

**Задания школьного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по биологии**

9 класс (180 мин.)

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Микобактерии являются возбудителями

- а) малярии;
- б) желтухи;
- в) туберкулёза;
- г) микозов.

2. Кукушкин лён размножается:

- а) зооспорами;
- б) семенами при неблагоприятных условиях;
- в) спорами;
- г) апланоспорами.

3. Красные водоросли отличаются от зелёных и бурых водорослей тем, что

- а) красные водоросли не образуют хлорофилла;
- б) у красных водорослей нет полового процесса;
- в) одноклеточных красных водорослей не обнаружено;
- г) в жизненном цикле красных водорослей отсутствуют клетки со жгутиками.

4. Из перечисленных водорослей способны поглощать органические вещества из окружающей среды

- а) спирогира и фукус;
- б) спирогира и улотрикс;
- в) хламидомонада и хлорелла;
- г) ламинария и фукус.

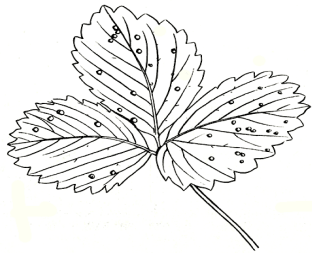
5. В корзинке растения, изображённого на рисунке, цветки

- а) язычковые;
- б) ложноязычковые;
- в) трубчатые и ложноязычковые;
- г) язычковые и трубчатые.



6. Листья земляники:

- а) непарноперистосложные;
- б) тройчатосложные;
- в) пальчатосложные;
- г) сложные однолисточковые.



7. На поперечном срезе стебля 3-летней липы можно увидеть:

- а) камбий, внутрь от него сердцевина, а наружу – кора;
- б) камбий, внутрь от него древесина, а наружу – кора;
- в) прокамбий, наружу от него кора, а внутрь – древесина;
- г) прокамбий, наружу от него центральный цилиндр, а внутрь – древесина.

8. В одной клетке мякоти зрелого плода рябины под микроскопом можно увидеть пластиды:

- а) лейкопласты, хлоропласты и хромопласты;
- б) лейкопласты и хлоропласты;
- в) лейкопласты и хромопласты;
- г) хромопласты.

9. Подземное прорастание семян характерно для:

- а) клещевины;
- б) липы;
- в) тыквы;
- г) дуба черешчатого.

10. Смоляные ходы характерны для:

- а) хвойных;
- б) сложноцветных;
- в) зонтичных;
- г) всех перечисленных растений.

11. Какая кровь находится в сердце беззубки: венозная (с низким содержанием кислорода) или артериальная (насыщенная кислородом)?

- а) венозная;
- б) артериальная;
- в) в предсердиях венозная, а в желудочке артериальная;
- г) в левом предсердии артериальная, в правом предсердии венозная, в желудочке смешанная.

12. Чем заполнен перикардиальный синус у речного рака?

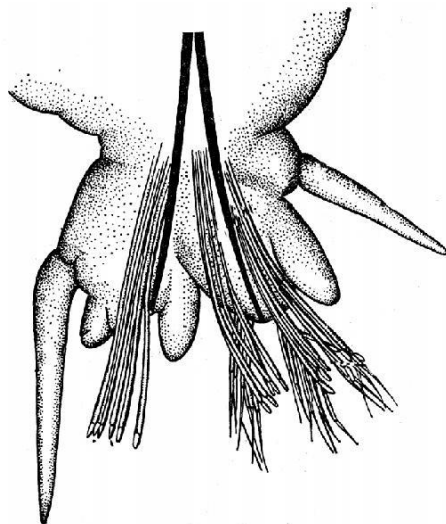
- а) водой;
- б) целомической жидкостью;
- в) артериальной кровью;
- г) венозной кровью.

13. Чем представители данного вида животных (см. рисунок) опасны для человека?



- а) переносчики простейших – возбудителей опасной болезни;
- б) переносчики бактерий – возбудителей опасной болезни;
- в) имеют ядовитые железы, укус представляет опасность для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы;
- г) ничем не опасны.

14. На рисунке изображён орган движения, характерный для:



- а) медуз;
- б) ракообразных;
- в) иглокожих ;
- г) кольчатых червей.

15. Как дышит речной рак?

- а) атмосферным кислородом;
- б) кислородом, растворённым в воде;
- в) по-разному, в зависимости от степени загрязнения водоёма; г) по-разному, в зависимости от времени года.

16. К какой группе насекомых наиболее близки термиты?

- а) пчёлы;
- б) муравьи;
- в) тараканы;
- г) прямокрылые.

