

1. В каких из данных клеток листьев происходит процесс фотосинтеза?

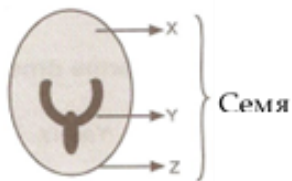
1. в клетках устьица
2. во всех клетках кожицы
3. в клетках палисадной паренхимы
4. в клетках губчатой паренхимы
5. в клетках волокна

- A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 5 C) 3, 4, 5
D) 1, 3, 4 E) 2, 3, 4

2. В какой части круга кровообращения у рыб кровь наиболее богата кислородом?

- A) при входе в жабры
B) при выходе из желудочка
C) при выходе из жабры
D) при выходе из предсердий
E) при входе в предсердия

3. На рисунке показаны некоторые части семени двудольного растения. Какое(-ие) из нижеприведенных суждений, связанных с этим семенем неверно(-ы)?



1. Клетки, расположенные в Z-части, генетически отличаются от материнских растительных клеток

2. Клетки, находящиеся в Y-части, образованы в результате митотического деления зиготы

3. Клетки X-части содержат $3n$ (триплоид) хромосомный набор

- A) 1, 2 и 3 B) только 3 C) только 2
D) 2 и 3 E) только 1

4. На какой стадии развития любого цветкового растения его рост осуществляется только за счет гетеротрофного питания?

- A) во время прорастания семени
B) во время образования плодов
C) во время цветения
D) во время вегетативного размножения
E) во время оплодотворения

5. I *Расслабление предсердий*
II *Расслабление желудочков*
III *Общее расслабление*

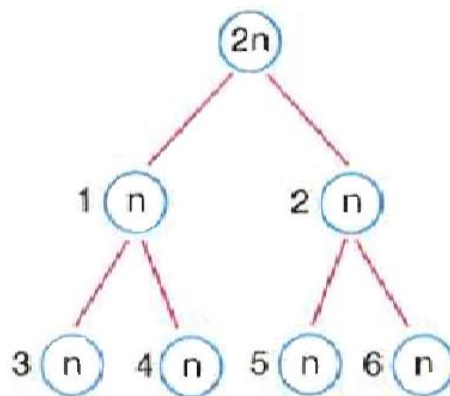
Расположите вышеприведенное в порядке уменьшения их продолжительности

- A) III, I, II B) I, II, III C) III, II, I
D) II, III, I E) I, III, II

6. При полном гидролизе каких органических соединений в пищеварительном тракте человека участвуют различные ферменты?

- A) липиды B) дипептид C) мальтоза
D) лактоза E) белки

7. Согласно схеме процесса гаметогенеза, в каких клетках имеется одинаковое количество ДНК?



- A) 2, 5 B) 1, 3 C) 1, 6 D) 2, 3 E) 3, 5

8. Какое рассуждение неправильное?

- A) Семена образуются из семязачатка.
B) Эндосперм не развивается из зиготы.
C) Зародыш развивается из центральной клетки.
D) Двойное оплодотворение происходит только в цветистых растениях.
E) Зигота разделяясь, образует многоклеточный зародыш.

9. Почка → мочевые протоки → мочевой пузырь → мочепускающий канал

У какого животного строение выделительной системы соответствует этой схеме?

- A) речной рак B) домашняя собака
C) пескожил D) голубь
E) майский жук

10. Было исследовано развитие одного вида бактерии в световой культуре (питательная среда). В таблице указана изменчивость развития бактерий в связи с изменением количества кислорода и глюкозы.

Кислород	Глюкоза	Размножение бактерий
+	+	размножается
-	+	размножается
+	-	не размножается

Какое(-ие) предположение(-я) верно(-ы) относительно данного вида бактерий?

- I. Использует для своего питания готовые органические вещества
 - II. Путем аэробного дыхания окисляет органические вещества
 - III. Питается автотрофным путем
 - IV. Живет в бескислородной среде
- А) только III В) I и III С) I и IV
 D) только II E) II и IV

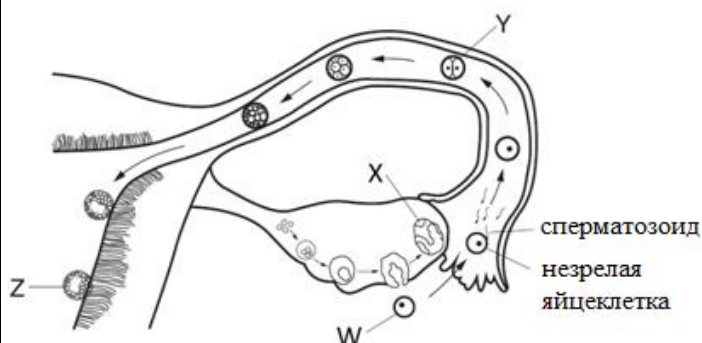
11. Количество белка, глюкозы и мочевины в плазме крови в первичной и вторичной моче указано в таблице.

