

## 1. Задача 1

Какова плоидность зооспор хламидомонады?

1	n
2	2n
3	4n
4	8n

Верный ответ: 1

## 2. Задача 2

У малярийного комара вида *Anopheles gambiae* в соматической клетке 6 хромосом. Какое количество хромосом и молекул ДНК будет в клетке этого комара в метафазе мейоза II?

1	12 хромосом 12 молекул ДНК
2	3 хромосомы 3 молекулы ДНК
3	6 хромосом 6 молекул ДНК
4	3 хромосомы 6 молекул ДНК
5	6 хромосом 12 молекул ДНК

Верный ответ: 4

## 3. Задача 3

Сколько типов гамет образует организм с генотипом ААВвССDdEeFf при условии, что гены В и F сцеплены и находятся на расстоянии 10 сантиморган?

1	4
2	8
3	16
4	32

Верный ответ: 3

#### 4. Задача 4

Какие растения будут сменять друг друга при вторичной сукцессии на месте лесного пожара?

1	Одуванчик лекарственный - Осот полевой - Крапива двудомная - Ель обыкновенная - Осина обыкновенная
2	Шиповник морщинистый - Дуб белый - Ель обыкновенная - Осина обыкновенная
3	Крапива двудомная - Осина обыкновенная - Шиповник морщинистый - Дуб черешчатый
4	Иван-чай узколистный - Малина обыкновенная - Берёза повислая - Ель обыкновенная

Верный ответ: 4

#### 5. Задача 5

Кошка прибегает на «кис-кис-кис» – это:

1	безусловный рефлекс
2	условный рефлекс
3	инстинктивное поведение
4	положительное подкрепление

Верный ответ: 2

## 6. Задача 6

На консультацию к медицинскому генетику пришла пара: женщина с отрицательным резус-фактором и 1 группой крови и мужчина резус-положительный с 4 группой крови, отец которого имел резус-отрицательную кровь. Какова вероятность рождения ребенка с отрицательным резус-фактором и 2й группой крови у этой пары?

1	0% из-из резус-конфликта
2	25%
3	50%
4	75%

Верный ответ: 2

## 7. Задача 7

Фотосинтетические пигменты накапливаются в:

1	лейкопластах
2	хлоропластах
3	хромопластах
4	амилопластах
5	элайопластах

Верные ответы: 2 3

## 8. Задача 8

Какие из этих клеточных структур можно увидеть в световой микроскоп без окрашивания при увеличении больше чем в 400 раз?

1	рибосомы
2	амилопласт
3	промежуточные филаменты
4	аппарат Гольджи
5	включения солей кальция
6	хромосомы

Верные ответы: 2 5 6

## 9. Задача 9

Какие заболевания вызываются вирусами?

1	фитофтороз
2	гепатит С
3	туберкулез
4	эндемический паротит
5	полиомиелит
6	коклюш

Верные ответы: 2 4 5

## 10. Задача 10

Выберите из предложенного списка верные утверждения, относящиеся к процессу созревания яблок.

1	содержание органических кислот снижается в ходе созревания
2	полисахариды превращаются в моно- и дисахариды
3	при созревании плоды выделяют гормон этилен
4	по мере созревания усиливается синтез хлорофилла
5	в клеточных стенках накапливается лигнин
6	клеточные стенки становятся более богаты пектином
7	при созревании могут синтезироваться антоцианы

