

Вариант 1

Часть 1

A1 На каком уровне организации живого проводят исследования в области молекулярной биологии и цитологии?

- 1) клеточном
2) организменном
3) популяционно-видовом
4) биогеоценотическом

A2 Защитную функцию в организме выполняют белки, которые

- 1) образуют непрочные соединения с кислородом
2) осуществляют иммунные реакции
3) поступает в пищеварительную систему в составе пищи
4) ускоряют реакции обмена веществ

A3 Синтез сложных биополимеров из мономеров сопровождается

- 1) синтезом молекул АТФ
2) использованием энергии молекул АТФ
3) запасанием энергии в молекулах АТФ
4) выделением энергии в виде тепла

A4 В состав хромосом входят

- 1) углеводы и жиры
2) глюкоза и вода
3) АТФ и жиры
4) нуклеиновые кислоты и белки

A5 Грибы, которые питаются органическими остатками растений и животных, относятся к группе организмов

- 1) автотрофных
2) гетеротрофных
3) паразитов
4) симбиотических

A6 При партеногенезе организм развивается из

- 1) зиготы
2) вегетативной клетки
3) соматической клетки
4) неоплодотворенной яйцеклетки

A7 В клетке пара аллельных генов расположена в хромосомах

- 1) гомологичных
2) отцовских
3) материнских
4) негомологичных

A8 Определите соотношение фенотипов у гибридов F₁ при скрещивании двух гетерозиготных растений душистого горошка с листовой пластинкой средней величины (промежуточное наследование признака).

- 1) 100 % средней ширины
2) 50% узких : 50% широких
3) 25% широких : 75% средних
4) 25% широких : 50% средних : 25% узких

A9 Степень развития мускулатуры у человека в зависимости от частоты и интенсивности тренировок - пример изменчивости

- 1) наследственной
2) комбинативной
3) модификационной
4) цитоплазматической

A10 Совокупность особей, сходных по строению и жизнедеятельности, обитающих на определённой территории, дающих при скрещивании плодовитое потомство, называют

- 1) царством
2) семейством
3) видом
4) классом

A11 У голосеменных растений оплодотворение происходит в

- 1) семязачатках
2) плодах
3) семенах
4) тычинках

A12 Сходство мхов и папоротников состоит в

- 1) образовании заростка
2) наличии корней
3) размножении спорами
4) гетеротрофном способе питания

A13 Взрослый печёночный сосальщик живет в

- 1) пресных водоёмах, под корягами, листьями
2) печени крупного рогатого скота
3) кишечнике человека
4) органах пищеварения рыб

A14 Главный признак, по которому звери отличаются от других позвоночных животных

- 1) теплокровность
2) внутреннее оплодотворение
3) наличие нервной и опорно-двигательной системы
4) наличие млечных желез и выкармливание детенышей молоком

A 15 Сердечные клапаны обеспечивают

- 1) движение крови в определенном направлении
- 2) несмешивание крови в сердце
- 3) выброс из сердца определенной порции крови по камерам сердца
- 4) равномерное распределение крови

A16 Почки человека принимают участие в

- 1) выработке антител
- 2) обогащении крови необходимыми солями
- 3) выработке пищеварительных ферментов
- 4) удалении из организма избытка вредных продуктов обмена веществ

A17 Вакцинация населения - это

- 1) лечение инфекционных заболеваний антибиотиками
- 2) укрепление иммунной системы стимуляторами
- 3) введение здоровому человеку ослабленных возбудителей болезни
- 4) введение заболевшему человеку антител к возбудителю заболевания

A18 Гормоны, в отличие от ферментов

- 1) участвуют в регуляции процессов жизнедеятельности реакции в клетке
- 2) ускоряют химические реакции
- 3) обеспечивают синтез веществ в клетке антител
- 4) способствуют образованию

