

Вариант 1

Задание №1

На данном фото показана плазма крови до и после принятия пищи. Такое характерное изменение наблюдается из-за повышения концентрации....

- 1) альбуминов
- 2) хиломикрон
- 3) желчных кислот
- 4) углеводов



Ответ: хиломикрон

Задача №2

Установите последовательность процессов, происходящих при биосинтезе белка. Запишите соответствующую последовательность цифр

- 1) сплайсинг и-РНК в ядрышке
- 2) нанизывание рибосомы на и-РНК
- 3) синтез и-РНК в ядре
- 4) поступление и-РНК в цитоплазму
- 5) сравнение кодона и-РНК и антикодона т-РНК в функциональном центре рибосомы
- 6) образование пептидной связи между аминокислотами

Ответ: 3,1,4,2,5,6

Задача №3

Установите последовательность процесса митоза. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1. Расхождение сестринских хроматид
2. Спирализация хромосом
3. Образование метафазной пластинки
4. Деление цитоплазмы

Ответ: 2,3,1,4

Задача №4

Московская предпрофессиональная олимпиада школьников
Отборочный (дистанционный) этап
Теоретические задания по биологии 10-11 класс

Установите последовательность реакции фотосинтеза

1. Образование глюкозы
2. Образование запасного крахмала
3. Поглощение молекулами хлорофилла квантов света
4. Соединение углекислого газа с рибулозодифосфатом
5. Образование АТФ и НАДФ · Н

Ответ: 3,5,4,1,2

Задача №5

Установите последовательность процессов расщепления веществ до поступления в клетку

1. Гидролитическое расщепление веществ под действием ферментов
2. Образование фагоцитозного пузырька и его продвижение внутрь клетки
3. Слияние лизосомы с фагоцитозным пузырьком
4. Обволакивание плазматической мембраной пищевой частицы
5. Поступление мономеров в цитоплазму клетки

Ответ: 4,2,3,1,5

Задача №6

Ранжируйте последовательность таксонов начиная с наименьшего.

1. Лютик
2. Растения
3. Лютиковые
4. Покрытосеменные
5. Лютик жгучий
6. Двудольные

Ответ: 5,1,3,6,4,2

Задача №7

Определить число молекул ДНК в анафазе второго деления мейоза при образовании гамет лягушки, если число хромосом в диплоидной клетке равно 26.

1. 13
2. 52
3. 26
4. 78

Ответ: 26

Задача №8

Сколько аминокислот кодирует 360 нуклеотидов.

1. 360
2. 720
3. 180
4. 120

Ответ: 120

Задача №9

Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны т-РНК и аминокислотную последовательность белка, если фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГТГЦЦГТЦАААА.

1. и-РНК: ЦАЦГГЦАГУУУУ
антикодоны т-РНК: ГУГ, ЦЦГ, УЦА, ААА
АК последовательность: Гис-Гли-Сер-Фен
2. и-РНК: ААААЦТГЦЦГТТ
антикодоны т-РНК: ААА, УЦА, ЦЦГ, ГУГ
АК последовательность: Лиз-Сер-Про-Вал
3. и-РНК: ЦАЦГГЦАЦТТТТ
антикодоны т-РНК: ГУГ, ЦЦГ, УГА, ААА
АК последовательность: Гли-Про---Лиз
4. и-РНК: ГТГЦЦГТЦАААА

**Московская предпрофессиональная олимпиада школьников
Отборочный (дистанционный) этап
Теоретические задания по биологии 10-11 класс**

антикодоны т-РНК: ГУГ, ЦЦГ, УЦА, ААА
АК последовательность: Гис-Гли-Сер-Фен

Генетический код (тРНК)

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	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асп	Сер	У
	Иле	Тре	Асп	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

Ответ: 1

Задача №10

В клетке листа растения 34 хромосомы. Каково число хромосом в яйцеклетке и центральной клетке зародышевого мешка до оплодотворения.

