

20 + 16 + 7 + 3 + 2 + 2,5 + 3 + 4 = 57,5 (76%) 57,55 - 76%

Тексты заданий по биологии

школьного этапа XXXVI Всероссийской олимпиады

школьников по биологии 2019-20 уч. год

11 класс (всего 75.5 баллов)

Проверено! Сергеев
(Черныш К.И.)

перепроверено

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;

Г) 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;

Г) 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:

- ~~А) редька;~~
 - Б) пастушья сумка;
 - ~~В) клевер;~~
 - ~~Г) лук;~~
 - ~~Д) 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
- A) II, IV; V;
- B) I, II, III;
- B) 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
- A) II, IV; VI;
- B) I, V, VI;
- B) 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
- A) I, III; V;
- B) I, V, VI;
- B) 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
- A) I, III; IV;
- B) III, IV, VI;
- B) II, IV, V;
- Г) I, III, VI

говые задания, требующие участия Вам пр
 количество баллов, которое можно набр
 соответствии с требованиями задания мат
 тветствие между приспособленностью Ус
 эволюционным процессом, в результате
 .. Максимальное количество баллов за с
 правильно установленное соотношение (0,5 б

ПУТЬ ЭВОЛЮЦИИ И ПРИЗНАК

- | | |
|--------------------|-------------------|
| орды | А) появление осе |
| | 1) ароморфоз |
| змей | Б) появление сем |
| | 2) идиоадап |
| у черепах | В) образование яд |
| у росянки | Г) образование кс |
| ального кровотоков | Д) образование лс |
| | Е) разделение вен |

В	Г	Д	Признак	Е	А
			Путь эволюции		

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	x	x		x
Нет			x	

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Да		x	(x)	(x)		(x)	x			(x)
Нет	(x)				(x)			x		(x)

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.~~ 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

- 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

ПУТЬ ЭВОЛЮЦИИ

- 1) ароморфоз
- 2) идиоадаптация

Признак	А	Б	В	Г	Д	Е
Путь эволюции	1	1	2	2	2	1

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 +

20

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

Характеристика мутации:

Типы мутаций:

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.

- Произойдет поворот участка хромосомы на 180° .
- Произошло уменьшение числа хромосом в соматической клетке.
- Произошел обмен участками ДНК у негомологичных хромосом.

Характеристика мутации	1	2	3	4	5	6
Типы мутаций	B +	B +	B +	A +	B +	+ A

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

Органоиды клетки:

Функции:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Лизосома | <input checked="" type="checkbox"/> Обеспечивает фотосинтез в клетках растений |
| 2. Митохондрия | Б. Участвует в процессах окисления органических веществ до углекислого газа и воды |
| 3. Рибосома | <input checked="" type="checkbox"/> Представляет собой биохимический комплекс, на котором осуществляется сборка молекулы белка |
| 4. Аппарат Гольджи | <input checked="" type="checkbox"/> Играет важную роль в клеточном делении, образует полюсы деления клетки |
| 5. Эндоплазматическая сеть | <input checked="" type="checkbox"/> Регулирует транспорт веществ в клетку и из нее, обладает избирательной проницаемостью |
| 6. Хлоропласт | <input checked="" type="checkbox"/> Обеспечивает связь органоидов в клетке и внутриклеточный транспорт веществ |
| 7. Клеточный центр | <input checked="" type="checkbox"/> Преобразует, сортирует синтезированные в клетке органические вещества, образует лизосомы |
| 8. Плазматическая мембрана | <input checked="" type="checkbox"/> 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 +	B +	B +	И +	E +	A +	Г +	Д +

305 -11 -2