

1. MA TRẬN TỔNG QUÁT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKII

- Thời điểm kiểm tra: Kiểm tra giữa học kì 2.
- Thời gian làm bài: 45 phút.
- Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm.
- Cấu trúc: 4 phần.
- + Phần I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn: 12 câu (3 điểm)
- + Phần II: Câu trả lời Đúng - Sai: 2 câu (2 điểm)
- + Phần III: Trắc nghiệm trả lời ngắn: 4 câu (2 điểm)
- + Phần IV: Tự luận: 3 câu(3 điểm)

Chủ đề	Nội dung/ đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Năng lực môn học						
			Nhận thức vật lí			Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí			Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học
			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Vận dụng
Động lực học	Mô men lực. Cân bằng của vật rắn	Biết: - Nêu được định nghĩa và viết được công thức tính moment lực - Nêu được định nghĩa của ngẫu lực và viết được công thức tính moment của ngẫu lực. - Phát biểu được quy tắc moment. - Nêu được điều kiện cân bằng tổng quát của vật rắn. Hiểu: - Lấy được ví dụ thực tế thể hiện ý nghĩa của đại	I.1 I.2	I.3	III.1		I.4		TL1

		lượng moment lực - Công thức tính moment lực, moment của ngẫu lực Vận dụng: Sử dụng quy tắc moment giải một số bài toán đơn giản.							
	Thực hành tổng hợp lực								
Năng lượng, công, công suất	Năng lượng. Công cơ học	Biết: Nêu được định nghĩa, biểu thức, đơn vị đo của công Hiểu: - Xác định được các dạng năng lượng khác nhau và sự chuyển hóa giữa các dạng năng lượng - Đặc điểm của công - Phân biệt được công cản, công phát động. Vận dụng: Áp dụng công thức tính công trong một số bài tập đơn giản..	I.5 II.1a,b	I.6 II.1c			I.7		
	Công suất	Biết: Nêu được định nghĩa, biểu thức và đơn vị đo của công suất. Hiểu: - Phân biệt công suất trung bình và công suất tức thời. - Mối liên hệ giữa công suất với lực và vận tốc trong một số tình huống thực tế.	I.8	I.9 II.1d			I.10		
	Động năng. Thế năng	Biết: Nêu được định nghĩa, biểu thức và đơn vị đo của động năng, thế năng trọng trường. Hiểu: - Các đặc điểm của động năng và thế năng trọng trường. - Mối liên hệ giữa công của lực và động năng - Mối liên hệ giữa công của trọng lực và thế năng trọng trường. Vận dụng: Tính được động năng, thế năng trọng trường trong một số trường hợp chuyển động đơn giản.	I.11 I.12 II.2a	I.13 II.2b,c	III.2				
	Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	Biết: - Nêu được định nghĩa và đơn vị đo của cơ năng. - Viết được công thức cơ năng của một vật chuyển động trong trường trọng lực. - Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng. Hiểu: Phân tích được sự chuyển hóa qua lại giữa động năng và thế năng trong một số trường hợp đơn	I.14	I.15 II.2d TL2a		I.16			TL2b

		giản. Vận dụng: Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng khảo sát chuyển động của một vật trong một số trường hợp đơn giản.							
	Hiệu suất	Biết: - Nhận biết được năng lượng có ích và năng lượng hao phí trong quá trình chuyển hóa năng lượng - Nêu được định nghĩa và biểu thức của hiệu suất. Hiểu: - Biểu thức tính hiệu suất của động cơ nhiệt. - Tính được hiệu suất trong một số trường hợp đơn giản.	I.17				1.18		
Tổng số lệnh hỏi			11	11	2	1	4		2
Tổng số điểm			10đ						
Tỷ lệ (giữa các cấp độ tư duy)			Biết: 3đ (30%); Hiểu: 4đ (40%); Vận dụng: 3đ (30%)						

Lưu ý: I.1 là câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn, lệnh hỏi 1.
II.1a. là câu hỏi trắc nghiệm Đúng/Sai, lệnh hỏi 1.a.
III.1. là câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn, lệnh hỏi 1.
TL2a: Câu hỏi tự luận 2.a

2. ĐỀ THI

A. TRẮC NGHIỆM

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Chọn mức thế năng tại mặt đất. Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới thì

- A.** thế năng của vật giảm dần. **B.** động năng của vật giảm dần.
C. thế năng của vật tăng dần. **D.** động lượng của vật giảm dần.

Câu 2: Đơn vị momen của lực trong hệ SI là

- A.** N.m. **B.** N.m². **C.** N.m/s. **D.** N/m.

Câu 3: Cơ năng của vật sẽ **không** được bảo toàn khi vật

- A.** chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi của lò xo. **B.** chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
C. chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát. **D.** không chịu tác dụng của lực ma sát, lực cản.

Câu 4: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công?

