

Решение заданий досрочного варианта ЕГЭ по биологии ФИПИ 2019
Насыбуллина А. А.

Часть 1

1) Ответ: Эукариоты или доядерные.

Формы жизни подразделяются на неклеточные, это так называемые вирусы, фаги и клеточные формы жизни, они в свою очередь делятся на прокариоты и эукариоты, то есть ядерные и доядерные соответственно, к ядерным относятся бактерии, то есть те, что не имеют ядра, вместо ядра имеется его аналог «нуклеоид», а также ядерные имеющие ядро, это уже простейшие, грибы, животные и растения.

2) Ответ: микроскопирование

Это исследование или же рассматривание чего-либо под микроскопом, в том числе и изучение особенностей фаз митоза на фиксированном препарате.

3) Ответ:36

Так как Тимин комплементарен Аденину, а значит его тоже 14%, вместе Аденина и Тимина 28%.

$100\% - 28\% = 72\%$ это количество Гуанина и Цитозина.

$72 \div 2 = 36\%$ количество Гуанина.

4) Ответ:35

Так как соматическая животная клетка содержит диплоидный набор хромосом $2n$, а гаплоидный набор хромосом, что характерно для половой клетки, а также соматическая животная клетка не содержит клеточную стенку, это характерно для бактериальной и растительной клетки. Остальными вариантами можно охарактеризовать животную соматическую клетку.

5) Ответ:12222

Энергетический обмен делится на несколько этапов:

Подготовительный этап: расщепления биополимеров до мономеров происходит в ЖКТ

Анаэробный этап (бескислородный): расщепления глюкозы до ПВК (либо молочной кислоты) без участия O_2 и выделения 2 молекул АТФ, происходит в цитоплазме.

Аэробный(кислородный): происходит в митохондриях, то есть это процесс преобразования ПВК до CO_2 и H_2O с участием O_2 с выделением 36 молекул АТФ.

6) Ответ:4

P: AaBb x aabb

G: AB, Ab : ab

aB, ab

F1: AaBb : Aabb : aaBb : aabb

1:1:1:1

4 генотипа и фенотипа.

7) Ответ:14

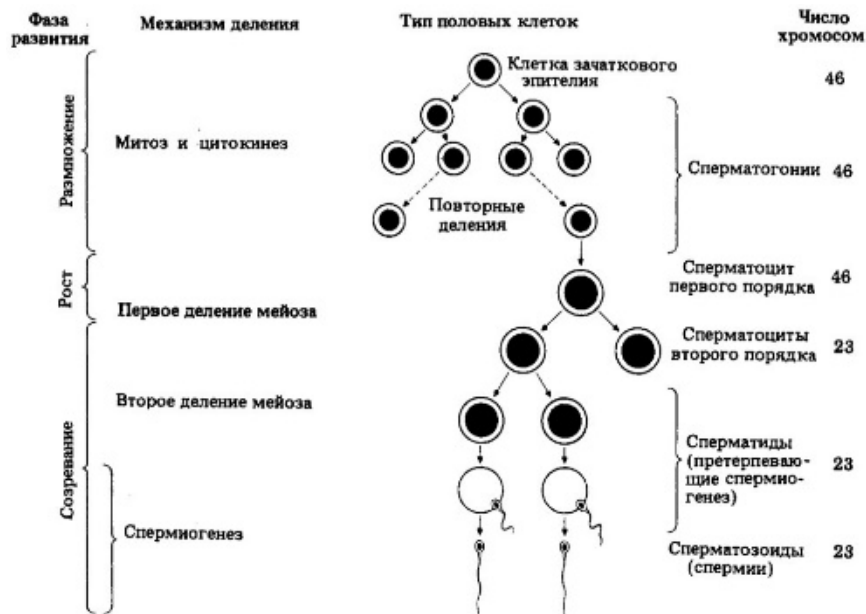
Так как в данных вариантах рассматривается половое размножение, то есть размножение семенами и гибридизация, то есть получение гибридов.

