



ÔN TẬP THI HỌC KÌ MÔN HỌC VẬT LÍ 1

2020

HÌNH THỨC THI MÔN VẬT LÍ 1

1. Đề thi trắc nghiệm bao gồm 40 câu, làm bài trên giấy đánh dấu trắc nghiệm hoặc trên máy tính trường, không được sử dụng tài liệu.
2. Đề được phần mềm máy tính trộn nhiều lần tùy theo phòng khảo thí quyết định, do đó, các bạn ngồi cạnh nhau sẽ không cùng cách trộn đề. Nếu thực hiện trên máy tính trường thì các câu trộn sẽ tạo ngẫu nhiên mỗi lần đăng nhập khác nhau.

BẢNG MA TRẬN ĐỀ THI MÔN HỌC VẬT LÍ 1

NỘI DUNG	TRỌNG SỐ	MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ			
		BIẾT	HIỂU	ÁP DỤNG	PHÂN TÍCH
Chương I. ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM	25%				
1. Xác định đơn vị đo theo chuẩn SI		2,5%			
2. Ký hiệu của các đại lượng		2,5%			
3. Các công thức tính phần chuyển động thẳng biến đổi đều				2,5%	
4. Tính gia tốc khi biết vận tốc và thời gian hoặc quãng đường				2,5%	
5. Tính quãng đường khi biết gia tốc, thời gian và vận tốc đầu				2,5%	
6. Tính vận tốc hay khoảng thời gian bằng 1 công thức				2,5%	
7. Tính tốc độ ban đầu khi biết gia tốc, quãng đường, thời gian				2,5%	
8. Tính tốc độ lúc sau khi biết gia tốc, quãng đường, tốc độ ban đầu				2,5%	
9. Tính tốc độ lúc sau khi biết tốc độ đầu, quãng đường, thời gian				2,5%	
10. Tính quãng đường khi biết thời gian, tốc độ ban đầu, sau				2,5%	

BẢNG MA TRẬN ĐỀ THI MÔN HỌC VẬT LÍ 1

NỘI DUNG	TRỌNG SỐ	MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ			
		BIẾT	HIỂU	ÁP DỤNG	PHÂN TÍCH
Chương II. ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM	47,5%				
11. Vẽ vector hợp lực và gia tốc t.dụng chất điểm (vuông góc và chéo)					2,5%
12. Vẽ vector hợp lực tác dụng lên chất điểm (cùng phương)					2,5%
13. Nội dung định luật 1 và 3 Newton			2,5%		
14. Nội dung định luật 2 Newton			2,5%		
15. Công thức đi 2 Newton		2,5%			
16. Các công thức tính hợp lực trong các trường hợp		2,5%			
17. Tính gia tốc chất điểm chịu 1 lực tác dụng				2,5%	
18. Tính độ lớn lực tác dụng khi biết gia tốc				2,5%	
19. Tính độ lớn hợp lực trường hợp 2 lực tác dụng vuông góc				2,5%	
20. Tính độ lớn gia tốc trường hợp 2 lực tác dụng vuông góc				2,5%	
21. Các công thức tính các loại lực đàn hồi, ma sát	2,5%				
22. Các công thức tính các loại lực trọng lực, hấp dẫn	2,5%				
23. Bài toán về trọng lực (tính P hay m hay g)					2,5%
24. Bài toán về sự đàn hồi của lò xo (tính Fđh hay d hay k)					2,5%
25. Bài toán về sự đàn hồi của lò xo (tính l hay lo)					2,5%
26. Bài toán cân bằng vật đặt/treo lên lò xo (tính m hay k)					2,5%
27. Bài toán cân bằng vật đặt/treo lên lò xo (tính g hay dl)					2,5%
28. Vẽ đúng trọng lực					2,5%
29. Vẽ đúng các loại lực đàn hồi, ma sát					2,5%

BẢNG MA TRẬN ĐỀ THI MÔN HỌC VẬT LÝ 1

NỘI DUNG	TRONG SỐ	MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ			
		BIẾT	HIỂU	ÁP DỤNG	PHÂN TÍCH
Chương III. CÂN BẰNG VÀ CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT RẮN	10%				
30. Vẽ vector hợp lực tác dụng lên vật rắn (vuông góc và chéo)					2,5%
31. Vẽ vector hợp lực tác dụng lên vật rắn (cùng phương)					2,5%
32. Vẽ lực cân bằng tác dụng lên chất điểm					2,5%
33. Vẽ lực cân bằng tác dụng lên vật rắn					2,5%
Chương IV. CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN	17,5%				
34. Công thức tính động năng, thế năng, cơ năng, bảo toàn cơ năng		2,5%			
35. Tính động năng 1 vật cho m và v				2,5%	
36. Tính thế năng vật cho m, g, z				2,5%	
37. Tính cơ năng 1 vật, cho m, v, g, z				2,5%	
38. Tính tốc độ vật khi biết động năng và m				2,5%	
39. Tính khối lượng vật khi biết động năng và m				2,5%	
40. Bài toán ném vật				2,5%	
TỔNG CỘNG	100%	18%	5%	58%	20%

