kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 5 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 26/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L10.KSCN.016

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Vật khối lượng 20 kg chuyển động với vận tốc 6 m/s. Động lượng của vật bằng

A. 3 kg·m/s **B.** 26 kg·m/s **C.** 120 kg·m/s **D.** 360 kg·m/s

Câu 2. Đo được $F = 4$ N và $s = 8$ m. Tính công của lực kéo theo $A = Fs$.

A. 12 J **B.** 4 J **C.** 32 J **D.** 36 J

Câu 3. Việc "phát biểu rằng lực đàn hồi tỉ lệ thuận với độ dãn của lò xo" thuộc bước nào trong tiến trình tìm hiểu tự nhiên?

A. Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết **B.** Quan sát, nêu vấn đề cần tìm hiểu

C. Rút ra kết luận, báo cáo **D.** Hình thành giả thuyết

Câu 4. Lực nào sau đây do mặt tiếp xúc tác dụng lên vật?

A. Phản lực pháp tuyến. **B.** Lực ma sát trượt. **C.** Lực kéo của động cơ. **D.** Lực đẩy Archimedes.

Câu 5. Trong phương pháp thực nghiệm, sau bước "thiết kế phương án thí nghiệm" là bước nào?

A. Nêu giả thuyết cần kiểm tra **B.** Tiến hành đo và ghi số liệu

C. Sửa số liệu cho khớp với giả thuyết ban đầu **D.** Đối chiếu kết quả với giả thuyết

Câu 6. Khi làm xong thí nghiệm với nguồn điện, học sinh phải làm gì?

A. Cầm thân phích mà rút, không kéo dây.

B. Tắt nguồn, tháo mạch rồi mới cất dụng cụ.

C. Ngừng dùng dây ấy và báo để thay dây khác.

D. Bắt buộc đeo kính bảo hộ khi làm việc ở khu vực này.

Câu 7. Vật rơi tự do được quãng đường $3,13$ m trong $0,8$ s. Gia tốc rơi tự do đo được bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $9,78\ \text{m/s}^2$ **B.** $4,89\ \text{m/s}^2$ **C.** $3,91\ \text{m/s}^2$ **D.** $7,83\ \text{m/s}^2$

Câu 8. Một người đi thẳng 35 m theo chiều dương, rồi quay lại đi thêm 48 m theo chiều ngược lại. Quãng đường người ấy đi được bằng

A. 13 m **B.** 48 m **C.** 83 m **D.** 35 m

Câu 9. Giữ nguyên bán kính quỹ đạo, tăng tốc độ dài gấp 3 lần thì gia tốc hướng tâm tăng gấp bao nhiêu lần?

A. 3 **B.** 1 **C.** 6 **D.** 9

Câu 10. Vật khối lượng 14 kg quay đều với tốc độ góc 2 rad/s trên đường tròn bán kính 14 m. Lực hướng tâm có độ lớn

A. 4 N **B.** 56 N **C.** 392 N **D.** 784 N

Câu 11. Vật trượt được 23 m, lực ma sát tác dụng lên vật có độ lớn 16 N. Công của lực ma sát bằng

A. 0 J **B.** -368 J **C.** 16 J **D.** 368 J

Câu 12. Khi giải bài toán hệ hai vật nối dây, trình tự hợp lí là

A. tính gia tốc của từng vật riêng rồi cộng lại.

B. chia lực kéo đều cho hai vật.

C. lấy lực căng bằng trọng lượng vật treo rồi suy ra gia tốc.

D. coi cả hệ là một vật để tìm gia tốc chung, rồi tách riêng một vật để tìm lực căng.

Câu 13. Một vận động viên chạy đang chạy với vận tốc 6 m/s thì sau 4 s vận tốc trở thành 9 m/s. Gia tốc của một vận động viên chạy bằng

A. $-0,75\ \text{m/s}^2$ **B.** $3\ \text{m/s}^2$ **C.** $0,75\ \text{m/s}^2$ **D.** $2,25\ \text{m/s}^2$

Câu 14. Điều kiện cân bằng của một chất điểm là

A. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên nó bằng không.

