**Завдання**

**ІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**2016-2017 навчальний рік**

**11 клас**

**І. ТЕСТИ (10 балів)**

**1. Виходячи з ряду напруг металiв, можна стверджувати, що у водному розчинi вiдбуватиметься хiмiчна реакцiя**

а) 

б) 

в) 

г) 

**2. Із наведених нижче металiв забарвлює полум'я у жовтий колiр**

а) кальцiй

б) калiй

в) алюмiнiй

г) натрiй

**3. Рiдким склом називають розчин наведеної нижче речовини**

а) 

б) 

в) 

г) 

**4. Осад чорного кольору утворюється при пропусканнi через розчин солi Плюмбуму:**

а) 

б) 

в) 

г) 

**5. Максимальна масова частка (%) Нiтрогену мiститься у сполуцi**

а) 

б) 

в) 

г) 

**6. Знайдiть молекулярну формулу насиченого вуглеводню **

а) ****

б) ****

в) ****

г) ****

**7. Гомологiчною рiзницею є група атомiв**

а) 

б) 

в) 

г) 

д) 

**8. Ізомерами є**

а) 2-метилгексан та 3-етилгексан

б) 3-етилгексан та 2,3-диметилгептан

в) 2,3-диметилгептан та 3-метил-3-етилгексан

г) 3-метил-3-етилгексан та 2-метилгексан

д) 2-метилгексан та 2,3-диметилбутан

**9. При пропусканнi етилену через бромну воду остання**

а) знебарвлюється

б) колiр не змiнює

в) колiр змiнює на червоний

г) колiр змiнює на синiй

**10. Згiдно з правилом Марковникова протон вiд реагенту НХ приєднується до атома Карбону**

а) первинного

б) вторинного

в) третинного

г) найбiльш гiдрогенiзованого

д) найменш гiдрогенiзованого

**1. Завдання**

Напишіть графічні формули всіх алкінів складу С6Н10, що мають у своєму складі тільки один третинний атом Карбону і назвіть їх. ***(7 балів)***

**2. Завдання**

Як за допомогою одного реагенту розрізнити водні розчини гідрогенброміду, натрій флуориду (фториду), калій гідроксиду, алюміній хлориду. Напишіть рівняння відповідних реакцій і вкажіть їх ознаки. ***(8 балів)***

**3. Завдання**

З термохімічних вимірювань давно відомо, що для перетворення графіту (ρ=2,2 г/см3) в алмаз (ρ=3,5 г/см3) потрібно затратити невелику кількість енергії:

, ΔН = 1,9 кДж/моль (1)

Здавалося б, у такому випадку за нагрівання (реакція ендотермічна) легко здійснити синтез штучних алмазів. Однак минули роки, поки цю реакцію здійснили у промислових масштабах. Дайте наукове пояснення і поясніть труднощі, які виникли у процесі перетворення (1). ***(9 балів)***

**4. Завдання**

Який об’єм 20% розчину натрій гідроксиду (ρ=1,23 г/см3) потрібно витратити для нейтралізації амінооцтової (аміноетанової) кислоти, одержаної із 12,8 г кальцій карбіду.

1. Запишіть відповідні послідовні рівняння хімічних перетворень з відповідними умовами та назвами речовин.
2. Відповідь підтвердіть розрахунками. ***(12 балів)***

**5. Завдання**

За певних умов етанол при нагріванні утворює дві органічні речовини. Напишіть рівняння відповідних реакцій, умови їх проходження і вкажіть назви цих речовин. Обчисліть масові частки утворених органічних речовин, якщо нагрівали 23 г етанолу, а отримали в загальній масі 17,6 г органічних речовин. ***(12 балів)***

**6. Завдання**

Біла кристалічна речовина А забарвлює полум’я пальника у фіолетовий колір. Під час нагрівання А в присутності оксиду мангану(IV) за температури 150–200°C утворюється речовина В і безбарвний газ С. Розчин речовини В з надлишком аргентум(І) нітрату дав білий сирнистий осад D. Під час пропускання газу С над червонуватим металом E утворився оксид чорного кольору F масою 48 г. Назвіть речовини A, B, C, D, E, F. Визначте масу речовини D, що утворилася.

***(12 балів)***