

Về hướng dẫn nội dung KTĐG cuối kì
I năm học 2023 – 2024

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 11 năm 2023

DÀNH CHO HỌC SINH
KHỐI 10 CÓ LỰA CHỌN CHUYÊN ĐỀ

1. Về hình thức:

Trắc nghiệm và tự luận tỉ lệ 3:7.

2. Về thời gian và số lượng câu:

45 phút, với 10 câu, trong đó:

- . 6 câu lý thuyết trắc nghiệm (3 điểm) và
- . 7 câu bài tập tự luận (7 điểm).

3. Về nội dung:

Chương 2, 3 và 4 (bài 4, 5, 7, 9, 10, 11)

Đảm bảo các nội dung các nội dung đáp ứng yêu cầu cần đạt của chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

4. Phân bố số câu tổng quát theo bài (dự kiến):

Bài học	Số câu Trắc nghiệm / 06	Số câu Tự luận / 07
Chương 2. Mô tả chuyển động	2	1
Bài 4. Chuyển động thẳng.	1	1
Bài 5. Chuyển động tổng hợp.	1	
Chương 3. Chuyển động biến đổi	2	3
Bài 7. Gia tốc. Chuyển động thẳng biến đổi đều.	1	2
Bài 9. Chuyển động ném.	1	1
Chương 4. Ba định luật Newton. Một số lực trong thực tiễn	2	3
Bài 10. Ba định luật Newton về chuyển động.	1	2
Bài 11. Một số lực trong thực tiễn.	1	1

5. Về minh họa nội dung:

Tham khảo tài liệu hỗ trợ Hoạt động học của học sinh.

Tham khảo Phụ lục. “Minh họa nội dung KTĐG cuối kì I năm học 2023-2024” kèm theo.

Phụ lục.
Minh họa nội dung KTDG cuối kì I năm học 2023-2024

-

Phần TRẮC NGHIỆM:

Bài 4. Chuyển động thẳng.

Câu 1 đến 15, từ trang 25 đến 27, tài liệu hỗ trợ Hoạt động học khối 10.

Bài 5. Chuyển động tổng hợp

Câu 1 đến 9, từ trang 35 đến 36, tài liệu hỗ trợ Hoạt động học khối 10.

Bài 7. Gia tốc. Chuyển động thẳng biến đổi đều.

Câu 1 đến 15, từ trang 41 đến 43, tài liệu hỗ trợ Hoạt động học khối 10.

Bài 9. Chuyển động ném.

Câu 1 đến 15, từ trang 48 đến 50, tài liệu hỗ trợ Hoạt động học khối 10.

Bài 10. Ba định luật Newton về chuyển động.

Câu 1 đến 15, từ trang 54 đến 56, tài liệu hỗ trợ Hoạt động học khối 10.

Bài 11. Một số lực trong thực tiễn.

Câu 1 đến 21, từ trang 61 đến 63, tài liệu hỗ trợ Hoạt động học khối 10.

Phần TU LUẬN:

Bài 4. Chuyển động thẳng

Các phương trình của chuyển động thẳng đều:

. Phương trình vận tốc: $v = d/t$.

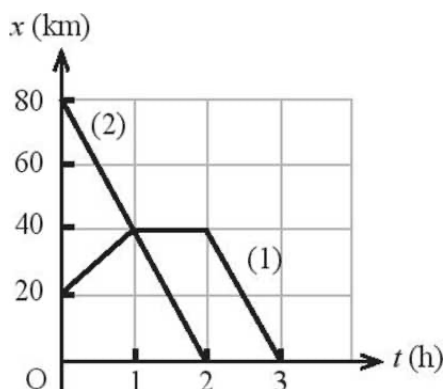
. Phương trình chuyển động: $x = x_0 + v.t$

4.1. Hai thành phố A và B cách nhau 240 km. Cùng một lúc, hai xe chuyển động đều ngược chiều nhau, xe ô tô đi từ A với vận tốc 45 km/h, xe mô tô đi từ B với vận tốc 35 km/h. Chọn A làm gốc tọa độ, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian là lúc hai xe bắt đầu đi.