Верные ответы: 1 2 3 6 7

## 11. Задача 11

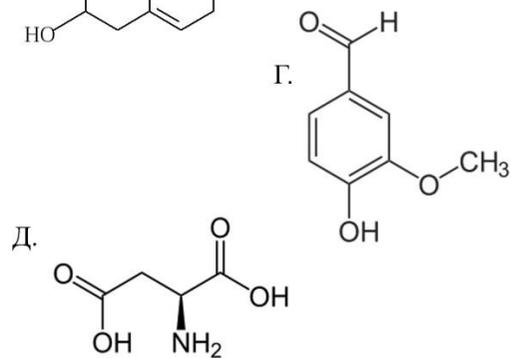
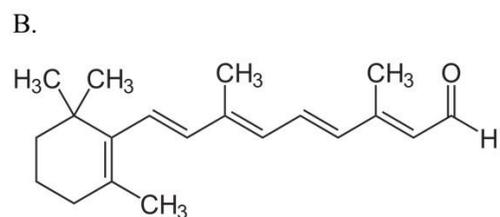
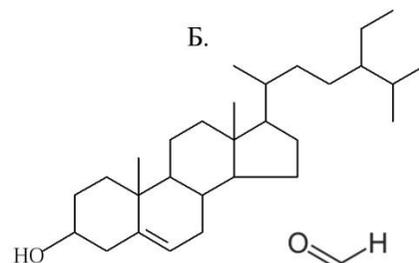
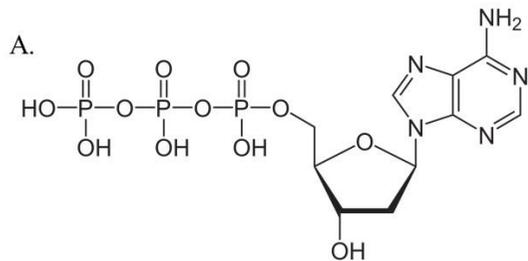
По строению каких костей древних человекообразных, найденных отдельно, можно определить, что их обладатели были способны к прямохождению?

1	первый шейный позвонок
2	тазовая кость
3	бедренная кость
4	затылочная кость
5	лобная кость
6	грудина

Верные ответы: 2 3 4

## 12. Задача 12

На рисунке приведены формулы нескольких химических веществ. Какие вещества являются гидрофильными?

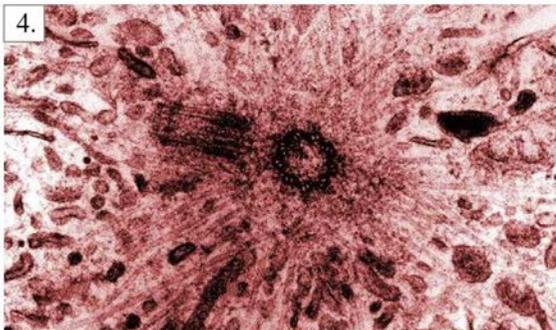
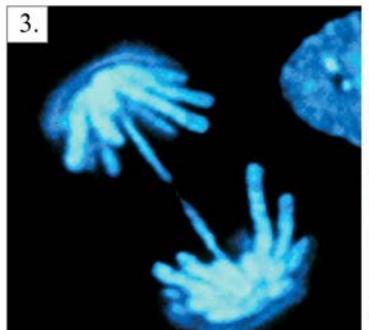
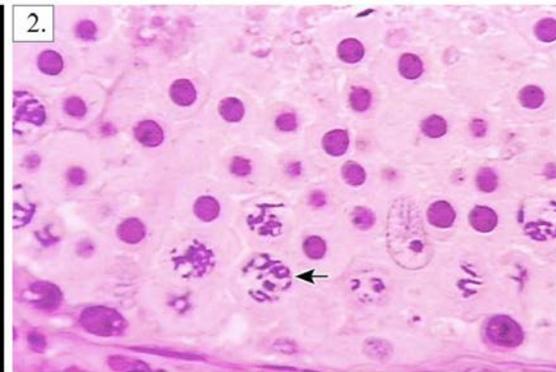
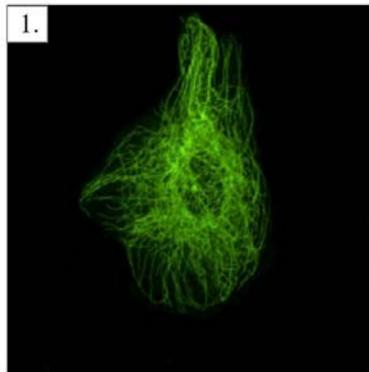


