

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

Câu 1: (3,0 điểm)

Một học sinh thực hiện thí nghiệm xác định trọng lượng riêng của chất lỏng thông qua công thức tính lực đẩy Archimedes: $F_A = V \cdot d_{\text{chất lỏng}}$.

V : là phần thể tích phần chìm trong chất lỏng (m^3).

$d_{\text{chất lỏng}}$: trọng lượng riêng của chất lỏng ($\frac{N}{m^3}$).

Chuẩn bị: một lực kế có giới hạn đo là 2 N và độ chia nhỏ nhất là 0,02 N, một vật nặng có thể tích 50 cm^3 , bình đựng chất lỏng, giá treo lực kế.

Các bước thực hiện thí nghiệm như sau:

Bước 1: Treo vật vào lực kế ngoài không khí để xác định trọng lượng P của vật (Hình 1).

Bước 2: Đo lực F tác dụng vào lực kế khi vật chìm hoàn toàn trong chất lỏng (Hình 2).

Bước 3: Dùng mối quan hệ $F_A = P - F$ để xác định độ lớn của lực đẩy Archimedes.

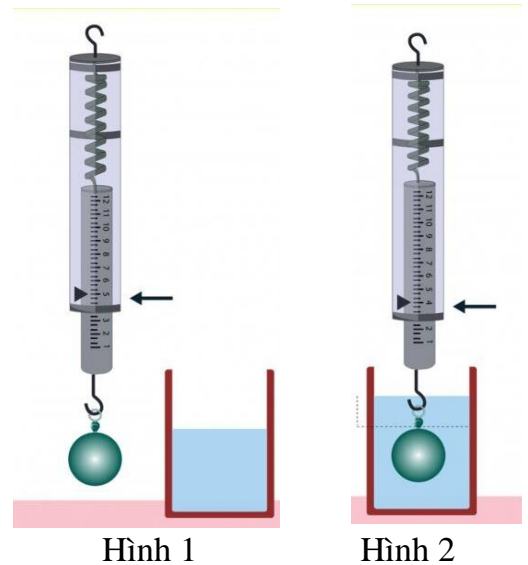
Bước 4: Dùng công thức lực đẩy Archimedes để xác định trọng lượng riêng của chất lỏng.

- a. Trong các đại lượng: Trọng lượng P , lực F , lực đẩy Archimedes F_A , trọng lượng riêng của chất lỏng $d_{\text{chất lỏng}}$, các đại lượng nào được xác định bằng phép đo trực tiếp; các đại lượng nào được xác định bằng phép đo gián tiếp?

- b. Cho bảng số liệu ghi nhận kết quả đo trọng lượng P của một bạn học sinh như sau:

Lần đo	P	ΔP
1	1,28	0,02
2	1,32	0,02
3	1,30	0
Trung bình	$\bar{P} = 1,30$	$\overline{\Delta P} = 0,01$

Xác định sai số dụng cụ, sai số trung bình, sai số tuyệt đối và biểu diễn kết quả của phép đo.



Câu 2: (2,0 điểm)

Một đoàn tàu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 20 m/s thì chuẩn bị cập bến. Khi đến cổng chào tàu tiếp tục chạy thẳng đều trong 30 s rồi chuyển động chậm dần đều và dừng hẳn sau 10 s. Lấy mốc thời gian là từ lúc tàu bắt đầu đi qua cổng chào.

- Vẽ đồ thị vận tốc – thời gian của đoàn tàu từ khi qua cổng chào cho đến khi dừng lại (tỉ xích tùy chọn).
- Tính quãng đường đoàn tàu chạy được từ khi qua cổng chào cho đến khi dừng lại.

