

БИОЛОГИЯ

1. Укажите методы изучения строения и функций структур клетки.

- A) близнецовый, гибридизация
 B) цитогенетический, популяционный
 C) центрифугирование, цитохимический
 D) исторический, метод наблюдения

2. Укажите явления молекулярного (а), организменного (б) уровней жизни.

- 1) образование пептидных связей;
 2) гаметогенез; 3) фагоцитоз; 4) редупликация;
 5) раздражимость; 6) нервно - гуморальная регуляция; 7) трофические связи.
 A) а - 1; б - 5, 6 B) а - 1, 2; б - 3, 4
 C) а - 3, 5; б - 2, 6 D) а - 3; б - 5, 7

3. Какие организмы образуют необходимые для жизнедеятельности органические вещества из неорганических?

- 1) нитрифицирующие бактерии;
 2) цианобактерии; 3) аммонифицирующие бактерии;
 4) клубеньковые бактерии;
 5) заразиха; 6) чупчик; 7) железобактерии;
 8) вьюнок полевой; 9) вьюнок Лемана
 A) 1, 2, 7, 8 B) 2, 4, 6, 9 C) 1, 2, 3, 6, 7
 D) 3, 4, 5, 8

4. Укажите правильную последовательность процессов, происходящих в мейозе.

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости; 2) кроссинговер гомологичных хромосом; 3) расхождение сестринских хроматид; 4) образование четырех гаплоидных ядер; 5) расхождение гомологичных хромосом.
 A) 2, 1, 5, 3, 4 B) 1, 2, 3, 5, 4 C) 2, 1, 3, 5, 4
 D) 3, 2, 1, 4, 5

5. Что происходит в процессах органогенеза (I) и гаметогенеза (II)? 1) образование осевых органов; 2) мейоз на стадии созревания; 3) образование нервной трубки; 4) редупликация ДНК на стадии роста; 5) образование мезодермы; 6) стадия формирования

- A) I - 1, 3; II - 2, 6 B) I - 1, 5; II - 2, 4
 C) I - 2, 6; II - 1, 3 D) I - 2, 4; II - 1, 5

6. Укажите закономерности, установленные Г. Менделем.

- 1) закон независимого наследования; 2) закон сцепленного наследования; 3) хромосомная теория наследственности; 4) наследование, сцепленное с полом; 5) гипотеза чистоты гамет; 6) анализирующее скрещивание
 A) 1, 5, 6 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 4 D) 2, 5, 6

7. Укажите причину генных мутаций.

- A) изменение числа хромосом в ядре, изменение структуры хромосом
 B) изменение последовательности расположения генов аутосомы, замена одного нуклеотида на другой
 C) изменение строения хромосом, исчезновение нескольких генов ДНК
 D) замена одного нуклеотида на другой, изменение последовательности нуклеотидов в гене

8. Соотнесите растения с их центрами происхождения.

- a) Восточноазиатский центр;
 b) Южноазиатский тропический центр;
 c) Средиземноморский центр;
 d) Центральноамериканский центр; e) Юго - западноазиатский центр;
 1) рис; 2) клевер; 3) гречиха; 4) дерево какао;
 5) просо; 6) картофель; 7) лен; 8) фасоль

A) a - 3; b - 1; c - 2; d - 8; e - 7

B) a - 5; b - 1; c - 3; d - 6; e - 7

C) a - 3; b - 5; c - 2; d - 4; e - 8

D) a - 5; b - 3; c - 2; d - 4; e - 8

9. У каких растений цветки неправильные и листья на стебле расположены супротивно?

- 1) шалфей; 2) янтак; 3) арахис; 4) зизифора;
 5) псоралея; 6) сирень; 7) базилик; 8) термопсис
 A) 1, 6, 7 B) 2, 3, 5, 8 C) 1, 5, 7
 D) 2, 4, 6, 8

10. Укажите сведение, нехарактерное нителле.

- A) низшее растение B) накипной лишайник
 C) автотрофный организм D) имеет таллом

