

Разбор заданий пригласительного этапа ВсОШ по биологии для 9 класса

2020/21 учебный год

Максимальное количество баллов — 69.5

Блок № 1

В заданиях блока №1 нужно выбрать один правильный ответ из списка.

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Максимальный балл за все задания блока №1 — 25.

1. Хлорофилл переводится на русский язык как...

- «любящий зеленый» или «любит зеленый»
- «зеленый лист»
- «зеленый налет»
- «желтый лист»

Решение. Хлорофилл от греч. χλωρός — «зелёный» и φύλλον — «лист».

2. Тело изображенного гриба образовано...



- микоризой
- гифами
- растительным симбиозом
- спорами

Решение. На фотографии мы видим плодовые тела базидиальных грибов. Они образованы множеством плотно переплетенных нитей — гифами. Совокупность гиф составляет мицелий (грибницу).

3. На фотографии изображено вегетативное размножение...



- корневищем
- луковичами
- черенками
- усами

Решение. Луковичи — это видоизмененные побеги с укороченным стеблем — донцем и листьями-чешуями. Из пазушных почек могут развиваться луковичи-детки. На фотографии изображены материнские луковичи, из которых развиваются дочерние луковичи, которые могут использоваться для размножения.

4. Плоды рябины (*Sorbus*) относятся к типу...



- яблоко
- костянка
- листовка
- орешек

Решение.

Яблоко — это многосемянный нераскрывающийся плод, характерный для растений подсемейства Яблоневые семейства Розовые (рябина, айва, груша, яблоня и др.)

Костянка — сочный плод с тонкой кожицей, мякотью и одревесневшим внутренним слоем околоплодника — косточкой, внутри которой находится одно семя. Костянки имеют вишня, слива, абрикос, черемуха.

Листовка — это сухой многосемянный плод, образованный одним плодолистиком и вскрывающийся по брюшному шву. Листовка встречается в семействе Лютиковые.

Орешек — невскрывающийся односемянный мелкий плод растений с деревянистым околоплодником. Примеры растений, плоды которых — орешки: гречиха, конопля, щавель.

Сложный плод, состоящий из орешков, называется многоорешек. Многоорешками являются ложные ягоды клубники, земляники и других растений.

5. Правильная последовательность функциональных зон в корне растения:

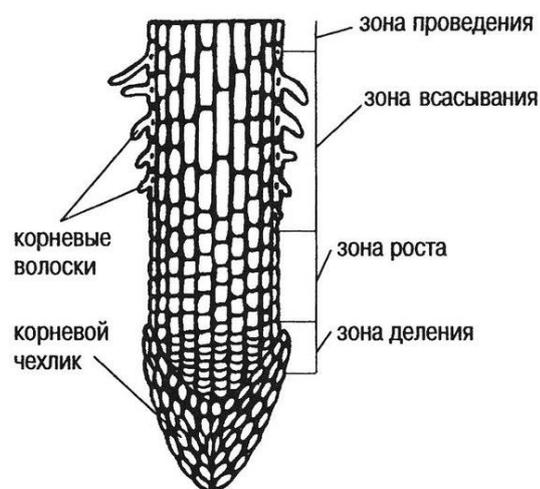
- зона деления, зона поглощения, зона проведения, зона растяжения
- зона проведения, зона поглощения, зона растяжения, зона деления
- зона растяжения, зона поглощения, зона деления, зона проведения
- зона проведения, зона растяжения, зона деления, зона поглощения

Решение. В зоне проведения имеется хорошо сформированная проводящая система корня, по которой минеральные вещества поступают вверх к стеблю.

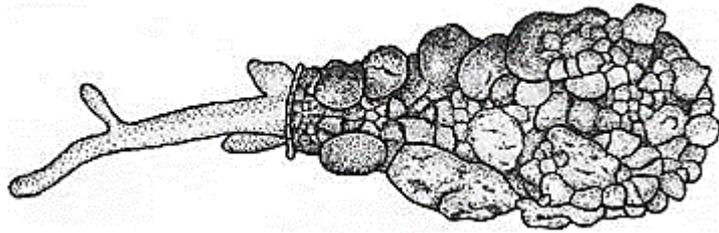
Зона поглощения (всасывания) находится за зоной проведения, в ней имеется множество различных волосков, благодаря которым вода и минеральные соли всасываются в корень.

Далее следует зона растяжения (роста) — участок, в котором клетки сильно вытягиваются, тем самым увеличивая длину корня.

Апикальная зона — зона деления, в которой клетки не растягиваются, а активно делятся. Зона деления «прикрыта» корневым чехликом.



6. К какой группе относится изображенная диффлюгия (Diffflugia)?