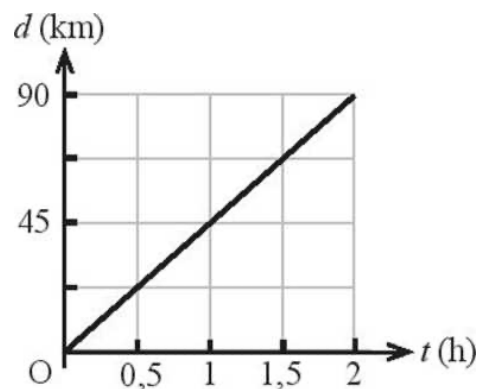
a. Viết phương trình chuyển động của mỗi xe

b. Vẽ đồ thị tọa độ của mỗi xe. Từ đó, xác định vị trí và thời điểm hai xe gặp nhau.

4.2. Hình 4.2 mô tả đồ thị tọa độ - thời gian của hai xe, hãy nêu đặc điểm chuyển động của mỗi xe.



(Hình 4.2a)



(Hình 4.2b)

4.3. Một chiếc xe đồ chơi điều khiển từ xa đang chuyển động trên một đoạn đường thẳng có độ dịch chuyển tại các thời điểm khác nhau được cho trong bảng dưới đây.

Thời điểm (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Độ dịch chuyển (m)	0	1	2	2	2	3,5	5	8	3	2	2

a) Hãy vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của xe đồ chơi.

b) Hãy xác định vận tốc và tốc độ tức thời tại các thời điểm 1 s, 2 s, 3 s, 5 s và 8 s.

Bài 7. Gia tốc. Chuyển động thẳng biến đổi đều.

Các phương trình của chuyển động thẳng biến đổi đều:

. Phương trình gia tốc: $a = \text{hằng số}$.

. Phương trình vận tốc: $v = v_0 + a.t$.

. Phương trình độ dịch chuyển: $d = \frac{1}{2} . a.t^2 + v_0.t$

. Phương trình liên hệ giữa gia tốc, độ dịch chuyển và vận tốc: $v^2 - v_0^2 = 2.a.d$

7.1. Một đoàn tàu rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều . Sau 1 phút đạt đến vận tốc 54 km/h. Nếu tiếp tục tăng tốc như vậy thì sau bao lâu nữa sẽ đạt đến vận tốc 72 km/h (kể từ lúc xuất phát).

7.2. Khi ô-tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô-tô chuyển động nhanh dần đều . Sau 20s, ô-tô đạt vận tốc 40 m/s. Tính vận tốc của ô-tô sau 40s kể từ lúc bắt đầu tăng ga và quãng đường ô-tô đi trong thời gian 1 phút.

7.3. Khi ô-tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh và ô-tô chuyển động chậm dần đều cho tới khi ô-tô dừng lại hẳn thì ô-tô đã chạy thêm được 100 m. Tính thời gian từ lúc hãm phanh cho đến khi ô-tô dừng lại và vận tốc của ô-tô khi đi được quãng đường 50 m.

7.4. Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 43,2 km/h thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều để vào ga. Sau 2 phút thì tàu dừng lại ở sân ga. Tính quãng đường mà tàu đi được trong thời gian hãm.

7.5. Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Biết rằng sau 20s ô tô đạt vận tốc 72 km/h. Trong quá trình tăng tốc nói trên, vào thời điểm nào kể từ lúc tăng tốc, vận tốc của xe là 64,8 km/h.

7.6. Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều , thời gian xe đi trên hai đoạn đường liên tiếp bằng nhau và bằng 20(m) lần lượt là 2(s) và 1,5(s) . Tính gia tốc của ô tô ?

7.7. Một xe chuyển động chậm dần đều với tốc độ 36 km/h. Trong giây thứ 6 xe đi được 7,25 m. Tính quãng đường xe đi được trong giây thứ 8.

7.8. Một hòn đá rơi từ miệng đến đáy giếng mất 2,5s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ sâu của giếng và vận tốc của vật khi chạm đáy.

7.9. Một vật rơi tự do từ độ cao 19,6m xuống đất . Tính thời gian rơi và vận tốc khi vừa chạm đất . Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

7.10. Một vật rơi tự do trong 2 giây cuối cùng rơi được 58,8 m. Tính thời gian lúc bắt đầu rơi đến khi chạm đất và độ cao nơi thả vật. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Bài 9. Chuyển động ném.