1. Ký hiệu đại lượng và đơn vị trong chuẩn SI

s [m] : quãng đường

v [m/s] : tốc độ

a [m/s²] : gia tốc

t [s] : thời gian

F [N] : lực

m [kg] : khối lượng

W hoặc E [J] : năng lượng

1. Xác định ký hiệu đại lượng và đơn vị trong chuẩn SI

VD

Ký hiệu đại lượng **khối lượng** là:

A g

B m

C kg

D K

1. Xác định ký hiệu đại lượng và đơn vị trong chuẩn SI

VD

Đơn vị đo **khối lượng** trong hệ chuẩn SI là:

A g

B oz

C kg

D lb

2. Xác định công thức tính phần chuyển động thẳng biến đổi đều

VD

Công thức tính gia tốc chuyển động thẳng biến đổi đều khi biết được tốc độ ban đầu, quãng đường di chuyển được và khoảng thời gian thay đổi tốc độ là:

☐ A $s = vt$ ☐ B $s = \frac{1}{2}at^2 + v_0t$

☐ C $a = \frac{v-v_0}{t}$ ☐ D $2as = v^2 - v_0^2$

3. Tính gia tốc khi biết vận tốc và thời gian

VD

Một chất điểm tăng tốc từ $v_0 = 400 \text{ m/s}$ đạt đến $v = 550 \text{ m/s}$ trong khoảng thời gian $t = 3 \text{ s}$ trên đường thẳng. Gia tốc của nó là bao nhiêu?

☐ A $33,33 \text{ m/s}^2$ ☐ B $16,67 \text{ m/s}^2$

☐ C 150 m/s^2 ☐ D 50 m/s^2

4. Tính gia tốc khi biết vận tốc và quãng đường

VD

Một chất điểm giảm dần tốc độ từ $v_0 = 270 \text{ m/s}$ còn $v = 200 \text{ m/s}$ khi di chuyển trên đường thẳng $s = 1 \text{ m}$. Gia tốc chất điểm đó là bao nhiêu?

☐ A $-32\,900 \text{ m/s}^2$ ☐ B $32\,900 \text{ m/s}^2$

☐ C $-16\,450 \text{ m/s}^2$ ☐ D $16\,450 \text{ m/s}^2$

5. Tính quãng đường khi biết gia tốc, thời gian và vận tốc đầu

VD

Một chất điểm tăng tốc từ $v_0 = 32 \text{ m/s}$ trong khoảng thời gian $t = 21 \text{ s}$ trên đường thẳng với gia tốc $a = 5 \text{ m/s}^2$. Trong thời gian đó nó di chuyển quãng đường bao nhiêu?

☐ A $1\,134,5 \text{ m}$ ☐ B $892,5 \text{ m}$

☐ C $1\,774,5 \text{ m}$ ☐ D $724,5 \text{ m}$

6. Tính vận tốc sau khi biết gia tốc, thời gian, vận tốc đầu

VD

Một chất điểm tăng tốc từ $v_0 = 18 \text{ m/s}$ trong thời gian $t = 0,5 \text{ s}$ trên đường thẳng với gia tốc $a = 2 \text{ m/s}^2$. Sau thời gian đó nó đạt đến tốc độ bao nhiêu?

- ☐ A 19 m/s ☐ B 20 m/s
☐ C $18,5 \text{ m/s}$ ☐ D $19,5 \text{ m/s}$

7. Tính khoảng thời gian khi biết gia tốc, vận tốc đầu và sau

VD

Một chất điểm tăng tốc từ $v_0 = 65 \text{ m/s}$ đạt đến $v = 429 \text{ m/s}$ trên đường thẳng với gia tốc $a = 53 \text{ m/s}^2$. Khoảng thời gian thay đổi tốc độ đó là bao nhiêu?

- ☐ A $6,87 \text{ s}$ ☐ B $2,62 \text{ s}$
☐ C $5,78 \text{ s}$ ☐ D $3,71 \text{ s}$

8. Tính tốc độ ban đầu khi biết gia tốc, quãng đường, thời gian

VD

Một chất điểm tăng tốc với gia tốc $a = 6 \text{ m/s}^2$ trên đường thẳng dài $s = 7 \text{ m}$ trong khoảng thời gian $t = 0,3 \text{ s}$. Hỏi tốc độ chất điểm khi bắt đầu vào quãng đường đó là bao nhiêu?

- ☐ A $20,33 \text{ m/s}$ ☐ B $22,43 \text{ m/s}$
☐ C $21,53 \text{ m/s}$ ☐ D $23,18 \text{ m/s}$

9. Tính tốc độ lúc sau khi biết gia tốc, quãng đường, tốc độ ban đầu

VD

Một chất điểm tăng tốc từ $v_0 = 45 \text{ m/s}$ với gia tốc $a = 7 \text{ m/s}^2$ đến cuối đường thẳng dài $s = 80 \text{ m}$ thì nó sẽ đạt đến tốc độ bao nhiêu?

