ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I-NĂM HỌC 2026–2027
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9

I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Thả một mảnh nhôm vào ống nghiệm chứa dung dịch $CuSO_4$, hiện tượng xảy ra là
A. Có chất rắn màu đỏ bám ngoài lá nhôm, màu xanh của dung dịch CuSO4 nhạt dần.
B. Có chất khí bay ra, dung dịch không đổi màu.
C. Nhôm bị hòa tan và có khí thoát ra khỏi dung dịch.
D. Có chất rắn màu trắng bám ngoài lá nhôm, màu xanh của dung dịch CuSO4 nhạt dần.

Câu 2. Ở cà chua, gene A quy định thân đỏ thẫm, gene a quy định thân màu xanh lục. Kết quả của một phép lai như sau: thân đỏ thẫm x thân đỏ thẫm → F1: 100% thân đỏ thẫm. Kiểu gene của bố mẹ trong công thức lai trên như thế nào?
A. Aa x Aa. **B.** AA x AA. **C.** Aa x aa. **D.** aa x aa.

Câu 3. Trong bài thuyết trình khoa học, phần nào là nơi trình bày các đề xuất hoặc kiến nghị?
A. Phương pháp thực hiện. **B.** Nội dung. **C.** Kết luận. **D.** Mở đầu.

Câu 4. Muốn phát hiện một cặp allele nào đó ở tính trạng đồng hợp hay dị hợp người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?
A. Lai phân tích. **B.** Lai với bố mẹ.
C. Lai tương đương. **D.** Quan sát dưới kính hiển vi.

Câu 5. Tại sao khi thả một quả bóng bàn rơi từ một độ cao nhất định, sau khi chạm đất quả bóng không nảy lên đến độ cao ban đầu?
A. Vì quả bóng bị Trái Đất hút.
B. Vì quả bóng đã thực hiện công.
C. Vì thế năng của quả bóng đã chuyển thành động năng.
D. Vì một phần cơ năng chuyển hóa thành nhiệt năng do ma sát với mặt đất và không khí.

Câu 6. Theo Mendel, yếu tố di truyền nguyên vẹn từ bố mẹ sang con là gì?
A. Kiểu gene. **B.** Allele. **C.** Nhân tố di truyền. **D.** Tính trạng.

Câu 7. Phương trình hóa học nào sau đây là **sai**?
A. $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2$. **B.** $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$.
C. $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$. **D.** $Ca + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2$.

Câu 8. Vì sao một ô tô đang chạy thì đột ngột tắt máy, xe chạy thêm một đoạn rồi mới dừng hẳn?
A. Vì động năng xe đã chuyển hóa thành dạng năng lượng khác do ma sát.
B. Vì động năng xe luôn giảm dần.
C. Vì động năng xe đã chuyển hóa thành thế năng.
D. Vì thế năng xe luôn giảm dần.

Câu 9. Khi tiến hành báo cáo khoa học, phần nào đóng vai trò quan trọng nhất trong việc đảm bảo kết quả thí nghiệm có giá trị?
A. Mục tiêu nghiên cứu. **B.** Kết quả và thảo luận. **C.** Phương pháp thực hiện. **D.** Giả thuyết khoa học.

Câu 10. Ở chó, lông ngắn trội hoàn toàn so với lông dài.
P: Lông ngắn thuần chủng x Lông dài
Kết quả ở F1 như thế nào?
A. 3 lông ngắn : 1 lông dài. **B.** 1 lông ngắn : 1 lông dài.
C. Toàn lông dài. **D.** Toàn lông ngắn.

Câu 11. Mendel phát hiện ra sự di truyền độc lập của các cặp tính trạng bằng
A. lai phân tích. **B.** phương pháp phân tích các thế hệ lai.
C. thí nghiệm lai hai cặp tính trạng. **D.** thí nghiệm lai một cặp tính trạng.

Câu 12. Cho các thí nghiệm sau:
(**a**) Cho K vào nước.
(**b**) Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$.
(**c**) Cho Zn vào dung dịch HCl.
(**d**) Cho Mg vào dung dịch $CuCl_2$.
(e) Cho Na vào nước.
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm tạo thành chất khí là
A. 4. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 13. Vật rơi từ độ cao h xuống đất hỏi công được sản sinh ra không? Nếu có thì lực nào sinh công?

A. Công có sinh ra và do lực cản của không khí. **B.** Công có sinh ra và là công của trọng lực.

C. Công có sinh ra và là do lực ma sát. **D.** Không có công nào sinh ra.

Câu 14. Dãy chất gồm các kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần về hoạt động hóa học là

A. Fe; Cu; Al; K; Na; Zn. **B.** Cu; Fe; Zn; Al; Na; K. **C.** Fe; Al; Cu; Zn; K; Na. **D.** Al; Na; Fe; Cu; K; Zn.

Câu 15. Trường hợp nào sau đây thực hiện công cơ học?

