

**ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ БИЛЕТА ПО  
УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»  
(вариативная часть)**

**1. Как часто должны проверяться рабочие тетради учащихся по биологии:**

- а) 1 раз в четверть;
- б) 1 раз в полугодие;
- в) по усмотрению учителя;
- г) 1 раз в месяц.

**2. Дупликации (удвоения) нуклеотидных последовательностей в гене в одних случаях может оказывать серьезное влияние на его функцию, а в других, нет. Какой из следующих вариантов дупликации привел бы наиболее вероятно к синтезу нефункционального белка?**

- а) Пара оснований дублирована прямо перед сайтом инициации транскрипции.
- б) Три пары оснований дублированы прямо перед сайтом инициации транскрипции.
- в) Пара оснований дублирована в кодирующем участке рядом с сайтом инициации транскрипции.
- г) Три пары оснований дублированы в кодирующем участке рядом с сайтом инициации транскрипции.
- д) Пара оснований дублирована в кодирующем участке рядом со стоп-кодоном.
- е) Три пары оснований дублированы в кодирующем участке рядом со стоп-кодоном.

**3. Было обнаружено, что у одного вида насекомых возникла устойчивость к часто используемому инсектициду. Что из следующего может быть наиболее вероятным объяснением этого?**

- а) Развитие устойчивости в популяции насекомых вызвано действием стабилизирующего отбора.
- б) Изначальный генофонд содержал гены, обеспечивающие устойчивость к инсектициду.
- в) Инсектицид стимулировал развитие устойчивости у некоторых особей и это свойство было унаследовано.
- г) Инсектицид вызвал мутацию, которая была полезной и это свойство было унаследовано.

**4. Спорофит у мхов**

А) гаплоидный; Б) диплоидный; В) на нем созревают гаметы; Г) развивается из зиготы; Д) связан с гаметофитом; Е) развивается из протонемы?

- а) А, В, Е; б) Б, Г, Д; в) А, Г, Д; г) Б, Д, Е.

**5. Определите последовательность протекания процессов (формирования структур) в эмбриональном развитии позвоночных животных: А – бластула, Б – первичный рот, В – желточный мешок, Г – дробление, Д – мезодерма.**

- а) АГБВД; б) ГАБВД; в) ГАБДВ; г) ГБАДВ

**6. Расположите органы (структуры) в порядке их эволюционного возникновения: а – паутинные бородавки, б – членистые конечности, в – многослойный эпителий, г – нервная трубка, д – стрекательные клетки.**

а) бвдаг; б) дабгв; в) дбагв; г) дбавг.

**7. В каком периоде клеточного цикла набор хромосом и ДНК в клетке  $2n2c$ ?**

1 - в постмитотическом периоде интерфазы; 2 - в премитотическом периоде интерфазы; 3 - в метафазе I мейоза; 4 - в метафазе II мейоза; 5 – у каждого полюса клетки в ранней телофазе митоза.

а) 1, 3; б) 1, 5; в) 2, 5; г) 3, 4.

**8. Проанализируйте приведенный ниже вопрос для оценивания знаний учащихся. Определите его уровень.**

Можно ли ящерицу, нагревшуюся на солнцепеке до 39 градусов назвать теплокровной? Почему?

**9. Составьте последовательность прохождения нервного импульса по трехнейронной рефлекторной дуге спинального симпатического рефлекса человека, используя все элементы:**

1	Аксон афферентного нейрона
2	Тело эфферентного ганглионарного нейрона
3	Тело вставочного нейрона
4	Преганглионарное волокно
5	Постганглионарное эфферентное волокно
6	Афферентное нервное волокно
7	Спинномозговой ганглий
8	Эффектор

**10. При лечении заболевания сердца использовали бициллин в виде внутримышечных инъекций в ягодичную мышцу. Проследите путь перемещения лекарства в организме человека до органа-мишени, выбрав все подходящие элементы из предложенных:**

1	аорта
2	капилляры ягодичной мышцы
3	нижняя полая вена
4	венечные артерии сердца
5	печень
6	сердце (камеры)
7	капилляры легких

**11. К незаменимым аминокислотам относятся**

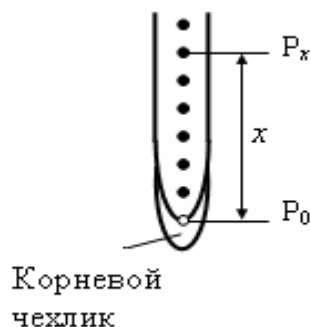
а) фенилаланин; б) триптофан; в) треонин; г) глутамин; д) аланин.