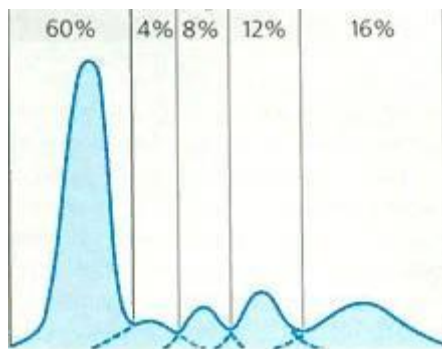
1. 34, 34
2. 17, 17
3. 17, 34
4. 34, 17

Ответ: 17, 34

Вариант 2

Задание №1

На рисунке представлена электрофореграмма белков плазмы крови. Самый большой пик соответствует



- А) гамма-глобулины
- Б) альфа-2-глобулины
- В) альфа-1 глобулины
- Г) бета-глобулины
- Д) альбумин

Ответ: альбумин

Задача №2

Установите последовательность этапов трансляции. Запишите соответствующую последовательность цифр

- 1) терминация
- 2) элонгация
- 3) образование комплекса: рибосома-и-РНК-инициаторная т-РНК-аминокислота
- 4) инициация

Ответ: 4,3,2,1

Задача №3

Установите последовательность процесса мейоза. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 5. Расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной области клетки.
- 6. Конъюгация, кроссинговер
- 7. Расхождение сестринских хроматид

8. Образование гаплоидных ядер с однохроматидными хромосомами
9. Расхождение гомологичных хромосом

Ответ: 2,1,5,3,4

Задача №4

Установите последовательность образования структуры молекулы белка.

1. Полипептидная цепь
2. Структура из нескольких субъединиц
3. Клубок или глобула
4. Полипептидная спираль

Ответ: 1,4,3,2

Задача №5

Установите последовательность процессов, происходящих при круговороте углерода, начиная с фотосинтеза.

1. Поедание пищи консументами 1-ого порядка
2. Поедание животных хищниками
3. Дыхание организмов редуцентов
4. Усвоение неорганического углерода растениями
5. Гибель крупных хищников

Ответ: 4,1,2,5,3

Задача №6

Ранжируйте последовательность таксонов начиная с наименьшего.

1. Животные
2. Ястребиные
3. Орлан-белохвост
4. Хордовые
5. Птицы
6. Орланы

Ответ: 3,6,2,5,4,1

Задача №7

Определить число хромосом в конце телофазы митоза в клетках эндосперма семени растения (триплоидный набор хромосом), если клетки корешков растения содержат 18 хромосом.

1. 27
2. 18
3. 9
4. 36

Ответ: 27

Задача №8

Белок состоит из 200 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов в гене, в котором закодирована аминокислотная последовательность.

1. 200
2. 600
3. 400
4. 1200

Ответ: 600

Задача №9

Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны т-РНК и аминокислотную последовательность белка, если фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: АТАЦЦГЦТААГА.

1. и-РНК: УАУГГЦГАУУЦУ
антикодоны т-РНК: АУА, ЦЦГ, ЦУА, АГА
АК последовательность: Иле-Про-Лей-Арг
2. и-РНК: УАУГГЦГАУУЦУ

**Московская предпрофессиональная олимпиада школьников
Отборочный (дистанционный) этап
Теоретические задания по биологии 10-11 класс**

антикодоны т-РНК: УАУ, ГГЦ, ГАУ, УЦУ

АК последовательность: Тир-Гли-Асп-Сер

3. и-РНК: ТАТГГЦГАТТЦТ

антикодоны т-РНК: УАУ, ЦЦГ, ЦУА, АГА

АК последовательность: Тир-Про-Лей-Арг

4. и-РНК: ТАТГГЦГАТТЦТ

антикодоны т-РНК: УАУ, ЦЦГ, ЦУА, АГА

АК последовательность: Тир-Про-Лей-Арг

Генетический код (иРНК)

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	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асп	Сер	У
	Иле	Тре	Асп	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

Ответ: 1

Задача №10

В клетке кожи рыбы 28 хромосом. Каково число хромосом в клетках полового пути рыбы при сперматогенезе в начале зоны роста и конце зоны созревания сперматозоидов.

1. 28, 14
2. 14, 28
3. 14, 14
4. 28, 28

Ответ: 28, 14