

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 6 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 24/08/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L11.KSCN.008**TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N trong điện trường là

- A. tổng điện thế tại M và tại N.
- B. tích của công lực điện và điện tích dịch chuyển.
- C. công của lực điện khi dịch chuyển điện tích từ M tới N.
- D. thương của công lực điện dịch chuyển điện tích từ M tới N và độ lớn điện tích đó.

Câu 2. Hạt khối lượng 5 mg mang điện tích $9 \mu\text{C}$ đặt trong điện trường đều 1900 V/m , bỏ qua trọng lực. Gia tốc của hạt bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 3 m/s^2
- B. 10 m/s^2
- C. 3420 m/s^2
- D. 0 m/s^2

Câu 3. Khi một điện tích chịu đồng thời nhiều lực điện, hợp lực được xác định bằng cách

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

Câu 4. Công của lực điện khi dịch chuyển một điện tích trong điện trường đều

- A. luôn dương với mọi điện tích.
- B. bằng không nếu điện tích chuyển động.
- C. không phụ thuộc hình dạng đường đi, chỉ phụ thuộc vị trí điểm đầu và điểm cuối.
- D. tỉ lệ với quãng đường thực tế mà điện tích đi được.

Câu 5. Hệ thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng, bước sóng và tần số là

- A. $v = \lambda + f$
- B. $v = \frac{\lambda}{f}$
- C. $v = \lambda f$
- D. $v = \frac{f}{\lambda}$

Câu 6. Khi con lắc dao động trong không khí, dao động tắt dần thế nào?

- A. Tắt chậm, vì lực cản của không khí nhỏ.
- B. Tắt nhanh, vì lực cản của nước lớn hơn không khí nhiều.
- C. Tắt rất chậm, vì gần như không còn lực cản của môi trường.
- D. Tắt rất nhanh, vì lực cản của dầu nhớt rất lớn.

Câu 7. Trong cách nhiễm điện do tiếp xúc, điều gì xảy ra?

- A. Electron chuyển hẳn từ vật này sang vật kia.
- B. Điện tích được san sẻ giữa hai vật khi chúng chạm nhau.
- C. Điện tích trong vật chỉ phân bố lại, tổng điện tích vẫn bằng không.
- D. Điện tích mới được sinh ra từ chỗ không có gì.

Câu 8. Trong điện trường đều 1200 V/m , hai điểm nằm trên cùng một đường sức và cách nhau 27 cm . Hiệu điện thế giữa chúng bằng

- A. 324 V B. 32 V C. 32400 V D. 44 V

Câu 9. Đường sức điện của hai điện tích điểm trái dấu đặt gần nhau có hình dạng thế nào?

- A. Các đường cong đi từ điện tích dương sang điện tích âm.
B. Các nửa đường thẳng đi vào điện tích từ mọi phía.
C. Các đường thẳng song song, cách đều, đi từ bản dương sang bản âm.
D. Các nửa đường thẳng đi ra từ điện tích, toả đều ra mọi phía.

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

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

Câu 11. Bước sóng là

- A. khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.
B. khoảng cách giữa hai điểm dao động ngược pha.
C. khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ dao động cùng pha.
D. quãng đường sóng truyền được trong một giây.

Câu 12. Khi sóng truyền qua một môi trường, đại lượng nào được truyền đi?

- A. Năng lượng, còn vật chất thì không được truyền đi.
B. Cả năng lượng lẫn vật chất.
C. Vật chất, còn năng lượng thì không.
D. Không truyền đi gì cả, chỉ có hình dạng sóng chạy.

Câu 13. Khi lực cản của môi trường giảm đi thì đỉnh cộng hưởng

- A. thấp hơn và tù hơn. B. biến mất hoàn toàn. C. cao hơn và nhọn hơn. D. dịch sang tần số khác.