Остальные варианты характеризуют бесполое размножение

8) Ответ:33321

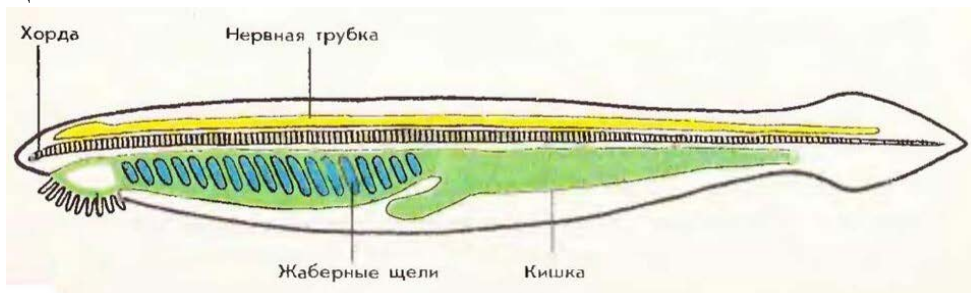
Гаметогенез- процесс образования гамет (сперматозоидов и яйцеклетки).

На схеме изображён сперматогенез, в нем выделяют 4 периода: размножения, рост, созревание и формирование. Именно в период размножения происходит многократное деление митоз сперматогоний, далее в период созревания происходит рост и накопления питательных веществ, сперматогонии становятся сперматоцитами 1 порядка, В период созревания происходит мейоз, то есть редукция числа хромосом и соответственно сперматоциты 1 порядка становятся сперматоцитами 2 порядка, это все происходит в первое деление мейоза, далее во второе деление мейоза происходит образования сперматид и в период формирования образуются сперматозоиды.



9) Ответ:125

Для всех хордовых характерно наличие нервной трубки, далее хорды и под хордой пищеварительной трубки, в передней части пищеварительной трубки наличие жаберных щелей.



10) Ответ:221212

Отдел папоротниковидные относятся к споровым растениям, пример папоротников-щитовник, орляк. Строение имеют крупные листья (вайи), молодые листья выходят из почки, которая располагаются на корневище, лист имеет побеговое происхождения. Нижняя часть листа имеет сорусы со спорангиями, там располагаются и созревают споры. Жизненный цикл вначале из нижней части листа из спорангия высыплются споры, они делятся митозом и прорастают в заросток (так называемый гаметофит) - это пластинка с ризоидами. Далее гаметофит имеет мужские и женские гаметы (антеридии и архегонии), на заростке оплодотворения идет при наличии воды и из зиготы образуется папоротник.

Мохообразные

Строение (на примере кукушкина льна)	Невысокие, наземные, травянистые растения. Тело имеет стебель, листья. Не имеют механической и проводящей ткани, корней. Имеются ризоиды — бесцветные выросты стебля. Обладают гигроскопичностью за счет водоносных клеток. Клетки имеют хлорофилл.
Питание	Автотрофное
Размножение	В цикле развития преобладает гаметофит (n). Спорофит образует споры. Для оплодотворения необходима вода. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается особь бесполого поколения — ножка и коробочка со спорами.
Представители	Маршанция изменчивая, политрих волососносный (кукушкин лен), сфагнум Гиргензона, бриум серебристый

11) Ответ:213465 (смотри схему)

Царство растения

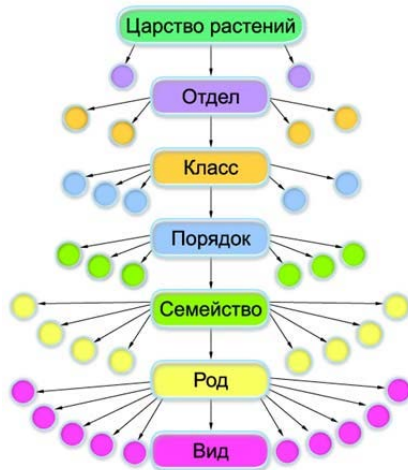
Класс покрытосеменные

Порядок однодольные

Семейство лилейные

Род майник

Вид майник двулистный



12) Ответ:125 (смотри таблицу)

Парасимпатическая нервная система расслабляет и восстанавливает организм. А

симпатическая нервная система работает в стрессовых ситуациях, то есть в чрезвычайных ситуациях.

