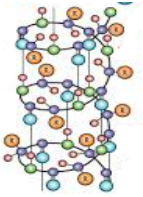


**Задания по биологии для поступающих в 10 химико-биологический класс
(демоверсия)**

Задание 1. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных

1. Строительную функцию выполняет углевод
 - 1) крахмал
 - 2) гликоген
 - 3) целлюлоза
 - 4) глюкоза
 2. Какими связями поддерживается структура белка, изображенная на рисунке?
 - 1) пептидными
 - 2) водородными
 - 3) ионными
 - 4) дисульфидными
- 
3. Для вирусов характерно наличие
 - 1) обмена веществ
 - 2) клеточного строения
 - 3) раздражимости
 - 4) наследственности
 4. Хромосома состоит из
 - 1) углеводов и липидов
 - 2) белков и липидов
 - 3) белков и ДНК
 - 4) ДНК и РНК
 5. Для клеток грибов, растений и животных характерно наличие
 - 1) хлоропластов
 - 2) лейкопластов
 - 3) митохондрий
 - 4) центриолей
 6. При фотосинтезе кислород образуется в результате
 - 1) фотолиза воды
 - 2) восстановления углекислого газа до глюкозы
 - 3) разложения АТФ
 - 4) транскрипции
 7. Процесс синтеза молекулы РНК на матрице ДНК называется
 - 1) трансляцией
 - 2) транскрипцией
 - 3) репликацией
 - 4) репарацией
 8. В анафазе митоза происходит
 - 1) удвоение ДНК
 - 2) расхождение хроматид к полюсам клетки
 - 3) расхождение хромосом к полюсам клетки
 - 4) выстраивание хромосом в экваториальной плоскости клетки
 9. В результате овогенеза из одной клетки-предшественницы образуется
 - 1) одна яйцеклетка
 - 2) две яйцеклетки
 - 3) четыре яйцеклетки
 - 4) восемь яйцеклеток
 10. Двуслойный зародыш – это стадия
 - 1) нейрулы
 - 2) гастролы
 - 3) дробления
 - 4) бластулы
 11. Дальтонизм – рецессивный X-сцепленный признак. От брака здоровой женщины и здорового мужчины родился мальчик, страдающий дальтонизмом. Генотипы родителей
 - 1) $X^D X^d$ и $X^D Y$
 - 2) $X^D X^D$ и $X^D Y$
 - 3) $X^D X^d$ и $X^d Y$
 - 4) $X^d X^d$ и $X^d Y$
 12. Полиплоидия – разновидность
 - 1) генных мутаций
 - 2) хромосомных мутаций
 - 3) геномных мутаций
 - 4) модификаций
 13. С целью повышения гомозиготности потомства у животных проводят:
 - 1) искусственный отбор
 - 2) массовый отбор
 - 3) отдаленную гибридизацию
 - 4) близкородственное скрещивание
 14. Растущие на одном лугу растения лютика едкого и лютика многоцветкового составляют
 - 1) одну популяцию разных видов
 - 2) одну популяцию одного вида
 - 3) две популяции двух видов
 - 4) две популяции одного вида
 15. Агрэкосистемы характеризуются незамкнутым круговоротом веществ, так как
 - 1) очень велико видовое разнообразие
 - 2) часть продукции изымается человеком
 - 3) отсутствуют продуценты
 - 4) отсутствуют редуценты
 16. Ареал, занимаемый видом, представляет собой критерий
 - 1) физиологический
 - 2) экологический
 - 3) географический
 - 4) морфологический
 17. В результате взаимодействия движущих сил эволюции
 - 1) образуются новые виды
 - 2) происходят популяционные волны
 - 3) формируются полезные человеку признаки
 - 4) возникают новые аллели