1	А
2	Б
3	В
4	Г
5	Д

Верные ответы: 1 4 5

### 13. Задача 13

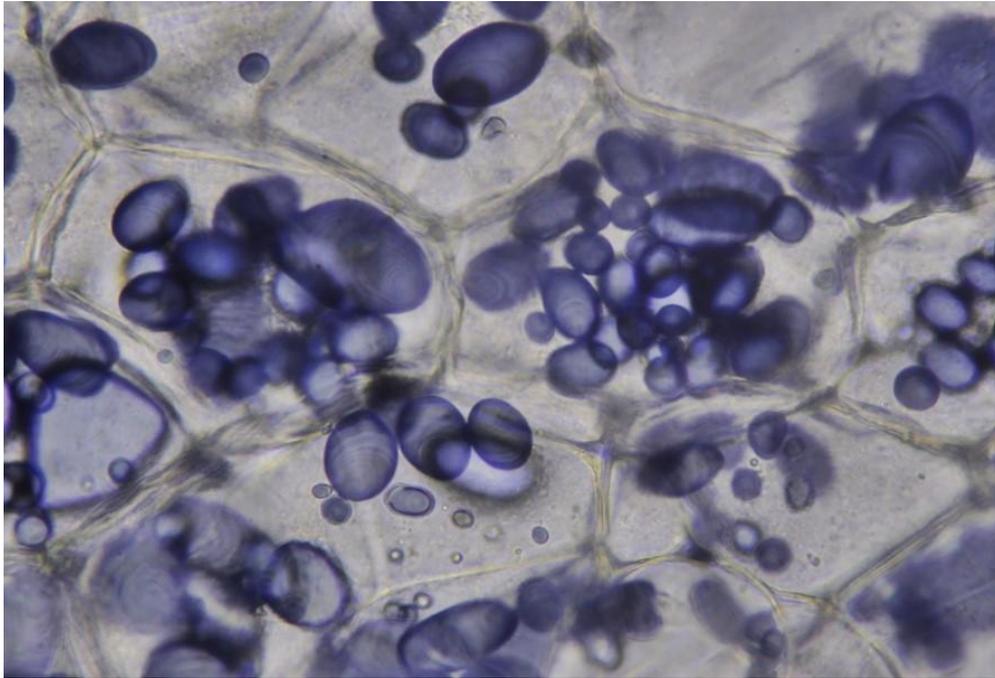
На микрофотографиях представлены клеточные органеллы и процессы, происходящие в клетке. Выберите те из них, которые образованы из микротрубочек или происходят при их участии.



1	1
2	2
3	3
4	4

Верные ответы: 2 3 4

## 14. Задача 14



На микрофотографии представлен срез запасяющего органа растения.

Выберите из списка верные утверждения, относящиеся к этой фотографии.

1	в этом органе запасаются липиды
2	в данном органе накапливаются в большом количестве углеводы
3	данный орган накапливает в большом количестве белки
4	окрашенные структуры на фотографии являются вакуолями, запасящими фиолетовый пигмент
5	запасное вещество этих клеток, попав в организм человека, начинают гидролизироваться под действием ферментов в ротовой полости
6	это запасное вещество можно встретить в семянках подсолнечника

7 зерновки риса богаты этим запасным веществом

Верные ответы: 2 5 7

## 15. Задача 15

К какому отряду принадлежит насекомое на картинках? (Ответьте одним словом)



**Ответ:** клопы

## 16. Задача 16

По каким признакам вы определили отряд насекомого?

