

NỘI DUNG TRỌNG TÂM ÔN TẬP KIỂM TRA LẠI HỌC KÌ II

MÔN : VẬT LÝ – KHỐI 10 - NĂM HỌC 2024 – 2025

I. TRẮC NGHIỆM

BÀI 15 : NĂNG LƯỢNG VÀ CÔNG

- Nhận biết

Câu 1: Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị đo công?

- A. Jun (J).
- B. Niuton (N).
- C. kilôoát giờ (kW.h).
- D. calo (cal).

Câu 2: Khi một lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng lên một vật làm vật đó dịch chuyển được một đoạn d theo hướng hợp với hướng của lực $\vec{F}$ góc θ . Công thực hiện bởi lực đó được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $A = F \cdot d$.
- B. $A = F \cdot d \cdot \cos \theta$.
- C. $A = F \cdot d \cdot \sin \alpha$.
- D. $A = -F \cdot d$.

Câu 3: Khi xoa hai bàn tay vào nhau cho nóng lên thì đã có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào xảy ra?

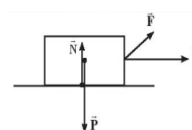
- A. Điện năng thành nhiệt năng.
- B. Cơ năng thành nhiệt năng.
- C. Nhiệt năng thành cơ năng.
- D. Điện năng thành cơ năng.

- Thông hiểu

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về công của một lực?

- A. Công là đại lượng vô hướng.
- B. Lực luôn sinh công khi điểm đặt của lực tác dụng lên vật dịch chuyển.
- C. Trong nhiều trường hợp, công cản có thể có lợi.
- D. Giá trị của công phụ thuộc vào góc hợp bởi vecto lực tác dụng lên vecto độ dịch chuyển.

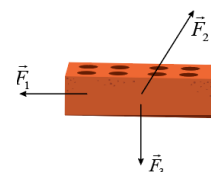
Câu 5: Một thùng các tông được kéo cho trượt theo phương ngang bằng một lực $\vec{F}$ như hình. Nhận định nào sau đây về công của trọng lực $\vec{P}$ và phản lực $\vec{N}$ khi tác dụng lên thùng các tông là đúng?



- A. $A_N > A_P$.
- B. $A_N < A_P$.
- C. $A_N = A_P = 0$.
- D. $A_N = A_P \neq 0$.

Câu 6: Cho ba lực tác dụng lên viên gạch đặt trên mặt phẳng nằm ngang như hình. Công thực hiện bởi các lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ và $\vec{F}_3$ khi viên gạch dịch chuyển một quãng đường d là A_1 , A_2 và A_3 . Biết rằng viên gạch chuyển động sang bên trái. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

- A. $A_1 > 0, A_2 > 0, A_3 = 0$.
- B. $A_1 > 0, A_2 < 0, A_3 = 0$.
- C. $A_1 < 0, A_2 > 0, A_3 \neq 0$.
- D. $A_1 < 0, A_2 < 0, A_3 \neq 0$.



BÀI 16: CÔNG SUẤT – HIỆU SUẤT

- Nhận biết

Câu 1: Công suất được xác định bằng

- A. tích của công và thời gian thực hiện công.
- B. công thực hiện trong một đơn vị thời gian.
- C. công thực hiện được trên một đơn vị chiều dài.
- D. giá trị công thực hiện được.

Câu 2: Hiệu suất là tỉ số giữa

- A. năng lượng hao phí và năng lượng có ích.
- B. năng lượng có ích và năng lượng hao phí.
- C. năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.
- D. năng lượng có ích và năng lượng toàn phần

Câu 3: 1 W bằng

- A. 1 J.s.
- B. 1 J/s.
- C. 10 J.s.
- D. 10 J/s.

- Thông hiểu

Câu 4: Chọn phát biểu **sai**?. Công suất của một lực

- A. là công lực đó thực hiện trong 1 đơn vị thời gian.
- B. đo tốc độ sinh công của lực đó.
- C. đo bằng N/ms.
- D. là công lực đó thực hiện trên quãng đường 1 m.

