

Всероссийская олимпиада школьников по биологии.
Школьный этап. 11 класс.
2016-2017 г.

Задание № 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных.

- 15 1. Наземный образ жизни возможен для:
А) спирогиры В) хлореллы
Б) плеврококка Г) улотрикса
- 2. На семенной чешуе женской шишки сосны находятся семязачатки в числе:
А) 4 Б) 2 В) 1 Г) 6
- 15 3. Функции газообмена у листа возможны благодаря:
А) устьицам В) гидатодам
Б) чечевичкам Г) чечевичкам и гидатодам
- 15 4. Соцветия, характерные для бобовых:
А) простой зонтик и корзинка В) головка и кисть
Б) колос и метёлка Г) щиток и сложный зонтик
- 15 5. Тела большинства грибов образованы:
А) мицелием В) ризоидами
Б) микоризой Г) конидиями
- 15 6. Кровеносная система у нематод:
А) замкнутая В) незамкнутая
Б) частично замкнутая Г) отсутствует
- 15 7. Насекомое, у которого нет стадии куколки в индивидуальном развитии, - это:
А) пчела Б) комар В) саранча Г) жук
8. Предками первых наземных позвоночных животных являлись рыбы:
А) хрящевые В) лучеперые
15 Б) кистеперые Г) двоякодышащие
- 9. Зимняя спячка в годовом жизненном цикле характерна для:
А) полевой мыши В) крапчатого суслика
Б) малой бурозубки Г) летяги
- 15 10. Щеки млекопитающих образовались как:
А) приспособление для собирания большого количества пищи
Б) результат особенностей строения черепа (челюстей)
В) приспособление для сосания
Г) приспособление для дыхания
- 11. У человека ядра слухового нерва находятся в:
А) продолговатом мозге В) среднем мозге
Б) мосте Г) промежуточном мозге
- 15 12. При малокровии ткани тела человека испытывают недостаток:
А) кислорода В) воды и минеральных солей
Б) питательных веществ Г) всех названных веществ
- 15 13. Сухожилия, при помощи которых мышцы соединяются с костями, образованы соединительной тканью:
А) костной В) рыхлой волокнистой
Б) хрящевой Г) плотной волокнистой
- 15 14. Эритроциты, помещенные в физиологический раствор поваренной соли:
А) сморщиваются В) слипаются друг с другом
Б) набухают и лопаются Г) остаются без внешних изменений
- 15 15. Кровь течёт быстрее в сосудах, суммарный просвет которых:
А) наибольший В) средний
Б) наименьший Г) несколько выше среднего
- 15 16. Плохо растворимые в воде соединения не встречаются среди:

- А) углеводов
Б) белков

- В) витаминов
Г) нуклеиновых кислот

17. ДНК бактерий отличается от ДНК эукариот тем, что:

- А) имеет линейную структуру
Б) имеет кольцевую форму
В) является сверхспирализованной
Г) представлена большим количеством мелких молекул

18. Из перечисленных РНК наименьший размер имеют:

- А) матричные
Б) рибосомные
В) транспортные
Г) вирусные

19. Синтез белка не происходит в:

- А) цитоплазме на рибосомах
Б) лизосомах
В) ЭПС
Г) митохондриях

20. Для клетки высших растений, в отличие от животной клетки, характерно:

- А) отсутствие веретена деления в митозе
Б) отсутствие центриолей
В) репликация хромосом
Г) исчезновение ядерной мембраны в митозе

21. Отец не может передать сыну такой признак, как:

- А) голубой цвет глаз
Б) фенилкетонурию
В) светлые волосы
Г) дальтонизм

22. Сколько аминокислот содержит белок, если кодирующая часть соответствующего ему гена состоит из 3000 нуклеотидов:

- А) 3000 Б) 1500 В) 1000 Г) 100

23. Пептидные связи есть в:

- А) мармеладе
Б) крахмальном клейстере
В) студне
Г) подсолнечном масле

24. В нервной клетке человека самая высокая концентрация АТФ в:

- А) митохондриях
Б) цитоплазме
В) ядре
Г) полости ЭПС

25. Не имеют жёсткой клеточной стенки клетки:

- А) дрожжей
Б) костной ткани
В) листа берёзы
Г) туберкулёзной палочки

Задание № 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора.

1. Цветок – генеративный орган растения, который обеспечивает: 1) образование мужских половых клеток - сперматозоидов; 2) образование женских половых клеток - яйцеклеток; 3) процесс оплодотворения; 4) рост апикальной меристемы; 5) развитие женского гаметофита.

- а) 1, 2, 4; б) 1, 3, 5; в) 2, 3, 4; г) 2, 3, 5; д) 3, 4, 5.

2. Грибы с животными сближают признаки: 1) единственный задний жгутик у подвижных клеток; 2) - автотрофный тип питания; 3) - запасают гликоген; 4) способность к неограниченному росту; 5) наличие хитина.

- а) 1, 2, 3; б) 1, 2, 4; в) 1, 3, 5; г) 2, 3, 4; д) 2, 3, 5.

3. В регуляции уровня сахара в крови принимают участие следующие соединения: 1) глюкагон; 2) инсулин; 3) пролактин; 4) тестостерон; 5) эстрадиол.

- а) только 1, 2; б) только 1, 5; в) только 2, 3; г) только 2, 4; д) 1, 2, 3.

4. Холерный вибрион попадает в организм человека: 1) - с загрязненными овощами и фруктами; 2) - с водой; 3) при дыхании; 4) при использовании продуктов, не

25 подвергающихся термической обработке; 5) при загрязнении продуктов питания экскрементами животных.

