***И. М. ЛУШИНА***

**Итоговый контроль знаний по биологии в форме ЕГЭ**

***6-й класс***

**Вариант 1**

***Часть 1***

При выполнении заданий А1–А14 выберите один правильный ответ.

**А1.** В самостоятельное царство бактерии выделяют потому, что:

1) их клетки не имеют оформленного ядра;
2) их клетки не имеют цитоплазмы;
3) они представляют собой неклеточные организмы;
4) они питаются готовыми органическими веществами.

**А2.** Наименьшая единица в систематике растений:

1) вид;
2) род;
3) семейство;
4) класс.

**А3.**Основной признак, по наличию которого цветковые растения относят к группе высших растений:

1) многоклеточность;
2) тело расчленено на органы;
3) имеется цветок;
4) половое размножение.

**А4.**Такие органы цветкового растения, как цветки, плоды и семена, называют термином:

1) соматические;
2) вегетативные;
3) репродуктивные (генеративные);
4) регенеративные.

**А5.** Группа организмов, представителей которой относят к низшим растениям:

1) моховидные;
2) зеленые водоросли;
3) папоротниковидные;
4) грибы;
5) бактерии.

**А6.**Две главные части цветка:

1) венчик и чашечка;
2) пестик(и) и тычинки;
3) цветоножка и цветоложе.

**А7.** Зачаточным побегом является:

1) корень;
2) почка;
3) лист;
4) стебель;
5) семя.

**А8.** Цветковые растения размножаются:

1) только семенами;
2) только вегетативно;
3) и семенами, и вегетативно.

**А9.** Двудомными называют растения, у которых:

1) цветки собраны в соцветия;
2) пестичные и тычиночные цветки находятся на одной особи;
3) пестичные и тычиночные цветки находятся на разных особях.

**А10.**Структуры в проводящих пучках листа, в которых имеются поперечные перегородки с многочисленными отверстиями, – это:

1) волокна;
2) ситовидные трубки;
3) сосуды.

**А11.** Замыкающих клеток в устьице листа цветковых растений обычно:

1) 1;
2) 2;
3) 3;
4) 4;
5) 5–6.

**А12.**Видоизменениями побегов являются:

1) придаточные корни;
2) корнеплоды;
3) цветки;
4) корнеклубни.

**А13.**Оплодотворенная яйцеклетка – это:

1) яйцо;
2) зигота;
3) семя;
4) плод.

**А14.** Картофель и перец относят к семейству:
1) крестоцветных;
2) розоцветных;
3) пасленовых;
4) астровых.

***Часть 2***

При выполнении заданий В1–В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.

**В1.**Функции листа:

1) газообмен;
2) накопление питательных веществ;
3) всасывание растворов;
4) фотосинтез;
5) транспирация.

**В2.**Представители семейства бобовых:

1) редька;
2) горох;
3) акация;
4) клевер;
5) каштан.

**В3.** Придаточные корни могут отходить от:

1) главного корня;
2) боковых корней;
3) стебля;
4) корневища;
5) листа.

**В4.** Установите соответствие между органами, функциями и принадлежностью их к определенному виду органов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Органы и функции*1. Лист.2. Цветок и плод.3. Стебель с листьями.4. Образование семян.5. Размножение черенками.6. Двойное оплодотворение. |  | *Вид органов*А. Вегетативные.Б. Генеративные. |

**Вариант 2**

***Часть 1***
При выполнении заданий А1–А14 выберите один правильный ответ.

**А1.** Корневые волоски у растений формируются в зоне:

1) роста;
2) проведения;
3) деления;
4) поглощения.

**А2.**Простой околоцветник может состоять из:

1) только чашечки;
2) только венчика;
3) только чашечки или только венчика;
4) сросшихся чашечки и венчика.

**А3.**Процесс удаления кончика главного корня для усиления роста боковых корней называется:

1) пикировкой;
2) прививкой;
3) гуттацией;
4) ампутацией.

**А4.** На нижней стороне заростка папоротниковидных:

1) развито корневище;
2) есть придаточные корни;
3) есть антеридии и архегонии;
4) ничего не образуется.

**А5.** К ядовитым шляпочным грибам относятся:
1) бледная поганка;
2) лисички;
3) осенние опята;
4) все эти грибы.

**А6.**Эндосперм у цветковых растений развивается после оплодотворения из:

1) яйцеклетки;
2) центральной клетки;
3) вегетативной клетки;
4) генеративной клетки.

**А7.**Листорасположение, при котором листья растут по два в узле – один лист напротив другого, называют:

1) двойным;
2) противоположным;
3) супротивным;
4) парным.

**А8.** Часть цветкового растения, из которой путем деления образуются клетки древесины:

1) кора;
2) древесина;
3) камбий;
4) сердцевина.

**А9.** Растение с сетчатым жилкованием листьев – это:

1) кукуруза;
2) лук;
3) яблоня;
4) ландыш.

**А10.** Часть цветка, внутри которой находятся семязачатки (семяпочки), – это:

1) пыльник;
2) цветоложе;
3) завязь;
4) околоцветник.

**А11.** Растение, имеющее сложные листья, – это:

1) береза;
2) липа;
3) земляника;
4) черемуха.

**А12.** Структуры, через которые из листа при испарении выходит вода, – это:

1) чечевички;
2) ситовидные трубки;
3) сосуды;
4) устьица.

