



**Івано-Франківський національний  
технічний університет нафти і газу**  
Завдання I туру (дистанційного)  
Всеукраїнської олімпіади  
з хімії



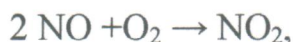
для професійної орієнтації вступників на базі повної  
загальної середньої освіти

1. Технічний ферум (II) сульфід масою 16 г, що містить 7% металічного заліза, взаємодіє з хлоридною кислотою з виділенням газуватих продуктів. Визначіть їх об'єм (н.у.) і склад газової суміші в об'ємних відсотках.

2. Як приготувати 60%-й розчин цукру, виходячи з 5%-го розчину цукру та кристалічного цукру?

3. У пронумерованих ємностях містяться білі порошки безводних солей:  $PbCO_3$ ,  $CaCO_3$ ,  $BaSO_4$ ,  $CuSO_4$ . Як за допомогою води та розчинів нітратної кислоти та натрій гідроксиду розпізнати вміст ємностей? Напишіть рівняння відповідних реакцій та опишіть експеримент.

4. У скільки разів зміниться швидкість реакції, якщо вихідний тиск збільшити вдвічі?



5. У 50 г води розчинили 2 г суміші натрію і його оксиду. При цьому утворився розчин з масовою часткою розчиненої речовини 5.4%. Обчисліть склад вихідної суміші у масових відсотках.

6. Для розчинення 39.2 г суміші двох сполук заліза з киснем взяли 500 мл розчину хлоридної кислоти з масовою часткою 20% (густиною  $1.1 \text{ г/см}^3$ ). Внаслідок реакції прореагувало 212 мл кислоти. Визначте якісний і кількісний склад суміші.

7. Визначіть масу манган (IV) оксиду, який утворюється при термічному розкладі калію перманганату масою 6.4 г, що містить 1,25% домішок.

8. Визначіть відсотковий склад продуктів, які утворюються при взаємодії бензену з етенем в присутності безводного алюміній хлориду. Для реакції взяли 776 кг бензену і  $200 \text{ м}^3$  етену (н.у.), причому прореагувало 89,6% етену.

9. Який об'єм повітря необхідно для спалювання 5 кг твердого палива, що містить 84% Карбону, 4% Гідрогену, 4% Оксигену і 8% домішок?

10. При прожарюванні 48,3 г кристалогідрату натрій сульфату утворилось 21,3 г безводної солі. Визначіть склад кристалогідрату натрій сульфату.

Затверджую:

Голова оргкомітету

Голова предметно-методичної комісії

Роботи (або сканкопії) надіслати до 25 березня 2018 року

Поштова адреса: **Приймальна комісія ІФНТУНГ (к. 8-13)**

**м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, 76019**

Тел.: (0342) 547218, +380671326311, +380663472344

Електронна адреса: [ecogeoforum@nung.edu.ua](mailto:ecogeoforum@nung.edu.ua)