Câu 14. Đoạn mạch có hiệu điện thế 42 V và dòng điện $1,5 \text{ A}$. Công suất tiêu thụ bằng

- A. 0 W B. 42 W C. 63 W D. 28 W

Câu 15. Trong bài thực hành đo tần số âm, dao động kí có vai trò gì?

- A. Phát âm từ tín hiệu điện của máy phát. B. Biến dao động âm thành tín hiệu điện.
C. Hiển thị tín hiệu điện theo thời gian để đọc chu kì. D. Phát ra âm có tần số biết trước để đối chiếu.

Câu 16. Cách nào sau đây hạn chế được tác hại của cộng hưởng?

- A. Chờ cho hệ tự hết cộng hưởng.
B. Đổi khối lượng hoặc độ cứng của hệ để dời tần số riêng.
C. Tăng biên độ của ngoại lực.
D. Sơn lại bề mặt hệ dao động.

Câu 17. Vật dao động điều hoà với biên độ 15 cm và tần số góc 2 rad/s . Tốc độ cực đại của vật bằng

- A. $0,3 \text{ m/s}$ B. $0,1 \text{ m/s}$ C. 30 m/s D. $0,6 \text{ m/s}$

Câu 18. Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc

- A. chỉ li độ mới biến thiên điều hoà. B. cùng tần số và cùng pha.
C. có ba tần số khác nhau. D. cùng tần số nhưng lệch pha nhau.

Câu 19. Phát biểu nào sau đây đúng về dòng điện?

- A. Các hạt mang điện trong dây dẫn chuyển động hỗn loạn không có hướng.
B. Chiều dòng điện quy ước là chiều chuyển động của electron.
C. Dòng điện chỉ tồn tại trong kim loại.
D. Dòng điện là dòng các hạt mang điện chuyển động có hướng.

Câu 20. Pin có suất điện động 7,5 V và điện trở trong 6 Ω . Khi dòng qua pin là 0,5 A, vôn kế mắc vào hai cực pin chỉ

- A. 7,5 V B. 10,5 V C. 3 V D. 4,5 V

Câu 21. Sóng dừng hình thành do

- A. sóng bị tắt dần khi truyền trong môi trường có ma sát.
B. sóng truyền theo hai phương vuông góc nhau.
C. hai sóng có tần số khác nhau gặp nhau.
D. sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ trên cùng một phương.

Câu 22. Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 17 \cos(11t + \pi)$. Chu kì dao động bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 1,75 s B. 69,12 s C. 11 s D. 0,57 s

Câu 23. Tại một điểm, sóng thứ nhất gây li độ -3 cm, sóng thứ hai gây li độ -4 cm. Li độ tổng hợp bằng

- A. 7 cm B. 1 cm C. -7 cm D. 12 cm

Câu 24. Hai vị trí cộng hưởng liên tiếp của cột khí là 24 cm và 51 cm. Bước sóng của âm bằng

- A. 54 cm B. 27 cm C. 14 cm D. 75 cm

Câu 25. Nếu tăng biên độ dao động lên gấp 4 lần mà giữ nguyên khối lượng và tần số thì cơ năng tăng gấp bao nhiêu lần?

- A. 1 B. 16 C. 8 D. 4

Câu 26. Nguồn có suất điện động 8,5 V khi mắc thành mạch kín, hiệu điện thế mạch ngoài đo được 5,2 V. Hiệu suất của nguồn bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 163,5 % B. 61,2 % C. 330 % D. 38,8 %

Câu 27. Định luật Ohm cho toàn mạch được viết là

- A. $I = \frac{\xi}{R}$ B. $I = \frac{\xi}{R + r}$ C. $I = \frac{\xi}{r}$ D. $I = \xi(R + r)$

Câu 28. Sóng điện từ có đặc điểm nào sau đây?

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

Câu 29. Cường độ dòng điện được xác định bằng

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

Câu 30. Điện trường đều là điện trường mà tại mọi điểm

- A. vectơ cường độ điện trường có cùng độ lớn và cùng hướng.
- B. cường độ điện trường bằng không.
- C. điện tích thử chịu lực như nhau bất kể độ lớn điện tích.
- D. vectơ cường độ điện trường có cùng độ lớn nhưng hướng khác nhau.

