

Всероссийская олимпиада школьников по биологии

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2016/2017уч. г.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

10 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 50 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

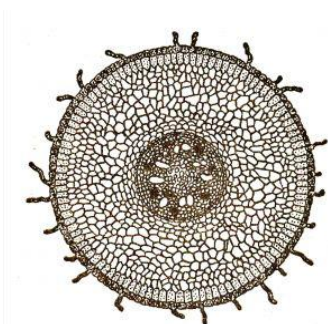
1. Из компонентов растительной клетки вирус табачной мозаики поражает:

- а) хлоропласты; +
- б) митохондрии;
- в) вакуоли;
- г) ядро.

2. Бактерии, способные в результате своей жизнедеятельности производить кислород:

- а) клубеньковые;
- б) болезнетворные;
- в) цианобактерии; +
- г) гниения.

3. В какой зоне корня выполнен поперечный срез на рисунке:



- а) проведения;
- б) роста;
- в) всасывания; +
- г) деления.

4. Для взрослых листьев всех растений характерно наличие:

- а) только листовой пластинки; +
- б) основания листовой пластинки;
- в) черешка и листовой пластинки;
- г) прилистников и листовой пластинки.

5. У какого растения основной фотосинтезирующей частью является стебель:

- а) фасоль;
- б) огурец;
- в) томат;
- г) кактус. +

6. Спорофит паразитирует на гаметофите у:

- а) плаунов;
- б) мхов; +
- в) хвощей;
- г) папоротников.

7. Запасной белок алейрон накапливается в клетках пшеницы в:

- а) цитоплазме;
- б) лейкопластах;
- в) вакуолях; +
- г) клеточной стенке.

8. Больше всего масла у семянки подсолнечника содержится в:

- а) зародыше; +
- б) околоплоднике;
- в) эндосперме;
- г) кожуре семени.

9. Ч.Дарвин в книге «Путешествие натуралиста вокруг света...» писал: «Леса кажутся светлыми, лишенными тени». Это -

- а) светлохвойная тайга;
- б) грабовые леса;
- в) эвкалиптовые леса; +
- г) ликвидамбаровые леса.

10. Плоды-ягоды образуются у:

- а) сливы, вишни, абрикоса;
- б) земляники, клубники, малины;
- в) томата, картофеля, винограда, черники; +
- г) ананаса.

11. Фотосинтезирующая поверхность хвоинки сосны увеличивается за счет мезофила:

- а) столбчатого;
- б) складчатого; +
- в) губчатого;

г) корончатого.

12. На поставленных в воду черенках ивы, тополя развиваются :

- а) главные корни;
- б) боковые корни;
- в) придаточные, а на них боковые корни; +
- г) главные, а на них боковые корни.

13. Яйцеклетка в семязачатке завязи цветка оплодотворяется:

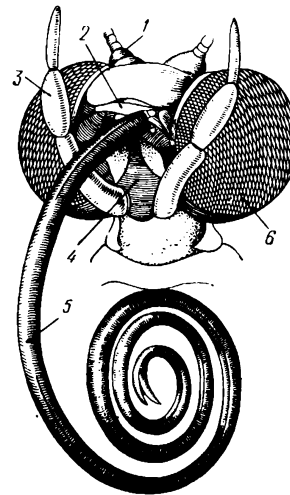
- а) пыльцевым зерном;
- б) ядром пыльцевой трубки;
- в) генеративным ядром пыльцевого зерна;
- г) одним из спермиев, образовавшихся при делении генеративного ядра. +

14. Фиалка трехцветная и фиалка полевая - это растения:

- а) двух видов, двух родов, но одного семейства;
- б) двух видов, одного рода и одного семейства; +
- в) одного вида, но с разными внешними признаками;
- г) одного вида, но обитающие в разных условиях окружающей среды.

15. На рисунке изображен сосущий ротовой аппарат бабочки. Цифрой 5 обозначен:

- а) усик;
- б) верхняя губа;
- в) хоботок; +
- г) нижняя губа.

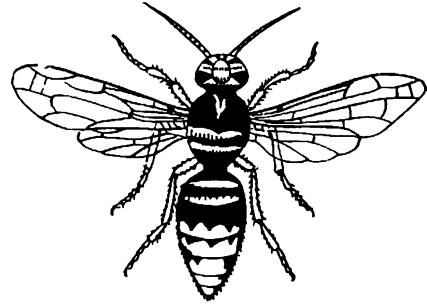


16. Из кормовых объектов, используемых аквариумистами, к кольчатым червям относится:

- а) мотыль;
- б) мучной червь;
- в) артемия;
- г) трубочник. +

17. Шершень, изображение которого представлено на рисунке, является представителем отряда:

- а) прямокрылые;
- б) двукрылые;
- в) перепончатокрылые; +
- г) чешуекрылые.



