

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2020- 2021

MÔN VẬT LÝ LỚP 8

A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

I. Khoanh tròn chữ cái A, B, C, D trước câu trả lời đúng.

Câu 1: Một vật đứng yên khi:

- A. Vị trí của vật với vật mốc càng xa. B. Vị trí của vật với vật mốc càng gần.
C. Vị trí của vật với vật mốc thay đổi. D. Vị trí của vật với vật mốc không đổi.

Câu 2: Quả bóng đang lăn trên sàn nhà. Câu phát biểu nào là **đúng**?

- A. Quả bóng đang chuyển động. C. Quả bóng đang chuyển động so với sàn nhà.
B. Quả bóng đang đứng yên. D. Quả bóng đang đứng yên so với sàn nhà.

Câu 3: Chuyển động của một vật càng nhanh khi:

- A. Thời gian chuyển động càng dài. B. Thời gian chuyển động càng ngắn.
C. Vận tốc chuyển động càng lớn. D. Vận tốc chuyển động càng nhỏ.

Câu 4: Một người đi xe đạp với vận tốc 4m/s, vận tốc này bằng với:

- A. 14,4 km/h B. 144 km/h C. 9 km/h D. 0,9 km/h

Câu 5: Biểu thức tính vận tốc trung bình của vật chuyển động trên hai quãng đường. Câu nào là đúng?

- A. $v = \frac{s}{t}$ B. $v_{tb} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$ C. $v_{tb} = \frac{v_1 + v_2}{2}$ D. $t = \frac{s}{v}$

Câu 6: Lực là nguyên nhân làm:

- A. Tăng vận tốc của chuyển động. B. Giảm vận tốc của chuyển động.
C. Không đổi vận tốc của chuyển động. D. Thay đổi vận tốc của chuyển động.

Câu 7: Lực là một đại lượng vector vì:

- A. Lực chỉ có độ lớn B. Lực chỉ có phương
C. Lực chỉ có chiều D. Lực chỉ có độ lớn, phương và chiều

Câu 8: Khi có lực tác dụng, mọi vật **không thể** thay đổi vận tốc đột ngột được là do mọi vật đều có:

- A. Quán tính B. Trọng lượng C. Thể Tích D. Khối lượng

Câu 9: Khi xe ô tô đang chuyển động trên đường đột ngột phanh (thắng) gấp, hành khách trên xe sẽ bị ngã về phía:

- A. Trái B. Trước C. Phải D. Sau

Câu 10: Trong các trường hợp sau đây, trường hợp nào **không có** là lực ma sát?

- A. Kéo căng dây cao su B. Đế giày bị mòn
C. Khi lốp(vỏ) xe lăn trên đường D. Kéo khúc gỗ trên đường

Câu 11: Một vật trọng lượng 60N đặt trên mặt bàn nằm ngang. Diện tích mặt tiếp xúc của vật với mặt bàn là 40cm². Áp suất tác dụng lên mặt bàn là:

- A. 1,5 N/m². B. 150 N/m². C. 1500 N/m². D. 15000 N/m².

Câu 12: Một bình hình trụ chứa một lượng nước, chiều cao của cột nước là 3m, trọng lượng riêng của nước $d = 10000\text{N/m}^2$. Áp suất của nước tại những điểm cách mặt thoáng 1,8m là:

- A. 18000N/m^2 B. 10000N/m^2 C. 12000N/m^2 D. 30000N/m^2

Câu 13: Muốn tăng, giảm áp suất thì phải làm thế nào? Trong các cách sau đây, cách nào là không đúng?

- A. Muốn tăng áp suất thì tăng áp lực, giảm diện tích bị ép.
B. Muốn tăng áp suất thì giảm áp lực, tăng diện tích bị ép.
C. Muốn giảm áp suất thì phải giảm áp lực, giữ nguyên diện tích bị ép.
D. Muốn giảm áp suất thì phải tăng diện tích bị ép.

Câu 14: Càng lên cao thì áp suất khí quyển:

- A. càng tăng C. không thay đổi
B. càng giảm D. có thể tăng và có thể giảm

Câu 15: Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào do áp suất khí quyển gây ra?

