2) пчелы | 4) хламидомонады |

A35. Если у отца есть признак, сцепленный с Y-хромосомой, то вероятность рождения девочки с этим признаком равна:

- | | |
|---------|--------|
| 1) 100% | 3) 50% |
| 2) 75% | 4) 0% |

A35

A36. Лишайник — это пример симбиоза:

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1) мха и водоросли | 3) водоросли и стебля дерева |
| 2) гриба и водоросли | 4) гриба и стебля дерева. |

A36

Часть 2

Ответы к заданиям этой части (B1—B8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях B1—B3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

B1. Какие особенности строения характерны только для лягушек?

- 1) Развитие происходит в воде, яйцеклетка без защитных оболочек
- 2) Дыхание кожно-легочное
- 3) Развитие происходит только на суше
- 4) Дыхание кожное
- 5) Сердце трехкамерное, два круга кровообращения
- 6) Сердце четырехкамерное, два круга кровообращения

B1

B2. Выберите признаки, характерные для лейкоцитов крови.

- 1) Живут 120 дней
- 2) Живут 10 дней
- 3) Безъядерные
- 4) В 1 мм^3 5 млн клеток
- 5) В 1 мм^3 8000 клеток
- 6) Содержат ядро

B2

B3. Выберите наиболее существенные этапы эволюции растений.

- 1) Прикрепленность к месту обитания
- 2) Способность к биосинтезу белков
- 3) Возникновение проводящих тканей
- 4) Появление многоклеточности
- 5) Связь с водой
- 6) Появление семенного размножения

B3

При выполнении заданий В4— В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4

В4. Установите соответствие между особенностями и видами размножения.

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ	ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ
А) У потомства один родитель Б) Потомство генетически уникально В) Репродуктивные клетки образуются в результате мейоза Г) Потомство развивается из соматических клеток Д) Потомство может развиваться из неоплодотворенных гамет Е) Основной механизм деления клетки — митоз	1) Бесполое размножение 2) Половое размножение

А	Б	В	Г	Д	Е

В5

В5. Соотнесите признаки растений с их представителями.

ПРИЗНАКИ РАСТЕНИЙ	ПРЕДСТАВИТЕЛИ
А) Корней нет Б) Мохообразное В) Покрытосеменное Г) Размножается спорами Д) Размножение семенное Е) Однодольное растение	1) Кукушкин лен 2) Рожь

А	Б	В	Г	Д	Е

В6

В6. Соотнесите факторы эволюции с их особенностями.

ОСОБЕННОСТИ	ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ
А) Один из источников эволюционного материала Б) Не имеет направленного действия В) Представляет собой колебания численности популяции Г) Действие фактора направленно Д) Обеспечивает селекцию генотипов Е) Действует на фенотип	1) Популяционные волны 2) Естественный отбор

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении задания В7—В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. Определите последовательность реакций матричного синтеза и образования белка.

- А) Объединение иРНК с рибосомой
- Б) Ферментативный разрыв водородных связей молекулы ДНК
- В) Синтез иРНК на участке одной из цепей ДНК
- Г) Объединение тРНК с рибосомой и узнавание своего кодона
- Д) Присоединение аминокислоты к тРНК
- Е) Отделение белковой цепи от тРНК

--	--	--	--	--	--

В8. Установите последовательность, в которой происходит развитие папоротника, начиная с образования споры.

- А) Зигота
- Б) Спорофит
- В) Спора
- Г) Оплодотворение
- Д) Гаметофит
- Е) Образование гамет

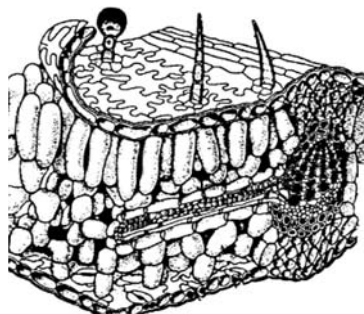
--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1—С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

С1. Зачем в венах нужны клапаны?

С2. Строение какого органа растения показано на рисунке? Докажите это, назовите основные структуры этого органа



В7

В8

- С3.** Каковы основные свойства генетического кода?
- С4.** Кратко опишите особенности клеточного и организменного уровней организации жизни.
- С5.** Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов ТЦАЦГТАЦГГГТ. Используя таблицу генетического кода, определите последовательность иРНК, антикодонов тРНК и соответствующую последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка.

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	ФЕН ФЕН ЛЕЙ ЛЕЙ	СЕР СЕР СЕР СЕР	ТИР ТИР _____ _____	ЦИС ЦИС ----- ТРИ	У Ц А Г
Ц	ЛЕЙ ЛЕЙ ЛЕЙ ЛЕЙ	ПРО ПРО ПРО ПРО	ГИС ГИС ГЛН ГЛН	АРГ АРГ АРГ АРГ	У Ц А Г
А	ИЛЕ ИЛЕ ИЛЕ МЕТ	ТРЕ ТРЕ ТРЕ ТРЕ	АСП АСП ЛИЗ ЛИЗ	СЕР СЕР АРГ АРГ	У Ц А Г
Г	ВАЛ ВАЛ ВАЛ ВАЛ	АЛА АЛА АЛА АЛА	АСП АСП ГЛУ ГЛУ	ГЛИ ГЛИ ГЛИ ГЛИ	У Ц А Г

Правила пользования таблицей: Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий — из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трех нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

- С6.** В чем заключается суть закона гомологических рядов наследственной изменчивости?

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой **ЧЕРНЫМИ** чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ** по следующим образцам:

A B 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 , - á â ã ô õ ö é ê ë ù ú û ü

Region

Код предмета

Название предмета

С правилами экзамена ознакомлен и согласен
Совпадение вариантов в задании
и бланке ответов подтверждаю
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26 A27 A28 A29 A30

[illegible][illegible]

Замена
ошибочных
ответов
на задания
типа **A**

[illegible][illegible][illegible]

Резерв - 6

111111

Резерв - 7

11/11

Результаты выполнения заданий типа **В** с ответом в краткой форме

[illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа В

[illegible]

B -

B -

B -



Регион	Код предмета	Название предмета		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Дополнительный бланк ответов №2	Лист №		Резерв - 8	
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	

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

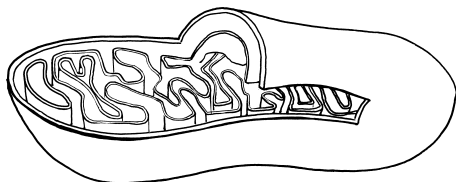
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

ВАРИАНТ 5

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A1—A36) поставьте знак «x» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

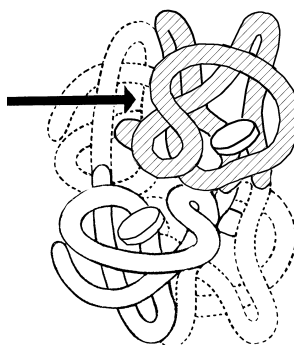
A1. В показанном на рисунке органоиде клетки происходит:



- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1) транскрипция иРНК | 3) образование рибосом |
| 2) фотосинтез | 4) синтез АТФ |

A2. А. Левенгук не мог в свои микроскопы наблюдать:

- 1) ядра растительной клетки
- 2) движения простейших животных
- 3) клеточного строения листа
- 4) хромосом



A3. Полипептидные цепи в молекуле гемоглобина уложены в структуру:

- 1) первичную
- 2) вторичную
- 3) третичную
- 4) четвертичную

A4. Химические связи, удерживающие вторичную структуру белковой молекулы, называются:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) ковалентными | 3) водородными |
| 2) ионными | 4) гидрофобными |

A5. Зрелый эритроцит мыши:

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) делится митозом | 3) почкованием |
| 2) мейозом | 4) не делится |

A6. У капустной белянки гаплоидный набор хромосом содержится в стадии:

- | | |
|----------------------------|------------|
| 1) неоплодотворенного яйца | 3) куколки |
| 2) личинки | 4) имаго |

1 2 3 4 A1

1 2 3 4 A2

1 2 3 4 A3

1 2 3 4 A4

1 2 3 4 A5

1 2 3 4 A6

A7 1 2 3 4

A7. Половое размножение по сравнению с бесполом:

- 1) обеспечивает большую численность потомства
- 2) уменьшает комбинативную изменчивость
- 3) приводит к большему биологическому разнообразию
- 4) обеспечивает лучшую приспособленность организма к среде

A8 1 2 3 4

A8. Часть молекулы ДНК считается геном, если в ней закодирована информация:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1) об одной аминокислоте | 3) об одном белке |
| 2) о молекуле тРНК | 4) о нескольких белках |

A9 1 2 3 4

A9. Если в потомстве, полученном от черной и белой мышей, 10 черных и 4 белых мыши, то наиболее вероятный генотип черной мыши:

- | | | | |
|---------|---------|---------|------------------|
| 1) Aa | 2) AA | 3) aa | 4) Aa или AA |
|---------|---------|---------|------------------|

A10 1 2 3 4

A10. Примерами анализирующего скрещивания являются:

- 1) $AA \times Aa$ и $aa \times aa$
- 2) $Aa \times aa$ и $AA \times aa$
- 3) $Aa \times Aa$ и $AA \times Aa$
- 4) $AA \times Aa$ и $AA \times AA$

A11 1 2 3 4

A11. Примером модификационных изменений является:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) замена нуклеотида ДНК | 3) болезнь Дауна |
| 2) форма клюва у дятла | 4) увеличение удоя коровы |

A12 1 2 3 4

A12. Основным потребителем свободного азота в биосфере являются:

- | | |
|------------------|--------------------------|
| 1) жуки-плавунцы | 3) лоси |
| 2) березы | 4) клубеньковые бактерии |

A13 1 2 3 4

A13. В агроценозе в отличие от биоценоза:

- 1) единственным источником энергии является Солнце
- 2) отсутствует естественный отбор
- 3) ведущую роль играет искусственный отбор
- 4) все поглощенные растениями элементы возвращаются в почву

A14 1 2 3 4

A14. Развитие с неполным превращением характерно для:

- | | |
|------------|------------|
| 1) саранчи | 3) бабочек |
| 2) мух | 4) жуков |

A15 1 2 3 4

A15. Отношения между грибом и водорослью в лишайнике называются:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) паразитизмом | 3) симбиозом |
| 2) квартиранством | 4) нахлебничеством |

A16 1 2 3 4

A16. Семенами размножается:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) хвощ полевой | 3) папоротник орляк |
| 2) плаун булавовидный | 4) лиственница сибирская |

A17. Дегенерацией считается:

- 1) приспособленность бактерий к жизни в горячих источниках
- 2) менее развитый мозжечок земноводных по сравнению с птицами
- 3) утрата органов чувств у паразитических червей
- 4) утрата ящерицей хвоста

1 2 3 4 A17

A18. Общим для мхов, папоротников и хвощей является:

- 1) отсутствие корней
- 2) размножение спорами
- 3) равная зависимость от воды
- 4) размеры

1 2 3 4 A18

A19. Смена разных хозяев есть в цикле развития:

- 1) печеночного сосальщика
- 2) белой планарии
- 3) дождевого червя
- 4) аскариды

1 2 3 4 A19

A20. Наиболее крупной систематической единицей в ряду названных является:

- 1) вид
- 2) семейство
- 3) род
- 4) класс

1 2 3 4 A20

A21. Характерными признаками однодольных растений являются:

- 1) параллельное жилкование листьев и две семядоли в семени
- 2) мощное развитие придаточных корней и дуговое жилкование листьев
- 3) развитый главный корень и сетчатое жилкование листьев
- 4) стержневая корневая система и одна семядоля в семени

1 2 3 4 A21

A22. Соответствие формы цветка форме тела насекомого-опылителя является примером:

- 1) ароморфоза
- 2) идиоадаптации
- 3) дегенерации
- 4) модификации

1 2 3 4 A22

A23. Трахеи являются органами дыхания у:

- 1) стрекозы
- 2) острицы
- 3) речного рака
- 4) устрицы

1 2 3 4 A23

A24. Наиболее древняя (из перечисленных) группа животных с двумя кругами кровообращения:

- 1) кольчатые черви
- 2) хрящевые рыбы
- 3) земноводные
- 4) птицы

1 2 3 4 A24

A25. Мозжечок лучше всего развит у:

- 1) рыб
- 2) пресмыкающихся
- 3) птиц
- 4) земноводных

1 2 3 4 A25

A26 1 2 3 4

A26. Наиболее древними земноводными считаются:

- | | |
|----------------|------------|
| 1) ихтиозавры | 3) тритоны |
| 2) стегоцефалы | 4) жабы |

A27 1 2 3 4

A27. Способность мышечных клеток к сокращению обеспечивается:

- | | |
|---------------------------|-------------|
| 1) нуклеиновыми кислотами | 3) белками |
| 2) углеводами | 4) липидами |

A28 1 2 3 4

A28. Основной признак безусловных рефлексов:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) индивидуальные | 3) наследственные |
| 2) кратковременные | 4) приобретенные |

A29 1 2 3 4

A29. Йод входит в состав гормона:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1) щитовидной железы | 3) поджелудочной железы |
| 2) надпочечников | 4) яичника |

A30 1 2 3 4

A30. При сильном ранении ржавым гвоздем пострадавшему следует:

- 1) обработать рану и сделать прививку против столбняка
- 2) обработать рану и ввести противостолбнячную сыворотку
- 3) только продезинфицировать рану
- 4) отправить пострадавшего домой, перевязав рану

A31 1 2 3 4

A31. К двумембранным компонентам эукариотической клетки относятся:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) пластиды | 3) лизосомы |
| 2) рибосомы | 4) вакуоли |

A32 1 2 3 4

A32. Впервые описал клетку:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) Р. Вирхов | 3) Аристотель |
| 2) Т. Шванн | 4) Р. Гук |

A33 1 2 3 4

A33. Какое из положений не относится к современной клеточной теории?

- 1) вирусы, бактерии, растения, грибы и животные состоят из клеток
- 2) клетка — элементарная структурная единица живого
- 3) клетка — элементарная единица развития живого
- 4) клетка — функциональная единица в многоклеточном организме

A34 1 2 3 4

A34. У человека углеводы пищи начинают перевариваться в:

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1) двенадцатиперстной кишке | 3) желудке |
| 2) ротовой полости | 4) толстом кишечнике |

A35 1 2 3 4

A35. Диссимиляцией называют:

- 1) общий обмен веществ
- 2) усвоение веществ
- 3) синтез полимеров из мономеров
- 4) распад полимеров на мономеры

A36. При биологическом окислении глюкозы образуются:

- 1) углекислый газ и вода
- 2) вода и АТФ
- 3) углекислый газ, вода, АТФ
- 4) молекулы-переносчики и АТФ

Часть 2

Ответы к заданиям этой части (В1— В8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях В1— В3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

В1. Какие из названных признаков обеспечили черепахам приспособленность к жизни на суше?

- 1) Развитие зародышевых оболочек яйца
- 2) Появление двух кругов кровообращения
- 3) Внутреннее оплодотворение
- 4) Роговые образования кожи — чешуи, щитки
- 5) Четырехкамерное сердце с полной перегородкой
- 6) Трехкамерное сердце без перегородки

В2. Выберите особенности соединительной ткани.

