

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



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

Задача №3

Установите последовательность процесса митоза. Запишите соответствующую последовательность цифр.

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

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

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

Задача №6

Ранжируйте последовательность таксонов начиная с наименьшего.

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

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

Задача №8

Сколько аминокислот кодирует 360 нуклеотидов.

1. 360
2. 720
3. 180
4. 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

Задача №10

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

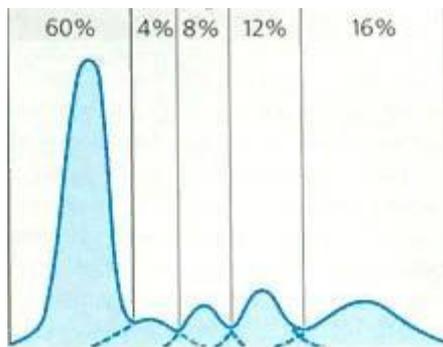
1. 34, 34
2. 17, 17
3. 17, 34
4. 34, 17

Вариант 2

Задание №1

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

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

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

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

Задача №4

Установите последовательность образования структуры молекулы белка.

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

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

Задача №6

Ранжируйте последовательность таксонов начиная с наименьшего.

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

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

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

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

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