

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН 2027 · БИОЛОГИЯ

Задание 3**Расчётная задача****Инструкция**

Ответом к заданию 3 является число. Запишите в поле «Ответ» только число, без единиц измерения.

Ответы приведены в конце файла.

ВАРИАНТ 1

- 3 На матричной цепи ДНК на долю нуклеотидов с аденином приходится 10 %. Определите долю нуклеотидов с урацилом на цепи иРНК, которая синтезирована на данной ДНК. В ответ запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 2

- 3 Количество аутосом в гамете кролика равно 21. Какое общее количество хромосом содержится в кроличьей гамете? В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 3

- 3 Количество энергии, поступившей на трофический уровень, занимаемый полярной лисцей, составляет 70 000 кДж в год. Используя правило 10 %, рассчитайте количество энергии, образованное травами тундры, если известно, что лисица питается грызунами. В ответе запишите только число (кДж).

Ответ: _____ кДж.

ВАРИАНТ 4

- 3 Клетка побега цветкового растения имеет 24 хромосомы. Сколько хромосом содержится в клетке корня этого растения? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 5

- 3 На матричной цепи некоторой молекулы ДНК на долю нуклеотидов с тиминам приходится 17 %. Определите долю нуклеотидов с аденином на цепи молекулы тРНК, которая была синтезирована с данной цепи молекулы ДНК. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 6**3**

Из спорогенной клетки свёклы обыкновенной в результате мейоза образовалась микроспора, содержащая 9 хромосом. Определите количество хромосом в спорогенной клетке. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 7**3**

В ДНК на долю нуклеотидов с цитозином приходится 20 %. Определите содержание нуклеотидов с аденином, входящих в состав молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____ %.

ВАРИАНТ 8**3**

Сколько хромосом содержит ядро диплоидной клетки, если в гамете организма данного вида 21 хромосома? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 9**3**

На матричной цепи некоторой молекулы ДНК на долю нуклеотидов с аденином приходится 21 %. Определите долю нуклеотидов с урацилом на цепи молекулы иРНК, которая была синтезирована с данной ДНК. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____ %.

ВАРИАНТ 10**3**

В некоторой молекуле ДНК на долю нуклеотидов с цитозином и гуанином в сумме приходится 54 %. Определите процентное содержание нуклеотидов с тиминном, входящих в состав этой молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____ %.

ВАРИАНТ 11**3**

В экосистеме леса пеночка-весничка является консументом второго порядка. Используя правило 10 %, рассчитайте количество энергии, перешедшее на уровень пеночки-веснички, если первичная годовая продукция экосистемы составила 300 000 кДж. В ответе запишите только число кДж.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 12**3**

На основании правила 10 % рассчитайте массу травы (кг), которая может обеспечить в степи существование одного беркута массой 3,5 кг, при условии, что пищевая цепь состоит из трёх звеньев. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 13**3**

На гаплоидном заростке хвоща полевого в результате митоза образовалась яйцеклетка со 108 хромосомами. Определите количество хромосом в клетке заростка. В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 14**3**

В молекуле ДНК эукариотического организма на долю нуклеотидов с аденином и тиминном в сумме приходится 36 %. Определите долю (%) нуклеотидов с цитозином в молекуле ДНК. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____ %.

ВАРИАНТ 15**3**

Молекула ДНК содержит 14% нуклеотидов с аденином. Определите долю нуклеотидов с гуанином в данной молекуле ДНК. В ответ запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 16**3**

Сколько половых хромосом содержит соматическая клетка млекопитающего, если в диплоидном наборе содержится 78 хромосом? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 17**3**

Сколько нуклеотидов в зрелой молекуле иРНК кодируют фрагмент полипептида из 20 аминокислот? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 18**3**

Сколько молекул ДНК содержится в ядре клетки в конце телофазы второго деления мейоза, если в диплоидном наборе содержится 44 хромосомы? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 19**3**

Сколько хромосом содержит спермий цветкового растения, если в ядре клетки листа содержится 32 хромосомы? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 20**3**

Сколько молекул тРНК доставляют на рибосому 30 аминокислот для синтеза белка? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 21**3**

Сколько молекул тРНК участвуют в синтезе фрагмента молекулы белка, содержащего 28 аминокислот? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 22**3**

Сколько половых хромосом содержится в соматической клетке человека, если в диплоидном наборе содержится 46 хромосом? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 23**3**

Какое количество нуклеотидов молекулы РНК кодирует фрагмент полипептида длиной 27 аминокислот? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 24**3**

Какую долю нуклеотидов с гуанином и цитозином в сумме содержит молекула ДНК, если доля нуклеотидов с тиминам составляет 14 %? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____ %.

ВАРИАНТ 25**3**

В результате мейоза клеток гороха посевного образовались клетки, содержащие по 7 хромосом. Сколько хромосом содержит клетка зародыша гороха посевного? В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 26**3**

На заростке папоротника щитовника мужского в результате митоза образовался сперматозоид с 82 хромосомами. Определите количество хромосом в клетке заростка. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 27**3**

В соматической клетке дрозофилы содержится 8 хромосом. Сколько X-хромосом содержит яйцеклетка дрозофилы? В ответ запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 28**3**

В молекуле ДНК эукариотического организма на долю нуклеотидов с аденином приходится 27 %. Определите долю (%) нуклеотидов с тиминем в молекуле ДНК. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____ %.

ВАРИАНТ 29**3**

Сколько аминокислот кодируется 180 нуклеотидами в одной цепи молекулы ДНК? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ВАРИАНТ 30**3**

Сколько аминокислот закодировано 210 нуклеотидами во фрагменте зрелой молекулы иРНК? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЮ 3

Вариант	Ответ
1	10
2	22
3	7000000
4	24
5	17
6	18
7	30
8	42
9	21
10	23
11	3000
12	350
13	108
14	32
15	36

Вариант	Ответ
16	2
17	60
18	22
19	16
20	30
21	28
22	2
23	81
24	72
25	14
26	82
27	1
28	27
29	60
30	70