- 1) Бывает твердой и жидкой, межклеточное вещество хорошо развито
- 2) Межклеточное вещество развито слабо, клетки ороговевающие
- 3) Клетки с длинными и короткими отростками, обладают возбудимостью и проводимостью
- 4) Образует кости, хрящи, сухожилия, кровь
- 5) Клетки с сократительными волокнами, одно- и многоядерные, длинные и укороченные
- 6) Образует подкожно-жировую клетчатку, межпозвоночные диски, лимфу

В3. Выберите признаки, характерные для митотического деления клетки.

- 1) Этим способом делятся ядра соматических клеток многоклеточных животных и растений
- 2) Это способ образования ядер спор, спермиев, яйцеклеток
- 3) Происходят конъюгация и кроссинговер хромосом
- 4) Конъюгации и кроссинговера в процессе деления клетки не происходит
- 5) В результате деления образуются гаплоидные гаметы животных
- 6) В результате деления могут образовываться диплоидные ядра

1 2 3 4

A36

В1

В2

В3

В4

При выполнении заданий В4—В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4. Соотнесите особенности и результаты моно- и дигибридного скрещиваний.

ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ СКРЕЩИВАНИЯ	ВИДЫ СКРЕЩИВАНИЯ
А) Гены расположены в паре гомологичных хромосом Б) Расщепление по фенотипам в F ₂ 9:3:3:1 В) Гены расположены в разных парах хромосом Г) Полная гетерозигота дает 2 сорта гамет Д) Расщепление в F ₂ по генотипу 1:2:1 Е) Полная гетерозигота дает 4 сорта гамет	1) Моногибридное 2) Дигибридное

А	Б	В	Г	Д	Е

В5

В5. Соотнесите название ткани с тем местом в организме, где она преобладает.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ТКАНИ	НАЗВАНИЕ ТКАНИ
А) Суставы Б) Эпидермис кожи В) Межпозвоночные диски Г) Внутренние стенки сосудов Д) Слизистая носовой полости Е) Ушная раковина	1) Эпителиальная 2) Соединительная (хрящевая)

А	Б	В	Г	Д	Е

В6

В6. Соотнесите признаки плоских и круглых паразитических червей.

ПРИЗНАКИ	ТИП ЧЕРВЕЙ
А) Заражение происходит через грязные руки Б) Заражение обычно происходит при питье воды из пруда В) Гермафродиты Г) Развитие с промежуточным хозяином Д) Личинки развиваются в кислородной среде Е) Раздельнополы	1) Плоские черви (печеночный сосальщик) 2) Круглые черви (человеческая аскарида)

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В7—В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. Установите предположительную последовательность возникновения следующих групп животных.

- А) Насекомые
- Б) Пресмыкающиеся
- В) Приматы
- Г) Кольчатые черви
- Д) Плоские черви
- Е) Кишечнополостные

--	--	--	--	--	--

В8. Постройте последовательность реакций, происходящих в ходе реакций биосинтеза белка.

- А) Присоединение аминокислоты к тРНК
- Б) Начало синтеза полипептидной цепи на рибосоме
- В) Присоединение иРНК к рибосоме
- Г) Окончание синтеза белка
- Д) Удлинение полипептидной цепи
- Е) Соединение кодона с антикодоном

--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1—С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

С1. Какая структура молекулы белка непосредственно определяется последовательностью аминокислот?

С2. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, и объясните их.

1. Вода — одно из самых распространенных органических веществ на Земле.
2. В клетках костной ткани до 85% воды, а в клетках мозга до 20%.
3. Свойства воды определяются структурой ее молекул.

В7

В8

4. Ионные связи между атомами водорода и кислорода обеспечивают полярность молекулы воды и ее способность растворять неполярные соединения.

5. Между атомами кислорода одной молекулы воды и атомом водорода другой молекулы образуется сильная водородная связь, чем объясняется высокая температура кипения воды.

С3. Какие свойства ДНК подтверждают, что она носитель генетической информации?

С4. Какова роль белков в организме?

С5. Какова роль кроссинговера в эволюционном процессе?

С6. У человека нерыжие волосы доминируют над рыжими. Отец и мать гетерозиготные нерыжие. У них восемь детей. Сколько среди них может оказаться рыжих? Есть ли однозначный ответ на этот вопрос?

Единый государственный экзамен

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по следующим образцам:

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
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z , - Æ Å Æ Ö È É Ê Ë Ì Í Ò Ò Û Ü

Регион

Код предмета

Название предмета

С правилами экзамена ознакомлен и согласен
Совпадение вариантов в задании
и бланке ответов подтверждаю
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	
Номера вариантов ответа 1																															1
2																															2
3																															3
4																															4

	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	A53	A54	A55	A56	A57	A58	A59	A60	
Номера вариантов ответа 1																															1
2																															2
3																															3
4																															4

Замена
ошибочных
ответов
на задания
типа **A**

	1	2	3	4
A				
A				
A				
A				

	1	2	3	4
A				
A				
A				
A				

	1	2	3	4
A				
A				
A				
A				

Резерв - 6

Резерв - 7

Результаты выполнения заданий типа **B** с ответом в краткой форме

B1																															
B2																															
B3																															
B4																															
B5																															
B6																															
B7																															
B8																															
B9																															
B10																															
B11																															
B12																															
B13																															
B14																															
B15																															
B16																															
B17																															
B18																															
B19																															
B20																															

Замена ошибочных ответов на задания типа **B**

B

-

B

-

B

-

B

-

B

-

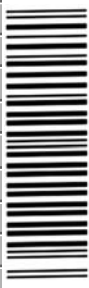
B

-



→ Единый государственный экзамен

→ *Бланк ответов №2*



Регион

Код
предмета

Название предмета

Резерв - 8

Дополнительный
бланк ответов №2

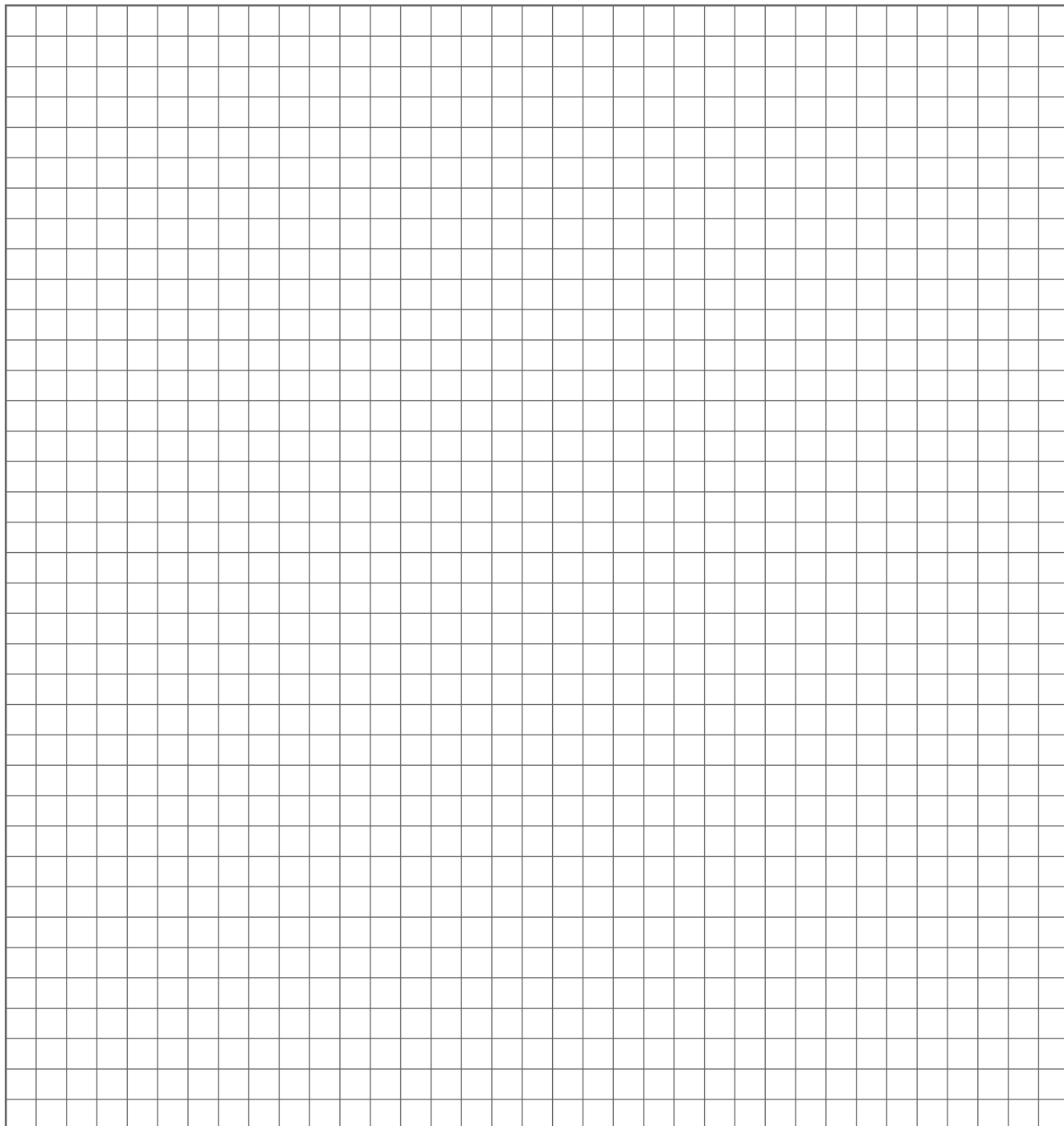
Лист №

1

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задание 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.



ВАРИАНТ 6

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1— А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Рибосома — это органоид, активно участвующий в:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) биосинтезе белка | 3) фотосинтезе |
| 2) синтезе АТФ | 4) делении клетки |

1 2 3 4 A1

А2. Ядро в клетке растений открыл:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) А. Левенгук | 3) Р. Броун |
| 2) Р. Гук | 4) И. Мечников |

1 2 3 4 A2

А3. Поверхностное натяжение воды возникает благодаря химическим связям:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) ковалентным | 3) гидрофобным |
| 2) ионным | 4) водородным |

1 2 3 4 A3

А4. У детей развивается рахит при недостатке:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1) марганца и железа | 3) меди и цинка |
| 2) кальция и фосфора | 4) серы и азота |

1 2 3 4 A4

А5. Клеточным циклом называется период:

- 1) жизни клетки в течение интерфазы
- 2) от профазы до телофазы
- 3) деления клетки
- 4) от возникновения клетки до ее деления или смерти

1 2 3 4 A5

А6. Митозу соматической клетки предшествует:

- 1) мейоз
- 2) интерфаза
- 3) образование веретена деления
- 4) расхождение хромосом к полюсам клетки

1 2 3 4 A6

А7. Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходят:

- 1) в процессе митоза
- 2) при партеногенезе
- 3) при почковании
- 4) при гаметогенезе

1 2 3 4 A7

A8

1 2 3 4

A8. Доминантный аллель — это:

- 1) пара одинаковых по проявлению генов
- 2) один из двух аллельных генов
- 3) ген, подавляющий действие другого аллельного гена
- 4) подавляемый ген

A9

1 2 3 4

A9. Какое потомство получится при скрещивании комолой гомозиготной коровы (ген комолости В доминирует) с рогатым быком?

- | | |
|-------------|------------------------|
| 1) все BB | 3) 50% BB и 50% Bb |
| 2) все Bb | 4) 75% BB и 25% Bb |

A10

1 2 3 4

A10. Модификационные изменения:

- 1) не наследуются
- 2) наследуются
- 3) наследуются, если они полезны
- 4) наследуются только иногда

A11

1 2 3 4

A11. Создатели клеточной теории, М. Шлейден и Т. Шванн:

- 1) открыли клетку
- 2) доказали единство химического состава живой и неживой природы
- 3) открыли отдельные органоиды клетки
- 4) сформировали мысль о том, что все организмы состоят из клеток

A12

1 2 3 4

A12. Потребителем углекислого газа в биосфере является:

- | | |
|---------|-----------------------|
| 1) дуб | 3) дождевой червь |
| 2) орел | 4) почвенная бактерия |

A13

1 2 3 4

A13. Одним из признаков агроценоза является:

- 1) отсутствие естественного отбора
- 2) отсутствие борьбы за существование
- 3) небольшое разнообразие видов
- 4) отсутствие изменчивости

A14

1 2 3 4

A14. Что общего у разных стадий развития бабочки — капустной белянки:

- 1) фенотип
- 2) условия среды
- 3) длительность развития стадий
- 4) генотип

A15

1 2 3 4

A15. В каком случае правильно составлена пищевая цепь?

- 1) клевер — ястреб — мышь — шмель
- 2) клевер — шмель — мышь — ястреб
- 3) мышь — ястреб — клевер — шмель
- 4) ястреб — мышь — шмель — клевер

A16. Спорами размножается:

- | | |
|------------|------------|
| 1) кипарис | 3) ромашка |
| 2) ольха | 4) сфагнум |

1 2 3 4 A16

A17. Ароморфозом считается возникновение:

- 1) покровительственной окраски
- 2) схожести неядовитого вида с ядовитым
- 3) длинных корней у пустынных растений
- 4) четырехкамерного сердца у птиц

1 2 3 4 A17

A18. Гаметы папоротников образуются:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1) в спорангиях | 3) в цветках |
| 2) на заростке | 4) на взрослом растении |

1 2 3 4 A18

A19. Дождевые черви выползают на асфальт после дождя, потому что в почве:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1) накопилась двуокись углерода | 3) не хватает воздуха |
| 2) труднее передвигаться | 4) недостаточно пищи |

1 2 3 4 A19

A20. К одному семейству растений относятся:

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1) капуста и картофель | 3) перец и клевер |
| 2) вишня и роза | 4) редис и томат |

1 2 3 4 A20

A21. Для двудольных растений характерны:

- 1) мочковатая корневая система и дуговое жилкование листьев
- 2) стержневые корни и параллельное жилкование
- 3) стержневые корни и сетчатое жилкование листьев
- 4) мочковатые корни и сетчатое жилкование

1 2 3 4 A21

A22. Подавляющее большинство грибов по способу питания:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) паразиты | 3) хищники |
| 2) сапрофиты | 4) автотрофы |

1 2 3 4 A22

A23. Органы пищеварения есть у:

- | | |
|---------------------------|------------------|
| 1) печеночного сосальщика | 3) свиного цепня |
| 2) бычьего цепня | 4) эхинококка |

1 2 3 4 A23

A24. От жабр у рыб по сосудам течет:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) венозная кровь | 3) гемолимфа |
| 2) артериальная кровь | 4) смешанная кровь |

1 2 3 4 A24

A25. Большой круг кровообращения у человека заканчивается в:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) правом предсердии | 3) левом предсердии |
| 2) правом желудочке | 4) левом желудочке |

1 2 3 4 A25

A26 1 2 3 4

A26. Археоптерикс, а в настоящее время протоавис, считаются предками:

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) птиц | 3) летающих рыб |
| 2) млекопитающих | 4) рептилий |

A27 1 2 3 4

A27. Нервные клетки отличаются от остальных наличием:

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1) ядра с хромосомами | 3) многоядерности |
| 2) отростков разной длины | 4) сократимости |

A28 1 2 3 4

A28. Условные рефлексы:

- 1) одинаковы у всех особей вида
- 2) постоянны
- 3) индивидуальны
- 4) контролируются спинным мозгом

A29 1 2 3 4

A29. Гормон, ускоряющий частоту сердечных сокращений, — это:

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) инсулин | 3) норадреналин |
| 2) адреналин | 4) ацетилхолин |

A30 1 2 3 4

A30. Естественный иммунитет практически не вырабатывается против:

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) кори | 3) ВИЧ-инфекции |
| 2) ветрянки | 4) скарлатины |

A31 1 2 3 4

A31. Сходство прокариотических и эукариотических организмов заключается в том, что они:

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1) многоклеточны | 3) состоят из клеток |
| 2) одноклеточны | 4) принадлежат одному царству |

A32 1 2 3 4

A32. Активный ионный транспорт через мембрану клетки обеспечивает способность клетки к:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) размножению | 3) изменчивости |
| 2) возбудимости | 4) сократимости |

A33 1 2 3 4

A33. Авторами клеточной теории считаются:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) Т. Шлейден и М. Шванн | 3) Д. Уотсон и Ф. Крик |
| 2) Р. Гук и А. Левенгук | 4) Ч. Дарвин и Д. Уоллес |

A34 1 2 3 4

A34. Белки пищи начинают перевариваться у человека в:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1) ротовой полости | 3) тонком кишечнике |
| 2) желудке | 4) толстом кишечнике |

A35 1 2 3 4

A35. Сходство фотосинтеза и хемосинтеза у бактерий заключается в:

- 1) наличии световой и темновой стадий
- 2) использовании солнечной энергии
- 3) реакциях фотолиза
- 4) синтезе АТФ и органических соединений

A36. Все существующие виды бактерий — это:

- 1) паразиты
- 2) автотрофные организмы
- 3) гетеротрофные организмы
- 4) разнообразные по способу питания формы

1 2 3 4

A36

Часть 2

Ответы к заданиям этой части (B1— B8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях B1—B3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

B1. Выберите характерные особенности органов кровообращения и дыхания млекопитающих.

