

**Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап**

10 класс

Часть I. 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. У какого из данных растений трахеиды являются основными проводящими элементами в ксилеме?



а) политрих обыкновенный;



б) кипарис;



в) тополь;



г) ландыш

2. Какая из приведенных тканей растений является образовательной?

- а) перидерма; б) феллоген; в) колленхима; г) феллема

3. Диаграмма представителя какого семейства покрытосеменных растений представлена на рисунке?

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

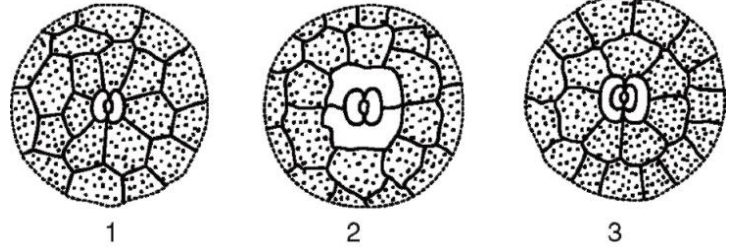


4. Редукционное деление у хламидомонады:

- а) связано с прорастанием зиготы;
б) связано с образованием спор бесполого размножения;
в) связано с образованием гамет;
г) отсутствует

5. Дидацильный тип устьичного аппарата изображен на рисунке:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) отсутствует



6. На рисунке представлено известное растение, которое можно отнести к космополитам.

Жизненная форма данного травянистого растения (по Раункиеру):

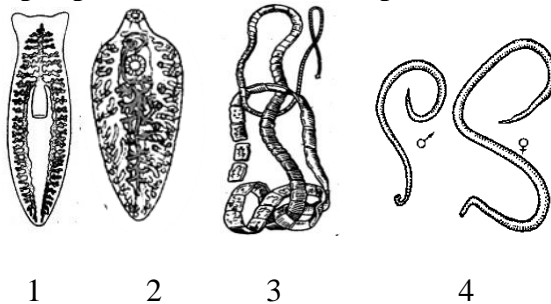
- а) фанерофит;
- б) хамефит;
- в) гемикриптофит;
- г) терофит



7. Из каких костей состоит грудная клетка бесхвостых земноводных:

- а) только из рёбер;
- б) рёбер и грудины;
- в) грудины и позвонков;
- г) грудной клетки нет

8. Личинка церкарий имеет в цикле развития червя, изображенного на рисунке:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

9. Когда рабочая пчела жалит в целях самозащиты, ее жало часто застревает в теле жертвы, что приводит к смерти пчелы. Допустив, что для пчелы защита является актом самоубийства, как можно объяснить продолжительность существования такого поведения:

- а) медоносные пчелы агрессивны по природе;
- б) иногда жало не застревает в теле противника, и пчела может повторно использовать свое оружие;
- в) выгодой для данной семьи;
- г) поскольку пчелы, чаще выступающие на защиту от врагов извне улья, являются также самыми старыми и практически на границе продолжительности своей жизни

10. Головастики лягушки с удаленной щитовидной железой:

- а) продолжит нормальный метаморфоз;
- б) продолжит метаморфоз, но навсегда останется с хвостом;
- в) прекратит метаморфоз и погибнет;
- г) прекратит метаморфоз и останется жить в воде, став личинкой-гигантом

11. Паратгормон паращитовидной железы активизирует поглощение кальция из кишечника в кровь при условии достаточного поступления в организм человека с пищей витамина:

- а) Д; б) С;
в) Е; г) В₁

12. Гормоном, взаимодействующим не с мембранами, а с ядерными рецепторами клетки-мишени, является:

- а) адреналин; б) инсулин;
в) гормон роста; г) трийодтиронин

13. Из переднего мозгового пузыря эмбриона человека развивается:

- а) спинной мозг; б) гипоталамус;
в) мост; г) средний мозг

14. Из перечисленного не принимает участие в проявлении аллергической реакции у человека:

- а) гистамин; б) тучные клетки;
в) плазматические клетки; г) тромбоциты

15. Мобильные (прыгающие) гены:

- а) могут сами по себе перемещаться из клетки в клетку;
б) при перемещении из участка хромосомы А в участок Б всегда остаются в участке А;
в) могут перемещаться только в пределах одной хромосомы;
г) никогда не могут переместиться в плазмиду или вирус