**А13.** Семена у сосны обыкновенной созревают в течение примерно:

1) 1–2 месяцев;
2) 5–6 месяцев;
3) 11–12 месяцев;
4) 2 лет.

**А14.** Томаты и баклажаны относят к семейству:

1) крестоцветных;
2) розоцветных;
3) пасленовых;
4) астровых.

***Часть 2***

При выполнении заданий В1–В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.

**В1.** Пример видоизменений стебля:

1) клубни картофеля;
2) клубни георгина;
3) луковица лилии;
4) корневище ландыша;
5) корнеплод моркови.

**В2.** Приспособление к перекрестному опылению:

1) крупные яркие цветки;
2) мелкая легкая пыльца;
3) опыление до распускания цветка;
4) наличие нектарников;
5) нижняя завязь.

**В3.** К двудольным растениям относятся семейства:

1) Крестоцветные;
2) Пасленовые;
3) Злаки;
4) Мотыльковые;
5) Лилейные.

**В4.** Установите соответствие между признаком и отделом растений, для которого он характерен.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Признаки*1. Большинство – травянистые растения.2. Преобладают деревья и кустарники.3. Размножаются спорами.4. Размножаются семенами.5. Оплодотворение вне воды. |  | *Отдел растений*А. Папоротниковидные.Б. Голосеменные. |

ОТВЕТЫ

**Вариант 1**

А1 – 1; А2 – 1; А3 – 2; А4 – 3; А5 – 2; А6 – 2; А7 – 2; А8 – 3; А9 – 3; А10 – 2; А11 – 2; А12 – 4; А13 – 2; А14 – 3.

В1 – 1, 4, 5; В2 – 2, 3, 4; В3 – 3, 4, 5. В4 – 1–А, 2–Б, 3–А, 4–Б, 5–А, 6–Б.

**Вариант 2**

А1 – 4; А2 – 3; А3 – 1; А4 – 3; А5 – 1; А6 – 2; А7 – 3; А8 – 3; А9 – 3; А10 – 3; А11 – 3; А12 – 4; А13 – 4; А14 – 3.

**Итоговый контроль знаний по биологии в форме ЕГЭ**

***8-й класс***

**Вариант 1**

***Часть 1***

При выполнении заданий А1–А10 выберите один правильный ответ.

**А1.**В скелете человека неподвижно соединены  следующие кости:

1) плечевая и локтевая;
2) ребра и грудина;
3) мозгового отдела черепа;
4) грудного отдела позвоночника.

**А2.**При свертывании крови:

1) гемоглобин превращается в оксигемоглобин;
2) растворимый белок фибриноген превращается в нерастворимый фибрин;
3) образуются гормоны и другие биологически активные вещества;
4) уменьшается содержание гемоглобина в крови.

**А3.** К возникновению близорукости может привести:

1) повышение уровня обмена веществ;
2) чтение текста лежа;
3) повышенная возбудимость нервной системы;
4) чтение текста на расстоянии 30–35 см от глаз.

**А4.** Внутренняя среда организма представлена:

1) клетками тела;
2) органами брюшной полости;
3) кровью, межклеточной жидкостью, лимфой;
4) содержимым желудка и кишечника.

**А5.** К освобождению энергии в организме приводит:

1) образование органических соединений;
2) диффузия веществ через мембраны клеток;
3) окисление органических веществ в клетках тела;
4) разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина.

**А6.** И нервная, и мышечная ткани обладают:

1) проводимостью;
2) сократимостью;
3) возбудимостью;
4) воспроизведением.

**А7.** Газообмен между наружным воздухом и воздухом альвеол у человека называется:

1) тканевым дыханием;
2) биосинтезом;
3) легочным дыханием;
4) транспортом газов.

**А8.** В желудке человека повышает активность ферментов и уничтожает бактерии:

1) слизь;
2) инсулин;
3) желчь;
4) соляная кислота.

**А9.**Концентрация глюкозы в крови нарушается при недостаточности функции:

1) щитовидной железы;
2) надпочечников;
3) поджелудочной железы;
4) гипофиза.

**А10.**Первая доврачебная помощь при артериальном кровотечении состоит в:

1) наложении шины;
2) наложении жгута;
3) обработке раны йодом;
4) воздействии холодом.

***Часть 2***

При выполнении заданий В1–В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.

**В1.** Гладкая мышечная ткань, в отличие от поперечнополосатой:

1) состоит из многоядерных волокон;
2) состоит из вытянутых клеток с овальным ядром;
3) обладает большей скоростью и энергией сокращения;
4) составляет основу скелетной мускулатуры;
5) располагается в стенках внутренних органов;
6) сокращается и расслабляется медленно, ритмично, непроизвольно.

**В2.** В тонком кишечнике происходит всасывание в кровь:

1) глюкозы;
2) аминокислот;
3) глицерина;
4) гликогена;
5) клетчатки;
6) гормонов.

**В3.** Частями среднего уха являются:

1) ушная раковина;
2) улитка;
3) молоточек;
4) вестибулярный аппарат;
5) наковальня;
6) стремечко.