- 1) Сердце четырехкамерное; дыхание легочное
- 2) Сердце трехкамерное; с полной перегородкой в желудочке
- 3) Один круг кровообращения
- 4) Два круга кровообращения
- 5) В легкие поступает артериальная кровь
- 6) В легкие поступает венозная кровь

B1

B2. Выберите признаки, характерные для мышечных тканей.

- 1) Образуют средний слой сердца
- 2) Межклеточное вещество хорошо развито
- 3) Способны сокращаться
- 4) Имеются короткие и длинные отростки
- 5) Снабжены ресничками и жгутиками
- 6) Клетки могут быть одноядерными и многоядерными

B2

B3. Каковы характеристики энергетического обмена веществ в клетке?

- 1) Происходит в цитоплазме клеток и митохондриях
- 2) Происходит в хлоропластах и на мембранах ЭПС
- 3) Результатом является образование АТФ, углекислого газа и воды
- 4) Результатом является образование углеводов, АТФ и кислорода
- 5) Делится на подготовительный, бескислородный и кислородный этапы
- 6) Делится на световую и темновую фазы

B3

При выполнении заданий В4—В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4

1 2 3 4

В4. Установите соответствие между количественными и качественными признаками.

ПРИЗНАКИ	ВИДЫ ПРИЗНАКОВ
А) Удойность коров Б) Плодовитость В) Цвет глаз Г) Форма плода Д) Настриг шерсти у овец Е) Масть у породы	1) Количественные 2) Качественные

А	Б	В	Г	Д	Е

В5

В5. Соотнесите признаки двудольных и однодольных растений.

ПРИЗНАКИ	КЛАСС РАСТЕНИЙ
А) Стержневая корневая система Б) Параллельное или дуговое жилкование листьев В) Сетчатое жилкование листьев Г) Развит камбий, древесина Д) Мочковатая корневая система Е) Камбия нет	1) Однодольные 2) Двудольные

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Установите соответствие между структурами клетки и их функциями.

В6

ФУНКЦИИ	СТРУКТУРЫ
А) Синтез белков	1) Клеточная мембрана
Б) Синтез липидов	2) Эндоплазматическая сеть
В) Разделение клетки на отделы (компарменты)	
Г) Активный транспорт молекул	
Д) Пассивный транспорт молекул	
Е) Формирование межклеточных контактов	

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В7—В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. Установите последовательность прохождения света, а затем и нервного импульса через структуры глаза.

В7

- А) Зрительный нерв
- Б) Стекловидное тело
- В) Сетчатка
- Г) Хрусталик
- Д) Роговица
- Е) Зрительная зона коры мозга

--	--	--	--	--	--

В8. Расставьте перечисленные события в хронологической последовательности.

В8

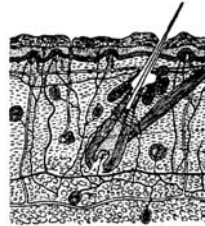
- А) Изобретение электронного микроскопа
- Б) Открытие рибосом
- В) Изобретение светового микроскопа
- Г) Утверждение Р. Вирхова о появлении «каждой клетки от клетки»
- Д) Появление клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена
- Е) Первое употребление термина «клетка» Р. Гуком

--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1—С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

- С1. Почему приспособления к условиям среды относительны?
- С2. Какими тканями образована кожа человека? Чем отличаются эти ткани?



- С3. Из каких элементов состоит рефлекторная дуга безусловного рефлекса?
- С4. Какова роль биологических мембран в клетке?
- С5. Как в настоящее время формулируется клеточная теория?
- С6. Составьте схему, иллюстрирующую текст, приведенный ниже, показав генотипы и характер наследования дальтонизма.

Если женщина, страдающая цветовой слепотой, выходит замуж за мужчину с нормальным зрением, то у их детей наблюдается очень своеобразная картина перекрестного наследования. Все дочери от такого брака получают признак отца, т.е. они имеют нормальное зрение, а все сыновья, получая признак матери, страдают цветовой слепотой (а-дальтонизм, сцепленный с X-хромосомой).

В том же случае, когда, наоборот, отец является дальтоником, а мать имеет нормальное зрение, все дети оказываются нормальными. В отдельных браках, где мать и отец обладают нормальным зрением, половина сыновей может оказаться пораженными цветовой слепотой. В основном наличие цветовой слепоты чаще встречается у мужчин.

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой **ЧЕРНЫМИ** чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ** по следующим образцам:

A B 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 , - á â ã ô õ ö é ê ë ð ñ ò ú û

Region

11

Код
предмета

11

Название предмета

www.dhammadownload.com

С правилами экзамена ознакомлен и согласен
Совпадение вариантов в задании
и бланке ответов подтверждаю
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

111

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

[illegible][illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа A	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	Резерв - 6 Резерв - 7
	A <input type="checkbox"/> <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"/> <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> <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"/> <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> <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"/> <input type="checkbox"/>	
	A <input type="checkbox"/> <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"/> <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> <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"/> <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> <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"/> <input type="checkbox"/>	

Результаты выполнения заданий типа **В** с ответом в краткой форме

[illegible]Замена ошибочных ответов на задания типа **В**[illegible]



Регион	Код предмета	Название предмета

Дополнительный
бланк ответов №2

Лист № 1

Резерв - 8

Page 10 of 10

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ. Отвечая на задание 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.

[illegible]

ВАРИАНТ 7

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (A1—A36) поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Минимальным уровнем организации жизни, на котором проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) биосферный | 3) организменный |
| 2) молекулярный | 4) клеточный |

1 2 3 4 A1

A2. Химические связи, удерживающие вторичную структуру белка, называются:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) ковалентными | 3) пептидными |
| 2) ионными | 4) гидрофобными |

1 2 3 4 A2

A3. Цинга развивается при недостатке витамина:

- | | |
|------|------|
| 1) А | 3) С |
| 2) В | 4) D |

1 2 3 4 A3

A4. Передача возбуждения по нерву или мышце объясняется:

- 1) разностью концентраций ионов натрия и калия внутри и вне клетки
- 2) разрывом водородных связей между молекулами воды
- 3) изменением концентрации водородных ионов
- 4) теплопроводностью воды

1 2 3 4 A4

A5. В хлоропластах происходит:

- 1) гликолиз
- 2) образование лизосом
- 3) транспорт белков
- 4) фотосинтез

1 2 3 4 A5

A6. Роль клеточной теории в науке заключается в том, что она:

- 1) разъяснила механизм эволюции
- 2) описала органоиды клетки
- 3) выявила элементарную структурную единицу жизни
- 4) выявила роль ядра и хромосом в клетке

1 2 3 4 A6

A7 1 2 3 4

A7. Углеводы, входящие в состав клеточной мембраны:

- 1) транспортируют вещества
- 2) распознают соседние родственные клетки
- 3) образуют двойной слой мембраны
- 4) обеспечивают транспорт веществ

A8 1 2 3 4

A8. К немембранным компонентам клетки относится:

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1) ядро | 3) эндоплазматическая сеть |
| 2) аппарат Гольджи | 4) рибосомы |

A9 1 2 3 4

A9. Из перечисленных веществ только в растительных клетках присутствует:

- | | |
|-------------------|------------|
| 1) АТФ | 3) глюкоза |
| 2) ДНК-полимераза | 4) крахмал |

A10 1 2 3 4

A10. Генетический аппарат бактерий содержится в:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) хромосомах ядра | 3) митохондриях |
| 2) рибосомах | 4) нуклеоидах |

A11 1 2 3 4

A11. Возбудитель туберкулеза относится к:

- 1) автотрофам
- 2) гетеротрофам
- 3) хемосинтетикам
- 4) авто- и гетеротрофам одновременно

A12 1 2 3 4

A12. Конечными продуктами окисления гликогена в клетке являются:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1) АТФ и вода | 3) вода и углекислый газ |
| 2) кислород и углекислый газ | 4) АТФ и кислород |

A13 1 2 3 4

A13. Что из перечисленного поступает из пищеварительного тракта млекопитающих в кровь?

- | | |
|-------------|------------|
| 1) крахмал | 3) глюкоза |
| 2) гликоген | 4) белки |

A14 1 2 3 4

A14. Возможный механизм матричного синтеза предложил:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) Дж. Уотсон | 3) Г. де Фриз |
| 2) Н. Кольцов | 4) Т. Морган |

A15 1 2 3 4

A15. Если в гаплоидной клетке 23 хромосомы, то 46 хромосом содержится в:

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1) направительном тельце | 3) клетке печени |
| 2) яйцеклетке | 4) сперматозоиде |

A16 1 2 3 4

A16. Развитие с полным превращением называется:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) метаморфоз | 3) дробление |
| 2) эмбриогенез | 4) гастрюляция |

A17. С полным превращением развиваются:

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1) саранча и медведка | 3) пчела и кузнечик |
| 2) майский жук и бабочка белянка | 4) таракан и клоп |

1 2 3 4 A17

A18. Гомеостаз — это:

- 1) защита организма от антигенов
- 2) совокупность процессов обмена веществ
- 3) поддержание относительного постоянства внутренней среды организма
- 4) смена биологических ритмов

1 2 3 4 A18

A19. При физической нагрузке в мышцах активнее функционируют:

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1) рибосомы | 3) митохондрии |
| 2) лизосомы | 4) аппарат Гольджи |

1 2 3 4 A19

A20. Ген кодирует информацию о последовательности мономеров в молекуле:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1) нескольких белков | 3) одного белка |
| 2) гликогена | 4) ДНК |

1 2 3 4 A20

A21. Чистой линией называется потомство:

- 1) не дающее расщепления
- 2) полученное только от гетерозиготных родителей
- 3) пара особей, отличающихся одним признаком
- 4) особи одного вида

1 2 3 4 A21

A22. Организм с генотипом AABVSc образует гаметы:

- | | |
|--------------|--------------------|
| 1) ABC и ABV | 3) AABVCC и AABVSc |
| 2) ABC и AVc | 4) A, B, C, c |

1 2 3 4 A22

A23. Девочки, родившиеся от здоровой (не носительницы) матери и отца-дальтоника, будут нести ген дальтонизма с вероятностью:

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| 1) 25% | 2) 75% | 3) 50% | 4) 100% |
|--------|--------|--------|---------|

1 2 3 4 A23

A24. Кожа у сельских жителей стареет быстрее, чем у городских, вследствие проявления изменчивости:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) мутационной | 2) модификационной |
| 3) комбинативной | 4) соотносительной |

1 2 3 4 A24

A25. Одним из эффектов, сопровождающих получение чистых линий в селекции, является:

- 1) гетерозис
- 2) бесплодие потомства
- 3) разнообразие потомства
- 4) снижение жизнеспособности

1 2 3 4 A25

A26 1 2 3 4

A26. Вид — это:

- 1) категория, не существующая в природе, но принятая учеными для выявления различий между организмами
- 2) реально существующая группа изменяющихся со временем организмов
- 3) категория реально существующих, неизменяемых организмов
- 4) группа различных по уровням организации особей, занимающих определенную территорию

A27 1 2 3 4

A27. Из перечисленных организмов быстрее будет эволюционировать:

- 1) гаплоидный трутень
- 2) гомозиготная по многим аллелям линия гороха
- 3) гетерозиготная по многим аллелям популяция овса
- 4) популяция самок тутового шелкопряда

A28 1 2 3 4

A28. Мхи относят к высшим растениям, потому что:

- 1) они размножаются спорами
- 2) у них есть хлорофилл
- 3) их тело состоит из ризоидов, стебля и листьев
- 4) они хорошо приспособлены к жизни на суше

A29 1 2 3 4

A29. Основными производителями органического вещества в сосновом лесу являются:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) бактерии | 3) белки |
| 2) сосны | 4) насекомые |

A30 1 2 3 4

A30. 10% поступающей в пищевую цепь энергии:

- 1) выделяется в виде тепла
- 2) запасается в продуктах биосинтеза
- 3) расходуется в процессе дыхания
- 4) уходит с продуктами выделения

A31 1 2 3 4

A31. Примерный КПД окисления органических веществ в клетке:

- | | |
|---------|--------|
| 1) 100% | 3) 40% |
| 2) 80% | 4) 25% |

A32 1 2 3 4

A32. Из пировиноградной кислоты образуется уксусная кислота при:

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1) аэробном дыхании | 3) фотолизе воды |
| 2) распаде АТФ | 4) анаэробном гликолизе |

A33 1 2 3 4

A33. По какому признаку можно поставить диагноз: серповидно-клеточная анемия?

- 1) отсутствие лимфоцитов
- 2) снижение количества лейкоцитов
- 3) изменение формы эритроцитов
- 4) повышение уровня гемоглобина

A34. Р. Вирхов провозгласил, что клетка является единицей:

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) строения | 3) размножения |
| 2) развития | 4) роста |

A34

A35. Историческое развитие организмов называется:

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) онтогенез | 3) овогенез |
| 2) гаметогенез | 4) филогенез |

A35

A36. Из мезодермы образуется:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) сердечная мышца | 3) альвеолы легких |
| 2) продолговатый мозг | 4) когти |

A36

Часть 2

Ответы к заданиям этой части (B1—B8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях B1— B3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

B1. Выберите животных, относящихся к круглым червям.