- инфузории
- эвгленовые водоросли
- амёбы
- радиолярии

Решение. Диффлюгия является представителем **раковинных амёб**, у которых, как и у голых амёб, формируются ложноножки, что видно на изображении.

7. Представленное на фотографии насекомое относится к отряду ...



- перепончатокрылые
- жесткокрылые (жуки)
- равнокрылые
- двукрылые

Решение. Чтобы ответить на задание, достаточно посчитать количество крыльев у насекомого.

8. Для каких червей характерен изображенный головной отдел тела (сколекс)?



- свиной цепень
- бычий цепень
- печеночный сосальщик (взрослая стадия)
- печеночный сосальщик (стадия хвостатой личинки)

Решение. Сколекс не характерен для печеночного сосальщика. Он имеется у ленточных червей, к которым относятся бычий и **свиной цепни**. Для последнего присуще наличие крючков и присосок на головном отделе, которые отчетливо видны на фотографии. У бычьего цепня на сколексе только присоски.

9. К какой группе относится животное на фотографии?



- чешуйчатые
- бесхвостые
- хвостатые
- клювоголовые

Решение. На фотографии показана саламандра, которая является **хвостатой амфибией**.

Чешуйчатые — это отряд рептилий (змеи, ящерицы).

Бесхвостые — отряд амфибий (лягушки, жабы).

Клювоголовые — отряд рептилий (гаттерии).

10. Какое утверждение неверно касательно крокодилов?

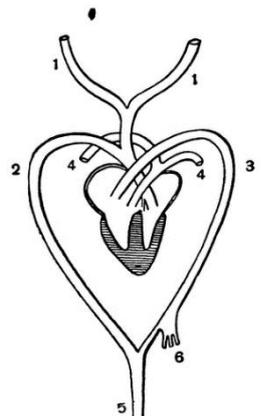
- четырехкамерное сердце
- зубы локализованы в альвеолах (углублениях)
- кровь в большом круге кровообращения не смешивается
- полуводный образ жизни

Решение. Артериальная и венозная кровь, двигающиеся по левой и правой дугам аорты от сердца, **смешиваются** в большом круге кровообращения, когда дуги аорты сливаются в единый сосуд — спинную аорту.

2 — правая дуга аорты

3 — левая дуга аорты

5 — спинная аорта



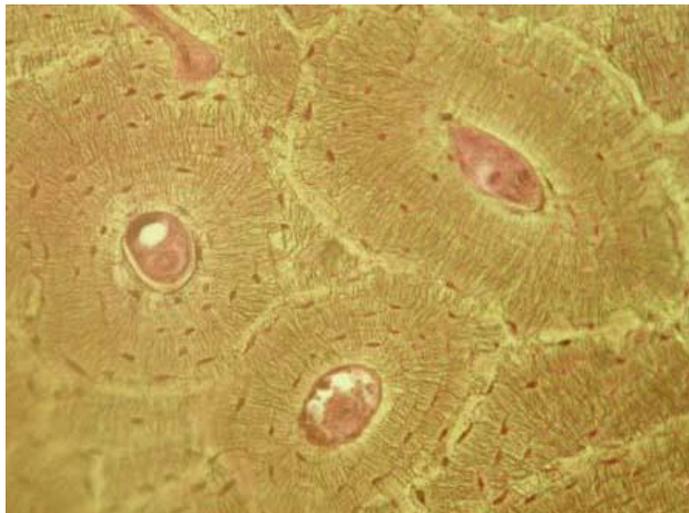
Кроме того, есть небольшое отверстие (отверстие Паницца) в месте перекреста правой и левой дуг аорты, которое позволяет частично смешиваться богатой и бедной кислородом крови.

11. В организме человека существует несколько классов желез. Укажите, какая железа относится к железам внутренней секреции.

- парашитовидная железа
- потовые железы
- яичник
- поджелудочная железа

Решение. Железы внешней секреции выводят свой продукт в протоки (потовые железы), внутренней не имеют протоков и выделяют свой секрет в кровь (**паращитовидная железа**), смешанные имеют обе эти части (Поджелудочная железа, яичник).

12. Укажите, к какому типу относится ткань на данном рисунке:



- соединительная ткань
- нервная ткань
- мышечная ткань
- эпителиальная ткань

Решение. На данном рисунке изображена костная ткань (видны Гаверсовы каналы, остециты). Эта ткань относится к **соединительной ткани**, так как межклеточного вещества больше, чем клеток.

