

**ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
XXXIV ВСЕРОССИЙСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ
2017-2018 УЧ. ГОД
9 КЛАСС**

Задание 1. Задание включает 40 вопросов, к каждому из которых предложено 4 варианта ответа. Вам **необходимо выбрать** только **один ответ**, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Индексы правильных ответов внесите в матрицу. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **40** (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Генетика занимается этим уровнем организации живого :

- а) молекулярным
- б) клеточным
- в) организменным
- г) биосферным

2. На рисунке изображен представитель царства:

- а) Растений
- б) Грибов
- в) Животных
- г) Протистов

3. Представленный на рисунке организм является:

- а) паразитом
- б) сапрофитом
- в) фотоавтотрофом
- г) хемоавтотрофом

4. У голосеменных мейоз происходит:

- а) при образовании спор
- б) при образовании гамет
- в) при образовании зиготы
- г) после образовании зиготы

5. Ткани хвощей жесткие т.к. они:

- а) накапливают соли кальция
- б) накапливают соли кремния
- в) состоят из древесных волокон
- г) содержат клетки пробки

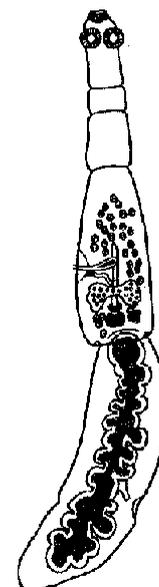
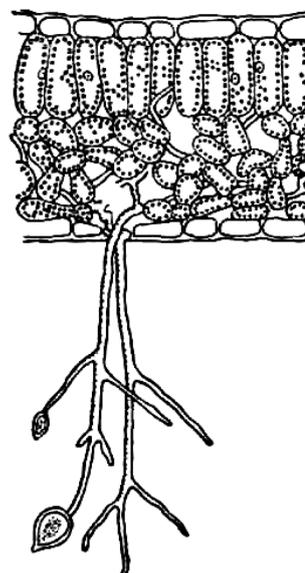
6. Выберите правильное суждение для изображенного на рисунке животного:

- а) эктопаразит растений
- б) эктопаразит животных
- в) эндопаразит растений
- г) эндопаразит животных

7. Трипаносомы передвигаются при помощи:

- а) жгутиков
- б) ресничек
- в) псевдоподии
- г) ундулирующей мембраны

8. Семя покрытосеменных образуется из:



- а) яйцеклетки
- б) центральной клетки
- в) семязачатка
- г) стенок завязи

9. Сирень имеет расположение листьев:

- а) супротивное
- б) очередное
- в) мутовчатое
- г) сложное

10. Нервная система дождевого червя в отличие от нервной системы планарии имеет:

- а) нервные узлы
- б) нервные стволы
- в) брюшную нервную цепочку
- г) нервные клетки

11. При половом размножении инфузории-туфельки:

- а) сначала делится малое ядро
- б) сначала делится большое ядро
- в) делится только малое ядро
- г) делится только большое ядро

12. Метанефридии входят в состав выделительной системы у:

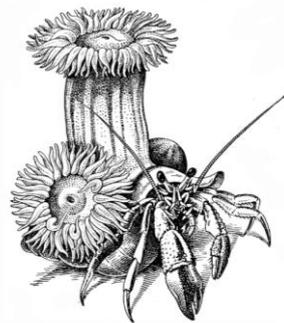
- а) пауков
- б) дождевого червя
- в) острицы
- г) гидры

13. В Красную книгу Кемеровской области включен этот вид змей:

- а) полоз узорчатый
- б) уж обыкновенный
- в) гадюка обыкновенная
- г) щитомордник обыкновенный

14. На рисунке изображены отношения, которые в экологии называют:

- а) протокооперация
- б) комменсализм
- в) мутуализм
- г) аменсализм



15. Под биогенной миграцией атомов понимают перемещение веществ, происходящее:

- а) с живыми организмами
- б) с потоками воздуха
- в) с потоками воды
- г) под действием тяготения Земли

16. Приведенная зубная формула характерна для:

- а) ежа
- б) лошади
- в) зайца
- г) коровы

$$\frac{i0 \cdot c0 \cdot p2 - 3 \cdot m3}{i3 \cdot c1 \cdot p2 - 3 \cdot m3} = 28 - 32.$$