16. Цианистый калий ингибирует:

- а) цитохромоксидазу; б) НАДН-дегидрогеназу;
в) АТФ-синтазу; г) РНК-полимеразу

17. Мальчик имеет группу крови 0, его мать – группу крови А и отец группу крови В. Вероятность того, что у его сестры будет такая же группа крови:

- а) 1/16; б) 1/4; в) 1/8; г) 1/2

18. Виды определяются как эндемики, когда:

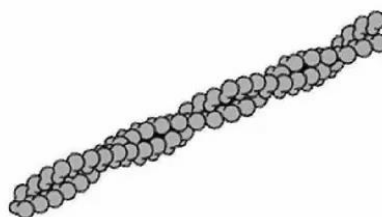
- а) представляют собой сохранившиеся от исчезнувших, широко распространённых в прошлом флор и фаун;
б) их численность ограничена;
в) они занимают узкий ареал;
г) являются часто встречаемыми видами.

19. Бактериальные клетки одного вида, выращенные на искусственных питательных средах в лабораторных условиях:

- а) чистая культура; б) клон; в) смешанная культура; г) штамм.

20. На рисунке компонент, присутствующий в цитоплазме всех эукариотических клеток, одной из функций которого является

- а) транспорт митохондрий;
б) участие в амебоидном движении;
в) формирование аксономы;
г) все перечисленные



21. Специфическая структура растительной клетки, формирующаяся в ходе позднего цитокинеза:

- а) плазмодесма; б) симпласт; в) фрагмопласт; г) тилакоид.

22. Вид взаимодействия генов, при котором один ген влияет на несколько признаков организма:

- а) эпистаз; б) плейотропия;
в) полимерия; г) комплиментарность

23. Парциальное давление углекислого газа ограничивает распространение жизни в:

- а) глубоководной части океана; б) зоне высокогорий;
в) зоне арктических пустынь; г) пресноводном водоеме

24. Перенос животными других животных называется:

- а) форезией; б) аллелопатией;
в) зоохорией; г) зоофилией

25. По принципу полимерии наследуется следующий признак:

- а) окраска шерсти у кошек;
б) цвет венчика душистого горошка;
в) цвет кожи человека;
г) отсутствие веснушек на лице

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех 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. Выберите растения, которые относятся к тому же семейству, что и арахис:

1) подорожник, 2) клевер, 3) люцерна, 4) фасоль, 5) картофель.

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

2. Органы выделения моллюсков:

1) протонефридии; 2) почки (Боянусовы органы); 3) перикардимальные железы (Кеберовы органы); 4) коксальные железы; 5) мальпигиевы трубочки

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

3. Какие растения могут выполнять и роль продуцента и роль консумента в трофических цепях

- 1) пузырчатка;
2) толстянка;
3) жирянка;
4) элодея.**

- а) 1,2; б) 1,3; в) 2,3; г) 3,4.

4. Приспособление микроорганизмов к высокой солености среды обеспечивается благодаря:

- 1) повышению внутриклеточной концентрации ионов калия;
2) накоплению серы в клетках;
3) образованию капсул;
4) синтезу осмопротекторных соединений;
5) минерализации чехлов.**

- а) 3, 4; б) 1, 4; в) 3, 5; г) 2, 5.

5. Выберите биологический объект, который по своей структуре представляет одну клетку: 1) эвглена зелёная, 2) неоплодотворённое яйцо страуса, 3) корневой волосок, 4) спирогира, 5) улотрикс

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

6. Из названных клеток имеют реснички или их видоизменения: 1) обонятельные клетки, 2) клетки эпителия бронхов, 3) клетки эпителия трахеи, 4) клетки эпителия тонкого кишечника, 5) клетки эпителия маточных труб

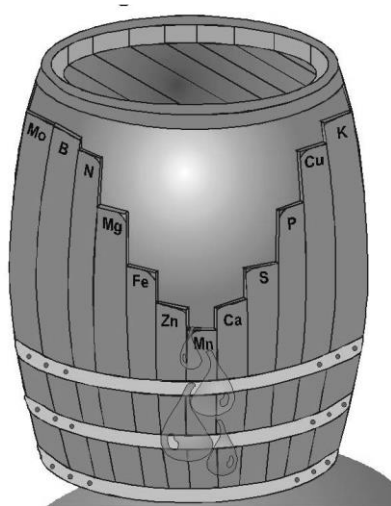
- а) 2,3,4 б) 1,3,4,5 в) 1,2,3,5 г) 3,4,5

7. К стоп-кодону относится : 1) АУГ; 2) УГА; 3) УУА; 4) УАА; 5) УАГ.

