

Время выполнения заданий - 120 минут

**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). Букву ответа, который вы считаете правильным, укажите в таблице ответов в конце первой части.**

**1. Термин «биология» для обозначения науки о живом предложил:**

- а) Карл Линней; б) Жорж Бюффон; в) Жан Батист Ламарк; г) Чарльз Дарвин.

**2. Предками высших растений могли бы быть:**

- а) риниофиты и псилофиты; в) бурые и зеленые водоросли;  
б) красные и зеленые водоросли; г) зеленые водоросли.

**3. Спорами не размножаются:**

- а) грибы; б) папоротники; в) голосеменные; г) водоросли.

**4. У взрослого растения сфагнума:**

- а) есть корни; б) есть ризоиды; в) есть корни и ризоиды; г) нет корней и ризоидов.

**5. В каких частях высших растений есть ксилема?**

- а) в листьях; б) в стеблях; в) в корнях; г) во всех перечисленных.

**6. Не образует пневой поросли:**

- а) береза; б) дуб; в) сосна; г) тополь.

**7. Характерное травянистое растение широколиственного леса:**

- а) мать-и-мачеха; б) ветреница; в) брусника; г) подорожник.

**8. Сонную болезнь вызывают:**

- а) трипаносомы; б) плазмодии; в) кокцидии; г) мухи цеце.

**9. Крылья у насекомых находятся на спинной стороне:**

- а) груди и брюшка; б) груди; в) головогруды; г) головогруды и брюшка.

**10. Из каких костей состоит грудная клетка у бесхвостых амфибий?**

- а) только из ребер; в) из ребер грудины и туловищных позвонков;  
б) только из ребер и грудины; г) грудной клетки нет.

**11. Отличить пресмыкающихся от земноводных можно по одному из следующих признаков:**

- а) замкнутая кровеносная система; в) простой желудок с одним отделением;  
б) репродуктивные органы открываются в кишечник; г) метанефрическая почка.

**12. Какая птица специализируется на сборе корма с земли?**

- а) обыкновенный крапивник; в) мухоловка-пеструшка;  
б) обыкновенная пищуха; г) дрозд-белобровик.

**13. Лейкоциты участвуют:**

- а) в клеточном и гуморальном иммунитете; в) только в реакциях гуморального иммунитета;  
б) только в реакциях клеточного иммунитета; г) только в фагоцитозе.

**14. Полость внутреннего уха заполнена:**

- а) жидкостью; б) воздухом; в) желеобразной массой; г) вакуумом.

**15. Задержка дыхания приводит к потере сознания. Если условия относительно нормальные, то это происходит в результате:**

- а) изменения концентрации углекислого газа в крови; в) поражения легких;  
б) утраты эритроцитами гемоглобина; г) высокой потери кислорода гемоглобином.

**16. Организм человека согревается в основном за счет:**

- а) метаболизма; б) мышечной дрожи; в) потоотделения; г) теплоизлучения.

**17. В височной зоне коры головного мозга располагается высший отдел:**

- а) вкусового анализатора; в) зрительного анализатора;  
б) слухового анализатора; г) кожного анализатора.

**18. Индивидуальное развитие организмов начинается с:**

- а) образования половых клеток; в) момента образования двух бластомеров;  
б) момента слияния ядер яйцеклетки и сперматозоида; г) момента рождения.

**19. Первыми опылителями растений были:**

- а) муравьи; б) жуки; в) пчелы; г) мухи.

**20. Хитин – это:**

- а) панцирь ракообразных; в) пигмент в покрове беспозвоночных;  
б) основа наружного скелета членистоногих; г) составная часть целлюлозы.

**21. Какой из процессов, происходящих в почве, бесполезен для высших растений?**

- а) фиксация азота из почвы; в) окисление нитритов до нитратов;  
б) гумификация почвы; г) восстановление нитратов до азота.

**22. У потомства могут появиться новые признаки, не свойственные родителям:**

- а) поскольку в гаметах родителей часто происходят мутации;  
б) поскольку при оплодотворении гаметы сливаются случайно;  
в) так как у потомства родительские гены сочетаются в новых комбинациях;  
г) так как одну половину генов потомство получает от отца, а другую – от матери.

