

**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ  
ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ 2020/2021 учебного года  
для 10 класса (максимальное количество баллов – 65)**

*Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.*

**1. Диаграмма цветка какого семейства покрытосеменных растений представлена на рисунке:**

- а) крестоцветные;
- б) пасленовые;
- в) розоцветные;
- г) бобовые.



**2. Основой перловой крупы служат зерна:**

- а) пшеницы;
- б) ячменя;
- в) овса;
- г) проса.

**3. Одним из форменных элементов крови является тромбоцит, формирующийся в:**

- а) селезенке;
- б) кровяном русле;
- в) красном костном мозге;
- г) желтом костном мозге.

**4. Отдел желудка коровы, который имеет железы для выделения желудочного секрета:**

- а) рубец;
- б) сетка;
- в) книжка;
- г) сычуг.

**5. Эндосперм семени голосеменного растения имеет набор хромосом:**

- а) гаплоидный;
- б) диплоидный;
- в) триплоидный;
- г) полиплоидный.

**6. Щеки у млекопитающих образовались как приспособление для:**

- а) дыхания;
- б) собирания большого количества пищи;
- в) смыкания челюстей;
- г) питания молоком в раннем возрасте.

**7. Какая группа животных НЕ относится к амниотам?**

- а) рыбы;
- б) пресмыкающиеся;
- в) птицы;
- г) млекопитающие.

**8. Белый цвет околоцветника ландыш – это пример:**

- а) идиоадаптации;
- б) ароморфоза;
- в) общей дегенерации;
- г) биологического регресса.

**9. Детритной пищевой цепью из указанных является:**

- а) крапива→крапивница→трясогузка→копчик;
- б) береза→глухарь→скопа;
- в) мертвое животное→мертвоед→дрозд→ястреб-перепелятник;
- г) злаки→полевая мышь→лисица.

**10. Совокупность биохимических реакций распада в клетке называется:**

- а) анаболизм;
- б) метаболизм;
- в) катаболизм;
- г) амфиболизм.

**11. Вероятность проявления доминантного фенотипа в потомстве от скрещивания гетерозиготных растений при неполном доминировании составляет:**

- а) 0%;
- б) 25%;
- в) 50%;
- г) 75%.

**12. Клетки - спутницы имеются в:**

- а) сосудах ксилемы;
- б) ситовидных трубках;
- в) склеренхиме;
- г) камбии.

**13. Эхинококкоз – опасное заболевание, угрожающее здоровью или даже жизни, в зависимости от локализации паразита в организме человека. В начале 2019 года на территории России выявлено массовое заражение эхинококком (*Echinococcus granulosus*) среди учащихся одного и того же учебного заведения. Наиболее вероятным источником заражения может быть:**

- а) мясо, закупленное для столовой;
- б) больное животное на территории учебного заведения;
- в) нарушение технологии приготовления пищи (температурный режим);
- г) зараженные эхинококкозом сотрудники учебного заведения.

**14. Первые наземные растения сформировали псилофитовую флору в:**

- а) кембрии;
- б) венде;

- в) рифее;
- г) девоне.

**15. Гормон окситоцин синтезируется:**

- а) в передней доле гипофиза;
- б) в промежуточной доле гипофиза;
- в) в задней доле гипофиза;
- г) в ядрах гипоталамуса.

**16. Какой отдел головного мозга у рыб развит лучше, чем у земноводных?**

- а) передний мозг;
- б) промежуточный мозг;
- в) мозжечок;
- г) средний.

**17. У брюссельской капусты в пищу употребляют:**

- а) видоизменённую верхушечную почку;
- б) видоизменённое соцветие;
- в) утолщённый стебель;
- г) видоизменённые пазушные почки.

**18. Пенициллин подавляет у бактерий:**

- а) синтез ДНК;
- б) синтез РНК;
- в) синтез белка;
- г) синтез клеточной стенки.

**19. Ароморфоз - это:**

- а) разнообразная форма цветка;
- б) разнообразная форма листьев;
- в) многообразие стеблей;
- г) появление цветка.

**20. Восстановление диплоидного набора хромосом в зиготе происходит благодаря:**

- а) мейозу;
- б) конъюгации;
- в) оплодотворению;
- г) митозу.

**21. Мутационная изменчивость в отличие от модификационной**

- а) носит обратимый характер;
- б) передается по наследству;
- в) носит массовый характер;
- г) не связана с изменениями генов.

**22. Автором термина «эволюция» является**

- а) Ш. Бонне;
- б) Ж.Б.Ламарк;
- в) Ж. Кювье;
- г) Ч. Дарвин.

**23. Потрявоженный самец гориллы встаёт в полный рост, ударяя себя при этом руками в грудь. Такое поведение является:**

- а) половым;
- б) агрессивным;
- в) демонстративным;
- г) ориентировочным.

**24. Из перечисленных органелл клетки окружены одной мембраной:**

- а) лизосомы;
- б) хлоропласты;
- в) митохондрии;
- г) микротрубочки.

**25. Большинство клеток зародышевого мешка растений содержат:**

- а) гаплоидный набор хромосом;
- б) диплоидный набор хромосом;
- в) триплоидный набор хромосом;
- г) тетраплоидный набор хромосом.

*Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.*

**1. Среди представленных животных к семейству кошачьих относятся:**

- а) россомаха и пума;
- б) ласка и кошка;
- в) каракал и сервал;
- г) леопард и нарвал.

