

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (3,0 điểm)

Câu 1. Chất nào sau đây là chất hữu cơ?

- A. CO_2 . B. CH_4 . C. CO . D. K_2CO_3 .

Câu 2. Trong các hợp chất hữu cơ, carbon luôn có hoá trị là

- A. I. B. IV. C. III. D. II.

Câu 3. Thế năng hấp dẫn phụ thuộc vào

- A. khối lượng.
 B. trọng lượng riêng.
 C. khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.
 D. khối lượng và vận tốc của vật.

Câu 4. Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công cơ học?

- A. N.m B. J.s C. J/s. D. N/m.

Câu 5. Một vật được ném thẳng đứng lên cao, khi vật đạt độ cao cực đại thì tại đó

- A. động năng cực đại, thế năng cực tiểu B. động năng cực tiểu, thế năng cực đại
 C. động năng bằng thế năng D. động năng bằng nửa thế năng

Câu 6. 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 là công của trọng lực.
 B. Công có sinh ra và là do lực ma sát.
 C. Công có sinh ra và do lực cản của không khí.
 D. Không có công nào sinh ra.

Câu 7. Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng ánh sáng bị

- A. gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
 B. giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
 C. hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
 D. thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 8. Nội dung chung của định luật phản xạ ánh sáng và định luật khúc xạ ánh sáng là

- A. tia tới, tia phản xạ và tia khúc xạ đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng tới.
 B. tia tới, tia phản xạ và tia khúc xạ đều nằm trong mặt phẳng tới.
 C. tia tới và tia phản xạ đều nằm trong mặt phẳng và vuông góc với tia khúc xạ.
 D. góc phản xạ và góc khúc xạ đều tỉ lệ với góc tới.

Câu 9. Hiện tượng chùm ánh sáng trắng đi qua lăng kính, bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc là hiện tượng

- A. phản xạ toàn phần. B. phản xạ ánh sáng.
 C. tán sắc ánh sáng. D. giao thoa ánh sáng.

Câu 10. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng

- A. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi chiếu tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
 B. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi gặp bề mặt nhẵn.
 C. ánh sáng bị đổi hướng đột ngột khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.
 D. cường độ sáng bị giảm khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 11. Ở đậu Hà Lan, hạt vàng (A) trội hoàn toàn so với hạt xanh (a), vỏ trơn (B) trội hoàn toàn so với vỏ nhăn (b). Nếu tiến hành phép lai phân tích một cây có kiểu hình hạt vàng, vỏ trơn (A-B-), thu được đời con có 4 kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1. Kiểu gene của cây hạt vàng, vỏ trơn mang lai phân tích là gì?

- A. AaBb. B. AABb. C. AABb. D. AaBB.

Câu 12. Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng; B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với b quy định quả dài. Phép lai giữa hai cây có kiểu gene AaBb x AaBb, thu được F₁. Tỷ lệ kiểu hình hoa trắng, quả tròn (aaB-) ở F₁ là bao nhiêu?

- A. 9/16 B. 3/16 C. 3/4 D. 1/4

Phần 2. Trắc nghiệm chọn đúng - sai.(2,0đ) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu 1(1,0 đ). Xét công thức, cấu tạo và danh pháp của alkane.

a) Methane có công thức phân tử là CH ₄ .
b) Trong phân tử ethane có 7 liên kết đơn.
c) Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C ₂ H ₄ là một alkane
d) Butane là alkane duy có công thức phân tử C ₄ H ₁₀ .

Câu 2(1,0 đ).

Khi ánh sáng truyền từ không khí vào nước, tia sáng bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường.
Hiện tượng khúc xạ ánh sáng chỉ xảy ra khi ánh sáng truyền trong cùng một môi trường.
Ánh sáng trắng có thể tách ra thành nhiều ánh sáng đơn sắc khác nhau khi đi qua lăng kính.
Màu của vật là màu của ánh sáng mà vật hấp thụ.

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0đ).

Thí sinh trả lời nội dung ngắn cho mỗi ý từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1. (1,0đ)

- a. Động năng của một vận động viên có khối lượng 70 kg chạy đều trên quãng đường AB với tốc độ 8,5 km/h là bao nhiêu?
- b. Đầu tàu hỏa kéo toa xe với lực $F = 500000$ N. Công của lực kéo của đầu tàu khi xe dịch chuyển 0,2 km là bao nhiêu?

Câu 2. (1,0đ) Quan sát thí nghiệm lai giữa cây đậu Hà Lan có hoa tím (chưa rõ kiểu gene) với cây hoa trắng (aa). Kết quả thu được:

- * Trường hợp 1: Đời con toàn hoa tím.
- * Trường hợp 2: Đời con có tỉ lệ 1 hoa tím : 1 hoa trắng.

Trả lời ngắn các câu sau:

- a) Phép lai giữa cá thể cần xác định kiểu gene với cá thể đồng hợp lặn được gọi là gì?
- b) Mục đích của phép lai này là để làm gì?
- c) Kiểu gene của cây hoa tím trong trường hợp 1 là gì?
- d) Kiểu gene của cây hoa tím trong trường hợp 2 là gì?

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0đ)

- a. Thế nào là di truyền? Lấy ví dụ minh họa về hiện tượng di truyền ở người.
- b. Thế nào là kiểu hình? Nêu ví dụ minh họa.

Câu 2: (1,0đ)

a. (0,5đ) Ban ngày ta nhìn thấy các vật có màu sắc khác nhau nhưng ban đêm thì chỉ thấy những vật đó có màu đen hoặc sẫm. Em hãy giải thích hiện tượng trên.

b.(0,5đ) Công suất của động cơ máy bay bằng bao nhiêu nếu biết rằng nó đang bay với tốc độ 900 km/h và động cơ sinh ra lực đẩy 2.10^3 kN để duy trì tốc độ này của máy bay?

Câu 3. (1,0đ) Dẫn V lít khí ethylene (ở đkc) qua dung dịch Br₂ dư thấy có 40 gam brom tham gia phản ứng.

- a) Tính V.
- b) Tính khối lượng C₂H₄Br₂ tạo thành.