Câu 5: 1Wh bằng

- A. 3600 J.
- B. 1000 J.
- C. 60 J.
- D. 1 CV.

Câu 6: Công suất tiêu thụ của một thiết bị tiêu thụ năng lượng

- A. là đại lượng đo bằng năng lượng tiêu thụ của thiết bị đó trong một đơn vị thời gian.
- B. luôn đo bằng mã lực (HP).
- C. chính là lực thực hiện công trong thiết bị đó lớn hay nhỏ.
- D. là độ lớn của công do thiết bị sinh ra.

- Vận dụng

Câu 1: Một dây cáp sử dụng động cơ điện tạo ra một lực không đổi 50 N tác dụng lên vật và kéo vật đi một đoạn đường 30 m theo hướng của lực trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ bằng

- A. 50 W.
- B. 25 W.
- C. 100 W.
- D. 75 W.

Câu 2: Một cầu thang cuốn trong siêu thị mang 20 người, trọng lượng của mỗi người bằng 500 N từ tầng dưới lên tầng trên cách nhau 6 m (theo phương thẳng đứng) trong thời gian 1 phút. Công suất của cầu thang cuốn này bằng

- A. 4 kW.
- B. 5 kW
- C. 1 kW.
- D. 10 kW.

Câu 3: Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao 10 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Biết thời gian vật rơi là $\frac{10}{7}$ giây. Công suất trung bình của trọng lực trong khoảng thời gian vật rơi bằng

- A. 230,5 W.
- B. 250 W.
- C. 137,2 W.
- D. 115,25 W.

BÀI 17: ĐỘNG NĂNG VÀ THỂ NĂNG. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN CƠ NĂNG

- Nhận biết

Câu 1: Một chất điểm có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động năng của nó là

- A. mv^2 . B. $\frac{mv^2}{2}$. C. vm^2 . D. $\frac{vm^2}{2}$.

Câu 2: Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới thì

- A. thể năng của vật giảm dần. B. động năng của vật giảm dần.
C. thể năng của vật tăng dần. D. động lượng của vật giảm dần.

Câu 3: Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị của động năng?

- A. J. B. $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$. C. N. m. D. N. s.

- Vận dụng

Câu 1: Một viên đạn khối lượng $m = 20 \text{ g}$ bay theo phương ngang với vận tốc $v_1 = 300 \text{ m/s}$ xuyên qua một tấm gỗ dày 5 cm . Sau khi xuyên qua tấm gỗ đạn có vận tốc $v_2 = 100 \text{ m/s}$. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn là

- A. 4000 N . B. 12000 N . C. 8000 N . D. 16000 N .

Câu 2: Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí N có độ sâu 30 m . Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. Khi chọn gốc thế năng là mặt đường. Thế năng của tảng đá tại các vị trí M và N lần lượt bằng

- A. $15 \text{ kJ}; -15 \text{ kJ}$. B. $150 \text{ kJ}; -15 \text{ kJ}$. C. $1500 \text{ kJ}; 15 \text{ kJ}$. D. $150 \text{ kJ}; -150 \text{ kJ}$.

Câu 3: Một con cá heo trong khi nhào lộn đã vượt khỏi mặt biển tới độ cao 5 m . Nếu coi cá heo vượt lên khỏi mặt biển được chỉ nhờ động năng nó có vào lúc rời mặt biển và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ thì tốc độ của cá heo vào lúc rời mặt biển bằng

- A. 10 m/s . B. $7,07 \text{ m/s}$. C. 100 m/s . D. 50 m/s .

BÀI 18: ĐỘNG LƯỢNG VÀ ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG

- Nhận biết

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về động lượng?

- A. Động lượng là đại lượng đặc trưng cho sự truyền tương tác giữa các vật.
B. Đơn vị của động lượng là $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$.
C. Động lượng của một vật không phụ thuộc vào hệ quy chiếu.
D. Động lượng là một đại lượng vô hướng và có độ lớn: $p = m \cdot v$.

Câu 2: Chọn phát biểu đúng về mối quan hệ giữa động lượng $\vec{p}$ và vận tốc $\vec{v}$ của một chất điểm.