- A. N/s. B. N/m. C. $\text{kg.m}^2/\text{s}^2$. D. $\text{kg.m}^2/\text{s}$.

Câu 5: Một vật rắn chịu tác dụng của lực F **có thể** quay quanh trục cố định, khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là d . Momen của lực F tác dụng lên vật

- A. $M = Fd^2$. B. $M = F/d$. C. $M = F^2d$. D. $M = Fd$.

Câu 6: Hiệu suất là tỉ số giữa

- A. năng lượng hao phí và năng lượng có ích. B. năng lượng có ích và năng lượng hao phí.
C. năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần. D. năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

Câu 7: Hiệu suất của một quá trình chuyển hóa công được kí hiệu là H . Vậy H luôn có giá trị

- A. $H > 1$. B. $H = 1$. C. $H < 1$. D. $0 < H \leq 1$.

Câu 8: Cơ năng là đại lượng

- A. luôn luôn dương. B. luôn luôn dương hoặc bằng 0.
C. **có thể** dương, âm hoặc bằng 0. D. luôn luôn khác 0.

Câu 9: Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cao nhất

- A. động năng đạt giá trị cực đại. B. cơ năng bằng không.
C. thế năng đạt giá trị cực đại. D. thế năng bằng động năng.

Câu 10: Một cần cẩu nâng một vật khối lượng 5 tấn từ trạng thái nghỉ chuyển động thẳng lên trên cao. Vật có gia tốc không đổi là $0,5 \text{ m/s}^2$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Công mà cần cẩu thực hiện được trong thời gian 3 s là

- A. 110 250 J. B. 128 400 J. C. 15 080 J. D. 115 875 J.

Câu 11: Một ô tô có công suất của động cơ là 100 kW đang chạy trên đường với vận tốc 36 km/h. Lực kéo của động cơ lúc đó là

- A. 1000 N. B. 10^4 N. C. 2778 N. D. 360 N.

Câu 12: Động năng là một đại lượng

- A. có hướng, luôn dương. B. có hướng, không âm.
C. vô hướng, không âm. D. vô hướng, luôn dương.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1: Cho các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

- a. Phân tích lực là thay thế một lực bằng hai hay nhiều lực có tác dụng giống hệt như lực đó. Các lực thay thế gọi là các lực thành phần.
- b. Moment lực đối với trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng thương số của lực với cánh tay đòn của nó.
- c. Năng lượng là một đại lượng có hướng.
- d. Công suất là đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công của lực, được xác định bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

Câu 2: Một động cơ có công suất tiêu thụ bằng 5 kW kéo một vật có trọng lượng 12 kN lên cao 30 m theo phương thẳng đứng trong thời gian 90 s với vận tốc không đổi.

- a. Công có ích là công để đưa vật lên cao.
- b. Công có ích để đưa vật lên cao có giá trị là 36000 J.
- c. Công toàn phần để đưa vật lên cao là 450000 J.
- d. Hiệu suất của động cơ là 80%.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Một bóng đèn sợi đốt có công suất 100 W tiêu thụ năng lượng 1000 J. Thời gian thắp sáng bóng đèn là bao nhiêu s?

Câu 2: Một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do từ độ cao $h = 50$ cm xuống đất, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Động năng của vật ngay trước khi chạm đất là bao nhiêu?

Câu 3: Một ô tô trọng lượng 5000 N, chuyển động thẳng đều trên đoạn đường phẳng ngang dài 3 km. Cho biết hệ số ma sát của mặt đường là 0,08. Tính công thực hiện bởi động cơ ô tô trên đoạn đường này.

Câu 4: Một cái thước nhẹ có trục quay cố định, tác dụng lên thước một lực có độ lớn 5 N và cánh tay đòn là 40 cm thì moment lực đó có độ lớn là bao nhiêu?

B. TỰ LUẬN

Câu 1: Một vật khối lượng 200 gam được thả rơi tự do từ vị trí có thế năng bằng 40 J, bỏ qua mọi ma sát, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ cao của vật khi thế năng bằng ba lần động năng.

Câu 2: Một xe bán tải có khối lượng 2 tấn, hiệu suất của xe là 25%. Tìm số lít xăng cần dùng để xe tăng tốc đều từ trạng thái nghỉ đến tốc độ 15 m/s. Biết năng lượng chứa trong 3,8 lít xăng là $1,3 \cdot 10^8 \text{ J}$.

Câu 3: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 60^0 . Lực tác dụng lên dây bằng 200 N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 m là bao nhiêu?

3. Hướng dẫn chấm bài

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	7	D
2	A	8	C
3	C	9	C
4	C	10	D
5	D	11	B
6	D	12	C

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ – S)
1	a)	Đ
	b)	S
	c)	S

	d)	Đ
2	a)	Đ
	b)	S
	c)	Đ
	d)	Đ

PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	10	4	1200
2	5	5	15

PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu 1: 2N.m

Câu 2: 0,0263 lít

Câu 3: 1000J