11. Укажите сходство папоротниковидных и голосеменных растений.
- А) созревание яйцеклетки внутри архегония; наличие проводящей системы
 В) созревание архегония в семязачатке; созревание мужских гамет в антеридиях
 С) распространение пыльцы ветром; развитие зародыша из зиготы
 Д) наличие проводящей системы; созревание архегония в семязачатке
12. Из чего у хвоща (1) и у папоротника (2) развиваются гаметофит (а) и спорофит (b)?
- А) 1 - а - из споры, b - из зиготы; 2 - а - из споры, b - из зиготы
 В) 1 - а - из зиготы, b - из споры; 2 - а - из зиготы, b - из споры
 С) 1 - а - из зародыша, b - из споры; 2 - а - из споры, b - из зиготы
 Д) 1 - а - из зиготы, b - из споры; 2 - а - из споры, b - из зиготы
13. Укажите отличительные признаки галотамнуса от термопсиса.
- 1) в цветке два лепестка сросшиеся, три свободные; 2) листья простые, без прилистников; 3) автохорное растение; 4) околоцветник простой, венчиковидный; 5) листья с прилистниками, расположены поочередно; 6) относится к семейству маревые; 7) относится к семейству бобовые; 8) околоцветник простой, чашечковидный
- А) 2, 6, 8 В) 1, 3, 5 С) 3, 4, 7 Д) 1, 2, 4
14. Какие из характеристик являются общими для дождевого червя и nereidy?
- 1) сегментированное тело; 2) среда обитания; 3) мышечные выросты на каждом членике тела; 4) надглоточный и подглоточный нервные узлы; 5) ресничные личинки; 6) замкнутая кровеносная система
- А) 3, 6 В) 1, 2 С) 4, 6 Д) 3, 5
15. Укажите признаки, характерные стрекозе.
- 1) крылья не складываются; 2) ротовой аппарат грызущего типа; 3) личинки развиваются в воде; 4) травоядное животное; 5) задние ноги прыгающего типа; 6) личинки ведут хищный образ жизни; 7) крылья покрыты чешуйками; 8) имеет спиралевидный хоботок
- А) 1, 3, 6 В) 2, 4, 8 С) 1, 5, 7 Д) 1, 7, 8
16. Укажите признаки, характерные кобре.
- 1) не имеет ядовитых желез; 2) имеет ребра; 3) при линьке кожа сходит целиком; 4) имеется неполная перегородка в желудочке сердца; 5) душит свою добычу, обвиваясь вокруг нее своим телом; 6) орган слуха состоит из внутреннего и среднего уха; 7) относится к отряду змей; 8) не слышит звуки, распространяющиеся в воздухе
- А) 1, 4, 8 В) 2, 3, 8 С) 5, 6, 7 Д) 4, 5, 8
17. Укажите животных, имеющих внутренний скелет.
- А) личинка жабы; эмбрион овсянки; личинка асцидии
 В) личинка геликониуса; взрослая треска; взрослая асцидия
 С) личинка асцидии; взрослая дрейсена; личинка актинии
 Д) личинка тритона; личинка актинии; взрослая форель
18. У каких животных в челюстях развиты только резцы и коренные зубы?
- 1) норка; 2) ондатра; 3) ласка; 4) барсук; 5) нутрия; 6) кролик; 7) сурок; 8) чирок; 9) суслик; 10) хорек
- А) 5, 7, 9 В) 1, 3, 10 С) 2, 4, 6 Д) 2, 5, 8
19. Укажите признаки, свойственные только классу, представителем которого является шиншилла.
- 1) шерстяной покров; 2) шейные позвонки; 3) диафрагма; 4) молочные железы; 5) ушная раковина; 6) эпителий кожи; 7) слюнные железы
- А) 3, 4, 5 В) 2, 4, 5 С) 4, 5, 6 Д) 1, 3, 7
20. В какой последовательности кровь проходит по большому кругу кровообращения в организме человека?
- 1) левое предсердие; 2) капилляры; 3) вены; 4) артерии; 5) правый желудочек; 6) правое предсердие; 7) левый желудочек
- А) 5 - 4 - 2 - 3 - 1 В) 7 - 4 - 2 - 3 - 6
 С) 7 - 4 - 3 - 2 - 1 Д) 6 - 4 - 2 - 3 - 7

21. Укажите правильные утверждения.

- A) Токсичные вещества, которые содержатся во всасывающей из желудочно-кишечного тракта пище, поступают по артериям в печень и обезвреживаются ее клетками.
- B) Для человека с массой тела 55 кг величина энергии, расходуемой за сутки для обеспечения основного обмена веществ, составляет 1320 ккал.
- C) При гиповитаминозе B_1 развивается бери-бери, наступает паралич нервных волокон, движение мышц конечностей ослабевает.
- D) АДГ, воздействуя на стенки извитых канальцев, усиливает первую фазу образования мочи и уменьшает выделение мочи.

22. Какую функцию выполняют паратгормон (1), инсулин (2), тироксин (3)?

- а) регулирует уровень сахара в крови;
 б) увеличивает образование лимфоцитов;
 в) усиливает функцию половых желез;
 г) регулирует обмен фосфора и кальция;
 д) участвует в гуморальной регуляции деятельности сердца.

