

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 KHỐI 10 NĂM HỌC 2023-2024

Thành phần năng lực	Đơn vị kiến thức	Cấp độ tư duy								
		PHẦN I. (Trắc nghiệm nhiều lựa chọn)			PHẦN II. (Trắc nghiệm đúng sai)			PHẦN III. (Trả lời ngắn)		
		Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
Nhận thức vật lí	Moment lực. Cân bằng của vật rắn.	1	1	1						
	Thực hành: Tổng hợp lực.	1								
	Năng lượng. Công cơ học.			1	1			1		
	Công suất.	1							1	1
	Động năng, thế năng.	1								
	Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng.	1							1	
	Động lượng	1								
	Hiệu suất	1								
Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Vật lí	Moment lực. Cân bằng của vật rắn.					1				
	Thực hành: Tổng hợp lực.									
	Năng lượng. Công cơ học.	1								
	Công suất.									
	Động năng, thế năng.									
	Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng.					2				
	Hiệu suất									
Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	Moment lực. Cân bằng của vật rắn.		1		1		2			
	Thực hành: Tổng hợp lực.				3		1			
	Năng lượng. Công cơ học.	1			1	1	1			
	Công suất.		1							
	Động năng, thế năng.		1	1						1
	Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng.		1				2			
	Định luật bảo toàn động lượng									1
	Hiệu suất		1							

Tổng	9	6	3	6	4	6	1	2	3
	18			16			6		

2. Bản đặc tả

TT	Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức		
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
1	Động lực học	Mômen lực- Cân bằng vật rắn	Nhận biết: - Nêu được khái niệm mômen lực và mômen ngẫu lực. - Viết được công thức tính mômen lực và nêu được đơn vị đo mômen lực. - Phát biểu và viết được quy tắc mômen trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được điều kiện cân bằng của một vật rắn. Thông hiểu: - Xác định được mômen của lực và ngẫu lực. - Hiểu được quy tắc mômen trong một số trường hợp đơn giản. - Hiểu được điều kiện cân bằng của một vật rắn.	I.1,I.10, I.11, I.16 II.2.a	II.2.b	II.2.c,d
		Thực hành: Tổng hợp lực	Nhận biết: Nhận biết được các dụng cụ đo và các công thức về tổng hợp lực Thông hiểu: Hiểu phương án tổng hợp hai lực đồng qui, viết được kết quả thí nghiệm.	I.2 II.4.a,b,c		II.4.d
2	Năng lượng - Công - Công suất	. Năng lượng. Công cơ học	Nhận biết: -Biết được các dạng năng lượng và quá trình chuyển hoá năng lượng. - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công và công suất. - Biết được đơn vị đo công. Thông hiểu: - Hiểu được năng lượng có thể truyền từ vật này sang vật khác	I.3, I.8, I.9, I.17 III.3 II.1.a	II.1b,c	II.1.d

			bằng cách thực hiện công. - Xác định được công.			
		Công suất	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công suất. - Biết được đơn vị đo công suất. Thông hiểu: - Hiểu được ý nghĩa vật lý của công suất. - Xác định được công suất. - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của một số thiết bị kĩ thuật. Vận dụng: - Vận dụng được các công thức: $P = \frac{A}{t} \quad \text{và} \quad P = F.v$ Vận dụng cao: - Giải được các bài toán công suất.	I.4, I.12	III.1	III.5
2		.Động năng; Thế năng	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu được đơn vị đo động năng. - Phát biểu được định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết được công thức tính thế năng này. - Nêu được đơn vị đo thế năng. Thông hiểu: - Xác định được động năng và độ biến thiên động năng của một vật. - Xác định được thế năng trọng trường của một vật. Vận dụng: - Vận dụng mối quan hệ giữa động năng, thế năng và công của lực để giải được bài toán chuyển động của một vật.	I.5, I.13, I.18	III.2	
		Cơ năng. Định luật	Nhận biết:	I.6, I.14	III.4	II.3.c,d

		bảo toàn cơ năng.	- Phát biểu được định nghĩa cơ năng và viết được biểu thức của cơ năng - Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và viết được hệ thức của định luật này. Thông hiểu: - Xác định được cơ năng của một vật. - Xác định được vận tốc của con lắc đơn khi chuyển động Vận dụng: - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải được bài toán chuyển động của một vật. Vận dụng cao: - Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng để giải các bài toán nâng cao về chuyển động của một vật.		II.3.a,b	
		Hiệu suất	Nhận biết: - Biết được năng lượng có ích, năng lượng hao phí. - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính hiệu suất. Thông hiểu: - Phân tích được ý nghĩa của hiệu suất và sự tiêu hao năng lượng ở một số thiết bị kỹ thuật. Vận dụng: - Vận dụng công thức hiệu suất để giải được bài toán cơ, nhiệt. Vận dụng cao: - Vận dụng được công suất và hiệu suất trong tình huống thực tiễn và tình huống mới	I.7, I.15		III.6

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2023 – 2024.
MÔN: VẬT LÝ 10
(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1 (NB): Một lực có độ lớn F và cánh tay đòn đối với trục quay cố định là d . Công thức tính momen lực M đối với trục quay này là

- A.** $M = Fd$. **B.** $M = Fd^2$. **C.** $M = \frac{F}{d}$. **D.** $M = \frac{F}{d^2}$.

Câu 2 (NB): Dụng cụ nào sau đây **không** cần dùng trong bài thực hành Tổng hợp lực hai đồng quy?

- A.** Lực kế. **B.** Dây chỉ bền. **C.** Thước đo góc. **D.** Đồng hồ đo thời gian.