- ☐ A $34,13 \text{ m/s}$ ☐ B $56,08 \text{ m/s}$
☐ C $50,84 \text{ m/s}$ ☐ D $46,74 \text{ m/s}$

10. Tính tốc độ lúc sau khi biết quãng đường, tốc độ ban đầu, thời gian

VD

Một chất điểm từ tốc độ $v_0 = 3,3 \text{ m/s}$ bắt đầu tăng tốc đều trên đường thẳng. Hỏi chất điểm sẽ đạt đến tốc độ bao nhiêu sau khi đi chuyển quãng đường $s = 55 \text{ m}$ trong khoảng thời gian $t = 0,4 \text{ s}$?

- A $269,7 \text{ m/s}$ B $135,5 \text{ m/s}$
C $137,5 \text{ m/s}$ D $271,7 \text{ m/s}$

11. Tính quãng đường khi biết tốc độ ban đầu, sau và thời gian

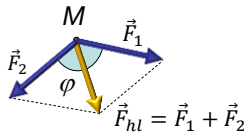
VD

Một chất điểm tăng tốc từ $v_0 = 3 \text{ m/s}$ đạt đến $v = 28 \text{ m/s}$ trong khoảng thời gian $t = 7 \text{ s}$ trên đường thẳng. Hỏi quãng đường dịch chuyển của chất điểm trong khoảng thời gian đó?

- A $90,465 \text{ m}$ B $195,930 \text{ m}$
C $108,465 \text{ m}$ D $94,465 \text{ m}$

Các trường hợp tổng hợp 2 lực đồng qui:

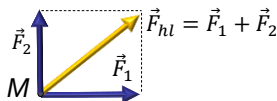
#1



CT tính độ lớn F_{hl} :

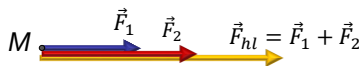
$$F_{hl} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2\cos\varphi}$$

#2



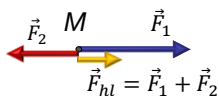
$$F_{hl} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

#3



$$F_{hl} = F_1 + F_2$$

#4



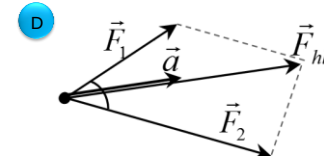
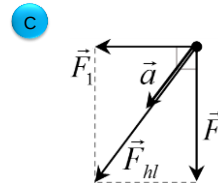
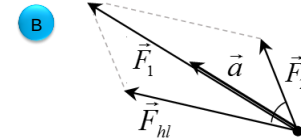
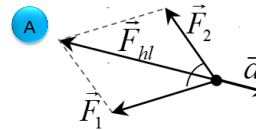
$$F_{hl} = |F_1 - F_2|$$

12. Vẽ vector hợp lực và vector gia tốc tác dụng lên chất điểm (vuông góc và chéo)

VD

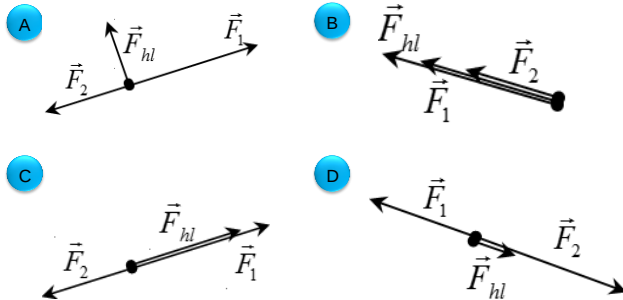
Vector hợp lực $\vec{F}_{hl} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ tác dụng lên chất điểm và vector gia

tốc $\vec{a}$ gây ra bởi $\vec{F}_{hl}$ trường hợp nào sau đây vẽ đúng cả hai:



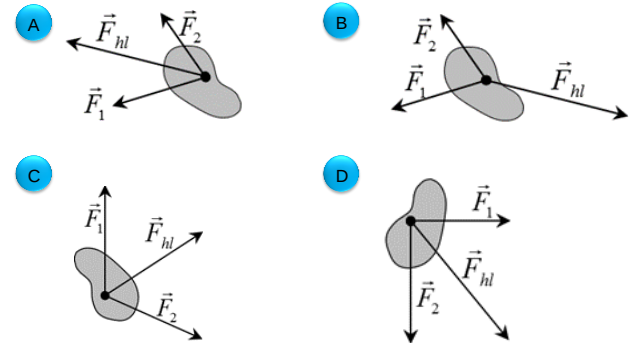
13. Vẽ vector hợp lực và vector gia tốc tác dụng lên chất điểm (cùng phương)