**В4.** Установите соответствие между видом иммунитета и его признаками.

|  |  |
| --- | --- |
| *Признаки*1. Передается по наследству, врожденный.2. Возникает под действием вакцин.3. Приобретается при введении в организм лечебной сыворотки.4. Формируется после перенесенного заболевания.5. Различают активный и пассивный. | *Вид иммунитета*А. Естественный.Б. Искусственный. |

***Часть 3***

**Задание С.** Дайте полный развернутый ответ на вопрос: какая существует связь между органами кровообращения, дыхания и пищеварения?

*Дополнительное задание.*

Укажите последовательность передачи звуковых колебаний к рецепторам слухового анализатора.

А. Наружное ухо.
Б. Перепонка овального окна.
В. Слуховые косточки.
Г. Барабанная перепонка.
Д. Жидкость в улитке.
Е. Слуховые рецепторы.

**Вариант 2**

***Часть 1***

При выполнении заданий А1–А10 выберите один правильный ответ.

**А1.** У млекопитающих и человека в венах большого круга кровообращения течет кровь:

1) насыщенная углекислым газом;
2) насыщенная кислородом;
3) артериальная;
4) смешанная.

**А2.** Наложение шины на сломанную конечность:

1) уменьшает ее отек;
2) замедляет кровотечение;
3) предупреждает смещение сломанных костей;
4) препятствует проникновению микроорганизмов в место перелома.

**А3.** У человека в связи с прямохождением в процессе эволюции:

1) сформировался свод стопы;
2) когти превратились в ногти;
3) срослись фаланги пальцев;
4) большой палец противопоставлен всем остальным.

**А4.** Процессы жизнедеятельности, происходящие в организме человека, изучает:

1) анатомия;
2) физиология;
3) экология;
4) гигиена.

**А5.** Кровь, лимфа и межклеточное вещество – разновидности ткани:

1) нервной;
2) мышечной;
3) соединительной;
4) эпителиальной.

**А6.**Выделительную функцию в организме человека и млекопитающих животных выполняют:

1) почки, кожа и легкие;
2) тонкий и толстый кишечник;
3) печень и желудок;
4) слюнные и слезные железы.

**А7.** Артериальная кровь у человека превращается в венозную в:

1) печеночной вене;
2) капиллярах малого круга кровообращения;
3) капиллярах большого круга кровообращения;
4) лимфатических сосудах.

**А8.** Первичной мочой называется жидкость, поступающая:

1) из кровеносных капилляров в полость капсулы почечного канальца;
2) из полости почечного канальца в прилежащие кровеносные сосуды;
3) из нефрона в почечную лоханку;
4) из почечной лоханки в мочевой пузырь.

**А9.**Дышать следует через нос, так как в носовой полости:

1) происходит газообмен;
2) образуется много слизи;
3) имеются хрящевые полукольца;
4) воздух согревается и очищается.

**А10.** Нервным импульсом называют:

1) электрическую волну, бегущую по нервному волокну;
2) длинный отросток нейрона, покрытый оболочкой;
3) процесс сокращения клетки;
4) процесс, обеспечивающий торможение клетки-адресата.

***Часть 2***

При выполнении заданий В1–В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.

**В1.** По артериям большого круга кровообращения у человека кровь течет:

1) от сердца;
2) к сердцу;
3) насыщенная углекислым газом;
4) насыщенная кислородом;
5) быстрее, чем в других кровеносных сосудах;
6) медленнее, чем в других кровеносных сосудах.

**В2.** Витамины – это органические вещества, которые:

1) в ничтожно малых количествах оказывают сильное влияние на обмен веществ;
2) участвуют, например, в процессах кроветворения и свертывания крови;
3) содержатся только в овощах и фруктах;
4) уравновешивают процессы образования и отдачи тепла;
5) являются в организме источником энергии;
6) поступают в организм, как правило, вместе с пищей.

**В3.**К центральной нервной системе относят:

1) чувствительные нервы;
2) спинной мозг;
3) двигательные нервы;
4) мозжечок;
5) мост;
6) нервные узлы.

**В4.**Установите соответствие между типом отростков нейрона и их строением и функциями.

|  |  |
| --- | --- |
| *Строение и функции*1. Обеспечивает проведение сигнала к телу нейрона.2. Снаружи покрыт миелиновой оболочкой.3. Короткий и сильно ветвится.4. Участвует в образовании нервных волокон.5. Обеспечивает проведение сигнала от тела нейрона. | *Отростки нейрона*А. Аксон.Б. Дендрит. |

***Часть 3***

**Задание С.** Дайте полный, развернутый ответ на вопрос: какие особенности строения кожи способствуют снижению температуры тела?

*Дополнительное задание.*

Укажите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека.

А. Левый желудочек.
Б. Капилляры.
В. Правое предсердие.
Г. Артерии.
Д. Вены.
Е. Аорта.

**Вариант 3**

***Часть 1***

При выполнении заданий А1–А10 выберите один правильный ответ.

**А1.**Дыхание обеспечивает организм энергией за счет:

1) синтеза органических веществ;
2) окисления органических веществ;
3) поглощения солнечной энергии;
4) круговорота веществ.

**А2.** Барьерная роль печени в организме человека состоит в том, что в ней:

1) образуется желчь;
2) обезвреживаются ядовитые вещества;
3) образуется гликоген;
4) гликоген превращается в глюкозу.

