

Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Phần trắc nghiệm

1D	2A	3D	4B	5C	6C	7D	8B	9B
10C	11B	12B	13C	14C	15C	16A	17A	18C

Phần câu hỏi đúng, sai

Câu	Lệnh hỏi	Đúng/Sai	Câu	Lệnh hỏi	Đúng/Sai
1	a	Đ	2	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	Đ
Câu	Lệnh hỏi	Đúng/Sai	Câu	Lệnh hỏi	Đúng/Sai
3	a	S	4	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	Đ		c	S
	d	Đ		d	S

Phần trả lời ngắn

Câu	Đáp án
1	205
2	18
3	17,8
4	3

Phần I. Trắc nghiệm nhiều đáp án lựa chọn

Câu 1. Xăng E5 chứa 5% thể tích ethylic alcohol hiện đang được sử dụng phổ biến ở nước ta để thay thế một phần xăng thông thường. Một người đi xe máy mua 2 L xăng E5 để đổ vào bình chứa nhiên liệu. Thể tích ethylic alcohol có trong lượng xăng trên là

- A. 50 mL B. 92 mL C. 46 mL D. 100 mL

Phương pháp

Dựa vào thành phần % ethylic alcohol có trong xăng E5.

Lời giải

Thể tích ethylic alcohol có trong xăng là: $2.5\% = 0,1 \text{ lít} = 100\text{mL}$

Đáp án D

Câu 2. Hợp chất nào sau đây **không** phải là alcohol?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.

Phương pháp

Dựa vào cấu tạo của alcohol.

Lời giải

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$ không phải là alcohol, do nhóm $-\text{OH}$ không liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.

Đáp án A

Câu 3. Cho lá zinc mỏng vào ống nghiệm đựng 2 mL dung dịch chất X, thấy lá kẽm tan dần và có khí thoát ra. Chất X là

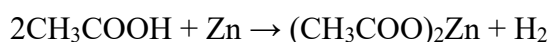
- A. glycerol. B. ethyl alcohol. C. tinh bột. D. acetic acid.

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của acetic acid.

Lời giải

Zn tan dần và có khí thoát ra trong dung dịch acetic acid theo phương trình:



Đáp án D

Câu 4. Cho 100g dung dịch acetic acid 6% tác dụng vừa đủ với 1,2 g kim loại X (hóa trị II). Kim loại X là

- A. Zn B. Mg C. Cu D. Fe

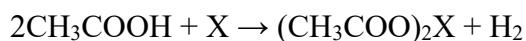
Phương pháp

Dựa vào phản ứng giữa kim loại X và acetic acid.

Lời giải

$$m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 100 \cdot 6\% = 6\text{g}$$

$$n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 6 : 60 = 0,1 \text{ mol}$$



$$0,1 \rightarrow 0,05$$

$$MX = \frac{1,2}{0,05} = 24(\text{Mg})$$

Đáp án B

Câu 5. Phản ứng giữa chất béo và dung dịch sodium hydroxide có tên là:

- A. phản ứng trung hòa
B. phản ứng ester hóa
C. phản ứng xà phòng hóa
D. phản ứng cháy

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của chất béo.

Lời giải

Phản ứng giữa chất béo và dung dịch sodium hydroxide tạo ra muối được dùng làm xà phòng nên phản ứng có tên là xà phòng hóa.

Đáp án C

Câu 6. Công thức phân tử của glucose là

- A. $C_6H_{10}O_5$ B. $C_{12}H_{22}O_{11}$ C. $C_6H_{12}O_6$ D. C_2H_6O

Phương pháp

Dựa vào công thức của glucose.

Lời giải

Glucose có công thức $C_6H_{12}O_6$.

Đáp án C

Câu 7. Thủy phân saccharose trong môi trường acid thu được:

- A. 2 đơn vị glucose
B. 1 đơn vị glucose và 1 đơn vị maltose
C. 1 đơn vị maltose và 1 đơn vị fructose
D. 1 đơn vị glucose và 1 đơn vị fructose.

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của saccharose.

Lời giải

Saccharose tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường acid thu được 1 glucose và 1 fructose.

