

Тест №1. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ

1. Какое вещество относится к моносахаридам:

- А) сахароза
- Б) глюкоза
- В) крахмал
- Г) мальтоза

2. Основная функция углеводов:

- А) строительная
- Б) энергетическая
- В) регуляторная
- Г) запасующая

3. Обширная группа жироподобных веществ, нерастворимых в воде:

- А) белки
- Б) липиды
- В) углеводы

4. Как называется углевод, входящий в состав клеток грибов:

- А) крахмал
- Б) мальтоза
- В) хитин

5. Какие полисахариды характерны для растительной клетки:

- А) целлюлоза
- Б) гликоген
- В) хитин

6. Какие соединения являются мономерами белка:

- А) жирные кислоты
- Б) аминокислоты
- В) глюкоза
- Г) глицерин

7. Какая часть аминокислот отличает их друг от друга:

- А) радикал
- Б) аминогруппа
- В) карбоксильная группа

8. Какой химической связью соединены между собой аминокислоты в молекуле белка первичной структуры:

- А) водородная
- Б) пептидная
- В) разнообразные

9. Какое химическое вещество входит в состав молекулы жира:

- А) аминокислота
- Б) глицерин
- В) глюкоза

10. Что образуется в результате процесса фотосинтеза:

- А) белки
- Б) углеводы
- В) липиды

Тест №2. Строение клетки

1. Сущность клеточной теории отражена в следующем положении:
 - а) из клеток состоят только животные и растения
 - б) клетки всех организмов близки по своим функциям
 - в) все организмы состоят из клеток
 - г) клетки всех организмов имеют ядро
2. Какая из перечисленных клеточных структур присутствует и в клетках бактерий, и в клетках животных?
 - а) хромосома
 - б) клеточная стенка
 - в) лизосома
 - г) митохондрия
3. Наличие какого органоида отличает клетки растений от клеток животных?
 - а) ядро
 - б) аппарат Гольджи
 - в) эндоплазматическая сеть
 - г) хлоропласт
4. Какой из перечисленных органоидов есть и в мышечных клетках пресноводной планарии, и в клетках стебля пшеницы?
 - а) клеточная стенка
 - б) митохондрия
 - в) центриоль
 - г) центральная вакуоль
5. Органоидом, в котором происходит синтез белка, является:
 - а) рибосома
 - б) аппарат Гольджи
 - в) митохондрия
 - г) лизосома
6. В каких органоидах клетки происходит расщепление сложных органических веществ:
 - а) рибосомах
 - б) лизосомах
 - в) митохондриях
 - г) вакуолях
7. К доклеточным формам жизни относят:
 - а) инфузорию-туфельку
 - б) амёбу обыкновенную
 - в) вирус герпеса
 - г) хламидомонаду
8. Сколько хромосом будет содержаться в клетках крови у сына, если у его отца в этих клетках содержится 46 хромосом?
 - а) 23
 - б) 46
 - в) 92
 - г) нельзя определить
9. У шимпанзе в ядрах клеток печени содержится 48 хромосом. Сколько хромосом содержится в сперматозоидах самца шимпанзе?
 - а) 96
 - б) 48
 - в) 24
 - г) 0
10. Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение линзы окуляра $\times 5$, а линзы объектива $\times 20$?
 - а) $\times 100$
 - б) $\times 25$
 - в) $\times 15$
 - г) $\times 4$

Тест №3. Обмен веществ

1. Энергетический обмен.

1. Что является конечными продуктами окисления органических веществ:
 - а) АТФ и H_2O
 - б) O_2 и CO_2
 - в) H_2O и CO_2
 - г) АТФ и O_2
2. Где происходит процесс биологического окисления:
 - а) в митохондриях
 - б) в хлоропластах
 - в) в рибосомах
 - г) в ядре
3. Найдите ошибку в утверждении:
 - а) белки расщепляются до аминокислот
 - б) жиры расщепляются до спирта и жирной кислоты
 - в) углеводы расщепляются до сахарозы
 - г) нуклеиновые кислоты расщепляются до нуклеотидов
4. Глюкоза на бескислородном этапе окисляется до:
 - а) CO_2 и H_2O
 - б) молочной кислоты
 - в) фосфорной кислоты
 - г) O_2 и H_2O
5. Обязательным участником всех этапов окисления глюкозы является:
 - а) кислород
 - б) углекислый газ
 - в) энергия света
 - г) ферменты

2. Пластический обмен

Соотнесите вещества и структуры, участвующие в синтезе белка с их функциями, поставив рядом с цифрами нужные буквы:

- | | |
|-------------------|---|
| 1. Участок ДНК | а) переносит информацию на рибосомы |
| 2. и-РНК | б) место синтеза белка |
| 3. РНК-полимераза | в) источник энергии для реакций |
| 4. Рибосома | г) фермент, обеспечивающий синтез и-РНК |
| 5. Полисома | д) мономер белка |
| 6. АТФ | е) группа нуклеотидов, кодирующих одну аминокислоту |
| 7. Аминокислота | ж) ген, кодирующий информацию о белке |
| 8. Триплет ДНК | з) группа рибосом, место сборки одинаковых белков |