**А3.** Причина непрерывного движения крови по сосудам:

1) высокое давление в артериях и низкое в венах;
2) одинаковое давление в артериях и венах;
3) увеличение давления при движении крови по сосудам от артерий к венам;
4) высокое кровяное давление в капиллярах по сравнению с артериями.

**А4.** Для оказания первой доврачебной помощи при переломе костей конечности пострадавшему надо:

1) наложить жгут выше места перелома;
2) сделать холодный компресс;
3) наложить давящую повязку;
4) зафиксировать поврежденную конечность с помощью шины.

**А5.**По чувствительному нерву нервные импульсы направляются:

1) из головного мозга в спинной;
2) из спинного мозга в головной;
3) в центральную нервную систему;
4) к исполнительному органу.

**А6.** Утолщенная стенка левого желудочка сердца обеспечивает передвижение крови:

1) по малому кругу кровообращения;
2) по большому кругу кровообращения;
3) из левого предсердия в левый желудочек;
4) из правого предсердия в левое предсердие.

**А7.** Вакцина содержит:

1) яды, выделяемые возбудителями;
2) ослабленных или убитых возбудителей;
3) готовые антитела;
4) не содержит возбудителей.

**А8.** В свертывании крови участвуют:

1) эритроциты;
2) лимфоциты;
3) лейкоциты;
4) тромбоциты.

**А9.**Кожа выполняет выделительную функцию с помощью:

1) волос;
2) капилляров;
3) потовых желез;
4) сальных желез.



**А10.** В сером веществе спинного мозга расположены:

1) тела вставочных и двигательных нейронов;
2) длинные отростки двигательных нейронов;
3) короткие отростки чувствительных нейронов;
4) тела чувствительных нейронов.

***Часть 2***

При выполнении заданий В1–В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.

**В1.**Неправильная осанка может привести к:

1) смещению и сдавливанию внутренних органов;
2) нарушению кровоснабжения внутренних органов;
3) растяжению связок в тазобедренном суставе;
4) нарушению мышечного и связочного аппарата стопы;
5) деформации грудной клетки;
6) увеличению содержания минеральных веществ в костях.

**В2.**Поджелудочная железа в организме человека:

1) участвует в иммунных реакциях;
2) образует клетки крови;
3) является железой внутренней секреции;
4) образует гормоны;
5) выделяет желчь;
6) выделяет пищеварительные ферменты.

**В3.** Людям необходима растительная пища, так как в ней содержатся:

1) аминокислоты, необходимые для синтеза белков;
2) все жирные кислоты, необходимые для организма;
3) много витаминов и минеральных веществ;
4) антитела и различные ферменты;
5) клетчатка и другие вещества, улучшающие работу кишечника;
6) гормоны роста, необходимые человеку.

**В4.**Установите соответствие между типами желез и их характеристиками.

|  |  |
| --- | --- |
| *Характеристика*1. Имеются выводные протоки.2. Отсутствуют выводные протоки.3. Выделяют секрет в кровь.4. Выделяют секрет в полости тела или органов.5. Выделяют секрет на поверхность тела. | *Тип желез*А. Внешней секреции.Б. Внутренней секреции. |

***Часть 3***

**Задание С.** Дайте полный развернутый ответ на вопрос: какие особенности строения эритроцитов связаны с их функциями?

*Дополнительное задание.*

Укажите, в какой последовательности осуществляется прохождение лучей света в оптической системе глаза человека.

А. Хрусталик.
Б. Роговица.
В. Зрачок.
Г. Палочки и колбочки.
Д. Стекловидное тело.

**Вариант 4**

***Часть 1***

При выполнении заданий А1–А10 выберите один правильный ответ.

**А1.** Согревание воздуха в дыхательных путях происходит благодаря тому, что:

1) их стенки выстланы ресничным эпителием;
2) в их стенках располагаются железы, выделяющие слизь;
3) в их стенках разветвляются мелкие кровеносные сосуды;
4) у человека в легкие воздух поступает медленно.

**А2.** Скопления тел нейронов вне центральной нервной системы образуют:

1) нервы;
2) нервные узлы;
3) спинной мозг;
4) вегетативную нервную систему.

**А3.**Рефлексы в организме животного и человека осуществляются с помощью:

1) ферментов;
2) гормонов;
3) витаминов;
4) рефлекторных дуг.

**А4.**Значение дыхания состоит в обеспечении организма:

1) энергией;
2) строительным материалом;
3) запасными питательными веществами;
4) витаминами.

**А5.**Мягкую ткань между телом и шиной помещают для того, чтобы:

1) шина не давила на поврежденный участок и не вызывала боли;
2) избежать инфицирования места перелома;
3) согреть поврежденную часть тела;
4) к поврежденному участку тела поступало больше кислорода.

**А6.**Затылочная кость соединяется с теменной:

1) подвижно;
2) неподвижно;
3) полуподвижно;
4) с помощью сустава.

**А7.**Отсутствие витаминов в пище человека приводит к нарушению обмена веществ, так как витамины участвуют в образовании:

1) углеводов;
2) нуклеиновых кислот;
3) ферментов;
4) минеральных солей.

**А8.**Проводниковая часть зрительного анализатора:

1) сетчатка;
2) зрачок;
3) зрительный нерв;
4) зрительная зона коры головного мозга.

