



ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2021 – 2022

MÔN HÓA HỌC – KHỐI 12 (KHTN)

Mã đề 121

Thời gian làm bài : 45 phút

(Li=7, Na=23, K=39, Rb=85,5; Cs=133, Be=9, Mg=24, Ca=40, Sr=88, Ba=137, Al=27, Ag=108,
Fe=56, Cu =64, S=32, O=16, Cl=35,5; N=14, C=12)

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Cho 7,2 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại kiềm nằm ở 2 chu kì liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn vào nước, sau phản ứng thấy thoát ra 2,80 lít khí H_2 (đktc). Hai kim loại đó là

- A. Rb, Cs. B. Na, K. C. K, Rb. D. Li, Na.

Câu 2. Cấu hình electron nguyên tử của ion Fe^{3+} là

- A. $[Ar]3d^64s^2$. B. $[Ar]3d^5$. C. $[Ar]3d^6$. D. $[Ar]3d^54s^1$.

Câu 3. Trong các hợp chất, kim loại kiềm có số oxi hóa là

- A. +3. B. +2. C. +1. D. -1.

Câu 4. Nước thải công nghiệp thường chứa các ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} , ... Để xử lí sơ bộ nước thải trên, làm giảm nồng độ các ion kim loại nặng với chi phí thấp, người ta sử dụng chất nào sau đây?

- A. $Ca(OH)_2$. B. KOH. C. NaCl. D. HCl.

Câu 5. Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

- A. quặng đolômit. B. quặng manhetit.
C. quặng boxit. D. quặng pirit.

Câu 6. Công thức của phèn chua là:

- A. $Al_2(SO_4)_3.K_2SO_4.24H_2O$. B. $Al_2(SO_4)_3.24H_2O$.
C. $Al_2(SO_4)_3.Na_2SO_4.24H_2O$. D. $AlCl_3.K_2SO_4.24H_2O$.

Câu 7. Kim loại nào **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Ca. B. Ba C. Sr. D. Be.

Câu 8. Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong:

- A. giấm ăn. B. rượu etylic. C. dầu hỏa. D. nước.

Câu 9. Cho các thí nghiệm sau:



- a) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 .
- b) Cho dd HCl dư vào dd Na_2CO_3 .
- c) Cho dd KHSO_4 vào dd $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$
- d) Cho bột Cu vào dung dịch FeCl_3 .
- e) điện phân dd CuSO_4 điện cực trơ.
- f) Cho hỗn hợp Na_2O , Al vào nước.

Số thí nghiệm có sinh ra chất khí là:

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 3

Câu 10. Cho các trường hợp sau:

- (1) Điện phân nóng chảy MgCl_2 .
- (2) Điện phân dung dịch ZnSO_4 .
- (3) Điện phân dung dịch CuSO_4 .
- (4) Điện phân dung dịch NaCl .

Số trường hợp ion kim loại bị khử thành kim loại là

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 11. Hòa tan m gam Fe trong dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thu được 1,12 gam chất rắn và 0,03 mol hỗn hợp Y gồm NO và NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Tỉ khối hơi của Y đối với H_2 bằng 19. Giá trị của m là

- A. 2,8. B. 11,2. C. 5,6. D. 1,26.

Câu 12. Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây đều gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. CO_2 và O_2 . B. CH_4 và H_2O . C. N_2 và CO. D. CO_2 và CH_4 .

Câu 13. Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử?

- A. FeO. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. Fe_2O_3 .

Câu 14. Quặng nào sau đây giàu sắt nhất?

- A. Manhetit B. Xiđerit. C. Pirit sắt. D. Hematit đỏ.

Câu 15. Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A. Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. Na_2CO_3 và Na_3PO_4 .
C. NaCl và $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. Na_2CO_3 và HCl.

Câu 16. Chất vừa phản ứng với dung dịch HCl vừa phản ứng với dung dịch NaOH là

- A. NaNO_3 . B. Na_2CO_3 . C. NaCl. D. NaHCO_3 .

Câu 17. Kim loại Fe không tan trong dung dịch

A. H_2SO_4 loãng

B. HNO_3 loãng.

C. H_2SO_4 đặc nóng.

D. HNO_3 đặc nguội.

Câu 18. Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là

A. CuSO_4 , HCl .

B. HCl , AlCl_3 .

C. ZnCl_2 , FeCl_3 .

D. CuSO_4 , ZnCl_2 .

Câu 19. Ô nhiễm không khí có thể tạo ra mưa axit, gây ra tác hại rất lớn với môi trường. Hai khí nào sau đây đều là nguyên nhân gây mưa axit?