. Thời gian rơi: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

$$\text{. Tầm xa: } L = x_{\max} = v_o \cdot t = v_o \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$\text{. Vận tốc chạm đất: } v = \sqrt{v_o^2 + (gt)^2} = \sqrt{v_o^2 + 2gh}$$

9.1. Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là $v_o = 10 \text{ m/s}$ từ độ cao 25 m và rơi xuống đất. Hỏi tầm bay xa (theo phương ngang) của quả bóng bằng bao nhiêu? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

9.2. Một hòn bi lăn dọc theo một cạnh của một mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao $h = 1,25 \text{ m}$. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn $L = 1,50 \text{ m}$ (theo phương ngang). Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian rơi của bi là?

9.3. Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là $v_o = 20 \text{ m/s}$ và rơi xuống đất sau 3 s . Hỏi quả bóng được ném từ độ cao nào? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

9.4. Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9 \text{ m}$. Vận tốc ban đầu có độ lớn là v_o . Tầm xa của vật 18 m . Tính v_o ? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$

9.5. Một vật được ném ngang từ độ cao 5 m , tầm xa vật đạt được là 2 m . (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$). Vận tốc ban đầu của vật là bao nhiêu?

9.6. Một vật được ném ngang ở độ cao 80 m , ngay lúc chạm đất, vận tốc của nó là 50 m/s . Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí. Vận tốc ban đầu là bao nhiêu?

9.7. Ném một vật nhỏ theo phương ngang với vận tốc ban đầu là 5 m/s , tầm xa của vật là 15 m . Thời gian rơi của vật là bao nhiêu?

9.8. Từ độ cao 20 m so với đất, một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu 10 m/s . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua ma sát. Tính:

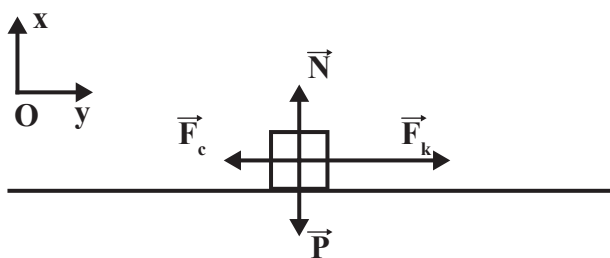
- a. Thời gian chuyển động, tầm xa của vật b. Vận tốc của vật lúc chạm đất.

9.9. Một viên đạn được bắn theo phương ngang từ một khẩu súng đặt ở độ cao 20 m so với mặt đất. Tốc độ của đạn lúc vừa ra khỏi nòng súng là 300 m/s , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Điểm đạn rơi xuống cách điểm bắn theo phương ngang là bao nhiêu?

9.10. Từ một máy bay đang chuyển động thẳng đều với vận tốc v_o người ta thả rơi một vật nhỏ. Biết độ cao của máy bay là 720 m và điểm rơi cách điểm thả vật là 600 m . Tính vận tốc v_o của máy bay. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua mọi ma sát.

Bài 10. Ba định luật Newton về chuyển động.

Chọn hệ quy chiếu như hình vẽ:



Áp dụng định luật II Newton: $\vec{N} + \vec{P} + \vec{F}_k + \vec{F}_c = m \cdot \vec{a}$

Chiều lên phương Oy: $N = P = mg$ (để tính lực ma sát $F_{ms} = \mu \cdot N$)

Chiều lên phương Ox: $F_k - F_c = m \cdot a$

Áp dụng các phương trình của CĐT biến đổi đều để giải quyết yêu cầu bài toán.

10.1. Một đoàn tàu lửa có khối lượng 1000 tấn đang chạy với vận tốc 36 km/h thì bắt đầu tăng tốc độ. Sau khi đi được 250 m, vận tốc của nó lên tới 54 km/h. Biết lực kéo của đầu tàu trong cả giai đoạn tăng tốc độ là không đổi, bằng $30 \cdot 10^4$ N. Tìm lực cản chuyển động của đoàn tàu.

10.2. Một vật có khối lượng 250g bắt đầu chuyển động nhanh dần đều, nó đi được 1,2 m trong 4s. Tính lực kéo, biết lực cản bằng 0,04 N. Sau quãng đường ấy lực kéo phải bằng bao nhiêu để vật có thể chuyển động thẳng đều ?

10.3. Một chiếc xe có khối lượng 2 tấn đang chuyển động thì tắt máy hãm phanh và dừng lại sau 5s. Biết lực hãm là 4000 N. Tính quãng đường mà vật đi được từ lúc hãm phanh cho đến khi dừng lại.