- A. Cùng phương, ngược chiều.
B. Cùng phương, cùng chiều.
C. Vuông góc với nhau.
D. Hợp với nhau một góc $\alpha \neq 0$.

Câu 3: Đơn vị của động lượng là

- A. N/m . B. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$. C. $\text{kg} \cdot \text{m/s}$. D. N/m^2 .

- Thông hiểu

Câu 4: Hai vật có khối lượng $m_1 = 2m_2$, chuyển động với vận tốc có độ lớn $v_1 = 2v_2$. Động lượng của hai vật có quan hệ

- A. $p_1 = 2p_2$. B. $p_1 = 4p_2$. C. $p_2 = 4p_1$. D. $p_1 = p_2$.

Câu 5: Thủ môn khi bắt bóng muốn không đau tay, khỏi ngã thì phải co tay lại và phải lùi người đi một chút theo hướng đi của quả bóng. Thủ môn làm thế để

- A. làm giảm động lượng của quả bóng.
- B. làm giảm độ biến thiên động lượng của quả bóng.
- C. làm tăng xung lượng của lực quả bóng tác dụng lên tay.
- D. làm giảm cường độ của lực quả bóng tác dụng lên tay.

Câu 6: Chất điểm M chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực không đổi $\vec{F}$. Động lượng của chất điểm ở thời điểm t là

- A. $\vec{p} = \vec{F}.m.$ B. $\vec{p} = \vec{F}.t.$ C. $\vec{p} = \frac{\vec{F}}{m}.$ D. $\vec{p} = \frac{\vec{F}}{t}.$

BÀI 19: CÁC LOẠI VA CHẠM

- Nhận biết

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Khi không có ngoại lực tác dụng lên hệ thì động lượng của hệ được bảo toàn.
- B. Vật rơi tự do không phải là hệ kín vì trọng lực tác dụng lên vật là ngoại lực.
- C. Hệ gồm "Vật rơi tự do và Trái Đất" được xem là hệ kín khi bỏ qua lực tương tác giữa hệ vật với các vật khác(Mặt Trời, các hành tinh.).
- D. Một hệ gọi là hệ kín khi ngoại lực tác dụng lên hệ không đổi.

Câu 2: Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp

- A. hệ có ma sát. B. hệ không có ma sát.
- C. hệ kín có ma sát. D. hệ kín.

Câu 3: Trong trường hợp nào sau đây, hệ có thể được xem là hệ kín?

- A. Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang.
- B. Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng.
- C. Hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí.
- D. Hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

Câu 4: Trong va chạm đàn hồi của hai vật, đại lượng nào sau đây không được bảo toàn?

- A. Cơ năng của hệ. B. Vận tốc mỗi vật.
- C. Động năng của hệ. D. Động lượng của hệ.

Câu 5: Một lực $\vec{F}$ tác dụng vào một vật đang đứng yên có khối lượng m trong một khoảng thời gian ngắn Δt . Xung lượng của lực tác dụng lên vật là

- A. $\vec{F}/\Delta t.$ B. $\vec{F}.\Delta t.$ C. $\vec{F}/m.$ D. $\vec{F}.m.$

Câu 6: Trong chuyển động bằng phản lực

- A. nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải đứng yên.
- B. nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động cùng hướng.
- C. nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động theo hướng ngược lại.
- D. nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động theo hướng vuông góc.

- Vận dụng

Câu 1: Một vật khối lượng 1 kg rơi tự do với gia tốc $9,8 \text{ m/s}^2$ từ trên cao xuống trong khoảng thời gian 0,5 s. Xung lượng của trọng lực tác dụng lên vật và độ biến thiên động lượng của vật có độ lớn bằng

- A. 50 N.s; 5 kg.m/s. B. 4,9 N.s; 4,9 kg.m/s.
C. 10 N.s; 10 kg.m/s. D. 0,5 N.s; 0,5 kg.m/s.