- A. Quả bóng bàn bị bẹp thả vào trong nước nóng sẽ phồng lên như cũ
B. Săm xe đạp bơm căng để ngoài nắng có thể bị nổ
C. Dùng một ống nhựa nhỏ có thể hút nước từ cốc nước vào miệng.
D. Thổi hơi vào quả bóng bay, quả bóng bay sẽ phồng lên.

Câu 16: Một tàu ngầm lặn dưới đáy biển ở độ sâu 0,2km. Biết rằng trọng lượng riêng trung bình của nước biển là 10300N/m^3 . Áp suất tác dụng lên mặt ngoài của thân tàu là bao nhiêu?

- A. 2060N/m^2 . B. 206000N/m^2 . C. 20600N/m^2 . D. 2060000N/m^2 .

Câu 17: Ba vật làm bằng ba chất khác nhau là đồng, sắt, nhôm, có lượng bằng nhau. Khi nhúng chúng ngập vào trong nước thì lực đẩy nước tác dụng vào vật nào là lớn nhất ?

- A. Vật làm bằng đồng B. Vật làm bằng nhôm
C. vật làm bằng sắt D. Cả ba vật như nhau

Câu 18: Thả một miếng gỗ vào trong một chất lỏng thì thấy phần thể tích gỗ ngập trong chất lỏng bằng 1/2 thể tích miếng gỗ, biết $d_{\text{gỗ}} = 6000\text{N/m}^3$. Trọng lượng riêng của chất lỏng sẽ là:

- A. 12000N/m^3 . B. 180000N/m^3 . C. 18000N/m^3 . D. 3000N/m^3 .

Câu 19: Một vật được treo vào lực kế; ngoài không khí lực kế chỉ 2,13N. Khi nhúng chìm vật trong nước, lực kế chỉ 1,83N, biết trọng lượng riêng của nước là 10000N/m^3 . Thể tích của vật là

- A. 213cm^3 . B. 396cm^3 . C. 183cm^3 . D. 30cm^3 .

Câu 20: Một khối kim loại có khối lượng 468g được thả chìm hoàn toàn trong nước. Cho trọng lượng riêng của nước là $10\ 000\text{N/m}^3$; khối lượng riêng của khối kim loại là $7,8\text{g/cm}^3$. Lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên khối kim loại là.

- A. 0,6 N B. 0,468 N C. 7,8 N D. 10 N

Câu 21: Một cục nước đá có thể tích 360cm^3 nổi trên mặt nước; biết khối lượng riêng của nước đá là $0,92\text{g/cm}^3$, trọng lượng riêng của nước là 10000N/m^3 . Thể tích của phần cục đá ló ra khỏi mặt nước là

- A. $28,8\text{cm}^3$ B. $331,2\text{cm}^3$ C. 360cm^3 D. 288cm^3

Câu 22: Bạn Hà nặng 45kg đứng thẳng hai chân trên mặt sàn lớp học, biết diện tích tiếp xúc với mặt sàn của một bàn chân là $0,005\text{m}^2$. Áp suất mà bạn Hà tác dụng lên mặt sàn là

A. 45000 N/m² B. 450000 N/m² C. 90000 N/m² D. 900000 N/m²

Câu 23: Một nhóm học sinh đẩy một xe chở đất đi từ A đến B trên một đoạn đường bằng phẳng nằm ngang. Tới B đổ hết đất trên xe xuống rồi lại đẩy xe không đi theo đường cũ về A. So sánh công sinh ra ở lượt đi và lượt về.

- A. Công ở lượt đi bằng công ở lượt về vì đoạn đường đi được như nhau
- B. Công ở lượt đi lớn hơn vì lực kéo ở lượt đi lớn hơn lực kéo ở lượt về
- C. Công ở lượt về lớn hơn vì xe không thì đi nhanh hơn.
- D. Công ở lượt đi nhỏ hơn vì kéo xe nặng thì đi chậm hơn.

