

A. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Kiểm tra, đánh giá về kiến thức, kỹ năng của học sinh qua các nội dung sau:
 - + Động năng, thế năng, cơ năng.
 - + Tính chất chung của kim loại.
 - + Di truyền học Mendel. Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền.
- Đánh giá khả năng vận dụng kiến thức để giải quyết một số hiện tượng trong thực tế.

2. Năng lực: Kiểm tra các năng lực:

- Năng lực chung: Năng lực giải quyết vấn đề, ngôn ngữ, tự học, khoa học
- Năng lực chuyên biệt: năng lực thực nghiệm, nghiên cứu khoa học về chủ đề lực trong đời sống để trình bày, giải quyết được các câu hỏi thực tế.

3. Phẩm chất:

- Giúp học sinh rèn luyện bản thân, phát triển các phẩm chất: chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

4. Thời điểm, thời gian kiểm tra: Kiểm tra giữa học kì 1 – 90 phút

5. Hình thức kiểm tra: Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 70% TN, 30% TL).

6. Cấu trúc:

- Mức độ đề: 45% Nhận biết; 35% Thông hiểu; 20% Vận dụng.
- Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm (gồm 16 câu hỏi trắc nghiệm nhiều đáp án: nhận biết: 9 câu, thông hiểu: 4 câu, vận dụng: 3 câu; 12 câu trắc nghiệm dạng đúng/sai: nhận biết: 5 câu, thông hiểu: 5 câu, vận dụng: 2 câu), mỗi câu 0,25 điểm;
- Phần tự luận: 3,0 điểm (gồm 12 ý hỏi dạng trả lời ngắn: nhận biết: 1,0 điểm, thông hiểu: 1,0 điểm; vận dụng: 1,0 điểm).

B. KHUNG MA TRẬN: (Đính kèm trang sau)

C. BẢN ĐẶC TẢ: (Đính kèm trang sau)

D. ĐỀ KIỂM TRA: (Đính kèm trang sau)

E. HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM CHI TIẾT: (Đính kèm trang sau)

GV RA ĐỀ

TỔ-NHÓM CM

BAN GIÁM HIỆU

Ngô Thị Tường Vi

Nguyễn Thúy Quỳnh

Khổng Thu Trang

Dương Thị Tám

Nguyễn Thị Ngọc

Thái Thị Thu Mơ

B. KHUNG MA TRẬN:

Chủ đề	Mức độ						Tổng số câu		Điểm số
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng				
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1. Động năng, thế năng, cơ năng	3 0,75	2 0,5	4 1,0	1 0,25	1 0,25	1 0,25	8 2,0	4 1,0	3,0
2. Tính chất chung của kim loại	3 0,75	1 0,25	3 0,75	1 0,25	2 0,5	2 0,5	8 2,0	4 1,0	3,0
3. Di truyền học Mendel. Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền	8 2,0	1 0,25	2 0,5	1 0,25	2 0,5	1 0,5	12 3,0	3 1,0	4,0
Số câu	14	4	9	3	4	4	28	11	40
Điểm số	3,5	1,0	2,25	0,75	1,25	1,25	7,0	3,0	10
Tổng điểm	4,5		3,0		2,5		10		

C. BẢN ĐẶC TẢ:

Nội dung	Mức độ	Yêu cầu cần đạt	Số ý TN/số câu hỏi TL		Câu hỏi	
			TN (Số câu)	TL (Số ý)	TN (Số câu)	TL (Số ý)
Động năng, thế năng, cơ năng	Nhận biết	Nhận biết động năng phụ thuộc vào những yếu tố nào?	1		C1	
		Nhận biết khái niệm và sự chuyển hóa cơ năng	2		C17, C18	
		Xác định thế năng, động năng của vật		2		C30a C30b
	Thông hiểu	Xác định trạng thái của vật khi nào có động năng, thế năng.	2		C2, C3	
		Xác định sự chuyển hóa cơ năng trong chuyển động	2		C19, C20	
		Tính thế năng của vật		1		C30c
	Vận dụng	Tính tốc độ của vật khi biết động năng và khối lượng	1		C4	
		Giải thích hiện tượng thực tế		1		C29
Tính chất chung của kim loại	Nhận biết	Nắm được tính chất vật lí của kim loại.	2		C5, C22	
		Biết được tính chất hóa học cơ bản của kim loại.	1	1	C6	C31a
	Thông hiểu	Mô tả được hiện tượng của phản ứng hóa học xảy ra.	2		C7, C23	
		Xác định được phản ứng hóa học có xảy ra hay không.	1		C24	
		Trình bày cách nhận biết các kim loại bằng phương pháp hóa học.		1		C31b
	Vận dụng	Xác định được chất tham gia phản ứng dựa vào hiện tượng của phản ứng.	1		C8	
		Giải thích được ứng dụng của kim loại dựa vào tính chất vật lí.	1		C25	
		Tính theo phương trình hóa học có liên quan đến nồng độ dung dịch.		1		C31c
		Giải quyết tình huống thực tế có liên quan.		1		C31d
	Khái quát di truyền học. Các quy luật di truyền	Nhận biết	- Khái niệm hiện tượng di truyền, các quy luật di truyền của Mendel.	1	1	C9
- Nhận biết các kí hiệu di truyền			1		C10	
- Kết luận được kết quả của thí nghiệm các quy luật di truyền.			1		C11	
- Nhận biết kết quả các quy luật di truyền.			1		C12	
- Nhận biết sự tái bản, phiên mã dựa vào NTBS			1		C25	
Thông hiểu		- Phân biệt các quy luật di truyền dựa vào tỉ lệ của F và ngược lại	1		C15	
Vận dụng		- Vận dụng kết quả của các quy luật, ứng dụng vào bài tập tính toán	1	1	C16	C32b

Nucleotide – Tái bản – Phiên mã	Nhận biết	- Cấu tạo của phân tử DNA, RNA	1		C13	
		- Nhận biết các nguyên liệu, sản phẩm,... của quá trình tái bản, phiên mã	1		C14	
		- Nhận biết các nguyên tắc, vị trí, diễn ra quá trình tái bản, phiên mã	1		C26	
	Thông hiểu	- Phân biệt sự liên kết nucleotide theo NTBS ở quá trình tái bản và phiên mã	1		C27	
		- Áp dụng công thức tính, giải 1 số bài tập.		1		C32c
	Vận dụng	- Vận dụng các công thức để giải một số bài tập tính toán.	1		C28	
Tổng số câu			28	11	28 câu	11 ý

Phần I. (4 điểm):

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

Câu 1. Động năng của vật phụ thuộc vào

- A. khối lượng. B. vận tốc của vật.
C. khối lượng và chất làm vật. D. khối lượng và vận tốc của vật.

Câu 2. Nếu chọn mặt đất làm mốc để tính thế năng thì trong các vật sau đây vật nào **không** có thế năng?

- A. Viên đạn đang bay.
B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
D. Quả táo đang rơi từ trên cây xuống.

Câu 3. Nếu chọn mốc thế năng tại mặt đất. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật có cả động năng và thế năng?

- A. Một máy bay đang chuyển động trên đường băng của sân bay.
B. Một ô tô đang đỗ trong bến xe.
C. Một máy bay đang bay trên cao.
D. Một ô tô đang chuyển động trên đường.

Câu 4. Nếu một vật có động năng là 20 J và khối lượng là 10 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?

- A. 2 m/s B. 20 m/s C. 4 m/s D. 10 m/s

Câu 5. Tính chất vật lí chung của kim loại là

- A. tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.
B. tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
C. tính dẻo, tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim.
D. tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn, có ánh kim.

Câu 6. Cặp kim loại nào sau đây đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Na, Al. B. Al, Cu. C. K, Na. D. Mg, K.

Câu 7. Cho một mẫu kẽm (zinc) vào dung dịch HCl, hiện tượng quan sát được là

- A. kẽm không phản ứng. B. kẽm không tan nhưng có bọt khí thoát ra.
C. kẽm tan và có bọt khí thoát ra. D. kẽm tan, không có bọt khí thoát ra.

Câu 8. Cho đinh sắt vào dung dịch muối X màu xanh lam, thấy dung dịch màu xanh nhạt dần và có kim loại mới tạo thành bám trên đinh sắt. Muối X có thể là chất nào sau đây?

- A. NaCl. B. AlCl₃. C. CuSO₄. D. AgNO₃.

Câu 9. Di truyền học là hiện tượng

- A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.
B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.
C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.
D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.

Câu 10. Trong di truyền học, kí hiệu P là

- A. con cái và con đực. B. thế hệ con.
C. cặp bố mẹ thế hệ xuất phát. D. giao tử.

Câu 11. Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?

