kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

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 21/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L12.KSCN.007

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 16\cos(19t + \dfrac{\pi}{2})$. Chu kì dao động bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $119,38$ s **B.** 19 s **C.** $3,02$ s **D.** $0,33$ s

Câu 2. Loại nhiệt kế nào đo nhiệt độ dựa vào sự nở vì nhiệt của cột thuỷ ngân trong ống?

A. Nhiệt kế thuỷ ngân. **B.** Nhiệt kế hồng ngoại.

C. Nhiệt kế điện trở. **D.** Nhiệt kế cặp nhiệt điện.

Câu 3. Biện pháp nào sau đây đúng khi làm việc với nguồn phóng xạ?

A. Cất nguồn phóng xạ trong ngăn kéo bàn làm việc.

B. Đứng sát nguồn để làm việc cho nhanh.

C. Dùng tấm bìa các tông che chắn nguồn phát tia gamma.

D. Đeo liều kế cá nhân để theo dõi liều đã nhận.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Sóng dọc chỉ truyền được trong chất rắn.

B. Một sóng cơ có thể vừa là sóng ngang vừa là sóng dọc.

C. Sóng ngang không truyền được trong chất khí vì chất khí không chống lại được biến dạng trượt.

D. Sóng ngang không truyền được trong chất khí vì chất khí quá loãng.

Câu 5. Một điện tích chịu hai lực điện cùng phương cùng chiều, độ lớn 34 N và 22 N. Hợp lực có độ lớn

A. 56 N **B.** 12 N **C.** 34 N **D.** 17 N

Câu 6. Theo mô hình động học phân tử, áp suất chất khí được tính bằng

A. $p = \dfrac{1}{3}\rho\overline{v^2}$ **B.** $p = \dfrac{1}{3}\dfrac{\overline{v^2}}{\rho}$ **C.** $p = \dfrac{1}{3}\rho\overline{v}$ **D.** $p = \rho\overline{v^2}$

Câu 7. Một vật khối lượng 56 kg đặt trên mặt sàn nằm ngang, $g = 10$ m/s^2. Áp lực vật ép lên sàn bằng

A. 21374 N **B.** 560 N **C.** 56 N **D.** 6 N

Câu 8. Vật một 7 kg với vận tốc 14 m/s và vật hai 8 kg với vận tốc 11 m/s chuyển động ngược chiều nhau. Độ lớn động lượng của hệ bằng

A. 98 kg·m/s **B.** 0 kg·m/s **C.** 10 kg·m/s **D.** 186 kg·m/s

Câu 9. Trong thí nghiệm ống cộng hưởng, âm nghe to hẳn lên khi

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

Câu 10. Nguồn có điện trở trong 3 Ω mắc với mạch ngoài 12 Ω. Hiệu suất của nguồn bằng

A. 80 % **B.** 25 % **C.** 20 % **D.** 400 %

Câu 11. Lò xo có chiều dài tự nhiên 10 cm, bị kéo dãn tới 17 cm. Độ biến dạng của lò xo bằng

A. 17 cm **B.** 7 cm **C.** 27 cm **D.** 10 cm

Câu 12. Vì sao xảy ra hiện tượng "đẩy võng đúng nhịp để võng lên ngày một cao"?

A. Vì âm cộng hưởng làm biên độ dao động của thành cốc vượt giới hạn.
B. Vì nhịp bước trùng tần số riêng của cầu.
C. Vì lực đẩy có chu kì trùng chu kì riêng của võng.
D. Vì mạch cộng hưởng ở đúng tần số của đài cần thu.

Câu 13. Vì sao thức ăn trong nồi áp suất chín nhanh hơn trong nồi thường?

A. Vì áp suất cao làm nước sôi ở nhiệt độ trên 100 °C.
B. Vì nước trong nồi áp suất sôi ở nhiệt độ thấp hơn.
C. Vì nồi áp suất dẫn nhiệt tốt hơn nồi thường.
D. Vì hơi nước trong nồi không thoát ra nên nước không cạn.

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

A. một hạt nhân hấp thụ một electron và biến thành hạt nhân khác.
B. một hạt nhân rất nặng vỡ thành hai hạt nhân trung bình.
C. hai hạt nhân rất nhẹ kết hợp thành một hạt nhân nặng hơn.
D. một hạt nhân tự phát ra tia phóng xạ và biến đổi thành hạt nhân khác.