**А9.** Лейкоциты человека, в отличие от эритроцитов:

1) передвигаются пассивно с током крови;
2) способны активно передвигаться;
3) не могут проникать сквозь стенки капилляров;
4) передвигаются с помощью ресничек.

**А10.** Самое высокое давление крови у человека в:

1) капиллярах;
2) крупных венах;
3) аорте;
4) мелких артериях.

***Часть 2***

При выполнении заданий В1–В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.

**В1.** При окислении белков в клетках тела образуются конечные продукты:

1) аминокислоты;
2) глюкоза;
3) глицерин;
4) вода;
5) углекислый газ;
6) мочевина.

**В2.**После предупредительной прививки:

1) антитела сыворотки уничтожают микробы;
2) в организме вырабатываются ферменты;
3) организм заболевает в легкой форме;
4) в организме образуются антитела;
5) происходит свертывание крови;
6) погибают возбудители заболеваний.

**В3.**В сохранении постоянной температуры тела важную роль играет:

1) снабжение клеток тела артериальной кровью;
2) наличие потовых желез;
3) развитие коры головного мозга;
4) мышечная активность;
5) интенсивный обмен веществ;
6) усложнение строения органов пищеварения.

**В4.**Установите соответствие между отделами пищеварительного канала и проходящими в них процессами.

|  |  |
| --- | --- |
| *Процессы пищеварения*1. Обработка пищевой массы желчью.2. Первичное расщепление белков.3. Интенсивное всасывание питательных веществ ворсинками.4. Расщепление клетчатки.5. Завершение расщепления белков, углеводов, жиров. | *Отделы*А. Желудок.Б. Тонкий кишечник.В. Толстый кишечник. |

***Часть 3***

**Задание С.**Дайте полный развернутый ответ на вопрос: почему человек слепнет, если у него нарушены функции зрительного нерва?

*Дополнительное задание.*

Укажите, в какой последовательности надо расположить кровеносные сосуды в порядке уменьшения в них кровяного давления.

А. Вены.
Б. Аорта.
В. Артерии.
Г. Капилляры.

ОТВЕТЫ

**Вариант 1**

А1 – 3; А2 – 2; А3 – 2; А4 – 3; А5 – 3; А6 – 3; А7 – 3; А8 – 4; А9 – 3; А10 – 2.
В1 – 2, 5, 6; В2 – 1, 2, 3; В3 – 3, 5, 6; В4 – 1А, 2Б, 3Б, 4А, 5АБ.
Дополнительное задание: А, Г, В, Б, Д, Е.

**Вариант 2**

А1 – 1; А2 – 3; А3 – 1; А4 – 2; А5 – 3; А6 –1; А7 – 3; А8 – 1; А9 – 4; А10 – 1.
В1 – 1, 4, 5; В2 – 1, 2, 6; В3 – 2, 4, 5; В4 – 1Б, 2А, 3Б, 4А, 5А.
Дополнительное задание: А, Е, Г, Б, Д, В.

**Вариант 3**

А1 – 2; А2 – 2; А3 – 1; А4 – 4; А5 – 3; А6 – 2; А7 – 2; А8 – 4; А9 – 3; А10 – 1.
В1 – 1, 2, 5; В2 – 3, 4, 6; В3 – 1, 3, 5; В4 – 1А, 2Б, 3Б, 4А, 5А.
Дополнительное задание: Б, В, А, Д, Г.

**Вариант 4**

А1 – 3; А2 – 2; А3 – 4; А4 – 1; А5 – 1; А6 – 2; А7 – 3; А8 – 3; А9 – 2; А10 – 3.
В1 – 4, 5, 6; В2 – 3, 4, 6; В3 – 2, 4, 5; В4 – 1Б, 2А, 3Б, 4В, 5Б.
Дополнительное задание: Б, В, А, Г.

**Итоговый контроль знаний по общей биологии в форме ЕГЭ**

***9-й класс***

**Вариант 1**

***Часть 1***

При выполнении заданий А1–А10 выберите один правильный ответ.

**А1.** А.Опарин и Д.Холдейн утверждали, что жизнь:

1) была создана сверхъестественным существом в течение некоторого времени;
2) возникла в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам;
3) возникала неоднократно из неживого вещества;
4) была занесена на планету из космоса.

**А2.** К организмам, не имеющим клеточного строения, относятся:

1) дробянки;
2) прокариоты;
3) грибы;
4) вирусы.

**А3.**Основу всех клеточных мембран составляют:

1) жиры;
2) фосфолипиды;
3) гликолипиды;
4) липопротеины.

**А4.**В клетке клеточный центр:

1) принимает участие в клеточном делении;
2) является хранилищем наследственной информации;
3) отвечает за биосинтез белка;
4) является центром матричного синтеза рРНК.

**А5.**Рибосомы обеспечивают в клетке:

1) окисление органических веществ;
2) синтез белка;
3) транспортировку белка;
4) размножение клеток.



**Рибосома в процессе синтеза белка**

**А6.** Организмы, у которых диссимиляция происходит при отсутствии кислорода, называются:

1) аэробами;
2) автотрофами;
3) анаэробами;
4) гетеротрофами.

**А7.** Процесс переписывания информации с ДНК на иРНК необходим для того, чтобы в клетке происходили процессы синтеза:

1) белка;
2) углеводов;
3) липидов;
4) молекул АТФ.