VD Vector hợp lực $\vec{F}_{hl} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ tác dụng lên chất điểm trường hợp nào sau đây **vẽ đúng**:



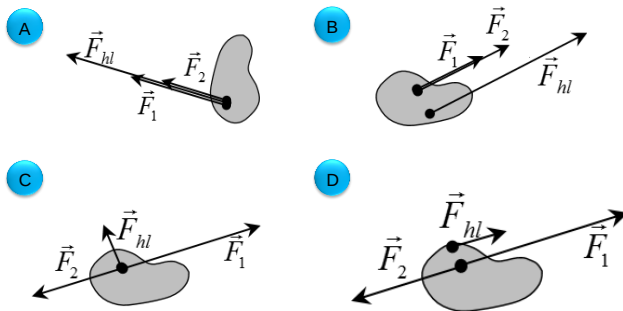
14. Vẽ vector hợp lực tác dụng lên vật rắn (vuông góc và chéo)

VD Vector hợp lực $\vec{F}_{hl} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ tác dụng lên vật rắn trường hợp nào sau đây **vẽ sai**:



15. Vẽ vector hợp lực tác dụng lên vật rắn (cùng phương)

VD Vector hợp lực $\vec{F}_{hl} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ tác dụng lên vật rắn trường hợp nào sau đây **vẽ đúng**:



16. Ba định luật Newton

Định luật 1

Vật $\left\{ \begin{array}{l} \text{đứng yên} \\ \text{chuyển động thẳng đều} \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} F = 0 \\ F_{\text{hợp lực}} = 0 \end{array} \right.$

16. Ba định luật Newton

Định luật 2

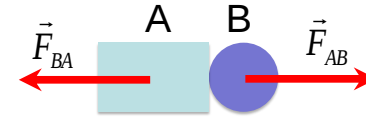


Gia tốc $\vec{a}$ do lực $\vec{F}$ sinh ra:

$$\left\{ \begin{array}{l} \vec{a} \parallel \vec{F} \\ a \sim F \\ \sim \frac{1}{m} \end{array} \right. \quad \vec{a} = \frac{\vec{F}}{m} \quad a = \frac{F}{m} \quad \mathbf{F = ma}$$

16. Ba định luật Newton

Định luật 3



Sự tương tác

$$\vec{F}_{BA} = -\vec{F}_{AB}$$

Phản lực = - Lực

- Cùng giá
- Trái chiều
- Cùng độ lớn

$$F_{BA} = F_{AB}$$

16. Ba định luật Newton

VD

Ý nào sau đây từ định luật II của Newton:

- A** Khi không có lực tác dụng hay hợp lực tác dụng bằng không thì vật sẽ chuyển động thẳng đều hoặc đứng yên.
- B** Hai vật có khối lượng sẽ hút nhau bằng các lực gọi là lực hấp dẫn.
- C** Gia tốc do lực sinh ra có hướng cùng hướng với lực đó, độ lớn tỉ lệ với độ lớn lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng vật.
- D** Hai vật tương tác với nhau bằng hai lực trực đối nhau, gọi là lực và phản lực.

17. Các công thức tính hợp lực trong các trường hợp và công thức dl 2 Newton

VD

Công thức từ định luật II của Newton là:

A $a = \frac{v-v_0}{t}$

B $a = \frac{v^2}{R}$

C $a = \frac{F}{m}$

D $a = \frac{v^2-v_0^2}{2s}$

17. Các công thức tính hợp lực trong các trường hợp và công thức đl 2 Newton

VD

Công thức tính độ lớn hợp lực trong trường hợp chất điểm chịu tác dụng hai lực lệch nhau một góc khác 0° và 180° :

☐ A $F_{hl} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2\cos\varphi}$

☐ B $F_{hl} = F_1 + F_2$

☐ C $F_{hl} = |F_1 - F_2|$

☐ D $F_{hl} = ma$

18. Tính độ lớn gia tốc khi chỉ 1 lực tác dụng

VD

Độ lớn gia tốc của chất điểm khối lượng 21 kg chịu một lực 7 N tác dụng là :

☐ A $3,33 \text{ m/s}^2$

☐ B $33,33 \text{ m/s}^2$

☐ C $0,33 \text{ m/s}^2$

☐ D $333,33 \text{ m/s}^2$

19. Tính độ lớn lực tác dụng khi biết gia tốc

VD

Chất điểm khối lượng 29 kg muốn đạt gia tốc $2,3 \text{ m/s}^2$ thì chỉ cần tác dụng duy nhất một lực độ lớn là:

☐ A 66,70 N

☐ B 12,61 N

☐ C 0,08 N

☐ D 667 N

20. Tính độ lớn hợp lực trường hợp 2 lực tác dụng vuông góc

VD

Tính độ lớn hợp lực của hai lực vuông góc nhau có độ lớn $F_1 = 3,33 \text{ N}$ và $F_2 = 4,44 \text{ N}$ cùng tác dụng vào một chất điểm.