A. Đầu tàu hỏa đang kéo đoàn tàu chuyển động.

B. Ô tô đang chuyển động trên đường nằm ngang.

C. Cả 3 đáp án trên.

D. Người công nhân dùng ròng rọc cố định kéo vật nặng lên.

Câu 16. Có 4 kim loại X, Y, Z, T đứng sau Mg trong dãy hoạt động hóa học. Biết Z và T tan trong dung dịch HCl, X và Y không tan trong dung dịch HCl, Z đẩy được T trong dung dịch muối T; X đẩy được Y trong dung dịch muối Y. Thứ tự hoạt động hóa học của kim loại tăng dần như sau:

A. Y, X, T, Z. **B.** Z, T, Y, X. **C.** Z, T, X, Y. **D.** T, Z, X, Y.

Câu 17. Cho sơ đồ phản ứng:

$X \rightarrow XCl_2 \rightarrow X(NO_3)_2 \rightarrow X$

$\downarrow$

$XCl_3 \rightarrow X(OH)_3 \rightarrow X_2O_3 \rightarrow X$

Chất X là

A. Al. **B.** Fe. **C.** Cu. **D.** Mg.

Câu 18. Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình vật rơi

A. tổng động năng và thế năng của vật không đổi.

B. thế năng của vật không thay đổi.

C. tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

D. động năng của vật không thay đổi.

Câu 19. Hai dung dịch nào sau đây đều tác dụng được với kim loại Fe?

A. $MgCl_2$, $FeCl_3$. **B.** $CuSO_4$, HCl. **C.** $CuSO_4$, $ZnCl_2$. **D.** HCl, $CaCl_2$.

Câu 20. Một vật được thả từ điểm A trên phần bên trái của mặt cong, vật trượt tới điểm cao nhất trên phần bên phải (gọi là điểm B Biết rằng 10% cơ năng ban đầu của vật chuyển hóa thành nhiệt năng trong quá trình vật trượt từ A đến **B.** Tỉ lệ phần trăm giữa thế năng của vật tại B và thế năng của vật tại A là bao nhiêu?

A. 20%. **B.** 10%. **C.** 100%. **D.** 90%.

Câu 21. Một người đi xe đạp đi đều từ chân dốc lên đỉnh dốc cao 5 m dài 40 m. Tính công của người đó sinh ra. Biết rằng lực ma sát cản trở xe chuyển động trên mặt đường là 25 N và cả người và xe có khối lượng là 60 kg. Tính hiệu suất đạp xe.

A. 75%. **B.** 45%. **C.** 100%. **D.** 55%.

Câu 22. Dung dịch $ZnSO_4$ có lẫn tạp chất là $CuSO_4$. Dùng kim loại nào sau đây để làm sạch dung dịch $ZnSO_4$?

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

Câu 23. Dãy kim loại nào sau đây được sắp xếp theo chiều hoạt động hóa học giảm dần từ trái sang phải là

A. K, Ca, Mg, Al. **B.** Al, Mg, K, Ca. **C.** Ca, K, Mg, Al. **D.** Al, Mg, Ca, K.

Câu 24. Điền vào chỗ trống: " Khi lai hai bố mẹ khác nhau về..... cặp tính trạng thuần chủng tương phản..... với nhau cho F_2 có tỉ lệ mỗi kiểu hình bằng.....các tỉ lệ của các tính trạng hợp thành nó".

A. hai; di truyền độc lập; tích. **B.** một; di truyền độc lập; tích.

C. hai; di truyền; tích. **D.** hai; di truyền độc lập; tổng.

Câu 25. Nếu hoà tan hết cùng một khối lượng Al và Zn bởi dung dịch HCl thì

A. Lượng hydrogen do Al sinh ra bằng 2,5 làn do Zn sinh ra.

B. Al và Zn giải phóng cùng một lượng hydrogen.

C. Al giải phóng hydrogen nhiều hơn Zn.

D. Zn giải phóng hydrogen nhiều hơn Al.

Câu 26. 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 quả đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định quả vàng. Theo lý thuyết, phép lai : AaBb x aaBb cho đời con có kiểu hình thân cao, quả đỏ chiếm tỉ lệ

A. 56,25%. **B.** 18,75% . **C.** 37,5%. **D.** 12,5% .

Câu 27. Trong các trường hợp sau đây trường hợp có công cơ học?

