

Câu 1. Một động cơ có công suất 750 W, thực hiện công trong 5 phút. Công thực hiện được của động cơ là

- A. 225 J. B. 150 J. C. 3,75 kJ. D. 225 kJ.

Câu 2. Trong quá trình vật chuyển động thẳng đứng đi lên chỉ chịu tác dụng của trọng lực, đại lượng nào sau đây tăng dần theo thời gian?

- A. Khối lượng. B. Thế năng. C. Động năng. D. Tốc độ.

Câu 3. Nhận định nào đúng về ưu điểm chung của năng lượng tái tạo?

- A. Chi phí đầu tư xây dựng ban đầu rất cao.
B. Có trữ lượng hữu hạn, sẽ sớm cạn kiệt.
C. Hoạt động ổn định, không phụ thuộc thời tiết.

D. Ít gây ô nhiễm môi trường và có trữ lượng rất lớn.

Câu 4. Một bóng đèn dây tóc có điện trở $R = 10 \Omega$, được mắc vào hiệu điện thế $U = 15 \text{ V}$ thì cường độ dòng điện qua bóng đèn là

- A. 0,5 A. B. 1,0 A. C. 1,5 A. D. 2,0 A.

Câu 5. Chiếu một tia sáng tới song song với trục chính của một thấu kính hội tụ, tia ló cắt trục chính tại một điểm cách quang tâm O của thấu kính 20 cm. Tiêu cự của thấu kính này có độ lớn là

- A. 15 cm. B. 25 cm. C. 30 cm. D. 20 cm.

Câu 6. Một vật có khối lượng m, được thả rơi không tốc độ ban đầu từ độ cao 15 mét so với mặt đất. Biết trong quá trình chuyển động, vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Tại vị trí vật có động năng bằng 3 lần thế năng thì tốc độ của vật là

- A. 15 m/s. B. 25 m/s. C. 20 m/s. D. 10 m/s.

Câu 7. Khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với: $n_1 > n_2$ thì

- A. luôn luôn xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.
B. hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới bằng 0° .
C. có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.
D. không thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

Câu 8. Thiết bị nào giúp biến đổi trực tiếp năng lượng ánh sáng Mặt Trời thành điện năng?

- A. Pin Mặt Trời. B. Gương cầu lõm. C. Tua-bín gió. D. Máy phát điện.

Câu 9. Thiết bị nào sau đây hoạt động chủ yếu dựa trên tác dụng phát sáng của dòng điện?

- A. Nam châm điện. B. Quạt điện. C. Ấm điện. D. Đèn LED.

Câu 10. Một ấm điện có ghi 220 V – 1200 W được sử dụng với hiệu điện thế 220 V. Biết giá điện trung bình là 2000 VNĐ/kWh. Nếu mỗi ngày ấm được sử dụng 0,5 giờ để đun nước thì trong một tháng (30 ngày) tiền điện phải trả cho việc đun nước là

- A. 1000 VNĐ. B. 72000 VNĐ. C. 2400 VNĐ. D. 36000 VNĐ.

Câu 11. Đặt một hiệu điện thế $U = 10 \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 3 \Omega$ mắc nối tiếp với nhau. Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch là

- A. 0,2 A. ☒ B. 2,0 A. C. 0,5 A. D. 8,3 A.

Câu 12. Một cuộn dây dẫn được mắc với một điện kế tạo thành mạch kín và được giữ cố định. Khi đưa một thanh nam châm thẳng lại gần cuộn dây dẫn theo phương trùng với trục cuộn dây dẫn ta thấy kim điện kế bị lệch về bên phải. Sau đó dịch chuyển nam châm ra xa cuộn dây dẫn theo phương ban đầu thì hiện tượng gì sẽ xảy ra?

- A. Kim điện kế lệch sang bên trái. B. Kim điện kế vẫn lệch như cũ.
☒ C. Kim điện kế trở về vạch số 0. D. Kim điện kế dao động liên tục.

Câu 13. Dụng cụ nào dưới đây dùng để đo hiệu điện thế?

- A. Công tơ điện. B. Oát kế. ☒ C. Vôn kế. D. Ampe kế.

Câu 14. Một xe ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động. Khi xe có động năng là 200000 J thì tốc độ của xe là

- A. 10 m/s. ☒ B. 20 m/s. C. 15 m/s. D. 474 m/s.