**А8.** Кислородная стадия энергетического обмена начинается с окисления:

1) пировиноградной кислоты;
2) глюкозы;
3) полисахаридов;
4) молекул белка.

**А9.** В световой фазе фотосинтеза происходят реакции:

1) синтез АТФ и разложение молекул воды;
2) окисление органических веществ;
3) синтез АТФ и образование молекул воды;
4) восстановление углекислого газа до углеводов.

**А10.** Молекула АТФ в процессе гликолиза образуется в результате:

1) изменения энергии при перемещении электронов с более низкого энергетического уровня на более высокий;
2) образования молекул – носителей энергии;
3) расщепления глюкозы на две трехуглеродные молекулы;
4) изменения энергии при перемещении электронов с более высокого энергетического уровня на более низкий.

***Часть 2***

При выполнении заданий B1–B3 выберите три правильных ответа.

**В1.** Молекула ДНК:

1) состоит из одной полинуклеотидной нити;
2) состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль;
3) имеет нуклеотиды А, У, Ц, Г;
4) имеет нуклеотиды А, Т, Г, Ц;
5) является хранителем наследственной информации;
6) передает наследственную информацию из ядра к рибосоме.

**В2.**Функции ядра в клетке:

1) обеспечивает поступление веществ в клетку;
2) служит местом локализации носителей наследственной информации – хромосом;
3) с помощью молекул-посредников участвует в синтезе молекул белка;
4) участвует в процессе фотосинтеза;
5) в нем органические вещества окисляются до неорганических;
6) участвует в образовании хроматид.

**В3.** В живых организмах цитоплазматическая мембрана может быть покрыта:

1) гликокаликсом;
2) матриксом;
3) клеточной стенкой;
4) слизистой капсулой;
5) клеточной пленкой;
6) клеточной оболочкой.

***Часть 3***

При выполнении заданий С1–С3 дайте краткий ответ из нескольких слов или одного-двух предложений, а при выполнении задания С4 – полный развернутый ответ.

**С1.** Какой этап энергетического обмена является наиболее энергетически эффективным?

**С2.** Отсутствие какого компонента внешней среды препятствовало развитию жизни на суше на ранних этапах эволюции?

**С3.** В каких реакциях обмена веществ осуществляется связь между ядром, эндоплазматической сетью, рибосомами, митохондриями?

**С4.** Какова роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка?

**Вариант 2**

***Часть 1***

При выполнении заданий А1–А10 выберите один правильный ответ.

**А1.** Согласно теории самопроизвольного зарождения жизни, жизнь:

1) возникала неоднократно из неживого вещества;
2) занесена на нашу планету извне;
3) была создана сверхъестественным существом в определенное время;
4) возникла в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам.

**А2.**Первыми живыми организмами на нашей планете были:

1) аэробные гетеротрофы;
2) анаэробные автотрофы;
3) аэробные автотрофы;
4) анаэробные гетеротрофы.

**А3.**Вещества, хорошо растворимые в воде, называются:

1) гидрофобными;
2) гидрогенными;
3) гидроидными;
4) гидрофильными.

**А4.**Значение иРНК:

1) определяет последовательность аминокислот в молекуле полипептида;
2) переносит аминокислоты к месту биосинтеза белка;
3) участвует в регуляции основных процессов жизнедеятельности в клетке;
4) связывается с белками и регулирует протекание процессов биосинтеза белка.

**А5.**Вирион – это:

1) комплекс нуклеиновых кислот, составляющих центральную часть вируса;
2) неактивная форма вируса при нахождении вне клетки-хозяина;
3) оболочка вируса, состоящая из уложенных определенным образом белков;
4) дополнительная оболочка, образующаяся из фрагментов мембраны клетки-хозяина.



**А6.**Период в жизни клетки от одного деления до другого или до ее гибели называется:

1) митотическим циклом;
2) интерфазой;
3) жизненным циклом;
4) онтогенезом.

**А7.** Важнейшим свойством цитоплазматической мембраны является ее:

1) электронейтральность;
2) избирательная проницаемость;
3) гидрофильность;
4) лабильность.

**А8.** В результате гликолиза (в пересчете на 1 моль глюкозы) образуется ... молекул(ы) АТФ:

1) 2;
2) 4;
3) 34;
4) 36.

**А9.** Молекула белка свертывается в клубок и образует третичную структуру благодаря наличию в ней:

1) пептидных связей между аминокислотами;
2) гидрофобных связей между радикалами аминокислот;
3) водородных связей с NH- и CO- группами разных аминокислотных остатков;
4) связей между полипептидными цепями.

**А10.** В световой фазе фотосинтеза, в отличие от биосинтеза белка:

1) используется энергия молекул АТФ;
2) участвуют ферменты;
3) реакция имеет матричный характер;
4) происходит синтез молекул АТФ.

***Часть 2***

При выполнении заданий B1–B3 выберите три правильных ответа.

**В1.** Клеточная стенка имеется у клеток:

1) прокариот;
2) грибов;
3) простейших;
4) водорослей;
5) бактериофагов;
6) кишечнополостных.

**В2.**Для третичной структуры белков характерно:

1) в ее образовании принимают участие только водородные связи;
2) она образуется при укладке полипептидных цепей в глобулы;
3) на ее уровне существуют белки, выполняющие защитную и механическую функции;
4) она образуется при упорядоченном свертывании полипептидной цепи в спираль;
5) в ее образовании принимают участие водородные, ионные и дисульфидные связи;
6) на ее уровне существуют ферменты, антитела, некоторые гормоны.