Đáp án D

Câu 8. Cellulose thường được dùng để sản xuất

- A. Chất dẻo
B. Tơ sợi
C. Cao su
D. Glucose

Phương pháp

Dựa vào ứng dụng của cellulose.

Lời giải

Cellulose thường được dùng để sản xuất tơ sợi, giấy.

Đáp án B

Câu 9. Thủy phân hoàn toàn protein trong môi trường acid/base/enzyme thu được:

- A. ethylic alcohol
B. amino acid

C. acetic acid

D. methane

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của protein.

Lời giải

Thủy phân hoàn toàn protein trong môi trường acid/base/enzyme thu được amino acid.

Đáp án B

Câu 10. Vật liệu cốt có vai trò

A. liên kết các vật liệu với nhau

B. làm thành phần chính trong vật liệu composite

C. tăng cường tính cơ học của vật liệu

D. phân tách các vật liệu.

Phương pháp

Dựa vào cấu tạo của vật liệu composite.

Lời giải

Vật liệu cốt có vai trò tăng cường tính cơ học của vật liệu.

Đáp án C

Câu 11. Thành phần chính của đá thạch anh chứa oxide là

A. Al_2O_3

B. SiO_2

C. Fe_2O_3

D. $CaCO_3$.

Phương pháp

Dựa vào một số loại quặng thường gặp trong tự nhiên.

Lời giải

Đá thạch anh chứa nhiều SiO_2 .

Đáp án B

Câu 12. Thạch cao sống có công thức là:

A. $CaSO_4$

B. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

C. CaO

D. SiO_2

Phương pháp

Dựa vào các hợp chất của khai thác từ đá vôi.

Lời giải

Thạch cao sống có công thức $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

Đáp án B

Câu 13. Biện pháp nào sau đây làm hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch:

- A. Sử dụng các thiết bị điện liên tục
- B. Tăng cường sử dụng đồ dùng một lần
- C. Sử dụng phương tiện giao thông công cộng
- D. Khai thác nhiên liệu hóa thạch không đảm bảo phát triển.

Phương pháp

Dựa vào các biện pháp làm hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

Lời giải

Sử dụng phương tiện giao thông công cộng để giảm thiểu nhiên liệu hóa thạch.

Đáp án C

Câu 14: Đột biến NST gồm những dạng nào?

- A. Mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn.
- B. Đột biến dị bội và đột biến đa bội.
- C. Đột biến cấu trúc và đột biến số lượng.
- D. Đột biến về kiểu hình và kiểu gene.

Phương pháp:

- Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể (NST) là những biến đổi trong cấu của NST.
- Đột biến số lượng NST là đột biến làm thay đổi số lượng NST trong tế bào.

Cách giải:

Đột biến NST gồm đột biến cấu trúc và đột biến số lượng NST.

Chọn C.

Câu 15: Trong chăn nuôi, người ta giữ lại con đực tốt làm giống cho đàn của nó là đúng hay sai, tại sao?

- A. Đúng, vì con giống đã được chọn lọc
- B. Đúng, vì tạo được dòng thuần chủng nhằm giữ được vốn gene tốt
- C. Sai, vì đây là giao phối gần có thể gây thoái hóa giống.
- D. Sai, vì trong đàn có ít con nên không chọn được con giống tốt

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống.

Cách giải:

Ý kiến này là sai, vì đây là giao phối gần có thể gây thoái hóa giống.

Chọn C.

Câu 16: Hiện tượng dị bội thể là

- A. hiện tượng thay đổi số lượng ở một hoặc một số cặp NST.
- B. hiện tượng tăng số lượng ở một hoặc một số cặp NST.
- C. hiện tượng giảm số lượng ở một hoặc một số cặp NST.
- D. cả A và B.

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về đột biến số lượng NST.

Cách giải:

Dị bội thể là hiện tượng thay đổi số lượng ở một hoặc một số cặp NST (tăng hoặc giảm số lượng NST trong cặp).

Chọn A.

Câu 17: Tác nhân nào dưới đây không là nguyên nhân gây ra các bệnh và tật di truyền cho con người?