B. không có lực nào tác dụng lên nó.

C. tổng độ lớn của tất cả các lực tác dụng lên nó bằng không.

D. nó đứng yên tại một vị trí xác định.

Câu 15. Khi đặt một khối bê tông lên cột chống, vật chịu biến dạng loại nào?

A. Biến dạng nén. **B.** Biến dạng kéo. **C.** Biến dạng uốn. **D.** Biến dạng cắt.

Câu 16. Trong thí nghiệm va chạm trên đệm khí, cân điện tử có vai trò gì?

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

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

C. Làm hai xe dính nhau, tạo va chạm mềm.

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

Câu 17. Vật một khối lượng 16 kg chuyển động với vận tốc 3 m/s tới va chạm mềm với vật hai khối lượng 2 kg đang đứng yên; sau va chạm hai vật dính vào nhau. Vận tốc của hai vật ngay sau va chạm bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $24\ \text{m/s}$ **B.** $3\ \text{m/s}$ **C.** $2,67\ \text{m/s}$ **D.** $1,5\ \text{m/s}$

Câu 18. Dụng cụ biến trở dùng để làm gì?

A. Đo nhiệt độ, phải nhúng ngập bầu vào vật cần đo.

B. Thay đổi điện trở trong mạch để điều chỉnh dòng điện.

C. Đo kích thước nhỏ với độ chia nhỏ nhất tới phần mười milimét.

D. Đo cường độ dòng điện, mắc nối tiếp với đoạn mạch cần đo.

Câu 19. Tiền tố m trong ký hiệu đơn vị ứng với thừa số nào?

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

Câu 20. Độ lớn lực ma sát trượt phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Thể tích của vật và diện tích mặt tiếp xúc.

B. Áp lực lên mặt tiếp xúc và diện tích mặt tiếp xúc.

C. Tốc độ trượt của vật và bản chất hai mặt tiếp xúc.

D. Áp lực lên mặt tiếp xúc và bản chất hai mặt tiếp xúc.

Câu 21. Một quyển sách khối lượng 11 kg nằm ở đáy một giếng sâu 2 m, mốc thế năng vẫn ở mặt đất; lấy $g = 10\ \text{m/s}^2$. Thế năng của vật bằng

A. -220 J **B.** 220 J **C.** 22 J **D.** 0 J

Câu 22. Liên hệ giữa tốc độ góc và chu kì của chuyển động tròn đều là

A. $\omega = \dfrac{2\pi}{T}$ **B.** $\omega = \dfrac{T}{2\pi}$ **C.** $\omega = \dfrac{1}{T}$ **D.** $\omega = 2\pi T$

Câu 23. Một tên lửa phụt ra 5 kg khí với vận tốc 367 m/s. Độ lớn động lượng của khối khí bằng

A. 73 kg·m/s **B.** 372 kg·m/s **C.** 336723 kg·m/s **D.** 1835 kg·m/s

Câu 24. Ngẫu lực là hệ hai lực

A. song song, ngược chiều, cùng độ lớn nhưng không cùng giá.

B. vuông góc nhau và cùng độ lớn.

C. song song, cùng chiều và cùng độ lớn.

D. song song, ngược chiều, cùng độ lớn và cùng giá.

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 25. Với $F_c = kv^2$, tốc độ tăng gấp 3 lần thì lực cản tăng gấp bao nhiêu lần?

