kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 trang)

CUỐI KỲ 2 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: VẬT LÝ - LỚP 10

*Thời gian làm bài: **50 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 28/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L10.CK2.034

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một vật khối lượng 57 kg đặt trên mặt sàn nằm ngang, $g = 10\ \text{m/s}^2$. Áp lực vật ép lên sàn bằng

A. 570 N **B.** 57 N **C.** 11446 N **D.** 6 N

Câu 2. Thuyền nặng 183 kg ban đầu đứng yên. Một người khối lượng 43 kg nhảy từ thuyền lên bờ với vận tốc 5 m/s. Vận tốc lùi của thuyền có độ lớn (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $5\ \text{m/s}$ **B.** $1,17\ \text{m/s}$ **C.** $21,28\ \text{m/s}$ **D.** $215\ \text{m/s}$

Câu 3. Một máy bơm đưa 20 m^3 nước lên bể cao 13 m trong 660 s hiệu suất máy 50%, khối lượng riêng của nước 1000 kg/m^3, $g = 10\ \text{m/s}^2$. Khối lượng nước được bơm bằng

A. 200000 kg **B.** 20 kg **C.** 0 kg **D.** 20000 kg

Câu 4. Xưởng bảo dưỡng cân bằng rotor bơm của bơm li tâm của trạm cấp nước. 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 $\omega_{cal} = 100\ \text{rad/s}$. Hai cảm biến lực đặt theo Ox, Oy cho số đọc $\vec{s} = (39; 58)$ mV số đọc nền của một rotor đã cân bằng là $\vec{s}_0 = (13; 14)$ 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 $F_y = 4d_1 - 6d_2$, 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 ± 2 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	65	$(15; 25)$	1575	170
Q	83	$(10; 19)$	1710	330
R	70	$(8; 25)$	1890	220
S	66	$(17; 21)$	1800	280

Rotor làm việc ở tốc độ góc lớn nhất $\omega_{\max} = 300\ \text{rad/s}$. Hai điều kiện an toàn phải thoả đồng thời: lực dư ở ổ trục $\omega_{\max}^2\left|\vec{u} + \vec{c}_j\right| \le F_{\lim} = 360$ N, đúng với **mọi** giá trị của $\vec{u}$ trong miền bất định; lực hướng tâm mà bu lông phải giữ, $m_j r_j\,\omega_{\max}^2 \le L_j$, với $r_j = \left|\vec{\rho}_j\right|$. 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 P **B.** Bộ R **C.** Bộ S **D.** Bộ Q

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Tác dụng lực 192 N lên pit-tông nhỏ tiết diện 6 cm^2 pit-tông lớn có tiết diện 96 cm^2. Tính lực trên pit-tông lớn.

.....

.....

.....

Câu 6. Cho năm hiện tượng sau: (1) chiếc lon nhôm bị móp và giữ nguyên vết móp. (2) thanh thép hơi cong rồi thẳng lại khi bỏ tải nhẹ. (3) lò xo trở lại chiều dài cũ sau khi thôi kéo. (4) lò xo bị kéo quá giới hạn nên không co lại được như cũ. (5) quả bóng cao su phồng lại sau khi thôi bóp. Có bao nhiêu hiện tượng là biến dạng đàn hồi?

.....

.....

.....

Câu 7. Một khối gỗ khối lượng 40 kg có vận tốc 7 m/s. Tính động năng.

.....

.....

.....