13. Миелин — множество слоев клеточной мембраны Шванновской клетки, окружающих аксон нейрона. В нервной системе выделяют миелиновые и безмиелиновые волокна, служащие для проведения нервного импульса. Выберите, что произойдет со скоростью сигнала, если миелиновая оболочка разрушится, а аксон остался целым:

- не изменится относительно интактной формы
- уменьшится относительно интактной формы
- увеличится относительно интактной формы
- сигнал не будет проводиться

Решение. По миелиновым волокнам импульс распространяется скачкообразно (сальтаторно), что значительно увеличивает скорость прохождения по сравнению с последовательным проведением, как в случае с безмиелиновыми волокнами. При нарушении миелина — нарушается скачкообразное движение, что ведет к **потери скорости**. Миелиновые оболочки образованы глиальными клетками и составляют изоляционный слой, обладающий высоким сопротивлением. Прерывается он лишь в перехватах Ранвье, где и возникает возбуждение.

14. Для какой кости защитная функция не является существенной?

- затылочной
- ребра
- подвздошной
- надколенника

Решение. **Надколенник** расположен в толще сухожилия четырехглавой мышцы бедра и участвует в передаче усилий этой мышцы при разгибании голени. Кроме этого, он предохраняет от травм коленный сустав.

Затылочная кость черепа защищает заднюю долю головного мозга. Ребра составляют грудную клетку, которая защищает сердце, легкие, крупные сосуды, вилочковую железу и пищевод. Подвздошные кости входят в состав тазовой кости, защищающей органы таза.

15. Повреждение какого отдела головного мозга **наименее** опасно для жизни?

- переднего
- среднего
- заднего
- все повреждения смертельны

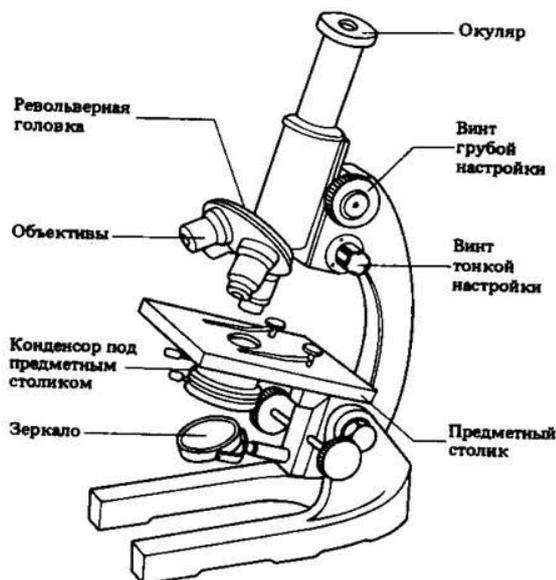
Решение. Повреждение **переднего отдела** головного мозга может нарушать некоторые высшие мозговые функции и поведение, однако обычно сохраняет безусловнорефлекторную деятельность.

16. Если кровяное давление повысилось, то для того, чтобы вернуть его к норме, нужно ...

- усилить работу сердца и (или) сузить сосуды
- усилить работу сердца и (или) расширить сосуды
- ослабить работу сердца и (или) сузить сосуды
- ослабить работу сердца и (или) расширить сосуды

Решение. Давление крови определяется объёмом крови, перекачиваемым в единицу времени сердцем, и сопротивлением сосудистого русла. Таким образом, чтобы снизить давление, нужно **ослабить работу сердца и (или) расширить сосуды.**

17. Вы рассматриваете микропрепарат с помощью данного прибора и используете окуляр, увеличивающий в 10 раз, и объектив, увеличивающий в 25 раз. Во сколько раз прибор увеличивает изображение?



- в 10 раз
- в 25 раз
- в 250 раз
- в 35 раз

Решение. Чтобы вычислить увеличение микроскопа, нужно перемножить увеличение окуляра на увеличение объектива. $10 \times 25 = 250$ раз.

18. Какая молекула содержит атомы углерода, азота и фосфора одновременно?

- нуклеотид
- моносахарид
- фосфолипид
- аминокислота

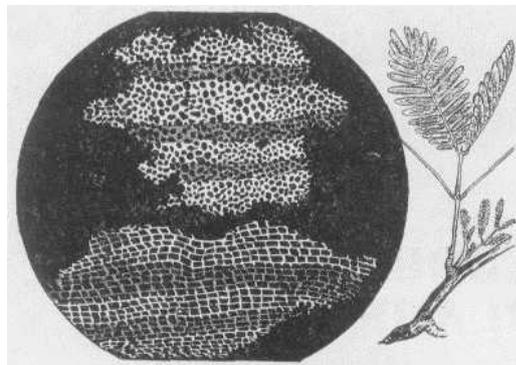
Решение. **Нуклеотид** состоит из остатков рибозы (содержит атомы С, О и Н), азотистого основания (С, О, N и Н) и фосфорной кислоты (Р, О и Н).

