

Về hướng dẫn KTĐG cuối kì II
năm học 2022 – 2023 dành cho **khối**
10 không học chuyên đề

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 4 năm 2023

NỘI DUNG

1. Tổng quan

- + Về hình thức: 6 câu trắc nghiệm lý thuyết (3 điểm) và 7 câu tự luận (7 điểm) ;
- + Về thời gian: 45 phút ;
- + Về nội dung: theo câu hỏi minh họa (24 câu trắc nghiệm, 28 câu tự luận) ; đảm bảo các nội dung theo yêu cầu cần đạt của chương trình Giáo dục phổ thông 2018.
- + Phân bố số câu tổng quát theo bài (dự kiến):

Bài học	Số câu TN / 6	Số câu TL / 7
Chương 6. Năng lượng	2	2
Bài 17. Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng.	2	2
Chương 7. Động lượng	2	3
Bài 18. Động lượng và định luật bảo toàn động lượng	1	2*
Bài 19. Các loại va chạm	1	1
Chương 8. Chuyển động tròn	2	2
Bài 20. Động học của chuyển động tròn	1	1
Bài 21. Động lực học của chuyển động tròn. Lực hướng tâm	1	1

(*) Nếu bài 18 có 1 câu tự luận, thì bài 19 sẽ có 2 câu tự luận.

2. Yêu cầu cần đạt

Bài học	Yêu cầu cần đạt
Từ bài 17 đến 21	
Năng lượng Bài 17. Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng.	Động năng và thế năng - Từ phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu bằng không, rút ra được động năng của vật có giá trị bằng công của lực tác dụng lên vật. - Nêu được công thức tính thế năng trong trường trọng lực đều, vận dụng được trong một số trường hợp đơn giản.

Bài học <i>Từ bài 17 đến 21</i>	Yêu cầu cần đạt
	- Phân tích được sự chuyển hoá động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được khái niệm cơ năng; phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng trong một số trường hợp đơn giản.
Động lượng Bài 18. Động lượng và định luật bảo toàn động lượng. Bài 19. Các loại va chạm.	Định nghĩa động lượng - Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được ý nghĩa vật lí và định nghĩa động lượng. Bảo toàn động lượng - Thực hiện thí nghiệm và thảo luận, phát biểu được định luật bảo toàn động lượng trong hệ kín. - Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng trong một số trường hợp đơn giản. Động lượng và va chạm - Rút ra được mối liên hệ giữa lực tổng hợp tác dụng lên vật và tốc độ thay đổi của động lượng (lực tổng hợp tác dụng lên vật là tốc độ thay đổi của động lượng của vật). - Thực hiện thí nghiệm và thảo luận được sự thay đổi năng lượng trong một số trường hợp va chạm đơn giản. - Thảo luận để giải thích được một số hiện tượng đơn giản. - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án, thực hiện phương án, xác định được tốc độ và đánh giá được động lượng của vật trước và sau va chạm bằng dụng cụ thực hành.
Chuyển động tròn Bài 20. Động học của chuyển động tròn. Bài 21. Động lực học của chuyển động tròn. Lực hướng tâm.	Động học của chuyển động tròn đều - Từ tình huống thực tế, thảo luận để nêu được định nghĩa radian và biểu diễn được độ dịch chuyển góc theo radian. - Vận dụng được khái niệm tốc độ góc. Gia tốc hướng tâm và lực hướng tâm - Vận dụng được biểu thức gia tốc hướng tâm $a = r\omega^2$, $a = v^2/r$. - Vận dụng được biểu thức lực hướng tâm $F = mr\omega^2$, $F = mv^2/r$. - Thảo luận và đề xuất giải pháp an toàn cho một số tình huống chuyển động tròn trong thực tế.

