

Биология, 10 класс, муниципальный этап
Время проведения – 3 часа

Часть I включает 30 заданий. К каждому заданию дано 4 варианта ответов, из них только один вариант верный и наиболее полный. Выберите верный и наиболее полный, по Вашему мнению, ответ. В матрице ответов рядом с номером задания поставьте печатную букву, которая соответствует наиболее полному и правильному ответу.

Максимально – 30 баллов. По баллу за каждое тестовое задание.

1. Только стебли выполняют функцию фотосинтеза у растений:

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| а) кактуса и саговника, | б) кактуса и туи, |
| в) эфедры и саксаула, | г) алоэ и саксаула. |

2. Камбий есть преимущественно у растений:

- | | |
|--|-------------------------------|
| а) однодольных и голосеменных, | б) двудольных и голосеменных, |
| в) папоротникообразных и голосеменных, | г) однодольных и двудольных. |

3. В клетках дрожжей не обнаружены:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| а) митохондрии, | б) аппарат Гольджи, |
| в) лейкопласты, | г) лизосомы. |

4. К багрянкам относятся:

- | | |
|-----------|---------------|
| а) фукус, | б) ламинария, |
| в) ульва, | г) порфира. |

5. В группу покровных тканей из перечисленных ниже включают:

- | | |
|---------------|---------------------|
| а) аэренхиму, | б) эпиблему, |
| в) прокамбий, | г) каменные клетки. |

6. Наиболее сложно устроенную половую систему из перечисленных имеют:

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| а) трематоды, | б) двустворчатые моллюски, |
| в) круглые черви, | г) брюхоногие моллюски. |

7. Для эхинококка основным хозяином является:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| а) человек, | б) хищное млекопитающее, |
| в) брюхоногий моллюск | г) ракообразное. |

8. К катадромным видам рыб относится:

- | | |
|-------------|-----------|
| а) лещ, | б) осетр, |
| в) горбуша, | г) угорь. |

9. Спинные плавники отсутствуют у:

- | | |
|---------------|-------------|
| а) миксины, | б) миноги, |
| в) луны-рыбы, | г) камбалы. |

10. Песня, напоминающая звук мотоциклетного мотора, характерна для:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| а) пеночки-веснички, | б) зеленой пеночки, |
| в) пеночки-трещетки, | г) зяблика. |

11. Белое вещество мозга выполняет функцию:

- а) проводниковую,
- б) двигательную,
- в) рефлекторную,
- г) чувствительную.

12. Ствол мозга образуют:

- а) средний мозг, мозжечок и продолговатый,
- б) мост, средний и продолговатый мозг,
- в) мост, мозжечок, средний, промежуточный и продолговатый мозг,
- г) промежуточный, средний и продолговатый мозг.

13. Из нижеперечисленных веществ гормоном НЕ является:

- а) пепсин,
- б) соматотропин,
- в) глюкагон,
- г) адреналин.

14. Человеку, употребившему алкоголь, не рекомендуется выходить на холод потому, что:

- а) ухудшается работа рецепторов кожи,
- б) происходит расширение сосудов и потеря тепла,
- в) сосуды суживаются, из-за чего уменьшается снабжение органов кислородом,
- г) нарушается работа головного и спинного мозга.

15. Инсулин относится к группе органических веществ:

- а) белки,
- б) витамины,
- в) жирные кислоты,
- г) углеводы.

16. Организм человека поддерживает постоянную температуру тела за счет процессов:

- а) окисления органических веществ в клетках тела,
- б) пищеварения
- в) проведения нервных импульсов,
- г) синтеза органических веществ.

17. В выдыхаемом воздухе содержится кислорода:

- а) 12 %,
- б) 16,3 %,
- в) 14,2 %,
- г) 21 %.

18. Структурно-функциональной единицей легких является:

- а) нефрон,
- б) альвеола,
- в) нейрон,
- г) ацинус.

19. В состав тромба входит белок:

- а) фибрин,
- б) тромбопластин,
- в) фибриноген,
- г) тромбин.

