

**Олимпиада школьников СПбГУ по МЕДИЦИНЕ.
2022 - 2023 учебный год. Отборочный этап. 7 - 9 классы**

Для выполнения заданий отборочного этапа необходимы базисные знания по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии, оказанию первой помощи. Участники должны уметь производить расчёты, определить жизненную ёмкость лёгких, абсолютное количество форменных элементов в анализе крови. В тесте 50 различных заданий, за правильный ответ – 2 балла, частично правильный ответ – 1 балл.

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

1. Физиологический процесс испарения воды растением называется: а) диффузия б) транспирация в) осмос г) нижний концевой двигатель <i>Правильный ответ: б</i>	2. Ленточные черви отличаются от круглых червей отсутствием: а) нервной системы б) продольных мышц в) кутикулы г) пищеварительной системы <i>Правильный ответ: г</i>
3. Какое из образований по происхождению не связано с волосяным покровом? а) китовый ус б) рог носорога в) чешуя панголина г) вибриссы кошки <i>Правильный ответ: а</i>	4. Рахит – это заболевание детей первых лет жизни. В развитии этого заболевания лежит недостаток: а) железа б) витамина С в) витамина D г) витамина Е <i>Правильный ответ: в</i>
5. Самое большое количество видов включает класс: а) насекомые б) хрящевые рыбы в) земноводные г) птицы <i>Правильный ответ: а</i>	6. Трахея у человека относительно пищевода располагается: а) спереди б) сзади в) справа г) слева <i>Правильный ответ: а</i>
7. Растения обычно запасают энергию в форме: а) гликогена б) белка в) клетчатки г) крахмала <i>Правильный ответ: г</i>	8. Какой слой стебля растения обеспечивает рост стебля в толщину? а) камбий б) древесина в) луб г) сердцевина <i>Правильный ответ: а</i>

Задание 2. Выберите несколько правильных ответов (от 1 до 4).

1.Какие кости обеспечивают крепление свободной верхней конечности к осевому скелету?

- а) Лопатка б) Ключица в) Грудина г) Плечевая кость

Правильный ответ: б

2.Опишите Ваши действия при оказании первой помощи человеку с носовым кровотечением:

- а) Больного уложить, приподняв ноги б) Больного усадить в) Прижать крылья носа пальцами г) Приложить холод на область переносицы

Правильный ответ: б, в, г

3.К классу двудольных относятся:

- а) Сложноцветные б) Лилейные в) Пасленовые г) Розоцветные

Правильный ответ: а, в, г

4.Дождевые черви:

- а) Перерабатывают почвенную органику б) Рыхлят почву
в) Меняют химический состав почвы г) Повреждают корни растений

Правильный ответ: а, б, в

5.Сократительная вакуоль у простейших обеспечивает:

- а) Регуляцию осмотического давления б) Выделение продуктов обмена
в) Размножение г) Движение

Правильный ответ: а, б

6.Выберите названия отрядов теплокровных животных:

- а) Скатообразные б) Аистообразные в) Черепахи г) Китообразные

Правильный ответ: б, г

7. К главным частям цветка относятся:

- а) Лепестки б) Тычинки в) Чашелистики г) Пестик

Правильный ответ: б, г

8. Значение мхов:

- а) В экосистемах являются продуцентами б) Вызывают заболачивание почвы в) Образуют торф г) Вступают в симбиоз с грибами

Правильный ответ: а, б, в

Пояснение: ярче всего проявляется симбиоз грибов с корнями деревьев (микориза), с различными видами насекомых и водорослями (лишайники).

9. Одноклеточным организмом является:

- а) Амёба б) Ланцетник в) Трипаносома г) Хламидомонада

Правильный ответ: а, в, г

Пояснение: ланцетник является многоклеточным организмом.

10. Дробление и размельчение пищи обеспечивают:

- а) Резцы б) Клыки в) Малые коренные зубы г) Большое коренные зубы

Правильный ответ: в, г

Пояснение: функция резцов заключается в откусывании пищи; клыки служат для разрывания и удержания пищи.