- 17. Какая из этих групп животных имеет в классификации ранг класса?**
- а) рукокрылые;
 - б) плеченогие;
 - в) брюхоногие;
 - г) крылоногие.
- 18. Маска – это часть ротового аппарата**
- а) термитов-солдат;
 - б) жуков-могильщиков;
 - в) паука-крестовика;
 - г) личинок стрекоз.
- 19. Из паразитов человека наибольших размеров (на взрослой стадии) достигает**
- а) эхинококк;
 - б) аскарида;
 - в) кошачья двуустка;
 - г) бычий цепень.
- 20. Из перечисленных паразитов наименьшие размеры имеет**
- а) эхинококк;
 - б) малярийный плазмодий;
 - в) дизентерийная амёба;
 - г) власоглав.
- 21. Кто из птиц специализируется на сборе корма в полёте?**
- а) чёрный дрозд;
 - б) зарянка;
 - в) зяблик;
 - г) чёрный стриж.
- 22. Для кого из млекопитающих характерно отсутствие клыков в зубной системе?**
- а) манул;
 - б) землеройка;
 - в) зебра;
 - г) суслик.
- 23. Кто из птиц устраивает гнёзда в дуплах?**
- а) дрозд-рябинник;
 - б) обыкновенный поползень;
 - в) славка-черноголовка;
 - г) зелёная пеночка.

- 24. Представителем какого класса являются червяга водная?**
- а) круглоротые;
 - б) млекопитающие;
 - в) рептилии;
 - г) амфибии.
- 25. Как белый медведь в природе охотится на пингвинов?**
- а) сбивает лапой в воздухе;
 - б) поджидает в засаде;
 - в) догоняет вплавь;
 - г) никак.
- 26. У воробьиных птиц короткий мощный клюв связан с питанием:**
- а) семенами;
 - б) фруктами;
 - в) крупной животной пищей;
 - г) насекомыми.
- 27. Когда собака перемечивает чужую мочевую метку, это пример:**
- а) мотивации;
 - б) сигнализации;
 - в) ориентации;
 - г) коммуникации.
- 28. У птиц ведущим органом чувств является:**
- а) зрение;
 - б) обоняние;
 - в) слух;
 - г) осязание.
- 29. Какой из перечисленных видов лучше удовлетворяет понятию «г-стратег» (потомство многочисленное, не охраняется)?**
- а) травяная лягушка;
 - б) африканский слон;
 - в) рыжая полёвка;
 - г) живородящая ящерица.
- 30. Для кого из млекопитающих характерно отсутствие клыков в зубной системе?**
- а) рыжая вечерница;
 - б) заяц-беляк;
 - в) волк;
 - г) крот.
- 31. Кости крыши черепа относятся к костям:**
- а) воздухоносным;
 - б) губчатым;
 - в) плоским;
 - г) трубчатым.

32. В отличие от взрослого человека, у ребёнка до 6–7 лет отсутствуют:

- а) резцы;
- б) клыки;
- в) малые коренные зубы;
- г) большие коренные зубы.

33. Мембранный потенциал покоя при увеличении концентрации внеклеточного калия:

- а) увеличивается;
- б) не изменяется;
- в) уменьшается;
- г) меняет знак.

34. В скелетных мышцах появление кальция в цитоплазме обусловлено:

- а) активацией кальциевых насосов;
- б) активацией натрий-кальциевого обменника;
- в) закрытием потенциал-чувствительных каналов в мембране эндоплазматического ретикулума;
- г) открытием кальций-зависимых кальциевых каналов в мембране эндоплазматического ретикулума.

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

- а) повороты глазного яблока;
- б) сжатие стенок лимфатических сосудов;
- в) сужение зрачка;
- г) расширение зрачка.

36. Центры слюноотделения находятся в:

- а) среднем мозге;
- б) мозжечке;
- в) промежуточном мозге;
- г) продолговатом мозге.

37. Обкладочные клетки слизистой оболочки желудка секретируют:

- а) пепсиноген;
- б) трипсиноген;
- в) соляную кислоту;
- г) альфа-амилазу.

38. Эритроциты, помещённые в гипертонический раствор:

- а) лопаются, освобождая содержимое в окружающую среду;
- б) уменьшаются в объёме и сморщиваются;
- в) сохраняют дисковидную форму за счёт активации систем переноса

электролитов;

- г) слипаются (агглютинируют) с образованием осадка.

39. Органоиды, имеющиеся в клетках и прокариот, и эукариот:

- а) эндоплазматическая сеть;
- б) митохондрии;
- в) лизосомы;
- г) рибосомы.

40. Животные, обитающие в почве и пещерах, имеют некоторые общие черты. Найдите среди них одну неправильную.

- а) редукция пигментации;
- б) редукция зрительного восприятия;
- в) редукция всех органов чувств;
- г) адаптация к постоянным абиотическим условиям.

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 (букву а, б, в или г), который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Общими, для грибов и растений, являются следующие признаки:

- 1) гетеротрофность;
- 2) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин;
- 3) наличие хлоропластов;
- 4) накопление гликогена, как запасного вещества;
- 5) способность к размножению спорами.

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

2. Лишайники:

- 1) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела;
- 2) могут восстанавливаться из части слоевища;
- 3) имеют стебель с листьями;
- 4) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах;
- 5) представляют собой симбиотический организм.

