

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 5 trang)

KHẢO SÁT CUỐI NĂM - NĂM HỌC 2026–2027**MÔN: VẬT LÝ - LỚP 11***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: L11.KSCN.016**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Đặt hiệu điện thế 13 V vào một vật dẫn thì dòng điện qua nó là 1, 2 A. Điện trở của vật dẫn bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 10, 8 Ω B. 15, 6 Ω C. 13 Ω D. 0, 1 Ω

Câu 2. Hai sóng cùng pha có biên độ 5 cm và 11 cm gặp nhau. Biên độ dao động tổng hợp bằng

- A. 16 cm B. 11 cm C. 6 cm D. 55 cm

Câu 3. Vật dao động điều hoà với cơ năng 340 mJ. Khi li độ bằng 0, thế năng của vật bằng

- A. 340 mJ B. 0 mJ C. 85 mJ D. 170 mJ

Câu 4. Đoạn mạch có hiệu điện thế 41 V và dòng điện 0, 3 A. Công suất tiêu thụ bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 41 W B. 136, 7 W C. 0 W D. 12, 3 W

Câu 5. Đặt hiệu điện thế 40 V vào điện trở 85 Ω . Cường độ dòng điện qua điện trở bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0, 47 A B. 3400 A C. 40 A D. 2, 13 A

Câu 6. Cường độ điện trường tại một điểm được định nghĩa là

- A. lực điện tác dụng lên điện tích thử đặt tại điểm đó.
B. tích của lực điện và điện tích thử.
C. thương của lực điện tác dụng lên điện tích thử và độ lớn điện tích thử đó.
D. công của lực điện khi dịch chuyển điện tích thử.

Câu 7. Độ lệch pha của gia tốc so với li độ bằng bao nhiêu?

- A. 0 B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. π

Câu 8. Một hệ dao động có chu kì riêng 0, 2 s, lực cản nhỏ. Ngoại lực cưỡng bức phải có tần số bằng bao nhiêu thì xảy ra cộng hưởng?

- A. 5 Hz B. 2, 5 Hz C. 10 Hz D. 0, 2 Hz

Câu 9. Sóng điện từ có đặc điểm nào sau đây?

- A. Là sóng dọc, cần môi trường vật chất để truyền.
- B. Là sóng ngang, truyền được cả trong chân không.
- C. Truyền trong chân không với tốc độ phụ thuộc tần số.
- D. Là sóng ngang nhưng không truyền được trong chân không.

Câu 10. Đặc trưng sinh lý “âm sắc” gắn với đặc trưng vật lý nào?

- A. Đồ thị dao động âm, tức thành phần các hoạ âm.
- B. Mức cường độ âm.
- C. Tần số.
- D. Tốc độ truyền âm.

Câu 11. Dao động điều hoà là dao động trong đó

- A. vật chuyển động qua lại quanh vị trí cân bằng.
- B. vật chuyển động với tốc độ không đổi.
- C. li độ của vật là một hàm cosin (hoặc sin) của thời gian.
- D. trạng thái của vật lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

Câu 12. Nguồn có suất điện động 10,3 V và điện trở trong 1,8 Ω , đang cho dòng 2,6 A. Hiệu điện thế giữa hai cực nguồn bằng

- A. 4,68 V
- B. 14,98 V
- C. 10,3 V
- D. 5,62 V

Câu 13. Khi một điện tích chịu đồng thời nhiều lực điện, hợp lực được xác định bằng cách

- A. lấy lực có độ lớn lớn nhất.
- B. nhân độ lớn các lực thành phần.
- C. cộng độ lớn các lực thành phần.
- D. cộng vectơ các lực thành phần.

Câu 14. Trong dao động điều hoà, vật có tốc độ lớn nhất ở đâu?

- A. Ở vị trí có li độ bằng nửa biên độ.
- B. Ở mọi vị trí, vì tốc độ không đổi.
- C. Ở vị trí cân bằng.
- D. Ở hai vị trí biên.

Câu 15. Dao động tắt dần là dao động có

- A. chu kì giảm dần theo thời gian.
- B. biên độ giảm dần theo thời gian.
- C. tần số tăng dần theo thời gian.
- D. biên độ tăng dần theo thời gian.