- A. Lao động nặng nhọc hay tập thể dục thể thao quá sức.
- B. Tia tử ngoại của Mặt trời vào buổi trưa nắng gắt hay tia phóng xạ từ các vụ thử vũ khí hạt nhân.
- C. Chất độc hoá học rải trong chiến tranh, thuốc trừ sâu hay thuốc diệt cỏ sử dụng quá mức.

D. Rối loạn trong trao đổi chất nội bào.

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về bệnh và tật di truyền ở người.

Cách giải:

Lao động nặng nhọc hay tập thể dục thể thao quá sức không phải là nguyên nhân gây ra các bệnh và tật di truyền cho con người.

Chọn A.

Câu 18: Hội chứng Đào có thể dễ dàng phát hiện bằng phương pháp:

A. Phả hệ.

B. Di truyền phân tử.

C. Di truyền tế bào.

D. Nghiên cứu trẻ đồng sinh.

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống.

Cách giải:

Hội chứng Đào: 3 NST 21 có thể phát hiện ra bằng phương pháp nghiên cứu tế bào.

Chọn C.

Phần II. Câu hỏi đúng, sai

Câu 1. Trong công nghiệp chế biến đường từ mía, nho, củ cải đường sẽ tạo ra sản phẩm phụ, gọi là rỉ đường hay rỉ mật, sử dụng rỉ đường để lên men tạo ra ethylic alcohol trong điều kiện thích hợp.

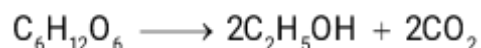
a. Trong củ cải đường, mía chứa nhiều saccharose.

b. Để tạo ra ethylic alcohol, người ta lên men glucose có trong các loại đường.

c. Nếu hiệu suất cả quá trình sản xuất ethylic alcohol trên là 90%. Khối lượng ethanol thu được từ 1 tấn rỉ đường mía theo 2 phương trình sau là 484g



Saccharose glucose fructose



Glucose/fructose ethanol

d. Không thể dùng ethylic alcohol trong quá trình này để tạo ra xăng E5.

Phương pháp

Dựa vào trạng thái tự nhiên của carbohydrate.

Lời giải

a. đúng

b. đúng

c. đúng

d. sai, có thể sử dụng ethylic alcohol trong quá trình trên để tạo ra xăng E5.

Câu 2. Acetic acid được điều chế từ ethylic alcohol bằng phương pháp lên men giấm.

- a. Quá trình lên men giấm để điều chế acetic acid là quá trình sinh hóa phức tạp, cần có sự tham gia của vi sinh vật.
- b. Phản ứng điều chế acetic acid từ ethylic alcohol diễn ra trong môi trường yếm khí, không cần oxygen.
- c. Phản ứng điều chế acetic acid từ ethylic alcohol có thể tối ưu hóa bằng cách kiểm soát nhiệt độ, pH và nồng độ chất phản ứng.
- d. Để tăng hiệu quả điều chế acetic acid, cần sử dụng các kỹ thuật hiện đại như vi sinh vật biến đổi gen và hệ thống lên men liên tục.

Phương pháp

Dựa vào phương pháp điều chế acetic acid.

Lời giải

- a. đúng
- b. sai, cần sử dụng oxygen.
- c. đúng
- d. đúng

Câu 3. Các mắt xích của polymer có thể nối với nhau tạo thành các loại mạch polymer.

- a. Amylose có mạch phân nhánh
- b. Nhựa bakelite có mạng không gian
- c. Cellulose có mạch không phân nhánh.
- d. Các loại chất dẻo PE, PP có mạch không phân nhánh.

Phương pháp

Dựa vào cấu tạo của polymer.

Lời giải

- a. sai, amylose có mạch thẳng
- b. đúng
- c. đúng
- d. đúng.

Câu 4: Một cặp vợ chồng bình thường nhưng sinh đứa con đầu lòng bị bạch tạng. Từ hiện tượng này có thể rút ra các kết luận.