Питательное вещество	Количество		
	в плазме (г/100мл)	первичной мочи (г/100мл)	вторичной мочи (г/100мл)
Белок	6000	0.00	0.00
Глюкоза	0.10	0.10	0.00
Мочевина	0.04	0.04	0.02

Какое рассуждение по таблице **неверное**?

- A) Вся образовавшаяся мочевина выводится из организма
- B) Белок не может проникнуть через стенки капиллярной сети в полость капсулы
- C) Часть отфильтрованных веществ реабсорбируется обратно в кровь
- D) В составе вторичной мочи глюкоза отсутствует
- E) Первичная моча отличается от плазмы отсутствием в ее составе белка

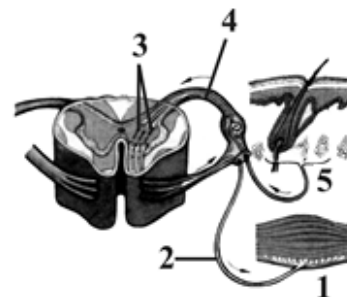
12. На рисунке изображено образование и раннее развитие оплодотворенной яйцеклетки в половой системе человека



Какое из высказываний является **неверным**?

- A) Z – в стадии бластулы
- B) X – синтезирует прогестерон
- C) число хромосом в каждой клетке Y равен 46
- D) клетки W имеют диплоидный набор хромосом
- E) X- временная железа внутренней секреции

13. На рисунке указан поперечный срез спинного мозга и соответствующие нервы.

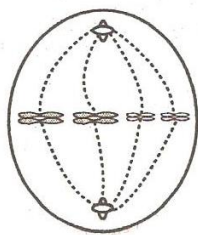


Последовательность передачи нервных импульсов указана стрелками. Какое рассуждение является верным?

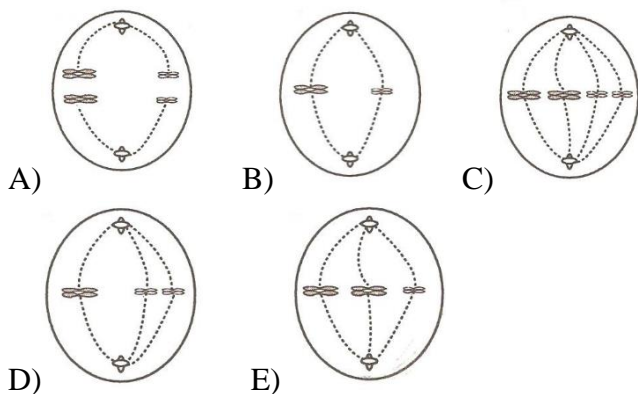
- I. 5 -рецепторный орган
- II. при повреждении нерва, указанного цифрой 2, человек может принимать импульсы, но не сможет отвечать на них
- III. указанный цифрой 4 задний корешок смешанно- спинномозгового нерва состоит из аксонов двигательного нейрона
- IV. указанные цифрой 3 тело и короткие отростки нейрона участвуют в образовании серого вещества
- V. в орган, указанным цифрой 1, импульс передается кончиком дендрита чувствительного нейрона

- А) I, II и III В) II, III и IV С) II, IV и V
 D) I, II, и IV E) II, III и V

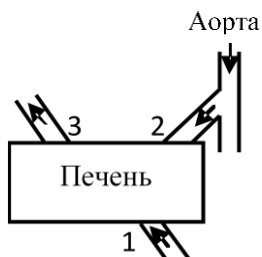
14. На схеме показан хромосомный набор, делящейся соматической живой клетки с диплоидным набором хромосом ($2n$), которая находится на последней стадии метафазы.



Каков будет набор хромосом в половых клетках этого живого организма в I анафазе мейоза, если мейоз протекает нормально?



15. На рисунке показано снабжение печени кровью.



Какое рассуждение является **неверным** касательно кровеносных сосудов, обозначенных цифрами?

