

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ

2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

10 КЛАСС

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех 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. В биологической лаборатории используется разнообразное оборудование. Для того чтобы отмерить определённое количество жидкости при титровании, целесообразно взять:

- а) бюретку;
- б) колбу Вюрца;
- в) бюкс;
- г) эксикатор.

2. В диагностике наследственных болезней, выявлении ДНК патогенных организмов в клинических пробах, в криминалистике и судебной медицине часто используется процедура, в ходе которой многократно увеличивается количество копий ДНК в биологических образцах. Данный метод получил название:

- а) секвенирование;
- б) амплификация;
- в) электрофорез;
- г) ультрацентрифугирование.

3. В прокариотической клетке нельзя обнаружить:

- а) газовые вакуоли;
- б) нуклеоид;
- в) пероксисомы;
- г) карбоксисомы.

4. Бактерии являются возбудителями многих инфекционных заболеваний, в том числе:

- а) краснухи;
- б) паротита;
- в) клещевого энцефалита;
- г) газовой гангрены.

5. У бабушки Марины на кухне стоит банка с «чайным грибом», с помощью которого она получает кисло-сладкий газированный прохладительный напиток – чайный квас. По своей природе «чайный гриб» является:

- а) грибом;
- б) лишайником;
- в) сообществом микроскопических грибов и бактерий;
- г) слизевиком.

6. Половой процесс в форме зигогамии свойственен грибу:

- а) пенициллу;
- б) мукору;
- в) пузырчатой головне кукурузы;
- г) стеблевой ржавчине пшеницы.

7. У некоторых древесных растений (например, у какао и хурмы), цветки и плоды развиваются непосредственно на стволах или толстых ветвях. Подобное явление в ботанике получило название:

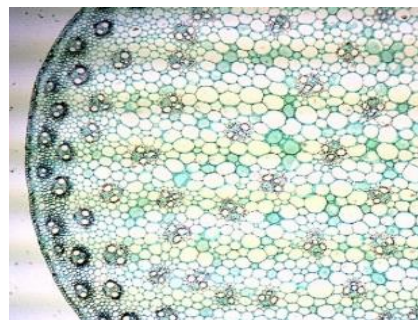
- а) двудомность;
- б) партенокарпия;
- в) анемофилия;
- г) каулифлория.

8. Раздельнополые заростки-гаметофиты в жизненном цикле образуются у:

- а) хвоща полевого;
- б) плауна булавовидного;
- в) щитовника мужского;
- г) уховника обыкновенного.

9. На одном из уроков биологии учащиеся рассматривали под микроскопом микропрепараты вегетативных органов растений. Фрагмент одного из микропрепаратов представлен на фотографии. Это поперечный срез:

- а) корня;
- б) стебля двудольного растения;
- в) стебля однодольного растения;
- г) стебля голосеменного растения.



10. У растения, изображённого на фотографии, образуются плоды, которые по ботанической классификации относят к:

- а) ягодам;
- б) померанцам;
- в) тыквинам;
- г) костянкам.



11. Непереваренные остатки пищи у инфузории-туфельки удаляются через:

- а) цитостом;
- б) порошицу;
- в) клеточную глотку;
- г) сократительные вакуоли.

12. Гуляя по песчаному пляжу без обуви можно заразиться:

- а) анкилостомозом (возбудитель – анкилостома (тип Круглые черви));
- б) трихоцефалёзом (возбудитель – власоглав (тип Круглые черви));
- в) тениаринхозом (возбудитель – бычий цепень (тип Плоские черви));
- г) слоновой болезнью (возбудители – филярии (тип Круглые черви)).

13. Во время прогулки по лугу Виктор заметил в траве насекомое (см. фотографию). Данное насекомое является представителем отряда:

- а) Жесткокрылые;
- б) Прямокрылые;
- в) Равнокрылые;
- г) Полужесткокрылые.



14. Что из перечисленного не является примером органа чувств (части сенсорной системы) животных?

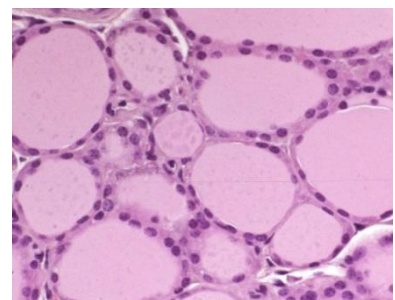
- а) вомероназальный орган;
- б) осфрадии;
- в) тельца Грандри;
- г) пилорические придатки.

15. Наибольшее число постоянных зубов в полном наборе имеет:

- а) кролик;
- б) носорог;
- в) коала;
- г) афалина.

16. На микрофотографии представлена паренхима:

- а) печени;
- б) селезёнки;
- в) щитовидной железы;
- г) почки.



17. К мышцам туловища человека относится мышца:

- а) длиннейшая мышца;
- б) камбаловидная мышца;
- в) дельтовидная мышца;
- г) портняжная мышца.

18. Гормон, синтезируемый клетками гипоталамуса и депонируемый в нейрогипофизе:

- а) соматотропин;
- б) вазопрессин;
- в) пролактин;
- г) мелатонин.

19. При отсутствии в рационе человека витамина В₁₂ развивается авитаминоз в форме:

- а) болезни бери-бери;
- б) рахита;
- в) анемии;
- г) «куриной слепоты».

