

$$21 + 10 + 6 + 3 + 2 + 2,5 + 0,5 + 4 = 49,5$$

(65%)

Биш төвөг. Нийтлэл Русская  
305-11-1 Шк

495-65%

Проверено  
К. С.

перепроверено: И Швецова

Тексты заданий по биологии  
школьного этапа XXXVI Всероссийской олимпиады  
школьников по биологии 2019-20 уч. год  
11 класс (всего 75.5 баллов)

1. К растениям – медоносам Хабаровского края не относится:

- а) лещина обыкновенная;
- б) ива козья;
- в) липа амурская;
- г) бархат амурский.

2. Мужские гаметы мха маршанции могут попасть на женские растения с помощью:

- а) ветра;
- б) воды;
- в) насекомых;
- г) птиц.

3. Из споры щитовника мужского развивается:

- А) спорангий;
- Б) спорофит;
- В) зигота;
- Г) заросток.

4. В условиях температурного комфорта наибольшее количество тепла организм человека отдает в окружающую среду путём:

- А) испарения;
- Б) кондукции;
- В) излучения;
- Г) конвекции.

5. Полуподвижно соединены:

- А) фаланги пальцев;
- Б) тела позвонков;
- В) теменные кости;
- Г) тазовая и бедренная кости.

6. Механизм сокращения мышечного волокна невозможен без ионов:

- А) натрия;
- Б) кальция;
- В) калия;
- Г) железа.

7. Нервная ткань формируется из:

- А) мезоглеи;
- Б) мезодермы;
- В) энтодермы;
- Г) эктодермы.

**8.Продуцентом в биоценозе является:**

- А) гриб-трутовик;
- Б) дождевой червь;
- В) эвглена зеленая;
- Г) амеба протей.

**9.Насекомое с полным метаморфозом:**

- А) перелетная саранча;
- Б) красотка-девушка;
- В) окаймленный плавунец;
- Г) гороховая тля.

**10.Фермент мальтаза не входит в состав:**

- А) слюны;
- Б) желудочного сока;
- В) поджелудочного сока;
- Г) кишечного сока.

**11.К гермафродитам не относится:**

- А) печеночный сосальщик;
- Б) дождевой червь;
- В) свиной цепень;
- Г) аскарида.

**12.К птицам, птенцы которых развиваются по выводковому типу, относится:**

- А) соловей;
- Б) тетерев;
- В) воробей;
- Г) жаворонок.

**13.Рост корней в длину происходит за счет:**

- А) деления и роста клеток верхушки корня;
- Б) деления и роста клеток по всей длине корня;
- В) деления и роста клеток, расположенных у основания корня;
- Г) растяжения всех клеток, из которых состоит корень.

**14.К эмбриологическим доказательствам эволюции относится:**

- А) ископаемые остатки;
- Б) переходные формы;

- + В) сходство строения позвоночных животных;  
О сходство зародышей позвоночных животных.

**15. Дикий предок крупного рогатого скота:**

- А) кабан;  
+ Б) тур;  
В) лось;  
Г) северный олень.

**16. Гусеницы капустной белянки наносят вред растениям семейства:**

- А) паслёновых;  
Б) сложноцветных;  
+ В) розоцветных;  
С) крестоцветных.

**17. У копытных рождаются зрячие, покрытые шерстью детеныши. Это приспособление к:**

- + А) защите от хищников;  
Б) поиску корма;  
В) продолжительному сну  
Г) поиску воды.

**18. Эффект соматотропина:**

- + А) увеличивает содержание глюкозы в крови;  
Б) действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей;  
В) увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне;  
Г) усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов.

**19. Дыхательный центр располагается в:**

- А) среднем мозге;  
Б) таламусе;  
В) гипоталамусе;  
Г) продолговатом мозге.

**20. Орган полового размножения высших растений, продуцирующий мужские половые клетки называется:**

- + А) спорангий;  
Б) архегоний;  
В) антеридий;  
Г) спорофит.

**21. Предметом изучения науки альгологии являются:**

- А) патогенные споровые растения;  
Б) мхи;  
В) папоротники;

Г) водоросли.

**22. Систематическая категория, объединяющая классы растений, именуется:**

А) семейство;

Б) порядок;

В) отдел;

Г) царство.

**23. В виде алейроновых зерен в растительной клетке откладывается:**

А) белок;

Б) жир;

В) крахмал;

Г) гликоген.

**24. Осмотические процессы в растительной клетке регулирует:**

А) ядро;

Б) ЭПС;

В) клеточная оболочка;

Г) вакуоль.

**25. В зубе нервные окончания находятся в:**

А) дентине;

Б) пульпе;

В) зубной эмали;

Г) цементе корня.

**26. Пристеночное пищеварение осуществляется в:**

А) ротовой полости;

Б) желудке;

В) тонком кишечнике;

Г) толстом кишечнике.

**27. Самое низкое давление крови регистрируется в:**

А) аорте;

Б) капиллярах;

В) лёгочных венах;

Г) лёгочных артериях.