A. Có lực tác dụng vào vật.

B. Có lực tác dụng vào vật làm cho vật chuyển dời theo phương vuông góc với phương của lực tác dụng.

C. Có lực tác dụng vào vật làm cho vật chuyển dời theo phương của lực tác dụng.

D. Có lực tác dụng vào vật nhưng vật không chuyển động.

Câu 28. Trong các kiểu gen sau đây, cá thể dị hợp bao gồm:

1. AaBB 2. AaBb 3. Aabb 4. AABB

A. 2, 3 và 4. **B.** 2. **C.** 1, 2 và 3. **D.** 1.

Câu 29. Tỉ lệ phân li kiểu hình trong phép lai P : AaBb x aabb là

A. 9 : 3 : 3 : 1. **B.** 3 : 3 : 1 : 1. **C.** 1 : 1 : 1 : 1. **D.** 1 : 2 : 1 : 2 : 1.

Câu 30. Thực hiện phép lai P: AABB x aabb. Các kiểu gene thuần chủng xuất hiện ở con lai F_2 là

A. AABB , AAbb, aaBB và aabb. **B.** AABB và AAbb.

C. AABB, AAbb và aaBB . **D.** AABB và aaBB.

II. BÀI TẬP ĐÚNG SAI

Từ bài 1 đến bài 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, chọn đúng hoặc sai.

Bài 1.

1.1. Theo lý thuyết công cơ học được thực hiện khi lực tác dụng vào vật và làm vật đó dịch chuyển theo hướng của lực. Xét tính đúng sai cho các phát biểu dưới đây.

Câu	Đáp án
a. Công cơ học xảy ra khi có sự thay đổi vị trí của vật dưới tác động của lực.	
b. Khi lực tác dụng vào vật nhưng vật không dịch chuyển thì công cơ học bằng không.	
c. Khi vật dịch chuyển theo hướng của lực tác dụng, công cơ học được xác định bằng tích của lực và khoảng cách dịch chuyển của vật.	
d. Nếu lực tác dụng vào vật và vật dịch chuyển vuông góc với hướng của lực, công của lực đó luôn khác không.	

1.2. Các phát biểu về dưới đây về một chiếc cầu trượt nước trong công viên nước đúng hay sai?

Câu hỏi	Kết quả
a. Để người trượt nước đạt được tốc độ tối đa, cần giảm thiểu ma sát giữa người trượt và bề mặt cầu trượt.	
b. Tại điểm thấp nhất của cầu trượt, người trượt có động năng nhỏ nhất.	
c. Nếu cầu trượt có độ dốc lớn hơn, tốc độ của người trượt sẽ tăng do sự chuyển hóa mạnh mẽ hơn từ thế năng sang động năng.	
d. Khi một người trượt xuống từ đỉnh cầu trượt, thế năng của họ chuyển hóa thành động năng.	

Bài 2

2.1. Cho các kim loại: Na, Mg, Ag, Cu, Fe, Al.

Câu	Đáp án
a. Thứ tự giảm dần mức độ hoạt động hóa học của các kim loại là Na, Mg, Al, Fe, Ag, Cu.	
b. Kim loại Na có thể đẩy Mg ra khỏi dung dịch muối.	
c. Kim loại Fe có thể đẩy Cu ra khỏi muối.	
d. Có 2 kim loại không tác dụng với dung dịch HCl.	

2.2. Một số kim loại thông dụng như nhôm (aluminium), sắt (iron), vàng (gol**d)** có nhiều tính chất hóa học giống và khác nhau.

Câu	Đáp án
a. Sắt bị hòa tan trong dung dịch HCl còn vàng thì không.	
b. Nhôm và sắt đều tác dụng được với dung dịch HCl, H_2SO_4 loãng.	
c. Nhôm, sắt và vàng đều bền trong không khí và nước.	

d. Nhôm và sắt đều tác dụng với khí chlorine theo cùng tỉ lệ mol.	

Bài 3.

3.1. Kết quả thí nghiệm lai hai cặp tính trạng:

Câu	Đáp án
a. Tỉ lệ phân li kiểu hình ở thế hệ F_2 là 9 : 3:3 :2	
b. Các cặp tính trạng luôn phân li độc lập với nhau.	
c. Kết quả thí nghiệm của Mendel chỉ áp dụng cho cây đậu Hà Lan.	
d. Thế hệ F1 của thí nghiệm lai hai cặp tính trạng luôn biểu hiện cả hai tính trạng.	

3.2. Ý nghĩa của phép lai phân tích

Câu	Đáp án
a. Phép lai phân tích giúp xác định kiểu gene của cá thể mang tính trạng trội.	
b. Phép lai phân tích chỉ áp dụng cho các tính trạng lặn.	
c. Phép lai phân tích không liên quan đến di truyền học.	
d. Phép lai phân tích luôn cho kết quả đồng nhất.	

III. BÀI TẬP TRẢ LỜI NGẮN:

Câu 1. Một ô tô khối lượng 1200 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h Động năng của ô tô có giá trị bao nhiêu?