18. Развитие моллюсков протекает:

- а) с метаморфозом;
- б) без метаморфоза;
- в) имеются живородящие виды;
- г) все ответы верны. +

19. Выводковыми (зреловылупляющимися) являются птенцы:

- а) журавлей; +
- б) голубеобразных;
- в) дятлообразных;
- г) стрижеобразных.

20. Никогда не нападает на человека акула:

- а) тигровая;
- б) белая;
- в) китовая; +
- г) тупорылая.

21. Диффузный тип нервной системы характерен для:

- а) клопа-солдатика;
- б) обыкновенной гидры; +
- в) медицинской пиявки;
- г) паука-крестовика.

22. Земноводное, обитающее на территории Республики Башкортостан, имеет толстый дискообразный язык:

- а) лягушка озерная;
- б) жаба зеленая;
- в) тритон гребенчатый;
- г) жерлянка краснобрюхая. +

23. Усложнение кровеносной системы соответствует эволюции хордовых в ряду следующих животных:

- а) акула – жаба – крокодил – крыса; +
- б) акула – крокодил – лягушка – тигр;
- в) крокодил – акула – собака – жаба;
- г) крот – крокодил – акула – лягушка.

24. Выберите правильный ответ. Эфферентное нервное окончание образуется:

- а) дендритом двигательного нейрона;
- б) аксоном двигательного нейрона; +
- в) дендритом вставочного нейрона;
- г) аксоном вставочного нейрона.

25. Центры защитных рефлексов – кашля, чихания, рвоты находятся в:

- а) спинном мозге;
- б) продолговатом отделе головного мозга; +
- в) промежуточном отделе головного мозга;
- г) мозжечке.

26. Многоядерные клетки костной ткани называются:

- а) остеобласты;
- б) остеоциты;
- в) хондробласты;
- г) остеокласты. +

27. Поперечно-полосатые волокна свойственны мышечным тканям, которые обеспечивают:

- а) перистальтику мочевого пузыря;
- б) движения глазного яблока; +
- в) сжатие стенок желчного пузыря;
- г) расширение зрачка.

28. Гормонами нейрогипофиза (задней доли гипофиза) являются:

- а) адреналин и кортикостероиды;
- б) тироксин и альдостерон;
- в) окситоцин и вазопрессин; +
- г) аденокортикотропный.

29. Эллипсоидным двухосным суставом является:

- а) плечевой;
- б) лучезапястный; +
- в) тазобедренный;
- г) запястно-пястный большого пальца.

30. Содержание соляной кислоты в желудочном соке у взрослого человека в норме должно быть:

- а) 0,3 – 0,5 %; +
- б) 3 – 5 %;
- в) 5 – 7 %;
- г) 50 %.

31. Луч света проходит через оптическую систему глаза, которая представлена такой последовательностью:

- а) роговица, зрачок, стекловидное тело, хрусталик;
- б) зрачок, роговица, хрусталик, стекловидное тело;
- в) роговица, зрачок, хрусталик, стекловидное тело; +
- г) ресничные (цилиарные) тела, роговица, хрусталик, стекловидное тело.

32. Биосинтез коллагеновых и эластиновых белков для формирования

волокон межклеточного вещества соединительной ткани осуществляют:

- а) адипоциты;
- б) плазматические клетки;
- в) фибробласты; +
- г) макрофаги.

33. Вкусовая зона, наиболее чувствительная к сладкому, находится на:

- а) верхушке языка; +
- б) корне языка;
- в) боковых краях языка;
- г) слизистой оболочке ротовой полости.

34. Сыворотки используют для формирования у человека:

- а) естественного врожденного иммунитета;
- б) естественного приобретенного иммунитета;
- в) искусственного пассивного иммунитета; +
- г) искусственного активного иммунитета.

35. В процессе эволюции мускулистые губы млекопитающих развились как:

- а) приспособление к сосанию молока; +
- б) приспособление для дыхания;
- в) приспособление для быстрого сбора пищи;
- г) результат особенностей строения челюстей.

36. Гомологичными органами являются:

- а) легкое моллюска и легкие млекопитающего;

- б) жабры рака и жабры рыбы;
- в) передние конечности крота и лягушки; +
- г) глаз человека и глаз паука.

37. Постоянное вмешательство со стороны человека требуется для существования:

- а) экосистем пресных вод;
- б) экосистем Мирового океана;
- в) природных экосистем суши;
- г) агроценозов. +

38. Разделить органические макромолекулы или органоиды по их плотности можно с помощью метода:

- а) автордиографии;
- б) электрофореза;
- в) хроматографии;
- г) центрифугирования. +

39. На рисунке схематически изображена стадия митоза:

- а) профазы;
- б) метафазы; +
- в) анафазы;
- г) телофазы.