Тест 4. Размножение и развитие организмов

Часть А. Выбрать один правильный ответ

1. Полипы, отпочковавшиеся от пресноводной гидры, содержат набор генов и хромосом:
 - а) Материнский
 - б) Комбинированный
 - в) Отцовский
 - г) Совершенно новый
2. Половое размножение эволюционно более прогрессивно потому, что оно обеспечивает:
 - а) Большую численность потомства, чем бесполое
 - б) Равномерное распределение генетического материала между клетками
 - в) Разнообразие генотипов у особей одного вида
 - г) Выживаемость большего числа особей
3. Преимущественно наружное оплодотворение типично для:
 - а) Парнокопытных
 - б) Птиц
 - в) Рыб
 - г) Рептилий
4. В бесполом размножении организма участвуют:
 - д) Споры мхов
 - е) Сперматозоиды крысы
 - ж) Яйцеклетки слона
 - з) Зрелые эритроциты человека
5. Если вокруг яйцеклетки находится 4 сперматозоида, то оплодотворить ее могут:
 - а) Один
 - б) Два
 - в) Три
 - г) Четыре

Часть Б. Соотнесите правую и левую части

Установите соответствие между особенностями бесполого и полового размножения:

А – один родитель

Б – потомство генетически уникально

В – репродуктивные клетки образуются в результате мейоза

Г – потомство развивается из соматических клеток

Д – потомство может развиваться из гамет

Е – основной клеточный механизм – митоз

Ж – два родителя

1 – бесполое размножение

2 – половое размножение

Часть С. Дайте полный развернутый ответ.

1. Раскройте механизмы, обеспечивающие постоянство числа и формы хромосом в клетках организмов из поколения в поколение
2. Чем объясняется тот факт, что в гаметах человека в два раза меньше хромосом, чем в соматических клетках?

Тест №5. Задачи по генетике

1. У арбуза зеленая окраска плода доминирует над полосатой. Скрещивали гомозиготное зеленоплодное с полосатым. Полученные гибриды переопылили между собой.
 - а) Сколько типов гамет образует родительское растение с зелеными плодами?
 - б) Сколько % растений в F1 будут гетерозиготными?
 - в) Сколько разных генотипов будет в F2?
 - г) Сколько % растений в F2 будет с полосатой окраской плодов?
 - д) Сколько гомозиготных растений с зелеными плодами будет в F2?
2. У человека черный цвет глаз доминирует над голубым, а наличие веснушек – над их отсутствием. Женщина с голубыми глазами и без веснушек выходит замуж за мужчину с черными глазами и веснушками. Известно, что мать мужчины была голубоглазой и у нее не было веснушек.
 - а) Сколько типов гамет образуется у мужчины?
 - б) Сколько разных фенотипов может быть у детей в этой семье?
 - в) Сколько разных генотипов может быть у детей в этой семье?
 - г) Какова вероятность того, что ребенок будет похож на мать (%)?
 - д) Какова вероятность того, что ребенок будет похож на отца (%)?
 - е) Сколько (%) детей будет голубоглазых?

Тест №6. Эволюция

1. Что способствует процветанию вида:
 - а) Гомозиготность особей
 - б) Медленная смена поколений
 - в) Межвидовая гибридизация
 - г) Генетическая неоднородность особей
2. Микроэволюция завершается образованием новых:
 - а) Семейств
 - б) Отрядов
 - в) Видов
 - г) Популяций
3. Географическое видообразование, в отличие от экологического, связано с:
 - и) Пространственной изоляцией популяций
 - к) Сезонной изоляцией популяций
 - л) Межвидовой и межродовой гибридизацией
 - м) Генными и геномными мутациями
4. Каково значение борьбы за существование в эволюции:
 - а) Сохранение особей преимущественно с полезными изменениями
 - б) Сохранение особей с любыми наследственными изменениями
 - в) Создание материала для отбора
 - г) Обострение взаимоотношений между особями
5. Причина борьбы за существование:
 - д) Изменчивость особей популяции
 - е) Ограниченность ресурсов среды и интенсивное размножение особей
 - ж) Природные катаклизмы
 - з) Отсутствие приспособлений у особей к среде обитания
6. К чему приводит усиление в природной популяции мутационного процесса:
 - а) Повышению эффективности естественного отбора
 - б) Повышению интенсивности круговорота веществ
 - в) Увеличению численности особей
 - г) Совершенствованию саморегуляции
7. Роль рецессивных мутаций в эволюции состоит в том, что они:
 - а) Проявляются в первом поколении
 - б) Являются скрытым резервом наследственной изменчивости
 - в) Как правило, вредны для организма
 - г) Затрагивают гены клеток тела, а не гамет
8. Темные бабочки встречаются в промышленных районах Англии чаще, чем светлые, потому что:
 - д) В промышленных районах темные бабочки откладывают больше яиц, чем светлые
 - е) Темные бабочки более устойчивы к загрязнениям
 - ж) Вследствие загрязнения некоторые бабочки становятся темнее других
 - з) В загрязненных районах темные бабочки менее заметны для насекомоядных птиц
9. Отбор особей с уклоняющимися от средней величины признаками называют:
 - д) Движущим
 - е) Методическим
 - ж) Стабилизирующим
 - з) Массовым
10. К какому виду приспособлений относят яркую окраску божьих коровок:
 - а) Мимикрии
 - б) Маскировке
 - в) Покровительственной окраске
 - г) Предупреждающей окраске