Câu 31. Trong một chu kì dao động điều hoà, động năng và thế năng

- A. cùng tăng rồi cùng giảm, tổng của chúng biến thiên tuần hoàn.
- B. giữ nguyên giá trị nếu bỏ qua ma sát.
- C. đổi chỗ cho nhau đúng một lần.
- D. đổi chỗ cho nhau hai lần, còn tổng của chúng không đổi.

Câu 32. Trường hợp nào sau đây là dao động điều hoà?

- A. Dao động tắt dần của con lắc trong không khí.
- B. Quả bóng nảy lên xuống trên sàn cứng.
- C. Kim giây quay tròn đều quanh trục đồng hồ.
- D. Con lắc đơn dao động với biên độ góc nhỏ.

Câu 33. Trong một cơ cấu chốt tĩnh điện, hai vi cầu dẫn điện bán kính $R_1 = 2,1 \text{ mm}$ và $R_2 = 1,8 \text{ mm}$ được đặt thẳng hàng, ngăn bởi một spacer điện môi lấp đầy đồng nhất vùng giữa chúng; khoảng cách hai tâm $r = R_1 + R_2 + s$ với s là bề dày spacer. Điện tích danh định $q_1 = 1,3 \text{ nC}$ và $q_2 = -6,5 \text{ nC}$, nhưng do độ ẩm, điện tích thực là $\alpha_1 q_1$ và $\alpha_2 q_2$ với $\alpha_1 \in [0,66; 0,87]$, $\alpha_2 \in [0,84; 0,92]$. Mô hình đã công bố: hai điện tích quy về hai điểm tại tâm, độ lớn lực mỗi cầu tác dụng lên cầu kia $F = \frac{k |q_1 q_2| \alpha_1 \alpha_2}{\epsilon_r r^2}$ với $k = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$ bỏ qua phân cực bề mặt và hiệu ứng biên. Yêu cầu: lực hút phải đạt $F \geq F_{close} = 0,26 \text{ mN}$ trong **trường hợp yếu nhất** để đóng chốt, và $F \leq F_{safe} = 0,83 \text{ mN}$ trong **trường hợp mạnh nhất** để không hỏng giá đỡ. Nếu nhiều thẻ đạt, chọn thẻ chi phí nhỏ nhất; còn cùng chi phí thì chọn thẻ có khe hở danh định s lớn nhất. Thẻ vật liệu (mỗi thẻ cho khoảng ϵ_r và s kèm dung sai):

Mã	Vật liệu	ϵ_r (khoảng)	s (mm)	Giá (nghìn đồng)
S-1	FR-4	4, 2–4, 8	$1,56 \pm 0,13$	48
S-2	thủy tinh	4, 5–7	$0,65 \pm 0,08$	38
S-3	mica	5, 4–8, 7	$1 \pm 0,1$	22
S-4	polyetylen	2, 2–2, 4	$1,91 \pm 0,14$	7

Không làm tròn lực trước khi so với ngưỡng. Thẻ spacer cần chọn là

- A. S-3: mica, $s = 1 \pm 0,1 \text{ mm}$, giá 22 nghìn đồng
- B. S-1: FR-4, $s = 1,56 \pm 0,13 \text{ mm}$, giá 48 nghìn đồng
- C. S-2: thủy tinh, $s = 0,65 \pm 0,08 \text{ mm}$, giá 38 nghìn đồng
- D. S-4: polyetylen, $s = 1,91 \pm 0,14 \text{ mm}$, giá 7 nghìn đồng

Câu 34. Tại một điểm có cường độ điện trường 3000 V/m. Đặt vào đó điện tích $17 \mu\text{C}$ thì lực điện tác dụng lên nó bằng

- A. 0,1 mN B. 51000 mN C. 51 mN D. 176,5 mN

Câu 35. Điện dung của một tụ điện được xác định bằng

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

Câu 36. Định luật Ohm cho vật dẫn phát biểu rằng cường độ dòng điện qua vật dẫn

- A. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào và tỉ lệ nghịch với điện trở của vật dẫn.
B. tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế và tỉ lệ thuận với điện trở.
C. tỉ lệ thuận với tích của hiệu điện thế và điện trở.
D. không phụ thuộc hiệu điện thế đặt vào.