10.4. Một vật có khối lượng 0,5 kg chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 2m/s. Sau thời gian 4s, nó đi được quãng đường 24m. Biết vật luôn chịu tác dụng của lực kéo F_k và lực cản $F_c = 0,5$ N. Tính độ lớn của lực kéo. Sau 4s đó, lực kéo ngừng tác dụng thì sau bao lâu vật sẽ dừng lại ?

10.5. Một ô-tô có khối lượng 4 tấn đang nằm yên thì tác dụng một lực $F_k = 5000$ N theo phương ngang, làm ô-tô chuyển động với vận tốc 54 km/h. Bỏ qua ma sát. Tính quãng đường mà ô-tô đạt đến vận tốc như trên. Khi ô-tô đạt đến vận tốc như trên thì tắt máy và hãm phanh. Tính lực hãm phanh để ô-tô đi được 50m thì dừng lại.

10.6. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 15m/s thì tắt máy, hãm phanh. Tính thời gian và quãng đường ô tô đi thêm được cho đến khi dừng lại. Biết hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,6. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

10.7. Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220 N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Tính gia tốc của thùng. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

10.8. Một xe tải nhỏ có khối lượng 1500 kg chạy thẳng đều trên mặt ngang. Hệ số ma sát lăn là 0,02. Sức cản không khí là 100N. Tìm lực kéo của động cơ. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

10.9. Kéo đều một tấm bê-tông trọng lượng 120000 N trên mặt đất. Lực kéo theo phương ngang có độ lớn là 54000 N. Xác định hệ số ma sát.

10.10. Một vật có khối lượng $m = 30 \text{ kg}$ bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang có độ lớn 150 N. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,3. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính :

- Gia tốc của vật.
- Vận tốc của vật cuối giây thứ 3.
- Quãng đường vật đi được trong 3 giây đầu.
- Vận tốc của vật sau khi đi được quãng đường 16m.
- Quãng đường vật đi được trong giây thứ năm.

10.11. Một ô-tô có khối lượng $m_1 = 2$ tấn bắt đầu khởi hành chuyển động thẳng nhanh dần đều trên mặt phẳng nằm ngang có hệ số ma sát trượt $\mu = 0,05$. Biết rằng lực phát động của động cơ không đổi $F = 3000$ N. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- Tính gia tốc của ô-tô.
- Sau 10s thì quãng đường ô-tô đi được và vận tốc đạt được là bao nhiêu ?

c. Giả sử sau đó ô-tô đột ngột chết máy thì nó còn chuyển động được quãng đường dài bao nhiêu trước khi dừng hẳn ?

Bài 11. Một số lực trong thực tiễn.

Trọng lượng : $P = m.g$	Khối lượng riêng : $\rho = m / V$
Lực ma sát : $F_{ms} = \mu.N$	Áp suất : $p = F / S$
Lực đẩy Archimedes : $F_A = \rho.g.V$	Độ chênh lệch áp suất : $\Delta p = \rho.g.\Delta h$

11.1. Một nhà du hành vũ trụ có khối lượng 70 kg khi ở trên Trái Đất. Hãy xác định trọng lượng của nhà du hành vũ trụ này trên Mặt Trăng, biết gia tốc trọng trường trên Mặt Trăng bằng 1/6 gia tốc trọng trường trên Trái Đất ($9,8 \text{ m/s}^2$).

11.2. Xét một tảng băng có phần thể tích chìm dưới nước khoảng 90%. Hãy ước tính khối lượng riêng của tảng băng, biết khối lượng riêng của nước biển là 1020 kg/m^3 .

11.3. Thể tích của một miếng sắt là 2 dm^3 . Cho khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 . Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Lực đẩy tác dụng lên miếng sắt khi nhúng chìm trong nước là bao nhiêu ?

11.4. kỉ lục thế giới về lặn tự do (không có bình dưỡng khí) được thực hiện bởi một nữ thợ lặn người Slovenia khi cô lặn xuống biển tới độ sâu 114 m. Hãy tính độ chênh lệch áp suất tại vị trí này so với mặt thoáng của nước biển. Lấy giá trị trung bình khối lượng riêng của nước biển là 1025 kg/m^3 và $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.