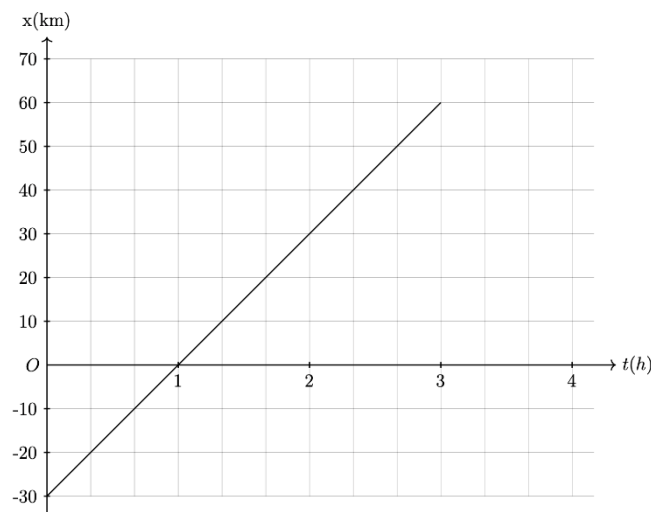
Câu 3: (2,0 điểm)

Một cầu thủ nhí ném một quả bóng chày theo phương ngang, khoảng cách từ mặt đất đến tay vận động viên khi ném là 1,25 m. Vận tốc ban đầu của quả bóng trên phương ngang là 3,75 m/s. Giả sử lực cản không khí là không đáng kể và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- Tính thời gian rơi của quả bóng và tầm bay xa của quả bóng.
- Tính vận tốc của quả bóng ngay trước khi chạm đất.

Câu 4: (2,0 điểm)

Hình 3 là đồ thị biểu diễn sự thay đổi tọa độ theo thời gian của một xe máy. Dựa vào đồ thị, hãy trả lời các yêu cầu bên dưới:



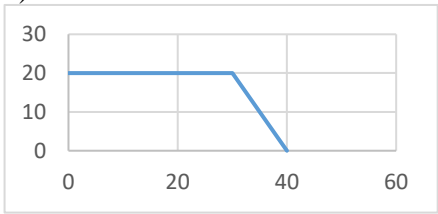
Hình 3

- Xác định tọa độ khi $t = 0 \text{ h}$, $t = 2 \text{ h}$ và vận tốc của xe máy.
- Viết phương trình chuyển động và xác định tọa độ xe khi $t = 2,2 \text{ h}$.

Câu 5: (1,0 điểm)

Để ước lượng độ sâu của giếng, cô Tấm quyết định thả một viên đá từ miệng giếng xuống. Từ lúc buông tay cho đến khi nghe được tiếng đá chạm vào mặt nước là 5,12 s. Tính độ sâu của giếng, biết $g = 10 \text{ m/s}^2$ và tốc độ truyền của âm thanh là 360 m/s.

----- HẾT -----

1	<p>a) Đại lượng đo bằng phép đo trực tiếp: + Trọng lượng P + Lực F tác dụng vào lực kế. Đại lượng đo bằng phép đo gián tiếp: + Lực đẩy Archimedes + Trọng lượng riêng của chất lỏng</p> <p>b) Sai số dụng cụ:</p> $\Delta P_{dc} = \frac{\text{ĐCNN}}{2} = 0,01 N$ <p>Sai số trung bình:</p> $\overline{\Delta P} = 0,01 N$ <p>Sai số tuyệt đối</p> $\Delta P = \overline{\Delta P} + \Delta P_{dc} = 0,01 + 0,01 = 0,02 N$ <p>Kết quả phép đo:</p> $P = \bar{P} \pm \Delta P = 1,30 \pm 0,02 N$	<p>0.25 0.25 0.25 0.25 0,5 0,5 0,5 0,5</p>
2	<p>a)</p>  <p>c) Quãng đường đi được bằng diện tích giới hạn của hình trong đồ thị v – t</p> $s = \frac{1}{2} (30 + 40) \cdot 20 = 700 (m)$	<p>0 – 30s: 0,5 30s – 40s: 0,5 1</p>
3	<p>a) Thời gian rơi của quả bóng:</p> $t_{roi} = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ $t_{roi} = 0,5 (s)$ <p>Tầm bay xa:</p> $L = v_x \cdot t_{roi}$ $L = v_x \cdot t_{roi} = 3,75 \cdot 0,5 = 1,875 (m)$ <p>b) Vận tốc trên phương Oy trước khi chạm đất:</p> $v_y = g \cdot t_{roi}$ $v_y = 10 \cdot 0,5 = 5 (m/s)$ <p>Vận tốc của vật trước khi chạm đất:</p> $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$	<p>0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25</p>

