

Lưu ý: Học sinh làm bài mỗi phân môn trên giấy riêng.

A. PHÂN MÔN VẬT LÝ (5,0 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,5 điểm)

Câu 1. Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có

- A. phần rìa dày hơn phần giữa. B. phần giữa dày hơn phần rìa.
C. phần rìa và phần giữa bằng nhau. D. hình dạng bất kì.

Câu 2. Ảnh của một vật đặt trước thấu kính phân kì là

- A. ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật. B. ảnh thật, ngược chiều, nhỏ hơn vật.
C. ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật. D. ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

Câu 3. Đặt một vật sáng AB trong khoảng tiêu cự của một kính lúp thu được ảnh A'B' có đặc điểm gì?

- A. Ảnh thật, bé hơn vật. B. Ảnh thật, lớn hơn vật. C. Ảnh ảo, bé hơn vật. D. Ảnh ảo, lớn hơn vật.

Câu 4. Biết số bội giác của kính lúp là 5X. Tiêu cự của kính lúp là

- A. 5mm. B. 50 mm. C. 12,5 mm. D. 125 mm.

Câu 5. Điện trở của dây dẫn không phụ thuộc vào yếu tố nào dưới đây?

- A. Vật liệu làm dây dẫn. B. Khối lượng của dây dẫn.
C. Chiều dài của dây dẫn. D. Tiết diện của dây dẫn

Câu 6. Đoạn mạch AB gồm hai điện trở $R_1 = 20\Omega$ và $R_2 = 40\Omega$ được mắc nối tiếp với nhau vào nguồn điện có hiệu điện thế không đổi. Biết cường độ dòng điện chạy qua điện trở R_1 là 1A. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch AB là

- A. 20V B. 40V C. 60V D. 80V

Câu 7. Điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai điện trở R_1 mắc song song với R_2 , được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $R_{td} = R_1 + R_2$ B. $R_{td} = R_1 \cdot R_2$ C. $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ D. $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}$

Câu 8. Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của năng lượng điện?

- A. Oát (W) B. Jun (J) C. Kiloát giờ (kWh) D. Số đếm của công tơ điện.

Câu 9. Trên nhãn của một dụng cụ điện có ghi 800W. Con số đó cho biết điều gì?

- A. Công suất của dụng cụ luôn ổn định là 800W.
B. Công suất của dụng cụ nhỏ hơn 800W.
C. Công suất của dụng cụ lớn hơn 800W.
D. Công suất của dụng cụ bằng 800W khi dụng cụ điện được sử dụng với hiệu điện thế định mức.

Câu 10. Trên một bóng đèn có ghi 12 V – 6 W. Đèn này được sử dụng với đúng hiệu điện thế định mức. Năng lượng điện mà đèn sử dụng trong 5 giờ là

- A. 1800J. B. 216000 J. C. 108000J. D. 3000 J.

II. PHẦN TỰ LUẬN (2,5 điểm)

Câu 11. (1,0 điểm) Phát biểu nội dung và viết hệ thức của định luật Ohm. Nêu tên và đơn vị của các đại lượng trong hệ thức.

Câu 12. (1,5 điểm) Hai điện trở $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 15 \Omega$ mắc nối tiếp nhau vào nguồn điện có hiệu điện thế không đổi $U = 30V$.

a) Tính cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở.

b) Tính năng lượng điện tiêu thụ của mỗi điện trở trong 2 giờ.

c) Người ta mắc thêm một điện trở $R_3 = 10\Omega$ vào đoạn mạch nói trên sao cho R_3 song song với R_1 .

Hãy cho biết cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch tăng hay giảm? Vì sao?

B. PHÂN MÔN HÓA HỌC (2,5 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,25 điểm)

Câu 1. Kim loại nào sau đây có thành phần (về khối lượng) lớn nhất trong vỏ Trái Đất?

- A. Aluminium. B. Iron. C. Sodium. D. Calcium.