11. Для профилактики кариеса у детей школьного возраста необходимо:

- а) Увеличить в рационе питания количество углеводов; б) Проводить ежедневно гигиену полости рта; в) Правильно выбрать зубную щетку; г) Включить в ежедневный рацион твердые фрукты

Правильный ответ: б, в, г

Пояснение: увеличение в рационе питания углеводов (сласти) приводит к развитию кариеса

12. Какие инфекционные болезни передаются через грязные руки:

- а) Сальмонеллез б) Глистные инвазии в) Дизентерия г) Туберкулез

Правильный ответ: а, б, в

Пояснение: туберкулёз передаётся воздушно-капельным путём при разговоре, кашле и чихании больного

13. При ожогах нельзя:

- а) Вскрывать пузыри б) Смазывать ожоговую поверхность жиром в) Охлаждать ожоговую поверхность холодной водой г) Использовать обезболивающие средства

Правильный ответ: а, б

Пояснение: ожоговую поверхность нельзя смазывать жиром, такое действие усугубит тяжесть поражения, персоналу в больнице придётся удалять масляную плёнку, причиняя дополнительные страдания больному. Если вскрыть самостоятельно пузыри, то это может привести к отслоению больших участков кожи, кровотечению и к инфицированию раны.

Задание 3. Решите задачи, запишите решение и ответ.

Задача 1. В организм животного попало 3 клетки некоторого паразитического одноклеточного организма, который размножается путем множественного деления. Каждый час одна его клетка делится на 5 клеток. Сколько клеток паразитического одноклеточного организма будет содержаться в организме животного через 4 часа, если условия для их жизни благоприятны, смертность отсутствует?

Решение: Численность клеток паразита можно подсчитать по формуле:

$$3 \text{ клетки попало} \times (5 \text{ клеток} \times 5 \times 5 \times 5) \times 5^4 \text{ (4 часа)} = 1875$$

Правильный ответ: 1875 клеток

Задача 2. На молодом деревце сосны насчитали 9 мутовок. Определите, сколько лет сосенке, если известно, что у представителей семейства Pinaceae первые два года боковые ветви, как правило, не образуются.

Решение: Т.к. в первые два года мутовки у сосны, как правило, не образуются, для определения возраста необходимо к общему количеству мутовок прибавить два: $9+2=11$.

Правильный ответ: 11

Задача 3. Рассчитайте жизненную ёмкость лёгких (ЖЕЛ) ученика 7 класса, если известно, что его дыхательный объём (ДО) составляет 500 мл, резервный объём (РО) вдоха – 1,5 л, а РО выдоха – 1 л. Ответ выразите в литрах и запишите.

Решение: Для определения жизненной ёмкости лёгких используют формулу:

$$\text{ЖЕЛ} = \text{ДО} + \text{РО вдох} + \text{РО выдох}$$

$$\text{ЖЕЛ ученика} = 0,5 + 1,5 + 1 = 3 \text{ л.}$$

Правильный ответ: 3 л

Задача 4. Суточное количество мочи больного Н. составляет 70% от количества выпитой жидкости. Сколько литров жидкости выпил больной в течение суток, если он выделил 1,4 л мочи? Ответ выразите в литрах.

Решение: необходимо составить пропорцию:

1,4 л мочи составляет 70% от выпитой жидкости

X л жидкости - 100%

$$X = 1,4 \text{ л} \times 100\% : 70\% = 2 \text{ л}$$

Правильный ответ: 2 л выпитой жидкости

Задача 5. Сколько литров крови перекачает сердце школьника 10 лет, если известно, что пульс в период бега на лыжах составляет 110 ударов в минуту, а время дистанции составляет 1 час? Количество крови, выбрасываемое левым желудочком за одно сокращение во время бега на лыжах, на 20 мл больше, чем в покое (в покое желудочек выбрасывает 30 мл крови).