- 1) Белая планария
- 2) Пиявка
- 3) Луковая нематода
- 4) Острица
- 5) Дождевой червь
- 6) Человеческая аскарида

B1

B2. Выберите признаки, характерные для большинства безусловных рефлексов.

- 1) Существуют у всех особей вида, врожденные
- 2) Возникновение рефлекса зависит от деятельности коры головного мозга
- 3) Индивидуальные, приобретенные
- 4) При образовании возникают временные связи
- 5) Связи, возникающие при образовании рефлекса, — постоянные
- 6) Спинно-мозговые, наследуются

B2

В3

В3. Выберите признаки, характерные для мейоза.

- 1) Этим способом делятся ядра клеток любой части тела млекопитающих
- 2) Происходит в ядрах некоторых клеток, образовавшихся в семенниках и яичниках
- 3) В процессе деления происходит конъюгация и кроссинговер хромосом
- 4) Конъюгации и кроссинговера не происходит
- 5) В результате деления никогда не образуются диплоидные ядра
- 6) Результатом деления является образование соматических диплоидных клеток

При выполнении заданий В4— В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4

В4. Подберите к каждому методу объекты исследования.

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
А) Наследование полидактилии	1) Генеалогический
Б) Наследование гемофилии	2) Биохимический
В) Структура белка	
Г) Структура гена	
Д) Наследование длины носа	
Е) Активность РНК-полимеразы	

А	Б	В	Г	Д	Е

В5

В5. Соотнесите геохронологические периоды с организмами, которые господствовали в это время.

ОРГАНИЗМЫ	ПЕРИОДЫ
А) Костные рыбы	1) Силур
Б) Динозавры	2) Юра
В) Трилобиты	
Г) Водоросли	
Д) Первоптицы	
Е) Кораллы	

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Соотнесите направления эволюции и их признака.

ПРИЗНАКИ	НАПРАВЛЕНИЯ
А) Переход к паразитическому образу жизни	1) Биологический регресс
Б) Сокращение ареала	2) Общая дегенерация
В) Уменьшение численности видов	
Г) Утрата пищеварительной системы у ленточных червей	
Д) Исчезновение древовидных плаунов	
Е) Атрофия корней и листьев у повилики	

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В7— В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида *Homo Sapiens*.

- А) Класс Млекопитающие
- Б) Тип Хордовые
- В) Вид *Homo Sapiens*
- Г) Отряд Приматы
- Д) Подкласс Плацентарные
- Е) Семейство Гоминиды

--	--	--	--	--	--

В8. Выстройте в правильной последовательности геохронологические эры, начиная с ранней.

- А) Мезозойская
- Б) Архейская
- В) Кайнозойская
- Г) Протерозойская
- Д) Палеозойская

--	--	--	--	--	--

В6

В7

В8

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1—С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

- С1.** Какими особенностями клеток объясняются различия в их строении и функциях?
- С2.** Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, объясните их.
1. Информационная РНК синтезируется на молекуле ДНК.
 2. Ее длина не зависит от объема копируемой информации.
 3. Количество иРНК в клетке составляет 85% от всего количества РНК в клетке.
 4. В клетке существует три вида тРНК.
 5. Каждая тРНК присоединяет определенную аминокислоту и транспортирует ее к рибосомам.
 6. У эукариот тРНК намного длиннее, чем иРНК.
- С3.** Почему гомологичные органы считаются одним из доказательств эволюции?
- С4.** В чем заключаются сходство и различия между фотосинтезом и энергетическим обменом?
- С5.** В чем заключаются различия между генной и хромосомной теориями наследственности?
- С6.** Среди признаков, связанных с X-хромосомой, можно указать на ген, который вызывает недостаточность органического фосфора в крови. В результате, при наличии этого гена часто развивается рахит, устойчивый к лечению обычными дозами витамина D. В браках девяти больных женщин со здоровыми мужчинами среди детей была половина больных девочек и половина мальчиков. Определите характер наследования и причину такого расщепления признака по генотипам.

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой **ЧЕРНЫМИ** чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ** по следующим образцам:

A B 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 , - á â ã ô õ ö é ê ë ð ñ ò ú û

Region

11

Код
предмета

11

Название предмета

www.pearsoned.com.au

С правилами экзамена ознакомлен и согласен

Совпадение вариантов в задании

и бланке ответов подтверждаю

Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

11/11

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

[illegible][illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа A	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>1 2 3 4</div> <div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	Резерв - 6 <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div> Резерв - 7 <div><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	
	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	<div>A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	

Результаты выполнения заданий типа **В** с ответом в краткой форме

[illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа В

[illegible]



Регион	Код предмета	Название предмета		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Дополнительный бланк ответов №2	Лист №		Резерв - 8	
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ. Отвечая на задание 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.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ВАРИАНТ 8

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1—А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Предмет «Общая биология» изучает:

- 1) строение и функции организма
- 2) природные явления
- 3) закономерности развития и функционирования живых систем
- 4) строение и функции растений и животных

А2. Появление электронной микроскопии позволило увидеть в клетке:

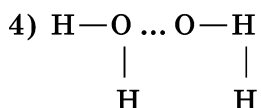
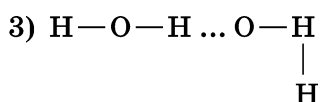
- 1) эндоплазматическую сеть
- 2) ядро
- 3) клеточную стенку
- 4) цитоплазму

А3. Из перечисленных химических элементов в клетках меньше всего:

- 1) азота
- 2) кислорода
- 3) углерода
- 4) водорода

А4. В каком случае правильно показана водородная связь между молекулами воды?

- 1) $\text{H} - \text{O} - \text{H} \dots \text{H} - \text{O} - \text{H}$
- 2) $\text{H} - \text{O} - \text{H} - \text{O} - \text{H}$



А5. Из перечисленных химических соединений биополимером не является:

- 1) белок
- 2) глюкоза
- 3) дезоксирибонуклеиновая кислота
- 4) целлюлоза

А6. Углеводы при фотосинтезе синтезируются из:

- 1) O_2 и H_2O
- 2) CO_2 и H_2
- 3) CO_2 и H_2O
- 4) CO_2 и H_2CO_3

1 2 3 4 A1

1 2 3 4 A2

1 2 3 4 A3

1 2 3 4 A4

1 2 3 4 A5

1 2 3 4 A6

A7 1 2 3 4

A8 1 2 3 4

A9 1 2 3 4

A10 1 2 3 4

A11 1 2 3 4

A12 1 2 3 4

A13 1 2 3 4

A14 1 2 3 4

A15 1 2 3 4

- A7.** Материальным носителем наследственной информации в клетке является:
- 1) иРНК
 - 2) тРНК
 - 3) ДНК
 - 4) хромосомы
- A8.** Какую часть информации в среднем получает ребенок от своей бабушки?
- 1) 100%
 - 2) 75%
 - 3) 50%
 - 4) 25%
- A9.** Какое из перечисленных ниже событий не обеспечивается митозом?
- 1) образование клеток кожи человека
 - 2) сохранение постоянного для вида числа хромосом
 - 3) генетическое разнообразие видов
 - 4) бесполое размножение
- A10.** Первое деление мейоза заканчивается образованием:
- 1) гамет
 - 2) ядер с гаплоидным набором хромосом
 - 3) клеток с диплоидными ядрами
 - 4) полиплоидных клеток
- A11.** Структура одного белка определяется:
- 1) группой генов
 - 2) одним геном
 - 3) одной молекулой ДНК
 - 4) совокупностью генов организма
- A12.** У кареглазого мужчины и голубоглазой женщины родились 6 кареглазых девочек и 2 голубоглазых мальчика. Ген карих глаз (A) доминирует. Каковы генотипы родителей?
- 1) Отец Aa, мать Aa
 - 2) Отец aa, мать AA
 - 3) Отец aa, мать Aa
 - 4) Отец Aa, мать aa
- A13.** Близкие по характеру мутации могут быть у овса и:
- 1) подсолнуха
 - 2) ржи
 - 3) картофеля
 - 4) гороха
- A14.** Основным методом селекционной работы И.В. Мичурина был:
- 1) искусственный мутагенез
 - 2) получение чистых линий
 - 3) отдаленная гибридизация
 - 4) получение полиплоидных форм
- A15.** Какое из приведенных ниже утверждений можно отнести к взглядам Ламарка на эволюцию?
- 1) виды не изменяются в течение длительного исторического периода
 - 2) важнейшими факторами эволюции являются географическая и репродуктивная изоляция
 - 3) приспособления животных к условиям среды возникают в результате мелких наследственных изменений, передающихся потомкам и сохраняемых естественным отбором
 - 4) основная движущая сила эволюции — стремление организмов к совершенству

A16. Авторами теории эволюции справедливо считаются Ч. Дарвин и:

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) Ч. Лайель | 3) А. Уоллес |
| 2) А. Вейсман | 4) Т. Гексли |

1 2 3 4 A16

A17. Теория Дарвина:

- 1) отвергает биологическую целесообразность приспособлений
- 2) признает абсолютную биологическую целесообразность
- 3) признает относительную биологическую целесообразность
- 4) отстаивает наследование приобретенных признаков

1 2 3 4 A17

A18. Популяция будет эволюционировать, если:

- 1) ее численность будет постоянной
- 2) будут происходить прямые и обратные мутации генов
- 3) не будет мутационного процесса
- 4) нет возможностей для свободного скрещивания

1 2 3 4 A18

A19. Хромосомы состоят из:

- | | |
|----------|----------------|
| 1) белка | 3) РНК |
| 2) ДНК | 4) белка и ДНК |

1 2 3 4 A19

A20. Ограничивающим фактором для распространения бурых водорослей на океанических глубинах является:

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1) содержание кислорода | 3) освещенность |
| 2) содержание углекислого газа | 4) температура воды |

1 2 3 4 A20

A21. Примером межвидовой конкуренции является:

- 1) повилика, растущая на других растениях
- 2) сурепка на пшеничном поле
- 3) клубеньковые бактерии на корнях бобовых
- 4) венерина мухоловка, поймавшая муху

1 2 3 4 A21

A22. Консументом в лесной экосистеме является:

- | | |
|---------|-------------|
| 1) заяц | 3) бактерия |
| 2) гриб | 4) ель |

1 2 3 4 A22

A23. При неблагоприятных условиях бактерии образуют:

- | | |
|-----------|------------------------|
| 1) гаметы | 3) цисты |
| 2) споры | 4) все указанные формы |

1 2 3 4 A23

A24. Возбудители дифтерии являются:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) симбионтами | 3) паразитами |
| 2) автотрофами | 4) сапрофитами |

1 2 3 4 A24

A25. Для приготовления антибиотиков в промышленности используют:

- | | |
|------------|--------------------|
| 1) дрожжи | 3) грибы-трутовики |
| 2) плесень | 4) шляпочные грибы |

1 2 3 4 A25

A26 1 2 3 4

A26. Среди перечисленных ниже наиболее крупной систематической единицей в царстве растений является:

- | | |
|--------|--------------|
| 1) род | 3) семейство |
| 2) вид | 4) отдел |

A27 1 2 3 4

A27. Гормон роста вырабатывает:

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1) поджелудочная железа | 3) гипофиз |
| 2) надпочечники | 4) гипоталамус |

A28 1 2 3 4

A28. К спинно-мозговым рефлексам щенка спаниеля относится:

- 1) охрана потомства
- 2) мочеиспускание
- 3) строительство нор
- 4) пробуждение в определенное время

A29 1 2 3 4

A29. В сердце смешанная кровь у:

- | | |
|------------|-------------|
| 1) ежа | 3) утконоса |
| 2) кенгуру | 4) жабы |

A30 1 2 3 4

A30. Какое из названных приспособлений к условиям жизни оказалось для расцвета насекомых наиболее существенным:

- 1) развитие с неполным превращением
- 2) способность жить на суше
- 3) холоднокровность
- 4) половое размножение

A31 1 2 3 4

A31. Живые системы считаются открытыми потому, что они:

- 1) построены из тех же химических элементов, что и неживые системы
- 2) обмениваются веществом, энергией и информацией с внешней средой
- 3) обладают способностью к адаптациям
- 4) способны размножаться

A32 1 2 3 4

A32. Передача возбуждения по нерву или мышце объясняется:

- 1) разностью концентраций ионов натрия и калия внутри и вне клетки
- 2) разрывом водородных связей между молекулами воды
- 3) изменением концентрации водородных ионов
- 4) теплопроводностью воды

A33 1 2 3 4

A33. Основным источником энергии для новорожденных млекопитающих является:

- | | |
|------------|-------------|
| 1) глюкоза | 3) гликоген |
| 2) крахмал | 4) лактоза |

A34. Примерно одинаковый размер имеют:

- 1) яйцеклетки мыши и слона
- 2) вирус гриппа и возбудитель чумы
- 3) яйцеклетки воробья и мухи
- 4) спора бактерии и семя пшеницы

1 2 3 4 A34

A35. Многократные деления зиготы приводят к образованию:

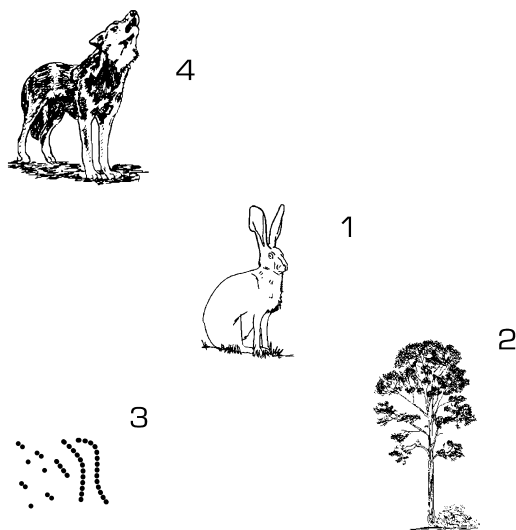
- 1) сперматозоидов
- 2) бластулы
- 3) спор мха
- 4) яйцеклеток

1 2 3 4 A35

A36. Цифрой 3 на рисунке обозначены:

- 1) редуценты
- 2) продуценты
- 3) консументы второго порядка
- 4) консументы третьего порядка

1 2 3 4 A36



Часть 2

Ответы к заданиям этой части (B1— B8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях B1— B3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

B1. Выберите признаки, характерные для типа кишечнополостных.

- 1) Развиваются из трех зародышевых листков
- 2) Размножаются почкованием и половым путем
- 3) Есть стрекательные клетки
- 4) Органы дыхания — трахеи
- 5) Встречаются в морях и пресных водах
- 6) Нервная система представлена брюшной нервной цепочкой

B1

В2

В2. Выберите признаки, соответствующие особенностям белкового обмена в организме человека.

- 1) Всасывание молекул белков происходит в тонкой кишке
- 2) Расщепление молекулы белка до аминокислот происходит в пищеварительном тракте
- 3) Конечными продуктами распада являются углекислый газ, вода, мочеви́на и другие вещества
- 4) Конечными продуктами распада являются глюкоза, жирные кислоты
- 5) Суточная потребность в белках составляет 100—150 г
- 6) Суточная потребность в белках — 400—600 г

В3

В3. Из приведенного списка выберите железы только внутренней секреции.

