

**Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
11 класс**

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, –30 (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 сосуды являются основными проводящими элементами в ксилеме?



а) политрих обыкновенный;



б) кипарис;



в) орляк;



г) ландыш

2. Какая из приведенных тканей растений является образовательной?

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

3. Диаграммы представителей какого семейства покрытосеменных растений представлена на рисунке?

- а) лилейные;
б) пасленовые;
в) розоцветные;
г) лютиковые

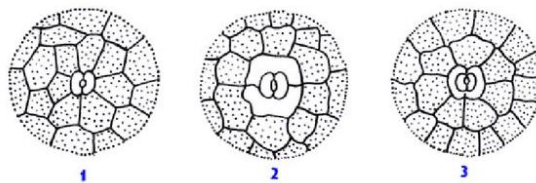


4. Редукционное деление у хламидомонады:

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

5. Парацитарный 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



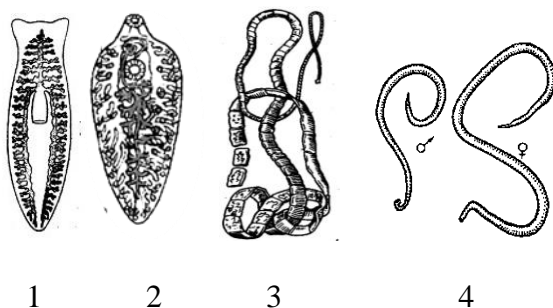
7. Из перечисленных голосеменных растений мужской гаметофит образует сперматозоиды у:

- а) пихты;
- б) гинкго;
- в) можжевельника;
- г) ели

8. Из каких костей состоит грудная клетка бесхвостых земноводных:

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

9. Личинка церкарий имеется в цикле развития червя, изображенного на рисунке:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

10. 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

11. 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

12. На агар-агаре можно вырастить культуру возбудителей:

- а) дизентерии;
- б) гриппа;
- в) малярии;
- г) всех перечисленных

13. 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

14. Гормоном, взаимодействующим не с мембранами, а с ядерными рецепторами клетки–мишени, является:

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

15. Из переднего мозгового пузыря эмбриона человека развивается:

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

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

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

17. Спинномозговая жидкость (ликвор) - жидкость, постоянно циркулирующая в полостях желудочков, подпаутинном пространстве головного и спинного мозга, колебательные движения которой осуществляются за счет:

- а) пульсовой волны;
- б) дыхательных движений;
- в) изменения позиции туловища, головы, конечностей;
- г) всего перечисленного

18. Мобильные (прыгающие) гены:

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

19. Цианистый калий ингибирует:

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

20. 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

21. Виды определяются как эндемики, когда:

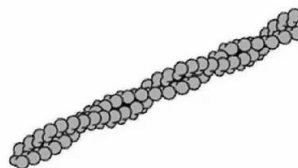
- а) представляют собой сохранившиеся от исчезнувших, широко распространённых в прошлом флор и фаун;
- б) их численность ограничена;
- в) они занимают узкий ареал;
- г) являются часто встречаемыми видами.

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

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

23. 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



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

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

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

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

26. Парциальное давление углекислого газа ограничивает распространение жизни в:

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

27. Перенос животными других животных называется:

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

28. 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

29. Сложные белки (гликопротеиды), переносящие ионы трехвалентного железа в организме:

- а) трансферрин; б) трансферазы;
в) гемоглобин; г) гемопротеиды

30. В пределах биовида, распространенного от тропиков до Полярного круга, масса и размеры особей растут в направлении от теплых зон к холодным – это правило:

- а) Аллена; б) Бергмана;
в) Шелфорда; г) совместного действия факторов

Часть 2. 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 классу, что и ламинария:
1) анфельция, 2) аскофиллум, 3) саргассум, 4) фукус, 5) порфира.