Câu 16. Tốc độ truyền âm trong thép vào khoảng bao nhiêu?

- A. 5000 m/s
- B. 3400 m/s
- C. 340 m/s
- D. 1500 m/s

Câu 17. Dây dài 40 cm hai đầu cố định, trên dây có 4 bó sóng. Bước sóng bằng

- A. 40 cm
- B. 20 cm
- C. 10 cm
- D. 160 cm

Câu 18. Hai điện tích điểm 1 μC và 6 μC đặt cách nhau 35 cm trong chân không. Độ lớn lực tương tác bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 15,43 N
- B. 0,44 N
- C. 0 N
- D. 44,08 N

Câu 19. Điện dung của một tụ điện được xác định bằng

- A. tích của điện tích và hiệu điện thế.
- B. thương của điện tích tụ tích được và hiệu điện thế giữa hai bản.
- C. hiệu điện thế lớn nhất mà tụ chịu được.
- D. điện tích mà tụ tích được.

Câu 20. Một hạt mang điện bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức. Quỹ đạo của hạt là

- A. một đường thẳng theo phương ban đầu.
- B. một đường tròn.
- C. một đường thẳng dọc theo đường sức.
- D. một nhánh parabol, giống chuyển động ném ngang.

Câu 21. Phát biểu nào sau đây đúng về đường sức điện?

- A. Đường sức điện chính là quỹ đạo chuyển động của điện tích.
- B. Đường sức điện đi ra từ điện tích âm.
- C. Điện trường đều có các đường sức song song và cách đều nhau.
- D. Hai đường sức điện có thể cắt nhau tại một điểm.

Câu 22. Biên độ của một dao động điều hoà là

- A. khoảng cách giữa hai vị trí biên.
- B. quãng đường lớn nhất vật đi được trong một chu kì.
- C. li độ cực đại của vật, luôn dương và không đổi.
- D. vị trí của vật tại thời điểm đang xét.

Câu 23. Trên dây có sóng dừng với bước sóng 42 cm. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

- A. 11 cm
- B. 42 cm
- C. 21 cm
- D. 84 cm

Câu 24. Cường độ dòng điện được xác định bằng

- A. tốc độ chuyển động của các electron trong dây dẫn.
- B. số electron có trong dây dẫn.
- C. tổng điện lượng chuyển qua trong suốt quá trình.
- D. điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 25. Cho năm loại sóng sau: (1) sóng âm truyền trong nước biển. (2) sóng nén dẫn truyền dọc một lò xo dài. (3) sóng trên mặt nước (theo mô hình giản lược của sách giáo khoa). (4) sóng truyền trên một sợi dây căng ngang khi rung đầu dây. (5) sóng âm truyền trong không khí. Có bao nhiêu trường hợp là sóng ngang?

Câu 26. Vật 200 g dao động điều hoà tần số góc 4 rad/s, biên độ 7 cm, tại li độ 5 cm. Tính thế năng (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 27. Một vật thừa 31 electron. Tính độ lớn điện tích của vật, theo đơn vị 10^{-19} C.

Câu 28. Cho năm chất sau: (1) chất khí bị ion hoá. (2) kim loại. (3) chất điện môi. (4) dung dịch điện phân. (5) chất bán dẫn tinh khiết. Có bao nhiêu chất mà electron là một trong các hạt tải điện?

Câu 29. Trên một bản cách điện dùng hệ tọa độ Oxy (đơn vị cm) có hai điện tích chuẩn đã biết: $q_A = -6,3$ nC tại $(2; 1)$ và $q_B = +4,6$ nC tại $(3; 1)$. Một điện tích ẩn q (dương hoặc âm, chưa biết) nằm tại **đúng một** trong sáu nút: $N_1 (6; 5)$, $N_2 (8; 0)$, $N_3 (3; 2)$, $N_4 (7; 4)$, $N_5 (4; 9)$, $N_6 (0; 1)$. Biết q là bội nguyên của $\Delta q = 1$ nC với $|q| \leq 10$ nC và $q \neq 0$. Ba đầu dò đo vectơ điện trường tại ba điểm; **đúng một** đầu dò bị cấm ngược nên báo cả hai thành phần đối dấu (không biết đầu dò nào). Số đo đã làm tròn đến $0,01$ kV/m (sai số làm tròn $\pm 0,005$ kV/m cho từng thành phần):

