

9-10 правильных - 3 балла
 7-8 правильных - 2 балла
 4-6 правильных - 1 балл.
 0-3 правильных - 0 баллов.
 Наличие неверных ответов снижает балл на 1.

1. Заполните таблицу, распределив по столбцам растения, имеющие указанные типы плодов. Обратите внимание, что могут остаться “лишние” растения.

- а) боярышник
 б) арбуз
 в) вишня
 г) земляника

- д) яблоня
 е) крыжовник
 ж) черника
 з) рябина

- и) абрикос
 й) томат
 к) слива
 л) шиповник

ягода	яблоко	костянка
б,е,ж,й	а,д,з	б,и,к

2. Соотнесите формулу цветка и его диаграмму.

а) $*O_6T_{3+3}P_{(3)}$ 3

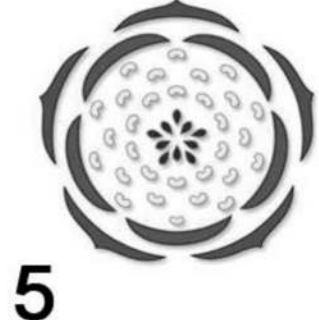
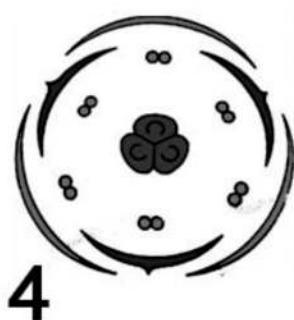
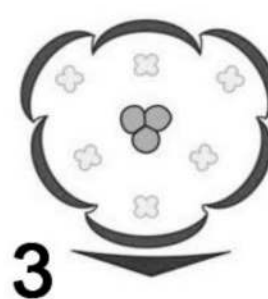
г) $*O_{3+3}T_{3+3}P_{(3)}$ 4

б) $*C_5L_5T_{\infty}P_{\infty}$ 5

д) $\uparrow C_{(5)}L_{(2)+2+1}T_{9+1}P_1$ 6

в) $*C_5L_{(5)}T_5P_3$ 1

е) $*C_5L_{(5)}T_5P_1$ 2



0-2 правильных - 0 баллов
 3-4 правильных - 1 балл
 5-6 правильных - 2 балла

Ответ: _____

0-1 верно заполненные
строчки - 0 баллов
2-3 верно заполненных
строчки - 1 балл
4 верно заполненных
строчки - 2 балла

3. Впишите в таблицу номера утверждений, характеризующие ту или иную группу организмов

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1) Не имеют проводящих тканей | 4) Размножаются семенами |
| 2) Способны к фотосинтезу | 5) Имеют мицелий |
| 3) Имеют цветок | 6) Питаются только гетеротрофно |

Группа	Характеристика
Растения отдела красные водоросли	1,2
Растения семейства розоцветных	2,3,4
Шляпочные грибы	1,5,6
Растений семейства хвойных	2,4

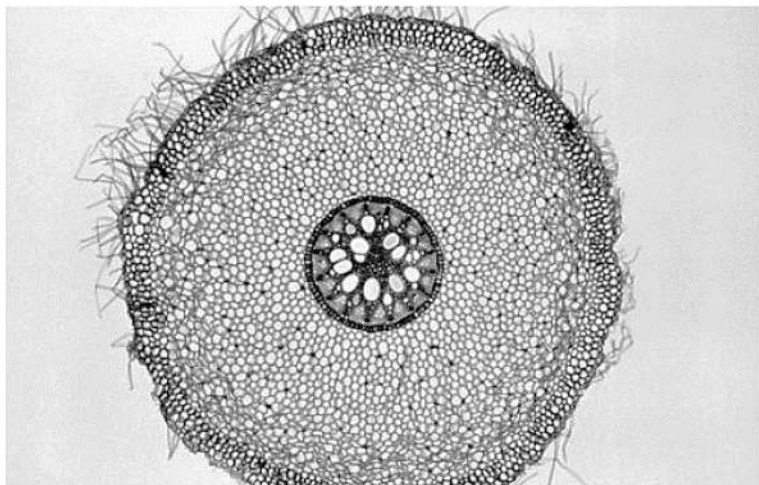
4. Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

Покровные ткани различаются в разных органах растения. Однолетние органы (стебли, листья) покрыты эпидермисом, клетки которого имеют неправильную форму со множеством лопастей и выемок, как детальки паззла. Также эпидермис содержит устьица - структуры, осуществляющие газообмен. В многолетних побегах эпидермис замещается пробкой. Покровная ткань корня - ризодерма. Некоторые ее клетки имеют выросты - корневые волоски и предназначены для всасывания воды и минеральных веществ. Проводящие ткани могут располагаться в виде проводящих пучков. В корне,

(см. оборот)

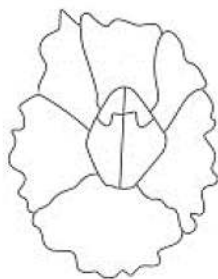
как правило, проводящий пучок радиальный - это значит, что ксилема (древесина) расположена в центре пучка в виде лучей, между которыми располагаются тяжи флоэмы. В стеблях и корневищах можно найти коллатеральные пучки - когда флоэма и ксилема расположены "бок о бок", притом ксилема обычно ближе к центру органа. Еще один вид проводящих пучков - концентрические. В них ксилема и флоэма расположены в виде концентрических колец.