Câu 24: Người ta đưa một vật nặng lên độ cao h bằng hai cách. Cách nhất, kéo trực tiếp vật lên theo phương thẳng đứng. Cách thứ hai, vật theo mặt phẳng nghiêng có chiều dài gấp hai lần độ cao h. Nếu qua ma sát ở mặt phẳng nghiêng thì:

- A. công thực hiện ở cách thứ hai lớn hơn vì đường đi lớn gấp hai lần
- B. công thực hiện ở cách thứ hai nhỏ hơn vì lực kéo vật theo phẳng nghiêng nhỏ hơn.
- C. công thực hiện ở cách thứ nhất lớn hơn vì lực kéo lớn hơn.
- D. công thực hiện ở cách thứ nhất nhỏ hơn vì đường đi của vật bằng nửa đường đi của vật ở cách thứ hai.
- E. công thực hiện ở hai cách đều như nhau.

Câu 25: Một người công nhân dùng ròng rọc động để nâng một vật lên cao 7m với lực kéo ở đầu dây tự do là 160N. Hỏi người công nhân đó đã thực hiện một công bằng bao nhiêu?

A. 1120J B. 2240J C. 2420J D. 22400J

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D	C	C	A	B	D	D	A	B	A	D	A	B
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
B	C	D	B	A	D	A	A	A	B	E	B	

II. Điền khuyết: (tìm từ thích hợp điền vào chỗ trống).

Câu 1: Khi vị trí của một vật theo thời gian so với vật mốc, ta nói vật ấy đang chuyển động so với đó.

Câu 2: Khi của một vật không thay đổi so với vật mốc, ta nói vật ấy đang so với vật mốc đó.

Câu 3: Một vật có thể là đối với vật này nhưng lại đứng yên Ta nói và có tính

Câu 4: Khi một vật chuyển động, của vật có thể là đường thẳng, hay đường cong.

Câu 5: là nguyên nhân làm thay đổi vận tốc của chuyển động.

Câu 6: Lực tác dụng lên vật không những làm thay đổi của vận tốc chuyển động mà nó còn có thể làm thay đổi cả của vận tốc.

Câu 7: Áp lực là lực ép có phương với mặt bị ép.

Câu 8: Chất lỏng gây áp suất theo mọi phương lên, và các vật ở

Câu 9: Chỉ có “ công cơ học” khi có tác dụng vào vật và vật theo phương vuông góc với phương của lực.

Câu 10: Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về, được lợi bao nhiêu lần về thì thiệt bấy nhiêu lần về và ngược lại.

III. Ghép đôi: Ghép nội dung cột (A) với cột (B) để thành câu đúng.

Cột (A)	Cột (B)	Cột ghép (A - B)
1. Công thức tính vận tốc:	a. mọi vật đều có quán tính.	
2. Hành khách ngồi trên toa tàu đang rời khỏi nhà ga	b. lực ma sát trượt.	
3. Dụng cụ dùng để đo vận tốc (tốc độ)	c. $v = \frac{s}{t}$	
4. Mọi vật không thể thay đổi vận tốc đột ngột vì	d. hành khách chuyển động so với nhà ga nhưng đứng yên so với toa tàu.	
5. Khi kéo hộp gỗ trượt trên bàn, giữa mặt bàn và hộp gỗ xuất hiện	e. 1N.m	
6. Tác dụng của áp lực càng lớn khi	f. tốc kế.	
7. Lực đẩy Ác-si- mét phụ thuộc vào	g. áp lực càng lớn và diện tích bị ép càng nhỏ.	
8. Vật chìm trong chất lỏng khi:	h. trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.	
9. Mặt phẳng nghiêng, đòn bẩy, ròng rọc là các loại	i. $P > F_A$	
10. 1J =	j. máy cơ đơn giản.	
11. Độ lớn của lực đẩy Ác-si- mét được tính bằng công thức:		

B/ PHẦN TỰ LUẬN.

I. Lý thuyết:

Câu 1: Chuyển động cơ học là gì? Cho ví dụ một vật chuyển động và chỉ rõ vật làm mốc.

