

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THÁI BÌNH

MA TRẬN ĐẶC TẢ

KIỂM TRA HỌC KỲ I - MÔN VẬT LÝ – KHỐI 10 NĂM HỌC 2023-2024

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Chuyển động biến đổi	1.1. Gia tốc – Chuyển động thẳng biến đổi đều	Nhận biết: - Nêu được ý nghĩa, công thức và đơn vị của v, a, d, x. - Nêu được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều v, d, s, x, độc lập. Thông hiểu: - Phân biệt được đồ thị (v-t) của chuyển động thẳng biến đổi đều. - Xác định các đại lượng v_0, a..., tính chất chuyển động từ các phương trình v, d, x Vận dụng: - Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản. - Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều. - Tính được các đại lượng và vẽ được đồ thị (v-t) từ bảng số liệu thu được từ thực nghiệm. Vận dụng cao: - Vận dụng được các bài toán liên quan đến phương trình, đồ thị chuyển động. - Vận dụng được kiến thức đã học để giải quyết một số bài toán trong thực tiễn.	7	5	4	2
		1.2. Thực	Nhận biết:	2	1	1	0

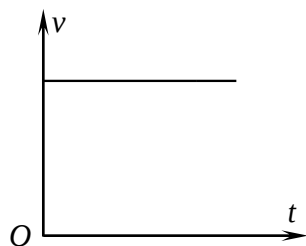
		hành đo gia tốc rơi tự do	- Nêu được định nghĩa và các đặc điểm của sự rơi tự do. - Nêu được các công thức của chuyển động rơi tự do. Thông hiểu: - Hiểu được sự rơi của các vật trong không khí và trong chân không. Vận dụng: Áp dụng được các công thức của chuyển động rơi tự do Vận dụng được kiến thức đã học để giải quyết một số bài toán trong thực tiễn.				
		1.3. Chuyển động ném	Nhận biết: - Nêu được các công thức cơ bản của chuyển động ném ngang. Thông hiểu: - Phân tích chuyển động ném ngang thành 2 thành phần Ox, Oy. Vận dụng cao: - Vận dụng được các công thức của chuyển động ném ngang tính toán thời gian ném, tầm xa, độ cao, tốc độ....trong thực tiễn	2	3	0	1
II	Động lực học chất điểm	2.1. Ba định luật Niu-ơn	Nhận biết: – Phát biểu định luật 1 Newton và minh họa được bằng ví dụ cụ thể. – – Phát biểu được định luật II Newton, minh họa được bằng ví dụ cụ thể; – Phát biểu được định luật III Newton, minh họa được bằng ví dụ cụ thể; - Nêu được các đặc điểm của phản lực và lực tác dụng. Thông hiểu: Xác định được trạng thái cân bằng của vật theo định luật I Niu-ơn. Xác định được mối quan hệ giữa lực, khối lượng và gia tốc	5	3	3	1

			của vật. Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật Lấy được ví dụ thực tế về lực bằng nhau, không bằng nhau. Vận dụng- Vận dụng cao Áp dụng được biểu thức $a = F/m$ hoặc $F = ma$ (định luật 2 Newton). Vận dụng được định luật 3 Newton trong một số trường hợp đơn giản				
Tổng				16	12	8	4
Tỉ lệ %				40	30	20	10
Tỉ lệ chung							

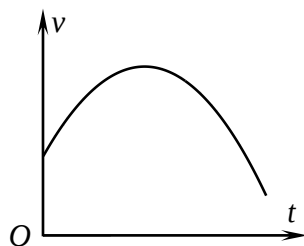
(Đề thi có 4 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

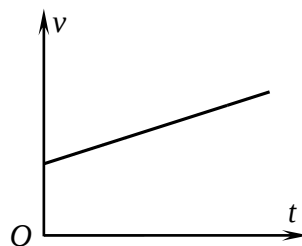
Câu 1. Trong các đồ thị vận tốc – thời gian sau đây, đồ thị nào mô tả chuyển động thẳng biến đổi đều?



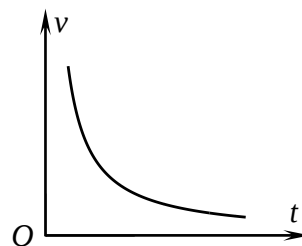
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 3. C. Hình 2. D. Hình 4.