18. Зеленые гусеницы, живущие на зеленых листьях, имеют окраску
 1) предупреждающую 2) расчленяющую 3) покровительственную 4) мимикрическую
19. Основной энергетический ресурс растений
 1) солнечный свет
 2) тепловая энергия
 3) энергия, заключенная в органических веществах пищи
 4) энергия, выделяющаяся при окислении органических веществ пищи
20. Основную роль в круговороте веществ и превращении энергии в биосфере играет
 1) вулканическая деятельность 3) косное вещество
 2) человек 4) живое вещество

Задание 2. Выберите три правильных ответа из шести предложенных

21. Развитие с полным превращением характерно для следующих насекомых
 1) саранча 3) бабочка-капустница 5) комнатная муха
 2) майский жук 4) клоп-солдатик 6) рыжий таракан
22. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции состоит в том, что он
 1) сформулировал биогенетический закон
 2) сформулировал закон гомологических рядов наследственной изменчивости
 3) собрал большую коллекцию семян культурных растений
 4) создал учение о центрах происхождения культурных растений
 5) разработал метод преодоления бесплодия у межвидовых гибридов
 6) разработал метод получения гибридных ДНК
23. Примерами ароморфозов могут служить
 1) легочное дыхание у земноводных 4) внутреннее оплодотворение у пресмыкающихся
 2) плоская форма тела камбалы 5) семенное размножение у растений
 3) колючки кактуса 6) отсутствие пищеварительной системы у цепней

Задание 3. Установите соответствие

24. Между фазой фотосинтеза и происходящими в ней процессами
- | Процессы | Фазы фотосинтеза |
|---|------------------|
| А) образуется молекулярный кислород | 1) световая фаза |
| Б) образуется глюкоза | 2) темновая фаза |
| В) связывается углекислый газ | |
| Г) синтезируется АТФ | |
| Д) ионы водорода связываются с молекулами-переносчиками | |
| Е) происходит расщепление АТФ | |

25. Между характеристиками половых клеток птиц и их типом
- | Характеристики | Тип гамет |
|---|-----------------|
| А) имеют жгутик | 1) яйцеклетка |
| Б) содержат большой запас питательных веществ | 2) сперматозоид |
| В) имеют большие размеры | |
| Г) подвижные гаметы | |
| Д) неподвижные гаметы | |
| Е) имеют малые размеры | |

26. Между причиной мутации и ее видом
- | Причины мутации | Вид мутации |
|---|-------------|
| А) увеличение числа хромосом на одну | 1) генная |
| Б) замена одного нуклеотида ДНК другим | 2) геномная |
| В) изменение последовательности нуклеотидов в ходе транскрипции | |
| Г) потеря одного триплета ДНК | |
| Д) изменение диплоидного набора хромосом на тетраплоидный | |
| Е) уменьшение числа хромосом на одну | |

Задание 4. Установите правильную последовательность биологического процесса

27. Установите правильную последовательность процессов энергетического обмена

А) поступление пировиноградной кислоты в митохондрии

Б) гликолиз

В) синтез 36 молекул АТФ

Г) расщепление крахмала до глюкозы в пищеварительном тракте

Д) поступление глюкозы в клетки

28. Установите правильную последовательность, в которой включаются в пищевую цепь организмы водной экосистемы

А) мальки рыб

Б) выдра

В) фитопланктон

Г) зоопланктон

Д) щука

Задание 5. Дайте развернутый ответ

29. В.И. Вернадский назвал роль растений космической. Объясните смысл его высказывания.

Задание 6. Решите задачи

30. В процессе трансляции участвовало 50 молекул тРНК. Определите число аминокислот в синтезированном белке, а также количество нуклеотидов и триплетов в гене, кодирующем данный белок. Ответ поясните.

31. У крупного рогатого скота черный цвет доминирует над рыжим, а комолость (безрогость) над рогатостью. Какое потомство и в каком соотношении может быть получено при скрещивании черного комолого быка, гетерозиготного по обоим признакам, с рыжей рогатой коровой?