Câu 2: Hai vật có khối lượng $m_1 = 2 \text{ kg}$ và $m_2 = 3 \text{ kg}$ chuyển động ngược chiều nhau với tốc độ lần lượt bằng 8 m/s và 4 m/s. Độ lớn tổng động lượng của hệ bằng:

- A. 16 kg.m/s. B. 12 kg.m/s.
C. 30 kg.m/s. D. 4 kg.m/s.

Câu 3: Một hệ gồm 2 vật có khối lượng $m_1 = 1 \text{ kg}$, $m_2 = 4 \text{ kg}$, có vận tốc $v_1 = 3 \text{ m/s}$, $v_2 = 1 \text{ m/s}$. Biết 2 vật chuyển động theo 2 hướng vuông góc nhau. Độ lớn động lượng của hệ là

- A. 5 kg.m/s. B. 10 kg.m/s.
C. 20 kg.m/s. D. 14 kg.m/s.

II. CÂU HỎI ĐÚNG SAI

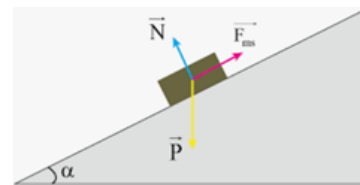
Câu 1: Một học sinh nêu một số ví dụ về công cơ học. Ví dụ nào đúng, ví dụ nào sai?

	Nhận định	Đúng	Sai
A	Hành khách đang ra sức đẩy một xe khách bị chết máy, nhưng xe vẫn không chuyển động được.		
B	Một lực sĩ cử tạ đang nâng quả tạ từ thấp lên cao.		
C	Một quả bưởi rơi từ cành cây xuống.		
D	Một vật sau khi trượt xuống hết một mặt phẳng nghiêng, tiếp tục trượt trên mặt bàn nằm ngang thêm một đoạn rồi dừng lại.		

Câu 2: Trong các nhận định sau về công của lực, nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

	Nhận định	Đúng	Sai
A	Công cản là công do lực cản trở chuyển động của vật sinh ra.		
B	Những lực có phương vuông góc với hướng dịch chuyển của vật thì không sinh công.		
C	Khi một vật chuyển động trên mặt phẳng nghiêng thì công của trọng lực bằng không.		
D	Trong hệ SI, đơn vị của công là calo.		

Câu 3: Khi một vật trượt xuống từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng ngang một góc α . Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?



	Phát biểu	Đúng	Sai
A	Trọng lực tác dụng lên vật sinh công dương		
B	Lực ma sát tác dụng lên vật sinh công âm		
C	Phản lực tác dụng lên vật sinh công.		
D	Công của trọng lực từ đỉnh dốc đến chân dốc không phụ thuộc góc nghiêng α .		

Câu 4: Trong các phát biểu sau về động lượng của một vật, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

	Phát biểu	Đúng	Sai
A	Động lượng đặc trưng cho sự truyền tương tác (hay chuyển động) giữa các vật.		
B	Động lượng của hai vật có khối lượng khác nhau nhưng chuyển động cùng vận tốc thì có độ lớn như nhau.		
C	Trong những hệ quy chiếu khác nhau, động lượng của vật là như nhau.		
D	Trong chuyển động thẳng chậm dần đều, độ biến thiên động lượng có độ lớn bằng không.		

Câu 5: Trong các phát biểu sau , phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

	Phát biểu	Đúng	Sai
A	Động lượng của hệ gồm 2 vật được tính bằng công thức $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$.		
B	Động lượng của một vật có độ lớn bằng $\frac{1}{2}$ tích khối lượng với bình phương vận tốc của vật.		
C	Véc tơ động lượng toàn phần của hệ kín được bảo toàn.		
D	Hệ vật –Trái Đất chỉ gần đúng là hệ kín vì luôn tồn tại các lực hấp dẫn từ các thiên thể trong vũ trụ tác dụng lên vật.		

Câu 6: Cho các phát biểu sau:

	Phát biểu	Đúng	Sai
A	Trong các vụ nổ, hệ vật có thể coi như gần đúng là hệ kín trong thời gian ngắn xảy ra hiện tượng.		
B	Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp hệ kín.		
C	Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng được coi là hệ kín.		
D	Động lượng của vật được bảo toàn trong trường hợp vật đang chuyển động tròn đều.		

