

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề: 121

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (9.0 ĐIỂM)

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số liên kết peptide trong phân tử Ala – Ala – Val – Gly là

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

Câu 2. Cho biết phát biểu nào sau đây không đúng về tác hại của việc lạm dụng chất dẻo?

A. Khi chôn lấp, rác thải nhựa sẽ làm cho đất không giữ được nước, dinh dưỡng, làm chết vi sinh vật có lợi trong đất, gây tác động xấu đến sự sinh trưởng của cây trồng.

B. Quá trình phân hủy nhiều loại rác thải nhựa có thể kéo dài trong khoảng một vài năm, chính vì vậy khi tích tụ quá nhiều rác thải nhựa không gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến con người, động vật và môi trường.

C. Nhựa thải ra sông hồ, đại dương,... gây ô nhiễm nguồn nước, có thể làm chết các sinh vật trong nước, làm mất cân bằng hệ sinh thái.

D. Khi đốt, rác thải nhựa sẽ ra chất độc, gây ô nhiễm không khí, làm tăng lượng khí gây hiệu ứng nhà kính.

Câu 3. Cho pin điện hoá Zn-Cu. Quá trình xảy ra ở cực âm của pin là

- A. $Zn^{2+} + 2e \rightarrow Zn$. B. $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$.
C. $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$. D. $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$.

Câu 4. Acquy chì là một loại acquy đơn giản, gồm bản cực dương bằng PbO_2 , bản cực âm bằng Pb, cả hai điện cực được đặt vào dung dịch H_2SO_4 loãng. Loại acquy này có thể sạc lại nhiều lần. Đây cũng là loại acquy được sử dụng phổ biến trên các dòng xe máy hiện nay với nhiều ưu điểm vượt trội. Nhược điểm của acquy chì là

A. khó thu hồi sulfuric acid và chì để tái chế.

B. chi phí sản xuất cao, nặng, tuổi thọ thấp, gây ô nhiễm môi trường và ngộ độc chì ở các làng tái chế acquy cũ.

C. khó sản xuất.

D. hoạt động kém ổn định.

Câu 5. Nguyên liệu nào sau đây dùng để điều chế chất giặt rửa tự nhiên?

A. alkane lấy từ dầu mỏ. B. dầu thực vật.

C. quả bồ kết. D. mỡ động vật.

Câu 6. Chất nào sau đây là amine no, đơn chức, mạch hở?

- A. $C_6H_5NH_2$. B. $H_2NCH_2NH_2$. C. CH_3NH_2 . D. NH_3 .

Câu 7. Tơ nitron dai, bền với nhiệt, giữ nhiệt tốt, thường được dùng để dệt vải và may quần áo ấm. Trùng hợp chất nào sau đây tạo thành polymer dùng để sản xuất tơ nitron?

A. $CH_2 = CH - CN$. B. $CH_2 = CH - CH_3$.

C. $H_2N - [CH_2]_5 - COOH$. D. $H_2N - [CH_2]_6 - NH_2$.

Câu 8. Chất béo là triester của acid béo với

- A. methyl alcohol. B. ethylene glycol. C. ethyl alcohol. D. glycerol.

Câu 9. Carbohydrate nào sau đây thuộc loại disaccharide?

- A. Fructose. B. Saccharose. C. Glucose. D. Cellulose.

Câu 10. Cho biết: $E_{Al^{3+}/Al}^0 = -1,676 V$; $E_{Ag^+/Ag}^0 = +0,799 V$; $E_{Fe^{2+}/Fe}^0 = -0,44 V$. Sự sắp xếp nào sau đây đúng với tính khử của các kim loại Al, Fe và Ag ở điều kiện chuẩn?

- A. $Al > Ag > Fe$. B. $Ag > Fe > Al$. C. $Al > Fe > Ag$. D. $Fe > Ag > Al$.