Câu 26. Một đoạn cua trên một trường đua mô tô có mặt đường nghiêng đều: mép **ngoài** cao hơn mép trong, tâm quỹ đạo nằm về phía mép thấp, độ dốc ngang bằng $8 : 15$ — cứ 15 m theo phương ngang thì mặt đường lên cao 8 m. Bán kính quỹ đạo của mô tô là 90 m. Hệ số ma sát nghỉ giới hạn giữa lốp và mặt đường thay đổi theo thời tiết, từ $\mu_1 = 0,4$ khi mặt đường ướt tới $\mu_2 = 0,9$ khi mặt đường khô. Lấy $g = 10\ \text{m/s}^2$, bỏ qua lực cản không khí và coi mô tô là một chất điểm chạy tròn đều trên mặt nghiêng. Ban quản lí muốn sơn lên biển một khoảng tốc độ cho phép $[v_1; v_2]$, trong đó v_1 và v_2 đều là bội của 5 km/h, sao cho **mọi** tốc độ trong khoảng ấy đều không làm mô tô trượt trên mặt đường, với **mọi** giá trị của hệ số ma sát trong khoảng đã cho. Tính bề rộng $v_2 - v_1$ của khoảng rộng nhất có thể sơn lên biển.

Câu 27. Vật 600 g làm lò xo dãn 18 cm. Một vật khác làm chính lò xo ấy dãn 2 cm. Tính khối lượng vật thứ hai (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 28. Một drone cứu hộ phải bay ra gặp một tàu khảo sát. Dùng hệ trục phẳng có trục hoành hướng **Đông**, trục tung hướng **Bắc**, gốc tại bãi cất cánh; mọi vectơ dưới đây viết theo thứ tự (thành phần Đông; thành phần Bắc). **Chặng hiệu chuẩn gió.** Trước nhiệm vụ, drone bay một chặng giữ nguyên một lệnh vận tốc **đối với không khí** GPS đo độ dời **đối với mặt đất**:

Đại lượng	Giá trị
Thời gian chặng hiệu chuẩn t_c	120 s
Lệnh vận tốc đối với không khí $\vec{u_c}$	$(-3,9;\,-6,2)$ m/s
Độ dời GPS $\Delta\vec{r_c}$	$(-1248;\,-336)$ m

Gió xem như không đổi trong suốt bài toán. **Nhiệm vụ.** Tàu chạy thẳng đều và giữ nguyên vận tốc:

Đại lượng	Giá trị
Vị trí tàu lúc $t=0$, $\vec{r_0}$	$(22888;\,-254)$ m
Vận tốc tàu đối với mặt đất $\overrightarrow{v_T}$	$(-6,7;\,0,7)$ m/s
Tốc độ drone đối với không khí u	18 m/s
Thời lượng bay tối đa của pin B	1200 s
Hạn chót T_D kể từ $t=0$	5100 s

Drone được chọn **mọi hướng bay** và giữ nguyên hướng ấy từ lúc cất cánh đến khi gặp tàu, nhưng tốc độ đối với không khí luôn bằng u. Drone chỉ được cất cánh tại một **phút nguyên** không âm kể từ $t=0$, tức tại các thời điểm $60d$ giây với d nguyên, $d\ge 0$. Cuộc hẹn được coi là thực hiện được khi drone gặp tàu trước hạn chót và thời gian bay không vượt thời lượng pin. Tìm số phút nguyên muộn nhất kể từ $t=0$ mà drone còn cất cánh được và vẫn gặp được tàu.

Câu 29. Lò xo dài tự nhiên 22 cm, bị kéo tới 43 cm. Tính độ biến dạng.

Câu 30. Một ô tô chạy với tốc độ 14 m/s trên đường bê tông khô. Người lái phản ứng mất $0,5$ s rồi phanh, xe giảm tốc đều với độ lớn gia tốc 8 m/s^2 cho tới khi dừng hẳn. Tính quãng đường xe đi trong thời gian phản ứng.

Câu 31. Một vật đi qua vị trí -16 m lúc $t_1=4$ s và vị trí 18 m lúc $t_2=11$ s. Khoảng thời gian vật đi giữa hai vị trí ấy bằng bao nhiêu giây?