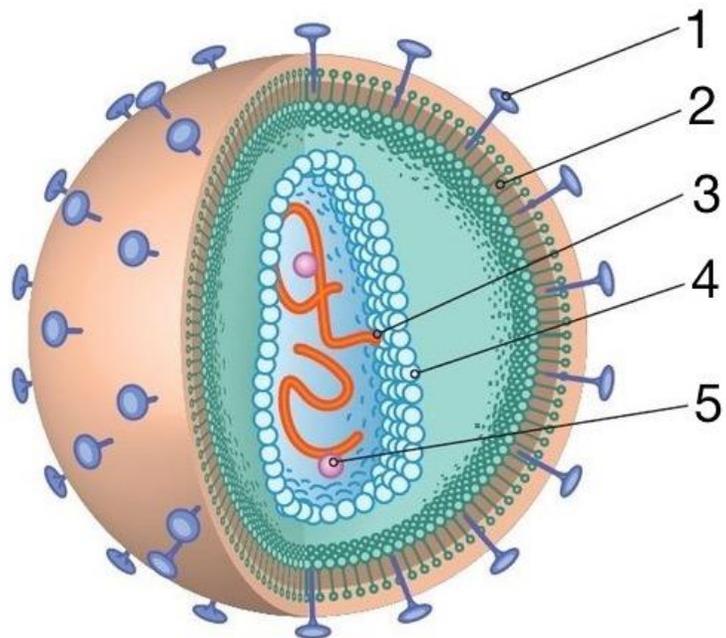


1	наличие чешуек на крыльях
2	укороченные надкрылья
3	колюще-сосущий ротовой аппарат
4	крылья передней пары наполовину кожистые, наполовину перепончатые
5	имеют две пары ног
6	сосущий ротовой аппарат с хоботком
7	жесткие надкрылья

Верные ответы: 3 4

## 17. Задача 17

На рисунке изображён вирус иммунодефицита человека. Сопоставьте данные термины и части вируса.



Возможные ответы

1	клеточная стенка
2	гликопротеины
3	ДНК
4	рибосома
5	капсид
6	РНК
7	фермент

8 липидная мембрана

Ответ

1 гликопротеины

2 липидная мембрана

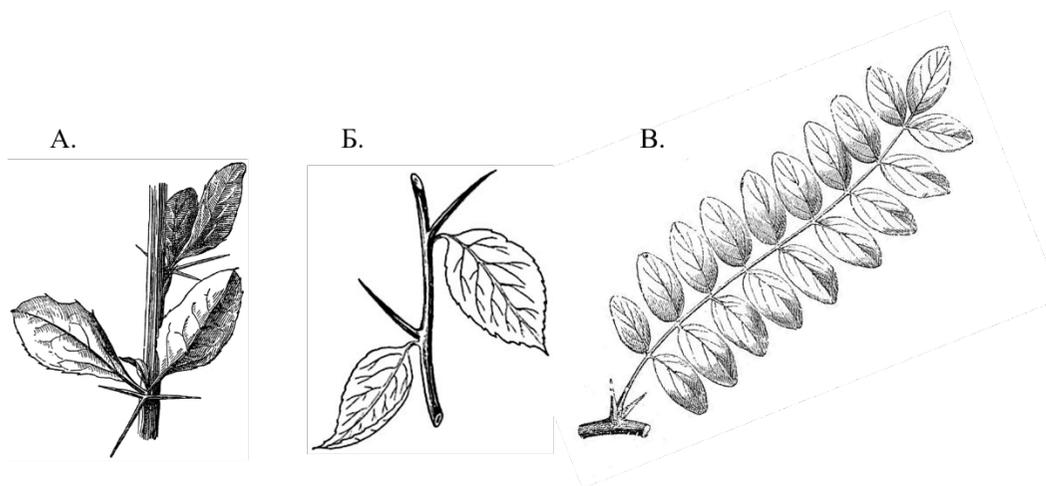
3 РНК

4 капсид

5 фермент

## 18. Задача 18

У растений различные органы могут видоизменяться, превращаясь в колючки. На рисунках представлены примеры таких видоизменений. Установите соответствие между органом, видоизменением которого является колючка, и буквой рисунка.