- а) только 1, 2; в) только 1, 2, 4, 5; д) 1, 2, 3, 4, 5.
б) только 1, 5; г) только 2, 4, 5;

5. К процессам пластического обмена относят: 1) синтез АТФ; 2) фотосинтез; 3) синтез белка; 4) гликолиз; 5) синтез нуклеотидов.

- а) 1, 2, 3; б) 2, 3, 4; в) 2, 3, 5; г) 2, 4, 5; д) 3, 4, 5.

25 6. У эукариот транскрипция происходит в: 1) ядре; 2) аппарате Гольджи; 3) митохондриях; 4) пластидах; 5) лизосомах.

- а) 1, 2, 3; б) 1, 2, 4; в) 1, 2, 5; г) 1, 3, 4; д) 1, 3, 5.

7. Липиды входят в состав: 1) рибосом; 2) митохондрий; 3) хроматина; 4) ядрышка; 5) аппарата Гольджи.

- а) 1, 2; б) 1, 5; в) 2, 3; г) 2, 4; д) 2, 5.

8. Один кодон матричной РНК может кодировать: 1) одну аминокислоту; 2) две аминокислоты; 3) три аминокислоты; 4) четыре аминокислоты; 5) ни одной аминокислоты.

- а) только 1, 2; в) только 1, 4; д) 1, 2, 5.
б) только 1, 3; г) только 1, 5;

25 9. Из Центральноамериканского центра происхождения (по Н. И. Вавилову) происходят культурные растения: 1) пшеница; 2) кукуруза; 3) рис; 4) соя; 5) подсолнечник.

- а) только 1, 3; в) только 2, 5; д) 2, 3, 5.
б) только 1, 5; г) только 1, 2, 5;

10. Вирус полиомиелита поражает клетки: 1) кишечного эпителия; 2) эпителия дыхательных путей; 3) эпителия сосудов; 4) нервные клетки; 5) клетки печени.

- а) только 1, 2; в) только 1, 4; д) 1, 3, 4, 5.
б) только 1, 3; г) только 4, 5;

80 **Задание № 3.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В бланке ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

15 +1. Окраска красных водорослей является приспособлением к фотосинтезу.

- +2. Заростки всех папоротникообразных способны фотосинтезировать.

15 -3. Все растения способны усваивать свободный азот.

15 +4. У ресничных червей нет анального отверстия.

15 -5. Все общественные насекомые относятся к отряду Перепончатокрылые.

15 -6. У домашних животных головной мозг, как правило, больше, чем у диких предков.

- -7. Только у хвостатых земноводных наблюдается личиночное размножение.

- +8. Бивни слона – это видоизменённые клыки.

- +9. Кора мозжечка и больших полушарий имеет принципиально одинаковое гистологическое строение.

- -10. Разделение почки на мозговую и корковую слои делает возможным концентрирование вторичной мочи.

- +11. В желудочно-кишечном тракте человека все белки перевариваются полностью.

15 +12. Количество принесённого гемоглобином кислорода в тканях зависит от интенсивности протекающих в них процессов катаболизма.

- +13. Увеличение содержания углекислого газа в атмосфере может быть причиной кислотных дождей.

- -14. Длину пищевых цепей ограничивает потеря энергии.

15 -15. Как и рибосомы, митохондрии эукариот крупнее, чем у прокариот, имеют большой коэффициент осаждения.

- +16. Водородные связи участвуют в образовании первичной структуры белка.

17. Все прокариоты – микроорганизмы.

18. Генетическая информация у всех живых организмов хранится в виде ДНК.

19. Вхождение чужеродной ДНК в клетку не всегда для неё летально, особенно для эукариотической.

20. Получившаяся в результате митоза клетка не может сразу, без периода интерфазы, поделиться ещё раз.

Задание № 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия; а также задание с развёрнутым ответом.

1. Установите соответствие между группами крови и определяющими их факторами.

- | | |
|--------|--|
| А) I | 1) эритроциты содержат агглютиноген А |
| Б) II | 2) эритроциты не содержат агглютиногенов |
| В) III | 3) плазма крови содержит агглютинины αβ |
| Г) IV | 4) плазма крови содержит агглютинин α |
| | 5) эритроциты содержат агглютиногены А и В |
| | 6) плазма крови содержит агглютинин β |
| | 7) эритроциты содержат агглютиногены В |
| | 8) плазма крови не содержит агглютинины αβ |

35

	1	2	3	4	5	6	7	8
Группа крови	I A	II B	I A	III B	II B	IV Г	I A	IV Г

2. Установите соответствие между признаками и названиями растений и семействами, к которым они относятся.

- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| А) Крестоцветные | 1. Тычинок много |
| Б) Розоцветные | 2. Венчик состоит из 5 лепестков |
| | 3. Чашечка состоит из 4 чашелистиков |
| | 4. Плод – стручок |
| | 5. Плод – костянка |
| | 6. Венчик состоит из 4 лепестков |
| | 7. Тычинок 6: 4 длинные, 2 короткие |
| | 8. Чашечка состоит из 5 чашелистиков |
| | 9. Левкой |
| | 10. Миндаль |

100

135

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Семейство	б	б	а	а	б	а	а	б	а	б

3. Решите задачу.

В брак вступают голубоглазая женщина-правша, отец которой был левшой, и кареглазый (А) мужчина-правша (В), мать которого была голубоглазой левшой. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, возможные генотипы и фенотипы детей в этом браке. Какова вероятность рождения кареглазого ребёнка-левши в этом браке? Гены обоих признаков не сцеплены. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

05

$$195 + 85 + 95 + 135 + 05 = 495$$

проверил: В.В. Волохова О.С.

члены жюри: Ш.И. Шмидт С.В.
Е.В. Тенерашова Л.А.