**2. Из перечисленных видов генетических патологий, встречающихся у человека, к трисомиям относятся синдромы:** 1) Шерешевского-Тернера; 2) Дауна; 3) Патау; 4) Эдвардса; 5) кошачьего крика.

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

**3. Выберите представителей класса однодольных:**



1)



2)



3)



4)

- а) 1 и 4;
- б) 1 и 3;
- в) 2 и 3;
- г) 1 и 2.

**4. В состав микробиоты рубца жвачных входят представители следующих групп микроорганизмов:** 1) целлюлозолитики; 2) метаногены; 3) галобактерии; 4) гипертермофилы; 5) бродильщики.

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

**5. Трехкамерное сердце имеют:**

- а) ланцетник и жаба;
- б) веретенница и червяга;
- в) кобра и окунь;
- г) жерлянка и кайман.

**6. Деятельность каких органов регулирует вегетативная нервная система человека:** 1) мышц верхних и нижних конечностей; 2) сердца и кровеносных сосудов; 3) органов пищеварительного канала; 4) мимических мышц; 5) почек и мочевого пузыря; 6) диафрагмы и межреберных мышц.

- а) 1,3,4;
- б) 2,3,6;
- в) 2,3,5;
- г) 1,2,6.

**7. Какие отделы головного мозга относятся к стволу мозга:** 1) средний мозг; 2) продолговатый мозг; 3) промежуточный мозг; 4) мозжечок; 5) мост.

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

**8. Примером идиоадаптации является:** 1) защитная окраска; 2) приспособление семян к рассеиванию; 3) появление двухкамерного сердца; 4) двойное оплодотворение; 5) превращение листьев в колючки.

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

**9. Преобладание в жизненном цикле спорофита свойственно:**

- а) сфагнуму и папоротнику-орляку;
- б) кукушкину льну и маршанции;
- в) плауну-баранцу и полевому хвощу;
- г) сфагнуму и кукушкину льну.

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

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

*Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений; с ними либо следует согласиться, либо нужно их отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).*

- 1. Монокарпические растения — это цветущие растения, которые дают цветы и семена один раз в жизни.**
- 2. У Бобовых запас питательных веществ осуществляется в эндосперме семени.**
- 3. У можжевельника семена находятся внутри сочных плодов – ягод.**
- 4. Пастбищная цепь питания часто именуется детритной.**
- 5. Бэкросами принято называть скрещивания с родительскими особями.**
- 6. По происхождению все скелетные мышцы делятся на соматические и висцеральные.**
- 7. Ретикулоциты являются клетками-предшественниками эритроцитов в процессе кроветворения.**
- 8. Паренхима у плоских червей выполняет опорную функцию.**
- 9. Основным продуктом азотистого обмена у млекопитающих является мочева кислота.**
- 10. Акцептором электронов в световой стадии фотосинтеза является молекула феофитина.**

*Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 10. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.*

- 1. Соотнесите названия структур(1-5) с веществами (А-Д), входящими в их состав.**

Структуры:

- 1 – мышечные клетки;
- 2 – рибосомы;
- 3 – клеточные стенки;
- 4 – мембраны;
- 5 – хромосомы.

Вещества:

- А. Белки актин и миозин.
- Б. Белки и полисахариды.
- В. Белки и РНК.
- Г. Белки и ДНК.
- Д. Белки и липиды.

- 2. Соотнесите отделы вегетативной нервной системы (А-Б) с результатом их воздействия (1–5) на организм.**

Результат воздействия:

1. Понижается артериальное кровяное давление.
2. Уменьшается частота сокращений сердца.
3. Увеличивается выделение пищеварительных соков.
4. Зрачок сужается.
5. Увеличивается сила сокращений сердца.

Отделы вегетативной нервной системы:

- А. Парасимпатический.
- Б. Симпатический.

**3. Найдите соответствие между отделами головного мозга (1-5) и находящимися в них функциональными центрами (А-Д):**

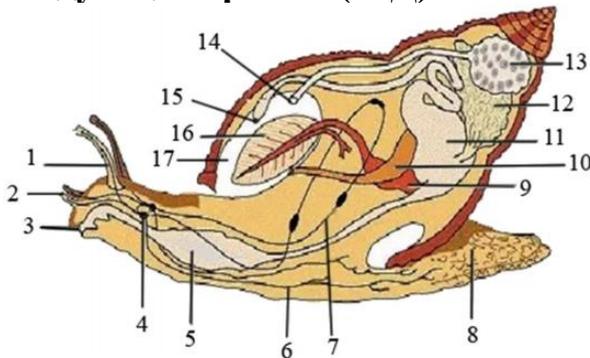
Отделы головного мозга::

- 1 – гипоталамус;
- 2 – продолговатый мозг;
- 3 – чёрная субстанция среднего мозга;
- 4 – мозжечок;
- 5 – зона Брока.

Функциональные центры:

- А. дыхательный, сосудодвигательный;
- Б. реализации двигательных навыков письма;
- В. голода и жажды;
- Г. речи;
- Д. поддержания тонуса мышц, синтеза дофамина.

**4. На рисунке изображена схема строения брюхоногого моллюска. Внимательно рассмотрите ее и определите, какими цифрами обозначены следующие органы (А-Д):**



А – нога;

Б – глазное щупальце;

В – туловищный нервный ствол;

Г – печень (пищеварительная железа);

Д – мантийная полость.