Câu 2. Theo định luật I Newton thì

- A. một vật sẽ giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều nếu vật không chịu tác dụng của lực nào.
B. một vật không thể chuyển động được nếu hợp lực tác dụng lên nó bằng không.
C. mọi vật đang chuyển động, đều có xu hướng dừng lại do quán tính.
D. lực là nguyên nhân duy trì chuyển động.

Câu 3. Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính?

- A. Vật chuyển động tròn đều B. Vật chuyển động trên quỹ đạo thẳng
C. Vật chuyển động thẳng đều D. Vật chuyển động rơi tự do

Câu 4. Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo chiều dương của trục Ox với vận tốc ban đầu v_0 và gia tốc a không đổi. Ở thời điểm t (kể từ lúc $t_0 = 0$), vận tốc v của vật được tính bởi công thức nào sau đây?

- A. $v = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$. B. $v = v_0 + at$. C. $v = \frac{v_0 + a}{t}$. D. $v = \sqrt{2a + v_0}$.

Câu 5. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và

- A. độ lớn của vận tốc thay đổi liên tục theo thời gian. B. độ lớn của vận tốc giảm đều theo thời gian.
C. độ lớn của vận tốc tăng theo thời gian. D. độ lớn của vận tốc tăng đều theo thời gian.

Câu 6. Gia tốc là đại lượng

- A. vector, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
B. vector, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc theo thời gian.
C. đại số, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
D. đại số, đặc trưng cho tính không đổi của vận tốc.

Câu 7. Trong các phương trình mô tả vận tốc v (m/s) của vật theo thời gian t (s) dưới đây, phương trình nào mô tả chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A. $v = 5t - 4$. B. $v = 7$. C. $v = 6t^2 + 2t - 2$. D. $v = 6t^2 - 2$.

Câu 8. Một người kéo xe trên mặt sàn nằm ngang, lực tác dụng lên người để làm người chuyển động về phía trước là lực mà

- A. xe tác dụng vào người. B. người tác dụng vào xe.
C. mặt đất tác dụng vào người. D. người tác dụng vào mặt đất.

Câu 9. Chuyển động thẳng chậm dần đều có tính chất nào sau đây?

- A. Gia tốc giảm đều theo thời gian.
- B. Tốc độ giảm đều theo thời gian.
- C. Cả độ dịch chuyển, tốc độ và gia tốc giảm đều theo thời gian.
- D. Độ dịch chuyển giảm đều theo thời gian.

Câu 10. Trong các phương trình mô tả độ dịch chuyển d (m) của vật theo thời gian t (s) dưới đây, phương trình nào mô tả chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A. $d = -6 + 10t$.
- B. $d = 20t$.
- C. $d = 10t + t^{-2}$.
- D. $d = 5t + 0,5t^2$.

Câu 11. Tại một nơi xác định, vật khối lượng m được ném ngang từ vị trí có độ cao h (so với mặt đất) với vận tốc ban đầu v_0 , bỏ qua mọi lực cản. Tầm bay xa của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?

- A. m và v_0 .
- B. v_0 và h .
- C. m và h .
- D. m , v_0 và h .

Câu 12. Từ vị trí cách mặt đất độ cao h , một vật được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn v_0 xuống đất. Bỏ qua mọi lực cản của không khí. Vận tốc của vật lúc vừa chạm đất bằng:

- A. $v = gt$
- B. $v = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$
- C. $v = \sqrt{v_0^2 + 2hg}$
- D. $v = v_0 + gt$

Câu 13. Tại thời điểm $t_0 = 0$, một vật đang chuyển động thẳng với vận tốc v_0 thì bắt đầu tăng tốc với gia tốc a . Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Độ dịch chuyển d của vật ở thời điểm t (kể từ lúc $t_0 = 0$) được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A. $d = v_0 t + \frac{1}{2}at$.
- B. $d = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$.
- C. $d = v_0 + v_0 t + \frac{1}{2}at^2$.
- D. $d = v_0 t - \frac{1}{2}at^2$.

Câu 14. Chuyển động rơi tự do là một chuyển động

- A. thẳng nhanh dần.
- B. thẳng chậm dần đều.
- C. thẳng đều.
- D. thẳng nhanh dần đều.