Моносахарид содержит атомы С, О и Н.

Фосфолипид Р, С, О и Н.

Аминокислота С, О, N и Н (может быть S).

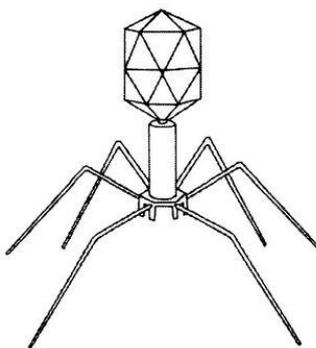
19. Английский естествоиспытатель Роберт Гук усовершенствовал микроскоп и впервые смог рассмотреть клеточное строение пробки и зарисовать его (см. рисунок). Клетки, изображенные на рисунке Гука...



- имеют ядро
- не способны делиться
- способны к дыханию
- способны к фотосинтезу

Решение. Р. Гук исследовал тонкий срез пробки. Это мертвые клетки. Фактически в них сохранились только клеточные оболочки. Поэтому эти клетки не способны делиться.

20. Объект на данном изображении может использоваться для борьбы...



- с вирусной инфекцией
- с аллергическим заболеванием
- с сахарным диабетом
- с бактериальной инфекцией

Решение. На рисунке изображен бактериофаг — вирус, паразитирующий на бактериях. Следовательно, он может использоваться для борьбы с **бактериальной инфекцией**.

21. Общим признаком животной и растительной клетки является...

- гетеротрофность
- наличие митохондрий
- наличие хлоропластов
- наличие жесткой клеточной стенки

Решение. Растительные клетки обычно обладают способностью к фотосинтезу. Следовательно, они автотрофны. Фотосинтез протекает в хлоропластах. В животных клетках пластид нет. Также в животных клетках нет жесткой клеточной стенки. И в животных, и в растительных клетках аэробное окисление протекает в **митохондриях**.

22. При засолке огурцов хозяйка наполнила банку так плотно, что вытащить из нее огурцы можно было только со значительным усилием. Она залила овощи рассолом и плотно закупорила. Через два месяца хозяйка открыла банку и обнаружила, что огурцы несколько уменьшились в размерах, и их можно было свободно достать из банки. Это произошло благодаря...

- гибели клеток огурцов
- разности давления внутри банки и снаружи
- диффузии соли из рассола внутрь клеток огурцов
- осмосу — выходу воды из клеток огурцов через клеточную мембрану

Решение. Так как осмотическое давление в рассоле будет выше, чем в цитоплазме клеток, **вода будет выходить из клеток**. Объем огурцов уменьшится.

23. Выберите вид энергии, который не может использоваться земными организмами в качестве основного источника для поддержания существования.

- световая
- тепловая
- химических связей органических веществ
- химических связей неорганических веществ

Решение. Световая энергия используется при фотосинтезе. Энергия химических связей органических веществ высвобождается при окислении этих соединений гетеротрофами. Энергия химических связей неорганических веществ используется при хемосинтезе. Не используется **тепловая энергия**.

24. Весенняя охота на многочисленный вид уток — крякву обыкновенную — негативно влияет на численность популяций многих более редких видов водоплавающих птиц. Почему так происходит?

- при отстреле крякв уменьшается межвидовая конкуренция
- процесс охоты привлекает на водоёмы большое количество хищников
- шум и присутствие человека мешают птицам высидеть потомство
- охота уменьшает кормовую базу этих видов

Решение. Уменьшение межвидовой конкуренции должно положительно, а не отрицательно сказаться на численности других видов. Привлечение хищников и уничтожение кормовой базы уток (в основном водных беспозвоночных и растений) в результате охоты маловероятно.

Шум и присутствие человека мешают птицам высидеть потомство.

25. Бизнес-план по домашнему выращиванию белых грибов в горшках с землей обречен на провал — посаженные грибы погибнут. Какой из терминов, характеризующих этот вид грибов, указывает на причину такой неудачи?

- факультативные ацидофилы
- термотолеранты
- симбиотические гетеротрофы
- мезогигрофиты

Решение. Эти грибы являются микоризообразующими и **получают органические вещества исключительно от симбиотического древесного растения**, без которого погибают. Остальные термины характеризуют локальные условия произрастания (кислотность, температуру и влажность), которые можно регулировать.

Блок № 2

В заданиях блока №2 нужно выбрать один или несколько правильных ответов.

Балл начисляется за точное совпадение ответа.

Максимальный балл за задание — 2.

Максимальный балл за все задания блока № 2 — 20.