Câu 2. Protein có nhiều trong

- A. các loại rau xanh. B. các loại củ.
C. các loại quả chín. D. các loại thịt, cá, trứng, sữa.

Câu 3. Liên kết giữa các amino acid tạo nên protein là

- A. liên kết ion. B. liên kết peptide.
C. liên kết cộng hóa trị. D. liên kết hydrogen.

Câu 4. Hãy chỉ ra việc làm nào sau đây **không** phải là giải pháp tiết kiệm và bảo vệ nguồn tài nguyên đảm bảo sự phát triển bền vững?

- A. Nghiêm cấm khai thác tài nguyên, khoáng sản.
B. Đề ra các biện pháp phục hồi môi trường sau khai thác khoáng sản.
C. Vừa khai thác vừa tìm kiếm các nguồn năng lượng mới, năng lượng tái tạo, vật liệu mới.
D. Tăng cường quản lý tài nguyên và hướng đến sử dụng các năng lượng tái tạo, an toàn và thân thiện với môi trường.

Câu 5. Để phân biệt vải dệt bằng tơ tằm và vải dệt bằng sợi bông, cách đơn giản nhất chúng ta có thể làm là

- A. gia nhiệt để thực hiện phản ứng đồng tụ.
B. dùng quỳ tím.
C. đốt và ngửi nếu có mùi khét giống như tóc cháy là vải dệt bằng tơ tằm.
D. dùng phản ứng thủy phân.

II. PHẦN TỰ LUẬN (1,25 điểm)

Câu 6. (1,25 điểm) Vật liệu polymer được sử dụng rộng rãi trong đời sống hằng ngày cũng như trong công nghiệp. Một trong những polymer được sử dụng phổ biến là polyethylene (PE).

- a) Hãy nêu một số ứng dụng của polyethylene.
b) Việc lạm dụng các sản phẩm nhựa được làm từ polyethylene trong đời sống có ảnh hưởng gì đến môi trường? Hãy trình bày các biện pháp để giảm thiểu rác thải nhựa (túi, chai, lọ, cốc, ống hút, hộp đựng thực phẩm ăn nhanh,...) trong gia đình em.
c) Từ 1 tấn ethylene có thể điều chế được bao nhiêu tấn polyethylene? Biết hiệu suất phản ứng trùng hợp là 80%.

(Cho biết khối lượng nguyên tử của một số nguyên tố: $C = 12 \text{ amu}$; $H = 1 \text{ amu}$)

C. PHÂN MÔN SINH HỌC (2,5 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,25 điểm)

Câu 1. Tiến hóa sinh học là

- A. Sự thay đổi màu sắc của quần thể sinh vật qua các thế hệ nối tiếp nhau theo thời gian.
B. Sự thay đổi các đặc tính di truyền của quần thể sinh vật qua các thế hệ nối tiếp nhau theo thời gian.
C. Sự thay đổi kích thước của quần thể sinh vật qua các thế hệ nối tiếp nhau theo thời gian.
D. Sự thay đổi cấu trúc cơ thể của sinh vật qua các thế hệ nối tiếp nhau theo thời gian.

Câu 2. Đâu **không phải** ứng dụng của công nghệ di truyền vào trong nông nghiệp?

- A. Điều trị các bệnh di truyền do gene sai hỏng gây ra trên cơ thể người.
B. Công nghệ tạo giống cây trồng biến đổi gene.
C. Công nghệ tạo giống vật nuôi biến đổi gene.
D. Công nghệ lai tạo giống cây mới có nhiều đặc tính tốt.

Câu 3. Cơ sở sinh học của quy định "Hôn nhân một vợ một chồng" trong Luật Hôn nhân và Gia đình là gì?

- A. Tránh gia tăng dân số.
B. Đảm bảo bình đẳng giới tính.
C. Trong độ tuổi kết hôn (từ 18 đến 35 tuổi), tỉ lệ nam nữ là 1 : 1.