Câu 15. Nếu một vật khối lượng m không đổi, đang chuyển động có gia tốc mà lực tác dụng lên vật tăng thì vật sẽ thu được gia tốc

- A. nhỏ hơn
- B. lớn hơn
- C. bằng 0
- D. không đổi

Câu 16. Khối lượng là đại lượng đặc trưng cho

- A. tác dụng làm quay lực quanh một trục
- B. mức quán tính của vật
- C. thể tích của vật
- D. trọng lượng của vật

Câu 17. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, gia tốc

- A. có giá trị bằng 0.
- B. là một hằng số khác 0.
- C. có giá trị biến thiên theo thời gian.
- D. chỉ thay đổi hướng chứ không thay đổi về độ lớn.

Câu 18. Trong chuyển động ném ngang, gia tốc của vật tại một vị trí bất kì luôn có đặc điểm là hướng theo

- A. phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.
- B. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên.
- C. phương ngang, cùng chiều chuyển động.
- D. phương ngang, ngược chiều chuyển động.

Câu 19. Trong khoảng thời gian Δt , một vật chuyển động thẳng có vận tốc biến thiên từ v_1 đến v_2 . Khi đó, gia tốc trung bình của vật được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A. $a_{tb} = \frac{v_1 - v_2}{\Delta t}$.
- B. $a_{tb} = \frac{v_1 - v_2}{\Delta t}$.
- C. $a_{tb} = \frac{v_2 - v_1}{\Delta t}$.
- D. $a_{tb} = \frac{v_2 - v_1}{\Delta t}$.

Câu 20. Để đo gia tốc rơi tự do trong phòng thí nghiệm của một viên bi sắt, ta cần chuẩn bị

- A. đồng hồ đo thời gian và thước đo quãng đường rơi.
- B. chỉ cần đồng hồ đo thời gian.
- C. chỉ cần thước đo quãng đường.
- D. máy bắn tốc độ.

Câu 21. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ thì

- A. lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực đinh tác dụng vào búa.

B. lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.

C. tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn lực do búa tác dụng vào đinh.

D. lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực đinh tác dụng vào búa.

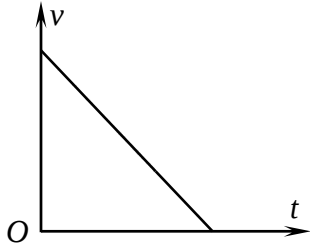
Câu 22. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

- A. nhánh parabol. B. đường tròn. C. đường thẳng. D. đường xoắn ốc.

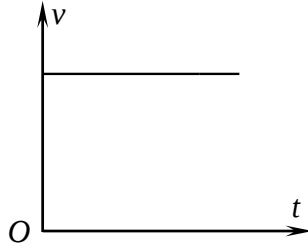
Câu 23. Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Newton

- A. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá. B. cùng bản chất.
C. tác dụng vào cùng một vật. D. không cùng bản chất.

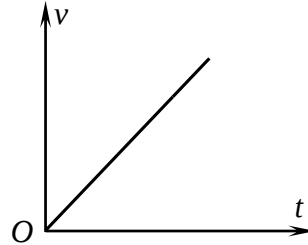
Câu 24. Cho bốn đồ thị vận tốc – thời gian như sau:



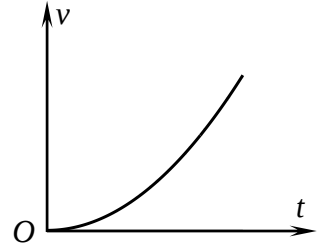
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Đồ thị nào mô tả chuyển động của xe máy đang đứng yên thì người lái xe tăng ga? Coi chuyển động của xe máy là chuyển động thẳng biến đổi đều.

- A. Hình 4. B. Hình 3. C. Hình 2. D. Hình 1.

Câu 25. Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu $v_0 = 20 \text{ m/s}$ từ độ cao 45 m và rơi xuống đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản không khí. Tầm bay xa của quả bóng là

- A. 90 m. B. 45 m. C. 30 m. D. 60 m.

Câu 26. Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Cho rằng trong quá trình rơi khối lượng của giọt nước không bị thay đổi, bỏ qua mọi lực cản. Sau bao lâu giọt nước rơi tới mặt đất? Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A. 2,1s. B. 4,5s. C. 9s. D. 3s.

Câu 27. Một người đi xe đạp lên dốc dài 50 m, chuyển động thẳng chậm dần đều với vận tốc lúc bắt đầu lên dốc là 18 km/h, vận tốc lên đến đỉnh dốc là 3 m/s. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, bỏ qua mọi ma sát. Gia tốc của xe đạp là

- A. $-0,16 \text{ m/s}^2$. B. -16 m/s^2 . C. $-1,6 \text{ m/s}^2$. D. $0,16 \text{ m/s}^2$.