**В3.** К мембранным органоидам эукариотической клетки не относятся:

1) лизосомы;
2) вакуоли;
3) клеточный центр;
4) рибосомы;
5) жгутики;
6) включения.

***Часть 3***

При выполнении заданий С1–С3 дайте краткий ответ из нескольких слов или одного-двух предложений, а при выполнении задания С4 – полный развернутый ответ.

**С1.** Существуют биологические процессы, относящиеся к реакциям матричного синтеза. Почему они так называются и какие это процессы?

**С2.**Сколько и каких хромосом имеют женские гаметы человека?

**С3.** Для какого этапа энергетического обмена веществ характерно образование двух молекул АТФ?

**С4.** Еще К.А. Тимирязев, изучая фотосинтез, отмечал огромное значение этого процесса для формирования всей биосферы на Земле, его «космическое» значение. В чем оно заключается?

**Вариант 3**

***Часть 1***

При выполнении заданий А1–А10 выберите один правильный ответ.

**А1.** Согласно коацерватной гипотезе, коацерваты обладали свойствами живого, потому что они:

1) состояли из белковых молекул и избирательно поглощали вещества;
2) обладали способностью к воспроизводству и самообновлению химического состава;
3) избирательно поглощали вещества, увеличивали свой объем и распадались при определенных условиях на более мелкие;
4) реагировали на изменение химического состава окружающей среды и сами выделяли соединения, изменяющие ее.

**А2.** В состав нуклеиновых кислот могут входить углеводы:

1) глюкоза и сахароза;
2) рибоза и дезоксирибоза;
3) пировиноградная и молочная кислоты;
4) дезоксирибоза и мальтоза.

**А3.** Вторичную структуру белковой молекулы поддерживают в основном связи:

1) водородные;
2) пептидные;
3) ионные;
4) гликозидные.

**А4.**Синтез АТФ, АДФ и фосфата происходит во время фотосинтеза за счет энергии:

1) образующейся при фотолизе воды;
2) протона (Н+);
3) возбужденного электрона;
4) которая поступает из цитоплазмы.

**А5.**Во время синтетического периода интерфазы в клетке происходит:

1) синтез белков;
2) образование ядрышек;
3) накопление энергии;
4) репликация ДНК.

**А6.**Процесс трансляции в эукариотической клетке протекает в:

1) цитоплазме клетки;
2) ядре;
3) аппарате Гольджи;
4) лизосомах.

**А7.** Организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических за счет энергии, освобождаемой при окислении неорганических:

1) автотрофы;
2) хемотрофы;
3) паразиты;
4) сапротрофы.

**А8.**Энергия, заключенная в химических связях молекул АТФ, используется в:

1) процессе присоединения аминокислот к тРНК;
2) реакции бескислородного этапа энергетического обмена;
3) расщеплении молекул воды в клетке;
4) поглощении энергии света хлорофиллом.

**А9.**Функционируют только в клетке другого организма, используют его аминокислоты, ферменты и энергию для синтеза нуклеиновых кислот и белков:

1) вирусы;
2) бактерии;
3) лишайники;
4) грибы.

**А10.** Из перечисленных утверждений выберите положение клеточной теории:

1) гены расположены в хромосомах линейно, в определенной последовательности;
2) каждая гамета содержит по одному гену из каждой аллели;
3) в процессе онтогенеза происходит краткое повторение филогенеза;
4) наименьшей единицей строения, жизнедеятельности и развития организмов является клетка.

***Часть 2***

При выполнении заданий B1–B3 выберите три правильных ответа.

**В1.** Молекула ДНК:

1) состоит из одной полинуклеотидной нити;
2) состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль;
3) имеет нуклеотиды А, У, Ц, Г;
4) имеет нуклеотиды А, Т, Г, Ц;
5) является хранителем наследственной информации;
6) передает наследственную информацию из ядра к рибосоме.

**В2.** ДНК имеет большое значение для процесса биосинтеза белка, так как она непосредственно участвует в процессах:

1) трансляции;
2) синтеза рРНК;
3) активизации;
4) транскрипции;
5) репликации;
6) синтеза тРНК.

**В3.** Укажите правильную последовательность этапов энергетического обмена:

1) расщепление биополимеров до мономеров;
2) поступление органических веществ в клетку;
3) окисление пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды;
4) расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты;
5) синтез 2 молекул АТФ;
6) синтез 36 молекул АТФ.

***Часть 3***

При выполнении заданий С1–С3 дайте краткий ответ из нескольких слов или одного-двух предложений, а при выполнении задания С4 – полный развернутый ответ.

**С1.** Процесс фотосинтеза протекает в две стадии. Почему одна из них называется темновой?
**С2.**Одним из свойств белков является их способность к ренатурации. Что это такое и при каком условии она возможна?
**С3.** Отсутствие какого компонента внешней среды препятствовало развитию жизни на суше на ранних этапах эволюции?
**С4.**  Какие процессы биосинтеза белка происходят в рибосоме?

**Вариант 4**

***Часть 1***

При выполнении заданийА1–А10 выберите один правильный ответ.