TL:

- Sự thay đổi vị trí của một vật theo thời gian so với vật khác gọi là chuyển động cơ học.
- VD: Đoàn tàu rời khỏi nhà ga, vị trí của đoàn tàu thay đổi so với nhà ga.

Câu 2: Hãy cho biết độ lớn của vận tốc biểu thị tính chất nào của chuyển động. Viết công thức tính vận tốc và đơn vị các đại lượng trong công thức.

TL :

- Vận tốc cho biết sự nhanh, chậm của chuyển động và được xác định bằng độ dài quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian.

- Công thức tính vận tốc:

$$v = \frac{s}{t}$$

Trong đó:

+ v là vận tốc, có đơn vị là m/s; km/h.

+ s là quãng đường đi được, đơn vị là m; km.

+ t là thời gian để đi hết quãng đường đó, đơn vị là s; h.

Câu 3: Chuyển động đều là gì, chuyển động không đều là gì? Cho ví dụ một vật chuyển động đều và một vật chuyển động không đều.

TL:

- Chuyển động đều là chuyển động mà vận tốc có độ lớn không thay đổi theo thời gian.

VD: Chuyển động của đầu kim đồng hồ, chuyển động của cánh quạt máy khi đã quay ổn định...

- Chuyển động không đều là chuyển động mà vận tốc có độ lớn thay đổi theo thời gian.

VD: Chuyển động của ô tô khi rời bến,...

Câu 4: Hãy trình bày cách biểu diễn vector lực:

TL:

Để biểu diễn vector lực người ta dùng một mũi tên có:

+ Gốc là điểm mà lực tác dụng lên vật (gọi là điểm đặc của lực)

+ Phương và chiều trùng với phương và chiều của lực.

+ Độ dài biểu diễn cường độ (độ lớn) của lực theo một tỉ xích cho trước.

Câu 5: Hai lực cân bằng là gì? Vật chịu tác dụng của hai lực cân bằng sẽ như thế nào ?

TL :

- Hai lực cân bằng là hai lực cùng đặt lên một vật, có cường độ bằng nhau, phương cùng nằm trên một đường thẳng, chiều ngược nhau.

- Dưới tác dụng của hai lực cân bằng thì vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên, vật đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều mãi mãi.

Câu 6: Lực ma sát trượt, ma sát lăn, ma sát nghỉ sinh ra khi nào ? Cho ví dụ mỗi loại lực ma sát.

TL:

- Lực ma sát trượt sinh ra khi một vật trượt trên bề mặt của vật khác. Ma sát giữa vành bánh xe và má phanh.

- Lực ma sát lăn sinh ra khi một vật lăn trên bề mặt của vật khác. Ma sát giữa các viên bi và ổ bi.

- Lực ma sát nghỉ giữ cho vật không trượt khi vật bị tác dụng của lực khác. Ma sát giữa quyển sách và mặt bàn.

Câu 7: Áp lực là gì ? Áp suất được tính như thế nào ? Viết công thức tính áp suất và đơn vị các đại lượng trong công thức.

TL :

- Áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.

- Áp suất được tính bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị ép.

- Công thức tính áp suất :

$$p = \frac{F}{S}$$

Trong đó : p là áp suất, đơn vị là Pa.

F là áp lực tác dụng lên mặt bị ép, đơn vị là N.

S là diện tích bị ép, đơn vị là m².

Câu 8: Chất lỏng gây áp suất như thế nào ? Viết công thức tính áp suất chất lỏng và đơn vị các đại lượng trong công thức.

TL :

- Chất lỏng gây áp suất theo mọi phương lên đáy bình, thành bình và các điểm ở trong lòng nó.

- Công thức tính áp suất chất lỏng :

$$p = d.h$$

Trong đó : p là áp suất ở đáy cột chất lỏng, đơn vị là Pa.

d là trọng lượng riêng của cột chất lỏng, đơn vị là N/m³.

h là chiều cao của cột chất lỏng, đơn vị là m.

Câu 9: Phát biểu lực đẩy Ác-si-mét. Viết công thức tính lực đẩy Ác-si-mét và đơn vị các đại lượng trong công thức.