A. H_2S và N_2 .

B. SO_2 và NO_2 .

C. NH_3 và HCl .

D. CO_2 và O_2 .

Câu 20. Dung Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

A. 2,80.

B. 3,36.

C. 1,68.

D. 0,8

Câu 21. Axit fomic (HCOOH) có trong nọc kiến, ong, nhện. Khi bị kiến cắn, nên chọn chất nào sau đây bôi vào vết thương để giảm sưng tấy?

A. Giấm ăn.

B. Muối ăn.

C. Nước.

D. Vôi tôi.

Câu 22. Cho các phát biểu sau:

- (a) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kỹ thuật hàng không
- (b) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 , thu được kết tủa keo trắng.
- (c) Kim loại Na khử được ion Al^{3+} trong dung dịch thành Al.
- (d) Có thể điều chế Mg bằng cách cho khí CO khử MgO ở nhiệt độ cao.
- (e) Kim loại Al là chất lưỡng tính, tan được trong dung dịch axit và kiềm.
- (f) Dung dịch NaOH có thể làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

Số phát biểu đúng là:

A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 23. Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. $\text{Al}(\text{OH})_3$

B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

C. NaAlO_2 .

D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 24. Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào 400 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 11,82.

B. 3,94.

C. 19,70.

D. 9,85.

Câu 25. Vật liệu thường được dùng để bó bột khi gãy xương, nặn tượng là

A. đá vôi.

B. thạch cao sống.

C. thạch cao nung.

D. thạch cao khan.

Câu 26. Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu

A. nâu đỏ.

B. xanh thẫm.

C. trắng.

D. trắng xanh.



Câu 27. Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 28,8 gam Cu. Giá trị của m là

- A. 25,2 B. 12,6. C. 16,8. D. 50,4.

Câu 28. Phương pháp duy nhất để điều chế kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm là

- A. điện phân dung dịch. B. thủy luyện.
C. nhiệt luyện. D. điện phân nóng chảy.

II – PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Hòa tan 14,25 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 trong vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M, thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Tính V?

Câu 2: Nhiệt phân hoàn toàn a gam $\text{Fe}(\text{OH})_3$ đến khối lượng không đổi thu được 24 gam oxit. Tính giá trị của a?

Câu 3: Cho 13,9 gam hỗn hợp kim loại gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 7,84 lít khí H_2 ở đktc. Tính phần trăm về khối lượng kim loại Fe trong hỗn hợp đầu.



ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2021 – 2022

MÔN HÓA HỌC – KHỐI 12 (KHTN)

Thời gian làm bài : 45 phút

Mã đề 122

(Li=7, Na=23, K=39, Rb=85,5; Cs=133, Be=9, Mg=24, Ca=40, Sr=88, Ba=137, Al=27,
Ag=108, Fe=56, Cu =64, S=32, O=16, Cl=35,5; N=14, C=12)

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Quặng nào sau đây giàu sắt nhất?

- A. Hematit đỏ. B. Manhetit C. Pirit sắt. D. Xiderit.

Câu 2. Kim loại Fe không tan trong dung dịch

- A. HNO_3 đặc nguội. B. HNO_3 loãng.
C. H_2SO_4 loãng D. H_2SO_4 đặc nóng.

Câu 3. Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$ B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. D. NaAlO_2 .

Câu 4. Cấu hình electron nguyên tử của ion Fe^{3+} là

- A. $[\text{Ar}]3d^5 4s^1$. B. $[\text{Ar}]3d^6 4s^2$. C. $[\text{Ar}]3d^6$. D. $[\text{Ar}]3d^5$.

Câu 5. Phương pháp duy nhất để điều chế kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm là

- A. điện phân nóng chảy. B. điện phân dung dịch.
C. thủy luyện. D. nhiệt luyện.

Câu 6. Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong:

- A. giấm ăn. B. nước. C. dầu hỏa. D. rượu etylic.

Câu 7. Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây đều gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. N_2 và CO . B. CO_2 và O_2 . C. CH_4 và H_2O . D. CO_2 và CH_4 .