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

3. Из перечисленных организмов могут производить шелкоподобные нити:

- 1) пауки; 2) клещи; 3) насекомые; 4) мечехвосты; 5) многоножки.

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

4. Если оборвать (обрезать) кончик главного корня:

- 1) корень погибнет;
- 2) всё растение погибнет;
- 3) рост корня в длину прекратится;
- 4) растение выживет, но будет слабым;
- 5) начнут расти боковые и придаточные корни.

- а) 3, 4, 5;
- б) 3, 5;

в) 1, 4, 5;

г) 2, 4, 5.

**5. Не встречаются в пресных водоёмах представители следующих групп беспозвоночных: 1) губки; 2) плоские черви; 3) головоногие моллюски; 4) иглокожие;
5) кольчатые черви.**

а) 1, 2;

б) 2, 5;

в) 3, 4;

г) 1, 4, 5.

6. Хорда сохраняется в течение всей жизни у:

1) окуня; 2) осетра; 3) акулы; 4) миноги; 5) ланцетника.

а) 1, 2, 3, 4;

б) 3, 4, 5;

в) 2, 3, 5;

г) 2, 4, 5.

7. Из перечисленных организмов в состоянии зиготы зимуют:

1) гидра; 2) речной рак; 3) дафния; 4) стрекоза; 5) серебряный карась.

а) 1, 2;

б) 1, 3;

в) 2, 4;

г) 3, 5.

8. Четырёхкамерное сердце встречается у представителей классов:

1) костные рыбы; 2) земноводные, 3) пресмыкающиеся; 4) птицы; 5) млекопитающие.

а) 1, 2;

б) 1, 2, 3;

в) 2, 4, 5;

г) 3, 4, 5.

9. Для осуществления свертывания крови необходимы вещества:

1) калий; 2) кальций; 3) протромбин; 4) фибриноген; 5) гепарин.

а) 1, 2, 3;

б) 2, 3, 4;

в) 2, 3, 5;

г) 1, 3, 4.

10. При спокойном выдохе воздух «покидает» легкие, потому что:

1) уменьшается объем грудной клетки;

2) сокращаются мышечные волокна в стенках легких;

3) диафрагма расслабляется и выпячивается в грудную полость;

4) расслабляются наружные межрёберные мышцы;

5) сокращаются наружные межрёберные мышцы.

а) 1, 2;

б) 1, 3;

в) 1, 3, 4;

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

1. Все автотрофные организмы являются также фототрофными.
2. Из общей световой энергии, достигающей фотосинтезирующих организмов, около 1 % видимого света используется ими.
3. Интенсивность и качество света изменяются вертикально в пологе леса.
4. Тело низших растений всегда представлено слоевищем с крупными листьями.
5. Колючки боярышника являются видоизменёнными побегами.
6. Зародыш семени на самых ранних этапах прорастания гетеротрофен.
7. Двоякодышащие рыбы – вымершая группа рыб, от которой произошли первые земноводные.
8. Миксины не имеют в цикле развития личиночной стадии.
9. Все представители типа Хордовые раздельнополые животные.
10. Регенерация у полипов происходит благодаря делению кожно-мускульных клеток.
11. Все беспозвоночные используют внешнее оплодотворение.
12. Основная масса мышц у птиц располагается на брюшной стороне.
13. К группе кожных желёз млекопитающих относятся потовые, сальные и молочные.
14. Основным органом, который под влиянием гормона инсулина обеспечивает снижение уровня глюкозы в крови, является печень.
15. Строгий постельный режим в течение месяца не влияет на водно-электролитный баланс крови.

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

Задание 1. [маж. 5 баллов]

Сопоставьте названные биохимические процессы и органоиды, в которых эти процессы протекают.

Органоиды:

1. хлоропласты
2. ядро
3. митохондрии
4. лизосомы
5. рибосомы

Процессы:

- А. синтез белка
- Б. репликация ДНК
- В. окислительное фосфорилирование
- Г. фотосинтез
- Д. расщепление белков

Задание 2. [маж. 5 баллов]

У млекопитающих гормоны принимают участие в регуляции многочисленных процессов. Соотнесите, пользуясь буквенными обозначениями, названия этих гормонов, обозначенные цифрами, с их функциями, обозначенными буквами.

Гормоны:

1. инсулин
2. соматотропин
3. вазопрессин
4. тироксин
5. паратиреоидный гормон

Функции:

- А. регулирует обмен кальция
- Б. стимулирует поглощение сахара из крови
- В. стимулирует рост трубчатых костей
- Г. стимулирует энергетический обмен
- Д. сужает просвет кровеносных сосудов

Задание 3. [маж. 5 баллов]. На рисунке изображён поперечный срез проводящего пучка кукурузы (*Zea mays*). Соотнесите основные структуры проводящего пучка (А–Д) с их обозначениями:

- А – древесинная паренхима;
Б – склеренхима;
В – воздушная полость;
Г – сосуды;
Д – флоэма.

