

NHẬN BIẾT

Câu 1: Định luật I Niuton xác nhận rằng

- A. Với mỗi lực tác dụng đều có một phản lực trực đối.
- B. Vật giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều khi nó không chịu tác dụng của bất cứ vật nào khác.
- C. Khi hợp lực tác dụng lên một vật bằng không thì vật không thể chuyển động được.
- D. Do quán tính nên mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại.

Câu 2: Chọn đáp án đúng.

Công thức định luật II Niuton:

- A. $\vec{F} = m\vec{a}$.
- B. $\vec{F} = ma$.
- C. $F = m\vec{a}$.
- D. $\vec{F} = -m\vec{a}$.

Câu 3: Nếu một vật đang chuyển động có gia tốc mà lực tác dụng lên nó giảm đi thì gia tốc của vật

- A. tăng lên.
- B. giảm đi.
- C. không thay đổi.
- D. bằng 0.

Câu 4: Một người thực hiện động tác nằm sấp, chống tay xuống sàn nhà để nâng người lên. Hỏi sàn nhà đẩy người đó như thế nào?

- A. Không đẩy gì cả.
- B. Đẩy xuống.
- C. Đẩy lên.
- D. Đẩy sang bên.

Câu 5: Khi một vật chỉ chịu tác dụng của một vật khác duy nhất thì nó sẽ:

- A. Chỉ biến dạng mà không thay đổi vận tốc.
- B. Chuyển động thẳng đều mãi mãi.
- C. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- D. Bị biến dạng và thay đổi vận tốc cả về hướng lẫn độ lớn.

Câu 6: Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Niuton:

- A. Tác dụng vào cùng một vật.
- B. Tác dụng vào hai vật khác nhau.
- C. Không cân phải bằng nhau về độ lớn.
- D. Phải bằng nhau về độ lớn nhưng không cân phải cùng giá.

Câu 7: Hệ thức của định luật vạn vật hấp dẫn là:

- A. $F_{hd} = G \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$.
- B. $F_{hd} = \frac{m_1 m_2}{r^2}$.
- C. $F_{hd} = G \cdot \frac{m_1 m_2}{r}$.
- D. $F_{hd} = \frac{m_1 m_2}{r}$.

Câu 8: Công thức của định luật Húc là:

- A. $F = ma$.
- B. $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$.
- C. $F = k|\Delta l|$.
- D. $F = \mu N$.

Câu 9: Kết luận nào sau đây **không đúng** đối với lực đàn hồi.

- A. Xuất hiện khi vật bị biến dạng.
- B. Luôn là lực kéo.
- C. Tỷ lệ với độ biến dạng.
- D. Luôn ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng.

Câu 10: Một vật lúc đầu nằm trên một mặt phẳng nhám nằm ngang. Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì có:

- A. Lực tác dụng ban đầu.
- B. Phản lực.
- C. Lực ma sát.
- D. Quán tính.

Câu 11: Công thức của lực ma sát trượt là :

- A. $\vec{F}_{mst} = \mu_t \vec{N}$.
- B. $\vec{F}_{mst} = \mu_t N$.
- C. $F_{mst} = \mu_t \vec{N}$.
- D. $F_{mst} = \mu_t N$.

Câu 12: Biểu thức tính độ lớn của lực hướng tâm là:

- A. $F_{ht} = k|\Delta l|$. B. $F_{ht} = mg$. C. $F_{ht} = m\omega^2 r$. D. $F_{ht} = \mu mg$.

Câu 13: Công thức tính thời gian chuyển động của vật ném ngang là:

- A. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$. B. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$. C. $t = \sqrt{2h}$. D. $t = \sqrt{2g}$.

Câu 14: Công thức tính tầm ném xa của vật ném ngang là:

- A. $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$. B. $L = v_0 \sqrt{\frac{h}{g}}$. C. $L = v_0 \sqrt{2h}$. D. $L = v_0 \sqrt{2g}$.