- A. Allen trội tác động hỗ trợ với alen lặn tương ứng.
B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

Câu 12. Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng, trơn và hạt xanh, nhăn với nhau thu được F1 đều hạt vàng, trơn. Khi cho F1 tự thụ phấn thì F2 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 9 vàng, nhăn: 3 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 1 xanh, trơn.
B. 9 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 vàng, nhăn.
C. 9 vàng, nhăn: 3 xanh, nhăn: 3 vàng, trơn: 1 xanh, trơn.
D. 9 vàng, trơn: 3 vàng, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 xanh, nhăn.

Câu 13. Nucleotide được cấu tạo từ các nguyên tố hoá học nào?

- A. C, H, O, N, P. B. C, H, O, N. C. C, H, O. D. C, H, O, N, S.

Câu 14. Quá trình dịch mã được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử

- A. RNA vận chuyển B. RNA ribosome C. RNA thông tin D. DNA

Câu 15. Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F_1 có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?

- A. AaBb x AaBb. B. AaBB x AaBb. C. AaBB x AABb. D. Aabb x aaBb.

Câu 16. Khi phân li độc lập và trội hoàn toàn thì phép lai: AaBbCcDdEeff x AaBbCcDdEeff có thể sinh ra đời con có số kiểu hình là

- A. 32. B. 64. C. 144. D. 256.

Phần II. (3 điểm)

Từ câu 17 đến 28 học sinh chọn 1 đáp án A – Đúng; B – Sai và tô vào phiếu trả lời

Phát biểu	A. Đúng	B. Sai
Dữ liệu này dùng từ câu 17 đến câu 20 : Một chiếc ô tô đang chạy trên cầu có cơ năng.		
Câu 17. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng.		
Câu 18. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm.		
Câu 19. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao.		
Câu 20. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô.		
Câu 21. Kim loại khác nhau có tính dẫn nhiệt khác nhau.		
Câu 22. Nhôm cháy sáng chói trong không khí tạo thành chất rắn màu trắng.		
Câu 23. Kim loại K, Mg, Zn tác dụng được với dung dịch HCl.		
Câu 24. Tungsten (W) được dùng để làm sợi đốt bóng đèn là do kim loại này có tính chất vật lí đặc trưng là độ cứng cao.		
Câu 25. Một đoạn gen có cấu trúc như sau: 5' – 3': – A – C – T – C – G – T – C – A – T – 3' – 5': – T – G – A – G – C – A – G – T – A – Mạch mRNA được tổng hợp là: – A – C – U – C – G – U – C – A – U –		
Câu 26. DNA được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung, khuôn mẫu và bán bảo toàn diễn ra ngoài tế bào chất.		
Câu 27. Trong sự tái bản DNA thì các nucleotide tự do trong môi trường nội bào liên kết với các nucleotide trên mạch khuôn của DNA mẹ theo nguyên tắc: A liên kết với U và ngược lại, G liên kết với C và ngược lại		
Câu 28. Trên 1 gene có 2100 Nu. Gene đó có 70 chu kì xoắn		

Phần III. (3 điểm) Tự luận. Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra.

Câu 29. (0,25 điểm) Vì sao ta 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?

Câu 30. (0,75 điểm) Một vật có khối lượng 2 kg đang ở độ cao 50 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

- Tính thế năng của vật ở độ cao 50 m.
- Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.
- Khi vật có động năng 100 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

Câu 31. (1,0 điểm)

- Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa kẽm (Zinc) với khí oxygen.
- Trình bày cách nhận biết hai kim loại sau bằng phương pháp hóa học: sắt, đồng.
- Cho 16,8 gam sắt phản ứng hết với dung dịch CuSO_4 0,2M thấy có kim loại màu đỏ được tạo thành. Tính thể tích dung dịch CuSO_4 cần dùng. (Cho $Fe = 56$)
- Các đồ dùng, vật dụng, công trình kiến trúc làm bằng kim loại sau một thời gian sẽ bị ăn mòn do phản ứng hóa học với các chất trong môi trường như khí oxygen, acid trong nước mưa,... Nêu ít nhất 3 biện pháp để bảo vệ các đồ vật kim loại không bị ăn mòn.

Câu 32. (1,0 điểm)

- Phát biểu quy luật phân li.
- Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gene quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene AaBbDDEeff tự thụ phấn. Xác định số loại giao tử của cơ thể lai trên.
- Một gene B có chiều dài 5100 Å. Tính tổng số nucleotide và chu kì xoắn của gene đó.

----- Chúc các con làm bài thật tốt! -----

Phần I. (4 điểm):

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

Câu 1. Tính chất vật lí chung của kim loại là

- A. tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.
- B. tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
- C. tính dẻo, tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim.
- D. tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn, có ánh kim.

Câu 2. Cặp kim loại nào sau đây đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Na, Al.
- B. Al, Cu.
- C. K, Na.
- D. Mg, K.

Câu 3. Quá trình dịch mã được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử

- A. RNA vận chuyển
- B. RNA ribosome
- C. RNA thông tin
- D. DNA

Câu 4. Cho một mẫu kẽm (zinc) vào dung dịch HCl, hiện tượng quan sát được là

- A. kẽm không phản ứng.
- B. kẽm không tan nhưng có bọt khí thoát ra.
- C. kẽm tan và có bọt khí thoát ra.
- D. kẽm tan, không có bọt khí thoát ra.

Câu 5. Nếu một vật có động năng là 20 J và khối lượng là 10 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?

- A. 2 m/s
- B. 20 m/s
- C. 4 m/s
- D. 10 m/s

Câu 6. Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng, trơn và hạt xanh, nhăn với nhau thu được F1 đều hạt vàng, trơn. Khi cho F1 tự thụ phấn thì F2 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 9 vàng, nhăn: 3 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 1 xanh, trơn.
- B. 9 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 vàng, nhăn.
- C. 9 vàng, nhăn: 3 xanh, nhăn: 3 vàng, trơn: 1 xanh, trơn.
- D. 9 vàng, trơn: 3 vàng, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 xanh, nhăn.

Câu 7. Nucleotide được cấu tạo từ các nguyên tố hoá học nào?

- A. C, H, O, N, P.
- B. C, H, O, N.
- C. C, H, O.
- D. C, H, O, N, S.

Câu 8. Cho đinh sắt vào dung dịch muối X màu xanh lam, thấy dung dịch màu xanh nhạt dần và có kim loại mới tạo thành bám trên đinh sắt. Muối X có thể là chất nào sau đây?

- A. NaCl.
- B. AlCl₃.
- C. CuSO₄.
- D. AgNO₃.

Câu 9. Nếu chọn mốc thế năng tại mặt đất. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật có cả động năng và thế năng?

- A. Một máy bay đang chuyển động trên đường băng của sân bay.
- B. Một ô tô đang đỗ trong bến xe.
- C. Một máy bay đang bay trên cao.
- D. Một ô tô đang chuyển động trên đường.

Câu 10. Di truyền học là hiện tượng

- A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.
- B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.
- C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.
- D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.

Câu 11. Động năng của vật phụ thuộc vào

- A. khối lượng.
- B. vận tốc của vật.
- C. khối lượng và chất làm vật.
- D. khối lượng và vận tốc của vật.

Câu 12. Nếu chọn mặt đất làm mốc để tính thế năng thì trong các vật sau đây vật nào **không** có thế năng?

- A. Viên đạn đang bay.
- B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
- C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
- D. Quả táo đang rơi từ trên cây xuống.

Câu 13. Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F₁ có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?

- A. AaBb x AaBb.
- B. AaBB x AaBb.
- C. AaBB x AABb.
- D. Aabb x aaBb.

Câu 14. Khi phân li độc lập và trội hoàn toàn thì phép lai: AaBbCcDdEeff x AaBbCcDdEeff có thể sinh ra đời con có số kiểu hình là

- A. 32.
- B. 64.
- C. 144.
- D. 256.

Câu 15. Trong di truyền học, kí hiệu P là

- A. con cái và con đực. B. thể hệ con.
 C. cặp bố mẹ thể hệ xuất phát. D. giao tử.

Câu 16. Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?

