

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 6 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 27/08/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L12.KSCN.010**TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Liên hệ giữa tốc độ góc và chu kì của chuyển động tròn đều là

- A. $\omega = \frac{T}{2\pi}$ B. $\omega = \frac{2\pi}{T}$ C. $\omega = \frac{1}{T}$ D. $\omega = 2\pi T$

Câu 2. Một chiếc ô tô đi chặng đầu với tốc độ 8 m/s trong 5 s, rồi đi chặng sau với tốc độ 15 m/s trong 4 s. Tốc độ trung bình trên cả hành trình bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 23 m/s B. 100 m/s C. 11, 1 m/s D. 11, 5 m/s

Câu 3. Một vật dao động điều hoà với chu kì 2, 1 s. Tần số dao động bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 13, 19 Hz B. 2, 1 Hz C. 2, 99 Hz D. 0, 48 Hz

Câu 4. Trong lò phản ứng hạt nhân, “thanh điều khiển” có vai trò

- A. Mang nhiệt từ vùng hoạt ra bộ sinh hơi.
B. Chặn tia phóng xạ thoát ra ngoài.
C. Hấp thụ bớt nơtron để giữ hệ số nhân nơtron bằng một.
D. Hãm nơtron nhanh xuống thành nơtron chậm.

Câu 5. Tiền tố m trong ký hiệu đơn vị ứng với thừa số nào?

- A. 10^{-2} B. 10^6 C. 10^{-6} D. 10^{-3}

Câu 6. Định luật Coulomb được viết là

- A. $F = k \frac{r^2}{|q_1 q_2|}$ B. $F = k \frac{\varepsilon |q_1 q_2|}{r^2}$ C. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{\varepsilon r^2}$ D. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{\varepsilon r}$

Câu 7. Phát biểu nào sau đây đúng theo mô hình động học phân tử?

- A. Giữa các phân tử của một vật là chất đặc, không có khoảng trống.
B. Các phân tử trong chất rắn đứng yên tại chỗ.
C. Các phân tử chỉ chuyển động khi vật được đun nóng.
D. Các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.

Câu 8. 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 hai vị trí biên. D. Ở vị trí cân bằng.

Câu 9. Bước sóng là

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

Câu 10. Để xạ trị khối u, người ta dùng

- A. Nguồn ^{60}Co phát tia gamma mạnh, chiếu tập trung.
- B. Phương pháp nguyên tử đánh dấu.
- C. Đồng vị phát tia gamma, chu kì bán rã ngắn.
- D. Tia gamma xuyên qua kim loại và ghi ảnh trên phim.

Câu 11. Hai lực cùng phương cùng chiều, độ lớn 8 N và 5 N, cùng tác dụng lên một vật. Hợp lực có độ lớn

- A. 8 N
- B. 13 N
- C. 3 N
- D. 29 N

Câu 12. Phát biểu nào sau đây đúng về từ trường và tương tác từ?

- A. Hai cực từ khác tên thì hút nhau.
- B. Hai điện tích đứng yên hút hoặc đẩy nhau bằng tương tác từ.
- C. Từ trường chỉ tồn tại quanh nam châm, không tồn tại quanh dòng điện.
- D. Hai cực từ cùng tên thì hút nhau.

Câu 13. Trong thí nghiệm ống cộng hưởng, âm nghe to hẳn lên khi

- A. tần số của âm bằng đúng chiều dài cột khí.
- B. chiều dài cột khí bằng một số lẻ lần một phần tư bước sóng.
- C. chiều dài cột khí bằng một số nguyên lần bước sóng.
- D. mặt nước dâng tới miệng ống.

Câu 14. Khi lực kéo vượt quá giới hạn đàn hồi thì

- A. độ dẫn vẫn tỉ lệ với lực nhưng hệ số tỉ lệ tăng lên.
- B. vật ngừng biến dạng thêm.
- C. độ dẫn không còn tỉ lệ với lực, và vật giữ lại một phần biến dạng sau khi thôi lực.
- D. vật lập tức đứt gãy.

Câu 15. Trong thí nghiệm va chạm trên đệm khí, đệm khí có vai trò gì?

- A. Xác định khối lượng từng xe trước khi thí nghiệm.
- B. Đo thời gian tằm chần đi qua, từ đó suy ra vận tốc xe.
- C. Giảm ma sát tới mức không đáng kể, để hệ coi như kín theo phương ngang.
- D. Làm hai xe dính nhau, tạo va chạm mềm.