Câu 28. Trên phương ngang, truyền lực 2000N cho vật khối lượng 500 kg, bỏ qua mọi ma sát và lực cản, vật thu gia tốc là:

- A. 2 m/s^2 . B. 1 m/s^2 . C. 4 m/s^2 . D. 3 m/s^2 .

Câu 29. Xe ô tô đang chuyển động thẳng với vận tốc 20 m/s thì tài xế thấy chướng ngại vật nên tài xế hãm phanh, xe chuyển động thẳng chậm dần đều. Quãng đường xe đi được từ lúc hãm phanh đến khi xe dừng hẳn là 100 m. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, bỏ qua mọi ma sát. Thời gian hãm phanh của ô tô là

- A. 15 s B. 5 s C. 8 s D. 10 s

Câu 30. Một vật chuyển động biến đổi đều trên đường thẳng, phương trình vận tốc có dạng $v = 2 + t \text{ (m/s)}$. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Vận tốc ban đầu của vật là:

- A. 1 m/s. B. 2 m/s. C. 1,8 m/s. D. 0.5 m/s.

Câu 31. Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu $v_0 = 8 \text{ m/s}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản không khí. Sau khi ném 2 s, phương của vận tốc và phương ngang hợp nhau một góc xấp xỉ là

- A. $84,7^\circ$. B. $68,2^\circ$. C. $62,8^\circ$. D. $37,5^\circ$.

Câu 32. Một mẫu siêu xe có khối lượng 1,60 tấn. Nếu coi xe tăng tốc đều và lực trung bình để tăng tốc xe là 24,0 kN thì mẫu xe này cần bao lâu để có thể tăng tốc từ trạng thái nghỉ lên đến tốc độ 30 m/s?

- A. 10 s. B. 15 s. C. 2 s. D. 5 s.

Câu 33. Dùng lực $\vec{F}$ truyền cho vật khối lượng m_1 thì vật thu gia tốc 2 m/s^2 , khi truyền $\vec{F}$ cho vật khối lượng m_2 thì vật thu gia tốc 6 m/s^2 . Nếu truyền lực $\vec{F}$ cho vật khối lượng $m = m_1 + m_2$ thì gia tốc của vật là

- A. 4 m/s^2 . B. 2 m/s^2 . C. $1,5 \text{ m/s}^2$. D. 1 m/s^2 .

Câu 34. Một vật rơi tự do từ độ cao 80 m xuống đất, lấy gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính vận tốc của vật lúc vừa chạm đất?

- A. 10 m/s . B. 20 m/s . C. 30 m/s . D. 40 m/s .

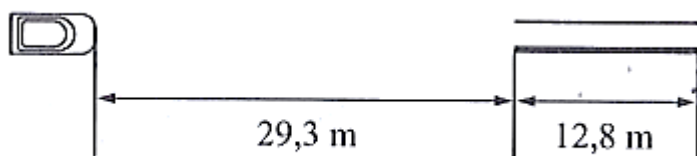
Câu 35. Một quả bóng có khối lượng 500 g đang nằm yên trên mặt đất thì bị đá bằng một lực 200 N . Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là $0,02 \text{ s}$ thì bóng sẽ bay đi với tốc độ bằng

- A. 8 m/s . B. 2 m/s . C. $0,008 \text{ m/s}$. D. $0,8 \text{ m/s}$.

Câu 36. Một ô tô chuyển động thẳng biến đổi đều từ trạng thái nghỉ, xe đạt vận tốc 20 m/s sau 5 s . Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Quãng đường mà ô tô đã đi được là

- A. 25 m . B. 100 m . C. 50 m . D. 200 m .

Câu 37. Một ô tô đang đi trên đường thẳng với tốc độ v thì trước mặt ô tô đột ngột xuất hiện một mối nguy hiểm. Trong khoảng thời gian từ khi mối nguy hiểm xuất hiện đến khi phanh (thắng xe) hoạt động, ô tô chuyển động được quãng đường $29,3 \text{ m}$. Khi phanh hoạt động làm bánh xe ngừng quay, các bánh xe của ô tô để lại vết trượt dài $12,8 \text{ m}$ trên đường, như minh họa trong hình 1.8.



