

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 6 trang)

KHẢO SÁT CUỐI NĂM - NĂM HỌC 2026–2027**MÔN: VẬT LÝ - LỚP 10***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: L10.KSCN.015**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Lực căng của một sợi dây có đặc điểm nào sau đây?

- A. Hướng dọc theo dây, kéo vật về phía dây. B. Vuông góc với sợi dây.
C. Luôn có độ lớn bằng trọng lượng của vật treo. D. Hướng dọc theo dây, đẩy vật ra xa dây.

Câu 2. Thiết bị nào sau đây hoạt động dựa trên phản ứng phân hạch dây chuyền có điều khiển?

- A. Lò phản ứng hạt nhân B. Cáp quang C. Máy biến áp D. Máy phát điện

Câu 3. Tốc độ trung bình của một vật được định nghĩa là

- A. tổng quãng đường đi được chia cho tổng thời gian đi hết quãng đường đó.
B. trung bình cộng tốc độ của các chặng.
C. độ lớn độ dịch chuyển chia cho tổng thời gian.
D. trung bình cộng của tốc độ lớn nhất và tốc độ nhỏ nhất.

Câu 4. Để đo thời gian một vật trượt hết mặt phẳng nghiêng, người ta dùng phương pháp nào?

- A. Phương pháp thống kê xã hội học B. Phương pháp mô hình
C. Không cần phương pháp nào, chỉ cần suy đoán D. Phương pháp thực nghiệm

Câu 5. Một vật khối lượng 14 kg trượt trên mặt ngang, hệ số ma sát trượt giữa hai mặt (da trên gỗ) là 0,4. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực ma sát trượt có độ lớn

- A. 140 N B. 5,6 N C. 350 N D. 56 N

Câu 6. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trọng lượng và khối lượng là hai tên gọi của cùng một đại lượng.
B. Khối lượng không đổi khi mang vật đi nơi khác, còn trọng lượng thì đổi theo gia tốc trọng trường.
C. Khối lượng của vật giảm đi khi mang lên Mặt Trăng.
D. Trọng lượng của vật như nhau ở mọi nơi trong vũ trụ.

Câu 7. Một lực 39 N có cánh tay đòn 8 cm đối với trục quay. Moment của lực bằng

- A. 39 N·cm B. 312 N·cm C. 47 N·cm D. 5 N·cm

Câu 8. Phát biểu nào sau đây đúng về chữ số có nghĩa?

- A. Số chữ số có nghĩa bằng số chữ số ở phần thập phân.
B. Các số không đứng trước chữ số khác không đầu tiên thì không phải chữ số có nghĩa.
C. Mọi chữ số không xuất hiện trong một số đều không có nghĩa.
D. Viết thêm số không vào cuối phần thập phân không làm đổi số chữ số có nghĩa.

Câu 9. Vật khối lượng 8 kg đổi vận tốc từ 11 m/s thành 8 m/s theo cùng một chiều. Độ biến thiên động lượng bằng

- A. 152 kg·m/s B. 24 kg·m/s C. 64 kg·m/s D. -24 kg·m/s

Câu 10. Một ô tô chạy với tốc độ 26 m/s trên đường ướt. Người lái phản ứng mất 0,7 s rồi phanh, xe giảm tốc đều với độ lớn gia tốc 5 m/s² cho tới khi dừng hẳn. Quãng đường xe đi được trong thời gian phản ứng bằng

- A. 26 m B. 18,2 m C. 37,1 m D. 67,6 m

Câu 11. Tấm chắn rộng 2 cm che cổng quang trong 22 ms. Vận tốc của xe bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0,09 m/s B. 11 m/s C. 9,09 m/s D. 0,91 m/s

Câu 12. Treo vật 200 g vào lò xo, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Trọng lượng của vật bằng

- A. 2000 N B. 2 N C. 200 N D. 0,2 N

Câu 13. Liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc trong chuyển động tròn đều là

- A. $v = \frac{\omega}{r}$ B. $v = \frac{r}{\omega}$ C. $v = \omega r$ D. $v = \omega r^2$

Câu 14. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quãng đường và độ dịch chuyển luôn có cùng độ lớn.
B. Quãng đường có thể âm khi vật đi ngược chiều dương.
C. Độ dịch chuyển luôn lớn hơn hoặc bằng quãng đường.
D. Độ dịch chuyển là đại lượng vectơ, quãng đường là đại lượng vô hướng.

Câu 15. Vật một 6 kg với vận tốc 9 m/s và vật hai 16 kg với vận tốc 19 m/s chuyển động ngược chiều nhau. Độ lớn động lượng của hệ bằng

- A. 0 kg·m/s B. 304 kg·m/s C. 250 kg·m/s D. 358 kg·m/s

Câu 16. Thả rơi tự do một quả bóng từ độ cao 28 m. Trong quá trình rơi, năng lượng chuyển hoá thế nào?

- A. Thế năng giảm dần, động năng tăng dần, tổng của chúng không đổi.
B. Cơ năng giảm dần vì vật mất dần độ cao.
C. Cả thế năng lẫn động năng đều giảm dần.
D. Thế năng tăng dần, động năng giảm dần.