- A. Allen trội tác động hỗ trợ với alen lặn tương ứng.
 B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
 C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
 D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

Phần II. (3 điểm)

Từ câu 17 đến 28 học sinh chọn 1 đáp án A – Đúng; B – Sai và tô vào phiếu trả lời

Phát biểu	A. Đúng	B. Sai
Dữ liệu này dùng từ câu 17 đến câu 20 : Một chiếc ô tô đang chạy trên cầu có cơ năng.		
Câu 17. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao.		
Câu 18. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô.		
Câu 19. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng.		
Câu 20. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm.		
Câu 21. DNA được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung, khuôn mẫu và bán bảo toàn diễn ra ngoài tế bào chất.		
Câu 22. Trong sự tái bản DNA thì các nucleotide tự do trong môi trường nội bào liên kết với các nucleotide trên mạch khuôn của DNA mẹ theo nguyên tắc: A liên kết với U và ngược lại, G liên kết với C và ngược lại		
Câu 23. Kim loại khác nhau có tính dẫn nhiệt khác nhau.		
Câu 24. Nhôm cháy sáng chói trong không khí tạo thành chất rắn màu trắng.		
Câu 25. Một đoạn gen có cấu trúc như sau: 5' – 3': – A – C – T – C – G – T – C – A – T – 3' – 5': – T – G – A – G – C – A – G – T – A – Mạch mRNA được tổng hợp là: - A – C – U – C – G – U – C – A – U –		
Câu 26. Kim loại K, Mg, Zn tác dụng được với dung dịch HCl.		
Câu 27. Trên 1 gene có 2100 Nu. Gene đó có 70 chu kì xoắn		
Câu 28. Tungsten (W) được dùng để làm sợi đốt bóng đèn là do kim loại này có tính chất vật lí đặc trưng là độ cứng cao.		

Phần III. (3 điểm) Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra.

Câu 29. (0,25 điểm) Vì sao ta 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?

Câu 30. (0,75 điểm) Một vật có khối lượng 2 kg đang ở độ cao 50 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

- a. Tính thế năng của vật ở độ cao 50 m.
 b. Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.
 c. Khi vật có động năng 100 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

Câu 31. (1,0 điểm)

- a. Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa kẽm (Zinc) với khí oxygen.
 b. Trình bày cách nhận biết hai kim loại sau bằng phương pháp hóa học: sắt, đồng.
 c. Cho 16,8 gam sắt phản ứng hết với dung dịch CuSO_4 0,2M thấy có kim loại màu đỏ được tạo thành. Tính thể tích dung dịch CuSO_4 cần dùng. (Cho $Fe = 56$)
 d. Các đồ dùng, vật dụng, công trình kiến trúc làm bằng kim loại sau một thời gian sẽ bị ăn mòn do phản ứng hóa học với các chất trong môi trường như khí oxygen, acid trong nước mưa,... Nêu ít nhất 3 biện pháp để bảo vệ các đồ vật kim loại không bị ăn mòn.

Câu 32. (1,0 điểm)

- a. Phát biểu quy luật phân li.
 b. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gene quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene AaBbDDEeFf tự thụ phấn. Xác định số loại giao tử của cơ thể lai trên.
 c. Một gene B có chiều dài 5100 Å. Tính tổng số nucleotide và chu kì xoắn của gene đó.

----- Chúc các con làm bài thật tốt! -----

Phần I. (4 điểm):

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

Câu 1. Tính chất vật lí chung của kim loại là

- A. tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.
- B. tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
- C. tính dẻo, tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim.
- D. tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn, có ánh kim.

Câu 12. Quá trình dịch mã được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử

- A. RNA vận chuyển
- B. RNA ribosome
- C. RNA thông tin
- D. DNA

Câu 13. Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F_1 có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?

- A. AaBb x AaBb.
- B. AaBB x AaBb.
- C. AaBB x AABb.
- D. Aabb x aaBb.

Câu 4. Cho một mẫu kẽm (zinc) vào dung dịch HCl, hiện tượng quan sát được là

- A. kẽm không phản ứng.
- B. kẽm không tan nhưng có bọt khí thoát ra.
- C. kẽm tan và có bọt khí thoát ra.
- D. kẽm tan, không có bọt khí thoát ra.

Câu 5. Trong di truyền học, kí hiệu P là

- A. con cái và con đực.
- B. thế hệ con.
- C. cặp bố mẹ thế hệ xuất phát.
- D. giao tử.

Câu 6. Động năng của vật phụ thuộc vào

- A. khối lượng.
- B. vận tốc của vật.
- C. khối lượng và chất làm vật.
- D. khối lượng và vận tốc của vật.

Câu 7. Nếu chọn mặt đất làm mốc để tính thế năng thì trong các vật sau đây vật nào **không** có thế năng?

- A. Viên đạn đang bay.
- B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
- C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
- D. Quả táo đang rơi từ trên cây xuống.

Câu 8. Khi phân li độc lập và trội hoàn toàn thì phép lai: AaBbCcDdEeff x AaBbCcDdEeff có thể sinh ra đời con có số kiểu hình là

- A. 32.
- B. 64.
- C. 144.
- D. 256.

Câu 9. Cặp kim loại nào sau đây đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Na, Al.
- B. Al, Cu.
- C. K, Na.
- D. Mg, K.

Câu 10. Nếu chọn mốc thế năng tại mặt đất. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật có cả động năng và thế năng?

- A. Một máy bay đang chuyển động trên đường băng của sân bay.
- B. Một ô tô đang đỗ trong bến xe.
- C. Một máy bay đang bay trên cao.
- D. Một ô tô đang chuyển động trên đường.

Câu 11. Nếu một vật có động năng là 20 J và khối lượng là 10 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?

- A. 2 m/s
- B. 20 m/s
- C. 4 m/s
- D. 10 m/s

Câu 12. Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?

- A. Allen trội tác động hỗ trợ với alen lặn tương ứng.
- B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
- C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
- D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

Câu 13. Cho đinh sắt vào dung dịch muối X màu xanh lam, thấy dung dịch màu xanh nhạt dần và có kim loại mới tạo thành bám trên đinh sắt. Muối X có thể là chất nào sau đây?

- A. NaCl.
- B. AlCl₃.
- C. CuSO₄.
- D. AgNO₃.

Câu 14. Di truyền học là hiện tượng

- A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.
- B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.
- C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.
- D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.

Câu 15. Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng, trơn và hạt xanh, nhăn với nhau thu được F1 đều hạt vàng, trơn. Khi cho F1 tự thụ phấn thì F2 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 9 vàng, nhăn: 3 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 1 xanh, trơn.
 B. 9 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 vàng, nhăn.
 C. 9 vàng, nhăn: 3 xanh, nhăn: 3 vàng, trơn: 1 xanh, trơn.
 D. 9 vàng, trơn: 3 vàng, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 xanh, nhăn.

Câu 16. Nucleotide được cấu tạo từ các nguyên tố hoá học nào?

- A. C, H, O, N, P. B. C, H, O, N. C. C, H, O. D. C, H, O, N, S.

Phần II. (3 điểm)

Từ câu 17 đến 28 học sinh chọn 1 đáp án A – Đúng; B – Sai và tô vào phiếu trả lời

Phát biểu	A. Đúng	B. Sai
Dữ liệu này dùng từ câu 17 đến câu 20 : Một chiếc ô tô đang chạy trên cầu có cơ năng.		
Câu 17. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô.		
Câu 18. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng.		
Câu 19. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao.		
Câu 20. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm.		
Câu 21. Tungsten (W) được dùng để làm sợi đốt bóng đèn là do kim loại này có tính chất vật lý đặc trưng là độ cứng cao.		
Câu 22. Trong sự tái bản DNA thì các nucleotide tự do trong môi trường nội bào liên kết với các nucleotide trên mạch khuôn của DNA mẹ theo nguyên tắc: A liên kết với U và ngược lại, G liên kết với C và ngược lại		
Câu 23. Nhôm cháy sáng chói trong không khí tạo thành chất rắn màu trắng.		
Câu 24. Trên 1 gene có 2100 Nu. Gene đó có 70 chu kì xoắn		
Câu 25. Một đoạn gen có cấu trúc như sau: 5' – 3': – A – C – T – C – G – T – C – A – T – 3' – 5': – T – G – A – G – C – A – G – T – A – Mạch mRNA được tổng hợp là: - A – C – U – C – G – U – C – A – U –		
Câu 26. Kim loại khác nhau có tính dẫn nhiệt khác nhau.		
Câu 27. Kim loại K, Mg, Zn tác dụng được với dung dịch HCl.		
Câu 28. DNA được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung, khuôn mẫu và bán bảo toàn diễn ra ngoài tế bào chất.		

Phần III. (3 điểm) Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra.

Câu 29. (0,25 điểm) Vì sao ta 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?