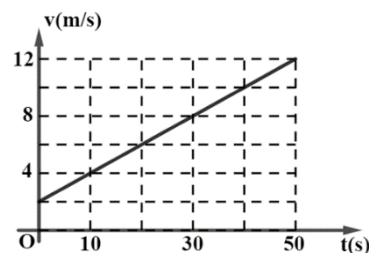
Hình 1.8

Người ta ước tính rằng trong quá trình trượt, ô tô giảm tốc đều với gia tốc có độ lớn không đổi là $8,5 \text{ m/s}^2$. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Giá trị tốc độ v của ô tô trước khi hãm phanh và khoảng thời gian từ khi nguy hiểm xuất hiện đến khi phanh hoạt động gần giá trị nào dưới đây.

- A. $14,8 \text{ m/s}$ và $1,5 \text{ s}$. B. $24,8 \text{ m/s}$ và $2,0 \text{ s}$.
C. $14,8 \text{ m/s}$ và $2,0 \text{ s}$. D. $28,1 \text{ m/s}$ và $3,0 \text{ s}$.

Câu 38. Đồ thị vận tốc – thời gian của một tàu hỏa đang chuyển động thẳng có dạng như hình bên. Thời điểm $t = 0$ là lúc tàu đi qua sân ga. Vận tốc của tàu sau khi rời sân ga được 80 m là

- A. 8 m/s . B. 4 m/s .
C. 10 m/s . D. 6 m/s .



Câu 39. Một ô tô có các thông số gồm:

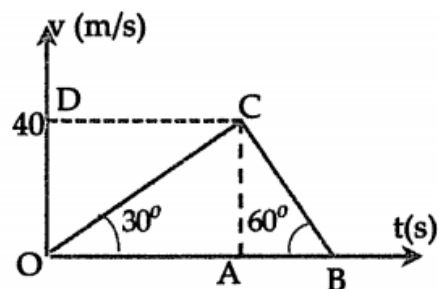
Khối lượng xe (kg)	Tải trọng (kg)	Tốc độ tối ưu (km/h)
$2,1 \cdot 10^3$	950	75,6

Khi ô tô chở đủ tải trọng, xe có thể tăng tốc từ trạng thái nghỉ đến tốc độ tối ưu trong $3,0$ giây. Độ lớn lực tác dụng lên ô tô khi tăng tốc gần giá trị nào dưới đây?

- A. $4,35 \cdot 10^3 \text{ N}$. B. $21,4 \cdot 10^3 \text{ N}$. C. $6,65 \cdot 10^3 \text{ N}$. D. $14,7 \cdot 10^3 \text{ N}$.

Câu 40. Đồ thị vận tốc - thời gian của một vật chuyển động có dạng như hình bên. Tỉ số về độ lớn gia tốc của vật trong thời gian OA và AB là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$.
C. 3. D. 1.



----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÔN VẬT LÝ - KHỐI 10 - HỌC KỲ 1- NH 2023-2024

Câu	Mã đề 101	Câu	Mã đề 102	Câu	Mã đề 103	Câu	Mã đề 104
1	B	1	A	1	C	1	C
2	A	2	D	2	C	2	B
3	C	3	C	3	A	3	C
4	B	4	B	4	B	4	B
5	D	5	C	5	D	5	C
6	B	6	D	6	D	6	C
7	A	7	D	7	D	7	A
8	C	8	B	8	C	8	D
9	B	9	A	9	A	9	B
10	D	10	C	10	C	10	A
11	B	11	C	11	B	11	A
12	C	12	A	12	D	12	C
13	B	13	C	13	D	13	D
14	D	14	A	14	B	14	B
15	B	15	C	15	D	15	A
16	B	16	A	16	D	16	C
17	B	17	A	17	D	17	B
18	A	18	A	18	B	18	A
19	C	19	C	19	B	19	D
20	A	20	B	20	C	20	C
21	B	21	D	21	A	21	C
22	A	22	C	22	A	22	C
23	B	23	B	23	A	23	C
24	B	24	A	24	A	24	A
25	D	25	B	25	B	25	B
26	D	26	D	26	A	26	A
27	A	27	A	27	D	27	A
28	C	28	D	28	D	28	D
29	D	29	C	29	A	29	C
30	B	30	B	30	C	30	B
31	B	31	D	31	A	31	D
32	C	32	C	32	B	32	C
33	C	33	B	33	D	33	A
34	D	34	B	34	A	34	C
35	A	35	B	35	D	35	B
36	C	36	A	36	B	36	C
37	C	37	D	37	B	37	B
38	D	38	C	38	B	38	A
39	B	39	B	39	D	39	D
40	B	40	D	40	D	40	D