**Сборка задач**

**«Установление химического элемента и формулы вещества по массовым долям элементов»**

1. Массовая доля атомов элемента Э в составе оксида ЭО2 составляет 78,81%. Установите элемент.
2. Массовая доля атомов кислорода в составе оксида Э2О3 равна 0,316. Рассчитайте Аr(Э).
3. Найдите число атомов кислорода в молекуле гемоглобина, для которого Мr = 64 388, w(О) = 20,03%.
4. Для некоторого вещества w(N) = 28,87%, а число атомов азота в молекуле равна четырем. Рассчитайте относительную молекулярную массу вещества.
5. В некотором оксиде хлора массовая доля атомов кислорода составляет 61,2%. Установите формулу оксида.
6. В составе бромида металла (III) массовая доля атомов брома составляет 89,88%. Найдите относительную атомную массу металла.
7. В составе оксида элемента (в степени окисления +5) массовая доля атомов элемента составляет 43,67%. Установите элемент.
8. Установите степень окисления металла Ме в его бромиде, если его известно, что Аr(Ме) = 40, а массовая доля брома в бромиде составляет 80%.
9. Какова степень окисления атома азота в оксиде, если в его составе массовая доля атомов кислорода составляет 74,07%?
10. Установите эмпирическую формулу вещества, в составе которого массовая доля (%) атомов кальция, водорода, фосфора и кислорода составляют 17,1; 1,7; 26,5 и 54,7.
11. В составе некоторого вещества массовые доли атомов углерода, водорода и кислорода составляют (%) соответственно 76,6; 6,38 и 17,02. Установите формулу вещества.
12. Для некоторого газообразного углеводорода w(С) = 85,71%, а его относительная плотность по аргону составляет 1,4 (н.у.). Установите молекулярную формулу углеводорода.
13. Установите молекулярную формулу вещества, в составе которого w(S) = 26,89%, w(O) = 13,45% и w(Сl) = 59,66%. Относительная плотность (н.у.) его паров по водороду равна 59,5.
14. Фторотан (используется в медицине для наркоза) имеет относительную молекулярную массу 197,5; в его составе w(С) = 12,2%, w(Н) = 0,51%, w(Вr) = 40,4%, w(F) = 28,9% и w(Сl) = 18,0%. Установите молекулярную формулу фторотана, представив её в виде CxHyFzClkBrm.
15. Определите формулу горькой (английской) соли, если в составе её массовые доли атомов элементов Mg, S, O и H составляют соответственно (%) 9,86; 13,01; 71,4 и 5,73 (соль является кристаллогидратом).
16. Некоторое вещество состоит из элементов Н, N и О и имеет относительную формульную массу 64. В составе этого вещества w(О) = 50%, а w(Н) в 4 раза меньше, чем w(Н) в СН4. Установите формулу вещества.
17. В неизвестном оксиде железа массовая доля атомов кислорода в 2,625 раза меньше массовой доли атомов железа. Установите формулу оксида.
18. Массовая доля атомов водорода в составе одной из серосодержащих кислот составляет 2,22%, а массовая доля атомов кислорода в 1,75 раза больше массовой доли атомов серы. Установите эмпирическую формулу этой кислоты.
19. Установите эмпирическую формулу оксида марганца, в составе которого соотношение w(Mn)/w(O) равно 1,719.
20. В составе вещества w(S) = 24,24%, а числа атомов азота, водорода и кислорода относятся соответственно как 1:4:2. Установите эмпирическую формулу вещества.