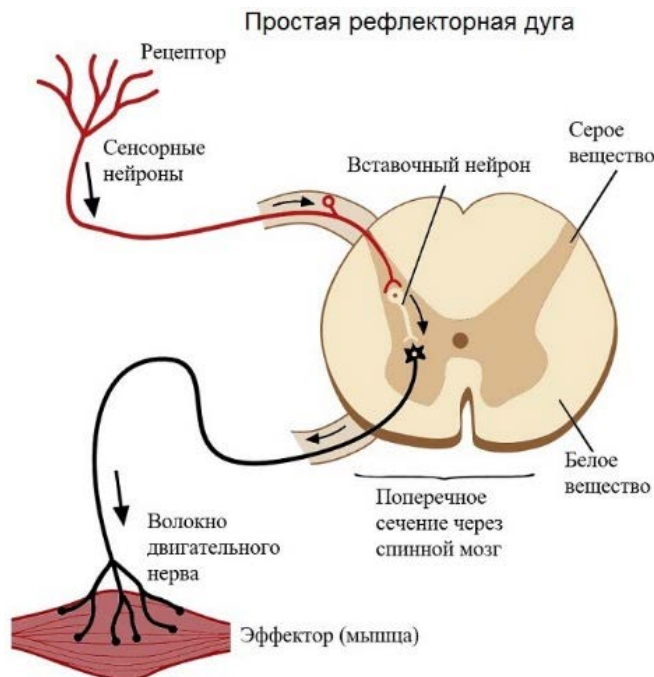
Влияние симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы на деятельность некоторых органов

Орган	Возбуждения, проводимые по нервам	
	симпатическим	парасимпатическим
Сердце	Учащение и усиление сокращений	Замедление и ослабление сокращений
Кровеносные сосуды	Сужение, повышение давления	Расширение в некоторых органах
Зрачок	Расширение	Сужение
Слёзные железы	Уменьшение секреции	Усиление секреции
Слюнные железы	Скучное слюноотделение	Обильное слюноотделение
Желудок	Ослабление сокоотделения	Усиление сокоотделения
Кишечник	Ослабление волнообразных движений	Усиление волнообразных движений
Потовые железы	Усиление потоотделения	Уменьшение потоотделения
Мочевой пузырь	Накопление мочи	Выведение мочи

13) Ответ:22211

Все кости черепа соединяются между собой неподвижно, кроме нижней челюсти, позвоночный столб, то есть шейный, грудной, поясничный отделы соединяются полуподвижно, не считая крестцовый и копчиковые отделы соединяются неподвижно.

14) Ответ:352164



15) Ответ:234

(1) Дикае свиные живут в Европе, Азии и Африке. (2) Дикае свиные населяют смешанные и широколиственные леса, густые кустарники и болотистые заросли. (3) Питаются они разнообразной пищей: личинками насекомых, корнями и клубнями растений, мелкими животными. (4) Осенью при

неурожае естественных растительных кормов кабаны, совершая кочёвки, посещают агроэкосистемы поля. (5) Окраска взрослых особей бывает от светло-бурой или серой до чёрной. (6) К зиме толщина подкожного жира у свиней достигает 5–10 см.

Именно в вариантах 234 рассматриваются экологические критерии, в варианте под номером 1 рассматривается географический критерий, в вариантах под номером 56 морфологический критерий.

16) Ответ:121221

Впервые кровеносная система появилась у кольчатых червей, также, как и брюшная нервная цепочка и соответственно вторичная полость тела, остальные варианты также имеются у кольчатых червей, но в виде ароморфозов они появились у плоских червей.

17) Ответ:245

Именно в вариантах 245 представлены биотические взаимодействия «паразит-хозяин», в вариантах под номером 136 представлены симбиозы.

18) Ответ:32213

Продуценты – организмы, производящие органическое вещество.

Консументы – потребители органического вещества.

Редуценты – организмы, разлагающие органическое вещество.

19) Ответ:35124

Вначале появляются рыбы в воде, дальше появляются стегоцефалы предки земноводных, то есть те животные, которые вышли из воды, далее появляются пресмыкающиеся, то есть динозавры, далее появляются приматы и питекантропы(обезьяночеловек).