Câu 30. (0,75 điểm) Một vật có khối lượng 2 kg đang ở độ cao 50 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

- a. Tính thế năng của vật ở độ cao 50 m.
 b. Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.
 c. Khi vật có động năng 100 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

Câu 31. (1,0 điểm)

- a. Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa kẽm (Zinc) với khí oxygen.
 b. Trình bày cách nhận biết hai kim loại sau bằng phương pháp hóa học: sắt, đồng.
 c. Cho 16,8 gam sắt phản ứng hết với dung dịch CuSO₄ 0,2M thấy có kim loại màu đỏ được tạo thành. Tính thể tích dung dịch CuSO₄ cần dùng. (Cho Fe = 56)
 d. Các đồ dùng, vật dụng, công trình kiến trúc làm bằng kim loại sau một thời gian sẽ bị ăn mòn do phản ứng hóa học với các chất trong môi trường như khí oxygen, acid trong nước mưa,... Nêu ít nhất 3 biện pháp để bảo vệ các đồ vật kim loại không bị ăn mòn.

Câu 32. (1,0 điểm)

- a. Phát biểu quy luật phân li.
 b. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gene quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene AaBbDDEeFf tự thụ phấn. Xác định số loại giao tử của cơ thể lai trên.
 c. Một gene B có chiều dài 5100 Å. Tính tổng số nucleotide và chu kì xoắn của gene đó.

----- Chúc các con làm bài thật tốt! -----

Phần I. (4 điểm):

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

- Câu 1.** Cho một mẫu kẽm (zinc) vào dung dịch HCl, hiện tượng quan sát được là
A. kẽm không phản ứng. B. kẽm không tan nhưng có bọt khí thoát ra.
C. kẽm tan và có bọt khí thoát ra. D. kẽm tan, không có bọt khí thoát ra.
- Câu 2.** Cho đinh sắt vào dung dịch muối X màu xanh lam, thấy dung dịch màu xanh nhạt dần và có kim loại mới tạo thành bám trên đinh sắt. Muối X có thể là chất nào sau đây?
A. NaCl. B. AlCl₃. C. CuSO₄. D. AgNO₃.
- Câu 3.** Di truyền học là hiện tượng
A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.
B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.
C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.
D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.
- Câu 4.** Nếu một vật có động năng là 20 J và khối lượng là 10 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?
A. 2 m/s B. 20 m/s C. 4 m/s D. 10 m/s
- Câu 5.** Cặp kim loại nào sau đây đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?
A. Na, Al. B. Al, Cu. C. K, Na. D. Mg, K.
- Câu 6.** Quá trình dịch mã được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử
A. RNA vận chuyển B. RNA ribosome C. RNA thông tin D. DNA
- Câu 7.** Động năng của vật phụ thuộc vào
A. khối lượng. B. vận tốc của vật.
C. khối lượng và chất làm vật. D. khối lượng và vận tốc của vật.
- Câu 8.** Trong di truyền học, kí hiệu P là
A. con cái và con đực. B. thế hệ con.
C. cặp bố mẹ thế hệ xuất phát. D. giao tử.
- Câu 9.** Nếu chọn mốc thế năng tại mặt đất. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật có cả động năng và thế năng?
A. Một máy bay đang chuyển động trên đường băng của sân bay.
B. Một ô tô đang đỗ trong bến xe.
C. Một máy bay đang bay trên cao.
D. Một ô tô đang chuyển động trên đường.
- Câu 10.** Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F₁ có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?
A. AaBb x AaBb. B. AaBB x AaBb. C. AaBB x AABb. D. Aabb x aaBb.
- Câu 11.** Nucleotide được cấu tạo từ các nguyên tố hoá học nào?
A. C, H, O, N, P. B. C, H, O, N. C. C, H, O. D. C, H, O, N, S.
- Câu 12.** Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?
A. Allen trội tác động hỗ trợ với alen lặn tương ứng.
B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.
- Câu 13.** Tính chất vật lí chung của kim loại là
A. tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.
B. tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
C. tính dẻo, tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim.
D. tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn, có ánh kim.
- Câu 14.** Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng, trơn và hạt xanh, nhăn với nhau thu được F₁ đều hạt vàng, trơn. Khi cho F₁ tự thụ phấn thì F₂ có tỉ lệ kiểu hình là
A. 9 vàng, nhăn: 3 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 1 xanh, trơn.
B. 9 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 vàng, nhăn.
C. 9 vàng, nhăn: 3 xanh, nhăn: 3 vàng, trơn: 1 xanh, trơn.
D. 9 vàng, trơn: 3 vàng, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 xanh, nhăn.

Phần I. (4 điểm):

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

- Câu 1.** Cho một mẫu kẽm (zinc) vào dung dịch HCl, hiện tượng quan sát được là
A. kẽm không phản ứng. B. kẽm không tan nhưng có bọt khí thoát ra.
C. kẽm tan và có bọt khí thoát ra. D. kẽm tan, không có bọt khí thoát ra.
- Câu 2.** Động năng của vật phụ thuộc vào
A. khối lượng. B. vận tốc của vật.
C. khối lượng và chất làm vật. D. khối lượng và vận tốc của vật.
- Câu 3.** Cặp kim loại nào sau đây đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?
A. Na, Al. B. Al, Cu. C. K, Na. D. Mg, K.
- Câu 4.** Cho đinh sắt vào dung dịch muối X màu xanh lam, thấy dung dịch màu xanh nhạt dần và có kim loại mới tạo thành bám trên đinh sắt. Muối X có thể là chất nào sau đây?
A. NaCl. B. AlCl₃. C. CuSO₄. D. AgNO₃.
- Câu 5.** Quá trình dịch mã được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử
A. RNA vận chuyển B. RNA ribosome C. RNA thông tin D. DNA
- Câu 6.** Khi phân li độc lập và trội hoàn toàn thì phép lai: AaBbCcDdEeff x AaBbCcDdEeff có thể sinh ra đời con có số kiểu hình là
A. 32. B. 64. C. 144. D. 256.
- Câu 7.** Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?
A. Allen trội tác động hỗ trợ với alen lặn tương ứng.
B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.
- Câu 8.** Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F₁ có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?
A. AaBb x AaBb. B. AaBB x AaBb. C. AaBB x AABb. D. Aabb x aaBb.
- Câu 9.** Nếu chọn mặt đất làm mốc để tính thế năng thì trong các vật sau đây vật nào **không** có thế năng?
A. Viên đạn đang bay.
B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
D. Quả táo đang rơi từ trên cây xuống.
- Câu 10.** Nếu chọn mốc thế năng tại mặt đất. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật có cả động năng và thế năng?
A. Một máy bay đang chuyển động trên đường băng của sân bay.
B. Một ô tô đang đỗ trong bến xe.
C. Một máy bay đang bay trên cao.
D. Một ô tô đang chuyển động trên đường.
- Câu 11.** Nếu một vật có động năng là 20 J và khối lượng là 10 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?
A. 2 m/s B. 20 m/s C. 4 m/s D. 10 m/s
- Câu 12.** Tính chất vật lí chung của kim loại là
A. tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.
B. tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
C. tính dẻo, tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim.
D. tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn, có ánh kim.
- Câu 13.** Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng, trơn và hạt xanh, nhăn với nhau thu được F₁ đều hạt vàng, trơn. Khi cho F₁ tự thụ phấn thì F₂ có tỉ lệ kiểu hình là
A. 9 vàng, nhăn: 3 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 1 xanh, trơn.
B. 9 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 vàng, nhăn.
C. 9 vàng, nhăn: 3 xanh, nhăn: 3 vàng, trơn: 1 xanh, trơn.
D. 9 vàng, trơn: 3 vàng, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 xanh, nhăn.
- Câu 14.** Trong di truyền học, kí hiệu P là
A. con cái và con đực. B. thế hệ con.

C. cặp bố mẹ thể hệ xuất phát.

D. giao tử.

Câu 15. Nucleotide được cấu tạo từ các nguyên tố hoá học nào?

A. C, H, O, N, P.

B. C, H, O, N.

C. C, H, O.

D. C, H, O, N, S.

Câu 16. Di truyền học là hiện tượng

A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.

B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.

C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.

D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.

Phần II. (3 điểm)

Từ câu 17 đến 28 học sinh chọn 1 đáp án A – Đúng; B – Sai và tô vào phiếu trả lời

Phát biểu	A. Đúng	B. Sai
Dữ liệu này dùng từ câu 17 đến câu 20 : Một chiếc ô tô đang chạy trên cầu có cơ năng.		
Câu 17. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô.		
Câu 18. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm.		
Câu 19. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng.		
Câu 20. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao.		
Câu 21. Tungsten (W) được dùng để làm sợi đốt bóng đèn là do kim loại này có tính chất vật lý đặc trưng là độ cứng cao.		
Câu 22. Kim loại khác nhau có tính dẫn nhiệt khác nhau.		
Câu 23. Kim loại K, Mg, Zn tác dụng được với dung dịch HCl.		
Câu 24. Một đoạn gen có cấu trúc như sau: 5' – 3': – A – C – T – C – G – T – C – A – T – 3' – 5': – T – G – A – G – C – A – G – T – A – Mạch mRNA được tổng hợp là: – A – C – U – C – G – U – C – A – U –		
Câu 25. Trong sự tái bản DNA thì các nucleotide tự do trong môi trường nội bào liên kết với các nucleotide trên mạch khuôn của DNA mẹ theo nguyên tắc: A liên kết với U và ngược lại, G liên kết với C và ngược lại		
Câu 26. Nhôm cháy sáng chói trong không khí tạo thành chất rắn màu trắng.		
Câu 27. Trên 1 gene có 2100 Nu. Gene đó có 70 chu kì xoắn		
Câu 28. DNA được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung, khuôn mẫu và bán bảo toàn diễn ra ngoài tế bào chất.		

