

Возможные типы вопросов в контрольной работе «Элементный состав живого. Минеральные вещества в живом»

1. Атомы каких элементов представляют более 96% от общего числа атомов в живом?
2. Назовите 3 элемента, атомов которых больше всего в земной коре.
3. Какие элементы называют макро(микро-, ультрамикро-)элементами (*указать критерий*)
4. Назовите не менее *n* макро(микро-, ультрамикро-)элементов.
5. Перечислите свойства атомов углерода, сделавшие этот элемент основой жизни на Земле.
6. Из конкретных свойств атомов углерода следуют 3 особенности соединений углерода, объясняющие значение элемента углерода для жизни на Земле. Назовите эти особенности.
7. Дан элемент **X**. В составе каких соединений (или иных химических частиц) **X** встречается в живом? Опишите биологическое значение этих соединений (или частиц).
Элемент **X** – один из следующих элементов: N, P, Fe, Cl, Na, K, Ca, Mg, F, Cl, J.
8. К каким заболеваниям у человека приводит дефицит элемента **X**?
Элемент **X** – один из следующих элементов: Fe, Co, J, F, Na, Ca.
9. Молибден – это макро-, микро- или ультрамикроэлемент? _ В состав кофактора какого фермента он входит? Опишите значение этого фермента _
10. Назовите 3 нерастворимых в воде соединения, имеющих большое биологическое значение
11. Назовите основные неорганические катионы в живом (≥ 5)
12. Назовите основные неорганические анионы в живом (≥ 5)
13. Назовите катионы (анионы), содержание которых в клетке существенно больше (меньше), чем их содержание в окружающей клетку жидкости.
14. Какие свойства молекул воды делают ее хорошим растворителем
 - а) ионных соединений таких, как, например, поваренная соль?
 - б) полярных соединений таких, как, например, этанол?
15. Нарисуйте водородные связи между молекулами воды.
16. Какое свойство(а) воды *имеет следующее биологическое значение?*
Например, «Какое свойство(а) воды позволяет(-ют) выжить зимой водным организмам?»
17. Какое биологическое значение имеет *физико-химическое свойство* воды?
Например, «Какое биологическое значение имеет большое поверхностное натяжение воды?»
18. Какие молекулы называются гидрофобными (гидрофильными)?
19. Назовите не менее 5 биохимических процессов, в которых вода участвует как реагент.
20. Определите pH раствора HCl (KOH) концентрации 0.0001 M/л
21. Какие растворы называются буферными?

Материалы для подготовки:

1. ГСТ, т1, раздел 3.1 (про элементы и воду) и таблицы 7.7 и 7.8 в разделе 7.10 (про элементы)
2. Присланные Вам файлы Element.pdf, Iones.pdf, PorphirinsNew.pdf, FeS.pdf, 1whatis.pdf, Mybuffer.pdf.
3. Учебник Кэмпбелла, раздел про воду.
4. Тетрадь
5. Присланные файлы про J, Zn, F и Ca.