1. Для спорофита кукушкина льна (*Polytrichum commune*) не характерно наличие...
- спор
 - плодоножки
 - листьев
 - спорангия
 - колпачка

Решение. Спорофит – **безлиственная** жизненная стадия кукушкина льна. Спорофит состоит из гаустория (присоски), ножки и коробочки с колпачком. В коробочке находятся спорангии, в которых развиваются споры растения.

Плодоножка — это стеблевой орган, несущий плод (есть только у Покрытосеменных).

2. Камбий отсутствует в стеблях...
- кукурузы
 - гречихи
 - драцены
 - финиковой пальмы
 - сосны

Решение. **Кукуруза, драцена, финиковая пальма** — это однодольные растения. В их стеблях находятся пучки закрытого типа. То есть без камбия.

Гречиха — двудольное растение, а сосна — голосеменное.

3. На рисунке представлен жизненный цикл медузы *Aurelia aurita*. Верно, что...



- медуза *Aurelia aurita* развивается с метаморфозом
- в жизненном цикле присутствуют как подвижные, так и прикрепленные стадии
- в результате оплодотворения получаются генетически разнообразные особи
- в результате стробилиции получаются генетически идентичные особи

Решение. Все утверждения верны, что можно увидеть на представленной схеме.

4. Трехкамерное сердце имеют ...

- некоторые моллюски
- хрящевые рыбы
- костные рыбы
- черепахи
- ящерицы

Решение. У **некоторых моллюсков** (двустворчатых и головоногих), а также у рептилий (**черепах, ящериц**) сердце трехкамерное. У хрящевых и костных рыб сердце двухкамерное.

5. Выберите гормоны, которые синтезируются в гипофизе.

- окситоцин
- фолликулостимулирующий гормон
- меланоцитстимулирующий гормон
- паратиреотропный гормон
- вазопрессин

Решение. Окситоцин и вазопрессин синтезируются в гипоталамусе, а выделяются через заднюю долю гипофиза. Паратиреоидный гормон вырабатывается паращитовидной железой. **ФСГ и меланоцитстимулирующий гормон** синтезируются в передней и средней долях гипофиза.

6. Укажите ферменты для пищеварения, выделяемые в желудочно-кишечном тракте.

- пепсин
- глюкагон
- муцин
- химозин
- амилаза

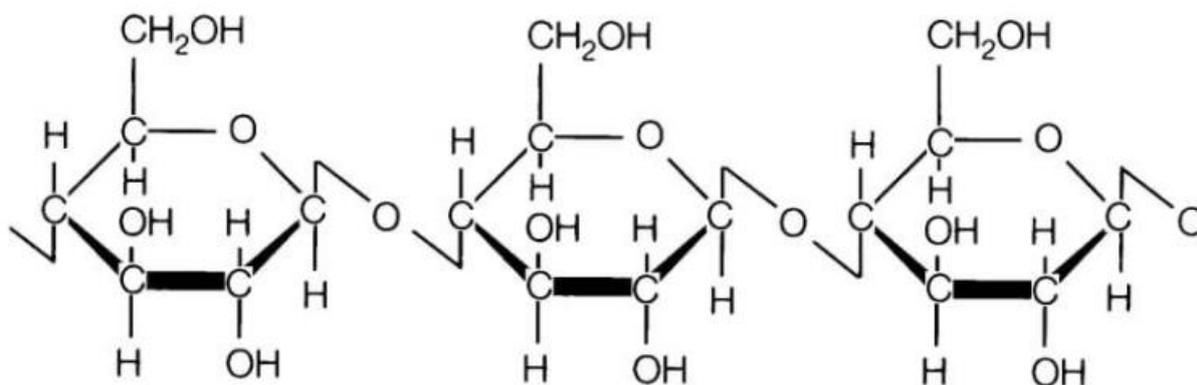
Решение. **Пепсин** — фермент, вырабатываемый главными клетками желудка, **амилаза** — фермент, выделяющийся в ротовой полости, для пищеварения углеводов. **Химозин (реннин)** — фермент, секретируемый главными клетками слизистой оболочки желудка. Муцин (гликопротеины слизи) и глюкагон (пептидный гормон поджелудочной железы) не являются ферментами.

7. Бактериальные клетки, в отличие от эукариотических...