Phần III. (3 điểm) Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra.

Câu 29. (0,25 điểm) Vì sao ta 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?

Câu 30. (0,75 điểm) Một vật có khối lượng 2 kg đang ở độ cao 50 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

a. Tính thế năng của vật ở độ cao 50 m.

b. Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.

c. Khi vật có động năng 100 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

Câu 31. (1,0 điểm)

a. Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa kẽm (Zinc) với khí oxygen.

b. Trình bày cách nhận biết hai kim loại sau bằng phương pháp hóa học: sắt, đồng.

c. Cho 16,8 gam sắt phản ứng hết với dung dịch CuSO_4 0,2M thấy có kim loại màu đỏ được tạo thành. Tính thể tích dung dịch CuSO_4 cần dùng. (Cho $Fe = 56$)

d. Các đồ dùng, vật dụng, công trình kiến trúc làm bằng kim loại sau một thời gian sẽ bị ăn mòn do phản ứng hóa học với các chất trong môi trường như khí oxygen, acid trong nước mưa,... Nêu ít nhất 3 biện pháp để bảo vệ các đồ vật kim loại không bị ăn mòn.

Câu 32. (1,0 điểm)

a. Phát biểu quy luật phân li.

b. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gene quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene AaBbDDEeFf tự thụ phấn. Xác định số loại giao tử của cơ thể lai trên.

c. Một gene B có chiều dài 5100 Å. Tính tổng số nucleotide và chu kì xoắn của gene đó.

----- Chúc các con làm bài thật tốt! -----

Phần I. (4 điểm)

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

Câu 1. Thế năng của vật phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật. B. độ cao của vật so với gốc.
C. khối lượng và chất làm vật. D. khối lượng và độ cao của vật so với gốc.

Câu 2. Trong các vật sau đây vật nào **không** có động năng?

- A. Viên đạn đang bay.
B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
D. Quả táo đang rơi từ trên cây xuống.

Câu 3. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật **không** có cả động năng và thế năng? Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

- A. Một học sinh đang ngồi học. B. Một ô tô đang đi trên đường.
C. Một máy bay đang bay trên cao. D. Một vận động viên đang chạy bền.

Câu 4. Nếu một vật có động năng là 100 J và khối lượng là 8 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?

- A. 5 m/s B. 12,5 m/s C. 800 m/s D. 18 m/s

Câu 5. Kim loại có thể kéo dài thành sợi, dễ dát mỏng hoặc uốn cong do có

- A. tính dẫn điện. B. ánh kim. C. tính dẻo. D. tính dẫn nhiệt.

Câu 6. Kim loại nào sau đây tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao tạo thành oxide kim loại?

- A. Cu. B. Zn. C. Ag. D. Au.

Câu 7. Hiện tượng gì xảy ra khi cho một thanh đồng vào dung dịch H_2SO_4 loãng?

- A. Thanh đồng tan dần, có khí không màu thoát ra.
B. Thanh đồng tan dần, dung dịch chuyển thành màu xanh lam.
C. Xuất hiện kết tủa trắng.
D. Không có hiện tượng xảy ra.

Câu 8. Cho hỗn hợp nhôm và sắt tác dụng với dung dịch $Cu(NO_3)_2$ thu được dung dịch A và chất rắn B gồm hai kim loại. Khi cho chất rắn B tác dụng với dung dịch HCl thấy có bọt khí thoát ra. Chất rắn B **không** chứa kim loại nào sau đây?

- A. Fe và Al. B. Cu. C. Al. D. Fe.

Câu 9. Biến dị là hiện tượng

- A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.
B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.
C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.
D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.

Câu 10. Trong di truyền học, kí hiệu F là

- A. con cái và con đực. B. thế hệ con.
C. cặp bố mẹ thế hệ xuất phát. D. giao tử.

Câu 11. Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?

- A. Allen trội tác động hỗ trợ với alen lặn tương ứng.
B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

Câu 12. Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng và hạt xanh với nhau thu được F1 đều hạt vàng. Khi cho F1 tự thụ phấn thì F2 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh B. 9 hạt vàng: 3 hạt xanh.
C. 1 hạt vàng: 2 hạt xanh. D. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.

Câu 13. Mã di truyền codon mở đầu quá trình tổng hợp protein là

- A. AUG. B. UAA. C. AUC. D. UAG.

Câu 14. Quá trình tái bản DNA được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử

- A. RNA vận chuyển B. RNA ribosome C. RNA thông tin D. DNA

Câu 15. Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F₁ có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?

- A. AaBb x AaBb. B. AaBB x AaBb. C. AaBB x AABb. D. Aabb x aaBb.

Câu 16. Khi phân li độc lập và trội hoàn toàn thì phép lai: AaBbCcDdEeff x AaBbCcDdEeFf có thể sinh ra đời con có số kiểu hình là:

- A. 32. B. 64. C. 144. D. 256.

Phần II. (3 điểm)

Từ câu 17 đến 28 học sinh chọn 1 đáp án A – Đúng; B – Sai và tô vào phiếu trả lời

Phát biểu	A. Đúng	B. Sai
Dữ liệu này dùng từ câu 17 đến câu 20 : Một chiếc ô tô đang chạy trên cầu có cơ năng.		
Câu 17. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng.		
Câu 18. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm.		
Câu 19. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao.		
Câu 20. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô.		
Câu 21. Các kim loại khác nhau có nhiệt độ nóng chảy khác nhau.		
Câu 22. Sắt cháy trong không khí tạo khói màu nâu đỏ.		
Câu 23. Cu, Ag, Au phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.		
Câu 24. Sodium có độ cứng cao nhất trong các kim loại, thường được dùng để chế tạo hợp kim không gỉ, có độ bền cơ học cao.		
Câu 25. Một đoạn gen có cấu trúc như sau: 5' – 3': – A – C – T – C – G – T – C – A – T – 3' – 5': – T – G – A – G – C – A – G – T – A – Mạch mRNA được tổng hợp là: - A – C – U – C – G – U – C – A – U –		
Câu 26. Sự biểu hiện của gene thành tính trạng được thể hiện theo sơ đồ sau Gene $\xrightarrow{\text{dịch mã}}$ mRNA $\xrightarrow{\text{phiên mã}}$ Protein $\xrightarrow{\quad}$ Tính trạng (DNA)		
Câu 27. Mã di truyền không mã hoá amino acid có vai trò kết thúc tổng hợp Protein là UAA, UAG, UGG.		
Câu 28. Trên 1 gene có 2100 nucleotide. Số nucleotide loại A + T = 30% \Rightarrow A + T = 630 nu \Rightarrow G + C = 1470 nu		

Phần III. (3 điểm) Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra.

Câu 29. (0,25 điểm) Vì sao ta 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?

Câu 30. (0,75 điểm) Một vật có khối lượng 5 kg đang ở độ cao 40 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

- Tính thế năng của vật ở độ cao 40 m.
- Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.
- Khi vật có động năng 500 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

Câu 31. (1,0 điểm)

- Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa Sodium với khí oxygen.
- Trình bày cách nhận biết hai kim loại sau bằng phương pháp hóa học: potassium, đồng.
- Trong phòng thí nghiệm, cần điều chế 4,958 L khí hydrogen ở đkc. Người ta cho sắt tác dụng với 100 ml dung dịch H₂SO₄ (phản ứng hoàn toàn). Tính nồng độ mol dung dịch H₂SO₄ cần dùng.
- Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Giải thích vì sao nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì có thể thu gom bằng cách dùng bột lưu huỳnh rắc lên thủy ngân.

Câu 32. (1,0 điểm)

- Phát biểu quy luật phân li độc lập.
- Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gene quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene AaBbDdEeFf tự thụ phấn. Xác định số loại kiểu hình của cơ thể trên.
- Một gene C có chiều dài 5100 Å. Trong phân tử này có số nucleotide loại A bằng 960, tìm số nucleotide các loại còn lại.

----- Chúc các con làm bài thật tốt! -----

Phần I. (4 điểm)

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

Câu 1. Hiện tượng gì xảy ra khi cho một thanh đồng vào dung dịch H_2SO_4 loãng?