D. Lí do đạo đức.

Câu 4. Thành tựu nào sau đây **không phải** là thành tựu tạo giống vật nuôi biến đổi gene?

A. Dê chuyển gene tiết sữa có thành phần protein dùng làm thuốc sinh học.

B. Tạo ra cừu Dolly bằng sinh sản vô tính.

C. Cừu chuyển gene sản sinh protein của người trong sữa.

D. Bò chuyển gene có khả năng sinh trưởng nhanh.

Câu 5. Ứng dụng nào sau đây **không phải** là ứng dụng công nghệ di truyền trong y tế?

A. Tạo ra các cây trồng có hệ gene mới giúp tăng năng suất.

B. Tạo các cơ thể sinh vật sản xuất các protein được dùng làm thuốc sinh học.

C. Chuyển gene lành thay thế gene bệnh.

D. Chẩn đoán và điều trị bệnh.

II. PHẦN TỰ LUẬN (1,25 điểm)

Câu 6. (0,75 điểm)

a) Sắp xếp mỗi ví dụ sau đây vào hình thức chọn lọc tự nhiên hay chọn lọc nhân tạo.

(1) Chọn những con lợn nái tốt (sinh ra từ cặp bố mẹ được lựa chọn), sau một đến hai lứa đẻ, chọn con nái nào đẻ nhiều con, các con sinh trưởng, phát triển tốt giữ lại làm giống.

(2) Những con hươu có cổ dài sống qua mùa khô bằng cách ăn lá từ các ngọn cây. Những con hươu có cổ dài sinh sản nhiều hơn trong năm đó. Các năm sau, số lượng cá thể hươu có cổ dài tăng dần.

(3) Những con chó có màu lông được con người yêu thích sẽ được lai với nhau để tạo ra những con chó có màu lông tương tự.

(4) Chọn trong đàn những con gà mái đẻ nhiều trứng để làm giống, thế hệ sau tiếp tục chọn những con đẻ nhiều trứng hơn làm giống. Sau nhiều thế hệ chọn lọc sẽ tạo được giống gà siêu trứng.

b) Nêu vai trò của chọn lọc tự nhiên và chọn lọc nhân tạo.

Câu 7. (0,5 điểm)

a) Sắp xếp các nội dung sau theo đúng quy trình tạo giống cây trồng biến đổi gene.

(1) Cắt gene cần chuyển vào thể truyền tạo thể truyền tái tổ hợp.

(2) Chuyển thể truyền mang gene cần chuyển vào hệ gene của cây.

(3) Phân lập gene (gene cần chuyển) từ tế bào của loài cho gene.

(4) Sàng lọc tế bào thực vật đã được chuyển gene thành công.

(5) Nuôi cấy tế bào chuyển gene và cho tái sinh thành cây hoàn chỉnh.

b) Chúng ta nên làm gì để hạn chế các yếu tố rủi ro của ứng dụng công nghệ di truyền?

----- **Hết** -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

(Hướng dẫn chấm có 02 trang)

**HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2
NĂM HỌC 2024 – 2025**

Môn: Khoa học tự nhiên – Lớp 9

A. PHÂN MÔN VẬT LÝ (5,0 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,5 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	D	D	B	B	C	C	A	D	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (2,5 điểm)