Решение: во время бега за одно сокращение желудочек выбрасывает $30 + 20 = 50$ мл крови.

$$\text{За 1 минуту желудочек выбрасывает } 50 \text{ мл} \times 110 \text{ уд/мин} = 5500 \text{ мл крови}$$

$$\text{За 1 час желудочек выбрасывает } 5500 \text{ мл} \times 60 \text{ мин} = 330\,000 \text{ мл крови} = 330 \text{ л}$$

Ответ: 330 л крови

Задание 4. Исключите лишнее понятие. Дайте объяснение.

1.К приспособлениям, облегчающим плавание белых медведей в воде, относят:

- а) подошвы ног подбиты шерстью б) между пальцами передних лап имеются перепонки
в) шерсть покрыта жиром г) под кожей толстый слой жира

Правильный ответ: лишним понятием является «а»

Пояснение: подошвы ног покрыты шерстью, что позволяет им не скользить по льду и не мёрзнуть, но не облегчает плавание.

2. Корень у растений может выполнять следующие функции:

- а) проведение воды и минеральных веществ б) вегетативное размножение в) запасание питательных веществ г) образование клубней

Правильный ответ: лишним понятием является «г» (клубень – это стебель)

Задание 5. Ответьте на вопрос, допишите недостающие одно-два слова в именительном падеже.

1. Пигмент растений, необходимый для процессов фотосинтеза называется

Правильный ответ: хлорофилл

2. Самая заметная часть цветка – венчик, сформированный лепестками. Под венчиком располагается чашечка. Как называется часть цветка, сформированная венчиком и чашечкой?

Правильный ответ: околоцветник

3. Орган дыхания насекомых называется...

Правильный ответ: трахеи

Задание 6. Установите соответствие. Пример ответа: А2 Б1.

1. Установите соответствие между животными и типами их симметрии:

Животные: А - гидра пресноводная; Б - молочная планария; В – солнечники; Г - амёба

Тип симметрии: 1 – отсутствие симметрии; 2 – лучевая; 3 – двусторонняя; 4 - центральная (сферическая)

Правильный ответ: А2 Б3 В4 Г1

2. Установите соответствие между витаминами и их характеристиками:

Витамины: А – витамин С; Б – витамин А; В - витамин В12; Г - витамин Е

Характеристики: 1 - предохраняет мембраны клеток и митохондрий от повреждений; 2 - повышает иммунитет; 3 - принимает участие в синтезе ДНК; 4 – играет важную роль в обеспечении зрения

Правильный ответ: А2 Б4 В3 Г1

3. Установите соответствие между растениями и наиболее распространенными способами их размножения в природе или в хозяйстве:

Растения: А – пихта; Б – тюльпан; В - топинамбур (земляная груша); Г – хрен; Д - плаун

Способ размножения: 1 – спорами; 2 – семенами; 3 – луковицами; 4 – клубнями; 5 - отрезками корневища

Правильный ответ: А2 Б3 В4 Г5 Д1

Задание 7. Согласны ли вы со следующими утверждениями? (выберите «Истина» или «Ложь»)

№	Согласны ли вы со следующими утверждениями?	Истина/Ложь
1	Печень человека способна регенерировать до 70% своего объема, удаленного при хирургической операции.	Истина
2	В яйце страуса содержится 1 литр жидкости	Истина
3	При тяжелой физической работе температура тела может подниматься до 39 градусов.	Истина
4	Ключица – изогнутая кость, одним концом соединенная с лопаткой, а другим – с первым ребром	Ложь
5	Медузы имеют органы равновесия	Истина
6	Ежи питаются яблоками	Ложь
7	После оплодотворения семязачатки превращаются в семена, а завязь в плод.	Истина
8	Согласны вы с утверждением, что сумчатый медведь живёт на деревьях?	Истина

Задание 8. Определите последовательность событий. Пример ответа: БАГВ.