а) 1,2,3 б) 1,3,4 в) 2, 3,4 г) 1,3,5

2. Органы выделения моллюсков: 1) протонефридии; 2) почки (Боянусовые органы); 3) перикардальные 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

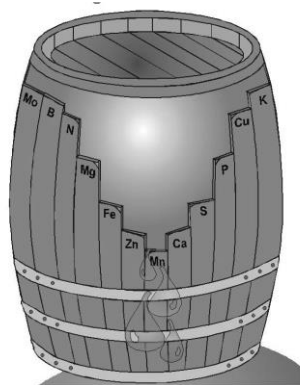
а) 2,3,4 б) 1,3,4,5 в) 1,2,3,5 г) 3,4,5

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 3. 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 – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Аксонный транспорт – это проведение нервного импульса вдоль аксона от аксонного холмика до окончания;
2. При аэробной работе сердечной мышцы потребность в АТФ решается за счет превращения глюкозы в лактат.
3. Существование в природе видов–двойников не позволяет говорить об универсальности такого видового критерия, как биохимический.
4. Барохория – это процесс осыпания зрелых семян под действием силы тяжести.
5. Генетический груз – часть наследственной изменчивости популяции, которая определяет появление менее приспособленных особей, подвергающихся избирательной гибели в процессе естественного отбора.
6. Аппарат Гольджи состоит из мембранных полостей, уложенных в стопку и системы пузырьков, в которых происходит сортировка и упаковка макромолекул.
7. Клетки бактерий содержат больше ДНК, чем в клетки дрожжей.
8. Пингвины в естественных условиях обитают только в Антарктиде
9. Гормон гастрин стимулирует обильную секрецию желудочного сока.
10. Ядра в клетках эндосперма цветковых растений содержат двойной набор хромосом.
11. При тяжелой физической работе температура тела человека может подниматься до 39 градусов.
12. У всех беспозвоночных животных оплодотворение внешнее.
13. Все микроорганизмы выполняют функцию редуцентов в экосистемах.
14. Суставные губы придают суставу большую прочность, но уменьшают размах движений.
15. Плазмолиз возможен только в растительных клетках.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [маж. 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 (глохий) некоторое время паразитирует под кожей рыбы

Признак	А	Б	В	Г	Д	Е
Организм						

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

ФУНКЦИИ

А) регуляция обмена веществ

Б) сенсорные ощущения

В) регуляция степени болевых ощущений

Г) регуляция деятельности желез внутренней секреции

Д) равновесие и координация движений

ОТДЕЛ ГОЛОВНОГО МОЗГА

1) средний мозг

2) продолговатый мозг

Функции				
Отдел мозга				

3. [маж. 3 балла]. Установите соответствие между группой организмов и характерных для неё признаков. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ГРУППА

А) нет зародышевой оболочки

1) анамнии

Б) есть аллантоис (особый зародышевый орган)

2) амниоты

В) размножение преимущественно происходит на суше

Г) мало желтка

Д) связаны в своем существовании с водной средой

Е) характерно образование зародышевых оболочек

Характеристика	А	Б	В	Г	Д	Е
Группа						

4.[max. 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

- А) крестец и тело первого копчикового позвонка
- Б) ребро и грудина
- В) теменная и затылочная
- 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

ТИПЫ СОЧЛЕНЕНИЯ

- 1) подвижное
- 2) полуподвижное
- 3) неподвижное

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

5. [max. 3 балла]. Установите соответствие между периодами и соответствующее им развитие жизни на Земле. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ

- А) выход беспозвоночных (паукообразных) на сушу
- Б) появление споровых растений (папоротники, хвощи, плауны)
- В) появление первых земноводных – стегоцефалов
- Г) появление псилофитов
- Д) господство в морях рыб (челюстных, панцирных, двоякодышащих, кистеперых)
- Е) появление семенных папоротников

ПЕРИОД

- 1) Силур
- 2) Девон
- 3) Карбон

Развитие жизни	А	Б	В	Г	Д	Е
Период						