**А1.** Одно из положений клеточной теории говорит о том, что:

1) при делении клетки хромосомы способны к самоудвоению;
2) новые клетки образуются при делении исходных клеток;
3) в цитоплазме клеток содержатся различные органоиды;
4) клетки способны к росту и обмену веществ.

**А2.**О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них:

1) ядра;
2) пластид;
3) оболочки из клетчатки;
4) вакуолей с клеточным соком.

**А3.** Ферментативную функцию в клетке выполняют:

1) белки;
2) липиды;
3) углеводы;
4) нуклеиновые кислоты.

**А4.** Главными компонентами ядра являются:

1) рибосомы;
2) хромосомы;
3) митохондрии;
4) хлоропласты.

**А5.** Первичная структура ДНК представляет собой:

1) простую неразветвленную правозакрученную спираль;
2) двойную правозакрученную спираль в комплексе с белками;
3) линейную последовательность нуклеотидов;
4) двойную неразветвленную правозакрученную спираль.

**А6.**Началом биологической эволюции на Земле принято считать момент возникновения первых:

1) органических веществ, синтезированных абиогенным путем;
2) коацерватных капель, микросфер и других агрегатов из органических веществ;
3) одноклеточных прокариотических организмов – пробионтов;
4) одноклеточных эукариотических организмов – растений, животных и грибов.

**А7.** Пировиноградная кислота образуется при гликолизе из:
1) этилового спирта;
2) глюкозы;
3) углекислого газа;
4) молочной кислоты.

**А8.** Главная заслуга Роберта Гука в биологии заключается в том, что он:

1) сконструировал микроскоп;
2) открыл микроорганизмы;
3) открыл клетку;
4) сформулировал положения клеточной теории.

**А9.** В суммарном уравнении фотосинтеза 6 СО2 + 6 Н2О → С6Н12О6 + … в правой части не хватает:

1) кислорода;
2) АТФ;
3) водорода;
4) НАДФ•Н2

**А10.**Вирион – это:

1) комплекс нуклеиновых кислот, составляющих центральную часть вируса;
2) неактивная форма вируса при нахождении вне клетки-хозяина;
3) оболочка вируса, состоящая из уложенных определенным образом белков;
4) дополнительная оболочка, образующаяся из фрагментов мембраны клетки-хозяина.

***Часть 2***

При выполнении задания B1 установите соответствие, а в заданиях B2–B3 выберите три правильных ответа.

**В1.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и типом питания организмов, для которых он характерен.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Особенности обмена веществ*1. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ.2. Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ.3. Использование только готовых органических веществ.4. Синтез органических веществ из неорганических.5. Выделение кислорода в процессе обмена веществ. |   | *Тип питания*А. Автотрофный. Б. Гетеротрофный. |

**В2.**К мембранным органоидам эукариотической клетки не относятся:

1) лизосомы;
2) вакуоли;
3) клеточный центр;
4) рибосомы;
5) жгутики;
6) включения.

**В3.** Бактериальную клетку относят к группе прокариотических, так как она:

1) не имеет ядра, покрытого оболочкой;
2) имеет цитоплазму;
3) имеет одну молекулу ДНК, погруженную в цитоплазму;
4) имеет наружную плазматическую мембрану;
5) не имеет митохондрий;
6) имеет рибосомы, где происходит биосинтез белка.

***Часть 3***

При выполнении заданий С1–С3 дайте краткий ответ из нескольких слов или одного-двух предложений, а при выполнении задания С4 – полный развернутый ответ.

**С1.**В чем состоит роль ДНК в синтезе белка?
**С2.** Сколько и каких хромосом имеют женские гаметы человека?
**С3.** Какой этап энергетического обмена является наиболее энергетически эффективным?
**С4.**Обмен веществ – это основа существования большинства (кроме вирусов) живых организмов. Наряду с общими чертами в различных царствах есть и свои особенности. Назовите главные различия процессов ассимиляции и диссимиляции у зеленых растений.

**ОТВЕТЫ**

**Вариант 1**

А1 – 2; А2 – 4; А3 – 2; А4 – 1; А5 – 2; А6 – 3; А7 – 1; А8 – 1; А9 – 1; А10 – 4;
В1 – 2, 4, 5; В2 – 2, 3, 6; В3 – 1, 3, 4.

**Вариант 2**

А1 – 4; А2 – 4; А3 – 4; А4 – 1; А5 – 2; А6 – 3; А7 – 2; А8 – 1; А9 – 2; А10 – 4;
В1 – 1, 2, 4; В2 – 2, 5, 6; В3 – 3, 4, 6.

**Вариант 3**

А1 –3; А2 –2; А3 – 1; А4 – 3; А5 – 4; А6 – 1; А7 – 2; А8 – 2; А9 – 1; А10 – 4;
В1 – 2, 4, 5; В2 – 2, 4, 6; В3 – 2, 1, 4, 5, 3, 6.

**Вариант 4**

А1 –2; А2 –1; А3 – 1; А4 – 2; А5 – 3; А6 – 3; А7 – 2; А8 – 3; А9 – 1; А10 – 2;
В1 – 1А, 2Б, 3Б, 4А, 5А; В2 – 3, 4, 6; В3 – 1, 3, 5.

Источник информации: http://bio.1september.ru/view\_article.php?ID=200902310