- не имеют оформленного ядра
- имеют хитин в клеточной мембране
- имеют клеточную стенку, состоящую из протеогликана
- некоторые виды бактерий имеют двойную мембрану
- некоторые виды бактерий содержат одномембранные хлоропласты

Решение. Бактерии относятся к прокариотам (**не имеют ядра**), **имеют клеточную стенку, состоящую из протеогликана** (хитин содержится в клеточной стенке грибов). Для грамотрицательных бактерий характерно **наличие двух мембран**, между которыми находится клеточная стенка и периплазматическое пространство. У бактерий нет мембранных органоидов (в том числе хлоропластов). Фотосинтетические пигменты фотосинтезирующих бактерий находятся на впячиваниях цитоплазматической мембраны.

8. На рисунке представлен фрагмент молекулы целлюлозы. Выберите верные утверждения:



- целлюлоза — это регулярный полимер
- целлюлоза — неразветвленный (линейный) полимер
- целлюлоза растворима в воде
- мономерами целлюлозы являются молекулы глюкозы
- целлюлоза широко распространена в природе, её можно обнаружить в клетках растений, животных и грибов

Решение. Целлюлоза — это регулярный неразветвленный полимер, состоящий из **D-глюкоз, соединенных β -1,4-гликозидными связями** (видно на рисунке). Параллельно уложенные цепи полимера образуют внутри- и межмолекулярные водородные связи, благодаря чему целлюлоза нерастворима. Целлюлоза содержится в клеточных стенках растительных клеток (у животных нет клеточных стенок, у грибов обычно в клеточных оболочках находится хитин).

9. Чтобы предотвратить истощение почв на сельскохозяйственных полях, раз в несколько лет их засевают сидератами — культурами растений, которые через год после запахивания их в почву начинают разлагаться. Какими элементами будет обогащена почва, если в качестве сидерата использовать клевер?

- S
- Ca
- C
- Mg
- N

Решение. Любые высаженные растения в процессе фотосинтеза фиксируют атмосферный **углерод**, который после их смерти попадёт в почву (в основном в виде гумусовых кислот). Растения семейства бобовых, в том числе и клевер, способны фиксировать атмосферный **азот**, также попадающий в почву при их разложении. Остальные элементы могут быть внесены только с удобрениями.

10. Выберите виды, для популяций которых фактор силы ветра может являться лимитирующим.

- заяц-беляк
- одуванчик обыкновенный
- лопух обыкновенный
- мятлик обыкновенный (семейство Злаковые)
- репейница обыкновенная (отряд Чешуекрылые)

Решение. Ветер может оказывать влияние на популяции некрупных летающих организмов, особенно совершающих дальние миграции, как **обыкновенная репейница**. Также сила ветра важна для растений, семена или пыльца которых приспособлена к распространению с помощью ветра. К таким относятся, например, все злаковые (в том числе и **мятлик обыкновенный**), которые в ходе эволюции избавились от привлекательных для насекомых цветков, адаптировавшись к ветроопылению. Ветром разносятся и семена **одуванчика**.

Блок № 3

В заданиях блока №3 нужно определить правильность суждения.

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Максимальный балл за все задания блока № 3 — 10.

1. Диатомовые водоросли в ходе своего бесполого размножения уменьшаются в размерах.

- Да
 Нет

Решение. Диатомовые водоросли — это одноклеточные организмы, характерной особенностью которых является панцирь из кремнезема. Он состоит из двух половинок, влагающихся друг в друга, гипотеки — меньшей половинки и эпитеки — большей. Вегетативное размножение диатомовых водорослей происходит за счет митотического деления, в ходе которого дочерние клетки получают от материнского организма по одной створке панциря, которая становится эпитекой, а гипотека достраивается. Таким образом, в популяции, через череду вегетативных размножений, **размер клеток уменьшается.**

2. У водных растений, листья которых плавают на поверхности воды, количество устьиц больше на верхней стороне листа.

- Да
 Нет

Решение. Устьица выполняют такие функции как газообмен и транспирацию. У растений, наподобие кувшинки, листья которых плавают на поверхности воды, нижняя сторона листовой пластинки погружена в воду, что делает практически невозможным выделение влаги и обмен газами через устьица. Чтобы компенсировать этот эффект **на верхней поверхности листа** у подобных растений **устьиц становится больше**, когда как на нижней их число заметно снижается.

3. Хелицеры паукообразных — это первая пара усиков.

- Да
 Нет

Решение. **Хелицеры — первая пара ротовых придатков паукообразных**, иначе называемая верхними челюстями и челюстными усиками

4. У всех костных рыб есть плавательный пузырь.

- Да
 Нет

Решение. **Плавательного пузыря нет** у хороших пловцов (тунца, атлантической скумбрии) и донных обитателей (камбалы).

5. Коленный и роговичный рефлексы — это условные рефлексы.