Câu 8. Chất vừa phản ứng với dung dịch HCl vừa phản ứng với dung dịch NaOH là

- A. NaHCO_3 . B. Na_2CO_3 . C. NaNO_3 . D. NaCl .

Câu 9. Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 28,8 gam Cu. Giá trị của m là

- A. 12,6. B. 25,2 C. 16,8. D. 50,4.



Câu 10. Kim loại nào **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Be. B. Ba C. Ca. D. Sr.

Câu 11. Hòa tan m gam Fe trong dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thu được 1,12 gam chất rắn và 0,03 mol hỗn hợp Y gồm NO và NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Tỉ khối hơi của Y đối với H_2 bằng 19. Giá trị của m là

- A. 11,2. B. 2,8. C. 1,26. D. 5,6.

Câu 12. Cho các phát biểu sau:

- (a) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không
- (b) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 , thu được kết tủa keo trắng.
- (c) Kim loại Na khử được ion Al^{3+} trong dung dịch thành Al.
- (d) Có thể điều chế Mg bằng cách cho khí CO khử MgO ở nhiệt độ cao.
- (e) Kim loại Al là chất lưỡng tính, tan được trong dung dịch axit và kiềm.
- (f) Dung dịch NaOH có thể làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

Số phát biểu đúng là:

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 13. Trong các hợp chất, kim loại kiềm có số oxi hóa là

- A. +1. B. +3. C. -1. D. +2.

Câu 14. Ô nhiễm không khí có thể tạo ra mưa axit, gây ra tác hại rất lớn với môi trường. Hai khí nào sau đây đều là nguyên nhân gây mưa axit?

- A. SO_2 và NO_2 . B. CO_2 và O_2 . C. NH_3 và HCl. D. H_2S và N_2 .

Câu 15. Dung Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

- A. 2,80. B. 0,8 C. 1,68. D. 3,36.

Câu 16. Cho 7,2 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại kiềm nằm ở 2 chu kì liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn vào nước, sau phản ứng thấy thoát ra 2,80 lít khí H_2 (đktc). Hai kim loại đó là

- A. Na, K. B. Rb, Cs. C. K, Rb. D. Li, Na.

Câu 17. Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là

- A. HCl, AlCl_3 . B. ZnCl_2 , FeCl_3 . C. CuSO_4 , ZnCl_2 . D. CuSO_4 , HCl.

Câu 18. Axit fomic (HCOOH) có trong nọc kiến, ong, nhện. Khi bị kiến cắn, nên chọn chất nào sau đây bôi vào vết thương để giảm sưng tấy?

- A. Giấm ăn. B. Vôi tôi. C. Nước. D. Muối ăn.

Câu 19. Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A. Na_2CO_3 và HCl .
B. Na_2CO_3 và Na_3PO_4 .
C. Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
D. NaCl và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 20. Cho các thí nghiệm sau:

- a) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 .
b) Cho dd HCl dư vào dd Na_2CO_3 .
c) Cho dd KHSO_4 vào dd $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
d) Cho bột Cu vào dung dịch FeCl_3 .
e) Điện phân dd CuSO_4 điện cực trơ.
f) Cho hỗn hợp Na_2O , Al vào nước.

Số thí nghiệm có sinh ra chất khí là:

- A. 3
B. 6
C. 4
D. 5

Câu 21. Nước thải công nghiệp thường chứa các ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} , ... Để xử lý sơ bộ nước thải trên, làm giảm nồng độ các ion kim loại nặng với chi phí thấp, người ta sử dụng chất nào sau đây?

- A. HCl .
B. NaCl .
C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

D. KOH .

Câu 22. Cho các trường hợp sau:

- (1) Điện phân nóng chảy MgCl_2 .
(2) Điện phân dung dịch ZnSO_4 .
(3) Điện phân dung dịch CuSO_4 .
(4) Điện phân dung dịch NaCl .

Số trường hợp ion kim loại bị khử thành kim loại là

- A. 2
B. 1
C. 3
D. 4

Câu 23. Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu

- A. nâu đỏ.
B. trắng.
C. trắng xanh
D. xanh thẫm.

Câu 24. Vật liệu thường được dùng để bó bột khi gãy xương, nặn tượng là

- A. thạch cao khan.
B. đá vôi.
C. thạch cao sống.
D. thạch cao nung.