- 1) Гипофиз
- 2) Слезные железы
- 3) Щитовидная железа
- 4) Слюнные железы
- 5) Надпочечники
- 6) Семенники

При выполнении заданий В4—В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4

В4. Соотнесите признаки мутационной и модификационной изменчивости.

ПРИЗНАКИ ИЗМЕНЧИВОСТИ			ВИДЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ		
А) Групповая			1) Мутационная изменчивость		
Б) Направленная			2) Модификационная изменчивость		
В) Скачкообразная					
Г) Наследственная					
Д) Ненаследственная					
Е) Вызывает как полезные, так и вредные изменения					

А	Б	В	Г	Д	Е

В5. Установите соответствие между органоидами клетки и их функциями.

В5

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ ОРГАНОИДОВ КЛЕТКИ И ЕЕ СТРУКТУР	НАЗВАНИЕ ОРГАНОИДОВ КЛЕТКИ
А) Расположены на гранулярной ЭПС Б) Синтез белка В) Фотосинтез Г) Состоят из двух субъединиц Д) Состоят из гран с тилакоидами Е) Образуют полисому	1) Рибосомы 2) Хлоропласты

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Установите соответствие между представителями растительного царства и их особенностями.

В6

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ	ПРЕДСТАВИТЕЛИ
А) В почве закрепляются ризоидами Б) В цикле развития преобладает спорофит (бесполое поколение) В) Споры образуются в коробочках Г) Споры образуются в спорангиях, на нижней стороне листьев Д) Из споры развивается заросток Е) Из споры развивается зеленая нить	1) Мхи 2) Папоротники

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В7—В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

B7

B7. Укажите, в какой последовательности происходит передача нервного импульса по дуге условного слюноотделительного рефлекса у человека на звонок.

- А) Слуховой центр коры мозга
- Б) Чувствительный нейрон
- В) Рецепторы слуха
- Г) Временная связь
- Д) Центр слюноотделения
- Е) Слюнные железы
- Ж) Исполнительный нейрон

--	--	--	--	--	--	--

B8

B8. Укажите правильную последовательность этапов эволюции человека.

- А) Неоантроп
- Б) Архантроп
- В) Австралопитек
- Г) Палеоантроп

--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1— С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

- С1.** Чем объясняется относительно высокая температура кипения воды?
- С2.** Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.
 - 1. Улеводы представляют собой соединения углерода и водорода.
 - 2. Различают три основных класса углеводов — моносахариды, дисахариды и полисахариды.
 - 3. Наиболее распространенные моносахариды — сахароза и лактоза.
 - 4. Они растворимы в воде и обладают сладким вкусом.
 - 5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 35,2 кДж энергии.
- С3.** Приведите примеры развития с полным превращением у животных.
- С4.** В чем заключаются основные различия между теориями Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина?
- С5.** Как вырабатываются условные рефлексы?
- С6.** Скрещивались две морские свинки: черная с гладкой шерстью (ВВсс) и белая с волнистой шерстью (ввСс). Определите генотипы и фенотипы потомства.

Единый государственный экзамен

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по следующим образцам:

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
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z , - Æ Å Ä Ö È É Ê Ë Ì Í Ò Õ Ü

Регион

Код предмета

Название предмета

С правилами экзамена ознакомлен и согласен
Совпадение вариантов в задании
и бланке ответов подтверждаю
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	
Номера вариантов ответа	1																														1	
	2																														2	
	3																														3	
	4																														4	

		A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	A47	A48	A49	A50	A51	A52	A53	A54	A55	A56	A57	A58	A59	A60	
Номера вариантов ответа	1																														1	
	2																														2	
	3																														3	
	4																														4	

Замена
ошибочных
ответов
на задания
типа **A**

	1	2	3	4
A				
A				
A				
A				

	1	2	3	4
A				
A				
A				
A				

	1	2	3	4
A				
A				
A				
A				

Резерв - 6

Резерв - 7

Результаты выполнения заданий типа **B** с ответом в краткой форме

B1																															
B2																															
B3																															
B4																															
B5																															
B6																															
B7																															
B8																															
B9																															
B10																															
B11																															
B12																															
B13																															
B14																															
B15																															
B16																															
B17																															
B18																															
B19																															
B20																															

Замена ошибочных ответов на задания типа **B**

B

-

B

-

B

-

B

-

B

-

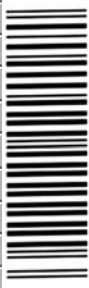
B

-



→ Единый государственный экзамен

→ *Бланк ответов №2*



Регион

Код
предмета

Название предмета

Резерв - 8

Дополнительный
бланк ответов №2

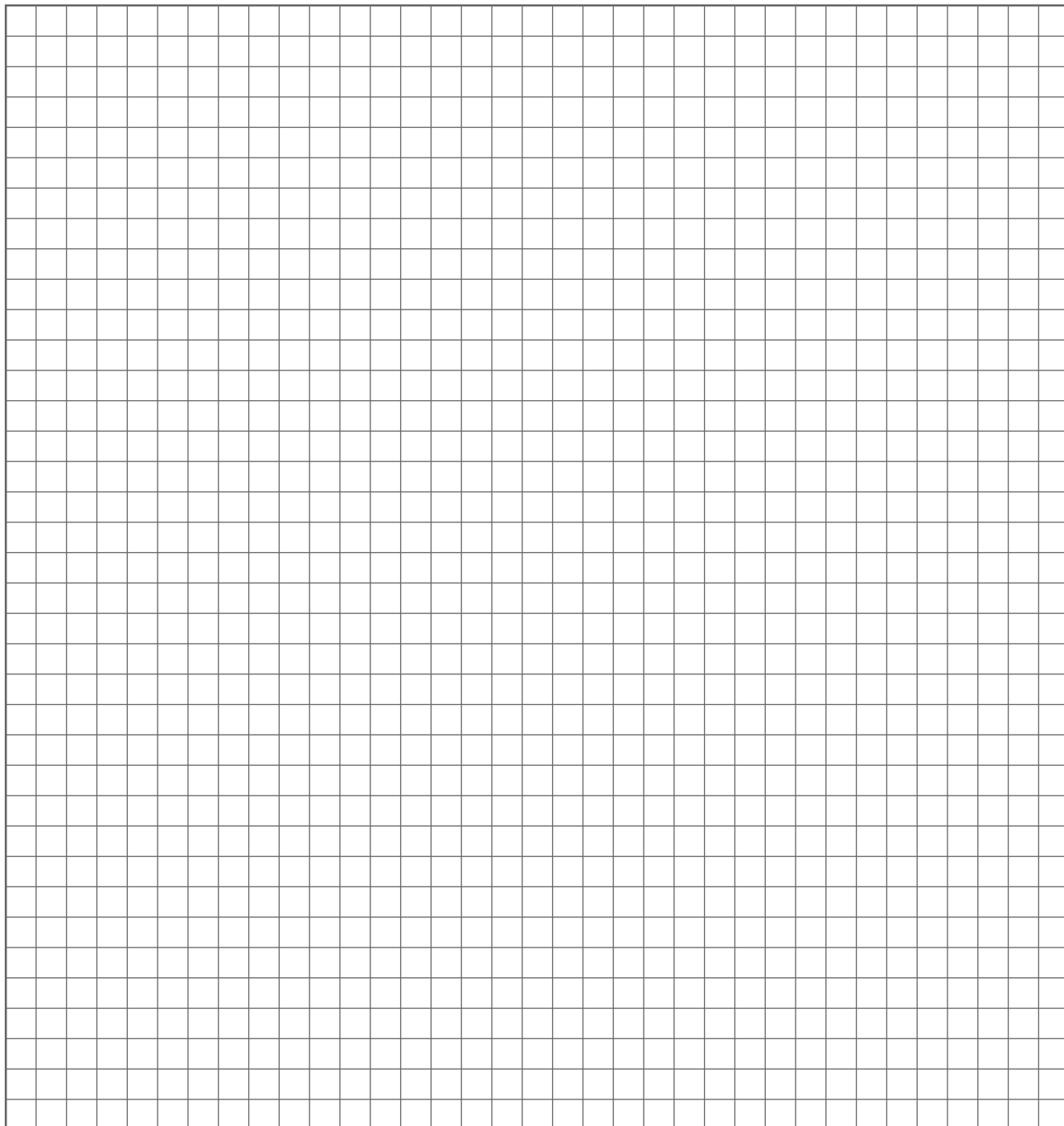
Лист №

1

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задание 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.



ВАРИАНТ 9

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1—А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Креационизм — это теория, признающая:

- 1) сотворение форм жизни в готовом виде
- 2) биохимическую эволюцию жизни
- 3) самозарождение
- 4) занесение жизни из космоса в виде спор

1 2 3 4 A1

А2. Не имеет клеточного строения:

- 1) амеба
- 2) бактериофаг
- 3) лямблия
- 4) эвглена зеленая

1 2 3 4 A2

А3. Из аминокислот состоят молекулы:

- 1) белков
- 2) углеводов
- 3) липидов
- 4) ДНК

1 2 3 4 A3

А4. Нуклеотиды являются мономерами:

- 1) белков
- 2) липидов
- 3) углеводов
- 4) РНК

1 2 3 4 A4

А5. Какие ядра из перечисленных ниже клеток не делятся митозом?

- 1) зигота
- 2) споры
- 3) сперматозоиды
- 4) клетки эпителия

1 2 3 4 A5

А6. В какой фазе митотического цикла происходит синтез белков, ДНК и удвоение хромосом?

- 1) профазе
- 2) анафазе
- 3) интерфазе
- 4) телофазе

1 2 3 4 A6

А7. Гетерозиготная по двум признакам черная мохнатая крольчиха скрещивается с белым гладким кроликом. Какого расщепления по генотипам следует ожидать при таком скрещивании?

- 1) 3:1
- 2) 1:2:1
- 3) 9:3:3:1
- 4) 1:1:1:1

1 2 3 4 A7

А8. Бесполое размножение кукушкина льна осуществляется:

- 1) спорами
- 2) почками
- 3) семенами
- 4) заростками

1 2 3 4 A8

A9

1 2 3 4

A9. Гибриды F₂ в опытах Менделя с горохом получались в результате:

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) перекрестного опыления | 3) вегетативного размножения |
| 2) самоопыления | 4) искусственного опыления |

A10

1 2 3 4

A10. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости установил:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) И.В. Мичурин | 3) Н.И. Вавилов |
| 2) А.И. Опарин | 4) И.И. Шмальгаузен |

A11

1 2 3 4

A11. Для установления гетерозиготности организма по определенному признаку в селекции применяют:

- 1) анализирующее скрещивание
- 2) отдаленную гибридизацию
- 3) близкородственное скрещивание
- 4) полигибридное скрещивание

A12

1 2 3 4

A12. Одним из методов работы И.В. Мичурина был метод:

- 1) полиплоидии
- 2) гибридизации
- 3) анализирующего скрещивания
- 4) искусственного мутагенеза

A13

1 2 3 4

A13. У бактерий нет:

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1) клеточной стенки | 3) ДНК |
| 2) рибосом | 4) митохондрий |

A14

1 2 3 4

A14. Плоды покрытосеменных растений образуются из:

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1) стенок завязи цветка | 3) семян |
| 2) спор | 4) пыльцевых зерен |

A15

1 2 3 4

A15. Дерма — это часть:

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1) кожи | 3) выделительной системы |
| 2) нервной системы | 4) эндокринной системы |

A16

1 2 3 4

A16. К высшим зверям относится:

- | | |
|------------|-----------------|
| 1) утконос | 3) красный волк |
| 2) ехидна | 4) кенгуру |

A17

1 2 3 4

A17. Прогрессивной чертой, возникшей у птиц в процессе эволюции, является:

- 1) появление легких
- 2) два круга кровообращения
- 3) постоянная температура тела
- 4) появление коры головного мозга

A18. Защитных яйцевых оболочек нет у яиц:

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) черепахи | 3) сельди |
| 2) страуса | 4) ужа |

1 2 3 4 A18

A19. Все позвоночные животные имеют:

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| 1) замкнутую кровеносную систему | 3) легкие |
| 2) двухкамерное сердце | 4) трехкамерное сердце |

1 2 3 4 A19

A20. В тонком кишечнике человека происходит:

- 1) образование желчи
- 2) всасывание аминокислот в кровь
- 3) синтез глюкозы
- 4) выделение соляной кислоты

1 2 3 4 A20

A21. Универсальные доноры — это люди с группой крови:

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) первой | 3) третьей |
| 2) второй | 4) четвертой |

1 2 3 4 A21

A22. Принцип создания вакцин и их практическое применение ввел:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) И. Мечников | 3) Н. Пирогов |
| 2) Л. Пастер | 4) И. Павлов |

1 2 3 4 A22

A23. Основной труд Чарлза Дарвина называется:

- 1) Синтетическая теория эволюции
- 2) Происхождение видов путем естественного отбора
- 3) Теория эволюции
- 4) Путешествие на корабле «Бигл»

1 2 3 4 A23

A24. Для фенотипического проявления у потомков рецессивной мутации необходимо, чтобы:

- 1) она присутствовала у одного из родителей
- 2) она присутствовала у обоих родителей в гетерозиготном состоянии
- 3) в зиготе встретились мужская и женская гаметы, несущие мутантные гены
- 4) мутация произошла в соматических клетках

1 2 3 4 A24

A25. Высокой культурой изготовления орудий труда обладали:

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1) австралопитеки | 3) синантропы |
| 2) неандертальцы | 4) дриопитеки |

1 2 3 4 A25

A26. Расцвет кроликов в Австралии был связан с отсутствием в биогеоценозе достаточного количества соответствующих:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) редуцентов | 3) консументов |
| 2) продуцентов | 4) детритофагов |

1 2 3 4 A26

A27 1 2 3 4

A27. В зонах отдыха постепенно происходит смена экосистемы под влиянием:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) вытаптывания | 3) выветривания |
| 2) потепления климата | 4) повышенной влажности |

A28 1 2 3 4

A28. В процессе круговорота углерода в биосфере образуются:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) нефть, каменный уголь | 3) железные руды |
| 2) нитраты и нитриты | 4) окислы тяжелых металлов |

A29 1 2 3 4

A29. В устойчивой природной экосистеме в результате взаимосвязей хищник-жертва происходит:

- 1) резкое возрастание численности популяции хищника
- 2) полное истребление популяции жертвы
- 3) сдерживание роста численности популяции жертвы
- 4) резкое возрастание численности популяции жертвы

A30 1 2 3 4

A30. Остатками панцирей животных образованы породы:

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) обломочные | 3) осадочные |
| 2) химические | 4) неорганические |

A31 1 2 3 4

A31. Геном человека состоит из:

- 1) 22 пар гомологичных хромосом
- 2) 23 негомологичных хромосом
- 3) 23 пар гомологичных хромосом
- 4) одной пары половых хромосом

A32 1 2 3 4

A32. Инсулин собаки и инсулин человека:

- 1) одинаковы по строению
- 2) выполняют одинаковую функцию
- 3) отличаются по функциям
- 4) отличаются и по функции, и по строению

A33 1 2 3 4

A33. При биологическом окислении в отличие от горения органических веществ:

- 1) образуются разные продукты горения
- 2) кислород не участвует в процессе
- 3) тепло выделяется постепенно и часть его запасается
- 4) ферменты не участвуют в процессе

A34 1 2 3 4

A34. Комбинативная изменчивость связана с:

- 1) мутациями генов
- 2) хромосомными мутациями
- 3) хромосомными рекомбинациями
- 4) модификациями

A35. В световой стадии фотосинтеза квантами света возбуждаются молекулы:

- | | |
|---------------|---------|
| 1) хлорофилла | 3) АТФ |
| 2) глюкозы | 4) воды |

1 2 3 4 A34

A36. Генотип ВВСс образует гаметы:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) В, С, и с | 3) ВС и Вс |
| 2) ВВ и Сс | 4) ВВС и ВВс |

1 2 3 4 A35

Часть 2

Ответы к заданиям этой части (В1— В8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях В1— В3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

В1. Выберите признаки, характерные для класса Млекопитающие.