- A. Thanh đồng tan dần, có khí không màu thoát ra.
- B. Thanh đồng tan dần, dung dịch chuyển thành màu xanh lam.
- C. Xuất hiện kết tủa trắng.
- D. Không có hiện tượng xảy ra.

Câu 2. Kim loại nào sau đây tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao tạo thành oxide kim loại?

- A. Cu.
- B. Zn.
- C. Ag.
- D. Au.

Câu 3. Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F_1 có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?

- A. AaBb x AaBb.
- B. AaBB x AaBb.
- C. AaBB x AABb.
- D. Aabb x aaBb.

Câu 4. Khi phân li độc lập và trội hoàn toàn thì phép lai: AaBbCcDdEeFf x AaBbCcDdEeFf có thể sinh ra đời con có số kiểu hình là:

- A. 32.
- B. 64.
- C. 144.
- D. 256.

Câu 5. Cho hỗn hợp nhôm và sắt tác dụng với dung dịch $Cu(NO_3)_2$ thu được dung dịch A và chất rắn B gồm hai kim loại. Khi cho chất rắn B tác dụng với dung dịch HCl thấy có bọt khí thoát ra. Chất rắn B **không** chứa kim loại nào sau đây?

- A. Fe và Al.
- B. Cu.
- C. Al.
- D. Fe.

Câu 6. Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng và hạt xanh với nhau thu được F_1 đều hạt vàng. Khi cho F_1 tự thụ phấn thì F_2 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh
- B. 9 hạt vàng: 3 hạt xanh.
- C. 1 hạt vàng: 2 hạt xanh.
- D. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.

Câu 7. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật **không** có cả động năng và thế năng? Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

- A. Một học sinh đang ngồi học.
- B. Một ô tô đang đi trên đường.
- C. Một máy bay đang bay trên cao.
- D. Một vận động viên đang chạy bền.

Câu 8. Trong di truyền học, kí hiệu F là

- A. con cái và con đực.
- B. thế hệ con.
- C. cặp bố mẹ thế hệ xuất phát.
- D. giao tử.

Câu 9. Mã di truyền codon mở đầu quá trình tổng hợp protein là

- A. AUG.
- B. UAA.
- C. AUC.
- D. UAG.

Câu 10. Quá trình tái bản DNA được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử

- A. RNA vận chuyển
- B. RNA ribosome
- C. RNA thông tin
- D. DNA

Câu 11. Thế năng của vật phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật.
- B. độ cao của vật so với gốc.
- C. khối lượng và chất làm vật.
- D. khối lượng và độ cao của vật so với gốc.

Câu 12. Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?

- A. Allen trội tác động hỗ trợ với alen lặn tương ứng.
- B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
- C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
- D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

Câu 13. Biến dị là hiện tượng

- A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.
- B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.
- C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.
- D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.

Câu 14. Trong các vật sau đây vật nào **không** có động năng?

- A. Viên đạn đang bay.
- B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
- C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
- D. Quả táo đang rơi từ trên cây xuống.

Câu 15. Nếu một vật có động năng là 100 J và khối lượng là 8 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?

- A. 5 m/s B. 12,5 m/s C. 800 m/s D. 18 m/s

Câu 16. Kim loại có thể kéo dài thành sợi, dễ dát mỏng hoặc uốn cong do có

- A. tính dẫn điện. B. ánh kim. C. tính dẻo. D. tính dẫn nhiệt.

Phần II. (3 điểm)

Từ câu 17 đến 28 học sinh chọn 1 đáp án A – Đúng; B – Sai và tô vào phiếu trả lời

Phát biểu	A. Đúng	B. Sai
Dữ liệu này dùng từ câu 17 đến câu 20 : Một chiếc ô tô đang chạy trên cầu có cơ năng.		
Câu 17. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm.		
Câu 18. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô.		
Câu 19. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao.		
Câu 20. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng.		
Câu 21. Sodium có độ cứng cao nhất trong các kim loại, thường được dùng để chế tạo hợp kim không gỉ, có độ bền cơ học cao.		
Câu 22. Trên 1 gene có 2100 nucleotide. Số nucleotide loại A + T = 30% => A + T = 630 nu => G + C = 1470 nu		
Câu 23. Cu, Ag, Au phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.		
Câu 24. Sự biểu hiện của gene thành tính trạng được thể hiện theo sơ đồ sau Gene (DNA) $\xrightarrow{\text{dịch mã}}$ mRNA $\xrightarrow{\text{phiên mã}}$ Protein $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$ Tính trạng		
Câu 25. Mã di truyền không mã hoá amino acid có vai trò kết thúc tổng hợp Protein là UAA, UAG, UGG.		
Câu 26. Một đoạn gen có cấu trúc như sau: 5' – 3': – A – C – T – C – G – T – C – A – T – 3' – 5': – T – G – A – G – C – A – G – T – A – Mạch mRNA được tổng hợp là: - A – C – U – C – G – U – C – A – U –		
Câu 27. Các kim loại khác nhau có nhiệt độ nóng chảy khác nhau.		
Câu 28. Sắt cháy trong không khí tạo khói màu nâu đỏ.		

Phần III. (3 điểm) Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra.

Câu 29. (0,25 điểm) Vì sao ta 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?

Câu 30. (0,75 điểm) Một vật có khối lượng 5 kg đang ở độ cao 40 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

- b. Tính thế năng của vật ở độ cao 40 m.
b. Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.
c. Khi vật có động năng 500 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

Câu 31. (1,0 điểm)

- a. Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa Sodium với khí oxygen.
b. Trình bày cách nhận biết hai kim loại sau bằng phương pháp hóa học: potassium, đồng.
c. Trong phòng thí nghiệm, cần điều chế 4,958 L khí hydrogen ở đkc. Người ta cho sắt tác dụng với 100 ml dung dịch H₂SO₄ (phản ứng hoàn toàn). Tính nồng độ mol dung dịch H₂SO₄ cần dùng.
d. Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Giải thích vì sao nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì có thể thu gom bằng cách dùng bột lưu huỳnh rắc lên thủy ngân.

Câu 32. (1,0 điểm)

- a. Phát biểu quy luật phân li độc lập.
b. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gene quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene AaBbDdEeFf tự thụ phấn. Xác định số loại kiểu hình của cơ thể trên.
c. Một gene C có chiều dài 5100 Å. Trong phân tử này có số nucleotide loại A bằng 960, tìm số nucleotide các loại còn lại.

----- Chúc các con làm bài thật tốt! -----

Phần I. (4 điểm)

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

Câu 1. Hiện tượng gì xảy ra khi cho một thanh đồng vào dung dịch H_2SO_4 loãng?

- A. Thanh đồng tan dần, có khí không màu thoát ra.
- B. Thanh đồng tan dần, dung dịch chuyển thành màu xanh lam.
- C. Xuất hiện kết tủa trắng.
- D. Không có hiện tượng xảy ra.

Câu 2. Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F_1 có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?

- A. $AaBb \times AaBb$.
- B. $AaBB \times AaBb$.
- C. $AaBB \times AABb$.
- D. $Aabb \times aaBb$.

Câu 3. Thế năng của vật phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật.
- B. độ cao của vật so với gốc.
- C. khối lượng và chất làm vật.
- D. khối lượng và độ cao của vật so với gốc.

Câu 4. Trong các vật sau đây vật nào **không** có động năng?

- A. Viên đạn đang bay.
- B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
- C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
- D. Quả táo đang rơi từ trên cây xuống.

Câu 5. Trong di truyền học, kí hiệu F là

- A. con cái và con đực.
- B. thế hệ con.
- C. cặp bố mẹ thế hệ xuất phát.
- D. giao tử.

Câu 6. Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?

- A. Allen trội tác động hỗ trợ với alen lặn tương ứng.
- B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
- C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
- D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

Câu 7. Kim loại nào sau đây tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao tạo thành oxide kim loại?

- A. Cu.
- B. Zn.
- C. Ag.
- D. Au.

Câu 8. Khi phân li độc lập và trội hoàn toàn thì phép lai: $AaBbCcDdEeFf \times AaBbCcDdEeFf$ có thể sinh ra đời con có số kiểu hình là:

- A. 32.
- B. 64.
- C. 144.
- D. 256.

Câu 9. Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng và hạt xanh với nhau thu được F_1 đều hạt vàng. Khi cho F_1 tự thụ phấn thì F_2 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh
- B. 9 hạt vàng: 3 hạt xanh.
- C. 1 hạt vàng: 2 hạt xanh.
- D. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.

Câu 10. Mã di truyền codon mở đầu quá trình tổng hợp protein là

- A. AUG.
- B. UAA.
- C. AUC.
- D. UAG.