Câu 16. Động năng tịnh tiến trung bình của một phân tử khí liên hệ với nhiệt độ tuyệt đối theo hệ thức

- A. $\overline{W_d} = \frac{3}{2}kt$ với t tính bằng độ Celsius
- B. $\overline{W_d} = \frac{3}{2}kT$
- C. $\overline{W_d} = \frac{3}{2}kTm_0$
- D. $\overline{W_d} = \frac{2}{3}kT$

Câu 17. Điểm khác nhau giữa va chạm đàn hồi và va chạm mềm là

- A. va chạm đàn hồi bảo toàn động năng, còn va chạm mềm thì không.
- B. va chạm đàn hồi bảo toàn động lượng, còn va chạm mềm thì không.
- C. va chạm đàn hồi chỉ xảy ra giữa hai vật có khối lượng bằng nhau.
- D. va chạm mềm bảo toàn động năng, còn va chạm đàn hồi thì không.

Câu 18. Phát biểu nào sau đây đúng về tiến trình tìm hiểu tự nhiên?

- A. Kết quả đo lệch với sách giáo khoa thì phải ghi theo sách.
- B. Nếu số liệu không ủng hộ giả thuyết thì phải đo lại cho tới khi ủng hộ.
- C. Chỉ cần công bố những số liệu ủng hộ kết luận của mình.
- D. Phải đo nhiều lần rồi lấy trung bình thì kết quả mới đáng tin.

Câu 19. Phát biểu nào sau đây đúng về sự rơi tự do?

- A. Vật rơi tự do chuyển động thẳng đều.
- B. Ở cùng một nơi, mọi vật rơi tự do đều có cùng gia tốc, không phụ thuộc khối lượng.
- C. Gia tốc rơi tự do như nhau ở mọi nơi trên Trái Đất.
- D. Vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

Câu 20. Theo thuyết điện từ của Maxwell, từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra

- A. một điện trường tĩnh có đường sức hở.
- B. một điện trường xoáy có đường sức khép kín.
- C. một từ trường không đổi.
- D. một dòng điện không đổi trong không gian.

Câu 21. Ghép nối tiếp hai điện trở $16\ \Omega$ và $20\ \Omega$. Điện trở tương đương bằng

- A. $9\ \Omega$
- B. $36\ \Omega$
- C. $320\ \Omega$
- D. $4\ \Omega$

Câu 22. Thả một miếng nhôm khối lượng 850 g ở $240\text{ }^\circ\text{C}$ vào 1200 g nước ở $23\text{ }^\circ\text{C}$ trong một bình cách nhiệt; nhiệt dung riêng của nước là $4200\text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$. Trong quá trình đi tới cân bằng nhiệt

- A. nước toả nhiệt, miếng nhôm thu nhiệt.
- B. miếng nhôm toả nhiệt còn nước giữ nguyên nhiệt độ.
- C. miếng nhôm toả nhiệt, nước thu nhiệt.
- D. cả hai vật cùng toả nhiệt.

Câu 23. Động lượng của một vật được xác định bằng

- A. $p = mv$, là đại lượng vô hướng nên không có hướng
- B. $\vec{p} = m\vec{v}$, là đại lượng vectơ cùng hướng vận tốc
- C. $\vec{p} = m\vec{a}$
- D. $p = \frac{1}{2}mv^2$, là đại lượng vô hướng

Câu 24. Nhận định nào sau đây là nhược điểm của điện hạt nhân?

- A. Không phụ thuộc thời tiết như điện mặt trời và điện gió.
- B. Mật độ năng lượng của nhiên liệu rất lớn.
- C. Không phát khí nhà kính trong quá trình vận hành.
- D. Chất thải phóng xạ có đời sống rất dài, phải chôn cất lâu năm.

Câu 25. Thiết bị nào sau đây hoạt động dựa trên hiện tượng phản xạ toàn phần của ánh sáng?

- A. Cáp quang
B. Đồng hồ nguyên tử của hệ định vị
C. Máy biến áp
D. Nam châm điện trong cần cẩu

Câu 26. Định luật Ohm cho toàn mạch được viết là

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

Câu 27. Một bọt khí thể tích $1,48 \text{ cm}^3$ ở đáy một hồ sâu 9 m nổi lên mặt nước; coi nhiệt độ nước không đổi, áp suất khí quyển 10^5 Pa và cứ xuống sâu 10 m thì áp suất tăng thêm 10^5 Pa . Thể tích bọt khí vừa lên tới mặt nước bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. $2,81 \text{ cm}^3$
B. $1,48 \text{ cm}^3$
C. $1,33 \text{ cm}^3$
D. $0,78 \text{ cm}^3$

Câu 28. Hạt nhân bạc $^{107}_{47}\text{Ag}$ có bao nhiêu nơtron?

