



Академик Евней Арыстанұлы Букетовті еске алуға арналған
Қарағанды қаласындағы жалпы білім беретін мектеп
оқушылары арасында химиядан «Білгір химик»
IV қалалық олимпиадасы

9 СЫНЫП

1 бөлім.

Тест тапсырмалары

Әрбір сұраққа бір ғана дұрыс жауапты таңдаңыз.

1. Қосылыстардағы оттегінің ең үлкен массалық үлесі

- A. Калий сульфаты
- B. Калий фосфаты
- C. Калий карбонаты
- D. Калий нитраты

2. KMnO_4 қосылысындағы марганецтің тотығу дәрежесін анықтаңыз

- A. +2
- B. +7
- C. +3
- D. +5

3. Ең төменгі молекулалық массасы бар

- A. Al_2S
- B. $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$
- C. AlPO_4
- D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

4. Үш элементтен тұратын зат

- A. Тұз қышқылы
- B. Сөндірілмеген әк (кальций оксиді)
- C. Темір (III) хлориді
- D. Мыс сульфаты

5. Тұнба түзілетін реакция

- A. $\text{KOH} + \text{HCl} =$
- B. $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- C. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3 =$
- D. $\text{Na}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 =$

6. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ реакция теңдеуіндегі барлық коэффициенттердің

қосындысы

- A. 7
- B. 5
- C. 9
- D. 6

7. Қышқыл тұздар мыналардан тұрады

- A. металл катиондары мен қышқыл қалдықтары
- B. катиондармен байланысқан қышқыл қалдықтары мен гидроксил топтары
- C. Химиялық жағынан әр түрлі екі катион және қышқыл қалдық
- D. алмастырылмаған сутегі иондары мен металл катиондары бар қышқыл қалдықтары.

8. Химиялық формула бойынша Na_2SO_3 ерітіндісінің ортасын болжа

- A. қышқыл
- B. сілтілі
- C. бейтарап
- D. орта жоқ

9. 3 моль алюминий оксиді мен 294 г күкірт қышқылы әрекеттескенде тұз затының мөлшері алынады (мольмен)

- A. 2
- B. 1
- C. 5
- D. 4

10. 250 мл суда 150 г кальций хлориді ерітілді. Ерітіндідегі тұздың массалық үлесі (пайызбен) мынаған тең:

- A. 60
- B. 37.5
- C. 75
- D. 62.5

11. $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{CaSO}_3$ түрлендіруін жүзеге асыру үшін тізбектей қолдану керек:

- A. сутегі, оттегі, кальций гидроксиді
- B. сутегі, су, кальций оксиді
- C. сутегі, оттегі, кальций
- D. сутегі, су, кальций

12. Күкірт қышқылының ерітіндісі топтағы барлық заттармен әрекеттесе алады:

- A. MgO , CO_2 , NaCl , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- B. NaOH , ZnO , Cu , Na_2CO_3
- C. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, BaCl_2 , FeO , Zn
- D. CuO , Fe , HNO_3 , NaOH

13. Диссоциацияланбайтын қышқыл:

- A. H_2SiO_3
- B. H_3PO_4
- C. HCl
- D. H_2SO_4

14. Теңдеуі $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$ болатын реакцияда күкірт:

- A. тотықсыздандырғыш болып табылады
- B. тотықтырғыш болып табылады
- C. тотығу дәрежесін төмендетеді
- D. тотығу дәрежесін өзгертпейді

15. Қалыпты жағдайда 7 литр көлемді алып жатқан күкірт диоксидінің массасы (граммен) мынаған тең:

- A. 25
- B. 20
- C. 10
- D. 13,75

Әр сұрақ үшін бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдаңыз.

16. Молекулалық кристалдық торы бар заттар

- A. алмаз
- B. күкіртті сутегі
- C. калий оксиді
- D. мұз
- E. қатты бор
- F. натрий хлориді,
- G. су
- H. кальций карбонаты

17. Ерітінділер арасындағы ион алмасу реакциясы қайтымсыз жүреді:

- A. NaCl және $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- B. H_2SO_4 және BaCl_2
- C. K_2SO_4 және NaOH
- D. KNO_3 және FeSO_4
- E. HCl және $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- F. HBr және NaOH
- G. H_2SiO_3 және NaOH
- H. NH_3 және H_2O

18. Мәліметтердегі қандай заттар мырыш нитратының ерітіндісімен әрекеттеседі.

- A. калий хлориді
- B. кальций карбонаты
- C. натрий карбонаты
- D. мыс
- E. натрий сульфиді
- F. тұз қышқылы
- G. калий гидроксиді;
- H. мырыш

19. Күшті электролит:

- A. NaOH
- B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- D. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- E. Na_2CO_3
- F. H_2S
- G. CaCO_3
- H. Al_2S_3

20. Тек катион арқылы гидролизденетін тұз:

- A. Хром(III) бромиді
- B. Литий карбонаты
- C. Темір (II) сульфаты
- D. Алюминий ацетаты
- E. натрий нитраты
- F. натрий фосфаты
- G. калий сульфиді
- H. алюминий сульфиді.

2-бөлім.
Практикалық есептерді шешу

1. Мыс табиғи жағдайда халькопирит минералдары CuFeS_2 түрінде кездеседі, ковеллина CuS , халькозина Cu_2S , борнит Cu_5FeS_4 , куприт Cu_2O , малахит $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ және т.б.

Мыс өндіру кезінде бірінші кезеңде әдетте мыс рудасы ауада немесе оттегіде күйдіріледі.

1. Аталған минералдарды ондағы мыстың массалық үлесінің ұлғаюына қарай бір қатарға орналастырыңыз, бұл қатарды есептеулермен растаңыз.

2. Халькопиритті күйдіру кезінде болатын реакция теңдеуін жазыңыз.

3. Құрамында 15% қоспасы бар 1 тонна борниттен қанша мыс балқытуға болады, егер кірістілік 80% болса?

10 ұнай

2. Массасы 3,06 г екі валентті металл оксиді 100 мл суда ерітілді және осы металдың гидроксидінің ерітіндісін алдық, массалық үлесі 3,32%. негізгі металдың формуласы анықтаңыз.

Оксид пен су арасындағы реакция теңдеуін жазыңыз.

Математикалық есептеулер арқылы өз болжамдарыңызды бекітіңіз.

10 най

3. Желатин көгілдір түсті А заты түссіз Б затымен бейтараптандырылады, заттың көгілдір В ерітіндісін түзеді. Ерітіндіні буландырып, тұнбаны күйдіргенде мыналар түзіледі: қоңыртүсті газ Г, Д газы (түссіз, онда бықсып тұрған сәуле жанып кетеді) және қара түсті қатты зат Е, Б затымен әрекеттесіп, В затын құрады.

А, Б, В, Г, Д және Е заттарды анықтап, сәйкес реакция теңдеулерін келтіріңіз.

10 ұнай