3. Minh hoạ nội dung kiểm tra đánh giá cuối kì II

3.1. Minh hoạ câu hỏi lí thuyết

a. Tóm tắt lý thuyết tham khảo:

- Phần “Tổng kết chương”, cuối chương 6, trang 113, sách Vật lí 10, Chân trời sáng tạo. (chỉ tham khảo các mục 5, 6, 7, 8)
- Phần “Tổng kết chương”, cuối chương 7, trang 125, sách Vật lí 10, Chân trời sáng tạo.

- Phần “Tổng kết chương”, cuối chương 8, trang 135, sách Vật lí 10, Chân trời sáng tạo.

b. Câu hỏi trắc nghiệm tham khảo:

-Phần “A. Trắc nghiệm”, dạng (B), đầu bài 17, trang 54-55, sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo: **17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6.**

-Phần “A. Trắc nghiệm”, dạng (B), đầu bài 18, trang 59, sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo: **18.1, 18.2, 18.3.**

-Phần “A. Trắc nghiệm”, dạng (B), đầu bài 19, trang 62-63, sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo: **19.1, 19.2, 19.3.**

-Phần “A. Trắc nghiệm”, dạng (B), đầu bài 20, trang 68-69, sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo: **20.1, 20.3, 20.4.**

-Phần “A. Trắc nghiệm”, dạng (B), đầu bài 21, trang 71-72, sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo: **21.1, 21.2, 21.4.**

3.2. Minh hoạ câu hỏi bài tập

a. Câu hỏi bài tập tham khảo:

Bài 17. Động năng và thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng. (Thông hiểu - VD cao)

Sách Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Bài tập vận dụng ĐLBTCN trang 110; Bài tập  trang 111;

Bài tập hình 17P.2, 17P.3, 17P.4 trang 112.

Sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Phần Trắc nghiệm: câu 17.9, 17.10 trang 55-56.

Bài 18. Động lượng và định luật bảo toàn động lượng. (Thông hiểu)

Sách Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Bài tập  trang 115; Bài tập vận dụng ĐLBTDL trang 118; Bài tập 1, 3 trang 119.

Sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Phần Tự luận: câu 18.4, 18.5, 18.7, 18.8 trang 61-62.

Bài 19. Các loại va chạm. (Vận dụng)

Sách Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Bài tập 1, 2 trang 125.

Bài 20. Động học của chuyển động tròn. (Thông hiểu)

Sách Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Bài tập  trang 127; Bài tập vận dụng Gia tốc hướng tâm trang 130;

Bài tập 1, 2, 3 trang 130.

Sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Phần Tự luận: câu 20.1, 20.2, 20.3, 20.5 trang 69-70.

Bài 21. Động lực học của chuyển động tròn. Lực hướng tâm. (Vận dụng)

Sách Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Bài tập ☺ trang 132; Bài tập ☺ trang 133 (áp dụng luôn công thức);

Bài tập 1, 2 trang 134.

Sách Bài tập Vật lí 10, Chân trời sáng tạo

Phần Trắc nghiệm: câu 21.3 trang 71; phần Tự luận: câu 21.4 trang 73.

b. Câu hỏi bài tập minh họa ôn tập:

Động năng : $W_d = \frac{1}{2}mV^2$ (J) ; Thế năng trọng trường : $W_t = mgh$ (J) ;

Cơ năng : $W = W_d + W_t$; ĐLBTCN : $W_1 = W_2$

1. Thả vật 500 (g) từ độ cao 10 (m) xuống. Lấy $g = 10$ (m/s²). Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng, tính:

a. Thế năng tại điểm thả.

b. Động năng tại điểm chạm đất. Suy ra vận tốc chạm đất.

c. Cơ năng tại vị trí có độ cao 2,5 (m).

2. Thả vật từ độ cao 20 (m) xuống. Lấy $g = 9,8$ (m/s²). Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng, tính:

a. Vận tốc của vật chạm đất.

b. So sánh vận tốc của vật tại vị trí có độ cao 5 (m) và vận tốc của vật khi rơi được 5 (m).

c. Độ cao khi vật đạt vận tốc 10 (m/s).