Câu 25. Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

- A. quặng pirit.
B. quặng manhetit.
C. quặng boxit.
D. quặng đolômit.

Câu 26. Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử?

- A. Fe_2O_3 . B. FeO . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

Câu 27. Công thức của phèn chua là:

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{AlCl}_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 28. Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào 400 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,70. B. 11,82. C. 9,85. D. 3,94.

II – PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Nhiệt phân hoàn toàn a gam $\text{Fe}(\text{OH})_3$ đến khối lượng không đổi thu được 24 gam oxit. Tính giá trị của a?

Câu 2: Hòa tan 14,25 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 trong vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M, thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Tính V?

Câu 3: Cho 13,9 gam hỗn hợp kim loại gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 7,84 lít khí H_2 ở đktc. Tính phần trăm về khối lượng kim loại Fe trong hỗn hợp đầu.



ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2021 – 2022

MÔN HÓA HỌC – KHỐI 12 (KHTN)

Mã đề 123

Thời gian làm bài : 45 phút

(Li=7, Na=23, K=39, Rb=85,5; Cs=133, Be=9, Mg=24, Ca=40, Sr=88, Ba=137, Al=27, Ag=108,
Fe=56, Cu =64, S=32, O=16, Cl=35,5; N=14, C=12)

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Quặng nào sau đây giàu sắt nhất?

- A. Pirit sắt. B. Hematit đỏ. C. Manhetit D. Xiderit.

Câu 2. Hòa tan m gam Fe trong dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thu được 1,12 gam chất rắn và 0,03 mol hỗn hợp Y gồm NO và NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Tỉ khối hơi của Y đối với H_2 bằng 19. Giá trị của m là

- A. 1,26. B. 2,8. C. 11,2. D. 5,6.

Câu 3. Công thức của phèn chua là:

- A. $\text{AlCl}_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 4. Axit fomic (HCOOH) có trong nọc kiến, ong, nhện. Khi bị kiến cắn, nên chọn chất nào sau đây bôi vào vết thương để giảm sưng tấy?

- A. Vôi tôi. B. Giấm ăn. C. Muối ăn. D. Nước.

Câu 5. Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A. NaCl và $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. Na_2CO_3 và Na_3PO_4 .
C. Na_2CO_3 và HCl . D. Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 6. Trong các hợp chất, kim loại kiềm có số oxi hóa là

- A. -1. B. +1. C. +2. D. +3.

Câu 7. Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây đều gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. N_2 và CO . B. CH_4 và H_2O . C. CO_2 và CH_4 . D. CO_2 và O_2 .

Câu 8. Cho 7,2 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại kiềm nằm ở 2 chu kì liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn vào nước, sau phản ứng thấy thoát ra 2,80 lít khí H_2 (đktc). Hai kim loại đó là

- A. K, Rb. B. Rb, Cs. C. Na, K. D. Li, Na.



Câu 9. Cho các trường hợp sau:

- (1) Điện phân nóng chảy MgCl_2 .
- (2) Điện phân dung dịch ZnSO_4 .
- (3) Điện phân dung dịch CuSO_4 .
- (4) Điện phân dung dịch NaCl .

Số trường hợp ion kim loại bị khử thành kim loại là

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 10. Cho các thí nghiệm sau:

- a) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 .
- b) Cho dd HCl dư vào dd Na_2CO_3 .
- c) Cho dd KHSO_4 vào dd $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$
- d) Cho bột Cu vào dung dịch FeCl_3 .
- e) điện phân dd CuSO_4 điện cực trơ.
- f) Cho hỗn hợp Na_2O , Al vào nước.

Số thí nghiệm có sinh ra chất khí là:

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 11. Ô nhiễm không khí có thể tạo ra mưa axit, gây ra tác hại rất lớn với môi trường. Hai khí nào sau đây đều là nguyên nhân gây mưa axit?

- A. NH_3 và HCl. B. CO_2 và O_2 . C. SO_2 và NO_2 . D. H_2S và N_2 .

Câu 12. Dung Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

- A. 0,8 B. 2,80. C. 3,36. D. 1,68.

Câu 13. Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu

- A. trắng. B. trắng xanh C. xanh thẫm. D. nâu đỏ.

Câu 14. Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào 400 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,70. B. 11,82. C. 9,85. D. 3,94.

Câu 15. Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử?