1	<input checked="" type="checkbox"/>	прилистники
2	<input checked="" type="checkbox"/>	лист

3	<input type="checkbox"/>	побег
---	--------------------------	-------

Ответ

1 В

2 А

3 Б

## 19. Задача 19

По каким признакам можно определить стеблевое происхождение колючки?

1	она длиннее обычных колючек
2	такая колючка покрыта сизым налетом
3	внутри такой колючки есть проводящие элементы, которые соединяются с проводящей системой всего побега
4	на такой колючке могут закладываться почки
5	такая колючка будет находиться в пазухе листа
6	в пазухе такой колючки будут закладываться вегетативные органы

Верные ответы: 3 4 5

## 20. Задача 20

Прочтите текст об оказании первой помощи при обмороке. Заполните пропуски словами из списка, вставив их в начальной форме (как в списке).

Обморок вызван нарушением кровообращения  и длится от нескольких секунд до нескольких . Причиной обморока могут быть общая слабость организма, нервное истощение, длительное нахождение в вертикальном положении или в помещении с недостаточным содержанием кислорода в воздухе.

Если человек ударился при падении, перед оказанием первой  помощи необходимо вызвать скорую помощь. После этого человека следует положить на , повернув голову вбок, чтобы он не захлебнулся при рвоте, освободить тело от сдавливающей одежды, ослабить ремень. После того, как к пострадавшему вернулось сознание, желательно оставить его в  положении на некоторое время, напоить .

Возможные ответы

1	горизонтальный
2	доврачебный
3	минута
4	бок
5	головной мозг
6	вода
7	час
8	спина
9	спинной мозг
10	сладкий чай
11	сидячий
12	живот

Ответ

1 головной мозг

2 минута

3 доврачебный

4 спина

5 горизонтальный

6 сладкий чай

## 21. Задача 21

Укажите события сердечного цикла

Систола предсердий	Створчатые клапаны (1) <input type="checkbox"/>	0,1 сек
	Полулунные клапаны (2) <input type="checkbox"/>	
Систола желудочков	Створчатые клапаны закрыты	(3) <input type="checkbox"/> сек
	Полулунные клапаны открыты	
Общая диастола	Створчатые клапаны (4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/> сек
	Полулунные клапаны (5) <input type="checkbox"/>	

Возможные ответы

1	открыты
2	закрыты
3	0,3
4	0,4

Ответ

1 открыты

2 закрыты

3 0.3

4 открыты  
5 закрыты  
6 0.4

## 22. Задача 22

Соотнесите изображенных на фотографиях птиц и то, чем они питаются



Возможные ответы

1	Нектар цветов
2	Косточки вишни
3	Дождевые черви
4	Ловит насекомых в воздухе

Ответ

- 1 Косточки вишни
- 2 Дождевые черви
- 3 Нектар цветов
- 4 Ловит насекомых в воздухе

## 23. Задача 23

Составьте детритную цепь питания, выбрав необходимые звенья и расположив их в правильном порядке.

Возможные ответы

1	речная крачка
2	детрит
3	рододендровый щур
4	личинки комаров-звонцов
5	плотва
6	сизоватый чертополох
7	личинка человеческого кожного овода

Ответ

- 1 2
- 2 4

3 5

4 1

## 24. Задача 24

Расположите в хронологическом порядке процессы, происходящие с мРНК:

Сплайсинг	<input type="checkbox"/>
Инициация транскрипции	<input type="checkbox"/>
Взаимодействие с комплексом ядерной поры	<input type="checkbox"/>
Полиаденилирование	<input type="checkbox"/>

Возможные ответы

1	1
2	2
3	3
4	4

Ответ

1 2

2 1

3 4

4 3

## 25. Задача 25

При изготовлении хлебобулочных изделий тесто увеличивается в объеме («поднимается») за счет газа, выделяемого дрожжами при брожении. Какое количество углекислого газа выделяется при переработке 1 кг глюкозы пекарскими дрожжами? Ответ округлите до целого числа (моль).

**Ответ:** 11