3. Thả vật 1 (kg) trượt không vận tốc đầu từ đỉnh dốc, nghiêng 30⁰ so với mặt đất và dài 40 (cm) xuống. Lấy $g = 10$ (m/s²). Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí, lực ma sát giữa vật và dốc. Áp dụng ĐLBTCN cơ năng, tính động năng của vật tại chân dốc.

4*. Thả vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh dốc cao 4 (m) xuống. Lấy $g = 9,8$ (m/s²). Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí, lực ma sát giữa vật và dốc. Áp dụng ĐLBTCN cơ năng, tính:

a. Vận tốc của vật tại chân dốc.

b. Vận tốc của vật khi qua điểm giữa dốc.

Tổng hợp động lượng:

. Hai vật CĐ cùng hướng: $p = p_1 + p_2$

. Hai vật CĐ ngược hướng: $p = |p_1 - p_2|$

. Hai vật CĐ vuông góc: $p = \sqrt{p_1^2 + p_2^2}$

. Hai vật CĐ hợp nhau góc α : $p = \sqrt{p_1^2 + p_2^2 + 2p_1p_2\cos(\alpha)}$

5. Hai xe có khối lượng lần lượt là 200 (kg) và 150 (kg) chạy ngược hướng với tốc độ lần lượt là 36 (km/h) và 54 (km/h). Vẽ hình biểu diễn động lượng tổng hợp của chúng, và tính độ lớn động lượng đó?

6. Hai chú chim có khối lượng lần lượt là 1,5 (kg) và 1,2 (kg) bay cùng hướng với tốc độ lần lượt là 18 (km/h) và 27 (km/h). Vẽ hình biểu diễn động lượng tổng hợp của chúng, và tính độ lớn động lượng đó?

7. Hai xe tải có khối lượng lần lượt là 2 (tấn) và 1,5 (tấn) chạy vuông góc với tốc độ lần lượt là 63 (km/h) và 72 (km/h). Vẽ hình biểu diễn động lượng tổng hợp của chúng, và tính độ lớn động lượng đó?

8. Một quả lựu đạn 300 (g) dùng trong diễn tập, bị ném lên và nổ làm 2 mảnh bằng nhau, chuyển động về hai hướng lệch nhau góc 120^0 với tốc độ như nhau là 8 (m/s). Vẽ hình biểu diễn động lượng tổng hợp của chúng, và tính độ lớn động lượng đó?

Chuyển động bằng phản lực: $m.v = M.V$

Va chạm mềm:

. Nếu vật 2 đứng yên: $m_1.V_1 = (m_1+m_2).V$

. Nếu vật 2 cùng hướng vật 1: $m_1.V_1 + m_2.V_2 = (m_1+m_2).V$

. Nếu vật 2 ngược hướng vật 1: $m_1.V_1 - m_2.V_2 = (m_1+m_2).V$

9. Một viên đạn nặng 8 (g) được bắn ra khỏi nòng của một khẩu súng trường 4 (kg) với tốc độ 320 (m/s). Tìm tốc độ giật lùi của súng.

10. Một người nặng 75 (kg) tì khẩu súng trường 5 (kg) vào vai và ngắm bắn thì người ta đo được viên đạn 6 (kg) bay ra khỏi nòng với tốc độ 300 (m/s). Tìm tốc độ giật lùi của người.

11. Một viên đạn đại bác 20 (kg) được bắn từ khẩu đại bác khối lượng 1 (tấn). Nếu biết đạn bay ra khỏi nòng, theo phương ngang với tốc độ 45 km/h, hướng về phía trước. Khi đó, khẩu đại bác sẽ bị giật lùi lại phía sau với tốc độ là bao nhiêu?

12. Một vật khối lượng $m_1 = 5$ kg đang chuyển động với vận tốc 8 m/s đến va chạm với vật $m_2 = 3$ kg đứng yên. Sau va chạm hai vật dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc V . Tính vận tốc V của mỗi vật sau va chạm.