1. Расположите в правильной последовательности процесс прорастания семян:

А - Появляется зародышевый стебелек, выносящий семядоли и почечку на поверхность почвы; Б – Семена набухают за счет поступления в них воды; В – Появляется корешок, который быстро растет и укореняется; Г – Лопаются семенная кожура

Правильный ответ: БГВА

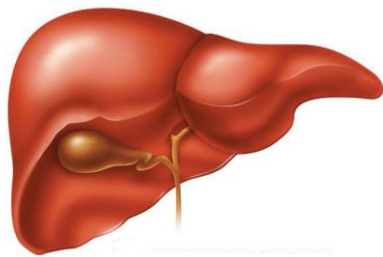
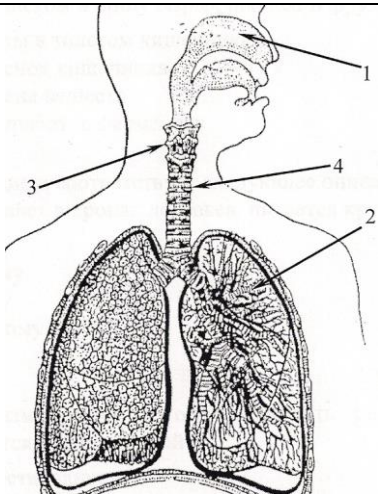
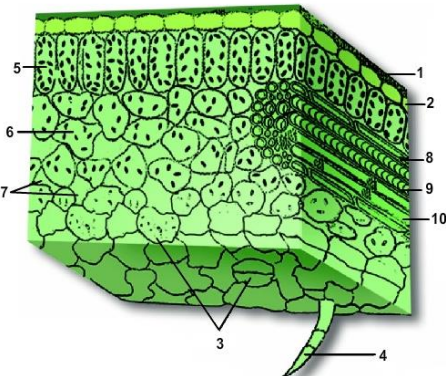
2.Расположите млекопитающих в порядке убывания их веса:

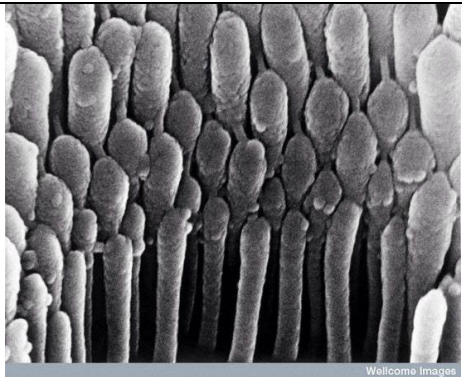
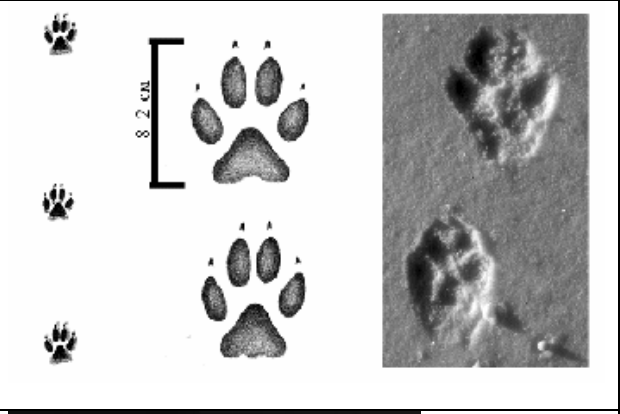

А – Белый носорог; Б - Белый медведь; В - Африканский слон; Г - Бенгальский тигр; Д - Жираф

Правильный ответ: ВАДБГ

Пояснение: Африканский слон весит более 6000 кг; Белый носорог – около 4000 кг; Жираф – от 900 кг до 1200 кг; Белый медведь – от 350 кг до 700 кг; Бенгальский тигр – до 300 кг.

Задание 9. Выберите правильные ответы.