- a) Cả bố và mẹ đều mang gene bệnh.
- b) Muốn đứa con tiếp không bị bệnh phải có chế độ ăn kiêng thích hợp.
- c) Muốn đứa con thứ hai không bị bệnh, phải nghiên cứu di truyền tế bào của thai nhi.
- d) Nếu sinh con tiếp, đứa trẻ sẽ lại bị bạch tạng.

Phương pháp:

B1: Quy ước gene

B2: Viết sơ đồ lai và xác định các trường hợp có thể xảy ra ở F.

Cách giải:

Một cặp vợ chồng bình thường nhưng sinh đứa con đầu lòng bị bạch tạng → cả bố và mẹ đều mang gene bệnh.
→ a – Đúng.

b – Sai. Bệnh bạch tạng gây ra do gene không liên quan đến chế độ dinh dưỡng.

c – Sai. Để đứa con thứ 2 không bị bệnh cần thực hiện xử lí ở giai đoạn giao tử của bố mẹ (thụ tinh nhân tạo).

d – Sai. Xác suất bạch tạng ở đứa con thứ 2 là 25%.

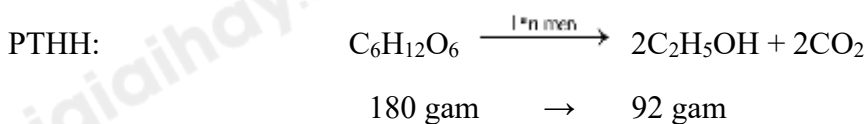
Phần III. Trả lời ngắn

Câu 1. Để sản xuất 150 lít cồn y tế 70° người ta cần lên men tối thiểu m kg glucose. Biết hiệu suất của quá trình lên men là 80%, khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/mL. Giá trị của m bằng bao nhiêu? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

Lời giải

Đáp số 205.

$$V_{C_2H_5OH} = \frac{150 \cdot 70}{100} = 105 \text{ l} \rightarrow m_{C_2H_5OH} = D \cdot V = 0,8 \cdot 105 = 84 \text{ kg}$$



$$m_{C_6H_{12}O_6} = \frac{84 \cdot 180}{92 \cdot 80\%} = 205,44 \text{ kg} \approx 205 \text{ kg} \leftarrow \text{H}=80\% \leftarrow 84 \text{ kg}$$

Câu 2. Cho m gam glucose phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 (đun nóng), thu được 21,6 gam Ag. Tính giá trị của m?

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của glucose.

Lời giải

$$n_{Ag} = 21,6 : 108 = 0,2 \text{ mol}$$

1 mol glucose tạo ra 2 mol Ag

$$n_{\text{glucose}} = 0,2 : 2 = 0,1 \text{ mol}$$

$$m_{\text{glucose}} = 0,1 \cdot 180 = 18 \text{ g}$$

Đáp số 18

Câu 3. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam chất béo X với một lượng vừa đủ NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 1,84 gam glycerol và 18,36 muối khan. Tính giá trị của m?

Phương pháp

Dựa vào phương pháp bảo toàn khối lượng và tính chất hóa học của chất béo.

Lời giải

$$n_{\text{glycerol}} = 1,84 : 92 = 0,02 \text{ mol}$$



$$\text{Vì } n_{NaOH} = 3 \cdot n_{\text{glycerol}} \rightarrow n_{NaOH} = 0,02 \cdot 3 = 0,06 \text{ mol}$$

Bảo toàn khối lượng ta có: $m_{\text{chất béo}} + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{glycerol}}$

$$m_{\text{chất béo}} = 18,36 + 1,84 - 0,06 \cdot 40 = 17,8$$

Đáp số 17,8

Câu 4: Luật Hôn nhân và gia đình của nước ta qui định cấm kết hôn giữa những người có quan hệ huyết thống trong phạm vi bao nhiêu thế hệ?

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức đã học về ứng dụng di truyền học.

Cách giải:

Luật Hôn nhân và gia đình 2014 cấm hành vi kết hôn hoặc chung sống như vợ chồng giữa những người cùng dòng máu về trực hệ giữa những người có họ trong phạm vi ba đời (hôn nhân cận huyết thống).

Đáp án: 3.