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

8. Приведенный ниже рисунок иллюстрирует закон:

- 1) минимума;
2) Шелфорда;
3) лимитирующего фактора;
4) оптимума;
5) Либиха.



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

9. У личинок двукрылых насекомых политенные хромосомы можно встретить в ядрах клеток: 1) мальпигиевых сосудов; 2) питающих клетки яичников; 3) жирового тела; 4) слюнных желез; 5) нервных ганглиев

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

10. В настоящее время известны и изучены аутосомные трисомии по следующим парам хромосом:

- 1) 13-й; 4) 21-й;
2) 15-й; 5) 23-й
3) 18-й;

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

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 10.

1. Аппарат Гольджи состоит из мембранных полостей, уложенных в стопку и системы пузырьков, в которых происходит сортировка и упаковка макромолекул.
2. Клетки бактерий содержат больше ДНК, чем в клетки дрожжей.
3. Пингвины в естественных условиях обитают только в Антарктиде.
4. Гормон гастрин стимулирует обильную секрецию желудочного сока.
5. Ядра в клетках эндосперма цветковых растений содержат двойной набор хромосом.
6. При тяжелой физической работе температура тела человека может подниматься до 39

градусов.

7. У всех беспозвоночных животных оплодотворение внешнее.
8. Все микроорганизмы выполняют функцию редуцентов в экосистемах.
9. Суставные губы придают суставу большую прочность, но уменьшают размах движений.
10. Плазмолиз возможен только в растительных клетках.

Часть IV. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

1. [макс. 3 балла]. Установите соответствие между признаком и организмом, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ОРГАНИЗМ

- | | |
|---|---------------------|
| А) имеется особый карман мантии, выполняющий функции лёгкого | 1) беззубка |
| Б) тело без головы | 2) большой прудовик |
| В) раковина двустворчатая | |
| Г) органы дыхания — жабры | |
| Д) раковина соединена с телом мощным мускулом | |
| Е) личинка (глохидий) некоторое время паразитирует под кожей рыбы | |

Признак	А	Б	В	Г	Д	Е
Организм						

2. [макс. 2 балла]. Установите соответствия между отделами центральной нервной системы и выполняемыми ими функциями. Внимание, одна функция дана избыточно!

ФУНКЦИИ

ОТДЕЛ ГОЛОВНОГО МОЗГА

- | | |
|---|-----------------------|
| А) регуляция обмена веществ | 1) средний мозг |
| Б) сенсорные ощущения | 2) продолговатый мозг |
| В) регуляция степени болевых ощущений | |
| Г) регуляция деятельности желез внутренней секреции | |
| Д) равновесие и координация движений | |

Отел мозга				
Функции				

3. [мах. 3 балла]. Установите соответствие между характеристикой ткани растения и характерным для неё видом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДЯЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ТКНИ

ВИД

А) содержит ситовидные трубки

1) флоэма

Б) имеет лигнифицированные оболочки

2) ксилема

В) входит в состав древесины

Г) есть клетки-спутницы

Д) имеет видоизмененный протопласт в виде пристенного слоя

Е) протопласт полностью разрушен

Характеристика	А	Б	В	Г	Д	Е
Ткань						

4.[мах. 4 балла]. Установите соответствие между перечисленными парами костей и типами сочленения костей. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПАРЫ КОСТЕЙ

ТИПЫ СОЧЛЕНЕНИЯ

А) крестец и тело первого копчикового позвонка

1) подвижное

Б) ребро и грудина

2) полуподвижное

В) теменная и затылочная

3) неподвижное

Г) плечевая и локтевая

Д) 1-я и 2-я фаланги указательного пальца руки

Е) 7-й и 8-й позвонки

Ж) плюсневая кость и 1-я фаланга пальца ноги

З) подвздошная и седалищная кости таза

Пара костей	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Тип сочленения								