- Да
 Нет

Решение. Коленный рефлекс возникает при непродолжительном растяжении четырёхглавой мышцы бедра, вызванном лёгким ударом по сухожилию этой мышцы под надколенником. Роговичный рефлекс представляет собой естественную реакцию роговой оболочки глаза на механическое раздражение и проявляется мгновенным, краткосрочным смыканием век. Это **безусловные** рефлексы.

6. Дыхательные мышцы расслабляются при вдохе, сокращаются при выдохе.

- Да
 Нет

Решение. Вдох происходит за счёт **сокращения** наружных межрёберных мышц и диафрагмы.

7. Вакуоль растительной клетки и пищеварительная вакуоль инфузории — это одномембранные органоиды, выполняющие разные функции.

- Да
 Нет

Решение. **Вакуоль растительной клетки и пищеварительная вакуоль инфузории — это одномембранные органоиды.** Растительные вакуоли выполняют функции накопления запасных веществ и отходов и поддержания тургора растительной клетки. В пищеварительных вакуолях инфузории (фагосомах) благодаря ферментам перевариваются пищевые частицы.

8. Человек и горилла имеют одинаковый генетический код.

- Да
- Нет

Решение. **Генетический код** универсален — он **одинаков** для всех живых существ на земле.

9. Устойчивость бактерий к антибиотикам формируется на основе мутаций, вызванных действием этих антибиотиков.

- Да
- Нет

Решение. Из-за спонтанных мутаций некоторые бактерии приобретают устойчивость к антибиотикам, благодаря чему они не погибают **при последующей встрече** с этими веществами.

10. Крупным млекопитающим требуется больше пищи на единицу их веса, чем мелким.

- Да
- Нет

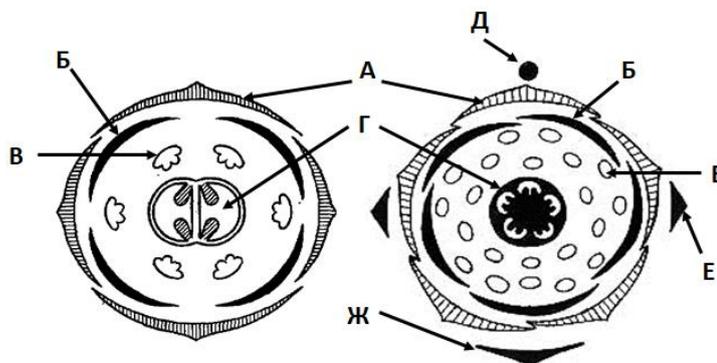
Решение. Млекопитающие являются теплокровными и тратят большое количество энергии на поддержание постоянной температуры тела. Скорость охлаждения пропорциональна площади поверхности тела, а скорость выработки тепла — объёму тела. При уменьшении размера площадь уменьшается пропорционально квадрату линейных размеров, а объём — быстрее, пропорционально кубу. Таким образом, **чем меньше теплокровное животное, тем быстрее оно остывает и тем больше ему требуется еды на единицу массы.**

Блок № 4

В заданиях блока № 4 нужно соединить ответы в соответствии с требованиями заданий.

Максимальный балл за все задания блока № 4 — 14.5.

1. Соотнесите элементы диаграммы цветков (А-Ж) с их названиями:



А	Поперечное сечение пыльника
Б	Ось соцветия
В	Кроющий лист
Г	Поперечное сечение завязи
Д	Прицветник
Е	Чашелистник
Ж	Перикарпий
	Лепесток

Ответ:

А — чашелистник

Б — лепесток

В — поперечное сечение пыльника

Г — поперечное сечение завязи

Д — ось соцветия

Е — прицветник

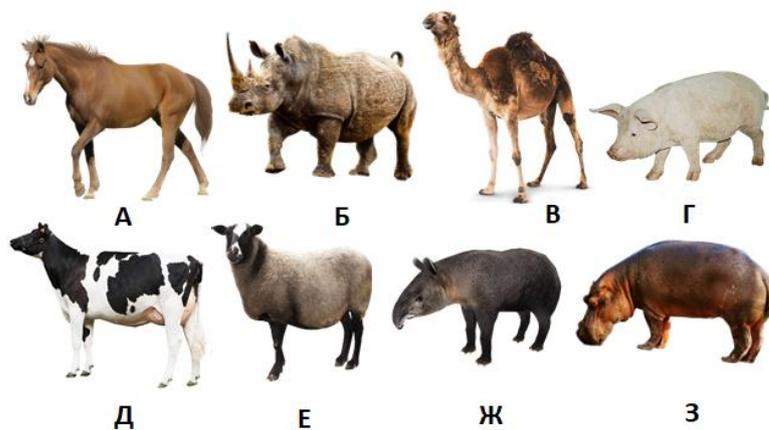
Ж — кроющий лист

Перикарпий — лишний вариант ответа

Каждое правильное соответствие — 0.5 балла

Максимальный балл за задание — 3.5

2. Определите, к каким отрядам (парнокопытные/непарнокопытные) относятся соответствующие млекопитающие (А—З):