Câu 15. Kim loại cơ bản trong hợp kim Đuy-ra (duralumin) là

- A. đồng. B. sắt. ☒ C. nhôm. D. kẽm.

Câu 16. Cho carbohydrate gồm: tinh bột, cellulose, saccharose, glucose. Loại carbohydrate nào có hàm lượng cao trong các loại cây thân gỗ, quả bông, tre, nứa, ...?

- ☒ A. Cellulose. B. Glucose. ☒ C. Tinh bột. D. Saccharose.

Câu 17. Công thức cấu tạo của acetic acid là

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

Câu 18. Dung dịch muối không phản ứng với Zn là

- ☒ A. CuSO_4 . ☒ B. AgNO_3 . C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. D. FeCl_2 .

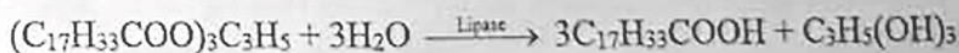
Câu 19. Nguyên tố nào sau đây là phi kim?

- ☒ A. Chlorine (Cl). B. Kẽm (Zn). C. Bạc (Ag). D. Sắt (Fe).

Câu 20. Số lượng alkene có cùng công thức phân tử C_4H_8 nhưng có công thức cấu tạo khác nhau là

- A. 2. B. 5. C. 3. ☒ D. 4.

Câu 21. Triolein là chất béo chiếm hàm lượng cao nhất trong quả bơ. Khi ăn bơ, dưới tác dụng của enzyme lipase, triolein bị thủy phân hoàn toàn tạo thành glycerol và acid béo (oleic acid) theo phương trình hoá học sau:



Khi thủy phân hoàn toàn m gam triolein trong quả bơ dưới tác dụng của enzyme lipase thu được 13,91 gam oleic acid. Giá trị của m là bao nhiêu? (Cho $\text{C} = 12$; $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$)

- A. 10,25 gam. B. 14,53 gam. ☒ C. 43,60 gam. D. 1,44 gam.

Câu 11. Đặt một hiệu điện thế $U = 10 \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 3 \Omega$ mắc nối tiếp với nhau. Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch là

- A. 0,2 A. ☒ B. 2,0 A. C. 0,5 A. D. 8,3 A.

Câu 12. Một cuộn dây dẫn được mắc với một điện kế tạo thành mạch kín và được giữ cố định. Khi đưa một thanh nam châm thẳng lại gần cuộn dây dẫn theo phương trùng với trục cuộn dây dẫn ta thấy kim điện kế bị lệch về bên phải. Sau đó dịch chuyển nam châm ra xa cuộn dây dẫn theo phương ban đầu thì hiện tượng gì sẽ xảy ra?

- A. Kim điện kế lệch sang bên trái. B. Kim điện kế vẫn lệch như cũ.
☒ C. Kim điện kế trở về vạch số 0. D. Kim điện kế dao động liên tục.

Câu 13. Dụng cụ nào dưới đây dùng để đo hiệu điện thế?

- A. Công tơ điện. B. Oát kế. ☒ C. Vôn kế. D. Ampe kế.

Câu 14. Một xe ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động. Khi xe có động năng là 200000 J thì tốc độ của xe là

- A. 10 m/s. ☒ B. 20 m/s. C. 15 m/s. D. 474 m/s.

Câu 15. Kim loại cơ bản trong hợp kim Đuy-ra (duralumin) là

- A. đồng. B. sắt. ☒ C. nhôm. D. kẽm.

Câu 16. Cho carbohydrate gồm: tinh bột, cellulose, saccharose, glucose. Loại carbohydrate nào có hàm lượng cao trong các loại cây thân gỗ, quả bông, tre, nứa, ...?

- ☒ A. Cellulose. B. Glucose. ☒ C. Tinh bột. D. Saccharose.

Câu 17. Công thức cấu tạo của acetic acid là

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

Câu 18. Dung dịch muối không phản ứng với Zn là

- ☒ A. CuSO_4 . ☒ B. AgNO_3 . C. $\text{Mg(NO}_3)_2$. D. FeCl_2 .

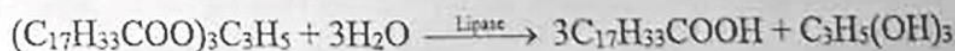
Câu 19. Nguyên tố nào sau đây là phi kim?

- ☒ A. Chlorine (Cl). B. Kẽm (Zn). C. Bạc (Ag). D. Sắt (Fe).