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm
11	- Nội dung định luật Ohm: Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của mỗi dây	0,5
	- Viết đúng hệ thức định luật Ohm: $I = U/R$ Trong đó: I: Cường độ dòng điện, đơn vị (A) U: hiệu điện thế, đơn vị vôn (V) R: điện trở dây dẫn, đơn vị ôm (Ω)	0,5
12.a	Điện trở tương đương của cả mạch là: $R_{td} = R_1 + R_2 = 10\Omega + 15\Omega = 25\Omega$	0,25
	Cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở là: $I_1 = I_2 = I = \frac{U}{R} = \frac{30}{25} = 1,2A$	0,25
12.b	Năng lượng điện tiêu thụ của R_1 trong 2 giờ là: $W_1 = I_1^2 \cdot R_1 \cdot t = 1,2^2 \cdot 10 \cdot 2 \cdot 3600 = 103680J$	0,25
	Năng lượng điện tiêu thụ của R_2 trong 2 giờ là: $W_2 = I_2^2 \cdot R_2 \cdot t = 1,2^2 \cdot 15 \cdot 2 \cdot 3600 = 155520J$	0,25
12.c	Khi mắc R_3 song song với R_1 thì điện trở tương đương $R_{13} < R_1$ ($R_1 = R_3$) Do đó điện trở của cả đoạn mạch $R'_{td} = R_{13} + R_2$ có giá trị $R'_{td} < R_{td}$ Mà hiệu điện thế của cả đoạn mạch U không đổi	0,25
	Nên cường độ dòng điện chạy trong mạch lúc này $I' = U/R'_{td}$ có giá trị $I' > I$ Vậy cường độ dòng điện chạy trong mạch sẽ tăng lên	0,25

Lưu ý: Học sinh có cách giải khác vẫn cho điểm tối đa

Sai đơn vị trong toàn bài trừ 0,25

B. PHÂN MÔN HÓA HỌC (2,5 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,25 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	A	D	B	A	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (1,25 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
6 (1,25 điểm)	a. Polyethylene được sử dụng rất phổ biến để tạo ra nhiều sản phẩm gia dụng như túi đựng, màng bọc, chai lọ, ống nhựa, đồ chơi trẻ em ...	0,25
	b. - Các sản phẩm từ nhựa đều rất khó phân hủy. Vì vậy, việc lạm dụng các sản phẩm nhựa trong đời sống đã và đang để lại hậu quả nghiêm trọng đến môi trường sinh thái, sự sinh trưởng, phát triển của động, thực vật và sức khỏe con người. - Một số biện pháp để giảm thiểu rác thải nhựa trong gia đình em: + Đi chợ mang theo túi xách, làn, túi bằng giấy thay vì sử dụng túi nylon. + Sử dụng những sản phẩm có thể tái sử dụng lâu dài như chai, lọ bằng inox hoặc thủy tinh; ống hút tre.... + Hạn chế sử dụng đồ ăn nhanh, đồ uống có sử dụng hộp nhựa, cốc nhựa, ống hút 1 lần. + Phân loại rác thải để tái chế, tái sử dụng các sản phẩm nhựa... (Học sinh nêu được 2 biện pháp cũng được điểm tối đa)	0,25 0,25
	c. PTHH: $n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}, p} (\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n$ $\Rightarrow m_{\text{polyethylene (TT)}} = 1. 80\% = 0,8 \text{ (tấn)}$	0,25 0,25

C. PHÂN MÔN SINH HỌC (2,5 điểm)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,25 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	B	A	C	B	A

II. PHẦN TỰ LUẬN (1,25 điểm)

Câu	Hướng dẫn	Điểm
6a	- Chọn lọc tự nhiên: 2 - Chọn lọc nhân tạo: 1, 3, 4.	0,25 0,25
6b	- Vai trò của chọn lọc nhân tạo là giữ lại nhiều giống vật nuôi, cây trồng phù hợp với nhu cầu thị hiếu của con người. - Vai trò của chọn lọc tự nhiên là giữ lại những đặc điểm di truyền thích nghi cho sinh vật.	0,25
7a	Quy trình tạo giống cây trồng biến đổi gene: (3) → (1) → (2) → (4) → (5).	0,25
7b	Để hạn chế rủi ro chúng ta cần: + Nghiên cứu rõ ràng trước khi đưa ra 1 sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền mới. + Ghi nhãn sản phẩm biến đổi gene để người tiêu dùng dễ dàng lựa chọn. + Mở rộng cây trồng biến đổi gene trong mức cho phép.	0,25

-----Hết-----