Câu 15. Với vật ném ngang, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ném càng mạnh thì vật càng lâu chạm đất.
B. Theo phương ngang vật chuyển động nhanh dần đều.
C. Vật chuyển động thẳng đều theo hướng ném cho tới khi chạm đất.
D. Theo phương ngang vật chuyển động đều, theo phương thẳng đứng vật rơi tự do.

Câu 16. Một khối nước đá khối lượng 2, 2 kg ở −40 °C nhiệt dung riêng của nước đá là 2100 J/(kg · K), nhiệt nóng chảy riêng là $340 \cdot 10^3$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để khối nước đá ấy nóng chảy hoàn toàn bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

A. 185 kJ **B.** 933 kJ **C.** 563 kJ **D.** 748 kJ

Câu 17. Một quyển sách khối lượng 2 kg ở độ cao 5 m so với mặt đất, chọn mốc thế năng tại mặt đất, $g = 10$ m/s^2. Thế năng của vật bằng

A. 10 J **B.** 50 J **C.** 20 J **D.** 100 J

Câu 18. Động năng của một vật được tính bằng

A. $W_đ = \frac{1}{2}mv$ **B.** $W_đ = mgh$ **C.** $W_đ = \frac{1}{2}mv^2$ **D.** $W_đ = mv^2$

Câu 19. Trong sóng điện từ, ba vectơ cường độ điện trường, cảm ứng từ và phương truyền sóng

A. đôi một vuông góc với nhau.
B. hợp với nhau những góc bất kỳ tuỳ môi trường.
C. cùng nằm trên một đường thẳng.
D. cùng nằm trong một mặt phẳng.

Câu 20. Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần cung cấp để

A. cả lượng chất lỏng ấy chuyển hoàn toàn thành hơi.
B. một kilôgam chất lỏng ấy ở nhiệt độ sôi chuyển hoàn toàn thành hơi.
C. một kilôgam chất rắn ấy chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.
D. một kilôgam chất lỏng ấy nóng thêm một độ.

Câu 21. Vì sao hai đường sức điện không bao giờ cắt nhau?

A. Vì đường sức là những đường thẳng song song.
B. Vì điện tích không thể đi qua giao điểm.
C. Vì hai đường sức luôn xuất phát từ hai điện tích khác nhau.
D. Vì tại mỗi điểm chỉ có một vectơ cường độ điện trường xác định.

Câu 22. Vì sao khi một người nhảy từ thuyền lên bờ thì thuyền lùi lại?

A. Vì người đã đẩy vào nước ở phía sau thuyền, nước đẩy ngược lại làm thuyền lùi.
B. Vì tổng động lượng của hệ người và thuyền phải giữ nguyên giá trị không như trước khi nhảy.
C. Vì thuyền nhẹ hơn người nên khi người rời đi thì thuyền bị trôi tự do.
D. Vì lực đẩy Archimedes tác dụng lên thuyền thay đổi khi người rời khỏi thuyền.

Câu 23. Một bộ pin thử nghiệm gồm bốn cell A–D lắp trong các holder có kí hiệu cực chuẩn; công tắc xoay ghép chúng với một tải thành **một vòng kín** ở mỗi trạng thái S_1–S_4. Thông số cell:

Cell	E (V)	r (Ω)
A	$3,19$	$0,47$
B	$1,88$	$0,56$
C	$1,41$	$0,18$
D	$3,38$	$0,47$

Ở mỗi trạng thái, duyệt vòng theo chiều mũi tên của ampe kế: một cell là **thuận** nếu chiều duyệt đi qua nó từ cực $-$ sang cực $+$ theo kí hiệu holder (cell đẩy dòng theo chiều duyệt), là **ngược** nếu trái lại. Số đọc ampe kế dương khi dòng chạy theo chiều duyệt. Bỏ qua điện trở dây; ampe kế và vôn kế lí tưởng.

Trạng thái	Các cell theo chiều duyệt	Tải	Tiếp điểm trên vòng	Số đọc ampe kế
S_1	B (ngược), C (ngược)	$R_1 = 3,5\ \Omega$	T_1, T_4, T_5	$I_1 = -0,78$ A
S_2	A (thuận), B (ngược), D (thuận)	$R_2 = 0,5\ \Omega$	T_3, T_5	$I_2 = -0,72$ A
S_3	A (thuận), B (thuận), D (thuận)	$R_3 = 0,5\ \Omega$	T_2, T_3, T_4	$I_3 = 0,59$ A
S_4	A (ngược), D (thuận)	$R_4 = 7,4\ \Omega$	T_3, T_4	chưa đo