А Парнокопытные

Б

В

Г

Д

Е

Непарнокопытные

Ж

З

Ответ:

А — непарнокопытные

Б — непарнокопытные

В — парнокопытные

Г — парнокопытные

Д — парнокопытные

Е — парнокопытные

Ж — непарнокопытные

З — парнокопытные

Каждое правильное соответствие — 0.5 балла

Максимальный балл за задание — 4

Решение.

Парнокопытные: В — верблюд, Г — свинья, Д — корова, Е — овца, З — бегемот

Непарнокопытные: А — лошадь, Б — носорог, Ж — тапир.

3. Соотнесите рисунок ангиографии органа с названием этого органа:



А



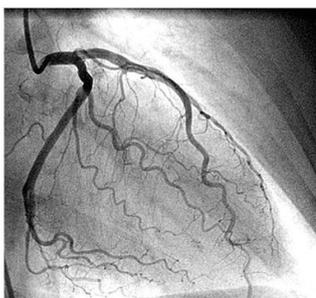
Б



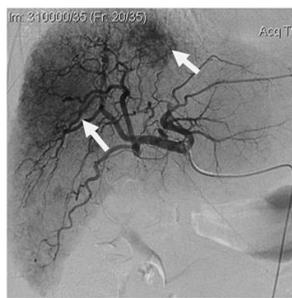
В



Г



Д



Е

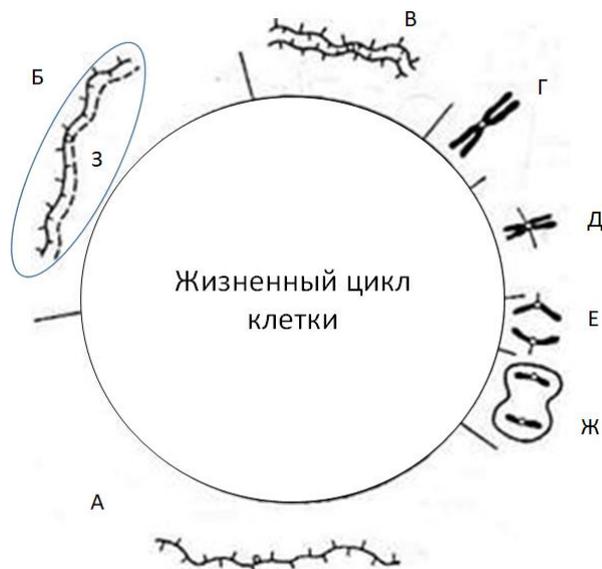
- | | | |
|---|-----|----------------------|
| А | 1. | Головной мозг |
| Б | 2. | Желудок |
| В | 3. | Бронхи |
| Г | 4. | Селезенка |
| Д | 5. | Кисть |
| Е | 6. | Поджелудочная железа |
| | 7. | Печень |
| | 8. | Сердце |
| | 9. | Молочная железа |
| | 10. | Почка |

Ответ:

А — 1, Б — 10, В — 5, Г — 3, Д — 8, Е — 7.

2, 4, 6, 9 — лишние варианты ответа

4. Соотнесите обозначения (А–З) на схеме с названиями процессов жизненного цикла клетки:



- | | | |
|---|----|---|
| А | 1. | Репликация ДНК |
| Б | 2. | Телофаза |
| В | 3. | Пресинтетический период (интерфаза G1) |
| Г | 4. | Метафаза |
| Д | 5. | Постсинтетический период (интерфаза G2) |
| Е | 6. | Профаза |
| Ж | 7. | Синтетический период (S-интерфаза) |
| З | 8. | Анафаза |

Ответ:

А — 3, Б — 7, В — 5, Г — 6, Д — 4, Е — 8, Ж — 2, З — 1.

Каждое правильное соответствие — 0.5 балла

Максимальный балл за задание — 4

Решение.

А — хромосома однохроматидная (содержит одну молекулу ДНК) — это начало клеточного цикла, пресинтетический период (интерфаза G1)

Б — синтетический период (S-интерфаза) и З — репликация ДНК
ДНК удваивается (2 хроматиды)

В — постсинтетический период (интерфаза G2) следует за S

Г — профаза Хромосома конденсирована

Д — метафаза Нити веретена прикрепилась к центромерному участку хромосомы

Е — анафаза Расхождение хроматид

Ж — телофаза Начало цитокинеза