Câu 17. Một chiếc xe máy bắt đầu từ vận tốc 10 m/s, chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc 2 m/s². Sau 7 s, độ dịch chuyển của một chiếc xe máy bằng

- A. 168 m B. 70 m C. 49 m D. 119 m

Câu 18. Trong chuyển động tròn đều, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hợp lực tác dụng lên vật bằng không.
B. Cả vectơ vận tốc lẫn vectơ gia tốc đều hướng vào tâm.
C. Vectơ vận tốc tiếp tuyến với quỹ đạo, vectơ gia tốc hướng vào tâm.
D. Gia tốc bằng không vì tốc độ không đổi.

Câu 19. Một phép đo cho $\bar{x} = 7,9 \text{ V}$ và $\overline{\Delta x} = 0,15 \text{ V}$. Sai số tỉ đối của phép đo bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 0 % B. 15 % C. 1,9 % D. 5266,7 %

Câu 20. Lò xo có độ cứng 370 N/m, biến dạng 3 cm. Thế năng đàn hồi bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 5,55 J

B. 1665 J

C. 0,17 J

D. 0,33 J

Câu 21. Động năng của một vật được tính bằng

A. $W_d = \frac{1}{2}mv^2$

B. $W_d = mv^2$

C. $W_d = mgh$

D. $W_d = \frac{1}{2}mv$

Câu 22. Thế năng trọng trường của một vật phụ thuộc vào

A. chỉ độ cao, không phụ thuộc khối lượng.

B. vận tốc của vật.

C. khối lượng vật và độ cao của vật so với mốc thế năng đã chọn.

D. khối lượng vật và quãng đường vật đã đi.

Câu 23. Một ngẫu lực gồm hai lực 6 N, hai giá cách nhau 5 cm. Moment của ngẫu lực bằng

A. 30 N·cm

B. 60 N·cm

C. 11 N·cm

D. 15 N·cm

Câu 24. Nội dung nào sau đây là đối tượng nghiên cứu của Vật lý?

A. cấu tạo và hoạt động của cơ thể sống

B. các dạng vận động của vật chất và năng lượng

C. quy luật lên xuống của giá cả thị trường

D. nguồn gốc và diễn biến của các sự kiện lịch sử

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 25. Vật khối lượng 14 kg nằm yên trên mặt bàn ngang, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn phản lực của mặt bàn.

Câu 26. Vật một khối lượng 12 kg chuyển động với vận tốc 14 m/s tới va chạm mềm với vật hai khối lượng 20 kg đang đứng yên; sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tính động năng của hệ trước va chạm.

Câu 27. Động cơ công suất 1250 W phải tạo lực kéo 487 N. Tính vận tốc lớn nhất của xe (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 28. Lò xo độ cứng 110 N/m chịu lực ứng với độ dãn 10 cm. Tính lực kéo khi đó, giả sử định luật Hooke vẫn dùng được.

Câu 29. Tăng vận tốc phụt khí gấp 2 lần, giữ nguyên khối lượng khí. Vận tốc phần còn lại tăng gấp bao nhiêu lần?

Câu 30. Một xe kéo điện kéo một xe trượt (không bánh) chở các kiện hàng giống nhau trên nền ngang bằng một sợi dây nhẹ, không giãn. Dây **chéch lên**, hợp với phương ngang góc θ và giữ góc ấy không đổi khi kéo; đầu dây có thể móc vào một trong các vị trí chế tạo sẵn ứng với $\theta \in \{10^\circ, 30^\circ, 35^\circ, 40^\circ\}$. Xe trượt cùng các kiện coi là một vật; hệ số ma sát trượt giữa xe và nền thay đổi theo từng đoạn đường, chỉ biết nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,29.

Dữ kiện	Giá trị
Khối lượng xe trượt (không tải)	$m_0 = 40 \text{ kg}$
Khối lượng mỗi kiện	$m_b = 30 \text{ kg}$
Gia tốc tối thiểu phải đạt tại mọi điểm trên đường	$a_0 = 0,3 \text{ m/s}^2$
Lực căng lớn nhất dây chịu được	$T_{\max} = 1450 \text{ N}$
Công suất cơ lớn nhất dây truyền được cho xe khi xe chạy với tốc độ ngang $v_c = 1,2 \text{ m/s}$ (bằng $T v_c \cos \theta$)	$P_{\max} = 1450 \text{ W}$
Phản lực của nền lên xe không được nhỏ hơn tỉ lệ này của trọng lượng, để các thanh dẫn hướng còn tiếp xúc	$\gamma = 0,79$
Gia tốc trọng trường	$g = 9,8 \text{ m/s}^2$

Phương án chở là một cặp (góc móc, số kiện) và chỉ được chấp nhận khi **mọi** giới hạn trên đều thoả với **mọi** hệ số ma sát trong khoảng đã cho, ngay tại lúc xe đang đạt gia tốc a_0 với tốc độ v_c . Hỏi xe trượt có thể chở được nhiều nhất bao nhiêu kiện (được chọn góc móc bất kì trong danh sách)?