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ B. Fe_2O_3 . C. FeO. D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Câu 16. Chất vừa phản ứng với dung dịch HCl vừa phản ứng với dung dịch NaOH là

- A. NaNO_3 . B. NaCl. C. Na_2CO_3 . D. NaHCO_3 .

Câu 17. Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

A. quặng manhetit.

B. quặng đolômit.

C. quặng pirit.

D. quặng boxit.

Câu 18. Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 28,8 gam Cu. Giá trị của m là

A. 16,8.

B. 50,4.

C. 25,2

D. 12,6.

Câu 19. Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. NaAlO_2 .

B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

D. $\text{Al}(\text{OH})_3$

Câu 20. Cấu hình electron nguyên tử của ion Fe^{3+} là

A. $[\text{Ar}]3d^5$.

B. $[\text{Ar}]3d^6$.

C. $[\text{Ar}]3d^64s^2$.

D. $[\text{Ar}]3d^54s^1$.

Câu 21. Cho các phát biểu sau:

- (a) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không
- (b) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 , thu được kết tủa keo trắng.
- (c) Kim loại Na khử được ion Al^{3+} trong dung dịch thành Al.
- (d) Có thể điều chế Mg bằng cách cho khí CO khử MgO ở nhiệt độ cao.
- (e) Kim loại Al là chất lưỡng tính, tan được trong dung dịch axit và kiềm.
- (f) Dung dịch NaOH có thể làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

Số phát biểu đúng là:

A. 4.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Câu 22. Kim loại nào **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

A. Sr.

B. Be.

C. Ba.

D. Ca.

Câu 23. Phương pháp duy nhất để điều chế kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm là

A. điện phân nóng chảy.

B. thủy luyện.

C. nhiệt luyện.

D. điện phân dung dịch.

Câu 24. Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong:

A. giấm ăn.

B. rượu etylic.

C. nước.

D. dầu hỏa.

Câu 25. Vật liệu thường được dùng để bó bột khi gãy xương, nặn tượng là

A. đá vôi.

B. thạch cao khan.

C. thạch cao sống.

D. thạch cao nung.

Câu 26. Nước thải công nghiệp thường chứa các ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} , ... Để xử lí sơ bộ nước thải trên, làm giảm nồng độ các ion kim loại nặng với chi phí thấp, người ta sử dụng chất nào sau đây?

A. HCl.

B. KOH.

C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

D. NaCl.

Câu 27. Kim loại Fe không tan trong dung dịch



A. H_2SO_4 đặc nóng.

B. HNO_3 loãng.

C. HNO_3 đặc nguội.

D. H_2SO_4 loãng.

Câu 28. Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là

A. ZnCl_2 , FeCl_3 .

B. CuSO_4 , HCl .

C. HCl , AlCl_3 .

D. CuSO_4 , ZnCl_2 .

II – PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Cho 13,9 gam hỗn hợp kim loại gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 7,84 lít khí H_2 ở đktc. Tính phần trăm về khối lượng kim loại Fe trong hỗn hợp đầu.

Câu 2: Nhiệt phân hoàn toàn a gam $\text{Fe}(\text{OH})_3$ đến khối lượng không đổi thu được 24 gam oxit. Tính giá trị của a?

Câu 3: Hòa tan 14,25 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 trong vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M, thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Tính V?



ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2021 – 2022

MÔN HÓA HỌC – KHỐI 12 (KHTN)

Mã đề 124

Thời gian làm bài : 45 phút

(Li=7, Na=23, K=39, Rb=85,5; Cs=133, Be=9, Mg=24, Ca=40, Sr=88, Ba=137, Al=27, Ag=108,
Fe=56, Cu =64, S=32, O=16, Cl=35,5; N=14, C=12)

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Kim loại nào **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Ca. B. Be. C. Sr. D. Ba.

Câu 2. Kim loại Fe không tan trong dung dịch

- A. H_2SO_4 đặc nóng. B. H_2SO_4 loãng.
C. HNO_3 loãng. D. HNO_3 đặc nguội.

Câu 3. Vật liệu thường được dùng để bó bột khi gãy xương, nặn tượng là

- A. thạch cao nung. B. thạch cao khan.
C. đá vôi. D. thạch cao sống.

Câu 4. Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch $CuSO_4$ dư, thu được 28,8 gam Cu. Giá trị của m là

- A. 25,2 B. 16,8. C. 12,6. D. 50,4.