<p>1.Выберете один правильный ответ. Какой орган изображён на рисунке?</p> <p>1.Печень 2.Печень и поджелудочная железа 3.Печень и желчный пузырь 4.Печень и селезенка</p> <p>Правильный ответ: 3</p>	
<p>2.Выберите один правильный ответ. Какая структура отмечена на рисунке цифрой 1?</p> <p>1.Носовая полость 2.Глотка 3.Гортань 4.Ротовая полость</p> <p>Правильный ответ: 1</p>	
<p>3.Один правильный ответ. Какая структура на рисунке отмечена цифрой 3?</p> <p>1.Кожица 2.Столбчатая ткань 3.Губчатая ткань 4.Клетки устьица</p> <p>Правильный ответ: 4</p>	<p>Внутреннее строение листа</p> 

<p>4.Выберите один правильный ответ. Что изображено на фотографии, полученной с помощью электронного микроскопа?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.увствительные волоски уха 2.Вкусовые сосочки языка 3.Ногти 4.Нервные окончания <p>Правильный ответ: 2</p>	 <p>рис10</p>
<p>5.Выберите один правильный ответ. Чьи следы изображены на фотографии?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Заяц 2.Полярный волк 3.Синица 4.Лось <p>Правильный ответ: 2</p>	
<p>6.Какая часть тела изображена на данном рентгеновском снимке?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Стопы 2.Кисти 3.Бедренные кости 4.Лопатки <p>Правильный ответ: 1</p>	

ИТОГО: 100 баллов

Олимпиада школьников СПбГУ по МЕДИЦИНЕ.
2022 - 2023 учебный год. Отборочный этап. 10 – 11 классы

Для выполнения заданий отборочного этапа необходимы базисные знания по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии, общей биологии, экологии, оказанию первой помощи. Участники должны уметь производить расчёты по биохимии, определить жизненную ёмкость лёгких, абсолютное количество форменных элементов в анализе крови. В тесте 50 различных заданий, за правильный ответ – 2 балла, частично правильный ответ – 1 балл.

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

<p>1. Изгибы позвоночника человека обеспечивают позвоночнику:</p> <p>а. прочность б. гибкость в. подвижность г. упругость</p> <p>Правильный ответ: г</p>	<p>2. Наиболее простые врождённые рефлексы называются:</p> <p>а. безусловными б. индифферентными в. сочетанными г. условными</p> <p>Правильный ответ: а</p>
<p>3. Первая пара головных конечностей у паука-крестовика иначе называется:</p> <p>а. мандибулы б. педипальпы в. хелицеры г. максиллы</p> <p>Правильный ответ: в</p>	<p>4. Большинство животных пустыни могут обходиться длительное время без воды. Что может служить источником влаги для них?</p> <p>а. химические реакции в клетках, происходящие с белками б. преобразование углеводов в. окисление жиров г. снижение уровня обмена веществ</p> <p>Правильный ответ: в</p>
<p>5. Секреторные клетки желез внутренней секреции выделяют гормоны:</p> <p>а. в специальные протоки б. в полости тела в. непосредственно в кровь г. в клетки тканей</p> <p>Правильный ответ: в</p>	<p>6. Материнское молоко обеспечивает защиту ребенка от инфекции, поскольку содержит:</p> <p>а. макроэлементы б. молочнокислые бактерии в. микроэлементы г. антитела</p> <p>Правильный ответ: г</p>
<p>7. Для уменьшения отёка и боли при ушибе следует:</p> <p>а. приложить пузырь со льдом б. приложить грелку в. наложить жгут ниже места ушиба г. опустить ушибленную конечность вниз</p> <p>Правильный ответ: а</p>	<p>8. К моносахаридам относится:</p> <p>а. фруктоза б. декстрин в. лактоза г. мальтоза</p> <p>Правильный ответ: а</p>
<p>9. За координацию движений отвечает:</p> <p>а. мозжечок б. продолговатый мозг в. промежуточный мозг г. средний мозг</p> <p>Правильный ответ: а</p>	<p>10. Симпатическая нервная система:</p> <p>а. уменьшает слюноотделение б. уменьшает частоту сердечных сокращений в. уменьшает потоотделение г. расширяет кровеносные сосуды</p> <p>Правильный ответ: а</p>

Задание 2. Возможно несколько правильных ответов (от 1 до 4):

1. РНК может находиться в следующих частях клетки:

- а) ядро б) гиалоплазма в) вакуоли г) рибосомы

Правильный ответ: а, б, г

2. Скорость ультрафильтрации в сосудистых клубочках почки определяется несколькими факторами:

- а) разницей давлений в приносящей и отводящей артериоле почечного клубочка
б) разницей онкотического давления между кровью в капиллярной сети клубочка и просветом боуменовской капсулы в) свойствами базальной мембраны почечного клубочка
г) концентрацией белка в первичной моче

Правильный ответ: а, б, в

3. Укажите органы, через которые выделяются из организма конечные продукты расщепления белковых молекул:

- а) кожа б) почки в) печень г) поджелудочная железа

Правильный ответ: а, б

4. 21 июня 2020 года в России учреждены новые государственные награды для медицинских работников. К ним относятся:

- а) Орден Н.И. Пирогова б) Орден С.П. Боткина в) Медаль Луки Крымского г) Медаль матери Терезы

Правильный ответ: а, в

5. Возможно несколько правильных ответов. К парниковому эффекту на планете Земля может привести:

- а) выделение метана б) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере
в) скопление в воздухе ядохимикатов г) водяные пары

Правильный ответ: а, б, г

6. Шаровидными являются суставы:

- а) плечевые б) локтевые в) лучезапястные г) тазобедренные

Правильный ответ: а, г

7. Выберите признаки, общие для европейского скорпиона и паука-крестовика:

- а) характерна незамкнутая кровеносная система б) используют паутину для ловли добычи
в) чувствительные волоски (трихоботрии) помогают ориентироваться в окружающей среде
г) захватывая добычу, впрыскивают нервно-паралитическое вещество из ядовитых желез

Правильный ответ: а, в, г

8. К функциям цитоплазмы растительной клетки относятся:

- а) опорная б) разделительная в) транспорт веществ г) запас питательных веществ

Правильный ответ: а, в

9. Во время поездки в душном вагоне метро девушка упала и потеряла сознание. Укажите правильные действия при обмороке:

- а) больного уложить, приподняв ноги б) больного усадить в) похлопать по щекам
г) дать таблетку валидола

Правильный ответ: а, в

10. Опишите ваши действия при оказании первой помощи человеку с закрытым переломом руки:

- а) обеспечить покой поврежденной конечности б) дать обезболивающее средство
в) наложить специальную шину г) доставить пострадавшего в травматологический пункт

Правильный ответ: а, б, в, г

Задание 3. Решите задачу и запишите решение и ответ.

Задача 1. Зрелая гамета шимпанзе содержит в ядре 24 хромосомы. Сколько молекул ДНК содержится в клетке этого организма на стадии анафазы первого деления мейоза?

Решение:

Если гамета шимпанзе содержит 24 хромосомы, то диплоидная клетка шимпанзе, вступающая в мейоз, содержит 48 хромосом. В анафазе первого деления мейоза происходит распределение к полюсам клетки гомологичных хромосом, каждая из которых состоит из 2-х молекул ДНК (хроматид). Следовательно, на этой стадии клетка содержит 96 молекул ДНК.

Правильный ответ: 96 молекул ДНК

Задача 2. Белок состоит из 100 аминокислот. Установите, во сколько раз молекулярная масса участка гена, кодирующего данный белок, превышает молекулярную массу белка, если средняя молекулярная масса аминокислоты – 110, а нуклеотида – 300.

Решение: Молекулярная масса белка из 100 аминокислот $100 \times 110 = 11\,000$. Сто аминокислот кодируется тремястами нуклеотидами, молекулярная масса гена $300 \times 300 = 90\,000$. Следовательно, молекулярная масса гена больше в $90\,000/11\,000 = 8,18$ раз.

Правильный ответ: 8,18 раз

Задача 3. У школьника болело горло. Врачи диагностировали ангину. В клиническом анализе крови количество лейкоцитов составило $10,0 \times 10^9/\text{л}$. Абсолютное количество нейтрофилов – $7,0 \times 10^9/\text{л}$. Рассчитайте % нейтрофилов в лейкоцитарной формуле.