Câu 15: Chọn phát biểu đúng .

Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là

- A. đường thẳng. B. đường tròn. C. đường gấp khúc. D. đường parabol

THÔNG HIỂU

Câu 16: Một viên bi chuyển động đều trên mặt sàn nằm ngang, phẳng, nhẵn (ma sát không đáng kể). Nhận xét nào sau đây là **sai**?

- A. Gia tốc của vật bằng không.
B. Hợp lực tác dụng lên vật bằng không.
C. Gia tốc của vật khác không.
D. Vận tốc trung bình có giá trị bằng vận tốc tức thời tại bất kỳ thời điểm nào.

Câu 17: Gia tốc của vật sẽ thay đổi như thế nào nếu độ lớn lực tác dụng lên vật tăng lên hai lần và khối lượng của vật giảm đi 2 lần?

- A. Gia tốc của vật tăng lên hai lần. B. Gia tốc của vật giảm đi hai lần.
C. Gia tốc vật tăng lên bốn lần. D. Gia tốc vật không đổi.

Câu 18: Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm nó chuyển động về phía trước là lực nào ?

- A. Lực mà ngựa tác dụng vào xe. B. Lực mà xe tác dụng vào ngựa.
C. Lực mà ngựa tác dụng vào mặt đất. D. Lực mà mặt đất tác dụng vào ngựa.

Câu 19: Chọn đáp án đúng.

Hành khách ngồi trên xe ô tô đang chuyển động, xe bất ngờ rẽ sang phải. Theo quán tính, hành khách sẽ

- A. nghiêng sang phải. B. nghiêng sang trái.
C. ngã người về phía sau. D. cúi người về phía trước.

Câu 20: Chọn đáp án đúng

Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách sẽ

- A. dừng lại ngay. B. ngã người về phía sau.
C. cúi người về phía trước. D. ngã người sang bên cạnh.

Câu 21: Một người có trọng lượng 500N đứng trên mặt đất. Lực mà mặt đất tác dụng lên người đó có độ lớn là :

- A. bằng 500N. B. bé hơn 500N.
C. lớn hơn 500N. D. phụ thuộc vào gia tốc trọng trường g.

Câu 22: Gia tốc rơi tự do và trọng lượng của vật càng lên cao càng giảm vì

- A. Gia tốc rơi tự do tỷ lệ thuận với độ cao.
B. Gia tốc rơi tự do tỷ lệ nghịch với độ cao của vật.
C. Khối lượng của vật giảm.
D. Khối lượng của vật tăng.

Câu 23: Chọn đáp án đúng.

Trọng lượng của vật bằng trọng lực của vật

- A. bất kỳ lúc nào.
- B. khi vật chuyển động có gia tốc so với Trái đất.
- C. khi vật đứng yên hoặc chuyển động đều so với Trái Đất.
- D. không bao giờ.

Câu 24: Chọn đáp án đúng

Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, khi lò xo biến dạng hướng của lực đàn hồi ở đầu lò xo sẽ

- A. hướng theo trục và hướng vào trong.
- B. hướng theo trục và hướng ra ngoài.
- C. hướng vuông góc với trục lò xo.
- D. luôn ngược với hướng của ngoại lực gây biến dạng.

Câu 25: Chọn đáp án đúng

Giới hạn đàn hồi của vật là giới hạn trong đó vật

- A. còn giữ được tính đàn hồi.
- B. không còn giữ được tính đàn hồi.
- C. bị mất tính đàn hồi.
- D. bị biến dạng dẻo.

Câu 26: Người ta dùng vòng bi trên bánh xe đạp là với dụng ý:

- A. Chuyển ma sát trượt về ma sát lăn.
- B. Chuyển ma sát lăn về ma sát trượt.
- C. Chuyển ma sát nghỉ về ma sát lăn.
- D. Chuyển ma sát lăn về ma sát nghỉ.