13. Bắn một viên đạn khối lượng $m = 10$ g vào một mẫu gỗ có khối lượng 390 g đặt trên mặt phẳng ngang nhẵn. Đạn mắc vào gỗ và cùng chuyển động với vận tốc $V = 10$ m/s. Tính vận tốc viên đạn lúc bắn ra.

14. Một học sinh nặng 60 (kg) chạy lấy đà và nhảy lên một ván trượt đang đứng yên, với vận tốc xem như nằm ngang. Sau va chạm, học sinh đứng trên ván trượt, khi đó xem như hai vật dính vào làm một và chuyển động cùng hướng với tốc độ 18 (km/h). Biết khối lượng ván trượt là 2 (kg). Tính vận tốc ban đầu của học sinh ngay trước khi chạm vào ván.

Dạng khác của định luật II Newton: $\Delta \vec{p} = \vec{F} \cdot \Delta t$, với $\Delta \vec{p} = m\vec{V} - m\vec{V}_0$

. Nếu là lực kéo thì $\Delta p = F_k \cdot \Delta t$

. Nếu là lực cản thì $\Delta p = -F_c \cdot \Delta t$

. Nếu cả 2 thì $\Delta p = (F_k - F_c) \cdot \Delta t$

15. Một trái banh khối lượng $m = 500$ g đang đứng yên thì bị một cầu thủ sút với lực 200N. Hỏi vận tốc bay của trái banh biết thời gian chân tiếp xúc bóng là 0,05s.

16. Một xe tải 5 tấn bắt đầu chuyển động nhanh dần đều nhờ một lực kéo động cơ. Sau 5s thì đạt vận tốc 54km/h.

a. Tính độ biến thiên động lượng trong quá trình đó.

b. Tính lực kéo động cơ.

17. Một xe tải 550 kg đang chuyển động với vận tốc 72 km/h thì hãm phanh rồi dừng lại.

a. Tính độ biến thiên động lượng trong quá trình đó.

b. Tính lực hãm biết thời gian hãm là 2s.

Chu kì: $T = \frac{t}{n}$ (s) ; Tần số: $f = \frac{n}{t}$ (Hz) (vòng/s)

Tốc độ góc: $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$ (rad/s)

Tốc độ (dài): $V = R\omega$ (m/s)

Gia tốc hướng tâm: $a_{ht} = R\omega^2 = \frac{v^2}{R}$ (m/s²)

Lực hướng tâm: $F_{ht} = ma_{ht} = mR\omega^2 = m\frac{v^2}{R}$ (N)

18. Một bánh xe bán kính 60 cm quay đều 100 vòng trong thời gian 2s .Tìm chu kỳ, tần số, tốc độ góc, tốc độ (dài) gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành bánh xe.

19. Bánh xe của một xe đạp có đường kính 60 cm . Biết bánh xe quay được 180 vòng /phút.Tìm chu kỳ, tần số, tốc độ góc, tốc độ (dài), gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành bánh xe.

20. Xác định gia tốc hướng tâm của một chất điểm chuyển động trên một quỹ đạo tròn bán kính 3 m , tốc độ không đổi là 6 m/s.

21. Một ô-tô có khối lượng 2,5 tấn chuyển động tròn đều với tốc độ dài là 6,28 m/s. Quỹ đạo có bán kính là 10 m. Tính lực hướng tâm.

22. Một vật có khối lượng 4 kg chuyển động tròn đều tốc độ 12 vòng /phút. Biết bán kính quỹ đạo $r = 20$ cm. Tính lực hướng tâm tác dụng lên vật.

23. Một vật có khối lượng 300 g được đặt trên một đĩa tròn bán kính 80 cm. Khi đĩa quay quanh trục thẳng đứng qua tâm của nó thì thấy vật quay đều theo đĩa với vận tốc 500 cm/s. Vật được đặt cách rìa của đĩa 20 cm. Tính độ lớn lực ma sát nghỉ giữa đĩa và vật.

24. Đổi đơn vị.

Độ	0	30		60			135	150	180
Radian			$\frac{\pi}{4}$		$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$			