- 1) Развиваются из трех зародышевых листков
- 2) Размножаются только половым путем
- 3) Есть стрекательные клетки
- 4) Органы дыхания — жабры, трахеи, легкие
- 5) Теплокровные, в основном плацентарные животные
- 6) Нервная система представлена брюшной нервной цепочкой

В1

В2. Выберите признаки, соответствующие особенностям углеводного обмена в организме человека.

- 1) Молекулы вещества расщепляются до аминокислот в тонком кишечнике
- 2) Молекулы вещества начинают расщепляться в ротовой полости
- 3) Конечными продуктами распада являются углекислый газ, вода
- 4) Конечными продуктами распада являются глюкоза, жирные кислоты
- 5) Молекулы вещества способны превращаться в жиры, но в норме большая часть окисляется
- 6) Молекулы расщепляются до глицерина и жирных кислот

В2

В3

В3. Из приведенного списка выберите железы только внешней секреции

- 1) Гипофиз
- 2) Слезные железы
- 3) Щитовидная железа
- 4) Слюнные железы
- 5) Надпочечники
- 6) Потовые железы

При выполнении заданий В4—В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4

В4. Соотнесите типы наследования и признаки заболевания.

ПРИЗНАКИ ЗАБОЛЕВАНИЯ	ТИПЫ НАСЛЕДОВАНИЯ
А) Гемофилия	1) Аутосомно-доминантное наследование
Б) Дальтонизм	2) Сцепленное с X-хромосомой наследование
В) Одинаковая вероятность проявления признака у обоих полов	
Г) Аллель проявляется у гомо- и гетерозигот	
Д) Черепаховая окраска кошек	
Е) Короткопалость	

А	Б	В	Г	Д	Е

В5

В5. Установите соответствие анализатора с некоторыми его структурами.

СТРУКТУРЫ АНАЛИЗАТОРА	АНАЛИЗАТОР
А) Улитка	1) Зрительный
Б) Наковальня	2) Слуховой
В) Стекловидное тело	
Г) Палочки	
Д) Колбочки	
Е) Евстахиева труба	

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Установите соответствие между представителями животного царства и их особенностями.

В6

ОСОБЕННОСТИ	ПРЕДСТАВИТЕЛИ
А) Включают отряд Клювоголовые	1) Рыбы
Б) Включают класс Хрящевые	2) Рептилии
В) Дыхание жаберное и легочное	
Г) Дыхание легочное	
Д) Развита боковая линия	
Е) Трехкамерное сердце	

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В7—В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. В какой последовательности происходит образование сперматозоидов?

В7

- А) Сперматоциты 1-го порядка
- Б) Первичные половые клетки
- В) Сперматиды
- Г) Сперматозоиды
- Д) Сперматоциты 2-го порядка
- Е) Сперматогонии

--	--	--	--	--	--

В8. Определите правильную последовательность прохождения нервным импульсом звеньев рефлекторной дуги условного рефлекса.

В8

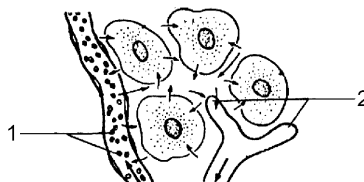
- А) Центр слюноотделения
- Б) Чувствительный нейрон
- В) Временная связь
- Г) Зрительный центр
- Д) Слюнные железы
- Е) Рецепторы глаза
- Ж) Нейрон, идущий к слюнным железам
- З) Подкорковые образования

--	--	--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1—С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

- С1.** Как называется пара генов, определяющих развитие одного признака и расположенных в одних и тех же участках гомологичных хромосом?



- С2.** Какой процесс показан на рисунке? Что обозначено цифрами 1 и 2?
- С3.** Почему человек в своем доме безошибочно находит выключатель, а в чужом некоторое время ищет его, даже если уже бывал там не один раз?
- С4.** Что такое трансплантация органов и тканей?
- С5.** Что такое половое созревание у человека?
- С6.** Лишние пальцы у человека (полидактилия) — доминантный признак. Нормальное число пальцев — рецессивный признак. Какова вероятность рождения шестипалого внука у шестипалого дедушки, если родители ребенка имеют нормальное количество пальцев?

Бланк ответов №1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой **ЧЕРНЫМИ** чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ** по следующим образцам:

A B 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 , - Å Ä Æ Ö È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó

Region

11

Код
предмета

11

Название предмета

www.pearsoned.com.au

С правилами экзамена ознакомлен и согласен

Совпадение вариантов в задании

и бланке ответов подтверждаю

Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка.

Резерв 5

11/11

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

Номера заданий типа **A** с выбором ответа из предложенных вариантов

Образец написания метки



ЗАПРЕЩЕНЫ исправления в области ответов

Будьте аккуратны. Случайный штрих внутри квадрата может быть воспринят как метка

[illegible][illegible]

Замена ошибочных ответов на задания типа A	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 2 3 4	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 2 3 4	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Резерв - 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Резерв - 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Результаты выполнения заданий типа **В** с ответом в краткой форме

[illegible]Замена ошибочных ответов на задания типа **В**[illegible]



Регион	Код предмета	Название предмета

Дополнительный
бланк ответов №2

Лист № 1

Резерв - 8

Page 10 of 10

Перепишите значение полей «регион», «код предмета», «название предмета» из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ. Отвечая на задание 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.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ВАРИАНТ 10

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1— А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Кристы имеются в:

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) вакуолях | 3) хромосомах |
| 2) пластидах | 4) митохондриях |

1 2 3 4 A1

А2. Движение одноклеточного животного обеспечивают:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1) жгутики и реснички | 3) цитоскелет клетки |
| 2) клеточный центр | 4) сократительные вакуоли |

1 2 3 4 A2

А3. Глюкоза является мономером:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) гемоглобина | 3) гликогена |
| 2) глицерина | 4) адреналина |

1 2 3 4 A3

А4. Пептидная связь возникает между:

- 1) радикалами соседних аминокислот
- 2) аминоклуппами
- 3) карбоксильными группами
- 4) карбоксильной и аминоклуппой

1 2 3 4 A4

А5. В клеточном цикле репликация ДНК происходит:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) до митоза | 3) после митоза |
| 2) во время митоза | 4) постоянно |

1 2 3 4 A5

А6. Энергетический эффект гликолиза при расщеплении одной молекулы глюкозы равен:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) 2 молекулам АТФ | 3) 36 молекулам АТФ |
| 2) 12 молекулам АТФ | 4) 18 молекулам АТФ |

1 2 3 4 A6

А7. Развитие одного признака организма, как правило, определяется:

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1) триплетом нуклеотидов | 3) действием нескольких генов |
| 2) всей ДНК организма | 4) всегда одним геном |

1 2 3 4 A7

А8. Не проявляет свойств жизни вне организма:

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1) спора мха | 3) бактерия |
| 2) вирус оспы | 4) икринка лягушки |

1 2 3 4 A8

A9

1 2 3 4

A9. Хромосомную теорию наследственности создал:

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) Г. Мендель | 3) Т. Морган |
| 2) Ч. Дарвин | 4) Р. Вирхов |

A10

1 2 3 4

A10. Метод создания полиплоидных форм позволяет:

- 1) получать чистые линии
- 2) увеличивать гетерозиготность популяции
- 3) устранять ошибки митоза
- 4) преодолевать бесплодие отдаленных гибридов

A11

1 2 3 4

A11. Примером применения в селекции искусственного мутагенеза является:

- 1) облучение семян пшеницы рентгеновскими лучами
- 2) прививка дикой формы яблони на культурную
- 3) пересадка гена в бактерию
- 4) выведение декоративных растений

A12

1 2 3 4

A12. Наиболее эффективным методом селекции животных является:

- 1) отдаленная гибридизация
- 2) полиплоидия
- 3) искусственный мутагенез
- 4) межпородное скрещивание и отбор

A13

1 2 3 4

A13. Дрожжи получают энергию для жизнедеятельности путем:

- 1) хемосинтеза
- 2) фотосинтеза
- 3) спиртового брожения
- 4) биосинтеза белка

A14

1 2 3 4

A14. Покрытосеменные растения отличаются от других отделов растений наличием:

- | | |
|------------|------------|
| 1) семян | 3) листьев |
| 2) цветков | 4) корней |

A15

1 2 3 4

A15. В полете сердце сокращается с наибольшей частотой у:

- | | |
|-----------|------------|
| 1) голубя | 3) орла |
| 2) синицы | 4) ястреба |

A16

1 2 3 4

A16. Утконос и ехидна — это:

- 1) рептилии
- 2) настоящие звери
- 3) яйцекладущие млекопитающие
- 4) сумчатые

- A17.** Крупным ароморфозом млекопитающих можно считать возникновение:
- 1) полового размножения
 - 2) двух кругов кровообращения
 - 3) шерсти
 - 4) пятипалых конечностей
- A18.** При серьезном повреждении затылочной доли мозга собаки у нее не сформируется условный рефлекс на:
- 1) голос
 - 2) жест
 - 3) прикосновение
 - 4) запах
- A19.** Для определения скорости свертывания крови надо делать анализ на:
- 1) гемоглобин
 - 2) протромбин
 - 3) сахар
 - 4) лейкоцитоз
- A20.** Если у собаки сформирован условный рефлекс на команду голосом «Сидеть!», то она должна:
- 1) садиться по команде хозяина
 - 2) ждать лакомства и потом садиться
 - 3) садиться по команде любого человека
 - 4) подчиняться команде жестом
- A21.** Гуморальная регуляция организма осуществляется посредством:
- 1) ферментов
 - 2) пигментов
 - 3) гормонов
 - 4) витаминов
- A22.** Ошибочным представлением об эволюции является убежденность в:
- 1) наследовании полезных, вредных и безразличных признаков
 - 2) наследовании только полезных признаков
 - 3) сохранении естественным отбором полезных в определенных условиях признаков
 - 4) том, что на развитие признака влияют условия среды
- A23.** Минимальной эволюционирующей единицей является:
- 1) сообщество
 - 2) вид
 - 3) особь
 - 4) популяция
- A24.** По бинарной номенклатуре на первом месте в названии вида животного должно быть:
- 1) название класса
 - 2) название типа
 - 3) видовое название
 - 4) родовое название

1 2 3 4 A17

1 2 3 4 A18

1 2 3 4 A19

1 2 3 4 A20

1 2 3 4 A21

1 2 3 4 A22

1 2 3 4 A23

1 2 3 4 A24

A25 1 2 3 4

A25. Неандерталец умел:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) охотиться с луком | 3) производить бронзу |
| 2) хорошо говорить | 4) поддерживать огонь |

A26 1 2 3 4

A26. К географической изоляции части популяции, скорее всего, могут привести:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) ураган в Атлантике | 3) осушение болот Полесья |
| 2) холодная зима в степи | 4) весенний разлив Волги |

A27 1 2 3 4

A27. Естественный биоценоз характеризуется:

- 1) относительной устойчивостью
- 2) видовым разнообразием
- 3) способностью к саморегуляции
- 4) всеми указанными признаками

A28 1 2 3 4

A28. Поле пшеницы — это:

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) фитоценоз | 3) агроценоз |
| 2) биогеоценоз | 4) зооценоз |

A29 1 2 3 4

A29. Консументы относятся к:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) гетеротрофам | 3) хемотрофам |
| 2) автотрофам | 4) хемоавтотрофам |

A30 1 2 3 4

A30. Биосфера — это система, объединяющая:

- 1) живые организмы
- 2) неживую природу
- 3) планеты солнечной системы
- 4) организмы и неживые объекты

A31 1 2 3 4

A31. Клетка — элементарная единица развития организма потому, что:

- 1) организмы состоят из клеток
- 2) клетки выполняют разные функции
- 3) каждый организм образуется из клетки
- 4) клетка — открытая система

A32 1 2 3 4

A32. Углеводами образованы:

- 1) клеточная мембрана
- 2) хитиновые покровы членистоногих
- 3) панцирь черепахи
- 4) шерсть млекопитающих

A33 1 2 3 4

A33. Утрачивают ядра в процессе специализации:

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1) эритроциты человека | 3) нейроны |
| 2) клетки камбия | 4) мышечные клетки |

A34. Не относятся к высшим грибам

- | | |
|--------------|------------|
| 1) спорынья | 3) мукор |
| 2) трутовики | 4) головня |

A34

A35. Наиболее благоприятным условием для развития популяции можно считать:

- 1) резкое увеличение численности
- 2) снижение численности
- 3) повышение гетерозиготности
- 4) снижение гетерозиготности

A35

A36. Тот факт, что некоторые виды, не скрещивающиеся в природе, дают потомство в неволе, согласуется с положением теории Ч. Дарвина о:

- 1) борьбе за существование
- 2) неограниченной возможности размножения
- 3) выживании наиболее приспособленных
- 4) незначительном расхождении в признаках

A36

Часть 2

Ответы к заданиям этой части (B1— B8) записываются в бланке ответов № 1. Каждую букву или цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях B1— B3 выберите три верных ответа из шести. Выбранные цифры запишите на бланке без пробелов и других символов.

B1. Выберите преобразования, характеризующие прогрессивную эволюцию рептилий.

- 1) Кожное дыхание
- 2) Развитие плотной яичевой оболочки
- 3) Появление второго круга кровообращения
- 4) Холоднокровность
- 5) Усиление функции легких
- 6) Возникновение неполной перегородки в желудочке сердца

B1

B2. Выберите три научные биологические теории.

- 1) Открытые молекулы ДНК
- 2) Учение о строении цветка
- 3) Учение о хромосомной наследственности
- 4) Учение об эволюции органического мира
- 5) Открытие ядра в клетке
- 6) Утверждение о единстве строения живых организмов

B2

В3. Выберите наиболее существенные эволюционные приобретения млекопитающих.

- 1) Плацента
- 4) Возникновение реакций матричного синтеза
- 3) Теплокровность
- 4) Прикрепленность к месту обитания
- 5) Связь с водой
- 6) Дифференциация зубов

При выполнении заданий В4—В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 (без пропусков и знаков препинания).

В4. Установите соответствие между особенностями круговорота и химическим элементом, в нем участвующим.