	$v = \sqrt{3,75^2 + 5^2} = 6,25 \text{ (m/s)}$	0,25 0,25
4	<p>a)</p> <p>Tọa độ khi $t = 0 \text{ h}$:</p> <p>$x = -30 \text{ (km)}$</p> <p>Tọa độ khi $t = 2 \text{ h}$:</p> <p>$x = 30 \text{ (km)}$</p> <p>Vận tốc của xe máy:</p> $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $v = \frac{60}{2} = 30 \text{ (km/h)}$ <p>b)</p> <p>Phương trình chuyển động của vật:</p> $x = v \cdot t + x_0$ $x = 30 \cdot t - 30$ <p>Tọa độ của vật khi $t = 2,2 \text{ h}$:</p> $x = 30 \cdot 2,2 - 30 = 36 \text{ (km)}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
5	<p>Gọi Δt_1 là khoảng thời gian đá rơi chạm vào nước</p> <p>Gọi Δt_2 là khoảng thời gian âm thanh đi từ mặt nước tới tai cô tắm.</p> <p>Ta có: $\Delta t_1 + \Delta t_2 = 5,12 \text{ s}$ (1)</p> <p>Quãng đường đi được trong hai khoảng thời gian là như nhau:</p> $\frac{1}{2} g \cdot \Delta t_1^2 = 360 \cdot \Delta t_2$ (2) <p>Kết hợp (1) và (2) tìm được:</p> $\Delta t_1 = 4,8 \text{ s}, \Delta t_2 = 0,32 \text{ s}$ <p>Độ sâu của giếng:</p> $\frac{1}{2} g \cdot \Delta t_1^2 = 360 \cdot \Delta t_2 = 115,2 \text{ m}$	0,25 0,25 0,25 0,25