III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Một vật chịu tác dụng của một lực $\vec{F}$ không đổi có độ lớn 5 N, phương của lực hợp với phương chuyển động một góc 60° . Biết rằng quãng đường đi được là 6 m. Công của lực $\vec{F}$ là bao nhiêu Joule? (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

Câu 2: Một vật có khối lượng 0,5 kg rơi tự do từ độ cao 10m không vận tốc đầu, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Trọng lực thực hiện một công bằng bao nhiêu Joule? (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

Câu 3: Một thùng hàng được đặt trên mặt phẳng nhẵn, nằm ngang. Để dịch chuyển nó, người ta móc dây nối với nó và kéo dây theo phương hợp với phương nằm ngang một góc α và kéo bởi lực có độ lớn 50 N. Sau khi đi được quãng đường 2 m thì lực thực hiện công 50 J. Tính góc α theo đơn vị độ (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

Câu 4: Cầu thủ bóng đá người Bồ Đào Nha, Cristiano Ronaldo trong trận đấu gặp Porto ở Champions League, Ronaldo đã thực hiện cú sút vào quả bóng khối lượng 450 g, quả bóng đạt tốc độ 102 km/h. Hãy tính động năng của quả bóng theo đơn vị Joule (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).



Đáp án:

Câu 5: Máy đóng cọc có đầu búa nặng 0,8 tấn được nâng lên độ cao h so với mặt đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Thế năng của búa bằng 117,6 kJ. Tìm h theo đơn vị mét, biết mốc thế năng ở mặt đất. (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

Câu 6: Một vật có khối lượng $m = 2 \text{ kg}$ đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h trong trọng trường ở độ cao $z = 5 \text{ m}$ so với mốc thế năng chọn là mặt đất, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu Joule (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

--	--	--	--

Câu 7: Một vật có khối lượng 200 g chuyển động dọc theo trục tọa độ Ox với vận tốc 54 km/h . Động lượng của vật bằng (kg.m/s). (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

--	--	--	--

Câu 8: Một hòn đá có khối lượng 500 g chuyển động với tốc độ v . Biết độ lớn động lượng trong trường hợp này $7,5 \text{ kg.m/s}$. Xác định tốc độ của vật theo đơn vị km/h . (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

--	--	--	--

Câu 9: Một xe tải có khối lượng 500 kg chuyển động với vận tốc 54 km/h và một xe máy có khối lượng 250 kg chuyển động ngược chiều với vận tốc 36 km/h . Độ lớn động lượng của hệ hai xe là bao nhiêu kg.m/s ? Chọn chiều dương theo chiều chuyển động của xe tải. (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

--	--	--	--

Câu 10: Người ta ném một quả bóng khối lượng 400 g cho nó chuyển động với vận tốc 25 m/s . Xung lượng của lực tác dụng lên quả bóng là (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

--	--	--	--

Câu 11: Một vật nhỏ chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực $F = 2 \cdot 10^{-3} \text{ N}$. Xung lượng của lực tác dụng lên vật $6 \cdot 10^{-3} \text{ N.s}$. Tính thời gian tác dụng của lực lên vật. (đơn vị giây). (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

--	--	--	--

Câu 12: Người ta ném một quả bóng có khối lượng $1,5 \text{ kg}$ để nó chuyển động với tốc độ 20 m/s . Tính độ biến thiên động lượng của quả bóng (kg.m/s)? (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

Đáp án:

--	--	--	--

IV. BÀI TẬP TỰ LUẬN

CÔNG SUẤT-HIỆU SUẤT.

Bài 1: Người ta muốn nâng một kiện hàng nặng 150 kg lên cao 10 m với vận tốc không đổi trong thời gian 5 s . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

a/ Tính công cần thực hiện để đưa kiện hàng lên độ cao trên theo đơn vị KJ ?

b/ Tính công suất động cơ dùng để nâng vật lên độ cao trên theo đơn vị KW ?