Câu 11. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật **không** có cả động năng và thế năng? Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

- A. Một học sinh đang ngồi học.
- B. Một ô tô đang đi trên đường.
- C. Một máy bay đang bay trên cao.
- D. Một vận động viên đang chạy bên.

Câu 12. Cho hỗn hợp nhôm và sắt tác dụng với dung dịch $Cu(NO_3)_2$ thu được dung dịch A và chất rắn B gồm hai kim loại. Khi cho chất rắn B tác dụng với dung dịch HCl thấy có bọt khí thoát ra. Chất rắn B **không** chứa kim loại nào sau đây?

- A. Fe và Al.
- B. Cu.
- C. Al.
- D. Fe.

Câu 13. Biến dị là hiện tượng

- A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.
- B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.
- C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.
- D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.

Câu 14. Quá trình tái bản DNA được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử

- A. RNA vận chuyển
- B. RNA ribosome
- C. RNA thông tin
- D. DNA

Câu 15. Nếu một vật có động năng là 100 J và khối lượng là 8 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?

- A. 5 m/s B. 12,5 m/s C. 800 m/s D. 18 m/s

Câu 16. Kim loại có thể kéo dài thành sợi, dễ dát mỏng hoặc uốn cong do có

- A. tính dẫn điện. B. ánh kim. C. tính dẻo. D. tính dẫn nhiệt.

Phần II. (3 điểm)

Từ câu 17 đến 28 học sinh chọn 1 đáp án A – Đúng; B – Sai và tô vào phiếu trả lời

Phát biểu	A. Đúng	B. Sai
Dữ liệu này dùng từ câu 17 đến câu 20 : Một chiếc ô tô đang chạy trên cầu có cơ năng.		
Câu 17. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao.		
Câu 18. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô.		
Câu 19. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng.		
Câu 20. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm.		
Câu 21. Cu, Ag, Au phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.		
Câu 22. Mã di truyền không mã hoá amino acid có vai trò kết thúc tổng hợp Protein là UAA, UAG, UGG.		
Câu 23. Trên 1 gene có 2100 nucleotide. Số nucleotide loại A + T = 30% => A + T = 630 nu => G + C = 1470 nu		
Câu 24. Sodium có độ cứng cao nhất trong các kim loại, thường được dùng để chế tạo hợp kim không gỉ, có độ bền cơ học cao.		
Câu 25. Các kim loại khác nhau có nhiệt độ nóng chảy khác nhau.		
Câu 26. Sắt cháy trong không khí tạo khói màu nâu đỏ.		
Câu 27. Một đoạn gen có cấu trúc như sau: 5' – 3': – A – C – T – C – G – T – C – A – T – 3' – 5': – T – G – A – G – C – A – G – T – A – Mạch mRNA được tổng hợp là: - A – C – U – C – G – U – C – A – U –		
Câu 28. Sự biểu hiện của gene thành tính trạng được thể hiện theo sơ đồ sau Gene $\xrightarrow{\text{dịch mã}}$ mRNA $\xrightarrow{\text{phiên mã}}$ Protein $\xrightarrow{\quad}$ Tính trạng (DNA)		

Phần III. (3 điểm) Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra.

Câu 29. (0,25 điểm) Vì sao ta 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?

Câu 30. (0,75 điểm) Một vật có khối lượng 5 kg đang ở độ cao 40 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

- c. Tính thế năng của vật ở độ cao 40 m.
b. Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.
c. Khi vật có động năng 500 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

Câu 31. (1,0 điểm)

- a. Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa Sodium với khí oxygen.
b. Trình bày cách nhận biết hai kim loại sau bằng phương pháp hóa học: potassium, đồng.
c. Trong phòng thí nghiệm, cần điều chế 4,958 L khí hydrogen ở đkc. Người ta cho sắt tác dụng với 100 ml dung dịch H₂SO₄ (phản ứng hoàn toàn). Tính nồng độ mol dung dịch H₂SO₄ cần dùng.
d. Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Giải thích vì sao nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì có thể thu gom bằng cách dùng bột lưu huỳnh rắc lên thủy ngân.

Câu 32. (1,0 điểm)

- a. Phát biểu quy luật phân li độc lập.
b. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gene quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene AaBbDdEeFf tự thụ phấn. Xác định số loại kiểu hình của cơ thể trên.
c. Một gene C có chiều dài 5100 Å. Trong phân tử này có số nucleotide loại A bằng 960, tìm số nucleotide các loại còn lại.

----- Chúc các con làm bài thật tốt! -----

Phần I. (4 điểm)

Học sinh tô vào phiếu trả lời đáp án đúng nhất cho các câu hỏi sau:

Câu 1. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật **không** có cả động năng và thế năng? Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

- A. Một học sinh đang ngồi học. B. Một ô tô đang đi trên đường.
C. Một máy bay đang bay trên cao. D. Một vận động viên đang chạy bền.

Câu 2. Nếu một vật có động năng là 100 J và khối lượng là 8 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?

- A. 5 m/s B. 12,5 m/s C. 800 m/s D. 18 m/s

Câu 3. Hiện tượng gì xảy ra khi cho một thanh đồng vào dung dịch H_2SO_4 loãng?

- A. Thanh đồng tan dần, có khí không màu thoát ra.
B. Thanh đồng tan dần, dung dịch chuyển thành màu xanh lam.
C. Xuất hiện kết tủa trắng.
D. Không có hiện tượng xảy ra.

Câu 4. Cho hỗn hợp nhôm và sắt tác dụng với dung dịch $Cu(NO_3)_2$ thu được dung dịch A và chất rắn B gồm hai kim loại. Khi cho chất rắn B tác dụng với dung dịch HCl thấy có bọt khí thoát ra. Chất rắn B **không** chứa kim loại nào sau đây?

- A. Fe và Al. B. Cu. C. Al. D. Fe.

Câu 5. Thế năng của vật phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật. B. độ cao của vật so với gốc.
C. khối lượng và chất làm vật. D. khối lượng và độ cao của vật so với gốc.

Câu 6. Trong các vật sau đây vật nào **không** có động năng?

- A. Viên đạn đang bay.
B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
D. Quả táo đang rơi từ trên cây xuống.

Câu 7. Biến dị là hiện tượng

- A. truyền đạt các tính trạng của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.
B. con sinh ra có cá đặc điểm khác nhau và khác bố mẹ.
C. cơ thể đồng hợp về tất cả các cặp gene.
D. biểu hiện khác nhau của gene ra tính trạng.

Câu 8. Mã di truyền codon mở đầu quá trình tổng hợp protein là

- A. AUG. B. UAA. C. AUC. D. UAG.

Câu 9. Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng và hạt xanh với nhau thu được F1 đều hạt vàng. Khi cho F1 tự thụ phấn thì F2 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh B. 9 hạt vàng: 3 hạt xanh.
C. 1 hạt vàng: 2 hạt xanh. D. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.

Câu 10. Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn thì phép lai nào sau đây cho F₁ có 4 kiểu hình phân li 1:1:1:1?

- A. AaBb x AaBb. B. AaBB x AaBb. C. AaBB x AABb. D. Aabb x aaBb.

Câu 11. Khi phân li độc lập và trội hoàn toàn thì phép lai: AaBbCcDdEeFf x AaBbCcDdEeFf có thể sinh ra đời con có số kiểu hình là:

- A. 32. B. 64. C. 144. D. 256.

Câu 12. Quá trình tái bản DNA được thực hiện từ khuôn mẫu của phân tử

- A. RNA vận chuyển B. RNA ribosome C. RNA thông tin D. DNA

Câu 13. Trong di truyền học, kí hiệu F là

- A. con cái và con đực. B. thế hệ con.
C. cặp bố mẹ thế hệ xuất phát. D. giao tử.

Câu 14. Kim loại có thể kéo dài thành sợi, dễ dát mỏng hoặc uốn cong do có

- A. tính dẫn điện. B. ánh kim. C. tính dẻo. D. tính dẫn nhiệt.

Câu 15. Kim loại nào sau đây tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao tạo thành oxide kim loại?

- A. Cu. B. Zn. C. Ag. D. Au.

Câu 16. Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?