- Câu 11.** Tên thông thường của amino acid có công thức $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ là
 A. alanine. B. glycine. C. valine. D. lysine.
- Câu 12.** Trong công nghiệp, saccharose là nguyên liệu để thủy phân thành glucose và fructose dùng trong kĩ thuật tráng gương, ruột phích. Để thu được 27 kg glucose cần thủy phân m kg saccharose với hiệu suất phản ứng là 60%. Giá trị của m là
 A. 51,30. B. 25,65. C. 42,75. D. 85,50.
- Câu 13.** Polymer nào dưới đây có thể bị thủy phân cắt mạch polymer?
 A. Cao su. B. PE. C. Cellulose. D. PP.
- Câu 14.** Trường hợp nào dưới đây không phải là một loại keo dán tổng hợp?
 A. Keo dán epoxy. B. Nhựa vá săm. C. Keo dán poly(ure-formaldehyde). D. Cao su lưu hóa.
- Câu 15.** Polymer thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iodine hợp chất có màu xanh tím. Polymer X là
 A. glicogen. B. tinh bột. C. cellulose. D. saccharose.
- Câu 16.** Qua nghiên cứu thực nghiệm cho thấy cao su thiên nhiên là polymer của monomer nào sau đây?
 A. Buta-1,4-diene. B. Buta-1,2-diene. C. 2-methylbuta-1,3-diene. D. Buta-1,3-diene.
- Câu 17.** Trong pin điện hóa, điện cực dương là
 A. ion âm. B. ion dương. C. cathode. D. anode.
- Câu 18.** Chọn định nghĩa đúng về vật liệu composite?
 A. Vật liệu composite là loại vật liệu được tổ hợp từ hai hay nhiều vật liệu khác nhau tạo nên vật liệu mới có các tính chất tương tự so với vật liệu ban đầu.
 B. Vật liệu composite là loại vật liệu được tổ hợp từ hai hay nhiều vật liệu khác nhau tạo nên vật liệu mới có các tính chất vượt trội so với vật liệu ban đầu.
 C. Vật liệu composite là những polymer có tính dẻo.
 D. Vật liệu composite là những polymer có tính đàn hồi.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Nhỏ vài giọt lòng trắng trứng vào cốc chứa khoảng 30 mL nước sạch.

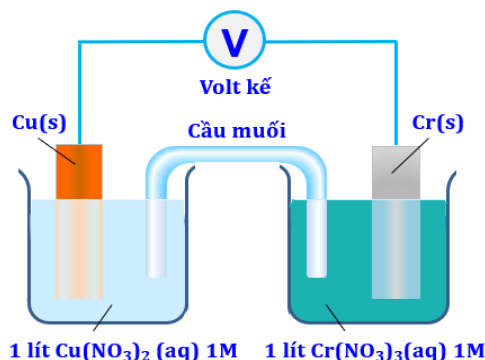
Bước 2: Đun từ từ đến sôi hỗn hợp trên ngọn lửa đèn cồn.

- a) Sau bước 2, thấy xuất hiện chất rắn màu vàng.
- b) Tương tự thí nghiệm trên, khi nấu canh cua thì thấy các mảng “riêu cua” nổi lên là do phản ứng đông tụ protein.
- c) Ngoài đông tụ bởi nhiệt, protetin còn có thể đông tụ khi cho thêm acid, base hoặc ion kim loại nặng.
- d) Ở bước 2, xảy ra phản ứng thủy phân protein thành các α -amino acid.

Câu 2. Với nhu cầu chế tạo vật liệu an toàn với môi trường, năm 2005 sản phẩm "hộp bã mía" - bao bì từ thực vật và an toàn cho sức khỏe với nhiều tính năng vượt trội so với hộp xốp đã ra đời. Đây là loại bao bì có thành phần hoàn toàn tự nhiên, phần lớn là sợi bã mía từ nhà máy đường, với khả năng chịu nhiệt rộng từ -40 đến 200°C , bền nhiệt trong lò vi sóng, lò nướng nên an toàn với sức khỏe con người.

- a) Thành phần chính của hộp bã mía là cellulose.
- b) Hộp bã mía phân huỷ sinh học được nên thân thiện với môi trường.
- c) Hộp xốp làm từ chất dẻo PS (polystyrene) cũng là vật liệu dễ phân huỷ sinh học.
- d) Hộp bã mía có thành phần chính là polymer thiên nhiên, hộp xốp làm từ chất dẻo là polymer tổng hợp.