Câu 27: Hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc sẽ thay đổi như thế nào nếu lực ép hai mặt đó tăng lên.

- A. Tăng lên.
- B. Giảm đi.
- C. Không thay đổi.
- D. Không biết được

Câu 28: Quần áo đã là lâu bền hơn quần áo không là vì

- A. sạch hơn nên bụi bẩn khó bám vào.
- B. mới hơn nên bụi bẩn khó bám vào.
- C. bề mặt vải phẳng, nhẵn bụi bẩn khó bám vào.
- D. bề mặt vải sần sùi hơn nên bụi bẩn khó bám vào.

Câu 29: Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích:

- A. tăng lực ma sát.
- B. giới hạn vận tốc của xe.
- C. tạo lực hướng tâm nhờ phản lực của đường.
- D. giảm lực ma sát.

Câu 30: Các vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều xung quanh Trái Đất vì :

- A. Lực hấp dẫn đóng vai trò là lực hướng tâm.
- B. Lực đàn hồi đóng vai trò là lực hướng tâm.
- C. Lực ma sát đóng vai trò là lực hướng tâm.
- D. Lực điện đóng vai trò là lực hướng tâm..

Câu 31: Chọn đáp án đúng.

Trong chuyển động ném ngang, chuyển động của chất điểm là :

- A. Chuyển động thẳng đều.
- B. Chuyển động thẳng biến đổi đều.
- C. Chuyển động rơi tự do.
- D. Chuyển động thẳng đều theo chiều ngang, rơi tự do theo phương thẳng đứng.

Câu 32: Hòn bi A có khối lượng lớn gấp đôi hòn bi B. Cùng một lúc từ độ cao h , bi A được thả rơi còn bi B được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản của không khí. Hãy cho biết câu nào dưới đây là đúng?

- A. A chạm đất trước.
- B. A chạm đất sau.
- C. Cả hai chạm đất cùng một lúc.
- D. Chưa đủ thông tin để trả lời.

VẬN DỤNG

- Câu 33:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9N và 12N. Biết góc của hai lực là 90° . Hợp lực có độ lớn là
 A. 1N. B. 2N. C. 15 N. D. 25N.
- Câu 34:** Cho hai lực đồng quy có cùng độ lớn 10N. Góc giữa hai lực bằng bao nhiêu để hợp lực cũng có độ lớn bằng 10N?
 A. 90° . B. 120° . C. 60° . D. 0° .
- Câu 35:** Một vật có khối lượng 800g trượt xuống một mặt phẳng nghiêng, *nhẵn* với gia tốc $2,0 \text{ m/s}^2$. Lực gây ra gia tốc này bằng bao nhiêu?
 A. 16N B. 1,6N C. 1600N. D. 160N.
- Câu 36:** Một vật có khối lượng 2,0kg lúc đầu đứng yên, chịu tác dụng của một lực 1,0N trong khoảng thời gian 2,0 giây. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là:
 A. 0,5m. B. 2,0m. C. 1,0m. D. 4,0m
- Câu 37:** Ở trên mặt đất một vật có trọng lượng 10N. Khi chuyển vật tới một điểm cách tâm Trái Đất $2R$ (R là bán kính Trái Đất) thì nó có trọng lượng bằng bao nhiêu?
 A. 1N. B. 2,5N. C. 5N. D. 10N.
- Câu 38:** Hai tàu thủy có khối lượng 50.000 tấn ở cách nhau 1km. Lực hấp dẫn giữa chúng là:
 A. $0,166 \cdot 10^{-9} \text{ N}$ B. $0,166 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ C. 0,166N D. 1,6N
- Câu 39:** Một người có khối lượng 50kg hút Trái Đất với một lực bằng bao nhiêu?
 Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$
 A. 4,905N. B. 49,05N. C. 490,05N. D. 500N.
- Câu 40:** Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$ để nó giãn ra được 10 cm?
 A. 1000N. B. 100N. C. 10N. D. 1N.
- Câu 41:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10cm và có độ cứng 40N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1N để nén lò xo. Chiều dài của lò xo khi bị nén là:
 A. 2,5cm. B. 12.5cm. C. 7,5cm. D. 9,75cm.
- Câu 42:** Một cái thùng có khối lượng 50 kg chuyển động theo phương ngang dưới tác dụng của một lực 150 N. Gia tốc của thùng là bao nhiêu? Biết hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.
 A. 1 m/s^2 . B. $1,01 \text{ m/s}^2$. C. $1,02 \text{ m/s}^2$. D. $1,04 \text{ m/s}^2$.
- Câu 43:** Một vệ tinh nhân tạo bay quanh Trái Đất ở độ cao $h = 6400 \text{ km}$. Tốc độ dài của vệ tinh nhân tạo là ? Cho bán kính của Trái Đất $R = 6400 \text{ km}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$
 A. 5 km/h. B. 5,5 km/h. C. 5,66 km/h. D. 6km/h
- Câu 44:** Viết phương trình quỹ đạo của một vật ném ngang với vận tốc ban đầu là 10 m/s . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.
 A. $y = 10t + 5t^2$. B. $y = 10t + 10t^2$. C. $y = 0,05 x^2$. D. $y = 0,1x^2$.
- Câu 45:** Một máy bay ngang với tốc độ 150 m/s , ở độ cao 490m thì thả một gói hàng xuống đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tầm bay xa của gói hàng là :
 A. 1000m. B. 1500m. C. 15000m. D. 7500m.