A 19 Угарный газ, содержащийся в сигаретном дыме

- 1) уменьшает скорость движения крови
- 2) образует стойкое соединение с гемоглобином
- 3) повышает свёртываемость крови
- 4) изменяет содержание лейкоцитов

A20 Характерные для каждого вида число, форму и размеры хромосом относят к критерию вида -

- 1) физиологическому биохимическому
- 2) морфологическому
- 3) генетическому
- 4)

A21 Под воздействием движущих сил эволюции

- 1) изменилась среда обитания животных растений и животных
- 2) сформировалось многообразие видов
- 3) происходило движение материков
- 4) образовались запасы нефти и газа

A22 Ранние сроки цветения древесно-кустарниковых растений в лесу до появления листьев - это приспособление к

- 1) использованию влаги из почвы
- 2) использованию минеральных веществ
- 3) перекрестному опылению ветром
- 4) вегетативному размножению

A23 Ранним предком человека, способным изготавливать орудия труда, был

- 1) синантроп
- 2) питекантроп
- 3) человек умелый
- 4) человек разумный

A24 Факторы, воздействующие на организм, называют

- 1) экологическими
- 2) биотическими
- 3) антропогенными
- 4) абиотическими

A25 В агроценозах и биогеоценозах

- 1) круговорот веществ замкнутый
- 2) имеются продуценты, консументы и редуценты
- 3) цепи питания длинные
- 4) большое видовое разнообразие

A26 Роль бактерий -сапротрофов в круговороте веществ в биосфере состоит в

- 1) накоплении кислорода в атмосфере
- 2) преобразовании солнечной энергии в химическую
- 3) образовании органических веществ из неорганических
- 4) разрушении органических веществ до неорганических

A27 Внутриклеточное движение цитоплазмы обеспечивается

- 1) микротрубочками
- 2) ресничками
- 3) жгутиками
- 4) центриолями

A28 Какое число нуклеотидов в гене кодирует первичную структуру белка, состоящего из 300 аминокислот?

- 1) 150
- 2) 300
- 3) 600
- 4) 900

A29 В результате полового размножения в популяциях

- 1) возможны различные соматические мутации
- 2) быстро увеличивается

численность особей вида

3) сохраняется генотип, идентичный материнскому разнообразию популяций

4) увеличивается генетическое

A30 Если при моногибридном скрещивании во втором поколении 1/4 часть потомства имеет рецессивные признаки, то проявляется закон

1) доминирования 2) независимого наследования сцепленного наследования

3) расщепления

4)

A31 Индивидуальный отбор в селекции растений проводится для получения

1) гибридов

2) гетерозиса

3) чистых линий

4) самоопыляемых особей

A32 Без бактерий и грибов жизнь на Земле была бы невозможна, так как они

1) выполняют роль продуцентов в экосистеме

2) снабжают организмы минеральными веществами и энергией

3) обогащают почву минеральными веществами

4) участвуют в образовании органических веществ

A33 Эпителиальная ткань, в отличие от соединительной, содержит

1) межклеточное вещество в виде волокон

2) мало межклеточного вещества

3) клетки, наполненные жиром

4) клетки с многочисленными отростками

A34 По зрительному нерву информация передается в мозг с помощью

1) электрических импульсов

2) световой энергии

3) зрительных пигментов

4) специфических ферментов

A35 К палеонтологическим доказательствам эволюции относят

1) наличие гомологичных органов

2) филогенетические ряды животных

3) наличие рудиментов у современных видов

4) появление атавизмов у отдельных особей

Часть 2

B1 Клетки эукариот, в отличие от прокариот,

1) имеют оформленное ядро

2) не имеют оформленного ядра

3) делятся

митозом

4) не делятся митозом

5) содержат ядерные ДНК линейной структуры

6) содержат ДНК,

замкнутую в кольцо

B2 Для костных рыб характерны следующие признаки:

1) тело большинства видов покрыто костной чешуей

2) тело покрыто особой чешуей с зубообразными шипами, покрытыми эмалью

3) в верхней части полости тела расположен плавательный пузырь

4) плавательный пузырь отсутствует

5) жаберы открываются наружу 5 - 7 жаберными щелями

6) жаберные полости прикрыты жаберными крышками

B3 Чем характеризуется биологический прогресс?

