

Всероссийская олимпиада школьников по химии
Школьный этап, 8 класс
2019/2020 год

Решения задач и указания к оцениванию.
max = 100 баллов

Задание 1.

Решение:

Тестовое задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	А	Б	Б	В	Б	Г	В	Б	Б	Г

Каждый правильный ответ – 3 балла.

Итого –30 баллов

Задание 2.

(«Олимпиадные задания по химии. 8 класс/ Авто-составитель В.Г Денисова. - Волгоград: «Учитель», 2005)

Злая мачеха, не желая отпускать Золушку на бал, придумала ей задание: разделить смесь из крошечных частиц древесного угля, мелких железных гвоздей и сахарного песка. Каким способом можно быстро разделить и выделить соответствующие компоненты приготовленной мачехой смеси?

Решение:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Железные гвозди отделяют с помощью магнита.	6
2. Оставшуюся смесь растворяют в воде, при этом растворяется лишь сахарный песок.	6
3. Частицы древесного угля плавают на поверхности, их можно собрать или отфильтровать.	6
4. Сахар выделяем из раствора путем осторожного выпаривания воды, не допуская карамелизации (или кристаллизуем)	7
Итого	25

Задание 3.

(Московская городская олимпиада 2009-2010г.)

Учитель химии Пробиркин подготовил карточки с символами элементов и подстрочных индексов, чтобы поиграть с ребятами в игру на составление формул бинарных соединений (соединения, состоящие из двух элементов). Какие соединения учитель Пробиркин зашифровал, если в его чемодане лежали следующие карточки:

Al K O 2 CO 5 P O N 3 Na 2 2 O 2 3 O 2

При этом каждая карточка может быть использована только один раз.

Учтите, что лишних карточек у учителя нет, и ни одна из карточек не потерялась.

Решение:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
---	--------------

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Al_2O_3	5
K_3N	5
P_2O_5	5
Na_2O_2	5
CO_2	5
Итого	25

Задание 4.

На планете 324NS было обнаружено неизвестное вещество **Х**. Образец вещества **Х** высотой 2 см и площадью 100 см² имеет массу 180 г. Рассчитайте, будет ли образец вещества **Х** плавать в воде. Решение подробно запишите.

Решение:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Найден объём образца: $100 \text{ см}^2 \cdot 2 \text{ см} = 200 \text{ см}^3$	5
Найдена плотность образца: $\rho = 180 \text{ г} / 200 \text{ см}^3 = 0,9 \text{ г/см}^3$.	5
Указана плотность воды 1,0 г/см ³	5
Сделан вывод о том, что плотность вещества меньше плотности воды и образец вещества плавать будет	5
Итого	20