kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

KHẢO SÁT CUỐI NĂM - NĂM HỌC 2026–2027
MÔN: VẬT LÝ - LỚP 12
*Thời gian làm bài: **50 phút**, không kể thời gian phát đề*
Phát hành ngày 29/08/2026

Họ và tên: .....
Số báo danh: .....

Mã đề: L12.KSCN.005

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trên dây có sóng dừng với bước sóng 38 cm. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

A. 38 cm **B.** 19 cm **C.** 76 cm **D.** 10 cm

Câu 2. Vật ném xiên trong trọng trường đều, vận tốc đầu theo hai trục $u_x = 7$ m/s, $u_y = 24$ m/s. Trục y hướng lên, $g = 10$ m/s^2 bỏ lực cản không khí. Tính thời gian đạt đỉnh quỹ đạo theo giây, làm tròn đến một chữ số thập phân.

A. $1,2$ s **B.** 240 s **C.** $4,8$ s **D.** $2,4$ s

Câu 3. Cho phản ứng hạt nhân ${}^{23}_{11}\text{Na} + {}^{1}_{1}\text{p} \xrightarrow{} {}^{20}_{10}\text{Ne} + X$, trong đó X là hạt chưa biết. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng là $23,99101$ u, sau phản ứng là $23,98844$ u lấy 1 u $= 931,5$ MeV/c^2. Phản ứng này

A. toả năng lượng vì tổng khối lượng nghỉ giảm đi.
B. toả năng lượng vì tổng số nuclôn giảm đi.
C. thu năng lượng vì tổng khối lượng nghỉ tăng lên.
D. không trao đổi năng lượng vì khối lượng nghỉ được bảo toàn.

Câu 4. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ

A. nơtron và electron. **B.** prôtôn và electron.
C. prôtôn và nơtron. **D.** prôtôn, nơtron và electron.

Câu 5. Hệ thức giữa khối lượng và năng lượng của Einstein là

A. $E = \frac{1}{2}mc^2$ **B.** $E = \frac{m}{c^2}$ **C.** $E = mc^2$ **D.** $E = mc$

Câu 6. Một nhà máy điện hạt nhân có công suất điện 650 MW và hiệu suất chuyển nhiệt thành điện 30% phân hạch hết một gam urani 235 toả ra $8,2 \cdot 10^{10}$ J, đốt hết một kilôgam than toả ra $3 \cdot 10^7$ J. Công suất nhiệt của lò phản ứng bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

A. 1517 MW **B.** 650 MW **C.** 2167 MW **D.** 195 MW

Câu 7. Hai dây cùng vật liệu và cùng chiều dài, dây thứ hai có đường kính gấp 3 lần dây thứ nhất. Điện trở dây thứ hai so với dây thứ nhất

A. bằng nhau. **B.** nhỏ hơn 3 lần. **C.** nhỏ hơn 9 lần. **D.** lớn gấp 9 lần.

Câu 8. Suất điện động cảm ứng

A. có đơn vị vebe và tỉ lệ với từ thông qua mạch.

B. có đơn vị vôn và tỉ lệ với tốc độ biến thiên từ thông.

C. chỉ xuất hiện khi mạch kín.

D. có đơn vị ampe và tỉ lệ nghịch với điện trở mạch.

Câu 9. Định luật II Newton được viết là

A. $\vec{a} = \dfrac{\vec{F}}{m}$ với $\vec{F}$ là hợp lực

B. $\vec{a} = m\vec{F}$

C. $\vec{a} = \dfrac{\vec{F}}{P}$ với P là trọng lượng

D. $\vec{F} = \dfrac{m}{\vec{a}}$

Câu 10. Phát biểu nào sau đây đúng theo mô hình động học phân tử?

A. Chuyển động Brown là bằng chứng cho chuyển động không ngừng của phân tử.

B. Các phân tử chỉ chuyển động khi vật được đun nóng.

C. Các phân tử trong chất rắn đứng yên tại chỗ.

D. Giữa các phân tử của một vật là chất đặc, không có khoảng trống.

Câu 11. Một vật dao động điều hoà với biên độ 8 cm. Trong một chu kì, vật đi được quãng đường

A. 8 cm **B.** 32 cm **C.** 16 cm **D.** 64 cm

Câu 12. Ô tô nặng 1200 kg vào cua bán kính 50 m với tốc độ 20 m/s. Lực hướng tâm cần có bằng

A. 9600 N **B.** 480 N **C.** 24000000 N **D.** 12000 N

Câu 13. Một khối nước đá khối lượng 5 kg có nhiệt dung riêng 2100 $\mathrm{J/(kg \cdot K)}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để khối ấy nóng thêm 75 °C bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

A. 787500 kJ **B.** 788 kJ **C.** 11 kJ **D.** 158 kJ

Câu 14. Phản ứng phân hạch là phản ứng trong đó

A. hai hạt nhân rất nhẹ kết hợp thành một hạt nhân nặng hơn.

B. một hạt nhân hấp thụ một electron và biến thành hạt nhân khác.

C. một hạt nhân tự phát ra tia phóng xạ và biến đổi thành hạt nhân khác.

D. một hạt nhân rất nặng vỡ thành hai hạt nhân trung bình.

Câu 15. Điện tích điểm 19 nC đặt trong chân không; lấy $k = 9 \cdot 10^9$ $\mathrm{N \cdot m^2/C^2}$. Cường độ điện trường tại điểm cách nó 15 cm bằng