Bài 2: Trong mùa sinh sản, cá hồi bơi dọc theo con sông dài 3000 km trong 90 ngày để đến thượng nguồn của con sông. Trong suốt quá trình này, trung bình mỗi con cá hồi phải sinh công $1,7 \cdot 10^6$ J. (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm)

a/ Tính công suất trung bình của cá hồi theo đơn vị Jun.



b/ Tính lực trung bình của cá hồi khi bơi theo đơn vị Newton.

Bài 3: Trái tim một người bình thường trung bình một tháng (30 ngày) thực hiện một công bằng 7776 kJ. (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười)

a/ Tìm công suất trung bình của trái tim theo đơn vị Watt.

b/ Nếu một người bình thường sống 80 tuổi thì trái tim đã thực hiện công bằng $x \cdot 10^7$ J. Hỏi x có giá trị bao nhiêu?

ĐỘNG NĂNG VÀ THỂ NĂNG. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN CƠ NĂNG.

Bài 1: Một đoàn tàu có khối lượng 200 tấn đang chạy với tốc độ 72 km/h trên một đoạn đường thẳng nằm ngang. Tàu hãm phanh đột ngột và sau 2 phút thì dừng lại. (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

a/ Trong quá trình hãm phanh, động năng của tàu đã giảm bao nhiêu $x \cdot 10^7$ Jun?

b/ Tính công suất trung bình của lực hãm phanh.



Bài 2: Một vật khối lượng 0,5 kg được thả rơi tự do từ độ cao 25 m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

a/ Tính thế năng của vật lúc bắt đầu thả.

b/ Tính thế năng của vật ngay sau khi rơi được 10 m.

Bài 3: Nhảy cầu là một môn thể thao. Vận động viên nhảy lên, đạt điểm cao nhất cách mặt nước 10 m, rồi rơi xuống. Trong quá trình rơi, vận động viên thực hiện các động tác nhào lộn đẹp mắt trước khi chạm nước (hình). lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

a/ Em hãy ước lượng tốc độ của vận động viên khi chạm nước.

b/ Nước trong bể có vai trò như thế nào trong việc đảm bảo an toàn cho vận động viên ?



CÁC LOẠI VA CHẠM.

Bài 1: Một viên đạn pháo khối lượng $m_1 = 10 \text{ kg}$ bay ngang với vận tốc $v_1 = 500 \text{ m/s}$ dọc theo đường sắt và cắm vào toa xe chở cát có khối lượng $m_2 = 1 \text{ tấn}$, đang chuyển động với tốc độ $v_2 = 36 \text{ km/h}$. Xác định vận tốc của toa xe ngay sau khi trúng đạn trong hai trường hợp: (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm).

a/ Đạn bay đến cùng chiều chuyển động của toa xe cát.

b/ Đạn bay đến ngược chiều chuyển động của toa xe cát.

Bài 2: Một ô tô con khối lượng 1,2 tấn đang chuyển động với tốc độ 25 m/s thì va chạm vào đuôi của một xe tải khối lượng 9 tấn đang chạy cùng chiều với tốc độ 20 m/s (xem hình). Sau va chạm, ô tô con vẫn chuyển động theo hướng cũ với tốc độ 18 m/s. (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười).



- a/ Xác định vận tốc của xe tải ngay sau va chạm.
- b/ Xác định phần năng lượng tiêu hao trong quá trình va chạm theo đơn vị KJ. Giải thích tại sao có sự tiêu hao năng lượng này.

Bài 3: Xe có khối lượng 10 tấn, trên xe gắn một khẩu đại bác (khối lượng cả khẩu đại bác và đạn là 5 tấn, với đạn có khối lượng 100 kg). Bắn một phát súng theo phương ngang với tốc độ của đạn so với súng là 500 m/s, bỏ qua ma sát. (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm).



- a/ Tìm tốc độ của xe ngay sau khi bắn nếu ban đầu xe đứng yên.
- b/ Tìm tốc độ của xe ngay sau khi bắn nếu ban đầu xe đang chạy với tốc độ 18 km/h và cùng hướng bắn đạn.

.....**Hết**.....