☐ A 5,55 N

☐ B 2,79 N

☐ C 1,11 N

☐ D 7,77 N

21. Tính độ lớn gia tốc trường hợp 2 lực tác dụng vuông góc

VD

Một chất điểm khối lượng 2 kg chịu tác dụng bởi hai lực vuông góc nhau có độ lớn $F_1 = 3 \text{ N}$ và $F_2 = 4 \text{ N}$. Hãy tính gia tốc của chất điểm.

- A 10 m/s^2 B $5,2 \text{ m/s}^2$
C $2,5 \text{ m/s}^2$ D 14 m/s^2

22. Các công thức tính các loại lực (đàn hồi, trọng lực, hấp dẫn, ma sát)

VD

Xác định công thức một số loại lực

- | | | | |
|------------------|---|---|-----------------------------|
| Lực đàn hồi | 1 | A | $F = \mu N$ |
| Trọng lực | 2 | B | $F = k \Delta l $ |
| Lực hấp dẫn | 3 | C | $F = G \frac{m_A m_B}{r^2}$ |
| Lực ma sát trượt | 4 | D | $P = mg$ |

23. Tính trọng lực tác dụng khi biết khối lượng và gia tốc rơi tự do

VD

Một vật nặng $m = 47 \text{ kg}$ đặt nơi có gia tốc rơi tự do $g = 9,78 \text{ m/s}^2$ thì sẽ chịu trọng lực P bao nhiêu tác dụng?

- A 470 N B 463,89 N
C 460,60 N D 459,66 N

24. Tính khối lượng vật khi biết trọng lực và gia tốc trọng trường

VD

Một vật đặt nơi có gia tốc rơi tự do $g = 9,79 \text{ m/s}^2$ thì chịu trọng lực $P = 22,58 \text{ N}$ tác dụng chứng tỏ vật có khối lượng:

- A 2,26 kg B 2,31 kg
C 221,06 kg D 225,80 kg

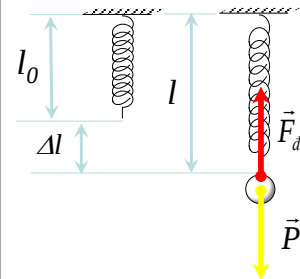
25. Tính độ lớn gia tốc g khi biết P và m

VD

Một vật nặng $m = 1,4 \text{ kg}$ chịu trọng lực $P = 13,9 \text{ N}$ tác dụng chứng tỏ nơi đặt vật có gia tốc rơi tự do g có độ lớn là:

- A $9,9 \text{ m/s}^2$ B 10 m/s^2
C $9,8 \text{ m/s}^2$ D $9,7 \text{ m/s}^2$

Công thức tính lực đàn hồi của lò xo



$$F_{dh} = k|\Delta l|$$

$|\Delta l| = |l - l_0|$ độ biến dạng

k [N/m]: độ cứng

l_0 [m]: chiều dài ban đầu

l [m]: chiều dài lúc sau

26. Tính lực đàn hồi khi biết độ co giãn lò xo và độ cứng

VD

Một lò xo có độ cứng $k = 430 \text{ N/m}$ khi bị ép giảm $\Delta l = 0,0081 \text{ m}$ chiều dài (còn trong giới hạn đàn hồi) thì lực đàn hồi F_{dh} từ lò xo có độ lớn là:

- A $3\,483 \text{ N}$ B $348,3 \text{ N}$
C $34,83 \text{ N}$ D $3,483 \text{ N}$

27. Tính độ cứng khi biết lực đàn hồi và độ co giãn lò xo

VD

Một lò xo khi bị kéo dài thêm $\Delta l = 0,031 \text{ m}$ (còn trong giới hạn đàn hồi) thì đo được lực đàn hồi $F_{dh} = 3140 \text{ N}$ chứng tỏ lò xo có độ cứng là:

- A 97 N/m B $101\,290 \text{ N/m}$
C 973 N/m D $10\,129 \text{ N/m}$

28. Tính độ co giãn lò xo khi biết lực đàn hồi và độ cứng

VD

Một lò xo có độ cứng $k = 353 \text{ N/m}$ khi bị kéo dài thêm Δl (còn trong giới hạn đàn hồi) thì đo được lực đàn hồi $F_{dh} = 612 \text{ N}$. Giá trị Δl là:

- A 0,58 m B 1,73 m
C 5,8 m D 17,3 m

29. Tính chiều dài lúc sau của lò xo để có được lực đàn hồi (cho biết độ cứng)

VD

Một lò xo có độ cứng $k = 5230 \text{ N/m}$ ban đầu dài $l_o = 0,067 \text{ m}$ khi bị kéo dài đến chiều dài l là bao nhiêu (còn trong giới hạn đàn hồi) thì đo được lực đàn hồi $F_{dh} = 8340 \text{ N}$?