Câu 5. Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào 400 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 11,82. B. 19,70. C. 9,85. D. 3,94.

Câu 6. Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây đều gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. CH_4 và H_2O . B. CO_2 và O_2 . C. N_2 và CO . D. CO_2 và CH_4 .

Câu 7. Chất vừa phản ứng với dung dịch HCl vừa phản ứng với dung dịch NaOH là

- A. $NaHCO_3$. B. NaCl. C. Na_2CO_3 . D. $NaNO_3$.

Câu 8. Cho các trường hợp sau:

- (1) Điện phân nóng chảy $MgCl_2$.
- (2) Điện phân dung dịch $ZnSO_4$.
- (3) Điện phân dung dịch $CuSO_4$.
- (4) Điện phân dung dịch NaCl.



Số trường hợp ion kim loại bị khử thành kim loại là

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 9. Axit fomic (HCOOH) có trong nọc kiến, ong, nhện. Khi bị kiến cắn, nên chọn chất nào sau đây bôi vào vết thương để giảm sưng tấy?

- A. Vôi tôi. B. Muối ăn. C. Nước. D. Giấm ăn.

Câu 10. Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. NaAlO_2 . B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 11. Dung Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

- A. 0,8 B. 3,36. C. 2,80. D. 1,68.

Câu 12. Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là

- A. ZnCl_2 , FeCl_3 . B. HCl , AlCl_3 . C. CuSO_4 , HCl . D. CuSO_4 , ZnCl_2 .

Câu 13. Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong:

- A. giấm ăn. B. dầu hỏa. C. nước. D. rượu etylic.

Câu 14. Công thức của phèn chua là:

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{AlCl}_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 15. Ô nhiễm không khí có thể tạo ra mưa axit, gây ra tác hại rất lớn với môi trường. Hai khí nào sau đây đều là nguyên nhân gây mưa axit?

- A. NH_3 và HCl . B. SO_2 và NO_2 . C. H_2S và N_2 . D. CO_2 và O_2 .

Câu 16. Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu

- A. trắng. B. xanh thẫm. C. nâu đỏ. D. trắng xanh

Câu 17. Cho các thí nghiệm sau:

- a) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 .
- b) Cho dd HCl dư vào dd Na_2CO_3 .
- c) Cho dd KHSO_4 vào dd $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$
- d) Cho bột Cu vào dung dịch FeCl_3 .
- e) điện phân dd CuSO_4 điện cực trơ.
- f) Cho hỗn hợp Na_2O , Al vào nước.

Số thí nghiệm có sinh ra chất khí là:

- A. 5 B. 3 C. 6 D. 4

Câu 18. Cấu hình electron nguyên tử của ion Fe^{3+} là

- A. $[\text{Ar}]3d^6$. B. $[\text{Ar}]3d^5$. C. $[\text{Ar}]3d^54s^1$. D. $[\text{Ar}]3d^64s^2$.

Câu 19. Quặng nào sau đây giàu sắt nhất?

- A. Pirit sắt. B. Hematit đỏ. C. Manhetit D. Xiderit.

Câu 20. Cho 7,2 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại kiềm nằm ở 2 chu kì liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn vào nước, sau phản ứng thấy thoát ra 2,80 lít khí H_2 (đktc). Hai kim loại đó là

- A. Na, K. B. K, Rb. C. Rb, Cs. D. Li, Na.

Câu 21. Phương pháp duy nhất để điều chế kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm là

- A. điện phân dung dịch. B. thủy luyện.
C. nhiệt luyện. D. điện phân nóng chảy.

Câu 22. Cho các phát biểu sau:

- (a) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không
(b) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 , thu được kết tủa keo trắng.
(c) Kim loại Na khử được ion Al^{3+} trong dung dịch thành Al.
(d) Có thể điều chế Mg bằng cách cho khí CO khử MgO ở nhiệt độ cao.
(e) Kim loại Al là chất lưỡng tính, tan được trong dung dịch axit và kiềm.
(f) Dung dịch NaOH có thể làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

Số phát biểu đúng là:

- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.



Câu 23. Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

- A. quặng pirit. B. quặng boxit.
C. quặng đolômit. D. quặng manhetit.

Câu 24. Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A. Na_2CO_3 và Na_3PO_4 . B. NaCl và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
C. Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. Na_2CO_3 và HCl .

