

Дорогие ребята!

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе
Всероссийской олимпиады школьников по биологии.*

*Выполняя задания, не спешите, так как они требуют применения не только знаний,
но и общей эрудиции и творческого подхода.*

Во время олимпиады категорически запрещается пользоваться мобильными телефонами.

На выполнение заданий отводится 120 минут.

Успеха Вам в работе!

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 бланке ответов.

1. Эвтрофикация озер часто приводит к снижению содержания кислорода до критического уровня. Главной причиной низкого уровня кислорода является Выберите один ответ:

- а) потребление кислорода рыбами
- б) потребление кислорода растениями
- в) потребление кислорода редуцентами
- г) окисление нитратов и фосфатов

2. В левое предсердие человека, содержащее артериальную кровь, она поступает по: Выберите один ответ:

- а) четырьмя легочным венам;
- б) двумя легочным венам;
- в) двумя легочным артериям;
- г) одной легочной вене.

3. Формула цветка капусты:

- а) *C5L5T5П1;
- б) *C5L5T∞П1;
- в) C(5)L1+2+(2)T(9)+1П1;
- г) *C4L4T6П1.

4. Какая ткань обеспечивает передвижение пищевой массы в кишечнике человека?

- а) рыхлая соединительная;
- б) эпителиальная;
- в) плотная соединительная;
- г) гладкая мышечная.

5. Личинки каких насекомых живут в воде в переносных чехликах или неподвижных домиках?

- а) поденок;
- б) ручейников;
- в) веснянок;
- г) двукрылых.

6. Какие клетки продуцируют антитела?

- а) НК-клетки;
- б) Т-киллеры;
- в) плазматические клетки;
- г) Т-хелперы.

7. У воробьиных птиц короткий мощный клюв связан с питанием:

- а) семенами;
- б) фруктами;
- в) крупной животной пищей;
- г) насекомыми.

8. Ракообразных из какого отряда нельзя найти в пресном озере?

- а) веслоногие;
- б) ветвистоусые;
- в) десятиногие;
- г) усоногие.

9. Какой отдел головного мозга у рыб развит лучше, чем у земноводных?

- а) передний мозг;
- б) промежуточный мозг;
- в) мозжечок;
- г) средний.

10. Стадия конъюгации гомологичных хромосом называется:

- А) лептотеной;
- Б) зиготеной;
- В) диакинезом;
- Г) пахитеной.

11. У человека ДНК отсутствует в клетках:

- А) зрелых лейкоцитов;
- Б) зрелых эритроцитов;
- В) лимфоцитов;
- Г) нейронов.

12. Неандертальцы являются:

- а) прямыми предками современного человека;
- б) видом человека, не учувствовали в формировании генотипа современных людей;
- в) подвидом человека, учувствовали в формировании генотипа всех современных людей;
- г) подвидом человека, учувствовали в формировании генотипа современных людей, кроме африканцев.

13. Не бывает гормонов, которые являются производными:

- а) белков;
- б) аминокислот;
- в) липидов;
- г) углеводов.

14. Конидии – это неподвижные споры бесполого размножения грибов, формирующиеся экзогенно (не в спорангиях, а открыто – на выростах мицелия). Конидии образуются у:

- а) плодового тела белого гриба;
- б) пекарских дрожжей;
- в) пеницилла;
- г) муко́ра.

15. У пациента увеличены нос, губы, язык, кисти, стопы; голос грубый, так как голосовые связки утолщены. Какой диагноз поставит врач-эндокринолог?

- а) акромегалия;
- б) базедова болезнь;
- в) бронзовая болезнь;
- г) гигантизм.

16. Закон минимума открыл:

- а) Ю. Либих;
- б) В. Шелфорд;
- в) Э. Геккель;
- г) Ч. Дарвин.

17. Для мышечного сокращения наиболее важным является ион:

- а) H^+ ;
- б) Mg^{2+} ;
- в) Ca^{2+} ;
- г) Fe^{2+} .

