

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ
2020-2021. ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 5-8 КЛАССЫ

№ 8-1 Тест.

1) Наибольшую молекулярную массу имеет вещество с формулой:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| А) NH_3 | Б) PH_3 |
| В) AsH_3 | Г) GeH_4 |

2) В ядре атомов отсутствуют частицы:

- | | |
|-------------|---------------------|
| А) нейтроны | Б) электроны |
| В) протоны | Г) все ответы верны |

3) Какое общее количество атомных орбиталей на втором энергетическом уровне:

- | | |
|------|------|
| А) 4 | Б) 2 |
| В) 6 | Г) 8 |

4) Название какого химического элемента происходит от племён кельтской группы, живших на территории нынешней Франции в V веке до н.э.:

- | | |
|-----------|---------------|
| А) Азот | Б) Калифорний |
| В) Гафний | Г) Галлий |

5) Какой период состоит только из неметаллов:

- | | |
|------|------|
| А) 3 | Б) 5 |
| В) 1 | Г) 2 |

6) Какая из частиц имеет наименьшие размеры:

- | | |
|------------|---------------|
| А) вакуоль | Б) капля воды |
| В) атом | Г) пылинка |

№ 8-2 Имеется смесь песка и сахара массой 50 г. Смесь опустили в колбу, в которую налили 200 мл воды. После отфильтровали содержимое колбы, высушили и получили 30 г остатка. Что содержит остаток после высушивания? Вычислите массовые доли песка и сахара в исходной смеси.

№ 8-3 Вычислите массовую долю всех элементов в соединении $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$. Чему должна быть равна сумма массовых долей всех элементов в соединении?

№ 8-4. Хлор имеет 2 стабильных изотопа $^{35}_{17}\text{Cl}$ и $^{37}_{17}\text{Cl}$. Приняв относительную атомную массу хлора равной 35,5, вычислите атомное содержание каждого изотопа в природе. Является ли относительная атомная масса элемента средним арифметическим от массы его изотопов?

№ 8-5 Разность относительных атомных масс двух элементов равна 32, а их отношение равно 3. О каких элементах идёт речь? Напишите электронную формулу наиболее лёгкого из них.