ОСОБЕННОСТИ КРУГОВОРОТА	ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ
А) Входит в состав газа, выделяемого растениями и животными	1) Круговорот азота
Б) Накапливается в форме карбонатов	2) Круговорот углерода
В) Накапливается в виде нитратов и нитритов	
Г) Фиксируется живыми организмами — бактериями и водорослями	
Д) Участвует в образовании нефти, горючих газов	
Е) Конечный продукт минерализации потребляется растениями и бактериями	

А	Б	В	Г	Д	Е

В5. Соотнесите особенности процессов биосинтеза белка и фотосинтеза.

В6

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА	ПРОЦЕССЫ
А) Завершается образованием углеводов	1) Биосинтез белка
Б) Исходные вещества — аминокислоты	2) Фотосинтез
В) В основе лежат реакции матричного синтеза	
Г) Исходные вещества — углекислый газ и вода	
Д) АТФ синтезируется в ходе процесса	
Е) АТФ не синтезируется	

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Соотнесите научные открытия в биологии со временем их появления.

В6

АВТОРЫ И ИХ ОТКРЫТИЯ	НАУЧНОЕ ОТКРЫТИЕ
А) Ф. Крик и Дж. Уоллес. Структура ДНК	1) XIX в.
Б) И. Мечников. Фагоцитоз	2) XX в.
В) Г. Мендель. Законы наследственности	
Г) Ч. Дарвин и А. Уоллес. Теория эволюции	
Д) Т. Морган. Хромосомная теория наследственности	
Е) Расшифровка генома человека (коллективная работа)	

А	Б	В	Г	Д	Е

В7

При выполнении заданий В7—В8 установите последовательность биологических процессов и явлений. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем перенесите в бланк ответов № 1 получившуюся последовательность букв (без пропусков и знаков препинания).

В7. Определите последовательность проведения Г. Менделем его опытов по моногибридному скрещиванию.

- А) Перекрестное опыление растений
- Б) Выведение или отбор чистых линий
- В) Самоопыление
- Г) Получение гибридов в отношении 3:1
- Д) Статистический анализ гибридов второго поколения
- Е) Получение единообразных гибридов

--	--	--	--	--	--

В8

В8. Расставьте в правильной последовательности геохронологические периоды.

- А) Силур
- Б) Карбон
- В) Ордовик
- Г) Триас
- Д) Мел
- Е) Палеоген

--	--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1—С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем на задание С1 дайте краткий ответ из одного-двух предложений, а на задания С2—С6 — полный развернутый ответ.

С1. О какой способности организма говорит тот факт, что после бега дыхание постепенно приходит в норму?

С2. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки, объясните их.

1. К чертам, отличающим птиц от пресмыкающихся, можно отнести прогрессивное развитие органов зрения, слуха, координации движений.

2. У птиц несколько хуже, чем у пресмыкающихся, развита терморегуляция.

3. Четырехкамерное сердце птиц имеет неполную перегородку в желудочке.

4. К приспособлениям птиц к полету можно отнести: обтекаемую форму тела, крылья, заполненные плотным веществом кости, наличие газообмена и в легких, и воздушных мешках.

С3. Как скажется пониженная кислотность желудочного сока на переваривании пищи?

С4. Какую популяцию можно считать идеальной и потому не эволюционирующей?

С5. Дайте общую характеристику Простейших животных.

С6. Назовите основные положения синтетической теории эволюции.

ОТВЕТЫ К ВАРИАНТАМ

Задания А1—А36

Варианты/ Задания	1	2	3
A1	4	4	4
A2	3	1	2
A3	3	2	4
A4	4	2	1
A5	1	3	2
A6	2	4	3
A7	2	4	4
A8	3	1	2
A9	2	3	1
A10	2	2	3
A11	4	3	4
A12	3	1	3
A13	2	4	4
A14	3	3	3
A15	2	4	2
A16	2	2	4
A17	3	2	3
A18	4	3	3
A19	3	3	1
A20	1	2	3
A21	4	2	2
A22	2	3	1
A23	3	2	2
A24	1	3	2
A25	1	2	3
A26	1	4	3
A27	4	3	1
A28	1	4	3
A29	1	4	2
A30	2	3	1
A31	3	3	3
A32	4	4	3
A33	4	1	4
A34	3	3	2
A35	4	4	1
A36	1	1	2

Варианты/ Задания	4	5	6
A1	1	4	1
A2	2	4	3
A3	4	4	4
A4	3	3	2
A5	1	4	4
A6	4	1	2
A7	3	3	4
A8	1	3	3
A9	1	1	2
A10	4	2	1
A11	3	4	4
A12	2	4	1
A13	1	3	3
A14	3	1	4
A15	2	3	2
A16	3	4	4
A17	2	3	4
A18	4	2	2
A19	2	1	3
A20	1	4	2
A21	3	2	3
A22	1	2	2
A23	4	1	1
A24	3	3	2
A25	1	3	1
A26	3	2	1
A27	3	3	2
A28	3	3	3
A29	2	1	2
A30	2	2	3
A31	1	1	3
A32	2	4	2
A33	3	1	1
A34	2	2	2
A35	4	4	4
A36	2	3	4

Варианты/ Задания	7	8	9	10
A1	4	3	1	4
A2	3	1	2	1
A3	3	1	1	3
A4	1	3	4	4
A5	4	2	3	1
A6	3	3	3	1
A7	2	3	4	3
A8	4	4	1	2
A9	4	3	2	3
A10	4	2	3	4
A11	2	2	1	1
A12	3	4	2	4
A13	3	2	4	3
A14	1	3	1	2
A15	3	4	1	2
A16	1	3	3	3
A17	2	3	3	3
A18	3	2	3	2
A19	3	4	1	2
A20	3	3	2	1
A21	1	2	1	3
A22	2	1	2	2
A23	4	2	2	4
A24	2	3	3	4
A25	4	2	2	4
A26	2	4	3	3
A27	3	3	1	4
A28	3	2	1	3
A29	2	4	3	1
A30	2	2	3	4
A31	3	2	2	3
A32	4	1	2	2
A33	3	4	3	1
A34	3	2	3	3
A35	4	2	1	3
A36	1	1	3	4

Задания В1—В8

Варианты/ Задания	1	2	3	4	5
В1	146	125	146	125	134
В2	136	135	246	256	146
В3	135	126	156	136	146
В4	221211	121122	112212	122121	122112
В5	122121	122211	2212121	112122	212112
В6	122121	221121	11222112	111221	211122
В7	ВБАЕГД	ВАГДБ	БВДЕАГ	БВАДГЕ	ЕДГАБВ
В8	ВБАЕДГ	ВГБАДЕ	ДГАБВЕ	ВДЕГАБ	ВАБЕДГ

Варианты/ Задания	6	7	8	9	10
В1	146	346	235	125	256
В2	136	156	235	235	346
В3	135	235	135	246	136
В4	112212	112212	221121	221121	221121
В5	212211	221121	112121	221112	211221
В6	222111	211212	121221	211212	211122
В7	ДГБВАЕ	БАДГЕВ	ВБАГДЖЕ	БЕАДВГ	БАЕВГД
В8	ЕВДГАБ	БГДАВ	ВБГА	ЕБЗГВАЖД	ВАБГДЕ

Часть С

Вариант 1

С1. Полного и неполного превращения: яйцо, личинка, взрослая форма или яйцо, личинка, куколка, взрослая форма.

С2. 1) На рисунках изображены хламидомонада (слева) и эвглена зеленая.

2) Хламидомонада — одноклеточная простейшая водоросль, а эвглена зеленая — одноклеточное простейшее, сочетающее признаки животного и растения.

3) Общее у этих организмов — способность к фотосинтезу. Различное — особенности строения. У эвглены есть подобие глотки, сократительная и образующаяся в темноте пищеварительная вакуоль. В темноте эвглена не может жить, питаясь органическим веществом.

С3. На больших высотах недостаток кислорода компенсируется отчасти выработкой эритроцитов, поэтому их количество может повыситься.

С4. Биогeoценоз — открытая, саморегулирующаяся система, обладающая устойчивостью, в которой происходит относительно замкнутый круговорот элементов. Биогeoценоз — часть биосферы. Биогeoценоз состоит из абиотической и биотической составляющей. Он характеризуется биомассой, плотностью популяций, его составляющих, разнообразием видов. Живыми компонентами биогeoценоза являются продуценты (растения), консументы (животные), редуценты (бактерии и грибы).

С5. Мать, скорее всего, страдает дальтонизмом и гомозиготна. Отец здоров, дочери — носительницы гена дальтонизма.

С6. 1. Открытие законов наследственности Г. Менделем в 1865 г.

2. Открытие структуры молекулы ДНК Дж. Уотсоном и Ф. Криком в 1953 г.

Оба открытия сыграли определяющую роль в биологии XX и XXI веков. Большинство биологических исследований на современном этапе связаны с выявлением природы и функций конкретных генов, с биотехнологией и селекцией. В настоящее время расшифрован геном человека, что открывает огромные перспективы для индивидуального генетического прогнозирования и лечения людей.

Примечание. Можно указать и любые другие открытия и их авторов, например, И. Мечников и иммунитет, И. Павлов и теория рефлексов и высшей нервной деятельности, Л. Пастер и вакцинация от инфекционных и вирусных заболеваний и т.д.

Вариант 2

С1. Чем опасно курение?

Табак содержит никотин и смолы, которые являются вредными факторами, влияющими на нервную систему, а также на организм в целом. В смолах содержатся канцерогены, приводящие к онкологическим заболеваниям. Курение беременной женщины может повлиять на состояние будущего ребенка, а курение в подростковом возрасте снижает умственную активность и повышает утомляемость.

С2. 1. Ученые считают, что первыми появившимися на Земле организмами были **эукариоты**. **2.** Первые организмы были анаэробными гетеротрофами. **3.** Затем эволюция шла в направлении развития автотрофных способов питания. **4.** Первыми автотрофными организмами стали **водоросли и мохообразные растения**. **5.** В результате фотосинтеза в атмосфере Земли появился свободный кислород.

Ошибки допущены в предложениях 1, 4.

1 — прокариоты; 4 — хемосинтезирующие бактерии.

С3. Если белки ввести прямо в кровь, то начнется реакция отторжения чужеродного белка.

С4. Мхи не имеют ни корней, ни корневищ. У мхов гаплоидная фаза развития (гаметофит) преобладает над диплоидной (спорофитом). Спорангии мхов — это коробочки со спорами, а у папоротников — сорусы, расположенные на нижней стороне листьев. У низкоорганизованных мхов еще нет расчленения на органы. Более организованные мохообразные имеют ризоиды, стебли и листья. У папоротников есть корневища, стебель, листья, полностью сформированные проводящие ткани.

С5. Мутационная изменчивость связана с изменениями генов. Мутация — это ошибка в наследственном материале. В результате мутаций могут возникнуть как полезные, так и вредные или безразличные изменения признака. Комбинативная изменчивость тоже наследуется, но связана она не с ошибками, а с возникновением новых комбинаций хромосом в процессе полового размножения. Структура генов и их участков при этом не изменяется, а новые комбинации признаков появляются и могут фенотипически проявиться у потомства.

С6. Элементы правильного ответа:

Ответ на этот вопрос требует разрешения противоречий, которые возникли у растений в связи с выходом на сушу. Для этого нужно найти факторы, с которыми сталкиваются растения при смене среды обитания и приспособления к этим факторам, которые могли бы разрешить возникшие противоречия.

1) Проблема снабжения водой: а) появление ризоидов, корней и проводящих систем; б) появление водонепроницаемых покровов.

2) Проблема опоры — появление механических тканей.

3) Проблема размножения и расселения — уменьшение зависимости от воды, возникновение семян и плодов.

4) Проблема освещенности и эффективности фотосинтеза — появление плоских и тонких листьев, листовой мозаики.

5) Проблема поглощения и выделения газов — возникновение устьиц позволило улучшить газообмен.

Вариант 3

С1. Вредным воздействием на кору головного мозга и, следовательно, серьезными расстройствами нервной системы.

С2. 1. Выделяют два отдела покрытосеменных растений: однодольные и двудольные. 2. Двудольные растения произошли от однодольных и у них много общих черт. 3. Зародыш двудольных имеет семядоли. 4. Листовые пластинки двудольных обычно с **параллельным или дуговым жилкованием**. 5. Однодольные растения, как правило, имеют мочковатые корни, трехчленный тип строения цветка. 6. В основном это травянистые растения.

Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 4.

1 — два класса; 2 — однодольные произошли от двудольных; 4 — с сетчатым или перистым.

С3. 1) Амеба защищает зоохлореллу от внешних условий и поставляет ей необходимый для питания азот.

2) Животное получает от водоросли сахар, образованный в процессе фотосинтеза. (Амеба прозрачна, и фотосинтез идет нормально.)

3) Кроме того, при фотосинтезе водоросль выделяет кислород, и животное использует его для дыхания.

С4. Анализаторы — это органы чувств, позволяющие человеку, другим животным реагировать на изменения, происходящие во внешней среде. Известны зрительный, слуховой, обонятельный, кожный и вкусовой анализаторы. Анализатор как система состоит из рецептора, проводниковой части (нерва) и центральной части — участка коры головного мозга, в котором происходит анализ раздражения.

С5. Норма реакции — это пределы, в которых может изменяться генотип организма. Внутри этих пределов гены обуславливают различную степень фенотипического проявления признака. Например, генотипом предопределены определенные пределы удойности коровы. Однако если ее кормить плохо, то и удои будут маленькими. При хорошем кормлении удои заметно повысятся, но не выйдут за рамки, определенные генотипом. Поэтому бессмысленно брать обязательства получить 7000 л от коровы в год, если больше 5000 данная порода дать не может.

С6. Кислотные дожди приводят к появлению оксидов тяжелых металлов. Оксиды тяжелых металлов, которые попадают в почву вместе с дождями, токсичны. Подземные воды проникают в водоемы и отравляют их. В свою очередь, это грозит гибелью населению водоемов. Отравляющие вещества также влияют на состав почвы, на корневые системы растений, а это приводит к угнетению их жизнедеятельности и гибели.

Вариант 4

С1. Венозные клапаны препятствуют обратному току крови.

С2. 1) Показано внутреннее строение листа. 2) Показаны: верхняя и нижняя кожица, столбчатая и губчатая ткани, жилка, волоски эпидермы, другие структуры.

С3. Универсален, вырожден, триплетен.

С4. На клеточном уровне организации жизни клетка рассматривается как самостоятельная, открытая, саморегулирующаяся система. Она представлена целостным организмом, у которого проявляются все свойства жизни.

На организменном уровне самостоятельной системой является одноклеточный или многоклеточный организм. В случае многоклеточного организма можно говорить о клетке как о части системы. В зависимости от сложности многоклеточного организма в нем различают либо отдельные, специализированные по функциям клетки, либо системы органов.

С5. 1) Сначала необходимо дописать цепь иРНК, синтезируемую на данном фрагменте ДНК

ДНК ТЦАЦГТАЦГГГТ.