Используя полученную информацию, назовите орган растения, срез которого изображен на фотографии.

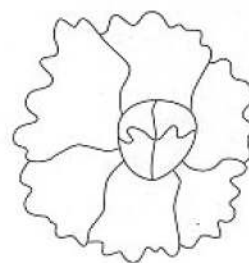


Ответ: **корень. 1 балл**

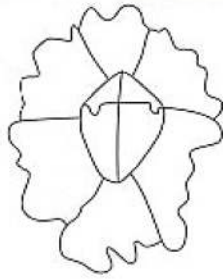
5. Усоногие рачки имеют известковую раковину, которая может закрываться специальной крышечкой. При этом у разных видов рачков форма крышечки различается. По рисункам, приведенным ниже, установите вид усоногих рачков на фотографии.



Semibalanus balanoides



Chthamalus stellatus



Chthamalus montagui



Eliminius modeus



Ответ: *Chthamalus stellatus*, 1 балл

6. ВИЧ (вирус иммунодефицита человека) поражает CD4 Т-клетки у людей. Эти клетки являются частью иммунной системы, используемой для борьбы с инфекционными заболеваниями.

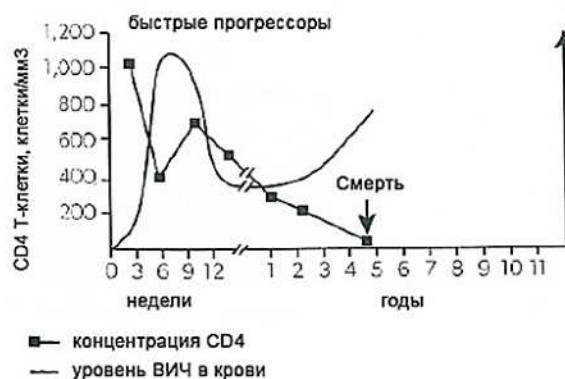
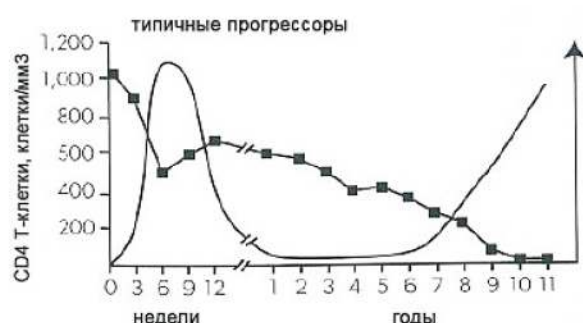
Когда уровень клеток CD4 падает ниже 200 клеток/мм³ крови, у инфицированного человека начинает проявляться ряд относительно редких условно-патогенных инфекций. На этом этапе о ВИЧ-инфицированном человеке говорят, что у него СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита). Люди по-разному реагируют на ВИЧ-инфекцию. Четыре графика, представленные ниже, показывают концентрацию CD4 (толстые кривые с черными квадратами) и

(см. оборот)

уровень ВИЧ в крови (тонкие кривые) у пациентов, типичных для четырех различных типов развития болезни.

Определите, через какое время разовьется СПИД у:

а. типичных прогрессоров



3 балла - по одному за каждый правильный ответ

8-9 лет

б. быстрых прогрессоров 2-3 года

Через какое количество времени у человека наблюдается максимальный уровень ВИЧ в крови? 6-9 недель

7. У растения *Regularis* имеются следующие особенности:

- каждый год вырастает на каждом побеге 7 листьев
- все заложившиеся почки обязательно начинают расти на следующий год
- верхушечная почка не отмирает
- листья опадают каждый год

1 балл

Петя взял черенок такого растения с 5 листьями. Сколько листьев на растении у него будет на 2й год? Поясните свои расчеты.

Ответ: 42

расчет с учетом верхушечной почки - 2 балла
без учета верхушечной почки - 1 балл

Объяснение:

на побеге, взятом Петей, имеется 5 боковых почек и одна верхушечная, итого 6. Из каждой почки вырастает побег с 7 листьями
 $6 \times 7 = 42$

8. У двудольных древесных растений в стволах в наших широтах можно обнаружить годичные кольца. Подумайте и объясните, почему на экваторе у двудольных древесных растений в стволах нет годичных колец.

Ответ:

Так как на экваторе нет выраженной сезонности климата, нет периода покоя и образовательные ткани работают равномерно в течение всего года.

Ответы о другом климате, других видах и пр. без обоснований сезонных изменений не принимаются

Есть, есть, крапива, корневище, нет, нет, орляк, пыльца, сосна, сфагнум

		корневище	
		есть	нет
пыльца	есть	крапива	орляк
	нет	сосна	сфагнум

1 балл за правильные графы таблицы
1 балл за верно распределенные организмы)
перевернутая таблица так же засчитывается

10. Укажите правильную последовательность событий

1. движение спермиев к яйцеклетке
2. особое деление клетки (мейоз) для образования микроспоры
3. перенос пыльцы на рыльце
4. реакция пыльцевого зерна на сахар рыльца пестика
5. развитие тычинки
6. рост пыльцевой трубки
7. слияние ядра спермия с яйцеклеткой
8. формирование особой оболочки пыльцевого зерна

**3 балла - полностью верная
последовательность
2 балла - поменяны местами 2
цифры
1 балл - поменяны местами 4**

Ответ: 52834617