TL:

- Một vật nhúng vào chất lỏng bị chất lỏng đẩy thẳng đứng từ dưới lên với lực có độ lớn bằng trọng lượng của phần chất lỏng mà vật chiếm chỗ.

- Công thức tính lực đẩy Ác-si-mét:

$$F_A = d.V$$

Trong đó: F_A là lực đẩy Ác-si-mét, đơn vị là N.

d là trọng lượng riêng của chất lỏng, đơn vị là N/m³.

V là thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ, đơn vị là m³.

Câu 10: Hãy nêu điều kiện để vật chìm, vật nổi, vật lơ lửng trong chất lỏng.

TL :

Nếu thả một vật ở trong lòng chất lỏng thì :

+ Vật chìm xuống khi lực đẩy Ác-si-mét F_A nhỏ hơn trọng lượng P : F_A < P ; d_{chất lỏng} < d_{vật}

+ Vật nổi lên khi F_A > P ; d_{chất lỏng} > d_{vật}

+ Vật lơ lửng trong chất lỏng khi : F_A = P; d_{vật} = d_{chất lỏng}

Câu 11: Khi nào có công cơ học ? Công cơ học phụ thuộc vào yếu tố nào ? Viết công thức tính công cơ học và đơn vị các đại lượng trong công thức.

TL :

- Thuật ngữ công cơ học được dùng trong trường hợp có lực tác dụng vào vật làm vật chuyển dời.

- Công cơ học phụ thuộc hai yếu tố : Lực tác dụng vào vật và quãng đường vật dịch chuyển.

- Công thức tính công cơ học :

$$A = F.s$$

Trong đó : A là công của lực F, đơn vị là J.

F là lực tác dụng vào vật, đơn vị là N.

s là quãng đường vật dịch chuyển, đơn vị là m.

Câu 12: Phát biểu định luật về công.

TL :

Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công. Được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại.

Câu 13: Một ô tô chuyển động từ Trà Vinh tới Vĩnh Long.

a) Chuyển động của ô tô là chuyển động đều hay không đều? Tại sao?

b) Khi nói ô tô chạy từ Trà Vinh đến Vĩnh Long với vận tốc 45km/h là nói tới vận tốc nào?

TL:

a) Chuyển động của ô tô là chuyển động không đều. Vì trong quá trình chuyển động vận tốc của ô tô luôn thay đổi.

b) Khi nói ô tô chạy từ Trà Vinh đến Vĩnh Long với vận tốc 45km/h là nói tới vận tốc trung bình.

Câu 14: Khi ô tô đột ngột rẽ phải, hành khách trên xe bị nghiêng về phía nào? Tại sao?

TL :

- Khi ô tô đột ngột rẽ phải, hành khách trên xe bị nghiêng về bên trái. Do quán tính, xe rẽ phải còn thân người chưa kịp chuyển động nên bị nghiêng về bên trái.

Câu 15: Trong các trường hợp sau đây, loại lực ma sát nào đã xuất hiện?

a) Kéo một hộp gỗ trượt trên mặt bàn.

b) Đặt một cuốn sách lên mặt bàn nằm nghiêng so với phương ngang, cuốn sách vẫn đứng yên.

c) Một quả bóng lăn trên mặt đất.

TL :

a) Khi kéo hộp gỗ trượt trên mặt bàn, giữa mặt bàn và hộp gỗ xuất hiện lực ma sát trượt.

b) Khi đặt cuốn sách lên mặt bàn nằm nghiêng so với phương ngang, cuốn sách vẫn đứng yên thì giữa cuốn sách với mặt bàn xuất hiện lực ma sát nghỉ.

c) Khi quả bóng lăn trên mặt đất, giữa mặt đất và quả bóng có lực ma sát lăn.

Câu 16: Tại sao trong máy móc, người ta phải tra dầu mỡ vào những chi tiết thường cọ xát lên nhau? Việc tra dầu mỡ có tác dụng gì?