Решение: $10,0 \times 10^9/\text{л}$ лейкоцитов составляет 100%
 $7,0 \times 10^9/\text{л}$ нейтрофилов – X%

$$X = 7,0 \times 10^9/\text{л} \times 100\% : 10,0 \times 10^9/\text{л} = 70\%$$

Правильный ответ: 70 %

Задача 4. Рассчитайте МОД – минутный объем дыхания (объем воздуха, поступившего в легкие, за минуту), если частота дыхательных движений (ЧДД) равна 14 раз в минуту, а дыхательный объем (ДО) составляет 500 мл.

Решение: $\text{МОД} = \text{ЧДД} \times \text{ДО}$

14 x 500 мл = 7 000 мл/мин или 7 л/мин.

Правильный ответ: 7 л/мин

Задача 5. Какова вероятность (в %) рождения ребёнка с АВ(IV) группой крови, если оба родителя имеют АВ(IV) группу крови?

Решение: если оба родителя имеют АВ(IV) группу крови, следовательно, в 25% у ребёнка будет А(II) группа крови, в 25% - В(III) группа крови и в 50% - АВ(IV) группа крови.

Правильный ответ: в 50%

Задача 6. Сколько молекул АТФ запасается в клетках дрожжей при спиртовом брожении в результате расщепления 15 молекул глюкозы?

Решение:

одна молекула глюкозы расщепляется с образованием 2-х молекул АТФ, следовательно, из 15 молекул глюкозы образуется 30 молекул АТФ.

Правильный ответ: 30 молекул

Задача 7. В процессе гликолиза образовалось 42 молекулы пировиноградной кислоты. Какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению?

Решение:

При гликолизе одна молекула глюкозы расщепляется с образованием 2-х молекул пировиноградной кислоты (ПВК), следовательно, гликолизу подверглось $42 : 2 = 21$ молекул глюкозы

Правильный ответ: 21 молекула

Задача 8. В процессе трансляции участвовало 30 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка.

Решение:

1) одна тРНК транспортирует одну аминокислоту, следовательно, 30 тРНК соответствуют 30 аминокислотам, и белок состоит из 30 аминокислот;

2) одну аминокислоту кодирует триплет нуклеотидов, значит, 30 аминокислот кодируют 30 триплетов;

3) количество нуклеотидов в гене, кодирующем белок из 30 аминокислот, $30 \times 3 = 90$.

Правильный ответ: 30 аминокислот

Задача 9. В одной молекуле ДНК нуклеотиды с тиминном (Т) составляют 24% от общего числа нуклеотидов. Определите количество (в %) нуклеотидов с аденином (А) в молекуле ДНК.

Решение:

Если 24% Т, значит, по принципу комплементарности 24% А. В сумме на А и Т приходится 48%, следовательно, на Г и Ц в сумме приходится $100\% - 48\% = 52\%$. Количество Г равно количеству Ц, $52\% / 2 = 26\%$.

Правильный ответ: 24%

Задание 4. Исключите лишнее понятие.

1. а) Ретинол (витамин А) б) Кальциферол (витамин D) в) Рибофлавин (витамин B₂)
г) Токоферол (витамин E)

Правильный ответ: в

Пояснение: Рибофлавин (витамин B₂) является водорастворимым, остальные витамины - жирорастворимые

2. а) Дронг б) Тарпан в) Стеллерова корова г) Собака динго

Правильный ответ: лишним понятием является «г»

Пояснение: дронг (или додо) - вымерший вид нелетающей птицы; тарпан - вымерший предок домашней лошади; стеллерова корова - истребленное человеком млекопитающее отряда сирен. Собака Динго - вторично одичавшая домашняя собака, единственный планктарный хищник в фауне Австралии, ныне живущий вид.

Задание 5. Дайте определение предложенному понятию.