20. Химические элементы, которые обязательно входят в состав белков:

- а) С, N, O, Fe
- б) С, N, O, Mg
- в) С, N, O, H
- г) С, N, O, P

21. К группе автотрофных организмов относят:

- а) плесневые грибы,
- б) хемосинтезирующие бактерии,
- в) многоклеточные животные;
- г) болезнетворные бактерии.

22. Липиды можно растворить:

- а) в физиологическом растворе,
- б) соляной кислоте,
- в) эфире,
- г) в концентрированном растворе NaOH.

23. Из одной клетки состоят:

- а) хлорелла и ряска,
- б) бактерия кишечной палочки и яйцо страуса,
- в) вирус ВИЧ и амеба,
- г) гриб пеницилл и пекарские дрожжи.

24. Вирусы в отличие от бактерий:

- а) не способны размножаться,
- б) не имеют наследственной информации,
- в) не имеют рибосом,
- г) не содержат белки.

25. Процесс расщепления крупных молекул органических веществ до мелких, например, белков до аминокислот, происходит:

- а) в митохондриях,
- б) в полостях, канальцах и пузырьках аппарата Гольджи,
- в) лизосомах,
- г) каналах эндоплазматической сети.

26. Споры грибов отличаются от спор бактерий тем, что:

- а) состоят из одной клетки,
- б) выполняют функцию размножения,
- в) разносятся ветром на большие расстояния,
- г) обеспечивают переживание неблагоприятных условий.

27. Молекулы хлорофилла в хлоропластах высших растений располагаются:

- а) на мембранах гран,
- б) на внешней мембране оболочки хлоропласта,
- в) в строме хлоропласта,
- г) в пространстве между наружной и внутренней мембранами оболочки хлоропласта

28. На темновой фазе фотосинтеза, в отличие от световой, происходит:

- а) фотолиз воды,
- б) выделение кислорода в окружающую среду,
- в) синтез НАДФ•Н,
- г) использование энергии молекул АТФ на синтез углеводов.

29. Процесс гликолиза включает расщепление молекул:

- а) белка до аминокислот,
- б) пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды,
- в) крахмала до глюкозы,
- г) глюкозы до пировиноградной кислоты.

30. При нарушении пластического обмена прекращается снабжение клетки:

- а) молекулами АТФ;
- б) молекулами белков,
- в) водой и кислородом,
- г) минеральными веществами.

Часть II включает 10 вопросов с несколькими вариантами ответа. Индексы выбранных ответов внесите в матрицу ответов.

Максимально – 25 баллов.

1. Плодовые тела образуются у представителей классов грибов:

- а) оомицеты,
- б) базидиомицеты,
- в) дейтеромицеты,
- г) аскомицеты,
- д) зигомицеты.

2. Эволюционно прогрессивными чертами строения пресмыкающихся являются:

- а) появление зачатка коры больших полушарий головного мозга,
- б) две дуги аорты,
- в) образование пятипалой конечности как системы рычагов, соединенных суставами,
- г) замена туловищных почек на тазовые,
- д) смешанная кровь в артериях туловищного отдела.

3. Признаки, характерные для легких человека:

- а) правое легкое делится на три доли, левое – на две,
- б) в плевральной полости отрицательное давление,
- в) снаружи покрыто плеврой из мышечной ткани,
- г) внутрь каждого легкого входит бронх, который начинает сильно ветвиться,
- д) кровеносные капилляры густо оплетают каждую бронхиолу.

4. Работу сердца замедляют:

- а) ионы калия,
- б) гормон норадреналин,
- в) углекислый газ и кислород,
- г) нервные импульсы от симпатической нервной системы,
- д) нервные импульсы от блуждающего нерва.

5. Гладкая мышечная ткань в отличие от поперечнополосатой:

- а) состоит из многоядерных волокон,
- б) состоит из одноядерных клеток,
- в) находится в стенках внутренних органов,
- г) быстро сокращается и быстро устает,
- д) регулируется вегетативной нервной системой.