20) Ответ:375

Именно паразитизм подходит к варианту А, так как это использование одним организмом другого в качестве источника питания и места обитания, такие, нахлебничество и конкуренция, нейтрализм не подходят.

К варианту под буквой Б подходит «взаимовыгодное сожительства организмов», то есть так называемый симбиоз, «взаимное ослабления организмов» не подходит. К варианту под буквой В подходит лишь «лисица и мышь», так как хорек и куница это млекопитающие относящиеся к роду млекопитающих семейства куньих.

21) Ответ:45

Именно варианты 45 соответствуют данным представленным в таблице, остальные варианты не подходят, так как не могут быть сформулированы на основании представленных данных.

Часть 2

22)

- 1) Когда происходит скрещивания представителей этих пород голубей с их дикими предками, получаем плодовитое потомство, так как все гибриды между любыми породами голубей плодовиты.
- 2) Это искусственный отбор, гибридизация.

23)

- 1) Относятся к Отделу Покрытосеменных, Класс Однодольные.
- 2) Признаками отдела является наличие плода, цветка, семени. Признаками класса является: наличие одной семядоли, также жилкование листьев, также цветок трехчленного типа

24)

- 1) Нервная система сформировалась из эктодермы.
- 3) В нейроне различают тело, один аксон и множество коротких отростков дендритов.
- 4) По аксону возбуждение идет от тела нейрона, по дендриту - к телу нейрона.

25)

- 1) Органы прикрепления: крючки, присоски, которые позволяют паразиту прикрепляться к телу хозяина.
- 2) Высокая плодовитость, хорошо развитая репродуктивная система, которая увеличивает шансы на выживаемость.
- 3) Развитие со сменой хозяев, позволяет найти основного хозяина, и соответственно использовать ресурсы промежуточного хозяина, также способствует расселению и распространению паразита.
- 4) Покров паразитических червей не чувствителен к действию пищеварительных соков и иммунной системы хозяев.
- 5) Редукция ненужных для паразитических червей систем, таких как нервная, пищеварительная, выделительная, органы чувств, которая повышает специализацию к паразитическому образу жизни.

26)

- 1) В процессе фотосинтеза выделяется кислород, это способствовала тому, что возникли аэробы. Это в свою очередь привело к возникновению кислородного этапа энергетического обмена, являющемся самым эффективным способом получения энергии и соответственно к возникновению более сложных организмов (многоклеточных), а также их эволюции.
- 2) В процессе фотосинтеза образуются органические вещества или питания всем гетеротрофом и соответственно их эволюции.
- 3) Формирования озонового слоя за счет кислорода, а он служит препятствием проникновению коротковолнового электромагнитного излучения, являющегося губительным для белковых форм жизни, в дальнейшем это привело к выходу организмов из воды на сушу.

27)

- 1) Третий триплет исходного фрагмента ДНК-АТА, по принципу комплементарности определяем триплет иРНК: УАУ, по кодону иРНК определяем аминокислоту-Тир;
- 2) Во фрагменте ДНК в третьем триплете (АТА) первый нуклеотид изменяется на Г, соответственно (ГТА), иРНК в третьем кодоне (УАУ) первый нуклеотид У изменился на Ц; - ЦАУ;
- 3) Универсальность.

28)

1) первое скрещивание

P: ♀ AA X^BX^B х ♂ aaX^bY
Нормальные крылья, Растопыренные крылья,
красные глаза белые глаза

G: AX^B aX^b, aY

Генотипы и фенотипы потомства:

♀ AaX^BX^b, ♂ AaX^BY

Нормальные крылья, красные глаза

2) второе скрещивание

P: ♀ aaX^bX^b х ♂ AAX^BY
Растопыренные крылья, Нормальные крылья,
белые глаза красные глаза

G: aX^b AX^B, AY

Генотипы и фенотипы потомства:

♀ AaX^BX^b – нормальные крылья, красные глаза;

♂ AaX^bY – растопыренные крылья, белые глаза;

3) Во втором скрещивании получилось фенотипическое расщепление по признаку окраски глаз, так как признак белые глаза рецессивный, сцепленный с X-хромосомой, самки получают доминантный признак от отца, а рецессивный – от матери, а самцы получают рецессивный признак только от матери.