Câu 3. Một pin điện hoá được thiết lập như hình dưới:



Cho $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 = +0,340\text{ V}$ và $E_{Cr^{3+}/Cr}^0 = -0,740\text{ V}$. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

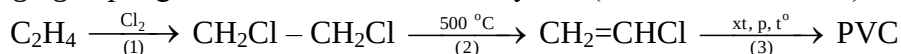
- a) Sức điện động của pin bằng +1,08V và giảm dần trong quá trình pin hoạt động, cuối cùng bằng 0 khi pin ngừng hoạt động.
b) Anode là thanh Cu và cathode là thanh Cr.
c) Nếu thay điện cực Cr và dung dịch muối $Cr^{3+}(aq)$ 1M bằng điện cực Ag và dung dịch muối $Ag^+(aq)$ 1M thì chiều dòng electron và dòng điện bị đảo chiều.
d) Khi pin hoạt động được một thời gian, khi nồng độ của Cr^{3+} là 1,60 M thì nồng độ Cu^{2+} tại thời điểm này bằng 0,90 M.

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

Câu 1. Cho các chất sau: $CH_3CH_2CH=CH_2$; $CH_2=CH-CH=CH_2$; $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$; $CH_2=CHCl$; $CH_3CH=CHCH_3$. Có bao nhiêu chất có thể điều chế cao su?

Câu 2. Cho biết sức điện động chuẩn của pin Cu-Ag là +0,459 V; thế điện cực chuẩn của các cặp Cu^{2+}/Cu là +0,340 V; Fe^{2+}/Fe là -0,440 V. Hãy cho biết sức điện động chuẩn của pin Fe-Ag là bao nhiêu V. *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.*

Câu 3. Trong công nghiệp, người ta điều chế PVC từ ethylene (thu được từ dầu mỏ) theo sơ đồ sau:



Giả sử hiệu suất mỗi quá trình (1), (2) và (3) tương ứng là 50%, 65% và 60%, hãy tính số kg PVC thu được khi dùng 1 000 m³ khí ethylene (ở 25 °C và 1 bar). *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

PHẦN II. TỰ LUẬN (1.0 ĐIỂM)

Câu 1. Dựa trên những hiểu biết về tác hại của chất dẻo đối với môi trường và sức khỏe con người, em hãy trình bày ít nhất bốn biện pháp hiệu quả mà cá nhân em có thể thực hiện hàng ngày để hạn chế sử dụng các loại chất dẻo dùng một lần.

----- **HẾT** -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (9.0 ĐIỂM)

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Mỗi câu trả lời đúng được 0.25 điểm)

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	B	C	B	C
2	B	B	B	C
3	B	C	B	C
4	B	C	B	A
5	C	B	B	A
6	C	A	A	C
7	A	A	D	C
8	D	C	A	D
9	B	D	C	B
10	C	B	B	C
11	B	C	D	C
12	D	B	A	B
13	C	D	C	D
14	D	B	C	D
15	B	B	A	C
16	C	B	B	C
17	C	C	D	B
18	B	C	D	A

2. Câu trắc nghiệm đúng sai. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.)

- ☐ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
☐ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
☐ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
☐ Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	a) S b) D c) D d) S	a) D b) D c) S d) S	a) D b) D c) D d) S	a) S b) D c) S d) D
2	a) D b) D c) S d) D	a) D b) S c) D d) D	a) S b) D c) D d) S	a) D b) S c) S d) D
3	a) D b) S c) D d) S	a) D b) S c) S d) D	a) S b) D c) S d) D	a) D b) D c) D d) S

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Mỗi câu trả lời Đúng học sinh được 0.5 điểm)

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	3	1,24	492	492
2	1,24	492	1,24	1,24

3	492	3	3	3
---	-----	---	---	---

PHẦN II. TỰ LUẬN (1.0 ĐIỂM)

Câu	Nội dung	Điểm
1	1. Sử dụng túi vải hoặc túi có thể tái sử dụng thay cho túi nilon	0.25
	2. Sử dụng bình nước cá nhân bằng vật liệu bền (thủy tinh, inox) thay cho chai nhựa dùng một lần	0.25
	3. Hạn chế sử dụng ống hút, dao, muỗng, nĩa nhựa dùng một lần	0.25
	4. Ưu tiên các sản phẩm không bao bì hoặc bao bì thân thiện môi trường, và phân loại rác thải tại nguồn	0.25

Chú ý: HS nêu đúng các biện pháp khác vẫn cho điểm tối đa.

----- **Hết** -----