1) увеличением численности особей вида

2) превышением смертности над

рождаемостью

3) расселением особей вида в новые среды обитания

4) сокращением числа популяций

вида

5) усилением межвидовой борьбы

6) появлением новых популяций вида

B4 Установите соответствие между животным и группой организмов, к которой оно относится.

ЖИВОТНОЕ

А) волк Б) пресноводная гидра

В) полевая мышь

Г) божья коровка

Д) заяц-беляк

Е) колорадский жук

ГРУППА ОРГАНИЗМОВ

1) растительноядные

2) плотоядные

B5 Установите соответствие между характеристикой кровотока и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА КРОВОТЕЧЕНИЯ

- А) кровь тёмная Б) вытекает из раны равномерной пульсирующей струёй
 Б) кровоточит вся рана Г) кровь алая Д) вытекает из раны сильной
 фонтанирующей струёй

ВИД КРОВОТЕЧЕНИЯ 1) артериальное 2) венозное 3)
 капиллярное

В6 Установите соответствие между процессом, происходящим в клетке, и методом изучения. ПРОЦЕСС

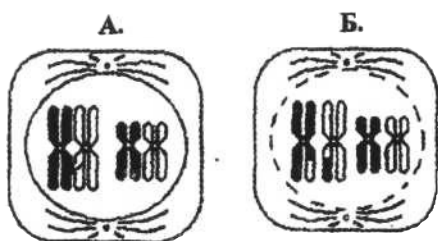
- А) движение пластид Б) матричный синтез РНК В) фотосинтез
 Г) деление клетки Д) плазмолиз и деплазмолиз
 МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ 1) световая микроскопия 2) метод меченых атомов

В7 Установите последовательность расположения в схеме классификации растений клевера лугового, начиная с наименьшей категории:

- А) род Клевер Б) отдел Покрытосеменные В) вид Клевер луговой Г) семейство Бобовые
 Д) класс Двудольные

В8 Определите последовательность возникновения приспособлений в процессе эволюции.

- А) появление нового признака Б) изменение условий окружающей среды
 В) действие движущего отбора Г) изменение фенотипического облика популяции



ЧАСТЬ 3

С1 Объясните значение закалывающих процедур для человека.

С2 Назовите способ и фазу деления клеток, изображенных на рисунке. Какой процесс они иллюстрируют и в чем состоит его сущность?

С3 Раскройте не менее 3-х функций белков, расположенных в плазматических мембранах клетки.

С4 В чем выражается приспособленность цветковых растений к совместному проживанию в лесном сообществе? Укажите не менее 3-х примеров.

С5 Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГТГТТТГАГЦАТ.

Определите последовательность нуклеотидов на и РНК, антикодоны т РНК и последовательность аминокислот во фрагменте .молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (и РНК)

Первое основание	Второе основание	Третье основание				
		У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У	
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц	
	Лей	Сер	-	-	А	
	Лей	Сер	-	Три	Г	
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У	
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц	
	Лей	Про	Глн	Арг	А	
	Лей	Про	Глн	Арг	Г	
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У	
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц	
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А	
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г	
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У	
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц	
	Вал	Ала	Глу	Гли	А	
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г	

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй - из верхнего горизонтального ряда и третий - из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

С6 Скрестили самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями с самками с черным телом и укороченными крыльями. В первом поколении все особи были единообразными с серым

телом и "нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой появилось 75% особей с серым телом и нормальными крыльями и 25% с черным телом и укороченными крыльями. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства F₁ и F₂. Объясните характер наследования признаков.

Желаю удачи!