Sau bảo trì, kĩ thuật viên biết chắc: **đúng một** cell bị lắp đảo (cực thật ngược với kí hiệu holder) và **đúng một** trong năm tiếp điểm T_1–T_5 bị oxi hoá, có thêm điện trở $\Delta r = 0,87\ \Omega$; các phần tử khác đúng thông số. Ampe kế đọc tới $0,01$ A (số đọc là giá trị đã làm tròn). Ở S_4, vôn kế mắc trên R_4 với cực $+$ ở đầu mà dòng theo chiều duyệt đi vào; U_4 là số đọc của vôn kế ấy (có dấu). Chọn phương án nêu đúng cả cell bị đảo, tiếp điểm bị lỗi và số đọc U_4.

A. Cell D đảo; tiếp điểm T_3 lỗi; $U_4 \approx 0,15$ V

B. Cell D đảo; tiếp điểm T_3 lỗi; $U_4 \approx -5,28$ V

C. Cell D đảo; tiếp điểm T_4 lỗi; $U_4 \approx -5,83$ V

D. Cell A đảo; tiếp điểm T_2 lỗi; $U_4 \approx 5,83$ V

Câu 24. Trong phòng thí nghiệm thấy thiết bị ghi tối đa 6 V nhưng được nối vào nguồn 12 V. Nguy cơ trực tiếp ở đây là gì?

A. Cốc vỡ, nước sôi bắn ra.

B. Cồn bắt lửa, cháy lan.

C. Điện giật do nước dẫn điện.

D. Thiết bị quá tải, cháy hỏng.

Câu 25. Một ô tô chạy với tốc độ 18 m/s trên đường trơn vì bùn. Người lái phản ứng mất $1,4$ s rồi phanh, xe giảm tốc đều với độ lớn gia tốc $4\ \text{m/s}^2$ cho tới khi dừng hẳn. Quãng đường xe đi được trong thời gian phản ứng bằng

A. $40,5$ m

B. $12,9$ m

C. $25,2$ m

D. 18 m

Câu 26. Một hạt có năng lượng nghỉ 6849 MeV. Lấy $1\ \text{u} = 931,5\ \text{MeV}/c^2$. Khối lượng của hạt bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $7352,66$ u

B. $7,35$ u

C. $6379843,5$ u

D. 6849 u

Câu 27. Tiền tố μ trong ký hiệu đơn vị ứng với thừa số nào?

A. 10^{-9}

B. 10^{3}

C. 10^{-6}

D. 10^{-3}

Câu 28. Số $0,506$ có bao nhiêu chữ số có nghĩa?

A. 4

B. 5

C. 3

D. 2

Câu 29. Một chiếc ca nô đang chạy với vận tốc 1 m/s thì sau 4 s vận tốc trở thành 17 m/s. Gia tốc của một chiếc ca nô bằng

A. $16\,\text{m/s}^2$ **B.** $4,25\,\text{m/s}^2$ **C.** $-4\,\text{m/s}^2$ **D.** $4\,\text{m/s}^2$

Câu 30. Phương trình cân bằng nhiệt của một hệ cách nhiệt được viết là

A. $Q_{\text{toả}} = mc\Delta t$ của riêng vật lạnh **B.** $Q_{\text{toả}} = 2Q_{\text{thu}}$

C. $Q_{\text{toả}} = Q_{\text{thu}}$ **D.** $Q_{\text{toả}} + Q_{\text{thu}} = 0$ với cả hai đều dương

Câu 31. Trong một cơ cấu chốt tĩnh điện, hai vi cầu dẫn điện bán kính $R_1 = 1,9$ mm và $R_2 = 1,7$ 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 $q_1 = 3$ nC và $q_2 = -2,4$ nC, nhưng do độ ẩm, điện tích thực là $\alpha_1 q_1$ và $\alpha_2 q_2$ với $\alpha_1 \in [0,76; 0,92]$, $\alpha_2 \in [0,76; 0,88]$. Mô hình đã công bố: hai điện tích quy về hai điểm tại tâm, độ lớn lực mỗi cầu tác dụng lên cầu kia $F = \dfrac{k\,|\,q_1 q_2|\,\alpha_1\alpha_2}{\varepsilon_r r^2}$ với $k = 9,0 \cdot 10^9$ N $\cdot$ m^2/C^2 bỏ qua phân cực bề mặt và hiệu ứng biên. Yêu cầu: lực hút phải đạt $F \geq F_{close} = 0,25$ mN trong **trường hợp yếu nhất** để đóng chốt, và $F \leq F_{safe} = 0,62$ 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	thuỷ tinh	$4,5$–7	$0,76 \pm 0,13$	50
S-2	mica	$5,4$–$8,7$	$2 \pm 0,14$	36
S-3	polyetylen	$2,2$–$2,4$	$1,15 \pm 0,05$	30
S-4	FR-4	$4,2$–$4,8$	$1,53 \pm 0,08$	58