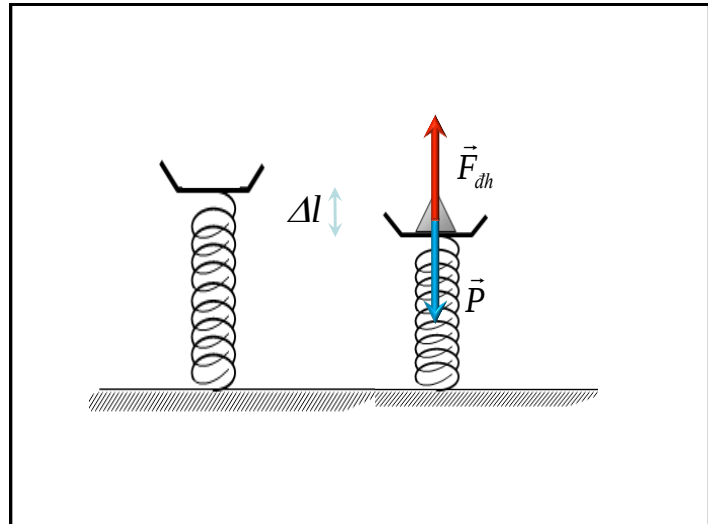
- A 1,53 m B 1,66 m
C 0,56 m D 0,69 m

30. Tính chiều dài lúc đầu của lò xo để có được lực đàn hồi (cho biết độ cứng)

VD

Một lò xo có độ cứng $k = 4420 \text{ N/m}$ khi được kéo giãn đến độ dài $l = 0,60 \text{ m}$ (còn trong giới hạn đàn hồi) thì đo được lực đàn hồi là $F_{dh} = 840 \text{ N}$. Hỏi khi không tác dụng lực thì chiều dài ban đầu l_o của lò xo là bao nhiêu?

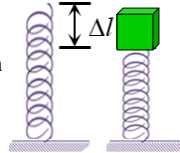
- A 0,79 m B 0,46 m
C 0,41 m D 0,82 m



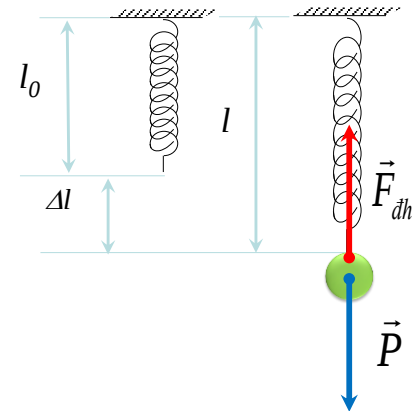
31. Tính khối lượng vật đặt/treo lên lò xo

VD

Tính khối lượng vật đặt lên một lò xo có độ cứng $k = 2350 \text{ N/m}$ làm lò xo bị nén xuống một đoạn $|\Delta l| = 0,014 \text{ m}$ khi đạt cân bằng. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.



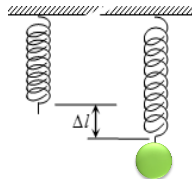
- ☐ A 3,23kg ☐ B 3,29 kg
☐ C 32,3kg ☐ D 32,9kg



31. Tính khối lượng vật đặt/treo lên lò xo

VD

Tính khối lượng vật treo lên một lò xo có độ cứng $k = 570 \text{ N/m}$ làm lò xo bị giãn thêm một đoạn $|\Delta l| = 0,019 \text{ m}$ khi đạt cân bằng. Cho $g = 9,83 \text{ m/s}^2$.



- ☐ A 1,083 kg ☐ B 1,102 kg
☐ C 0,108 kg ☐ D 0,112 kg

32. Tính độ cứng lò xo khi đặt/treo vật lên lò xo

VD

Tính độ cứng lò xo, biết rằng khi đặt một vật nặng $m = 28 \text{ kg}$ lên thì lò xo co lại một đoạn $|\Delta l| = 0,053 \text{ m}$ khi đạt cân bằng. Cho $g = 9,83 \text{ m/s}^2$.

- ☐ A 5 391 N/m ☐ B 5 382 N/m
☐ C 5 283 N/m ☐ D 5 193 N/m

32. Tính độ cứng lò xo khi đặt/treo vật lên lò xo

VD

Tính độ cứng lò xo biết rằng khi treo một vật nặng $m = 0,65 \text{ kg}$ lên thì lò xo giãn ra một đoạn $\Delta l = 0,013 \text{ m}$ khi đạt cân bằng. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A 500 N/m B 490 N/m
C 480 N/m D 510 N/m

33. Tính gia tốc trọng trường khi đặt/treo vật lên lò xo

VD

Đặt một vật khối lượng $m = 1,04 \text{ kg}$ lên một lò xo có độ cứng $k = 150 \text{ N/m}$ làm lò xo co lại một đoạn $|\Delta l| = 0,071 \text{ m}$ khi đạt cân bằng. Tính gia tốc trọng trường g tại khu vực làm thí nghiệm đó.