Câu 37. Tại một điểm có hai điện trường thành phần cùng phương ngược chiều, độ lớn 727 V/m và 1485 V/m. Cường độ điện trường tổng hợp bằng

- A. 727 V/m B. 2212 V/m C. 0 V/m D. 758 V/m

Câu 38. Một dây điện trở quấn quanh ống dẫn để chống ngưng tụ: khi cấp điện áp U , dây tự nóng lên đến nhiệt độ cân bằng T do công suất điện và thất thoát nhiệt. Điện áp nguồn dao động trong khoảng $U \in [10,9; 13,1]$ V và nhiệt độ môi trường trong khoảng $T_a \in [-5; 15]^\circ\text{C}$. Dây phải giữ T trong cửa sổ làm việc $[T_{req}; T_{safe}] = [51; 101]^\circ\text{C}$ với **mọi** tổ hợp $(U; T_a)$ trong miền, dòng không vượt I_{max} của dây với mọi tổ hợp, và giá không vượt ngân sách 220 nghìn đồng. Mô hình: $R(T) = \frac{\rho_0 l [1 + \alpha(T - T_0)]}{S}$ với $T_0 = 20^\circ\text{C}$; $P = \frac{U^2}{R(T)}$ cân bằng nhiệt $T = T_a + \theta P$ $I = \frac{U}{R(T)}$. Thê đơn vị: với ρ_0 theo $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$, l theo m và S theo mm^2 thì $R = \rho_0 l / S$ ra Ω . Chỉ xét nghiệm cân bằng có $1 + \alpha(T - T_0) > 0$ (điện trở dương) và $T \geq T_a$. Bảng dây có sẵn:

Mã	Vật liệu	ρ_0 ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)	α (10^{-3} K^{-1})	l (m)	S (mm^2)	θ (K/W)	I_{max} (A)	Giá (nghìn đồng)
W-1	niken	0,07	6	26	0,2	7,42	1,9	150
W-2	sắt mềm	0,1	5	60,4	0,32	12,09	1	205
W-3	hợp kim Balco (Ni-Fe)	0,2	4,5	3,1	0,05	5,71	1,5	160
W-4	vonfram	0,055	4,5	74,3	0,5	4,76	2,1	250

Không làm tròn nhiệt độ hay dòng trước khi so với ngưỡng. Dây duy nhất bảo đảm nhiệt độ làm việc, dòng điện và ngân sách trên toàn miền bất định là

- A. W-2: sắt mềm, $l = 60,4 \text{ m}$, $S = 0,32 \text{ mm}^2$, giá 205 nghìn đồng
B. W-4: vonfram, $l = 74,3 \text{ m}$, $S = 0,5 \text{ mm}^2$, giá 250 nghìn đồng
C. W-1: niken, $l = 26 \text{ m}$, $S = 0,2 \text{ mm}^2$, giá 150 nghìn đồng
D. W-3: hợp kim Balco (Ni-Fe), $l = 3,1 \text{ m}$, $S = 0,05 \text{ mm}^2$, giá 160 nghìn đồng

Câu 39. Đặt hiệu điện thế 7 V vào một vật dẫn thì dòng điện qua nó là 3, 2 A. Điện trở của vật dẫn bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 22, 4 Ω B. 0, 5 Ω C. 2, 2 Ω D. 7 Ω

Câu 40. Ghép nối tiếp hai tụ 10 μ F và 14 μ F. Điện dung bộ tụ bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0, 17 μ F B. 5, 83 μ F C. 24 μ F D. 140 μ F