

ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC KHỐI 10
dành cho lớp có học Chuyên đề

Phần TRẮC NGHIỆM

Đề 021			
TN. 01.	A	TN. 04.	D
TN. 02.	D	TN. 05.	B
TN. 03.	A	TN. 06.	C

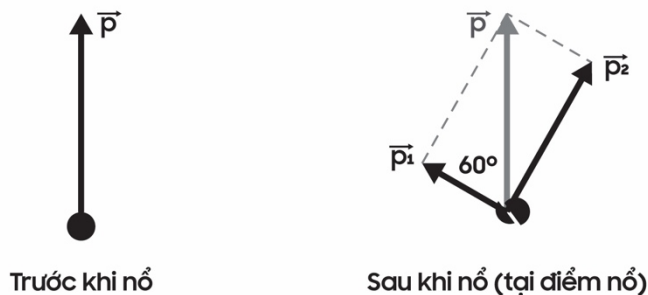
Đề 023			
TN. 01.	D	TN. 04.	B
TN. 02.	A	TN. 05.	C
TN. 03.	C	TN. 06.	B

Đề 025			
TN. 01.	C	TN. 04.	C
TN. 02.	D	TN. 05.	B
TN. 03.	A	TN. 06.	D

Đề 027			
TN. 01.	C	TN. 04.	B
TN. 02.	A	TN. 05.	D
TN. 03.	B	TN. 06.	A

Phần. TỰ LUẬN

Câu hỏi TL. 01. (1 điểm) Một vật đang bay thẳng đứng lên cao với động lượng $\vec{p}$ thì nổ thành hai mảnh. Mảnh thứ nhất bay theo hướng chệch lên cao, hợp với phương thẳng đứng góc 60° (như hình vẽ), với động lượng $\vec{p}_1$. Vẽ hình xác định động lượng $\vec{p}_2$ của mảnh còn lại tại điểm nổ. Xem như hệ kín.



Đúng $\vec{p}_2$ (1,0 điểm)

Câu hỏi TL. 02. (1 điểm) Một học sinh nặng 60 (kg) chạy lấy đà và nhảy lên một ván trượt đang đứng yên, với vận tốc xem như nằm ngang. Sau va chạm, học sinh đứng trên ván trượt, khi đó xem như hai vật dính vào làm một và chuyển động cùng hướng với tốc độ 18 (km/h). Biết khối lượng ván trượt là 2,5 (kg). Tính vận tốc ban đầu của học sinh ngay trước khi chạm vào ván.

Va chạm mềm: $m_1.v_1 = (m_1 + m_2).v'$ (0,5 điểm)

$$\Leftrightarrow v_1 = \frac{(2,5+60).18}{60} = 18,75 \text{ (km/h)} \text{ (0,5 điểm)}$$

Câu hỏi TL. 03. (1 điểm) Một khối nước nặng 1,2 (tấn) ở độ cao 102 (m), đang rơi với tốc độ 50 (m/s) từ trên một đập thủy điện xuống. Khi đó, khối nước đang dự trữ một cơ năng bằng bao nhiêu? Lấy $g = 9,8$ (m/s²). Chọn gốc thế năng ở mặt đất.

Cơ năng: $W = W_d + W_t = \frac{1}{2}.mV^2 + mgz$ (0,5 điểm)

$\Leftrightarrow W = \frac{1}{2}.1200.50^2 + 1200.102.9,8 = 2\,699\,520$ (J) (0,5 điểm)

Câu hỏi TL. 04. (1 điểm) Một lon nước ngọt thả rơi tự do từ độ cao 8 (m) thì chạm đất với tốc độ là bao nhiêu? Lấy $g = 9,8$ (m/s²). Chọn gốc thế năng ở mặt đất.

AD ĐL BT CN: $W_{thả} = W_{chạm\,đất}$ (0,25 điểm) $\Leftrightarrow mgz = \frac{m.V^2}{2}$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow 9,8.8 = \frac{V^2}{2}$ (0,25 điểm) $\Leftrightarrow V = 12,522$ (m/s) (0,25 điểm)

Câu hỏi TL. 05. (1 điểm) Tốc độ góc của điểm chính giữa trên kim giây của một đồng hồ kim là bao nhiêu? Xem như các kim quay đều quanh trục.

Tốc độ góc: $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (0,5 điểm)

$\Leftrightarrow \omega = \frac{2\pi}{60} = 0,1047$ (rad/s) (0,5 điểm)

Câu hỏi TL. 06. (1 điểm) Trong máy gia tốc hạt Cyclotron, có một hạt điện tích chuyển động tròn đều quanh một quỹ đạo có đường kính 304 (cm) với tần số 2 (MHz), biết 1 MHz bằng 10^6 vòng/giây. Gia tốc hướng tâm của vật là bao nhiêu?

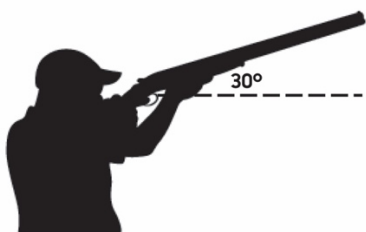
Tốc độ góc: $\omega = 2\pi f$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow \omega = 2\pi.2.10^6 = 4\pi.10^6$ (rad/s) (0,25 điểm)

Gia tốc hướng tâm: $a_{ht} = r\omega^2$ (0,25 điểm)

$\Leftrightarrow a_{ht} = 1,52.(4\pi.10^6)^2 = 2,4002.10^{14}$ (m/s²) (0,25 điểm)

Câu hỏi TL. 07. (1 điểm) Kỹ thuật ngắm bắn trong môn thể thao súng đĩa bay là vận động viên phải **tì khẩu súng chặt vào vai** và giương súng từ từ theo mục tiêu.



Khi bắn một mục tiêu ở trên cao, thường sẽ phải giương súng lên một góc 30° so với phương ngang.

Nếu khi bắn, viên đạn 25 (g) được bắn ra khỏi nòng súng trường 4,5 (kg) với tốc độ 120 (m/s) thì vận động viên 75 (kg) sẽ có tốc độ giật lùi theo phương ngang là bao nhiêu?

Xem như hệ vận động viên, súng và đạn là hệ kín.

Gọi đạn, súng và người lần lượt là các vật 1, 2, 3 của hệ kín

Vận tốc của đạn theo phương ngang: $V_{1x} = V_1.\cos 30^\circ = 60\sqrt{3}$ (m/s) (0,25 điểm)

Chuyển động bằng phản lực: $V_{23x} = V_{1x}.m_1 / (m_2 + m_3)$ (0,5 điểm)

$\Leftrightarrow V_{23x} = 60\sqrt{3}.0,025 / (4,5 + 75) = 0,0327$ (m/s) (0,25 điểm)