Câu 20. Số lượng alkene có cùng công thức phân tử C_4H_8 nhưng có công thức cấu tạo khác nhau là

- A. 2. B. 5. C. 3. ☒ D. 4.

Câu 21. Triolein là chất béo chiếm hàm lượng cao nhất trong quả bơ. Khi ăn bơ, dưới tác dụng của enzyme lipase, triolein bị thủy phân hoàn toàn tạo thành glycerol và acid béo (oleic acid) theo phương trình hoá học sau:



Khi thủy phân hoàn toàn m gam triolein trong quả bơ dưới tác dụng của enzyme lipase thu được 13,91 gam oleic acid. Giá trị của m là bao nhiêu? (Cho $\text{C} = 12$; $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$)

- A. 10,25 gam. B. 14,53 gam. ☒ C. 43,60 gam. D. 1,44 gam.

Câu 33. Trong quá trình tái bản của phân tử DNA, nội dung nào sau đây đúng về nguyên tắc bổ sung giữa các nucleotide?

- A. G của môi trường liên kết với A mạch khuôn.
- B. U của môi trường liên kết với T mạch khuôn.
- C. T của môi trường liên kết với C mạch khuôn.
- ☒ D. G của môi trường liên kết với C mạch khuôn.

Câu 34. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể dị hợp tử về tất cả các cặp gene đang xét?

- ☒ A. AaBbDd.
- B. AaBBdd.
- C. AAbbdd.
- D. AABbDd.

Câu 35. Một gene dài 5100 Å, có số nucleotide loại adenine (A) chiếm 20%. Hãy xác định số lượng nucleotide loại guanine (G) là bao nhiêu?

- A. 600.
- B. 900.
- ☒ C. 720.
- D. 960.

Câu 36. Ở lúa nước ($2n = 24$), số nhiễm sắc thể trong một tế bào ở kì giữa của giảm phân I là bao nhiêu?

- A. 12 NST kép.
- ☒ B. 24 NST kép.
- C. 24 NST đơn.
- D. 12 NST đơn.

Câu 37. Trong các nhận định sau về bộ nhiễm sắc thể ở các loài sinh vật, nhận định nào sai?

- A. Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội có chứa các cặp nhiễm sắc thể tương đồng, mỗi cặp gồm hai chiếc.
- B. Mỗi loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng về số lượng, hình thái và cấu trúc nhiễm sắc thể.
- C. Số lượng nhiễm sắc thể nhiều hay ít là tiêu chí quan trọng phản ánh mức độ tiến hoá của loài.
- ☒ D. Bộ nhiễm sắc thể trong các giao tử là bộ nhiễm sắc thể đơn bội.

Câu 38. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây khi giảm phân chỉ cho một loại giao tử?

- A. AaBb.
- B. aaBb.
- ☒ C. AAbb.
- D. Aabb.

Câu 39. Ở một loài thực vật, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng. Biết các gene phân li độc lập với nhau, quá trình giảm phân diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, nhận định nào sau đây sai?

- ☒ A. Phép lai P: AaBb $\times$ aaBb thu được F₁ có kiểu hình thân thấp, hoa trắng chiếm 12,5%.
- B. Phép lai P: AABB $\times$ aabb thu được F₁ toàn cây thân cao, hoa đỏ.
- C. Phép lai P: AaBb $\times$ aabb thu được F₁ có tối đa 4 loại kiểu gene và 4 loại kiểu hình.
- D. Phép lai P: AaBb $\times$ AaBb thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình là 3:3:1:1.

Câu 40. Ở đậu Hà Lan, allele A quy định hoa tím trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa trắng. Theo lý thuyết, phép lai nào dưới đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 1 cây hoa tím : 1 cây hoa trắng?

- A. Aa $\times$ Aa.
- ☒ B. Aa $\times$ aa.
- C. aa $\times$ aa.
- D. AA $\times$ Aa.

————— Hết —————

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Chữ kí Giám thị 1..... Chữ kí Giám thị 2.....

1. D	2. B	3. D	4. C	5. D	6. A	7. C	8. A	9. D	10. D
11. B	12. A	13. C	14. B	15. C	16. A	17. D	18. C	19. A	20. C
21. B	22. D	23. B	24. B	25. D	26. C	27. B	28. D	29. A	30. A
31. D	32. C	33. D	34. A	35. B	36. B	37. C	38. C	39. D	40. B