A. 8 V/m **B.** 1140 V/m **C.** 1 V/m **D.** 7600 V/m

Câu 16. Thả rơi tự do một vật từ độ cao 19 m, lấy $g = 10\ \mathrm{m/s^2}$, bỏ qua sức cản. Vận tốc lúc chạm đất bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. 380 m/s **B.** 190 m/s **C.** 19,5 m/s **D.** 13,8 m/s

Câu 17. Dao động điều hoà là dao động trong đó

A. li độ của vật là một hàm cosin (hoặc sin) của thời gian.

B. vật chuyển động qua lại quanh vị trí cân bằng.

C. vật chuyển động với tốc độ không đổi.

D. trạng thái của vật lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

Câu 18. Với hai nguồn cùng pha, điểm dao động với biên độ cực đại thoả điều kiện nào?

A. $d_2 + d_1 = k\lambda$ **B.** $d_2 - d_1 = k\lambda$ **C.** $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ **D.** $d_2 - d_1 = \frac{\lambda}{k}$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 19. Xét việc "so sánh gia tốc đo được với giá trị 9,8 m/s² rồi nêu nhận xét" trong tiến trình tìm hiểu tự nhiên.

a) Bước đầu tiên của tiến trình là quan sát và nêu vấn đề cần tìm hiểu.

b) Kết luận của một nghiên cứu có thể dựa trên niềm tin của người nghiên cứu.

c) Lập kế hoạch kiểm tra là bước viết báo cáo và công bố kết quả.

d) Tiến trình này có thể lặp lại nhiều vòng khi giả thuyết bị bác bỏ.

Câu 20. Hai điện tích điểm 10 μ C và 4 μ C đặt cách nhau 41 cm lấy $k = 9 \cdot 10^9$ N $\cdot$ m^2/C^2.

a) Lực Coulomb có phương vuông góc với đường nối hai điện tích.

b) Muốn thay số vào công thức với hằng số k đã cho thì điện tích và khoảng cách phải tính theo culông và mét.

c) Hằng số điện môi ε nằm ở mẫu số nên làm lực giảm.

d) Đưa hai điện tích ra xa gấp 4 lần thì lực giảm 4 lần.

Câu 21. Xét lò phản ứng hạt nhân và vai trò của Vật lí trong công nghiệp năng lượng.

a) Lò phản ứng hạt nhân phục vụ đời sống gia đình.

b) Kính hiển vi quang học hoạt động dựa trên sự tạo ảnh qua hệ thấu kính.

c) Một thành tựu vật lí chỉ dùng được đúng trong ngành đã sinh ra nó.

d) Ứng dụng vật lí cần được đánh giá chỉ theo hiệu quả kinh tế mà nó mang lại.

Câu 22. Một nguồn phát sóng cầu; ở khoảng cách r cường độ sóng bằng 70 đơn vị.

a) Năng lượng sóng tỉ lệ với biên độ.

b) Khoảng cách tăng gấp 4 lần thì cường độ giảm 16 lần.

c) Biên độ sóng giảm dần khi ra xa nguồn vì năng lượng trải trên mặt sóng ngày càng rộng.

d) Biên độ giảm còn một nửa thì năng lượng còn một nửa.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Một ống dây 50 vòng nối với điện kế; khi đưa nam châm lại gần, từ thông qua mỗi vòng biến thiên 4 mWb trong 262 ms. Tính suất điện động cảm ứng trong ống dây (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 24. Một bộ phát xung trên bàn thử vật liệu tích năng lượng vào các tụ điện **giống nhau**, ghép thành các nhánh nối tiếp giống hệt nhau rồi mắc song song, nạp từ một nguồn điện áp V_s. Các tụ khớp nhau và có điện trở cân bằng, nên điện áp nguồn chia **đều** cho các tụ trong một nhánh. Khi phóng, chỉ một phần năng lượng tích trữ đưa được vào xung: $E_{hd} = \eta \dfrac{C_{eq} V_s^2}{2}$.

Đại lượng	Giá trị
Điện dung mỗi tụ C_0	100 μF
Điện áp định mức mỗi tụ V_{dm}	400 V
Điện áp nguồn nạp V_s	1300 V
Năng lượng hữu dụng cần đạt E_{mt}	56 J
Hệ số hữu dụng η	$0,72$
Số tụ tối đa lắp được N_{max}	60

Yêu cầu: không tụ nào chịu điện áp vượt định mức; năng lượng hữu dụng không dưới E_{mt} tổng số tụ không vượt N_{max}. Trong các cấu hình đạt, chọn cấu hình **ít tụ nhất** nếu nhiều cấu hình cùng ít tụ nhất thì chọn cấu hình có năng lượng dư $E_{hd} - E_{mt}$ nhỏ nhất. Tìm tổng số tụ của cấu hình được chọn.

Câu 25. Thả rơi tự do một hòn đá từ độ cao 120 m, lấy $g = 10\ \text{m/s}^2$. Tính thời gian rơi tới đất (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 26. Điện trường đều 2000 V/m tác dụng lên điện tích 11 nC. Tính lực điện, theo micrôniutơn.

Câu 27. Điện trường đều 3400 V/m, hai điểm trên cùng đường sức có hiệu điện thế 10 V. Tính khoảng cách giữa chúng theo xentimét (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 28. Một động cơ điện tiêu thụ 700 J, thu được 175 J có ích. Tính hiệu suất theo phần trăm.