18. В желудке жвачных животных обитают симбиотические инфузории. Наибольшее видовое разнообразие инфузорий наблюдается:

- А) в рубце;
- Б) в сетке;
- В) в книжке;
- Г) во всех отделах желудка разнообразие одинаково.

19. В симбиотических отношениях с бактериями рода *Rhizobium* не вступают:

- а) чечевица (*Lens culinaris*);
- б) амарант (*Amaranthus caudatus*);
- в) люпин (*Lupinus*);
- г) арахис (*Arachis hypogaea*).

20. Грена тутового шелкопряда — это:

- А) куколка;
- Б) гусеница;
- В) кладка яиц шелкопряда;
- Г) семья гусениц.

21. Связь строения тела и местообитания млекопитающих и птиц, которая выражается в уменьшении поверхности выступающих частей

тела для северных животных и увеличение тех же частей для южных видов, отражена в правиле:

- а) Марковникова;
- б) Аллена;
- в) Уоллеса;
- г) Одума.

22. Не вызывает повышения артериального давления:

- а) вазопрессин;
- б) ангиотензин;
- в) соматотропин;
- г) адреналин.

23. Печёночные мхи отличаются от листостебельных мхов тем, что:

- а) их тело представлено слоевищем;
- б) они не образуют спор;
- в) у них есть настоящие корни;
- г) они не нуждаются во влажных условиях местообитаний.

24. Амбулакральная система может быть обнаружена в организме:

- а) печёночного сосальщика;
- б) жемчужницы;
- в) морской звезды;
- г) ланцетника.

25. Гипервитаминоз наиболее типичен для витаминов:

- а) А и С;
- б) С и D;
- в) D и E;
- г) А и D

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20. За каждое верно выполненное задание участник получает по 2 балла.

1. Среди перечисленных веществ белками являются:

1. Инсулин; 2. Соматотропин; 3. Холестерин; 4. Лизин; 5. Лизоцим; 6. Ацетилхолин.

- а) 1, 2, 5;
- б) 1, 2, 3, 4, 5, 6;
- в) 1, 2, 4, 5;
- г) 1, 2, 4

2. Камбий отсутствует в стеблях:

1) кукурузы; 2) берёзы; 3) драцены; 4) финиковой пальмы; 5) сосны.

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

3. У человека белки перевариваются ферментами, которые выделяют: 1) печень; 2) желудочные железы; 3) слюнные железы; 4) поджелудочная железа; 5) тонкий кишечник. а) 1, 2, 3;

б) 1, 3, 5;

в) 1, 4, 5;

г) 2, 4, 5;

д) 2, 3, 4.

4. Выберите примеры, в которых все потомство в норме обладает тем же генотипом, что и родительский организм:

1) размножение пшеницы в результате самоопыления, 2) образование медуз в результате почкования полипов, 3) размножение сморчков при помощи гаплоидных спор, 4) размножение дизентерийной амебы,

5) размножение тюльпана при помощи луковиц:

а) 1, 2, 3, 5

б) 2, 4, 5

в) 2, 4

г) 1, 2, 5

д) 2, 3

5. Приспособлениями к планктонному образу жизни у водорослей являются: 1) газовые вакуоли, 2) выросты на оболочке клетки, 3) наличие нескольких хлоропластов, 4) капли масла в цитоплазме, 5) наличие жгутика:

а) 2, 3

б) 1, 2, 4, 5

в) 1, 2, 3

г) 1, 4

д) 2, 4, 5

6. Из Средиземноморского центра происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову) происходят:

1) капуста; 2) абрикос; 3) маслины; 4) клевер; 5) огурец.

а) 1, 3, 4;

б) 1, 3;

в) 2, 5;

г) 2, 4, 5.

7. Из зерна одной и той же культуры получают крупы:

1) ячневая; 2) геркулес; 3) манная; 4) пшено; 5) перловая.

а) 1, 2, 4;

б) 3, 4;

в) 2, 4, 5;

г) 1, 5.