40. Растением, осуществляющим С4-тип фотосинтеза, является:

- а) сахарный тростник; +
- б) рис;
- в) овес;
- г) пшеница.

41. В анафазу мейоза I происходит:

- а) спирализация хроматина и образование видимых хромосом;
- б) расположение хромосом на экваторе клетки;
- в) расхождение хроматид к полюсам клетки;
- г) расхождение хромосом к полюсам клетки. +

42. Из перечисленных органоидов клетки двумембранными являются:

- а) комплекс Гольджи;
- б) хлоропласты; +
- в) эндоплазматический ретикулум;

г) центриоли.

43. В ядерной оболочке при интенсивном синтезе белка наблюдается:

- а) образование выпячиваний в цитоплазму;
- б) увеличение количества пор; +
- в) расширение перинуклеарного пространства;
- г) увеличение размера ядерных пор.

44. Наиболее древним из названных предков человека, является:

- а) кроманьонец;
- б) человек умелый (*Homo habilis*); +
- в) человек прямоходящий (*Homo erectus*);
- г) неандерталец.

45. Первые млекопитающие появились в:

- а) кайнозой;
- б) триасе; +
- в) юре;
- г) палеозое.

46. Атавизмами у человека являются:

- а) третье веко и копчик;
- б) хвост и сплошной густой волосяной покров; +
- в) мышцы, двигающие ушную раковину;
- г) червеобразный отросток и зубы мудрости.

47. Элементарной единицей эволюции является:

- а) отдельный вид;
- б) отдельная особь одного вида;
- в) совокупность особей нескольких видов, объединенных родством;
- г) популяция особей одного вида, объединенных родством. +

48. Процесс выработки внешнего сходства у неродственных форм организмов, ведущих одинаковый образ жизни в близких условиях, получил название:

- а) филогенеза;
- б) симбиоза;
- в) конвергенции; +
- г) адаптации.

49. Факторы, ограничивающие жизнь в гидросфере:

- а) отсутствие света и высокое давление; +
- б) отсутствие света и низкое давление;

- в) низкая температура и высокое давление;
- г) высокая температура и высокое давление.

50. Лауреатом Нобелевской премии по физиологии и медицине в 2016 г. стал японский ученый Ёсинори Осуми за исследования:

- а) фермента теломеразы;
- б) по активации врожденного иммунитета;
- в) по плюрипотентности стволовых клеток;
- г) аутофагии и расшифровку ее молекулярного механизма. +

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. Бактериальную природу имеют заболевания:

I. корь.

II. оспа.

III. туберкулез. +

IV. грипп.

V. дизентерия. +

а) II, IV, V;

б) III, V; +

в) I, II, IV;

г) II, III, IV, V.

2. Особенности экологической группы гидрофитов являются:

I. развитая воздухоносная ткань (аэренхима). +

II. высокое осмотическое давление клеточного сока.

III. сильное развитие механических тканей.

IV. слабое развитие корневой системы. +

V. всасывание воды с минеральными элементами всей поверхностью тела. +

а) I, II, V;

б) I, IV, V; +

в) II, V;

г) II, III, IV.

3. Виды рептилий, включенные в Красную книгу Республики

Башкортостан (2014):

I. обыкновенный уж.

II. водяной уж. +

III. прыткая ящерица.

IV. живородящая ящерица.

V. обыкновенная медянка. +

а) I, IV, V;

б) II, III;

в) II, III, V;

г) II, V. +

4. Органы боковой линии имеются у:

I. личинок хвостатых амфибий; +

II. личинок бесхвостых амфибий; +

III. рептилий;

IV. плоских червей;

V. моллюсков.

а) I, II; +

б) I, II, III;

в) I, II, IV, V;

г) II, III, V.

5. В пресных водоемах не встречаются представители следующих групп

беспозвоночных:

I. кольчатые черви.

II. иглокожие. +

III. плоские черви.

IV. губки.

V. головоногие моллюски. +

а) I, IV, V;

б) II, III;

в) II, III, V;

г) II, V. +

6. Какие отличительные особенности строения сформировались у

хордовых животных в процессе эволюции:

I. наличие диафрагмы.

II. внутренний осевой скелет. +

III. бинокулярное зрение.

IV. нервная система в виде трубки на спинной стороне тела. +

V. жаберные щели в стенках глотки. +

а) только I, III;

б) II, III, IV;

в) I, III, IV;

г) II, IV, V. +

7. Расширение зрачка у человека вызывают:

I. гипоксия. +

II. ацетилхолин.

III. адреналин. +

IV. боль. +

V. возбуждение симпатической нервной системы. +

а) I, II, III;

б) II, III, IV;

в) I, III, IV, V; +

г) I, II, IV.

