Вопросы олимпиады для 11 класса.

1. Процесс перехода твёрдого вещества в пар называют:

а) плавлением;

б) растворением;

в) сублимацией;

г) кристаллизацией.

2.Свойства газов в конце ХVІІІ в -начало ХІХ в. исследовали многие учёные. Какому учёному принадлежит закон о зависимости между объёмом газа и температурой (при постоянном давлении)?

а) Амедео Авогадро;

б) Жозефу Луи Гей-Люссаку;

в) Жану батисту Био;

в) Якобу Берцелиусу.

3.В 30-х гг. французский химик Жан Батист Дюма (1800-1884) исследовал реакцию замещения водорода хлором в органических соединениях. Какую органическую кислоту он использовал для этого эксперимента?

а) бутановую;

б) уксусную;

в) лимонную;

г) щавелевую.

4. В справочниках можно прочитать, что моль газа при нормальных условиях занимает объём 22,41108 л. Но, это справедливо лишь в отношении, так называемого идеального газа. От каких параметров зависит отличие любого газа от идеального?

а) чем ближе температура кипения газа к 00 С;

б) чем ниже давление;

в) чем больше давление;

г) чем ближе давление газа к 0.

5. Какой металл входит в состав активного центра зелёного пигмента растений - хлорофилла?

а) натрий;

б) железо;

в) магний;

г) калий.

6.Какой тяжёлый тугоплавкий металл исследовали в урановой смоляной руде?

а) радий;

б) уран;

в)радон;

г) ртуть.

7. Из города Толу в Колумбии с давних пор привозили благовонный бальзам, который делали из смолы растущих в этой местности деревьев. Из этого бальзама позже стали получать вещество с неприятным запахом, которое принадлежит к «ароматическим» углеводородам. Что это за вещество?

а) бензол;

б) толуол;

в)глицерин;

г) бензин.

8. Какая главная составная шоколада?

а) масло;

б) кофе;

в) кофеин;

г) танинн.

9.Определите схему превращений, для осуществления которого используют водный раствор щёлочи:

а) С2Н5ОН→С2Н4

б)С2Н5Cl→С2Н5ОН

в)С2Н5ОН→С2Н5ОNa

г)С2Н4→С2Н5ОН

10. Определите минерал, в состав которого в природе встречается медь:

а) карналит;

б) пірит;

в) малахіт;

г) мерабилит.

11. Определите правильное утверждение, относительно системы, в которой установилось равновесие, которое описывается уравнением

N2+3H2→ 2NH3 , ∆Н<0

а) при повышении давления равновесие смещается в бок продуктов реакции;

б) при повышении температуры равновесие смещается в бок продуктов реакции;

в) при увеличении концентрации азота равновесие смещается в бок продуктов реакции;

г) при увеличении концентрации аммиака равновесие смещается в бок продуктов реакции;

12. Какой объём (н.у.) займут пары воды, полученные после сжигания водорода, оставшегося после пропускания 10л водорода и 2л ацетилена над никелевым катализатором?

а) 9л

б) 6л

в) 3л

г) 5л

13.В лаборатории применяли метод получения бензола Н.Д. Зелинского. Какой объём ацетилена необходим для получения 78г бензола, если выход бензола составил 50% от теоретически возможного.

а) 134,4л

б) 124л

в) 154,2л

г) 165,8л

14.Определите, какие из групп углеводородов входят в состав попутных газов?

а) метан, этан, пропан, бутан, пентан.

б) метан, пропан, гексан, декан, вода.

в) метан, пентан, этен, бутен, бензол.

г) метан, бутан, ксилол, декан, этен.

15. При сгорании 100,8л пропан - бутановой смеси образовалось 336л диоксида углерода. Определите объёмные доли пропана и бутана в исходной смеси.

а)67,6% пропана

б)66,7% пропана

в)76,6% пропана

г)67,7% пропана