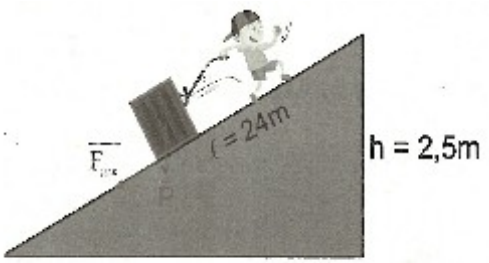
Câu 2. Một vật có khối lượng 50 kg. Tính thế năng của vật biết nó đang ở độ cao 20 m so với mặt đất nếu:

a. Chọn gốc thế năng ở mặt đất.
b. Chọn gốc thế năng ở trần nhà cao 10 m.
c. Chọn gốc thế năng ở đáy giếng sâu 10 m.

Câu 3. Ở độ cao 20m một vật có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu v_0 = 10m/s . Lấy g = 10 m/s^2. Bỏ qua sức cản không khí. Hãy tính độ cao mà ở đó thế năng bằng động năng của vật?

Câu 4. Đầu tàu hỏa kéo toa xe với lực F = 5000 N làm toa xe đi được 1000 m. Tính công của lực kéo đầu tàu.

Câu 5. Khi đưa một vật lên cao 2,5 m bằng mặt phẳng nghiêng, người ta phải thực hiện một công là 3600 J. Biết hiệu suất của mặt phẳng nghiêng là 75%. Tính trọng lượng của vật. Biết chiều dài của mặt phẳng nghiêng là 24 m. Tìm độ lớn của lực ma sát đó?



Câu 6. Công suất của một người đi bộ là bao nhiêu nếu trong 1 giờ 30 phút người đó bước đi 750 bước, mỗi bước cần 1 công 45 J?

Câu 7. Cho 10 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Sau phản ứng thu được 2,479 lít khí hydrogen (ở đkc), dung dịch X và m gam kim loại không tan. Giá trị của m là ?

Câu 8. Hoà tan hoàn toàn 11,9 gam hỗn hợp kim loại Al, Zn, Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng, thấy thoát ra V lít khí H_2 (đkc). Cô cạn dung sau phản ứng thu được 50,3 muối sulfate khan. Giá trị của V là ?

Câu 9. Cho 4,8 gam kim loại M (hóa trị II) vào dung dịch HCl dư, thấy thoát ra 4,958 lít khí hydrogen (đkc). Xác định tên kim loại M.

Câu 10. Đốt nhôm trong bình khí đựng chlorine. Sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn trong bình tăng 3,55 gam. Xác định khối lượng nhôm đã tham gia phản ứng?

Câu 11. Ngâm một thanh nhôm vào dung dịch iron(II) sulfate. Sau một thời gian, lấy thanh nhôm ra rửa nhẹ sấy khô và cân thì khối lượng thanh tăng 2,28 gam. Tính khối lượng iron(II) sulfate phản ứng và nhôm sunfat tạo thành.

Câu 12. Cho hỗn hợp X gồm 2 kim loại kiềm tan hết trong nước tạo ra dung dịch Y và thoát ra 0,12 mol H_2. Tính thể tích dung dịch H_2SO_4 2M cần trung hòa dung dịch Y.

Câu 13. Cho biết một gene quy định một tính trạng, gene trội là trội hoàn toàn, các gene phân ly độc lập. Cơ thể dị hợp về 2 cặp gene tự thụ phấn, F1 thu được tổng 240 hạt. Tính theo lý thuyết, số hạt dị hợp tử về 2 cặp gene ở F1 là bao nhiêu?

Câu 14. Ở lúa, hạt gạo đục là tính trạng trội hoàn toàn so với hạt gạo trong. Cho cây lúa có hạt gạo đục thuần chủng thụ phấn với cây lúa có hạt gạo trong. Xác định kết quả thu được ở F_1 và F_2?

Câu 15. Ở cà chua, quả đỏ là tính trạng trội hoàn toàn so với quả vàng. Hãy xác định kết quả về kiểu gene, kiểu hình của con lai F_1 trong các trường hợp sau đây:

a) P: quả đỏ × quả đỏ

b) P: quả đỏ × quả vàng

c) P: quả vàng × quả vàng.

Câu 16. Ở đậu Hà Lan, thân cao và hạt vàng là 2 tính trội hoàn toàn so với thân thấp và hạt xanh. Hai cặp tính trạng chiều cao và màu sắc hạt di truyền độc lập với nhau. Hãy lập sơ đồ lai cho mỗi phép lai dưới đây:

a) Cây cao, hạt xanh giao phấn với cây thân thấp, hạt vàng.

b) Cây thân cao, hạt vàng giao phấn với cây thân thấp, hạt xanh.