1. Вещество, участвующее в гуморальной регуляции дыхания _____

Правильный ответ: углекислый газ

2. Повреждение кости с нарушением ее анатомической целостности _____

Правильный ответ: перелом

3. Русский врач, хирург и анатом, основоположник военно-полевой хирургии, автор первого атласа топографической анатомии, участник Крымской и Русско-турецкой войн _____

Правильный ответ: Пирогов Николай Иванович

Задание 6. Установите соответствие.

1. Установите соответствие между заболеванием человека и названием железы, нарушение функции которой вызывает данное заболевание. Пример ответа: А2, Б1
ЗАБОЛЕВАНИЯ: А – эндемический зоб; Б – гигантизм; В - сахарный диабет Г - развитие вторичных половых признаков

ЖЕЛЕЗЫ: 1 - щитовидная железа; 2 - поджелудочная железа; 3 – гипофиз 4 – половые железы

Правильный ответ: А1, Б3, В2, Г4

2. Установите соответствие между названием кости и отделом скелета, к которому эта кость принадлежит. Пример ответа: А2, Б1

КОСТЬ: А - клиновидная кость Б - большеберцовая кость В - плечевая кость Г - крестец

ОТДЕЛ СКЕЛЕТА: 1 - верхняя конечность 2 - нижняя конечность 3 – позвоночный столб 4 - череп

Правильный ответ: А4, Б2, В1, Г3

3. Установите соответствие между классом членистоногих и представителем класса.

Пример ответа: А2, Б1

КЛАСС: А – ракообразные Б – хелицеровые В – насекомые Г – многоножки

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ: 1 – муравей 2 - краб 3 - сколопендра 4 – скорпион

Правильный ответ: А2, Б4, В1, Г3

Задание 7. Согласны ли вы со следующими утверждениями? (выберите «Истина» или «Ложь»)

№№	Утверждение	Истина/Ложь
1	Клетка - основная структурно-функциональная единица всех живых организмов, элементарная живая система	Истина
2	Бактерии могут получать энергию в результате брожения и дыхания	Истина
3	В любом органе человека есть эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткани	Ложь
4	В состав всех нуклеиновых кислот входят аденин, тимин, гуанин, цитозин	Ложь
5	Вывих – это растяжение связок сустава	Ложь
6	Онкотическое давление крови создается белками	Истина
7	Явление фагоцитоза было открыто великим русским ученым И.И. Мечниковым	Истина

Задание 8. Определите последовательность событий.

1. Установите правильную последовательность процессов, происходящих во время митоза. Пример ответа: БАГВ

А - распад ядерной оболочки; Б - утолщение и укорочение хромосом; В - выстраивание хромосом в центральной части клетки; Г - начало движения хромосом к центру; Д - расхождение хроматид к полюсам клетки; Е - формирование новых ядерных оболочек


Правильный ответ: БАГВДЕ

2. Установите последовательность передачи энергии по пищевой цепи. Пример ответа: БАГВ

А – треска Б – фитопланктон В – зоопланктон Г – акула Д – сельдь

Правильный ответ: БВДАГ

Задание 9. Выберите правильные ответы.

<p>1. На странице в социальной сети Вася обновил свою фотографию. Что увидел на ней Васин папа, работающий рентгенологом?</p> <p>а. Левую стопу, гвоздь б. Пяточную кость, кость плюсны в. Перелом голеностопного сустава г. Правую стопу, гвоздь</p> <p>Правильный ответ: а</p>	
<p>2. Объект, обнаруженный начинающим биологом недалеко от озера, - это</p> <p>а. Линная шкурка насекомого б. Линная шкурка паукообразного в. Паразитические черви г. Мертвое насекомое</p> <p>Правильный ответ: г</p>	
<p>3. Какой агроприём изображён на рисунке?</p> <p>а. Прививка б. Севооборот в. Пикировка г. Прореживание</p> <p>Правильный ответ: б</p>	
<p>4. Какие органы изображены на рисунке?</p> <p>Печень и камни жёлчного пузыря Печень и поджелудочная железа Печень и жёлчный пузырь Печень и селезенка</p> <p>Правильный ответ: в</p>	

Итого: 100 баллов