

I. Обведите номера верных утверждений, а номера неверных зачеркните

1. У элемента N 10 на внешнем электронном уровне 2 электрона
2. Элемент N 1 может отдать 1 электрон
3. Внешний уровень элемента N 9 может принять 2 электрона
4. Связь в молекуле сероводорода ковалентная неполярная
5. Электроотрицательность у Cl больше, чем у H
6. Электроотрицательность у K больше, чем у Cl
7. При растворении кристалл фторида натрия распадается на молекулы NaF
8. При pH 12 концентрация протонов выше, чем при pH 10
9. В состав большинства белков входят азот и фосфор
10. Вода - полярный растворитель, она хорошо растворяет многие вещества с полярными связями
11. "Головы" фосфолипидов неполярны
12. "Хвосты" фосфолипидов обращены внутрь мембраны клетки
13. Большинство молекул белков имеют полярные и неполярные участки
14. Гемоглобин - белок, он имеет четвертичную структуру
15. В сильноокислой среде все ферменты инактивируются
16. Молекулы ДНК в растворе несут заряд
17. Крахмал, целлюлоза и гликоген - полисахариды
18. Крахмал – линейный полимер глюкозы
19. Клетки могут возникать путем слияния предшествующих клеток
20. Все клетки имеют ДНК, РНК, мембрану и рибосомы
21. При гидролизе белков образуются аминокислоты
22. При гидролизе целлюлозы поглощается вода
23. Кожаный ремень состоит из белка
24. Роговица глаза состоит из клеток
25. Артериальная кровь не смешивается с венозной в сердце среди позвоночных только у птиц и млекопитающих
26. Челюстной сустав хрящевых рыб у млекопитающих находится в полости среднего уха
27. Для членистоногих характерно сердце, расположенное на брюшной стороне тела
28. Моллюски могут иметь внутренний органический скелет
29. При повышении концентрации глюкозы в крови секреция инсулина в норме усиливается
30. Легкие в ходе эволюции позвоночных впервые появляются у амфибий

II. Тестовые задания с несколькими правильными ответами (от 0 до 5), номера правильных ответов обведите, неправильных – зачеркните.

1. Известно, что каждая хромосома несет только один аллель данного гена. Выберите клетки, в которых число аллелей как минимум нескольких сотен (или всех) хромосомных генов не равно двум

1. клетка кишечника мужчины	2. клетка кишечника женщины
3. эритроцит петуха	4. эритроцит человека
5. клетка плода банана	6. клетка эндосперма пшеницы

2. У человека непосредственно из головного мозга (минуя спинной) сигналы могут передаваться к

1. сердцу	2. межреберным мышцам при дыхании
3. мышцам рук при игре в теннис	4. желудку
5. слюнным железам	6. почкам

III. Задания на соотнесение, Проставьте ЦИФРЫ в нужную строку (в некоторых строках могут фигурировать несколько цифр, а в некоторых – ни одной)

1. Соотнесите признаки с названием организмов

- А) есть брюшная нервная цепочка _____
- Б) есть головной мозг _____
- В) кровеносная система незамкнутая _____
- Г) есть предсердия и желудочек _____
- Д) рост сопровождается линьками _____
- Е) глаза сложные (фасеточные) _____
- Ж) гермафродит _____

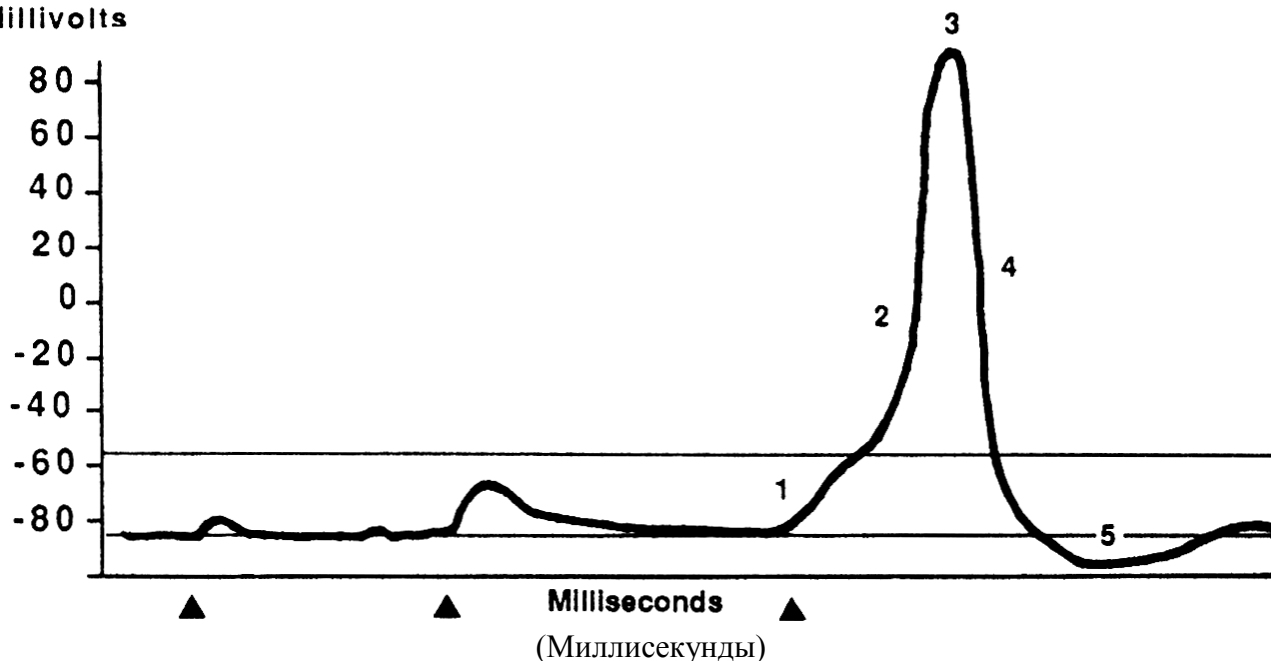
1 – речной рак, 2 – дождевой червь, 3 – кальмар

IV. Анализ графиков (результатов экспериментов, наблюдений).

1. На графиках ниже показаны изменения мембранного потенциала (МП) (напряжения на мембране) нервной клетки. Стрелки внизу – стимулы, действующие на клетку. Известно, что в покое внутри клетки больше ионов калия и отрицательно заряженных молекул белков, а снаружи больше ионов натрия и хлора. Внутренняя сторона мембраны в покое заряжена отрицательно по отношению к наружной. Ионы могут проходить сквозь мембрану только через специальные белки-каналы, причем во время нервного импульса проходят только без затрат энергии клеткой. В покое каналы для ионов калия открыты, а для ионов натрия – закрыты. Цифрой 3 на графике обозначена «вершина» нервного импульса – потенциала действия (ПД).

(Милливольты)

Millivolts



Исходя из этих данных и данных, показанных на графике, выберите верные, на Ваш взгляд, утверждения из предложенный ниже.

1. ПД возникает, если МП доходит до порога в -70 мВ
2. Фаза 2 возникает из-за входа в клетку ионов калия
3. В фазе 4 из клетки могут выходить ионы калия
4. В фазе 5 для возбуждения клетки понадобится более сильный стимул, чем в покое
5. ПД длится около 5 миллисекунд