иРНК АГУГЦАУГЦЦЦА

2) Теперь следует соотнести кодоны полученной цепи иРНК с данными таблицы

АГУ — сер

ГЦА — ала

УГЦ — цис

ЦЦА — про

3) антикодоны тРНК — УЦА, ЦГУ, АЦГ, ГГУ

4) Последовательность аминокислот в молекуле белка — сер, ала, цис, про.

С6. Смысл этого закона заключается в предсказании и последующем подтверждении гипотезы о сходных мутациях в сходных генах у близкородственных растительных и животных организмов. Знание закона позволяет предвидеть возможные варианты наследственных изменений у представителей близких видов и родов.

Вариант 5

С1. Первичная.

С2. 1. Вода — одно из самых распространенных **органических веществ** на Земле. 2. В клетках костной ткани **до 85% воды**, а в клетках мозга человека — до 20%. 3. Свойства воды определяются структурой ее молекул. 4. **Ионные связи** между атомами водорода и кислорода обеспечивают полярность молекулы воды и ее способность растворять **неполярные соединения**. 5. Между атомами кислорода одной молекулы воды и атомом водорода другой молекулы образуется **сильная водородная связь**, чем объясняется высокая температура кипения воды.

Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 4, 5.

1 — вода — неорганическое вещество; 2 — в клетках костной ткани около 20% воды, а в клетках мозга 85%; 4 — ковалентные связи; полярные соединения; 5 — слабая водородная связь.

С3. Способность к репликации, комплементарность двух цепей, способность к транскрипции.

С4. Белки выполняют в организме следующие функции:
строительную (в составе хрящей, сухожилий, волос, ногтей и т.д.);
сократительную (актин и миозин мышечных волокон);
транспортную (гемоглобин);
каталитическую (ферменты);
защитную (антитела);
регуляторную (инсулин);
энергетическую.

С5. Кроссинговер — перекрест гомологичных хромосом в мейозе, приводит к дополнительному разнообразию гамет и, как следствие, генетических комбинаций у потомства. Это, в свою очередь, обеспечивает возможность для действия естественного отбора и возникновения большего разнообразия приспособлений к условиям окружающей среды. Если же в результате нарушения процесса кроссинговера изменяется структура хромосомы, то это может привести к образованию патологических гамет и развитию у потомства наследственных заболеваний.

С6. Из условия задачи ясно, что каждый из родителей несет рецессивный ген рыжих волос. Вероятность рождения рыжего ребенка равна 0,25%. Однако так как распределение генов по гаметам случайно, то в этой семье может не оказаться ни одного рыжего ребенка или, наоборот, все дети будут рыжими. Так что однозначного ответа на поставленный вопрос нет.

Вариант 6

С1. При смене условий среды имеющиеся приспособления могут оказаться бесполезными и даже вредными.

С2. 1. Верхний слой кожи образован эпидермисом — покровной тканью.

2. Под эпидермисом находится дерма, или собственно кожа. Она образована соединительной тканью.

3. В дерме разбросаны нервные клетки — рецепторы, а также мышцы, поднимающие волосы.

С3. Рецептор, чувствительный нейрон, участок ЦНС, двигательный нейрон, рабочий орган.

С4. Биологические мембраны выполняют защитную и транспортную функции, разделяют клетку на отделы, обеспечивают межклеточные контакты, избирательное поступление в клетку веществ и выведение из нее продуктов обмена.

С5. Все живые организмы состоят из клеток. Клетки животных и растений сходны по строению, химическому составу, принципам обмена веществ. Клетка — единица строения, функции, развития, размножения организмов. Клетка — функциональная часть многоклеточного организма. Клетка способна к самообновлению, саморегуляции и самовоспроизведению.

С6. Элементы правильного ответа:

1) $P^{\circ}XY \times \varphi^{XaXa}$

Гаметы X и Y Xa

F1 XaX, XaX, XaY

Девочки — носительницы, мальчики — дальтоники

2) $P^{\circ}XaY \times \varphi^{XX}$

Гаметы Xa и Y X

F1 XaX, XY

Девочки — носительницы, мальчики здоровы

3) $P^{\circ}XY \times \varphi^{XaX}$

Гаметы X и Y Xa, X

F1 XX XaX, XaY, XY

Вариант 7

С1. Специализацией и местоположением.

С2. 1. Информационная РНК синтезируется на молекуле ДНК. 2. Ее длина **не зависит** от объема копируемой информации. 3. Количество иРНК в клетке составляет **85%** от всего количества РНК в клетке. 4. В клетке существует **три вида тРНК**. 5. Каждая тРНК присоединяет определенную аминокислоту и транспортирует ее к рибосомам. 6. У эукариот тРНК **намного длиннее**, чем иРНК.

Ошибки допущены в предложениях 2, 3, 4, 6.

2 — зависит; 3 — 5%; 4 — около 40 видов; 6 — гораздо короче (70—90 нуклеотидов).

С3. Эти органы у представителей разных систематических групп имеют общее происхождение. Например, роговые покровы, шерсть, перья.

С4. Сходство заключается в том, что оба процесса сопровождаются синтезом АТФ, а различия — в противоположной направленности процессов. Фотосинтез — это образование органических соединений, а энергетический обмен — разрушение, распад органических соединений на неорганические.

С5. Генная теория утверждает, что аллельные гены, находящиеся в гомологичных хромосомах, наследуются независимо друг от друга и равномерно распределяются по гаметам. Эта теория впервые объяснила причины появления в F_1 гибридов с одинаковым фенотипом. Хромосомная теория не опровергает генную, но расширяет представления о наследовании признаков, так как разъясняет закономерности сцепленного наследования, расположения генов в хромосомах и характер их влияния друг на друга.

С6. Элементы правильного ответа:

- 1) Генотипы родителей X_fX и XU
- 2) Генотипы детей X_fU , X_fX , XX , XU
- 3) Характер наследования доминантный, сцепленный с X-хромосомой.

Вариант 8

С1. Большим числом и постепенностью разрыва водородных связей.

С2. 1. Углеводы представляют собой соединения углерода и водорода. 2. Различают три основных класса углеводов — моносахариды, дисахариды и полисахариды. 3. Наиболее распространенные **моносахариды** — сахароза и лактоза. 4. Они растворимы в воде и обладают сладким вкусом. 5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется **35,2 кДж** энергии.

Ошибки допущены в предложениях 1, 3, 5.

1 — углерода, водорода и кислорода; 3 — дисахариды; 5 — 17,6 кДж.

С3. Жуки, бабочки, лягушки, пчелы, мухи.

С4. Ж.Б. Ламарк считал, что приобретенные признаки наследуются, что наследуемые изменения всегда полезны, а влияние внешней среды, вызывающее это изменение, всегда положительно. Эволюционное учение Дарвина опровергло эти положения теории Ламарка. Приобретенные в течение жизни признаки не наследуются, наследственными могут быть как полезные, так и вредные и безразличные мутации, а влияние внешней среды на организмы может быть как положительным, так и отрицательным.

С5. Условные рефлексы вырабатываются на основе безусловных. Безусловный раздражитель, например пища, должен предшествовать условному раздражителю, например звонку. После нескольких предъявлений условного раздражителя, а затем сразу — безусловного (сначала звонок, потом еда) вырабатывается условный рефлекс на звонок.

Звенит звонок, выделяется слюна и желудочный сок. В коре головного мозга образуется временная связь между слуховым центром и центром слюноотделения.

С6. Родители $BVcc \times bbCc$

Гаметы Vc и bC , bc

F_1 $BbCc$, $Vbcc$

Фенотип 50% черных с волнистой шерстью и 50% черных с гладкой шерстью.

Вариант 9

С1. Аллельные гены.

С2. 1) На рисунке показан процесс образования лимфы из крови и тканевой жидкости.

2) Цифрой 1 обозначен капилляр с клетками крови и плазмой.

3) Цифрой 2 обозначен лимфатический капилляр, в который собирается тканевая жидкость.

С3. В привычной обстановке условный рефлекс постоянно поддерживается, а в непривычной — угасает.

С4. Это пересадка тканей или органов от донора к реципиенту. В ряде случаев такая пересадка необходима, однако в случае пересадки органов происходит их отторжение из-за тканевой несовместимости. Такая несовместимость — следствие иммунной реакции антиген — антитело, ибо организм воспринимает чужой орган как антиген. Эти реакции подавляются специальными лекарствами, понижающими иммунитет реципиента. При ожогах, обморожениях пересаживают собственную кожу больного с одного места на другое. В этих случаях реакции отторжения не происходит.

С5. Половое созревание — это период, который происходит у мальчиков и девочек в подростковом возрасте. Он сопровождается сложными перестройками в организме и подготовкой к размножению. Ускоряется рост человека, его масса, формируются вторичные половые признаки. У мальчиков созревают сперматозоиды. У девочек начинаются менструации. Повышается уровень половых гормонов в крови.

С6. Вероятность нулевая.

Вариант 10

С1. О способности организма к саморегуляции.

С2. 1. К чертам, отличающим птиц от пресмыкающихся, можно отнести прогрессивное развитие органов зрения, слуха, координации движений. 2. У птиц несколько хуже, чем у пресмыкающихся, развита термо-

регуляция. 3. Четырехкамерное сердце птиц имеет неполную перегородку между желудочками. 4. К приспособлениям птиц к полету можно отнести: обтекаемую форму тела, крылья, заполненные плотным веществом кости, наличие газообмена и в легких, и воздушных мешках.

Ошибки допущены в предложениях 2, 3, 4.

2 — терморегуляция у птиц совершеннее, чем у пресмыкающихся; 3 — у птиц полная перегородка между желудочками; 4 — кости у птиц полые, а газообмена в воздушных мешках не происходит.

С3. Пониженная кислотность может повлиять на разложение белков в желудке, ферменты желудочного сока нормально функционируют в кислой среде.

С4. В соответствии с законом Харди—Вейнберга это идеальная популяция, в которой нет прямых и обратных мутаций, миграции ее членов и эмиграции. Кроме того, частота встречаемости определенных генотипов в такой популяции должна быть постоянной.

С5. К подцарству Одноклеточные относятся организмы, тело которых состоит из одной клетки. Это самостоятельные биологические системы, способные к обмену веществ, размножению, росту и развитию. Они широко распространены на планете и занимают самые различные среды обитания. Клетка простейшего состоит из цитоплазмы, одного или нескольких ядер. В цитоплазме находятся все характерные для эукариотической клетки органоиды. Передвигаются с помощью ложноножек, жгутиков, ресничек. Размножаются бесполым и половым путями. Примерами простейших могут служить саркодовые, инфузории, жгутиковые, споровики.

С6. Синтетическая теория эволюции расширяет учение Ч. Дарвина о причинах и движущих силах эволюционного процесса. Эта теория выделяет микро- и макроэволюцию, определяет критерии вида, формы естественного отбора. Основной эволюционирующей единицей является популяция. Факторами эволюции являются мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, дрейф генов. Движущими силами эволюции являются наследственность, изменчивость, естественный отбор. Естественный отбор подразделяется на несколько форм, среди которых выделяют движущую и стабилизирующую формы. Завершающим этапом микроэволюции является образование новых видов.

Следует сказать, что причины и возможные механизмы эволюционного процесса активно обсуждаются современной наукой.

СОДЕРЖАНИЕ

От автора.	3
Инструкция по выполнению работы	4
Вариант 1	7
Вариант 2.	17
Вариант 3.	27
Вариант 4.	37
Вариант 5.	47
Вариант 6.	57
Вариант 7.	67
Вариант 8.	77
Вариант 9.	87
Вариант 10	97
Ответы к вариантам.	106

Издание для дополнительного образования

Для старшего школьного возраста

ЕГЭ. ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

Лернер Георгий Исаакович

ЕГЭ 2013

БИОЛОГИЯ

Тренировочные задания

Ответственный редактор А. Жилинская
Ведущий редактор Т. Судакова
Художественный редактор Е. Брынчик
Технический редактор Л. Зотова
Компьютерная верстка Г. Ражикова

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Оптовая торговля книгами «Эксмо»:
ООО «ТД «Эксмо». 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

**По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми
покупателями** обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»
E-mail: international@eksmo-sale.ru

International Sales: International wholesale customers should contact
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.
international@eksmo-sale.ru

**По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном
оформлении,** обращаться по тел. 411-68-59, доб. 2299, 2205, 2239, 1251.
E-mail: vipzakaz@eksmo.ru

**Оптовая торговля бумажно-беловыми
и канцелярскими товарами для школы и офиса «Канц-Эксмо»:**
Компания «Канц-Эксмо»: 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное-2,
Белокаменное ш., д. 1, а/я 5. Тел./факс +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).
e-mail: kanc@eksmo-sale.ru, сайт: www.kanc-eksmo.ru

Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:
В Санкт-Петербурге: ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е. Тел. (812) 365-46-03/04.
В Нижнем Новгороде: ООО ТД «Эксмо НН», ул. Маршала Воронова, д. 3. Тел. (8312) 72-36-70
В Казани: Филиал ООО «РДЦ-Самара», ул. Фрезерная, д. 5. Тел. (843) 570-40-45/46.
В Ростове-на-Дону: ООО «РДЦ-Ростов», пр. Стачки, д. 243А. Тел. (863) 220-19-34.
В Самаре: ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е». Тел. (846) 269-66-70.
В Екатеринбурге: ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а.
Тел. +7 (343) 272-72-01/02/03/04/05/06/07/08.
В Новосибирске: ООО «РДЦ-Новосибирск», Комбинатский пер., д. 3. Тел. +7 (383) 289-91-42.
E-mail: eksmo-nsk@yandex.ru
В Киеве: ООО «РДЦ Эксмо-Украина», Московский пр-т, д. 6. Тел./факс: (044) 498-15-70/71.
В Донецке: ул. Артема, д. 160. Тел. +38 (062) 381-81-05.
В Харькове: ул. Гвардейцев Железнодорожников, д. 8. Тел. +38 (057) 724-11-56.
Во Львове: ул. Бузкова, д. 2. Тел. +38 (032) 245-01-71.
Интернет-магазин: www.knigka.ua. Тел. +38 (044) 228-78-24.
В Казахстане: ТОО «РДЦ-Алматы», ул. Домбровского, д. 3а. Тел./факс (727) 251-59-90/91.
RDC-Almaty@eksmo.kz

**Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо»
можно приобрести в магазинах «Новый книжный» и «Читай-город».**
Телефон единой справочной: 8 (800) 444-8-444.
Звонок по России бесплатный.

Подписано в печать 05.07.2012. Формат 60 x 84¹/₈.
Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,0.
Тираж 10 000 экз. Заказ

ISBN 978-5-699-58101-6



9 785699 581016

ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА



Успех на ЕГЭ гарантирован!

Для комплексной подготовки к ЕГЭ издательство «Эксмо» предлагает учебные пособия по всем предметам, которые выносятся на экзамен в 2013 году: русскому языку, литературе, математике, истории, обществознанию, биологии, географии, физике, химии, информатике и иностранным языкам.

Авторы пособий — ведущие специалисты и разработчики заданий ЕГЭ. Все книги прошли строгий контроль качества.

Комплект пособий поможет получить высший балл на ЕГЭ по биологии!



Аналогичные комплекты для подготовки к ЕГЭ выпускаются по всем предметам

ISBN 978-5-699-58101-6



9 785699 581016 >