- A. Allen trội tác động bổ trợ với alen lặn tương ứng.
- B. Allen trội và lặn tác động đồng trội.
- C. Allen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
- D. Allen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

Phần II. (3 điểm)

Từ câu 17 đến 28 học sinh chọn 1 đáp án A – Đúng; B – Sai và tô vào phiếu trả lời

Phát biểu	A. Đúng	B. Sai
Dữ liệu này dùng từ câu 17 đến câu 20 : Một chiếc ô tô đang chạy trên cầu có cơ năng.		
Câu 17. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao.		
Câu 18. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng.		
Câu 19. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô.		
Câu 20. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm.		
Câu 21. Một đoạn gen có cấu trúc như sau: 5' – 3': – A – C – T – C – G – T – C – A – T – 3' – 5': – T – G – A – G – C – A – G – T – A – Mạch mRNA được tổng hợp là: - A – C – U – C – G – U – C – A – U –		
Câu 22. Sắt cháy trong không khí tạo khói màu nâu đỏ.		
Câu 23. Mã di truyền không mã hoá amino acid có vai trò kết thúc tổng hợp Protein là UAA, UAG, UGG.		
Câu 24. Trên 1 gene có 2100 nucleotide. Số nucleotide loại A + T = 30% => A + T = 630 nu => G + C = 1470 nu		
Câu 25. Cu, Ag, Au phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.		
Câu 26. Các kim loại khác nhau có nhiệt độ nóng chảy khác nhau.		
Câu 27. Sodium có độ cứng cao nhất trong các kim loại, thường được dùng để chế tạo hợp kim không gỉ, có độ bền cơ học cao.		
Câu 28. Sự biểu hiện của gene thành tính trạng được thể hiện theo sơ đồ sau Gene $\xrightarrow{\text{dịch mã}}$ mRNA $\xrightarrow{\text{phiên mã}}$ Protein $\xrightarrow{\quad}$ Tính trạng (DNA)		

Phần III. (3 điểm) Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra.

Câu 29. (0,25 điểm) Vì sao ta 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?

Câu 30. (0,75 điểm) Một vật có khối lượng 5 kg đang ở độ cao 40 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

- d. Tính thế năng của vật ở độ cao 40 m.
- b. Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.
- c. Khi vật có động năng 500 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

Câu 31. (1,0 điểm)

- a. Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa Sodium với khí oxygen.
- b. Trình bày cách nhận biết hai kim loại sau bằng phương pháp hóa học: potassium, đồng.
- c. Trong phòng thí nghiệm, cần điều chế 4,958 L khí hydrogen ở đkc. Người ta cho sắt tác dụng với 100 ml dung dịch H₂SO₄ (phản ứng hoàn toàn). Tính nồng độ mol dung dịch H₂SO₄ cần dùng.
- d. Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Giải thích vì sao nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì có thể thu gom bằng cách dùng bột lưu huỳnh rắc lên thủy ngân.

Câu 32. (1,0 điểm)

- a. Phát biểu quy luật phân li độc lập.
- b. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gene quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene AaBbDdEeFf tự thụ phấn. Xác định số loại kiểu hình của cơ thể trên.
- c. Một gene C có chiều dài 5100 Å. Trong phân tử này có số nucleotide loại A bằng 960, tìm số nucleotide các loại còn lại.

----- Chúc các con làm bài thật tốt! -----

Phần I: Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đề gốc 1	D	C	C	A	C	A	C	C	A	C	C	D	A	C	D	A
GKI-KHTN9-101	C	A	C	C	A	D	A	C	C	A	D	C	D	A	C	C
GKI-KHTN9-102	C	C	D	C	C	D	C	A	A	C	A	C	C	A	D	A
GKI-KHTN9-103	C	C	A	A	A	C	D	C	C	D	A	C	C	D	A	C
GKI-KHTN9-104	C	D	A	C	C	A	C	D	C	C	A	C	D	C	A	A

Phần II. Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

Mã đề	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đề gốc 1	A	B	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B
GKI-KHTN9-101	A	A	A	B	B	B	A	A	B	A	B	B
GKI-KHTN9-102	A	A	A	B	B	B	A	B	B	A	A	B
GKI-KHTN9-103	A	A	B	A	B	A	B	B	A	B	B	A
GKI-KHTN9-104	A	B	A	A	B	A	A	B	B	A	B	B

Phần III. Tự luận:

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 29 (0,25 điểm)	Sau khi chạm đất quả bóng không nảy lên đến độ cao ban đầu là vì một phần cơ năng chuyển hóa thành nhiệt năng do ma sát với mặt đất và không khí.	0,25 điểm
Câu 30 (0,75 điểm)	a. Thế năng của vật ở độ cao 50 m là: $W_t = 1000J$ b. Khi chạm đất, động năng của vật khi đó là: 1000J, thế năng là 0J c. Thế năng của vật khi đó là 900J	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 31 (1,0 điểm)	a. $2Zn + O_2 \xrightarrow{t^o} 2ZnO$	0,25 điểm
	b. Cho lần lượt 2 kim loại vào ống nghiệm chứa dung dịch HCl: + Kim loại tan, sủi bọt khí là sắt. $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ + Không hiện tượng là đồng.	0,25 điểm
	c. Thể tích dung dịch $CuSO_4$ cần dùng là 1,5L.	0,25 điểm
	d. Các biện pháp để bảo vệ các đồ vật kim loại không bị ăn mòn: Sơn, mạ, bôi dầu mỡ,... lên trên bề mặt kim loại; để đồ vật nơi khô ráo, thường xuyên lau chùi sạch sẽ sau khi sử dụng; chế tạo hợp kim ít bị ăn mòn.	0,25 điểm
Câu 32 (1 điểm)	a. Quy luật phân li: Mỗi tính trạng do một cặp nhân tố di truyền (cặp allele) quy định. Khi giảm phân hình thành giao tử, các allele trong cặp phân li đồng đều về các giao tử nên mỗi giao tử chỉ chứa một allele của cặp.	0,25 điểm
	b. Số giao tử của phép lai trên là: $2^3 = 8$ (giao tử)	0,25 điểm
	c. $N = \frac{L}{3,4} \times 2 = \frac{5100}{3,4} \times 2 = 3000$ (nu) $C = \frac{N}{20} = \frac{3000}{20} = 150$ (chu kì)	0,25 điểm 0,25 điểm

Phần I: Trắc nghiệm: Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đề gốc 2	D	B	A	A	B	B	D	C	B	B	C	D	A	D	D	B
GKI-KHTN9-201	D	B	D	B	C	D	A	B	A	D	D	C	B	B	A	B
GKI-KHTN9-202	D	D	D	B	B	C	B	B	D	A	A	C	B	D	A	B
GKI-KHTN9-203	A	A	D	C	D	B	B	A	D	D	B	D	B	B	B	C
GKI-KHTN9-204	C	C	B	B	D	A	D	B	B	A	B	D	D	A	B	D

Phần II. Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

Mã đề	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đề gốc 1	A	B	A	A	A	A	B	B	A	B	B	A
GKI-KHTN9-201	B	A	A	A	B	A	B	B	B	A	A	A
GKI-KHTN9-202	A	A	A	B	B	B	A	B	A	A	A	B
GKI-KHTN9-203	A	A	A	B	A	A	B	A	B	A	B	B
GKI-KHTN9-204	A	A	A	B	A	A	A	B	A	B	B	B

Phần III. Tự luận:

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 29 (0,25 điểm)	Sau khi chạm đất quả bóng không nảy lên đến độ cao ban đầu là vì một phần cơ năng chuyển hóa thành nhiệt năng do ma sát với mặt đất và không khí.	0,25 điểm
Câu 30 (0,75 điểm)	a. Thế năng của vật ở độ cao 50 m là: 2000J b. Khi chạm đất, động năng của vật khi đó là: 2000J, thế năng là 0J c. Thế năng của vật khi đó là 1500J	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 31 (0,5 điểm)	a. $4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$	0,25 điểm
	b. Cho lần lượt 2 kim loại vào cốc đựng nước: + Kim loại tan, sủi bọt khí là potassium. $2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$ + Không hiện tượng là đồng.	0,25 điểm
	c. Nồng độ mol dung dịch H_2SO_4 cần dùng là 2M.	0,25 điểm
	d. Nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì có thể thu gom bằng cách dùng bột lưu huỳnh rắc lên thủy ngân vì xảy ra phản ứng hóa học tạo chất rắn nên dễ thu gom. $Fe + S \rightarrow FeS$	0,25 điểm
Câu 32 (1 điểm)	a. Quy luật phân li độc lập: Các cặp nhân tố di truyền (cặp allele) quy định các tính trạng khác nhau. Trong quá trình hình thành giao tử, cặp allele này phân li độc lập với cặp allele khác.	0,25 điểm
	b. Số kiểu hình của cơ thể lai trên là: $2^5 = 32$ (giao tử)	0,25 điểm
	c. $N = \frac{L}{3,4} \times 2 = \frac{5100}{3,4} \times 2 = 3000$ (nu)	0,25 điểm
	Phân tử DNA có A bằng 960 $\rightarrow A = T = 960$ nu. $G = X = 3000 : 2 - 960 = 540$ nu.	0,25 điểm