Câu 31. Một nhóm học sinh khảo sát ma sát trượt: một khối gỗ khối lượng $m = 3,8 \text{ kg}$ trượt trên mặt phẳng nghiêng góc $\alpha = 33^\circ$, được kéo bằng một sợi dây nối với lực kế; dây hợp với mặt phẳng nghiêng góc $\beta = 15^\circ$ và **chéch ra khỏi mặt phẳng**, kéo vật theo hướng lên dốc. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, ma sát trượt có hệ số μ chưa biết.

Dữ kiện đo	Giá trị
Số chỉ lực kế F	từ 18 đến 20,2 N
Gia tốc dọc dốc a (chiều dương lên dốc)	từ 0,18 đến 0,62 m/s^2
Vị trí trên video, đo dọc dốc từ chân dốc, tại $t = 0,3 \text{ s}$	108 cm
Vị trí trên video tại $t = 0,7 \text{ s}$	104 cm

Hai khoảng đo là khoảng đóng chứa giá trị thật; hai vị trí video đủ để biết vật đang đi lên hay đi xuống trong lúc đo. Coi hệ số ma sát trượt không đổi trong lúc đo. Hỏi cận trên của khoảng hệ số ma sát trượt tương thích với mọi sai số đã cho bằng bao nhiêu? Làm tròn đến 0,01.

Câu 32. Hai lực vuông góc 8 N và 15 N. Tính độ lớn hợp lực.

Câu 33. Vật A tác dụng lên vật B một lực 35 N. Lực vật B tác dụng lại vật A có độ lớn bao nhiêu niutơn?

Câu 34. Lò xo dài tự nhiên 24 cm dãn thêm 8 cm. Tính chiều dài lò xo khi đó.

Câu 35. Đo được $g = 9,91 \text{ m/s}^2$ với sai số tỉ đối 8%. Tính sai số tuyệt đối của g (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 36. Cho năm tình huống sau: (1) dùng tay bẻ cong một thanh nhựa mỏng. (2) kéo căng dây đàn ghi ta. (3) đặt vật nặng lên giữa một tấm ván bắc qua hai điểm tựa. (4) đặt một khối bê tông lên cột chống. (5) treo vật nặng vào đầu dưới của một sợi dây thép. Có bao nhiêu tình huống là biến dạng kéo?

Câu 37. Một kiện cứu trợ được phóng xiên từ bệ, bay trong mặt phẳng thẳng đứng. Chọn trục Ox nằm ngang theo hướng bay, gốc ở một mốc cố định của bãi; trục Oy thẳng đứng hướng lên, gốc ở mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Các phương trình được phép dùng: $x = x_{\text{bệ}} + v_x t$ $y = y_0 + v_y t - \frac{gt^2}{2}$ và số đọc tung độ của camera là $y^m = y + b$ với b là **độ lệch zero** chưa biết của camera, như nhau ở mọi khung hình. Số liệu đo được (t tính từ lúc phóng):

Đại lượng	Giá trị
Cao độ thật của bệ y_0 (đo bằng thước)	1,83 m
Số đọc camera cho bệ, ở $t = 0$	1,46 m
Cổng quang 1: thời điểm t_1	0,3 s
Cổng quang 1: hoành độ x_1	5,25 m
Số đọc camera tại thời điểm t_1	4,739 m
Cổng quang 2: thời điểm t_2	1,2 s
Cổng quang 2: hoành độ x_2	16,5 m

Camera chỉ bắt được kiện hàng trong **một** khung ở cổng quang 1; ngoài khung ấy không có số đọc tung độ nào khác. Trên đường bay có một mái che chiếm **cả một dải hoành độ**, không phải một điểm:

Đại lượng	Giá trị
Mép mái gần, x_L	11,72 m
Mép mái xa, x_R	24,22 m
Chiều cao danh định của mái H	7,33 m
Sai số một phía của H (mái có thể cao hơn danh định)	0,15 m
Vùng được phép đáp	từ 33,73 m đến 35,74 m

Quy ước nghiệm thu: **khoảng hở bảo đảm** là giá trị nhỏ nhất của $y(x) - (H + \Delta H)$ khi x chạy khắp đoạn $[x_L; x_R]$ — nghĩa là phải bảo đảm cho mọi điểm của mái, chứ không chỉ cho một điểm đại diện. Tính khoảng hở bảo đảm nhỏ nhất giữa kiện hàng và mái che (theo centimet, làm tròn đến số nguyên).

Câu 38. Máy nén thủy lực có pit-tông nhỏ tiết diện 11 cm^2 , pit-tông lớn gấp 14 lần. Tính tiết diện pit-tông lớn.

Câu 39. Vật khối lượng 11 kg, thể tích 13 dm^3 . Tính khối lượng riêng theo g/cm^3 (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 40. Một thùng hàng khối lượng 27 kg chịu hợp lực 64 N. Tính gia tốc của vật (làm tròn đến hàng phần trăm).