6. Промежуточный мозг характеризуется тем, что:

- а) способен синтезировать гормоны,
- б) отвечает за чувство сытости,
- в) поддерживает тонус мышц,
- г) регулирует работу сердца и дыхательной системы,
- д) содержит нервные центры чихания и кашля.

7. Плоские кости в скелете человека:

- а) выполняют защитные функции,
- б) содержит красный костный мозг,
- в) обычно соединяются суставами,
- г) содержат желтый костный мозг,
- д) к ним относятся грудина и ребра.

8. К водорастворимым витаминам относятся:

- а) С, б) А,
в) К, г) Р, д) группы В.

9. Функции белков, осуществляемые ими на клеточном уровне жизни:

- а) обеспечивают транспорт ионов через мембрану,
б) антитела связывают антигены,
в) запасают кислород в мышцах,
г) входят в состав волос, перьев,
д) обеспечивают работу веретена деления.

10. Среди перечисленных представителей царства грибов образуют микоризу с высшими растениями:

- а) шампиньон, б) подберезовик,
в) опенок, г) трюфель,
д) мучнисторосяные грибы.

Часть III. Задание на определение правильности суждений.

Максимально – 6 баллов.

Номера правильных суждений в матрице ответов отметьте знаком «+» и неправильных – знаком «-».

- Одна из функций паренхимной ткани первичной коры корня является воздушное питание.
- При роении пчелиной семьи молодая матка покидает улей с частью рабочих пчел.
- Надкостница обеспечивает рост кости в толщину.
- Самые толстые мышечные стенки в сердце есть у левого желудочка.
- Этапы энергетического обмена протекают в лизосомах, митохондриях и цитоплазме.
- В энергетическом обмене веществ используется энергия, заключенная в молекулах АТФ.

Часть IV. Задание на соответствие.

Максимально – 9,5 баллов.

Задание 1. Установите соответствие между периодом развития и событиями.

Ответы запишите в матрице ответов.

(Максимально – 6,5 баллов).

Период развития	События
1. Период новорожденности	а) повышение хрупкости костей, повышение утомляемости
2. Грудной	б) формирование шейного изгиба позвоночника
3. Ясельный	в) окончание развития организма
4. Дошкольный	г) подражание взрослым
5. Школьный	д) появление зубов
6. Юношеский	е) формирование речи
7. Зрелый	ж) наличие родничков в черепе
8. Старческий	з) появление первых условных рефлексов
	и) половое созревание
	к) наиболее интенсивный рост и развитие организма
	л) интенсивное развитие речи и мышления, умение играть самостоятельно и в коллективе
	м) формирование системы нравственных ценностей, социального сознания
	н) строение и функции организма относительно постоянны

Задание 2. Установление правильной последовательности. Определите правильную последовательность цикла репродукции двунитевого ДНК-содержащего вируса в чувствительной клетке и запишите буквы в матрице ответов. (Максимально – 3 балла).

- А. Выход вирусов из клетки
- Б. Проникновение вируса в клетку
- В. Репликация нуклеиновой кислоты вируса и синтез белков капсида
- Г. Разрушение белкового капсида вируса ферментами лизосом
- Д. Самосборка вирионов
- Е. Осаждение вируса на поверхности мембраны клетки

Часть V. Биологические задачи.

Максимально – 19 баллов.

Задача 1. (Максимально – 9 баллов)

На палец накрутили резиновое кольцо (или перетянули палец ниткой). Он делается сначала красным, потом фиолетовым, а затем белым. Орган становится плотным на ощупь. В пальце ощущается покалывание. Объясните, что происходит.

Задача 2 (Максимально – 10 баллов)

Имеется генотип: aaBBccDdeeFfgg.

Вопрос 1. На сколько фенотипических классов будет наблюдаться расщепление этого генотипа при анализирующем скрещивании?

Вопрос 2. Выпишите все сорта гамет, которые будет давать анализируемый генотип.