**12. Какие из перечисленных животных находятся на одном трофическом уровне?**

а) носорог; б) жук-плавунец; в) саранча; г) панда; д) тигр; е) гриф.

**13. Корни растущего растения были исследованы в отношении пространственного распределения делящихся клеток и клеток, увеличивающихся в длину. Корни поместили графитом в различных**

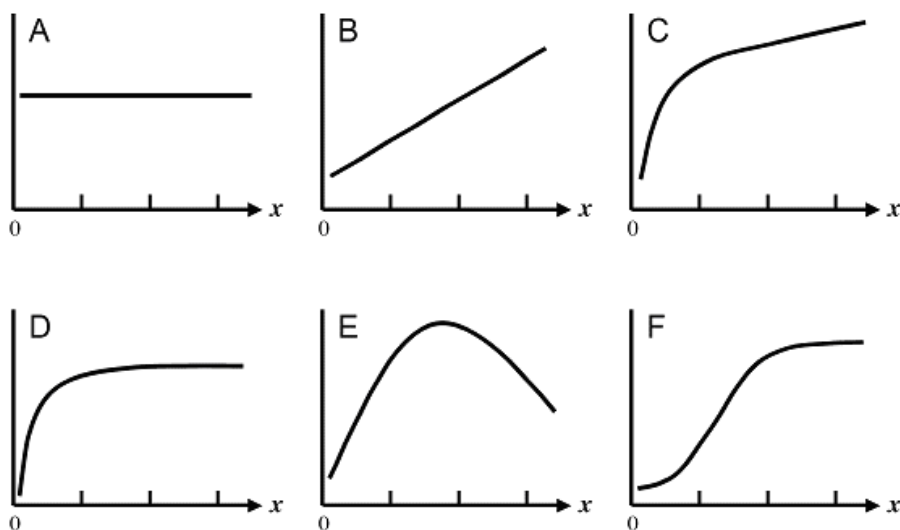
местах (черные точки Р) вдоль оси корня. Расстояние метки от верхушки корня сразу же за корневым чехликом до точки конкретной точки  $P_x$  соответствует величине  $x$ .



Для каждой точки  $P_x$  были исследованы следующие параметры:

- I. Общее число эпидермальных клеток, находящихся между  $P_0$  и  $P_x$ .
- II. Число митотически активных эпидермальных клеток, находящихся между  $P_0$  и  $P_x$ .
- III. Скорость смещения (удаления)  $P_x$  от  $P_0$ .

Если по этим данным построить графики зависимости указанных выше параметров от  $x$ , то какой вид они будут иметь? Выберите из предоставленных графиков наиболее подходящий график для каждого из исследованных параметров.



Правильный ответ		
I	II	III

**14. Указанные ниже задания и вопросы распределите по уровням учебной деятельности учащихся: I - репродуктивный уровень; II - продуктивный уровень; III - творческий уровень: Результаты внесите в таблицу.**

а) Каковы особенности строения грибов?

б) По каким признакам речной рак относится к классу Ракообразные, и по каким – к типу Членистоногие?

в) Как можно высушить семена, чтобы не погибли зародыши?

г) Обоснуйте или опровергните утверждение: головоногие – самые высокоорганизованные беспозвоночные животные.

д) Каковы, на ваш взгляд, причины заболеваний сердца у взрослых людей и можно ли их предупредить?

Правильный ответ		
I	II	III

**15.** Существует дегенеративное заболевание, проявляющееся у людей между 35 и 45 годами жизни. Оно вызвано доминантным аллелем. У супружеской пары двое детей, которым еще не исполнилось двадцати лет. У одного из родителей есть это заболевание (гетерозигота), в то время как другой родитель, достигший 50 лет, здоров. Какова вероятность того, что у обоих детей с возрастом проявится это заболевание?

**16.** В цепи питания переход энергии с первого трофического уровня на второй составляет 15%, а со второго на третий – 10%. Рассчитайте прирост биомассы (кг) на третьем трофическом уровне, если на первом трофическом уровне накоплено  $3 \times 10^4$  кДж энергии. В 1 кг биомассы на третьем трофическом уровне запасается 45 кДж энергии.

**17.** От скрещивания растений люцерны с пурпурными цветками с растениями с желтыми цветками в первом поколении получены все растения с зелеными цветками. Во втором поколении произошло расщепление: 169 растений с зелеными цветками, 64 – с пурпурными, 67 – с желтыми и 13 – с белыми. Как наследуется данный признак? Определите генотипы родителей и потомков. Что получится, если скрестить гибрид первого поколения с белоцветковым растением?