VẬN DỤNG CAO

- Câu 46:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20 cm. Khi bị kéo, lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N, thì chiều dài của nó bằng :
 A. 28cm. B. 48cm. C. 40cm. D. 22 cm.
- Câu 47:** Một vật có khối lượng 5,0kg, chịu tác dụng của một lực không đổi làm vận tốc của nó tăng từ $2,0 \text{ m/s}$ đến $8,0 \text{ m/s}$ trong thời gian 3,0 giây. Lực tác dụng vào vật là :

A. 15N.

B. 10N.

C. 1,0N.

D. 5,0N.

Câu 48: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 80 \text{ m}$ với vận tốc đầu $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian và tầm bay xa của vật là:

A. 1s và 20m.

B. 2s và 40m.

C. 3s và 60m.

D. 4s và 80m.

Câu 49: Một ô tô có khối lượng 1200 kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với tốc độ 36 km/h . Hỏi áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng bao nhiêu? Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50 m . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. 11 760N.

B. 11950N.

C. 14400N.

D. 9600N.

Câu 50: Một vận động viên môn hốc cây (môn khúc côn cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một tốc độ đầu 10 m/s . Hệ số ma sát trượt giữa quả bóng với mặt băng là $0,10$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Quãng đường quả bóng đi được là:

A. 51m.

B. 39m.

C. 57m.

D. 45m.

Câu 51: Một quả bóng có khối lượng 500 g , bị đá bằng một lực 250 N . Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là $0,02 \text{ s}$ thì bóng sẽ bay đi với vận tốc bằng:

A. 0,01 m/s.

B. 2,5 m/s.

C. 0,1 m/s.

D. 10 m/s.

Câu 52: Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực 6 N , 8 N và 10 N .

Góc giữa hai lực 6 N và 8 N bằng

A. 30° .B. 45° .C. 60° .D. 90° .

ĐÁP ÁN

1	B	11	D	21	D	31	D	42	A
2	A	12	C	22	B	32	C	43	C
3	B	13	A	23	C	33	C	44	C
4	C	14	A	24	D	34	B	45	B
5	D	15	D	25	A	35	B	46	A
6	B	16	C	26	A	36	C	47	B
7	A	17	D	27	C	37	B	48	D
8	C	18	D	28	C	38	C	49	D
9	B	19	B	29	C	39	C	50	A
10	C	20	B	30	A	40	C	51	D
						41	C	52	D