8. Современные представители отряда приматов (исключая человека) в природе встречаются в:

1) Европе; 2) Азии; 3) Африке; 4) Австралии; 5) Южной Америке

а) 1, 3

б) 1, 2, 3, 5

в) 2, 3, 5

г) 2, 3, 4, 5

9. Капсацин алкалоид, содержащийся в различных видах стручкового перца (*Capsicum*). Он принадлежит к фармакологической группе — «Раздражающие средства природного происхождения». Какие физиологические эффекты следует ожидать при попадании капсацина в организм?

1) жжение; 2) сухость; 3) першение в горле; 4) острый вкус; 5) одышка

а) 1, 3

б) 1, 2

в) 1, 4

г) 1, 5

10. К идиоадаптациям у растений относят появление: 1) волосков на плодах одуванчика; 2) ползучего стебля у земляники; 3) проводящей ткани; 4) сочной мякоти в плодах абрикоса и ежевики; 5) цветков у покрытосеменных; 6) фотосинтеза.

а) 1, 2, 4

б) 1, 3, 4, 5, 6

в) 3, 5, 6

г) 1, 2, 3, 4, 5

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

1. [маx. 5,5 баллов] На рисунке представлен поперечный срез животного. Какие структуры обозначены цифрами на рисунке?

Структуры:

А) покровная ткань

Б) боковое утолщение покровной ткани

В) отросток мышечной клетки

Г) первичная полость тела

Д) нервный ствол

Е) кутикула

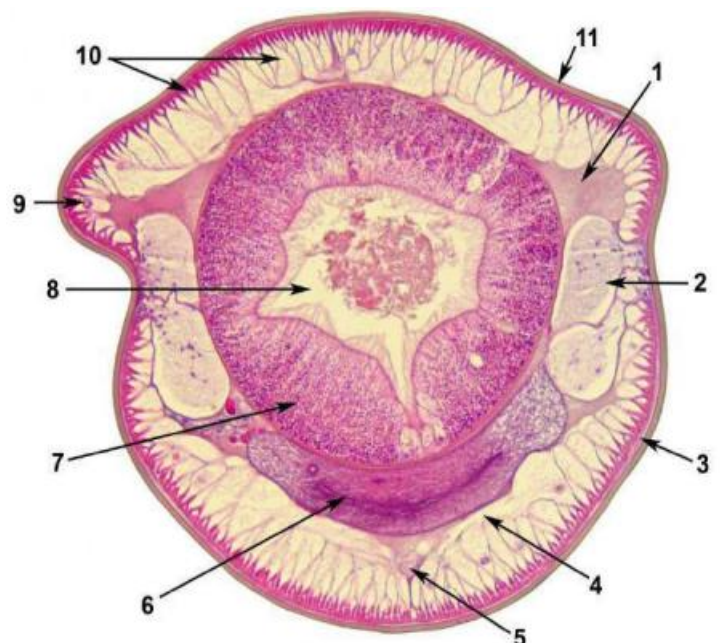
Ж) полость кишечника

З) средняя кишка

И) ядро мышечной клетки

К) продольная мускулатура

Л) половая система



2. [мах. 3,5 балла]. Установите соответствие между растением (1–6) и типом листьев (А–Б).

Растения:

1. Земляника садовая
2. Береза повислая
3. Каштан конский
4. Клевер луговой
5. Одуванчик лекарственный
6. Клен остролистный
7. Картофель обыкновенный

Тип листьев:

- А. Простые листья
- Б. Сложные листья

3. [мах. 3 балла]. Соотнесите названия гормонов (1-6) с группой, к которой они относятся по своему химическому строению (А-В)

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1. кортизол | А) стероиды |
| 2. альдостерон | Б) пептиды |
| 3. инсулин | В) производные аминокислот |
| 4. тироксин | |
| 5. соматотропин | |
| 6. норадреналин | |

4. [мах. 3 балла] Соотнесите родовое название растения (1–6), с жизненными формами растений, предложенными в 1905 году датским ботаником К. Раункиером (А–Д).

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. Тополь | А) фанерофиты; |
| 2. Одуванчик | Б) хамефиты; |
| 3. Голубика | В) гемикриптофиты; |
| 4. Тюльпан | Г) геофиты; |
| 5. Мак-самосейка | Д) терофиты |
| 6. Ольха | |