Ma trận đề kiểm tra môn VẬT LÝ khối 10
Kì kiểm tra HK1 Năm học: 2022 - 2023

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức (bài học hoặc một phần kiến thức của bài học)	Phân loại theo thang nhận thức																				Tổng điểm		Tỉ lệ (%) tương ứng với thời lượng dạy đơn vị kiến thức	Thời lượng giảng dạy đơn vị kiến thức (Tiết)			
			Nhận biết					Thông hiểu					Vận dụng					Vận dụng cao											
			CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN					
1	Phép đo và sai số	Phép đo trực tiếp, phép đo gián tiếp	1	D	1a																				1	0	6%	1	
		Sai số dụng cụ	0,5	D	1b																					0,5	0	6%	1
Sai		Sai số trung bình	0,5	D	1b																						0,5	0	6%
2		Tính sai số tuyệt đối						0,5	TB	1b															0,5	0	6%	1	
		Biểu diễn kết quả phép đo						0,5	TB	1b																0,5	0	6%	1
3	Chuyển động thẳng đều	Xác định tọa độ từ đồ thị	0,5	D	4a																				0,5	0	6%	1	
4		Tính vận tốc của chuyển động thẳng đều	0,5	D	4a																					0,5	0	6%	1
5		Viết phương trình chuyển động	0,5	D	4b																					0,5	0	6%	1
6		Xác định tọa độ tại 1 thời điểm	0,5	D	4b																					0,5	0	6%	1
7		Xác định quãng đường đi được trong khoảng thời gian													0,5	K	5									0,5	0	6%	1
9		Vẽ đồ thị vận tốc - thời gian từ mô tả												1	TDK	2a										1	0	6%	1
10		Tính quãng đường đi được trong khoảng thời gian (bảng diện tích) (bảng công thức)							1	TDK	2b															1	0	6%	1
11	Rơi tự do	Xác định thời gian rơi tự do													0,25	K	5								0,25	0	6%	1	
12		Xác định độ cao đi được													0,25	K	5								0,25	0	6%	1	
13	Ném ngang	Xác định thời gian rơi						0,5	TB	3a															0,5	0	6%	1	
14		Xác định tầm xa											0,5	TB	3a										0,5	0	6%	1	
		Xác định vận tốc của 1 phương tại 1 thời điểm						0,5	TB	3b															0,5	0	6%	1	
15		Xác định vận tốc tổng hợp tại 1 thời điểm												0,5	TB	3b										0,5	0	6%	1
Tổng điểm			4					3		0			2				1								10	0	100%	18	
Tỉ lệ mức độ nhận biết (Quy định)			40%					30%					20%					10%											
Tỉ lệ độ khó (Quy định)			40% D					30% TB					20% TDK					10% K											
			Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Tổng điểm	Số lượng	Tỷ lệ								
	Dễ (D)		4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	40,00%							Nhận biết	
	Trung bình (TB)		0	0	0	0	2	4	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	6	30,00%							Thông hiểu	
	Tương đối khó (TDK)		0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	20,00%							Vận dụng	
	Khó (K)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	3	10,00%							Vận dụng cao	

Tỷ lệ độ khó
 Dễ (D) #####
 Trung bình (TB) #####
 Tương đối khó (TDK) #####
 Khó (K) #####

Tỷ lệ Mức độ hiểu
 Nhận biết #####
 Thông hiểu #####
 Vận dụng #####
 Vận dụng cao #####

Tổng điểm	Số lượng	Tỷ lệ
4	7	40,00%
3	5	30,00%
2	3	20,00%

1- Độ khó (hoặc độ dễ):
 Công thức để tính độ khó (độ dễ) :
 Số học sinh làm đúng (đạt từ 90% với câu hỏi tự luận)

$$P = \frac{\text{Số học sinh làm đúng}}{\text{Tổng số học sinh được kiểm tra}} \times 100\%$$

Thang phân loại Độ khó (độ dễ) qui ước như sau :
 - Câu dễ: 70 đến 100 % học sinh trả lời đúng .
 - Câu tương đối khó (trung bình): 30 đến 70 % học sinh trả lời đúng .
 - Câu khó: 0 đến 30 % học sinh trả lời đúng .

2- Độ phân biệt:
 Phân chia học sinh thành 3 nhóm với tỉ lệ tương ứng như sau:
 - Nhóm HS Giỏi&Khá: 27%
 - Nhóm HS TB: 46%
 - Nhóm HS Yếu&Kém: 27%

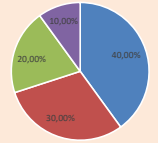
Công thức để tính độ phân biệt (dùng cho các câu hỏi trắc nghiệm):

$$D = (\text{Tỉ lệ học sinh Giỏi&Khá làm đúng} - \text{Tỉ lệ học sinh Yếu&Kém làm đúng})$$

Thang phân loại Độ phân biệt qui ước như sau :

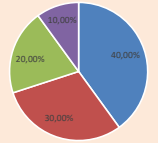
THÔNG KÊ TỈ LỆ CÁC MỨC ĐỘ KHÓ CỦA ĐỀ

Tỷ lệ độ khó



■ Dễ (D) ■ Trung bình (TB) ■ Tương đối khó (TDK) ■ Khó (K)

Tỷ lệ Mức độ hiểu



■ Nhận biết ■ Thông hiểu ■ Vận dụng ■ Vận dụng cao

1	3	10,00%
---	---	--------