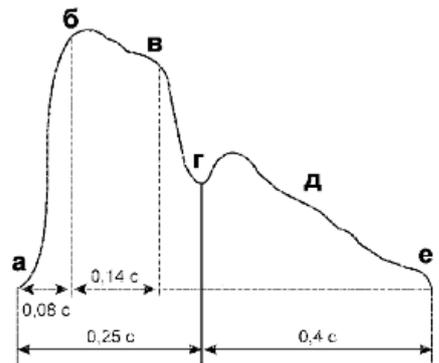
- 17. Продуктами расщепления лактозы в желудочно-кишечном тракте являются:**
- а) 2 молекулы глюкозы
 - б) молекулы глюкозы и фруктозы
 - в) молекулы глюкозы и галактозы
 - г) молекулы фруктозы и галактозы
- 18. При длительном углеводном голодании механизм поддержания концентрации глюкозы в крови запускает гормон:**
- а) инсулин
 - б) адреналин
 - в) глюкагон
 - г) кортизол
- 19. Оцените справедливость следующих утверждений и выделите то из них, которое является правильным. В состоянии покоя у нейрона:**
- а) концентрация ионов натрия внутри клетки выше, чем вне клетки
 - б) концентрация ионов калия внутри клетки выше, чем вне клетки
 - в) внеклеточная концентрация ионов калия выше, чем внутриклеточная концентрация
 - г) концентрация ионов натрия внутри и вне клетки равны друг другу
- 20. Непрерывные соединения костей с помощью костной ткани - это:**
- а) синхондрозы
 - б) синостозы
 - в) симфизы
 - г) синдесмозы
- 21. Ворсинки имеются в эпителии слизистой оболочки:**
- а) слепой кишки
 - б) ободочной кишки
 - в) сигмовидной кишки
 - г) подвздошной кишки
- 22. Эстрогены НЕ образуются в:**
- а) мозговом слое надпочечников
 - б) яичках
 - в) плаценте
 - г) подкожно-жировой клетчатке
- 23. Что означает термин «отрицательный азотистый баланс»:**
- а) задержку азота в организме
 - б) увеличение содержания белка в пище
 - в) состояние, при котором выделение азота из организма превышает его поступление с пищей
 - г) состояние, при котором поступление азота с пищей превышает его выделение из организма
- 24. Вязкость крови у человека в горах:**
- а) сначала увеличивается, а затем уменьшается
 - б) увеличивается
 - в) уменьшается
 - г) не изменяется
- 25. В каких сосудах наиболее выражено сопротивление току крови:**
- а) в капиллярах

- б) в венах
- в) в артериолах
- г) в аорте

26. На рисунке представлена сфигмограмма - график колебания стенок артерии при прохождении пульсовой волны.

Буквой «г» отмечен участок, соответствующий моменту:

- а) быстрого изгнания крови из желудочка
- б) открытия полулунных клапанов
- в) захлопывания предсердно-желудочковых клапанов
- г) захлопывания полулунных клапанов



27. Возбудители тениоза (свиной цепень) и малярии - паразиты человека.

Общий признак, характерный для их жизненного цикла:

- а) окончательным хозяином может быть только человек
- б) промежуточным хозяином может быть только человек
- в) в организме человека происходит бесполое размножение
- г) есть только один промежуточный хозяин

28. Диагностический метод, с помощью которого получено представленное на рисунке изображение - это:

- а) рентгенография без применения рентгенконтрастного вещества
- б) рентгенография с введением рентгенконтрастного вещества через желудочно-кишечный тракт
- в) рентгенография с введением рентгенконтрастного вещества в кровеносную систему
- г) рентгенография с введением рентгенконтрастного вещества в полость тела



29. Возбудитель какого заболевания является эукариотическим организмом?

- а) дифтерия
- б) микроспория (стригуций лишай)
- в) опоясывающий лишай
- г) туберкулез

30. Пищеварительный фермент трипсин активируется:

- а) соляной кислотой
- б) ионами калия
- в) желчью
- г) инсулином

31. Пыльцевая трубка у цветковых растений развивается из:

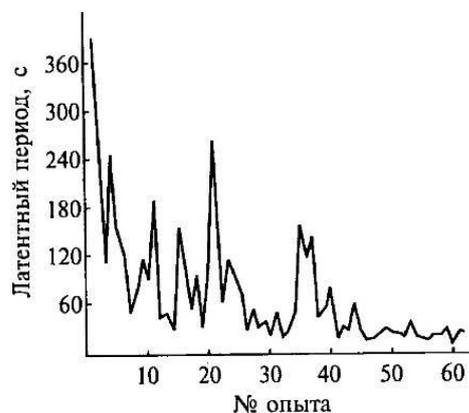
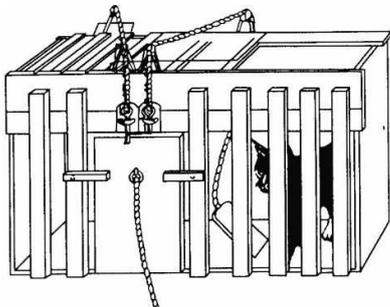
- а) диплоидной вегетативной клетки пыльцевого зерна
- б) гаплоидной вегетативной клетки пыльцевого зерна
- в) диплоидной генеративной клетки пыльцевого зерна
- г) гаплоидной генеративной клетки пыльцевого зерна

32. В дистальных извитых канальцах нефрона, расположенных после петли Генле, содержится:

- а) кровь
- б) тканевая жидкость
- в) первичная моча

г) вторичная моча

33. На рисунке изображена «проблемная клетка Э.Торндайка», которая предназначалась для исследования одной из форм научения. Нажимая на педаль, кошка, находящаяся в клетке, может открыть дверцу и выйти. График отражает время, в течение которого кошке удается это сделать. Какая это форма научения?



- а) латентное научение
б) инсайт
в) научение методом проб и ошибок
г) рассудочная деятельность
34. При алкоголизме в третьей стадии часто развивается энцефалопатия Вернике-Корсакова, проявляющаяся нарушением походки, глазодвигательными нарушениями, расстройствами психики - вялостью, невнимательностью, дезориентацией, снижением памяти. Эти нарушения в первую очередь связаны с дефицитом:
- а) тиамина
б) рибофлавина
в) пиридоксина
г) цианокобаламина
35. При пересадке органов и тканей происходит отторжение трансплантата. Главную роль в этом процессе играют:
- а) тканевые макрофаги
б) В-лимфоциты
в) Т-лимфоциты
г) нейтрофилы
36. Поглощение клетками глюкозы у человека не зависит от инсулина в:
- а) миокарде
б) скелетных мышцах
в) головном мозге
г) жировой ткани
37. На бытовом уровне существуют устойчивые стереотипы, в основе которых лежат определенные физиологические закономерности. Выберите выражение, которое, с учетом результатов современных исследований, является ошибочным:
- а) «Лучший отдых - смена деятельности»
б) «Нервные клетки не восстанавливаются»
в) «Если хочешь быть здоров - закаляйся»
г) «На вкус и цвет товарища нет»
38. В норме реакция человека на умеренную физическую нагрузку проявляется в:

- а) повышении систолического и диастолического артериального давления
- б) повышении систолического и снижении диастолического артериального давления
- в) повышении диастолического артериального давления при неизменном систолическом
- г) повышении систолического артериального давления при неизменном диастолическом

39. Клетки, НЕ входящие в состав соединительных (мезенхимальных) тканей:

- а) лимфоциты
- б) меланоциты
- в) гепатоциты
- г) липоциты

40. При стимуляции парасимпатических нервов будет наблюдаться:

- а) расширение зрачка
- б) сужение бронхов
- в) сужение просвета магистральных артерий
- г) уменьшение моторики желудочно-кишечного тракта

Задание 2. Вам необходимо выбрать только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Индексы правильных ответов внесите в матрицу. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

1. Расположить в порядке убывания систематические категории: 1) род, 2) семейство, 3) царство, 4) вид, 5) тип, 6) класс:

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

2. Грудная клетка имеется у: 1) тритона, 2) крокодила, 3) ехидны, 4) саламандры; 5) страуса; 6) живородящей ящерицы:

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

3. Выберите признаки, характерные для Ракообразных: 1) развиваются из трех зародышевых листков, 2) только половое размножение, 3) органы дыхания – жабры, трахеи, легкие, 4) нервная система в виде брюшной нервной цепочки, 5) сердце на брюшной стороне тела, 6) обитают в водоемах и наземно-воздушной среде:

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

4. Перидерма включает: 1) пробку, 2) флоэму, 3) ксилему, 4) чечевички, 5) древесные волокна, 6) феллоген:

- а) 2, 3, 6
 б) 1, 3, 5
 в) 1, 2, 4
 г) 1, 4, 6
 д) 1, 2, 5
5. К животным со смешанной полостью тела относят классы: 1) Насекомые, 2) Млекопитающие, 3) Собственно круглые черви, 4) Ракообразные, 5) Двусторчатые, 6) Коловратки:
- а) 3, 5
 б) 2, 4
 в) 2, 3
 г) 1, 4
 д) 4, 6
6. Рептилии смогли освоить аридные районы суши благодаря наличию: 1) двух кругов кровообращения, 2) двух пар конечностей, 3) сухой кожи, покрытой чешуей, 4) внутреннего оплодотворения, 5) у яиц - защитных амниотических оболочек, 6) хорошо развитых органов чувств:
- а) 3, 4, 5
 б) 2, 4, 5
 в) 1, 2, 3
 г) 1, 4, 5
 д) 2, 4, 6
7. Устойчивость естественных экосистем обеспечивается: 1) высоким биологическим разнообразием, 2) влиянием внешних факторов, 3) саморегуляцией, 4) круговоротом веществ, 5) воздействием человека, 6) отсутствием паразитов:
- а) 1, 2, 5
 б) 2, 3, 5
 в) 1, 2, 4, 5
 г) 2, 3, 4
 д) 1, 3, 4
8. Клапаны отсутствуют в следующих сосудах: 1) воротная вена, 2) аорта, 3) плечевая вена, 4) яремная вена, 5) лёгочный ствол 6) нижняя полая вена
- а) 1, 5, 6
 б) 2, 5, 6
 в) 1, 5, 6
 г) 1, 4, 6
 д) 1, 3, 4
9. Сустав на снимке: 1) сложный, 2) комбинированный, 3) образован четырьмя сочленяющимися костями, 4) двуосный, 5) мышечковый, 6) блоковидный:
- а) 1, 4, 6
 б) 1, 3, 4
 в) 1, 4, 5
 г) 2, 4, 5
 д) 2, 3, 6



10. Аппарат Гольджи участвует в: 1) биосинтезе полипептидных цепей, 2) модификации полипептидных цепей, 3) синтезе АТФ, 4) формировании некоторых клеточных органоидов, 5) секреции белков:

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

Задание 3. Задание на определение правильности суждений. Внесите в матрицу. В матрице ответов знаком «X» укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **15** (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Большинство грибов – хемоавтотрофы, однако имеются и гетеротрофы, которые паразитируют на других организмах.
2. Рыбий жир содержит масло диатомовых водорослей.
3. Длина стеблей растений-лиан может быть в несколько раз больше, чем самое высокое прямостоячее дерево, например, эвкалипты.
4. В Кемеровской области в июле-августе можно увидеть цветение эдельвейса.
5. Частным случаем хищничества является каннибализм.
6. Среди круглых червей имеются виды паразитические, хищные и сапрофитные.
7. У тлей партеногенетические всегда самки.
8. Микориза встречается у берез, сосны, дуба, орхидей и брусники.
9. В каждой экосистеме обязательно встречаются консументы, продуценты и редуценты.
10. Двустворчатые моллюски, очищают от мелкой взвеси органических веществ воду в процессе активного передвижения.
11. В Кемеровской области можно встретить миногу ручьевую.
12. Рефлекторная дуга в простейшем случае включает всего два звена.
13. Наличие голосовых связок – это признак амниотических животных.
14. Таламус – это подкорковый центр чувствительности.
15. К концу профазы 1 мейоза все хромосомы выстраиваются на экваторе клетки.

Задание 4.

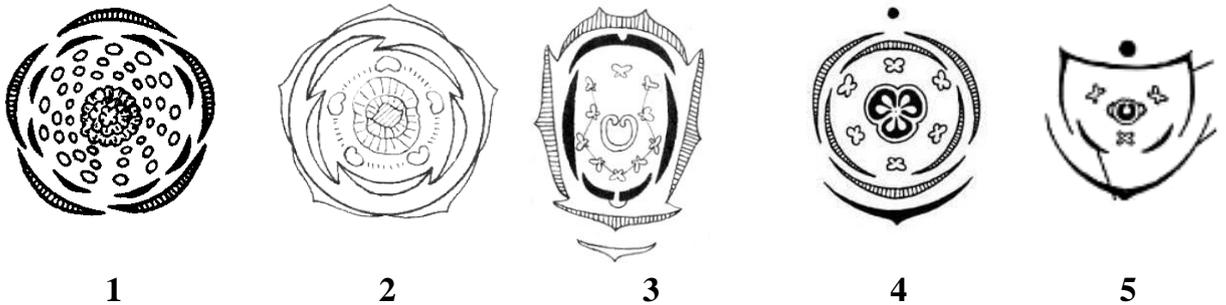
Задания на установление соответствия. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. Всего за задание можно набрать **8,5 балла** (за каждый правильный ответ – по 0,5 балла).