Câu 32. Súng 4 kg bắn một viên đạn 12 g bay với vận tốc 679 m/s. Tính độ lớn vận tốc giật lùi của súng (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 33. Một chiếc cần cẩu hiệu suất 40%, tiêu thụ 2200 J. Tính năng lượng hao phí.

Câu 34. Giữ nguyên áp lực, giảm diện tích tiếp xúc còn $\frac{1}{2}$ thì áp suất tăng gấp bao nhiêu lần?

Câu 35. Vật đi hết một vòng bán kính $2,4$ m trong $1,8$ s. Tính tốc độ dài (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 36. Cho bốn phát biểu về năng lượng: (1) Năng lượng không tự sinh ra và không tự mất đi. (2) Năng lượng có thể chuyển từ dạng này sang dạng khác. (3) Phần năng lượng hao phí biến mất khỏi vũ trụ. (4) Mọi thiết bị thực đều có phần năng lượng hao phí. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 37. Một vận động viên chạy đi 8 m trong 4 s rồi đi thêm 168 m trong 12 s. Tính tốc độ trung bình cả hành trình.

Câu 38. Một robot kiểm tra đường hầm chuyển động dọc trục Ox. Máy ghi lưu vị trí theo thời gian; giữa buổi, lúc thay pin, máy **đặt lại gốc toạ độ** nhưng đồng hồ vẫn chạy liên tục. Vì thế bản ghi tách làm hai bảng, số đọc của bảng sau lệch số đọc của bảng trước một hằng số Δ chưa biết: $x_A = x_B + \Delta$. **Bảng A** (trước khi thay pin) — các đỉnh của đường gấp khúc $x_A(t)$ giữa hai đỉnh liên tiếp robot chuyển động đều:

Thời điểm t (s)	0	7	12	19	24
Số đọc x_A (m)	$7,5$	$-4,3$	$0,3$	$4,5$	$14,6$

Bảng B (sau khi thay pin), cùng quy ước:

Thời điểm t (s)	32	36	42	47	53
Số đọc x_B (m)	$50,4$	$50,4$	$50,4$	$48,3$	$42,9$

Từ $t_- = 24$ s đến $t_+ = 32$ s (lúc thay pin) máy không ghi được số liệu, nhưng nhật kí điều khiển xác nhận trong suốt khoảng ấy robot **chuyển động đơn điệu**, không đổi chiều. Hai bằng chứng độc lập về gốc toạ độ: (1) Beacon L gắn cố định trên vách hầm, có toạ độ $21,9$ m trong hệ của bảng A. Bộ đếm của beacon chỉ cho biết robot **có đi ngang qua L trong khoảng từ $t = 47$ s đến $t = 53$ s**, không ghi được thời điểm chính xác. (2) Tại $t = 42$ s, một trạm quan trắc ngoài (vẫn dùng hệ của bảng A) đo được vị trí robot là $29,6 \pm 2$ m. Máy ghi chỉ đặt lại gốc theo **bội của 2, 5 m**, trong khoảng từ $-40,0$ m đến $40,0$ m. Quãng đường là tổng độ dài các đoạn đã đi trên quỹ đạo đã ghép, $S = \sum|\Delta x|$, khác với độ dịch chuyển $x_{\text{cuối}} - x_{\text{đầu}}$. Tính tổng quãng đường robot đã đi trong toàn buổi (theo m).

Câu 39. Một cần cẩu sinh công 3300 J trong 3 s. Tính công suất.

Câu 40. Cho bốn cặp "thiết bị — nguyên lí hoạt động" sau: (1) máy biến áp — sự tạo ảnh qua hệ thấu kính. (2) kính hiển vi quang học — hiện tượng cảm ứng điện từ giữa hai cuộn dây. (3) lò vi sóng — sự hấp thụ sóng điện từ của phân tử nước. (4) máy siêu âm — sự phản xạ của sóng âm ở mặt phân cách. Có bao nhiêu cặp ghép đúng?