TL:

Trong máy móc, giữa các chi tiết thường xuyên cọ xát lên nhau có lực ma sát trượt, lực này có hại vì nó làm mài mòn các chi tiết của máy. Để giảm tác hại này, người ta thường xuyên tra dầu mỡ để bôi trơn làm giảm ma sát trượt cho các chi tiết.

II. Bài tập:

Bài 1: (Bài 2.5 SBT) Hai người đi xe đạp. Người thứ nhất đi quãng đường 300m hết 1 phút.

Người thứ hai đi quãng đường 7,5km hết 0,5 giờ. Người nào đi nhanh hơn?

Bài 2: (Bài 3.3 SBT) Một người đi bộ đều trên quãng đường đầu dài 3 km với vận tốc 2 m/s . Ở quãng đường sau dài 1,95 km người đó đi hết 0,5h. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả hai quãng đường.

Bài 3: Một xe bánh xích có trọng lượng $P = 45000\text{N}$, diện tích tiếp xúc của các bản xích của xe lên mặt đất là $S = 1,25\text{m}^2$.

a) Tính áp suất của xe tác dụng lên mặt đất.

b) Hãy so sánh áp suất của xe lên mặt đất với áp suất của một người nặng 65kg có diện tích tiếp xúc của hai bàn chân lên mặt đất là 180cm^2 .

Bài 4: (Bài 7.6 SBT) Đặt một bao gạo 60kg lên một cái ghế bốn chân có khối lượng 4kg . Diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi chân ghế là 8cm^2 . Tính áp suất các chân ghế tác dụng lên mặt đất.

Bài 5: Một xe máy chuyển động đều, lực kéo của động cơ là $F = 1150\text{N}$. Trong 1 phút công sản ra công là 690000J . Tính vận tốc chuyển động của xe.

Bài 6: Một quả dừa có khối lượng $2,5\text{kg}$ rơi từ trên cây cách mặt đất 6m . Tính công của trọng lực.

Bài 7: Một người đi xe đạp đều từ chân dốc lên đỉnh dốc cao 5m . Dốc dài 40m . Tính công do người đó sinh ra. Biết rằng lực ma sát cản trở xe chuyển động trên mặt đường là 20N , người và xe có khối lượng là 60kg .

Bài 8: (Bài 7.6 SBT) Một con ngựa kéo xe chuyển động đều với lực kéo là 600N . Trong 5 phút công thực hiện là 360kJ . Tính vận tốc chuyển động của xe.

Bài 9: Một thợ lặn xuống độ sâu 36m so với mặt nước biển. Cho trọng lượng riêng trung bình của nước là 10300N/m^3 .

a/ Tính áp suất ở độ sâu ấy.

b/ Cửa chiếu sáng của áo lặn có diện tích $0,016\text{m}^2$. Tính áp lực của nước tác dụng lên phần diện tích này.

c/ Biết áp suất lớn nhất mà người thợ lặn còn có thể chịu được là 473800N/m^2 , hỏi người thợ lặn đó chỉ nên lặn sâu xuống độ sâu nào để có thể an toàn?

Bài 10: Một thùng gỗ có khối lượng 30kg đang chuyển động thẳng đều trên sàn nhà nhờ lực đẩy nằm ngang có độ lớn $1/5$ trọng lượng của thùng.

a. Tính lực ma sát trượt của thùng và sàn nhà

b. Hãy biểu diễn các lực lên thùng gỗ

c. Thùng gỗ lúc đầu đứng yên. Nếu ta đẩy nó bằng lực 60N theo phương nằm ngang thì nó chuyển động không? Tại sao?

Bài 11: Vì sao nằm trên phản gỗ thì đau người, nằm trên giường có gát thì không đau, nằm giường có đệm hoặc nằm trên ổ rơm thì êm?

Bài 12: Vì sao trên nền đất người ta kê viên gạch dưới chân tủ, chân giường mà trên nền gạch không cần như vậy?

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

Bài 1:

Tóm tắt:

$s_1 = 300\text{m}$; $t_1 = 1\text{ph} = 60\text{s}$.

Giải.