- A) кровь в сосуде 2 богаче кислородом, чем в сосуде 3
- B) количество мочевины в крови в сосуде 3 больше, чем в сосуде 2
- C) количество глюкозы в крови в сосуде 1 может быть больше, чем в сосуде 3
- D) в сосуде 3 течет кровь богатая желчью
- E) сосуд 1 несет в себе кровь, обогащенную мономерами питательных веществ, переваренных после питания человека

16. В отличие от покрытосеменных у всех голосеменных отсутствует(-ют):

- A) камбий B) флоема C) перикарпий
- D) семядоли E) спорофит

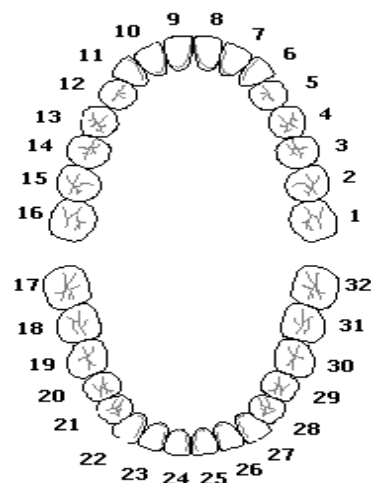
17. В таблице приведены некоторые признаки, свойственные зрелым особям различных современных групп растений. По этим данным, какое из нижеприведенных утверждений **не верно**?

Группы растений	F	X	Y	Z
Таллом	+	-	-	-
Ризоид	+	-	-	+
Основной корень	-	+	+	-
Плод	-	-	+	-

- A) в растениях X впервые была образована пыльцевая трубка
- B) мужские гаметы растений X и Y не имеют жгутиков
- C) гаметы растений F и Z, образуются в результате мейоза
- D) гаметы растений F, образуются на заростках
- E) процесс оплодотворения растений F и Z, связан с водной средой

18. Выберите клыки человека:

- A) 1, 16, 17, 32
- B) 6, 11, 22, 27
- C) 12, 13, 4, 5
- D) 20, 21, 28, 29
- E) 8, 9, 24, 25



19. В находящейся в тканевой культуре ДНК эукариотической клетке 100 из 500 нуклеотидов являются гуанином. Сколько минимум нуклеотидов аденина понадобятся этой клетке, чтобы подвергнуть ее дважды подряд митотическому делению и образовавшуюся каждую клетку подвергнуть одному мейотическому делению?

- A) 1050 B) 1200 C) 2300
- D) 2250 E) 2500

20. Какое из утверждений можно отнести ко всем животным?



- I. В постэмбриональном периоде развития дыхание осуществляется с помощью жабр
- II. наличие органа движения для полета
- III. Непереваренные остатки пищи и продукты выделения, смешиваясь, удаляются вместе
- IV. кровь течет только по сосудам
- V. ослабление обмена веществ при переходе в холодное место

A) I B) IV C) III D) V E) II

21. Барорецепторы реагируют на повышение кровяного давления. При активации барорецепторов ...

- A) активируется действие блуждающего нерва на сердце.
- B) подавляется действие блуждающего нерва на сердце.
- C) активируется действие симпатических нервов на сердце.
- D) активируется действие соматического отдела нервной системы на сердце.
- E) никакое изменение не наблюдается.

22. Во время каких из нижеприведенных процессов аминокислоты используются совместно с энзимами?

1. Транскрипция
2. Синтез ферментов
3. Возникновение пептидных связей
4. Редупликация

A) 2 и 3 B) 1 и 2 C) 1, 2 и 3
D) 1, 3 и 4 E) 2, 3 и 4

23. На уроке провели опыт: к краям капли воды, где плавают инфузории-туфельки, добавили кристаллики кухонной соли. После чего ученики наблюдали движение инфузорий в направлении от раздражителя. Реакцией на раздражение в описанном опыте является:

- A) положительный фототропизм.
- B) отрицательный хемотропизм.
- C) отрицательный хемотаксис
- D) положительный фототаксис.
- E) отрицательный фототропизм.

24. На графике продемонстрировано влияние некоторых факторов

на скорость фотосинтеза. В соответствии с этим выберите **неверный** вариант:



- A) I может быть количеством CO_2
- B) II является длиной световой волны
- C) III является температурой
- D) II может быть площадью поверхности листьев
- E) I является интенсивностью света

25. Какой из нижеприведенных графиков указывает изменчивость температуры тела водного млекопитающегося который сначала находился в холодной, далее умеренной и в конце горячей морской среде?