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

A. S-1: thuỷ tinh, $s = 0,76 \pm 0,13$ mm, giá 50 nghìn đồng

B. S-3: polyetylen, $s = 1,15 \pm 0,05$ mm, giá 30 nghìn đồng

C. S-2: mica, $s = 2 \pm 0,14$ mm, giá 36 nghìn đồng

D. S-4: FR-4, $s = 1,53 \pm 0,08$ mm, giá 58 nghìn đồng

Câu 32. Trong thí nghiệm va chạm trên đệm khí, cổng quang điện có vai trò gì?

A. Đo thời gian tấm chắn đi qua, từ đó suy ra vận tốc xe.

B. Có bề rộng đã biết để tính vận tốc từ thời gian che.

C. Giảm ma sát tới mức không đáng kể, để hệ coi như kín theo phương ngang.

D. Xác định khối lượng từng xe trước khi thí nghiệm.

Câu 33. Dạng năng lượng gắn với dòng điện chạy trong mạch gọi là gì?

A. Hoá năng. **B.** Thế năng đàn hồi. **C.** Năng lượng hạt nhân. **D.** Điện năng.

Câu 34. Một khoảng cách trong mô hình hạt nhân được ghi $l = 8,2$ fm, với fm là femtômét. Đây là số đo độ dài, không phải số khối của hạt nhân. Độ dài ấy tương ứng bao nhiêu mét?

A. $8,2 \cdot 10^{-9}$ m. **B.** $8,2 \cdot 10^{-15}$ m. **C.** $8,2 \cdot 10^{-18}$ m. **D.** $8,2 \cdot 10^{-12}$ m.

Câu 35. Khi con lắc dao động trong bình đã hút gần hết không khí, dao động tắt dần thế nào?

A. Tắt rất chậm, vì gần như không còn lực cản của môi trường.

B. Tắt rất nhanh, vì lực cản của dầu nhớt rất lớn.

C. Tắt chậm, vì lực cản của không khí nhỏ.

D. Tắt nhanh, vì lực cản của nước lớn hơn không khí nhiều.

Câu 36. Một hệ có tần số riêng 9 Hz chịu ngoại lực cưỡng bức tần số 2 Hz. Hệ dao động với tần số

A. 9 Hz **B.** 6 Hz **C.** 7 Hz **D.** 2 Hz

Câu 37. 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. $\vec{F} = \dfrac{m}{\vec{a}}$ **D.** $\vec{a} = \dfrac{\vec{F}}{P}$ với P là trọng lượng

Câu 38. Không khí đứng yên, tốc độ âm $c = 310$ m/s. Nguồn phát đều $f = 270$ Hz, chuyển động với tốc độ $u = 15$ m/s $< c$ so với không khí. Bỏ gió và phản xạ, công suất phát không đổi. Nguồn ở phía tây người nghe, sóng truyền sang đông; cả nguồn và người nghe đều đi sang đông với cùng tốc độ u so với không khí, nguồn luôn ở sau người nghe. Dùng $\lambda_{\text{trước}} = (c-u)/f$ phía sau nguồn có $\lambda_{sau} = (c+u)/f$. Với người nghe có vận tốc v cùng chiều sóng, $f_{nghe} = (c-v)/\lambda_{\text{trước}}$. Khi chỉ người nghe dừng còn nguồn giữ u, tính tần số nghe được, làm tròn đến số nguyên Hz.

A. 567 Hz **B.** 258 Hz **C.** 284 Hz **D.** 270 Hz

Câu 39. Phản ứng nhiệt hạch là phản ứng trong đó

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

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

C. một hạt nhân hấp thụ nơtron chậm rồi vỡ ra.

D. một hạt nhân tự phát ra tia phóng xạ.

Câu 40. Một lượng khí có thể tích 10 lít ở điều kiện tiêu chuẩn; thể tích mol là $22,4$ lít/mol và $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol^{-1}. Số phân tử khí trong lượng khí ấy, theo đơn vị 10^{23}, bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 0 **B.** $0,45$ **C.** $2,69$ **D.** $60,2$