**28. На конечном этапе энергетического обмена образуются молекулы:**

А) АДФ;

Б) нуклеиновых кислот;

В) углекислого газа и воды;

Г) белков, липидов.

29. В процессе фотосинтеза световая энергия используется для синтеза молекул:

- А) углекислого газа;
- Б) АТФ;
- В) воды;
- Г) липидов.

30. Какой человек стал именоваться человеком разумным:

- А) питекантроп;
- Б) синантроп;
- В) кроманьонец;
- Г) неандерталец.

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. Рыбы Амурского бассейна, у которых в период нереста выражен половой диморфизм:

- I) калуга;
  - II) лещ;
  - III) ручьевая форель;
  - IV) горбуша
- А) II, III, IV;
  - Б) II, III;
  - В) I, IV;
  - Г) III, IV

2. Плод боб образует:

- I) редька;
  - II) пастушья сумка;
  - III) клевер;
  - IV) лук;
  - V) акация
- А) I, III, V;
  - Б) II, IV;
  - В) III, V;
  - Г) I, IV, V

3. Какие растения цветут:

- I) сосна сибирская;

- II) хвощ полевой;
- III) манжетка обыкновенная;
- IV) подорожник большой;
- V) ива козья

А) III, IV, V;

Б) I, II, V;

В) II, III, V;

Г) I, IV, V

**4. Какие из признаков растений можно назвать ароморфозами:**

- I) многоклеточность;
- II) формирование побега;
- III) наличие цветка;
- IV) наличие плода;
- V) ветроопыление

А) III, IV;

Б) I, III, V;

В) II, III, IV;

Г) I, II, III, IV

**5. Какие организмы относятся к одноклеточным эукариотам:**

- I) эвглена зеленая;
- II) сине-зелёные водоросли;
- III) малярийный плазмодий;
- IV) сенная палочка;
- V) дизентерийная амёба

А) I, III, IV;

Б) I, II, III;

В) I, III, V;

Г) I, II, IV

**6. Вегетативная нервная система иннервирует:**

- I) сердечную мышцу;
- II) сосуды;
- III) мышцы лица;
- IV) мышцы стенки мочевого пузыря;
- V) мышцы туловища

А) I, II, V;

Б) I, II, III;

В) III, IV, V;

Г) I, II, IV

**7. Из каких отделов состоит позвоночник лягушки:**

- I) поясничный;
- II) туловищный;

- III) грудной;
- IV) шейный;
- V) крестцовый;
- VI) хвостовой
- А) II, IV; V;
- Б) I, II, III;
- В) II, IV, V, VI;
- Г) II, IV, VI

8. К взаимодействию генов разных аллелей относится:

- I) кодоминирование;
- II) эпистатическое;
- III) полимерное;
- IV) сверхдоминирование;
- V) комплементарное;
- VI) неполное доминирование
- А) II, IV; VI;
- Б) I; V, VI;
- В) II, IV, V;
- Г) II, III, V

9. Сходство клеток бактерий и растений состоит в том, что они имеют:

- I) клеточную стенку;
- II) оформленное ядро;
- III) плазматическую мембрану;
- IV) вакуоли с клеточным соком;
- V) рибосомы;
- VI) митохондрии
- А) I, III; V;
- Б) I, V, VI;
- В) II, IV, V;
- Г) II, III, VI

10. Какова роль животных в экосистеме?

- I) потребляют органические вещества созданные растениями;
- II) обогащают воздух кислородом;
- III) участвуют в круговороте веществ;
- IV) участвуют в передаче органического вещества по цепям питания;
- V) участвуют в образовании органических веществ из неорганических;
- VI) существенно влияют на режим влажности воздуха
- А) I, III; IV;
- Б) III, IV, VI;
- В) II, IV, V;
- Г) I, III, VI

- II) хвощ полевой;
- III) манжетка обыкновенная;
- IV) подорожник большой;
- V) ива козья

- А) III, IV, V;
- Б) I, II, V;
- В) II, III, V;
- Г) I, IV, V

4. Какие из признаков растений можно назвать ароморфозами:

- I) многоклеточность;
- II) формирование побега;
- III) наличие цветка;
- IV) наличие плода;
- V) ветроопыление

- А) III, IV;
- Б) I, III, V;
- В) II, III, IV;
- Г) I, II, III, IV

5. Какие организмы относятся к одноклеточным эукариотам:

- I) эвглена зеленая;
- II) сине-зелёные водоросли;
- III) малярийный плазмодий;
- IV) сенная палочка;
- V) дизентерийная амёба

- А) I, III, IV;
- Б) I, II, III;
- В) I, III, V;
- Г) I, II, IV

6. Вегетативная нервная система иннервирует:

- I) сердечную мышцу;
- II) сосуды;
- III) мышцы лица;
- IV) мышцы стенки мочевого пузыря;
- V) мышцы туловища

- А) I, II, V;
- Б) I, II, III;
- В) III, IV, V;
- Г) I, II, IV

7. Из каких отделов состоит позвоночник лягушки:

- I) поясничный;
- II) туловищный;



**Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений. Следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 баллов (по 1 баллу за каждое задание)**

№	1	2	3	4
Да	х	х		х
Нет			х	

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
да			х	х	х			х	х	
нет	х	х				х	х		х	

65

1. Атлант и эпистрофей – позвонки грудного отдела позвоночника.
2. Дриопитеки - род вымерших антропоморфных приматов, общий предок горилл, шимпанзе и людей.
3. У человека лёгочные артерии отходят от правого желудочка сердца.
4. Цветковые растения появились в Мезозойскую эру.
5. Семя голосеменных растений содержит диплоидный зародыш и триплоидный эндосперм.
6. У эукариот цикл Кребса протекает в митохондриях.
7. Миоглобин и гемоглобин выполняют транспортную функцию.
8. В корнях растений осуществляется синтез фитогормонов.
9. Воздушная камера в яйце птицы, в процессе насиживания уменьшается.
10. В период быстрого сна мышцы расслаблены, дыхание ровное, сердцебиение замедленно, глазные яблоки неподвижны.

**Часть 4. Вам предлагается тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.**

**Задание 2. Установите соответствие между приспособленностью организмов к среде обитания и эволюционным процессом, в результате которого она сформировалась. Максимальное количество баллов за задание – 3 (0,5 балла за каждое правильно установленное соответствие).**

**ПРИЗНАК**

**ПУТЬ ЭВОЛЮЦИИ**

А) появление осевого скелета – хорды

Б) появление семян у растений

В) образование ядовитых зубов у змей

Г) образование костного панциря у черепах

Д) образование ловчего аппарата у росянки

Е) разделение венозного и артериального кровотоков

1) ароморфоз

2) идиоадаптация

<b>Признак</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>
<b>Путь эволюции</b>	1	1	2	2	2	1

38

**Задание 2. Установите соответствие между биологическим явлением и его значением в эволюционном процессе. Максимальное количество баллов за задание – 3 (0,5 балл за каждый правильный ответ).**

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ**

**ЗНАЧЕНИЕ**

- А) естественный отбор  
 Б) приспособленность организмов к среде  
 В) образование новых видов  
 Г) комбинативная изменчивость  
 Д) сохранение видов в стабильных условиях  
 Е) борьба за существование

- 1) фактор  
 2) результат

Биологическое явление	А	Б	В	Г	Д	Е
Значение	2	2+	2+	1+	1	1- 20

**Задание 3. [маx. 2,5 балла] Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых эти особенности характерны.**

**Особенности обмена веществ:**

**Организмы:**

- А. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ.  
 Б. Использование энергии, заключённой в пище для синтеза АТФ.  
 В. Использование только готовых органических веществ.  
 Г. Синтез органических веществ из неорганических веществ.  
 Д. Выделение кислорода.

1. Автотрофы  
 2. Гетеротрофы

Обмен веществ	А	Б	В	Г	Д
Организмы	1	2	2	1	1

2,5

**Задание 4. Соотнесите характеристику мутации (1–5) и ее типом (А–В). (3 балла)**

**Типы мутаций:**

**Характеристика мутации:**

1. Произошло включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК.  
 2. Произошло кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке.  
 3. Следствием стало нарушение

- А. Хромосомная  
 Б. Генная  
 В. Геномная

последовательности аминокислот в молекуле белка.

4. Произошел поворот участка хромосомы на  $180^\circ$ .
5. Произошло уменьшение числа хромосом в соматической клетке.
6. Произошел обмен участками ДНК у негомлогичных хромосом.

Характеристика мутации	1	2	3	4	5	6
Типы мутаций						4 А.

9,5

**Задание 5. Соотнесите органоиды (1–8) с выполняемыми ими функциями в клетке (А–З) (4 балла)**

**Органоиды клетки:**

**Функции:**

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Лизосома                | А. Обеспечивает фотосинтез в клетках растений  |
| 2. Митохондрия             | Б. Участвует в процессах окисления органических веществ до углекислого газа и воды                                     |
| 3. Рибосома                | В. Представляет собой биохимический комплекс, на котором осуществляется сборка молекулы белка                          |
| 4. Аппарат Гольджи         | Г. Играет важную роль в клеточном делении, образует полюсы деления клетки  |
| 5. Эндоплазматическая сеть | Д. Регулирует транспорт веществ в клетку и из нее, обладает избирательной проницаемостью                               |
| 6. Хлоропласт              | Е. Обеспечивает связь органоидов в клетке и внутриклеточный транспорт веществ  |
| 7. Клеточный центр         | Ж. Преобразует, сортирует синтезированные в клетке органические вещества, образует лизосомы                            |
| 8. Плазматическая мембрана | З. Содержит множество ферментов, с помощью которых происходит расщепление макромолекул веществ, участвуют в фагоцитозе |

Органоиды клетки	1	2	3	4	5	6	7	8
Функции	З	Б	В	Ж	Е	А	Г	Д

9,5