- 1. [макс. 3 балла]. Установите соответствие между гормонами (1 – 6) и выполняемыми ими функциями (а - е)**

1. Вазопрессин 2. Мелатонин 3. Прогестерон 4. Кортизол 5. АКТГ (адренокортикотропный гормон) 6. Холецистокинин	а) Контролирует синтез и секрецию гормонов надпочечников б) Стимулирует секрецию панкреатического сока в) Регулирует углеводный обмен г) Задерживает созревание яйцеклетки в яичнике д) Регулирует суточные биоритмы в соответствии с освещённостью е) Увеличивает реабсорбцию воды в канальцах нефронов
--	---

Гормоны	1	2	3	4	5	6
Функции						

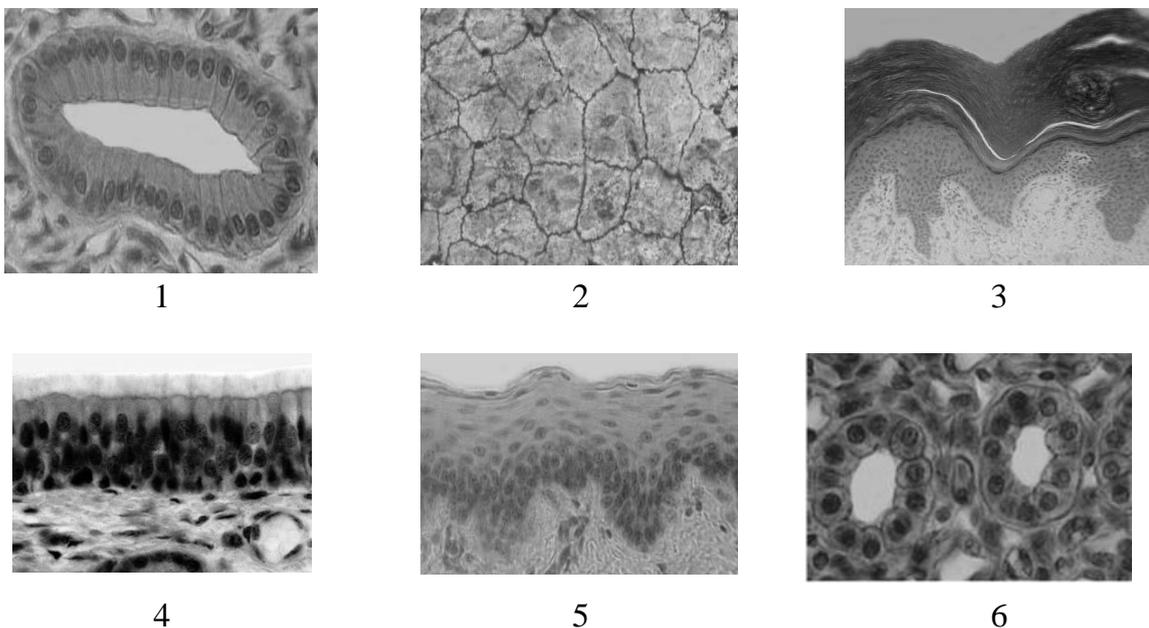
2. [маx. 2,5 баллов]. Установите соответствие между диаграммами цветов (1-5) и семействам, к которым они принадлежат (а-д):



а) Пасленовые, б) Лютиковые, в) Лилейные, г) Злаковые, д) Бобовые

Изображения	1	2	3	4	5
семейства					

3. [маx. 3 балла]. Установите соответствие между фотографиями гистологических препаратов (1 – 6) и видами эпителия (а - е)



- а) Мерцательный
- б) Однослойный плоский
- в) Цилиндрический
- г) Кубический
- д) Многослойный плоский ороговевающий
- е) Многослойный плоский неороговевающий

Препарат	1	2	3	4	5	6
Вид эпителия						

Желаем успеха в выполнении задания!