8. Коленный рефлекс может быть охарактеризован как:

I. ориентировочный.

II. оборонительный. +

III. безусловный. +

IV. приобретенный.

V. врожденный. +

а) II, III, V; +

б) III, IV;

в) I, V;

г) I, II, IV.



9. Фермент амилаза присутствует в:

I. желудочном соке.

II. соке тонкого кишечника. +

III. слюне. +

IV. поджелудочном соке. +

V. слезной жидкости.

а) II, III, IV; +

б) III, IV, V;

в) I, V;

г) I, II, IV.

10. В эмбриональном материале выявлено нарушение дифференцировки энтодермы. Нарушение развития каких органов это может вызвать:

I. желудка. +

II. альвеол легких. +

III. зубов.

IV. поджелудочной железы. +

V. почек.

а) I, II, V;

б) I, II, IV; +

в) III, IV;

г) II, IV, V.

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 – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Ползучие стебли у земляники называются усы. +
2. Часть стебля, в которой откладываются запасные вещества, называется камбий.
3. Характерной особенностью всех млекопитающих является живорождение.
4. Приспособление к ночному образу жизни у животных выражается прежде всего в строении глаза. +
5. У черепахах отсутствуют зубы. +
6. Для птиц болот и побережий водоемов характерны длинная шея и клюв. +
7. Иглы ежа и дикообраза – это видоизмененные остевые волосы. +
8. К отряду Насекомоядные относятся бурозубка, крот, еж. +
9. Миоцит является структурной единицей скелетной мышечной ткани.
10. Межклеточное вещество гиалинового хряща никогда не минерализуется.
11. Анализатор состоит из двух отделов - периферического и центрального.
12. Сосудодвигательный центр находится в продолговатом мозге. +
13. Общее количество крови в организме взрослого человека в норме составляет 10 – 12 % массы тела.
14. Гипотония – это понижение уровня глюкозы в крови.

15. В организме женщины, при отсутствии патологий, никогда не образуются мужские половые гормоны.
16. Основные запасы воды в растительной клетке находятся в пластидах.
17. Плазмолиз – это гибель клетки в результате избыточного поступления воды.
18. Митохондрии можно увидеть в световой микроскоп. +
19. Хроматин ядра связан с белками гистонами. +
20. Туннельная микроскопия применяется для изучения рельефа клеточной поверхности.+

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 13,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маж. 3 балла] Соотнесите растения (1 – 6) и животных-опылителей (А – Е):

| Растения: | Животные-опылители: |
|--------------|---------------------|
| 1. Клевер. | А. Колибри. |
| 2. Орхидея. | Б. Пчелы. |
| 3. Рябина. | В. Бабочки. |
| 4. Донник. | Г. Мухи. |
| 5. Гвоздика. | Д. Шмели. |
| 6. Тмин. | Е. Жуки. |

| Растения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|
| Животные-опылители | Д | А | Е | Б | В | Г |

Задание 2. [маж. 3 балла] Соотнесите элементы строения поперечного среза листовой пластинки (1–6) с их обозначениями на рисунке (а – е).

| | |
|---|---|
|  | <p>Элементы строения:</p> <p>1 - хлоренхима; 2 - ситовидные трубки; 3 - кожица; 4 - сосуды; 5 - склеренхимные волокна; 6 - устьице.</p> |
|---|---|

| | | | | | | |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Элементы строения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Обозначения | б | е | а | г | д | в |

Задание 3. [маx. 3 балла] Соотнесите название мышцы (1-6) и группы мышц (А, Б) головы человека.

Название мышцы:

Группы мышц:

1. щечная;
2. скуловая;
3. височная;
4. крыловидная;
5. круговая мышца рта;
6. подбородочная.

- А. мимические;
- Б. жевательные.

| | | | | | | |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Название мышцы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Группы мышц | А | А | Б | Б | А | А |

Задание 4. [маx. 4,5 балла] Соотнесите перечисленных млекопитающих животных (1-9) с характерным для них способом использования территории и пищевых ресурсов (А-В).

Животные:

Способ:

- 1) бурундук;
- 2) кабан;
- 3) степной сурок;
- 4) бизон;
- 5) енотовидная собака;
- 6) большой суслик;
- 7) северный олень;
- 8) лисица;
- 9) хомяк.

- А – одиночно-территориальный;
- Б – оседлый семейно-групповой;
- В – стадно-кочующий.

| | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Животные | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Способ | А | В | Б | В | А | Б | В | А | А |