- A) 1 - г, 2 - а, 3 - д B) 1 - г, 2 - а, 3 - б
 C) 1 - г, 2 - в, 3 - б D) 1 - д, 2 - а, 3 - б

23. В каком ответе правильно приведены примеры на нервную (а) и гуморальную (б) регуляции в организме человека?

- 1) возбуждение дыхательного центра углекислым газом в крови; 2) изменение уровня сахара в крови под действием инсулина;
 3) реакция человека на зелёный цвет светофора; 4) реакция организма на положение тела в пространстве; 5) отдёргивание руки от горячего предмета; 6) гигантизм у детей;
 7) слюноотделение при запахе блюда.

- A) а - 3, 7; б - 1, 2 B) а - 2, 6; б - 4, 5
 C) а - 6, 7; б - 2, 4 D) а - 3, 5; б - 2, 7

24. Укажите номера неверных сведений.

- 1) популяционные волны - элементарные факторы эволюции; 2) популяция - элементарная единица эволюции; 3) эволюция носит конвергентный характер; 4) дрейф генов - это резкое сокращение численности организмов популяции; 5) симпатрическое видообразование - результат географической изоляции

- A) 4, 5 B) 1, 2 C) 2, 5 D) 3, 4

25. Укажите правильную последовательность этапов эволюции растений.

- 1) возникновение псилофитов; 2) появление многоклеточных водорослей; 3) появление голосеменных растений; 4) возникновение папоротниковидных; 5) возникновение покрытосеменных растений; 6) появление одноклеточных водорослей

- A) 6, 2, 1, 4, 3, 5 B) 6, 2, 4, 1, 3, 5
 C) 2, 6, 3, 5, 1, 4 D) 6, 2, 3, 5, 1, 4

26. Укажите, животных, распространенных в одной биогеографической области.

A) лемур, мартышка, бегемот, жираф, агама, варан, цесарка, носорог, зебра

B) сова, стервятник, ленивец, скунс, агама, казуар, аллигатор, колибри, эму, пампасская кошка

C) киви, рыба - тряпчоник, пятнистый попугай, утконос, шалашник, ехидна, слон, сарган, нанду

D) фазан, цесарка, павлин, орангутанг, носорог, гиббон, антилопа, тапир, слон, лось, ленивец

27. Установите соответствие абиотических факторов.

а) свет; б) топографический.

- 1) появление признаков гипоксии у людей;
 2) нарушение синтеза меланина; 3) фототаксис;
 4) активное состояние ночью у животных;
 5) увеличение количества эритроцитов в составе крови; 6) закрытие дыхалец у насекомых

- A) а - 1, 3; б - 4, 5 B) а - 3; б - 1, 5
 C) а - 2, 4; б - 6 D) а - 1, 6; б - 2, 4

28. В суточном рационе подростка количества жиров и белков равны, а количество углеводов 4,5 раз больше, чем количество белков. Количество энергии, израсходованное для нормального протекания жизненных процессов в тканях и органах и для осуществления их деятельности, составило 2548 ккал. Укажите количество углеводов (а) и количество энергии (б), образованной в результате расщепления жира.

- A) а - 540 г; б - 1116 ккал
 B) а - 540 г; б - 600 ккал
 C) а - 500 г; б - 1216 ккал
 D) а - 640 г; б - 2116 ккал

29. При скрещивании австралийских пятнистых попугаев с голубым и белым оперением все попугаи первого поколения будут иметь голубое оперение. При скрещивании желтых и белых попугаев в F_1 появятся птенцы с желтым оперением. При скрещивании попугаев с голубым и желтым оперением все попугаи первого поколения будут иметь зеленое оперение. В результате каких скрещиваний 1/4 часть количества птенцов будут иметь зеленую окраску?
- 1) $Aabb \times Aabb$; 2) $AaBb \times aabb$; 3) $aaBb \times aaBb$;
4) $Aabb \times AaBb$; 5) $Aabb \times aaBb$
- A) 2, 5 B) 1, 3 C) 1, 4 D) 2, 3

30. Среди ферментов, участвующих в образовании хлорофилла у ячменя, имеется два фермента, отсутствие которых приводит к нарушению синтеза этого пигмента. Если нет одного из них, то растение становится белым, если нет другого - желтым. При отсутствии обоих ферментов растение также будет белым. Синтез каждого фермента контролируется доминантным геном. Гены находятся в разных хромосомах. Какая часть (%) потомства будет иметь зеленую окраску при самоопылении гетерозиготного по обоим генам ячменя?
- A) 56,25 B) 18,75 C) 6,25 D) 12,5

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

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