- A. 60
B. 107
C. 47
D. 154

Câu 29. Khi xe đang đứng yên thì đột ngột tăng tốc, hiện tượng quan sát được là gì?

- A. Cốc nước gần như đứng yên tại chỗ.
B. Nước văng ra khỏi áo.
C. Hành khách ngã người về phía sau.
D. Hành khách nghiêng về phía phải.

Câu 30. Suất điện động cảm ứng

- A. có đơn vị vebe và tỉ lệ với từ thông qua mạch.
B. có đơn vị ampe và tỉ lệ nghịch với điện trở mạch.
C. chỉ xuất hiện khi mạch kín.
D. có đơn vị vôn và tỉ lệ với tốc độ biến thiên từ thông.

Câu 31. Hạt khối lượng 20 mg mang điện tích $18 \mu \text{ C}$ đặt trong điện trường đều 2900 V/m , bỏ qua trọng lực. Gia tốc của hạt bằng

- A. 0 m/s^2
B. 3 m/s^2
C. 10 m/s^2
D. 2610 m/s^2

Câu 32. Mô hình chất điểm chỉ dùng được khi nào?

- A. Khi kích thước vật rất nhỏ so với quãng đường nó đi.
B. Khi biến dạng của vật nhỏ tới mức bỏ qua được.
C. Khi ánh sáng truyền trong môi trường trong suốt, đồng tính.
D. Khi khí loãng, ở áp suất không quá lớn.

Câu 33. Nhiệt độ -9°C ứng với nhiệt độ Fahrenheit bằng

- A. $-16,2^\circ \text{F}$
B. $-22,8^\circ \text{F}$
C. $15,8^\circ \text{F}$
D. 23°F

Câu 34. Một khung dây 30 vòng, diện tích mỗi vòng 20 cm^2 , quay đều 59 vòng mỗi giây trong từ trường đều $0,8 \text{ T}$, trục quay vuông góc với $\vec{B}$. Từ thông cực đại qua khung bằng

- A. $1,6 \text{ mWb}$
B. 48 mWb
C. 17794 mWb
D. 480 mWb

Câu 35. Trên đồ thị độ dịch chuyển – thời gian, độ dốc của đồ thị cho biết

- A. gia tốc của vật.
B. độ cao của địa hình mà vật đang đi qua.
C. vận tốc của vật.
D. quãng đường vật đi được.

Câu 36. Một tăng đẩy của tên lửa phụt ra 8 kg khí với vận tốc 126 m/s. Độ lớn động lượng của khối khí bằng

- A. 1008 kg·m/s B. 134 kg·m/s C. 16 kg·m/s D. 63504 kg·m/s

Câu 37. Xưởng bảo dưỡng cân bằng rotor máy nghiền của máy nghiền búa của xưởng vật liệu. Trục quay là Oz , hai trục Ox và Oy gắn cứng với rotor. Một khối lượng lệch m đặt ở vị trí $\vec{\rho}$ so với trục quay góp vào rotor lượng mất cân bằng $m\vec{\rho}$ vectơ mất cân bằng $\vec{u}$ của rotor là tổng các lượng ấy, tính theo g·cm. Chỉ xét lực do mất cân bằng gây ra, bỏ qua trọng lực. Cho rotor chạy ở tốc độ góc hiệu chuẩn $\omega_{cal} = 100$ rad/s. Hai cảm biến lực đặt theo Ox, Oy cho số đọc $\vec{s} = (29; 34)$ mV số đọc nền của một rotor đã cân bằng là $\vec{s}_0 = (8; 9)$ mV. Hai kênh có trộn chéo, nên lực $\vec{F}$ do mất cân bằng chỉ suy ra được từ $\vec{d} = \vec{s} - \vec{s}_0$ qua hệ hiệu chuẩn $F_x = 5d_1 - 5d_2$ và $F_y = -2d_1 - 3d_2$, trong đó d_1, d_2 tính theo mV còn F_x, F_y theo N. Cảm biến chỉ bảo đảm d_1 nằm trong khoảng ± 1 mV và d_2 nằm trong khoảng ± 1 mV quanh giá trị vừa đọc, hai sai số độc lập nhau. Ảnh của hình chữ nhật sai số ấy là một hình bình hành mà bốn đỉnh là ảnh của bốn đỉnh hình chữ nhật; vì $|\vec{u} + \vec{c}|$ là hàm lồi nên nó đạt giá trị lớn nhất tại một trong bốn đỉnh ấy. Liên hệ giữa lực đo được và mất cân bằng là $\vec{F} = \omega_{cal}^2 \vec{u}$ với $\vec{u}$ tính theo kg·m đổi đơn vị bằng $1 \text{ g} \cdot \text{cm} = 10^{-5} \text{ kg} \cdot \text{m}$. Catalog có bốn bộ đối trọng. Bộ thứ j gồm một khối lượng m_j bắt bu lông tại điểm có vị trí $\vec{\rho}_j = (x_j; y_j)$, nên nó thêm vào rotor lượng $\vec{c}_j = m_j \vec{\rho}_j$.