**23. Какой из факторов внешней среды большинство живых организмов использует для синхронизации своих биологических ритмов?**

- а) температуру; б) продолжительность дня; в) влажность; г) концентрацию CO<sub>2</sub>.

**24. Какой фактор создал условия для выхода живых организмов на сушу?**

- а) изменение климата;  
б) накопление в атмосфере кислорода;  
в) сокращение площади водоемов;  
г) усиление конкурентной борьбы между водными организмами.

**25. Лучше всего поддерживает гомеостаз:**

- а) жаба; б) черепаха; в) лисица; г) акула.

**26. Примерами гомологичных органов являются:**

- а) спинной плавник акулы и дельфина; в) копательная конечность крота и медведки;  
б) грудной плавник окуня и рука человека; г) панцирь черепахи и раковина улитки.

**27. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена?**

- а) возрастает численность консументов; в) уменьшается численность продуцентов;  
б) происходит накопление органического вещества; г) ничего не происходит.

**28. Из перечисленных экосистем самую низкую продукцию в расчёте на квадратный метр имеют:**

- а) луг; б) тайга; в) открытый океан; г) тропический лес.

**29. Клеточный центр и центриоли необходимы для:**

- а) синтеза белка; в) энергетического обмена;  
б) деления клетки; г) образования клеточных мембран.

**30. Транспорт жирных кислот крови осуществляется с помощью:**

- а) глюкогона; б) миоглобина; в) сывороточного альбумина; г) казеина.

**Таблица ответов:**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ										
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ответ										
№ вопроса	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ответ										

## Часть 2

Вам предлагаются 10 тестовых заданий с одним правильным вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Букву ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в таблице ответов.

### 1. Размножаются спорами:

- 1) улотрикс; 2) сенная палочка; 3) мукор; 4) хара; 5) сальвиния.  
а) 1, 2, 3, 5; б) 1, 4, 5; в) 2,3; г) 1, 3, 4, 5.

### 2. Грибы образуют микоризу с корнями:

- 1) плаунов; 4) однодольных покрытосеменных;  
2) хвощей; 5) двудольных покрытосеменных.  
3) голосеменных;  
а) 3, 4, 5; б) 4, 5; в) 2,3,5; г) 3, 4.

### 3. Для голосеменных характерны следующие признаки:

- 1) в цикле развития преобладает спорофит;  
2) хорошо размножаются вегетативным способом;  
3) эндосперм гаплоидный;  
4) эндосперм диплоидный;  
5) деревья, кустарники и травянистые растения.  
а) 2,4; б) 1, 2; в) 1, 3; г) 1, 4.

### 4. Среднее ухо имеется у:

- 1) рыб; 2) круглоротых; 3) земноводных; 4) рептилий; 5) млекопитающих.  
а) 2, 3, 5; б) 2, 3, 4; в) 2,3 г) 3, 4,5.

### 5. Найдите признаки, общие для насекомых и ракообразных.

- 1) мальпигиевы сосуды;  
2) наличие усиков (антенн);  
3) незамкнутая кровеносная система;  
4) наличие мандибул;  
5) одноветвистое строение конечностей.  
а) 1, 2, 3; б) 2, 3, 4; в) 2,3; г) 1, 3, 5.

### 6. Височная кость человека:

- 1) является костным вместилищем органа слуха;  
2) является костным вместилищем органа равновесия;  
3) имеет каналы, в которых проходят сосуды;  
4) имеет каналы, в которых проходят нервы;  
5) образует сустав с нижней челюстью и соединяется со скуловой костью.  
а) 1, 2, 3, б) 1, 2, 3, 4 в) 1, 2, 4, 5; г) 1, 2, 3, 4, 5.

### 7. Деятельность каких органов регулирует вегетативная нервная система человека?

- 1) диафрагмы и межрёберных мышц;  
2) сердца и кровеносных сосудов;  
3) органов пищеварительного тракта;  
4) мимических мышц;  
5) почек и мочевого пузыря.  
а) 2, 3, 5 б) 2, 3, 4 в) 1, 2, 5; г) 1, 3, 5.

### 8. Какие признаки имеются у человека, но отсутствуют у животных?

- 1) прямохождение; 4) абстрактное мышление;  
2) речь; 5) строительство и использование жилищ.  
3) использование орудий и предметов;  
а) 1, 2, 5; б) 2, 3, 4; в) 1,2, 3,4; г) 1, 2, 4.