20. Наибольшие показатели жизненной ёмкости лёгких следует ожидать при взятии функциональных проб у:

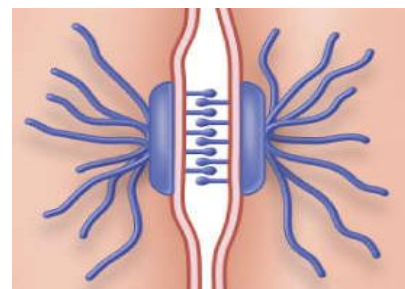
- а) штангиста;
- б) пловца;
- в) футболиста;
- г) легкоатлета-спринтера.

21. Серу можно обнаружить в составе аминокислоты:

- а) метионин;
- б) глицин;
- в) серин;
- г) лейцин.

22. На рисунке представлена схема межклеточного контакта, который называется:

- а) десмосома;
- б) синапс;
- в) плотный контакт;
- г) коннексон.



23. Какие пигменты растительных клеток, как правило, содержатся не в пластидах, а в клеточном соке вакуолей?

- а) хлорофиллы;
- б) каротины;
- в) антоцианы;
- г) ксантофиллы.

24. У околотовдного растения стрелолиста (*Sagittaria sagittifolia* L.) листья могут быть нескольких типов: под водой формируются листья лентовидной формы, на поверхности воды – овальной, над водой – стреловидные. Подобное изменение формы листа в зависимости от внешних условий – это проявление изменчивости:

- а) мутационной;
- б) комбинативной;
- в) модификационной;
- г) генотипической.

25. Явление взаимодействия двух и более пар неаллельных генов, доминантные аллели которых однозначно влияют на развитие одного и того же признака называют:

- а) доминантным эпистазом;
- б) рецессивным эпистазом;
- в) полимерией;
- г) комплементарностью.

Часть 2

Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. К пластинчатым шляпочным грибам относятся:

- а) рыжик;
- б) навозник;
- в) сморчок;
- г) свинушка;
- д) боровик.

2. На микропрепарате «Поперечный срез двухлетней ветки липы» можно различить следующие ткани:

- а) камбий;
- б) корка;
- в) перицикл;
- г) ксилема;
- д) паренхима.

3. Примерами видоизменённых побегов являются усики:

- а) чины;
- б) мышиного горошка;
- в) винограда;
- г) пассифлоры;
- д) гороха.

4. Среди костных рыб способностью использовать для дыхания атмосферный воздух обладают:

- а) гурами;
- б) амия;
- в) илистый прыгун;

- г) протоптер;
- д) рогозуб.

5. Примером интродуцированных в европейской части России видов млекопитающих являются:

- а) ондатра;
- б) горностай;
- в) енотовидная собака;
- г) европейская норка;
- д) соня-полчок.

6. К органам и структурам организма, клетки которых могут вырабатывать гормоны, относятся:

- а) большой сальник;
- б) плацента;
- в) желудок;
- г) тонкий кишечник;
- д) почки.

7. Выберите верные утверждения о симпатическом отделе вегетативной нервной системы:

- а) преганглионарные волокна короткие, постганглионарные – длинные;
- б) преганглионарные волокна длинные, постганглионарные – короткие;
- в) тела первых нейронов расположены в грудном и поясничном отделах спинного мозга;
- г) тела первых нейронов расположены в продолговатом, среднем мозге и в крестцовом отделе спинного мозга;
- д) тела вторых нейронов расположены в узлах вблизи или в стенках органов;

8. В процессе мочеобразования и выведения мочи из организма человека происходят процессы:

- а) реабсорбция;
- б) канальцевая секреция;
- в) клубочковая фильтрация;
- г) деуринация;
- д) экскреция.

9. В фазу медленного сна:

- а) наблюдается расслабление скелетных мышц;
- б) человек преимущественно видит сновидения;
- в) наблюдаются быстрые движения глаз;
- г) замедляются частота дыхания и пульс;
- д) повышается тонус скелетных мышц.

10. Примером фибриллярных белков являются:

- а) коллаген;
- б) инсулин;
- в) РНК-полимераза;
- г) фиброин;
- д) альбумин.

Часть 3

Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12 (по 3 балла за каждое задание; по 0,5 балла за правильный элемент ответа). Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

3.1. Установите соответствие между природными сообществами и видами растений, которые для них характерны.

Растения	Природные сообщества
1. Медуница неясная	А. Болото
2. Осока вздутая	Б. Широколиственный лес
3. Пушица узколистная	
4. Подбел многолистный	
5. Ветреница лютичная	
6. Росянка английская	

3.2. Для членистоногих животных, перечисленных в первом столбце, подберите соответствующее число ходильных ног из второго столбца.

Животные	Число ходильных ног
1. Сенокосец	А. 8
2. Скорпион	Б. 10
3. Камчатский краб	
4. Речной рак	
5. Мечехвост	
6. Паук-серебрянка	

3.3. Установите соответствие между гормонами и железами, которые их вырабатывают.

Гормоны	Железы
1. Кальцитонин	А. Щитовидная железа
2. Тироксин	Б. Поджелудочная железа
3. Инсулин	
4. Соматостатин	
5. Глюкагон	
6. Трийодтиронин	

3.4. Для биологических процессов, перечисленных во втором столбце таблицы, подберите действующие ферменты из первого столбца.

Ферменты	Процессы
1. ДНК-полимераза	А. Репликация ДНК
2. Аминоацил-тРНК-синтетаза	Б. Транскрипция и трансляция
3. ДНК-лигаза	
4. Хеликаза	
5. Праймаза	
6. Гираза	