Bộ	m_j (g)	Vị trí lắp $(x_j; y_j)$ (cm)	L_j (N)	Chi phí (nghìn đồng)
P	48	(6; 25)	1260	260
Q	67	(5; 17)	1170	220
R	44	(3; 28)	1260	340
S	71	(3; 16)	945	180

Rotor làm việc ở tốc độ góc lớn nhất $\omega_{\max} = 300$ rad/s. Hai điều kiện an toàn phải thoả đồng thời: lực dư ở ổ trục $\omega_{\max}^2 |\vec{u} + \vec{c}_j| \leq F_{\lim} = 180$ N, đúng với **mọi** giá trị của $\vec{u}$ trong miền bất định; lực hướng tâm mà bu lông phải giữ, $m_j r_j \omega_{\max}^2 \leq L_j$, với $r_j = |\vec{\rho}_j|$. Bộ đối trọng nào có chi phí nhỏ nhất mà vẫn thoả cả hai điều kiện an toàn với mọi giá trị của $\vec{u}$ trong miền bất định?

- A. Bộ Q B. Bộ S C. Bộ R D. Bộ P

Câu 38. Một phần tử nung D có điện trở **tăng theo dòng**, không tuân theo đường đặc trưng thẳng. Nhà sản xuất cho mô hình thực nghiệm ở chiều dòng dương $U_D(I) = R_0 I + kI^3$ ($R_0, k > 0$) cùng hai điểm hiệu chuẩn độc lập:

Điểm	I (A)	U_D (V)
1	0,49	3,33
2	1,57	20,8

D được mắc nối tiếp với một điện trở bảo vệ R_s vào nguồn lí tưởng có điện áp dao động trong khoảng từ $V_{min} = 15,6$ V đến $V_{max} = 20,4$ V. Yêu cầu phải đạt với **mọi** V trong miền: dòng qua D không dưới $I_{min} = 0,84$ A (chức năng nung), công suất trên D không vượt $P_{D,max} = 25,63$ W, và công suất trên R_s không vượt định mức $P_{s,max}$ của chính nó. Bảng linh kiện có sẵn:

Mã	R_s (Ω)	$P_{s,max}$ (W)	Giá (nghìn đồng)
RP-1	2,8	20	33
RP-2	1	10	23
RP-3	5,4	5	17
RP-4	8,3	20	40

Không làm tròn dòng hay công suất trước khi so với ngưỡng. Linh kiện có chi phí thấp nhất trong các linh kiện bảo đảm cả ba yêu cầu trên toàn miền điện áp là

- A.** RP-3: $R_s = 5,4 \Omega$, $P_{s,max} = 5$ W, giá 17 nghìn đồng
B. RP-1: $R_s = 2,8 \Omega$, $P_{s,max} = 20$ W, giá 33 nghìn đồng
C. RP-4: $R_s = 8,3 \Omega$, $P_{s,max} = 20$ W, giá 40 nghìn đồng
D. RP-2: $R_s = 1 \Omega$, $P_{s,max} = 10$ W, giá 23 nghìn đồng

Câu 39. Một dây dẫn thẳng dài mang dòng điện 19 A xét điểm cách dây 15 cm. Lấy $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ T · m/A. Cảm ứng từ tại điểm ấy bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A.** 25,3 μ T **B.** 0,3 μ T **C.** 0,6 μ T **D.** 168,9 μ T

Câu 40. Hai tụ phẳng lí tưởng giống nhau, ban đầu mỗi tụ có $C_0 = 16 \mu$ F, $U_0 = 13$ V. Đưa điện môi đầy khoảng giữa các bản làm điện dung mỗi tụ thành $C' = 2C_0 = 32 \mu$ F không rò điện, dùng $W = CU^2/2$. Trước thao tác, tụ A ngắt hẳn nguồn, tụ B vẫn nối nguồn điện áp lí tưởng 13 V. Không yêu cầu công cơ học hay nhiệt khi đưa điện môi. Tính độ lớn điện tích nguồn cấp thêm cho tụ B theo μ C.

- A.** 208 μ C **B.** 104 μ C **C.** 0 μ C **D.** 416 μ C