Đầu dò	Vị trí (cm)	E_x (kV/m)	E_y (kV/m)
P_1	(5; 3)	-3,23	15,93
P_2	(7; 2)	-5,81	17,73
P_3	(9; 3)	-2,38	-8,87

Thế công thức: trường của điện tích điểm q đặt tại Q tại điểm P là $\vec{E} = kq \frac{\vec{QP}}{|\vec{QP}|^3}$ với $k = 9,0 \cdot 10^9$ N·m²/C², 1 nC = 10^{-9} C; trường tổng là tổng vectơ. Xác định vị trí điện tích ẩn, đầu dò bị cấm và giá trị q . Ghi hệ số nguyên có dấu $q/\Delta q$ vào ô trả lời.

Câu 30. Biên độ sóng tăng gấp 5 lần thì năng lượng sóng tăng gấp bao nhiêu lần?

Câu 31. Một nguồn điện được mô hình hoá bằng suất điện động E nối tiếp điện trở trong r . Người đo mắc lần lượt ba điện trở tải danh định vào hai cực nguồn và đọc vôn kế mắc **ngay tại hai cực nguồn** (tức trên toàn mạch ngoài, kể cả mối nối):

Bản ghi	Tải danh định R (Ω)	Số đọc vôn kế U (V)
1	3,3	5,28
2	6,5	7,4
3	9,7	7,33

Vôn kế có dung sai $\pm 0,02$ V. Sau khi kiểm tra, người đo phát hiện ở **đúng một** lần đo, mối nối tải bị oxi hoá nên có thêm điện trở tiếp xúc R_c nối tiếp với tải, không được ghi vào bảng; loại mối nối ấy có R_c trong khoảng từ $0,27 \Omega$ đến $4,74 \Omega$. Hai lần đo còn lại là sạch. Sau khi sửa mối nối, nguồn sẽ được nối với một biến trở thuần trở điều chỉnh được. Tính công suất cực đại mà nguồn có thể cấp cho biến trở sau khi đã sửa mối nối (theo W, làm tròn đến $0,01$ W).

Câu 32. Sóng có bước sóng 11 cm và tần số 3 Hz. Tính tốc độ truyền sóng.

Câu 33. Điện tích $19 \mu\text{C}$ đi từ M tới N với $U_{MN} = 29\text{ V}$. Tính công của lực điện, theo milijun (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 34. Vật dao động theo phương trình $x = 4 \cos(3t + \pi)$. Tính tần số dao động (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 35. Hai dây cùng vật liệu, cùng chiều dài; dây thứ hai có đường kính gấp 2 lần dây thứ nhất. Điện trở dây thứ hai nhỏ hơn dây thứ nhất bao nhiêu lần?

Câu 36. Âm có chu kì 42,5 ms. Tính tần số (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 37. Nguồn có điện trở trong 1Ω mắc với mạch ngoài 7Ω . Tính hiệu suất của nguồn.

Câu 38. 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: $E_{hd} = \eta \frac{C_{eq} V_s^2}{2}$.

Đại lượng	Giá trị
Điện dung mỗi tụ C_0	$220 \mu\text{F}$
Điện áp định mức mỗi tụ V_{dm}	500 V
Điện áp nguồn nạp V_s	1800 V
Năng lượng hữu dụng cần đạt E_{mt}	373 J
Hệ số hữu dụng η	$0,76$
Số tụ tối đa lắp được N_{max}	41

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 39. Điện trường đều 1700 V/m , hai điểm trên cùng đường sức có hiệu điện thế 160 V . Tính khoảng cách giữa chúng theo xentimét (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 40. Hai nguồn cùng pha phát sóng bước sóng 3 cm . Tính hiệu đường đi tới vân cực đại bậc 5.