

ĐỀ THI HỌC KÌ I - KHTN 9

ĐỀ 2

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Khoanh tròn vào chữ cái trước câu trả lời đúng nhất.

- Một vật có động năng khi nào?**
A. Khi vật đứng yên.
B. Khi vật ở trên cao so với mặt đất.
C. Khi vật có khối lượng lớn.
D. Khi vật đang chuyển động.
- Công suất của một máy móc được định nghĩa là:**
A. Công thực hiện trên một đơn vị thời gian.
B. Tổng công thực hiện trong toàn bộ thời gian.
C. Công cần thiết để nâng một vật lên cao.
D. Công thực hiện khi không có lực tác dụng.
- Khi một vật rơi từ độ cao xuống, cơ năng của vật thay đổi như thế nào?**
A. Chỉ động năng tăng, thế năng không thay đổi.
B. Động năng giảm, thế năng tăng.
C. Động năng tăng, thế năng giảm, nhưng tổng cơ năng không đổi.
D. Cả động năng và thế năng đều giảm.
- Ánh sáng truyền từ không khí vào thủy tinh có chiết suất lớn hơn chiết suất của không khí. Góc khúc xạ sẽ như thế nào so với góc tới?**
A. Lớn hơn góc tới.
B. Bằng góc tới.
C. Nhỏ hơn góc tới.
D. Bằng một nửa góc tới.
- Lăng kính có thể tạo ra hiện tượng nào khi ánh sáng trắng truyền qua nó?**
A. Phản xạ toàn phần.
B. Tán sắc ánh sáng.
C. Phản xạ hoàn toàn ánh sáng.
D. Khúc xạ toàn phần.
- Trong mạch điện song song, nếu một điện trở bị ngắt thì:**
A. Toàn bộ mạch sẽ ngừng hoạt động.
B. Cường độ dòng điện qua mạch tăng lên.
C. Cường độ dòng điện qua mạch giảm.
D. Các điện trở khác vẫn hoạt động bình thường.
- Thấu kính phân kỳ có đặc điểm nào sau đây?**
A. Làm hội tụ các tia sáng song song.
B. Làm phân kỳ các tia sáng song song.
C. Chỉ tạo ảnh thật của vật.
D. Chỉ tạo ảnh ngược chiều với vật.
- Công thực hiện bởi một lực 10 N trên một vật, khiến vật di chuyển 5 m theo hướng của lực, là:**
A. 2 J
B. 50 J
C. 0,5 J
D. 5 J
- Trong mạch điện nối tiếp, cường độ dòng điện qua mỗi điện trở trong mạch sẽ như thế nào?**
A. Khác nhau tùy thuộc vào giá trị điện trở.
B. Bằng nhau tại mọi điểm trong mạch.
C. Bằng tổng cường độ dòng điện của các điện trở.
D. Bằng một nửa tổng cường độ dòng điện của mạch.

10. Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm. Đặt một vật cách thấu kính 15 cm, ảnh của vật sẽ là:
A. Ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật. B. Ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật.
C. Ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật. D. Ảnh ảo, ngược chiều và nhỏ hơn vật.
11. Khi nào một vật có thể năng hấp dẫn?
A. Khi vật nằm trên mặt đất. B. Khi vật có khối lượng lớn.
C. Khi vật ở một độ cao so với mặt đất. D. Khi vật có vận tốc lớn.
12. Công suất của một động cơ là 500 W. Điều này có nghĩa là:
A. Động cơ thực hiện 500 J trong 1 giây. B. Động cơ thực hiện 500 J trong 10 giây.
C. Động cơ thực hiện 50 J trong 1 phút. D. Động cơ thực hiện 5000 J trong 10 giây.
13. Một vật có khối lượng 2 kg đang chuyển động với vận tốc 10 m/s. Để tăng động năng của vật lên gấp đôi, vận tốc của vật cần là bao nhiêu?
A. 15 m/s B. 14,14 m/s C. 20 m/s D. 10 m/s
14. Ánh sáng truyền từ nước (chiết suất 1,33) vào không khí với góc tới là 60° . Góc khúc xạ trong không khí gần nhất với giá trị nào sau đây?
A. 30° B. 45° C. 72° D. 90°
15. Khi ánh sáng trắng đi qua một lăng kính, hiện tượng nào sau đây xảy ra?
A. Phản xạ toàn phần. B. Tán sắc ánh sáng.
C. Phản xạ hoàn toàn. D. Khúc xạ toàn phần.
16. Trong mạch điện song song, nếu giá trị của một điện trở tăng lên thì:
A. Tổng điện trở của mạch tăng lên.
B. Tổng điện trở của mạch giảm đi.
C. Cường độ dòng điện qua các điện trở khác tăng lên.
D. Hiệu điện thế của mạch giảm.
17. Thấu kính hội tụ tạo ảnh ảo khi nào?
A. Khi vật đặt trong tiêu điểm của thấu kính.
B. Khi vật đặt ngoài tiêu điểm của thấu kính.
C. Khi vật đặt tại tiêu điểm của thấu kính.
D. Khi vật đặt vô cùng xa thấu kính.
18. Công thực hiện bởi một lực 15 N trên một vật khi vật di chuyển 10 m theo hướng vuông góc với lực là:
A. 150 J B. 1500 J C. 75 J D. 0 J
19. Trong mạch điện nối tiếp, nếu một điện trở trong mạch bị hỏng thì:
A. Các điện trở còn lại vẫn hoạt động bình thường.
B. Cường độ dòng điện qua mạch tăng lên.
C. Toàn bộ mạch sẽ ngừng hoạt động.
D. Hiệu điện thế tăng lên.
20. Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 25 cm. Đặt một vật cách thấu kính 15 cm, ảnh của vật sẽ là:
A. Ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật. B. Ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật.
C. Ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật. D. Ảnh ảo, ngược chiều và nhỏ hơn vật.

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

1. **(1,5 điểm)** Một vật có khối lượng 10 kg đang chuyển động với vận tốc 15 m/s.
 - a) Tính động năng của vật.
 - b) Nếu vật được nâng lên độ cao 12 m so với mặt đất, hãy tính thế năng của vật ở độ cao này.
 - c) Thả rơi tự do vật từ độ cao 12m, tính vận tốc vật tại vị trí thế năng bằng động năng.
2. **(1,5 điểm)** Một bóng đèn có công suất 150 W hoạt động trong 6 giờ mỗi ngày.
 - a) Tính năng lượng điện mà bóng đèn tiêu thụ trong khoảng thời gian đó.
 - b) Nếu giá điện là 2500 đồng/kWh, hãy tính chi phí điện năng cho bóng đèn này trong một tháng (30 ngày).
3. **(1,0 điểm)** Cho mạch điện gồm ba điện trở $R_1 = 8\Omega$, $R_2 = 12\Omega$, và $R_3 = 24\Omega$ mắc nối tiếp với nhau. Nguồn điện có hiệu điện thế 22V.
 - a) Tính điện trở tương đương của mạch.
 - b) Tính cường độ dòng điện qua mạch và hiệu điện thế trên từng điện trở.
4. **(1,0 điểm)** Một vật sáng AB có dạng mũi tên cao 6cm đặt vuông góc trục chính của thấu kính hội tụ, cách thấu kính 10cm. Thấu kính có tiêu cự 15 cm.
 - a) Vẽ ảnh của vật qua thấu kính
 - b) Xác định kích thước và vị trí của ảnh

Tài liệu khoa học tự nhiên lớp 9