Câu 25. Hòa tan m gam Fe trong dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thu được 1,12 gam chất rắn và 0,03 mol hỗn hợp Y gồm NO và NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Tỉ khối hơi của Y đối với H_2 bằng 19. Giá trị của m là

- A. 11,2. B. 2,8. C. 5,6. D. 1,26.

Câu 26. Nước thải công nghiệp thường chứa các ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} , ... Để xử lí sơ bộ nước thải trên, làm giảm nồng độ các ion kim loại nặng với chi phí thấp, người ta sử dụng chất nào sau đây?

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. NaCl . C. KOH . D. HCl .

Câu 27. Trong các hợp chất, kim loại kiềm có số oxi hóa là

A. -1.

B. +1.

C. +2.

D. +3.

Câu 28. Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử?

A. FeO.

B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

D. Fe_2O_3 .

II – PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Nhiệt phân hoàn toàn a gam $\text{Fe}(\text{OH})_3$ đến khối lượng không đổi thu được 24 gam oxit. Tính giá trị của a?

Câu 2: Hòa tan 14,25 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 trong vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M, thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Tính V?

Câu 3: Cho 13,9 gam hỗn hợp kim loại gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 7,84 lít khí H_2 ở đktc. Tính phần trăm về khối lượng kim loại Fe trong hỗn hợp đầu.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU
TDTT HUYỆN BÌNH CHÁNH

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KÌ II
MÔN: HÓA HỌC_KHỐI 12_KHTN

Thời gian làm bài: 45 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

MÃ ĐỀ CÂU	121	122	123	124
1	B	B	C	B
2	B	A	B	D
3	C	A	C	A
4	A	D	A	A
5	C	A	B	A
6	A	C	B	D
7	D	D	C	A
8	C	A	C	B
9	A	B	A	A
10	C	A	B	B
11	A	B	C	B
12	D	D	C	C
13	A	A	D	B
14	A	A	B	B
15	B	D	C	B
16	D	A	D	C
17	D	D	D	A
18	A	B	C	B
19	B	B	D	C
20	B	D	A	A
21	D	C	D	D
22	B	C	B	D
23	A	A	A	B
24	A	D	D	A
25	C	C	D	B
26	A	B	C	A
27	A	A	C	B
28	D	B	B	A

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

(Thứ tự các câu tùy theo mã đề)

Câu 29: Nhiệt phân hoàn toàn a gam $\text{Fe}(\text{OH})_3$ đến khối lượng không đổi thu được 24 gam oxit. Tính giá trị của a?

$$n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,15 \text{ mol} \quad 0,25 \text{ đ}$$

$$n_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = 0,3 \text{ mol} \quad 0,25 \text{ đ}$$

$$m_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = 32,1 \text{ gam} \quad 0,25 \text{ đ}$$

Câu 30: Hòa tan 14,25 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 trong vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M, thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Tính V?

$$\begin{cases} 27x + 102y = 14,25 \\ 3x = 2 \cdot 0,225 \end{cases} \quad \begin{matrix} 0,25 \text{ đ} \\ 0,25 \text{ đ} \end{matrix}$$

$$x = 0,15 \text{ mol}; y = 0,1 \text{ mol} \quad 0,25 \text{ đ}$$

$$n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaAlO}_2} = x + 2y = 0,35 \text{ mol} \quad 0,25 \text{ đ}$$

$$V_{\text{NaOH}} = 350 \text{ ml} \quad 0,25 \text{ đ}$$

Câu 31: Cho 13,9 gam hỗn hợp kim loại gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 7,84 lít khí H_2 ở đktc. Tính phần trăm về khối lượng kim loại Fe trong hỗn hợp đầu.

$$\begin{cases} 27x + 56y = 13,9 \\ 3x + 2y = 2 \cdot 0,35 \end{cases} \quad 0,25 \text{ đ}$$

$$\quad \quad \quad 0,25 \text{ đ}$$

$$x = 0,1 \text{ mol}; y = 0,2 \text{ mol} \quad 0,25 \text{ đ}$$

$$\%m_{\text{Fe}} = 80,6\% \quad 0,25 \text{ đ}$$

Học sinh có thể giải bằng nhiều phương pháp với điều kiện đúng logic hóa học vẫn tính điểm.

----- HẾT -----