### 9. В любой клетке фосфор всегда входит в состав:

- 1) рибосом; 2) мембран; 3) белков; 4) ДНК; 5) РНК.  
а) 1, 2, 3, 4; б) 1, 2, 4, 5; в) 2, 4, 5; г) 1, 3, 4, 5.

**10. На число и разнообразие видов, появляющихся на определенной территории, влияют:**

- 1) географические барьеры; 4) размеры и характер заселяемой территории;  
 2) расстояние, на которое осуществляется расселение; 5) антропогенные факторы.  
 3) воздушные и водные течения;  
 а) 1, 2, 3; б) 4, 5; в) 1,3,5; г) 2, 3, 4.

**Таблица ответов:**

<b>№ вопроса</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>ответ</b>										

### Часть 3

**Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В таблице ответов укажите вариант ответа «да», если согласны с суждением или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждый верный ответ).**

- Функция газообмена у листа осуществляется через чечевички и устьица.
- Флоэма образована стенками мёртвых клеток.
- Гаметы у мхов образуются в результате мейоза.
- Среди ныне живущих папоротников есть древовидные формы.
- Усики гороха и усики огурца – аналогичные органы.
- У круглых червей полость тела заполнена паренхимой.
- Аккомодация глаза у головоногих моллюсков достигается изменением кривизны хрусталика.
- Земноводные получают кислород через лёгкие и кожу.
- Отделом желудка жвачных, соответствующим однокамерному желудку млекопитающих, является сычуг.
- В годы с недостаточными пищевыми ресурсами корм получают главным образом старшие птенцы, в то время как младшие («запасные птенцы») погибают.
- Коралловые рифы очень продуктивные экосистемы, но они содержат лишь небольшую часть ассимилированного в мире углерода.
- Центр терморегуляции у человека находится в продолговатом мозге.
- Тромбоциты образуются в селезенке.
- В ядрышках происходит формирование больших и малых частиц рибосом.
- Все формы изменчивости являются одним из наиболее важных эволюционных факторов.

**Таблица ответов:**

<b>№ вопроса</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>Ответ «да» или «нет»</b>															

### Часть 4

**Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 8 баллов. Заполните таблицы ответов в соответствии с требованиями заданий.**

**Задание 1(2,5 балла). С человеком и его жилищем тесно связаны многие виды членистоногих (1 – 5). Выберите из перечня (А–Д) тип возникающих при этом взаимоотношений с человеком.**

**Примечание: не все буквы могут быть использованы.**

Членистоногие	Тип взаимоотношений с человеком
1. Комнатная муха	А) протокооперация
2. Постельный клоп	Б) комменсализм
3. Рыжий таракан	В) нейтрализм
4. Домашний паук	Г) паразитизм
5. Комар	Д) симбиоз

**Таблица ответов:**

<b>Членистоногие</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Тип взаимоотношений с человеком</b>					

**Задание 2 (3 балла). Установите соответствие между видами мышечных тканей (А-В) и их особенностями (1-6).**

**Особенности**

1. Многоядерные волокна цилиндрической формы с цитоплазматическими мостиками
2. Образует стенки внутренних органов и кровеносных сосудов
3. Клетки веретеновидной формы, одноядерные
4. Многоядерные волокна цилиндрической формы, длина которых достигает 12 см
5. Сокращается произвольно, быстро
6. Образует миокард

**Виды мышечной ткани**

- А) гладкая
- Б) поперечно-полосатая сердечная
- В) поперечно-полосатая скелетная

**Таблица ответов:**

<b>Особенности</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Виды мышечной ткани						

**Задание 3 (2,5 балла). Установите соответствия между углеводами (1-5) и структурами, которые они образуют (А-Г).**

**Углеводы**

1. Гликоген
2. Сахароза
3. Целлюлоза
4. Хитин
5. Крахмал

**Структуры**

- А. Печень позвоночных
- Б. Клеточные стенки грибов
- В. Клеточный сок растений
- Г. Сердцевина стебля растений
- Д. Хлопковое волокно

**Таблица ответов:**

<b>Углеводы</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Структуры</b>					