- A $9,8 \text{ m/s}^2$ B 10 m/s^2
C $10,24 \text{ m/s}^2$ D $10,42 \text{ m/s}^2$

34. Tính độ co giãn lò xo khi đặt/treo vật lên lò xo

VD

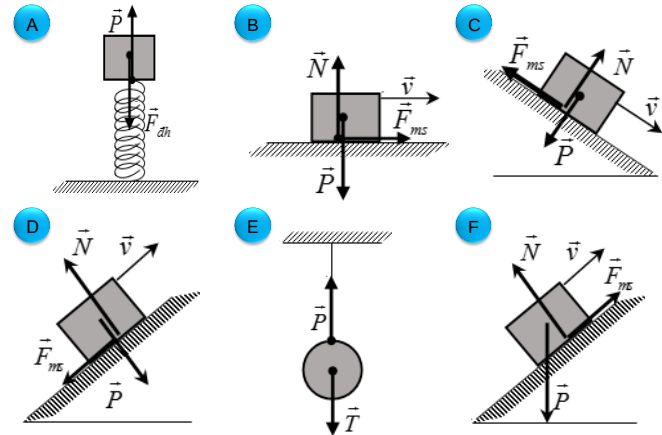
Treo một vật khối lượng $m = 103 \text{ kg}$ vào một lò xo có độ cứng $k = 14\,852 \text{ N/m}$ làm lò xo giãn ra một đoạn Δl bao nhiêu khi đạt cân bằng? Cho $g = 9,89 \text{ m/s}^2$.

- A 6,86 m B 0,07 m
C 7,01 m D 0,68 m

35. Về các loại lực đàn hồi, hấp dẫn, trọng lực, ma sát

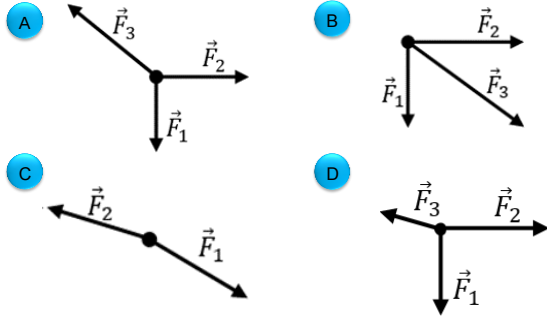
VD

Hãy chỉ ra lỗi sai của từng hình sau đây

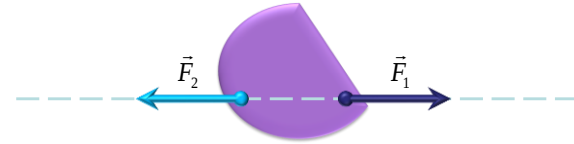


36. Vẽ lực cân bằng tác dụng lên chất điểm

VD Chất điểm chỉ chịu tác dụng bởi các lực như hình vẽ, bỏ qua trọng lực. Trường hợp nào sau đây hợp lực **bằng 0**:



Điều kiện cân bằng của Vật Rắn khi chỉ chịu 2 lực tác dụng



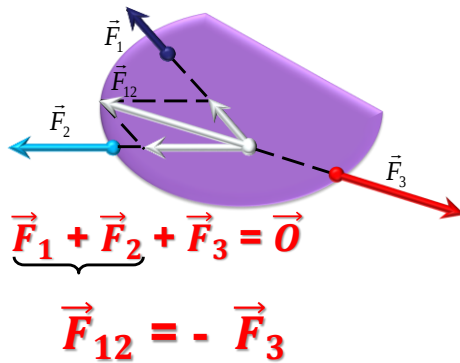
$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$$

$$\vec{F}_1 = - \vec{F}_2$$

Hai lực:

- Cùng giá.
- Trái chiều.
- Cùng độ lớn

Điều kiện cân bằng của Vật Rắn khi chịu 3 lực tác dụng đồng phẳng, đồng qui

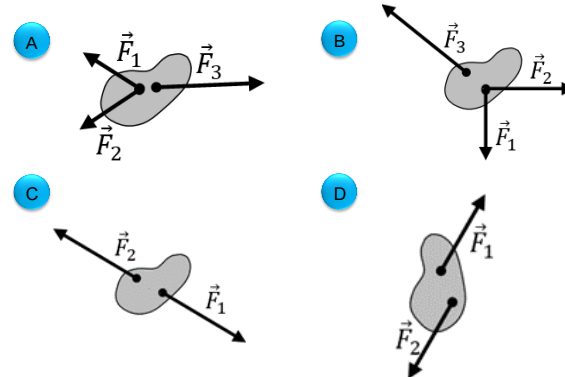


Lực $\vec{F}_3$ và
hợp lực $\vec{F}_{12}$:

- Cùng giá.
- Trái chiều.
- Cùng độ lớn

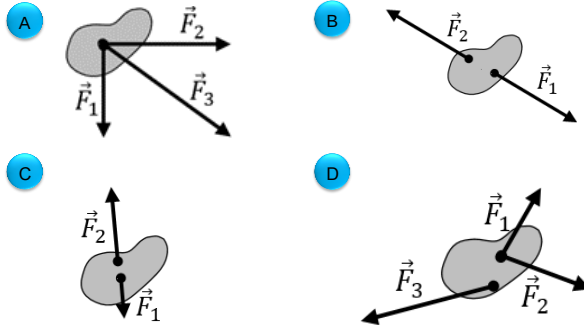
37. Vẽ lực cân bằng tác dụng lên vật rắn

VD Vật rắn chỉ chịu tác dụng bởi các lực như hình vẽ, bỏ qua trọng lực. Trường hợp nào sau đây vật **không** cân bằng:



37. Vẽ lực cân bằng tác dụng lên vật rắn

VD Vật rắn chỉ chịu tác dụng bởi các lực như hình vẽ, bỏ qua trọng lực. Trường hợp nào sau đây vật cân bằng:



38. Công thức tính động năng, thế năng, cơ năng, đl bảo toàn cơ năng

VD

Xác định công thức tương ứng

Động năng	1	A	$W_d = \frac{1}{2}mv^2$
Thế năng	2	B	$\frac{1}{2}mv_1^2 + mgz_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 + mgz_2$
Cơ năng	3	C	$W_t = mgz$
ĐL bảo toàn cơ năng	4	D	$W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz$

39. Tính động năng một vật, cho biết khối lượng và tốc độ

VD

Tính động năng một vật khối lượng $m = 27 \text{ kg}$ đang di chuyển với tốc độ $v = 140 \text{ m/s}$ so với vật mốc.

- | | | | |
|---|-----------|---|---------|
| A | 529 200 J | B | 9 800 J |
| C | 264 600 J | D | 1 890 J |

40. Tính thế năng vật, cho biết khối lượng, cao độ và g

VD

Tính thế năng một vật khối lượng $m = 11 \text{ kg}$ ở độ cao $z = 220 \text{ m}$ so với mốc thế năng.
Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

- | | | | |
|---|----------|---|----------|
| A | 24 200 J | B | 247 J |
| C | 242 J | D | 23 716 J |

41. Tính cơ năng 1 vật

VD

Tính cơ năng một vật khối lượng $m = 16 \text{ kg}$ đang ở độ cao $z = 124 \text{ m}$ và di chuyển với tốc độ $v = 25 \text{ m/s}$ so với vật mốc. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A 29 840 J B 24 840 J
C 20 040 J D 24 443 J

42. Tính tốc độ vật khi biết động năng và khối lượng

VD

Một vật khối lượng $m = 242 \text{ kg}$ đang di chuyển với tốc độ v bao nhiêu so với vật mốc để có động năng $W_d = 1\,775 \text{ J}$?

- A $14,67 \text{ m/s}$ B $2,71 \text{ m/s}$
C $7,33 \text{ m/s}$ D $3,83 \text{ m/s}$

43. Tính khối lượng vật khi biết động năng và tốc độ

VD

Một vật mang động năng $W_d = 7\,744 \text{ J}$ đang di chuyển với tốc độ $v = 152 \text{ m/s}$ so với vật mốc, chứng tỏ khối lượng vật bằng bao nhiêu?

- A 0,67 kg B 0,33 kg
C 10,09 kg D 7,14 kg

44. Tính vận tốc vật lúc ném lên hay ném xuống

VD

Ném thẳng đứng một vật lên cao với tốc độ v_1 bao nhiêu từ mặt đất để nó đạt độ cao cực đại là 11 m (bỏ qua sức cản của không khí)? Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A $10,48 \text{ m/s}$ B $14,68 \text{ m/s}$
C $10,38 \text{ m/s}$ D $14,83 \text{ m/s}$

45. Tính độ cao vật lúc ném

VD

Một vật được ném thẳng đứng xuống đất từ độ cao h với tốc độ $v_1 = 31 \text{ m/s}$ và chạm đất với tốc độ $v_2 = 134 \text{ m/s}$. Nếu bỏ qua sức cản của không khí, hãy tính độ cao h . Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A 8 497,5 m B 849,75 m
C 1 699,5 m D 5,15 m

46. Tính độ cao cực đại vật ném lên

VD

Một vật được bắn thẳng đứng lên cao từ mặt đất với tốc độ $v_1 = 33 \text{ m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí, hãy tính độ cao cực đại mà vật có thể đạt được. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A 108,90 m B 54,45 m
C 55,56 m D 111,12 m

47. Tính tốc độ lúc sau của vật trong quá trình ném vật

VD

Một vật được ném thẳng đứng xuống đất từ độ cao 174 m với tốc độ $v_1 = 29 \text{ m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí, hãy tính tốc độ vật khi chạm đất. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A 65,20 m/s B 50,08 m/s
C 50,80 m/s D 65,73 m/s