- Vận tốc của người thứ nhất:

$$s_2 = 7,5 \text{ km} = 7500 \text{ m}; t_2 = 0,5 \text{ h} = 1800 \text{ s.}$$

$$\text{Tính : } v_1 = ? \quad v_2 = ?$$

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{300}{60} = 5 \text{ (m/s)}$$

- Vận tốc của người thứ hai :

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{7500}{1800} = 4,17 \text{ (m/s)}$$

Vì $v_1 > v_2$ nên người thứ nhất đi nhanh hơn

Bài 2:

Tóm tắt:

$$s_1 = 3 \text{ km} = 3000 \text{ m};$$

$$v_1 = 2 \text{ m/s.}$$

$$s_2 = 1,95 \text{ km} = 1950 \text{ m};$$

$$v_2 = 0,5 \text{ h} = 1800 \text{ s.}$$

$$\text{Tính : } v_1 = ? \quad v_2 = ?$$

Giải.

- Thời gian đi hết quãng đường đầu là:

$$t_1 = \frac{s_1}{v_1} = \frac{3000}{2} = 1500 \text{ s}$$

Vận tốc trung bình của người đó trên cả hai quãng đường:

$$v_{tb} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{3000 + 1950}{1500 + 1800} = 1,5 \text{ (m/s)}$$

Bài 3:

Tóm tắt:

Tóm tắt:

$$P = 4500 \text{ N}$$

$$S = 1,25 \text{ m}^2$$

$$m = 65 \text{ kg}$$

$$S' = 180 \text{ cm}^2 = 0,018 \text{ m}^2$$

$$\text{a/. } p = ?$$

$$\text{b/. } p' = ?$$

so sánh p và p'

Giải:

a) Áp lực của xe tác dụng lên mặt đất bằng đúng trọng lượng của xe:

$$F = P = 4500 \text{ N}$$

$$\text{Áp suất của xe tác dụng lên mặt đất: } p = \frac{F}{S} = \frac{45000}{1,25} = 36000 \text{ (Pa)}$$

b) Trọng lượng của người: $P' = 10 \cdot m = 10 \cdot 65 = 650 \text{ N.}$

Áp lực của người tác dụng lên mặt đất: $F' = P' = 650 \text{ N.}$

Diện tích tiếp xúc của hai bàn chân: $S' = 180 \text{ cm}^2 = 0,018 \text{ m}^2.$

$$\text{Áp suất do người tác dụng lên mặt đất: } p' = \frac{F'}{S'} = \frac{650}{0,018} = 36111 \text{ (Pa)}$$

$\Rightarrow p' > p.$ Vậy áp suất của người tác dụng lên mặt đất lớn hơn áp suất của xe tăng.

Bài 4:

Tóm tắt:

$$m_1 = 60 \text{ kg}; m_2 = 4 \text{ kg};$$

$$S_0 = 8 \text{ cm}^2 = 0,0008 \text{ m}^2$$

Giải:

$$\text{Trọng lượng của bao gạo là: } P_1 = 10 \cdot m_1 = 10 \cdot 60 = 600 \text{ N}$$

$$\text{Trọng lượng của ghế là: } P_2 = 10 \cdot m_2 = 10 \cdot 4 = 40 \text{ N}$$

Áp suất: $p = ?$

Diện tích tiếp xúc của 4 chân ghế với mặt đất là:

$$S = 4.0,0008 \text{ m}^2 = 0,0032 \text{ m}^2.$$

Áp suất các chân ghế tác dụng lên mặt đất là:

$$p = \frac{P}{S} = \frac{600 + 40}{0,0032} = 200.000 \text{ N/m}^2$$

Bài 6:

- Trọng lượng của quả dưa:

$$P = 10.m = 10.2,5 = 25\text{N}.$$

- Công của trọng lực hút quả dưa rơi xuống:

$$A = P.h = 25.6 = 150 \text{ (J)}$$

Bài 7:(Bài 14.2 SBT)

Tóm tắt:

$$h = 5\text{m}; s = 40\text{m};$$

$$F_{\text{ms}} = 20\text{N}; m = 60\text{kg}$$

Công $A = ?$

Giải:

Người và xe có khối lượng $m = 60\text{kg}$ nghĩa là trọng lượng bằng:

$$P = 10.m = 10.60 = 600\text{N}.$$

Công hao phí do lực ma sát sinh ra là:

$$A_1 = F_{\text{ms}}.s = 20.40 = 800\text{J}$$

$$\text{Công có ích là: } A_2 = P.h = 600.5 = 3000\text{J}$$

Công của người sinh ra bao gồm công để thắng được lực ma sát và công đưa người lên cao:

$$A = A_1 + A_2 = 800\text{J} + 3000\text{J} = 3800\text{J}$$

Bài 8:

- Từ công thức tính công: $A = F.s$

- Quãng đường xe đi được do lực kéo của con ngựa.

$$\Rightarrow s = \frac{A}{F} = \frac{690000}{1150} = 600 \text{ (m)}$$

- Vận tốc chuyển động của xe:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{600}{60} = 10 \text{ (m/s)}$$

Bài 9:

a/ Áp suất ở độ sâu 36m.

$$p = d \cdot h = 10300 \cdot 36 = 370800 \text{ (Pa)}$$

b/ Áp lực của nước tác dụng lên phần diện tích của cửa chiếu sáng.

$$F = p \cdot S = 370800 \cdot 0,016 = 5932,8 \text{ (N)}$$

c/ Độ sâu tối đa mà người thợ lặn có thể đạt tới mà vẫn an toàn.

$$h = \frac{p}{d} = \frac{370800}{10300} = 36 \text{ (m)}$$

Vậy, để an toàn thì người thợ lặn nên lặn ở độ sâu không quá 36m.

Bài 10 :

Tóm tắt:

$$m = 30 \text{ kg}$$

$$\Rightarrow P = 10 \cdot 30 = 300 \text{ N}$$

$$F_{d1} = 1/5 P_t$$

$$F_{d1} = 60 \text{ N}$$

$$a. F_{mst} = ?$$

b. Biểu diễn các lực lên thùng

c. SS F_{d1} và $F_{d2} \Rightarrow$ KL

Giải:

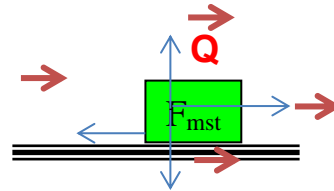
a. Vì thùng gỗ chuyển động thẳng đều nên hợp lực tác dụng lên nó bằng 0.

- Trọng lực P cân bằng với phản lực Q của sàn nhà lên thùng.

- Lực đẩy F cân bằng với lực ma sát trượt F_{mst} , do đó:

$$F_{mst} = F_{d1} = \frac{1}{5} P = \frac{300}{5} = 60 \text{ N}$$

b.



c. Ta có : $F_{d1} = F_{d2} = 60 \text{ N}$

Suy ra Khi ta đẩy nó bằng lực 60N theo phương nằm ngang thì nó không chuyển động. Vì lực để làm thùng gỗ chuyển động phải lớn hơn lực giữ cho thùng chuyển động.

Bài 11:

Mặt ngoài thân người là một đường cong phức tạp. Khi ta nằm trên phản cứng, những chỗ tiếp xúc giữa thân người và phản có diện tích nhỏ, áp suất lớn do đó ta có cảm giác đau người.

Giường có gát thì các thanh gát dễ bị uốn cong, diện tích tiếp xúc giữa gát và thân người tăng lên, áp suất giảm đi và làm giảm cảm giác đau.

Ô rơm, đệm rất mềm, có khả năng hầu như khuôn khích thân người . Diện tích tiếp xúc giữa ô rơm, đệm và thân người tăng lên rất nhiều, áp suất giảm rất mạnh, gây cảm giác êm ái dễ chịu.

Bài 12:

Vì nền đất ẩm và mềm hơn gạch. Viên gạch kê dưới chân tủ, chân giường vừa có tác dụng chống ẩm, vừa làm tăng diện tích bị ép lên mặt đất, giảm áp suất làm cho chân tủ hoặc chân giường không bị lún xuống.