Câu 3 (NB): Đại lượng nào sau đây **không** phải là một dạng năng lượng?

- A.** Hóa năng **B.** Cơ năng **C.** Nhiệt năng. **D.** Nhiệt lượng.

Câu 4 (NB): Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian là

- A.** công suất. **B.** hiệu suất. **C.** áp lực. **D.** năng lượng.

Câu 5 (NB): Năng lượng của vật có được khi vật nằm yên tại một độ cao nhất định so với mặt đất là:

- A.** Động năng **B.** Cơ năng **C.** Thế năng **D.** Hóa năng

Câu 6(NB): Khi kéo một vật trượt lên trên một mặt phẳng nghiêng, lực tác dụng vào vật nhưng **không** sinh công là

- A.** phản lực. **B.** trọng lực. **C.** lực ma sát. **D.** lực kéo.

Câu 7 (NB): 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 8 (NB): Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là đại lượng được xác định bởi công thức:

- A.** $p = m.a$. **B.** $p = m.v$. **C.** $p = m.v$. **D.** $p = m.a$.

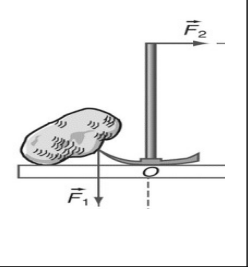
Câu 9 (NB): Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hoá từ điện năng sang cơ năng?

- A.** Máy giặt. **B.** Máy sấy tóc. **C.** Quạt điện. **D.** Bàn là.

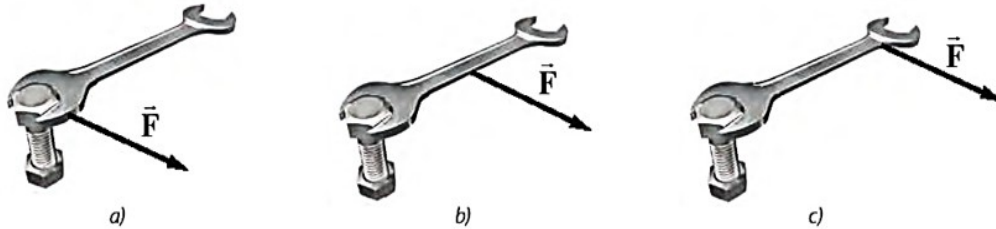
Câu 10 (TH): Một người dùng cuốc chim để bẫy một hòn đá (như hình vẽ).

Người ấy tác dụng một lực F_2 có độ lớn bằng 100 N vào cán búa. Chiều dài cán là 50 cm. Momen của lực F_2 do người đó tác dụng đối với trục quay quanh O là

- A. 500 N.m. B. 250 N.m. C. 25 N.m. **D. 50 N.m.**



Câu 11 (TH): Để lắp bu lông người ta sử dụng cờ lê, khi đặt lực F ở các vị trí khác nhau trên cờ lê như hình a); b); c) cách lắp sẽ dễ dàng lắp bu lông vào nhất là



- A. b). B. a) và b). C. a). **D. c).**

Câu 12 (TH): Một dây cáp sử dụng động cơ điện tạo ra một lực không đổi 50 N tác dụng lên vật và kéo vật đi một đoạn đường 30 m trong thời gian 1 phút. Công suất của động cơ là

- A. 50 W. **B. 25 W.** C. 100 W. D. 75 W.

Câu 13 (TH): Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Nhận định nào sau đây đúng khi nói về động năng và thế năng của vận động viên trong quá trình trượt xuống?

- A. động năng tăng, thế năng tăng. **B. động năng tăng, thế năng giảm.**
C. động năng không đổi, thế năng giảm. D. động năng giảm, thế năng tăng.

Câu 14 (TH): Ba quả bóng giống hệt nhau được ném ở cùng một độ cao từ đỉnh của toà nhà. Quả bóng (1) được ném phương ngang, quả bóng (2) được ném xiên lên trên, quả bóng (3) được ném xiên xuống dưới. Các quả bóng được ném với cùng tốc độ đầu. Bỏ qua lực cản của không khí, sắp xếp tốc độ của các quả bóng khi chạm đất theo thứ tự giảm dần.

- A. 1, 2, 3. B. 2,1,3.
C. 3, 1, 2. **D. Ba quả bóng chạm đất với cùng tốc độ.**

Câu 15 (TH): Hiệu suất càng cao thì

- A. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.
B. năng lượng tiêu thụ càng lớn.
C. năng lượng hao phí càng ít.
D. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

Câu 16 (VD): Một bu lông nổi khung chính và khung sau của xe đạp leo núi cần moment lực 15 N.m để siết chặt. Nếu bạn có khả năng tác dụng lực 40 N lên cờ lê theo một hướng bất kì thì chiều dài tối thiểu của cờ lê để tạo ra moment lực cần thiết là

- A. 0,38 m.** B. 0,33 m. C. 0,21 m. D. 0,6 m.

Câu 17 (VD): Một thang máy có khối lượng $m = 1$ tấn bắt đầu chuyển động nhanh dần đều lên cao với gia tốc $2,5 \text{ m/s}^2$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công mà động cơ thang máy đã thực hiện được khi di chuyển được 4 m là

- A. 2500 J B. 50 kJ C. 10000 J D. 15000 J

Câu 18 (VD): Một động cơ điện được thiết kế để kéo một thùng than nặng 400 kg từ dưới mỏ có độ sâu 200 m lên trên mặt đất trong thời gian 2 phút. Hiệu suất của động cơ là 80% . Công suất toàn phần của động cơ là

- A. 8,2 kW. B. 6,5 kW. C. 82 kW. D. 65 kW.

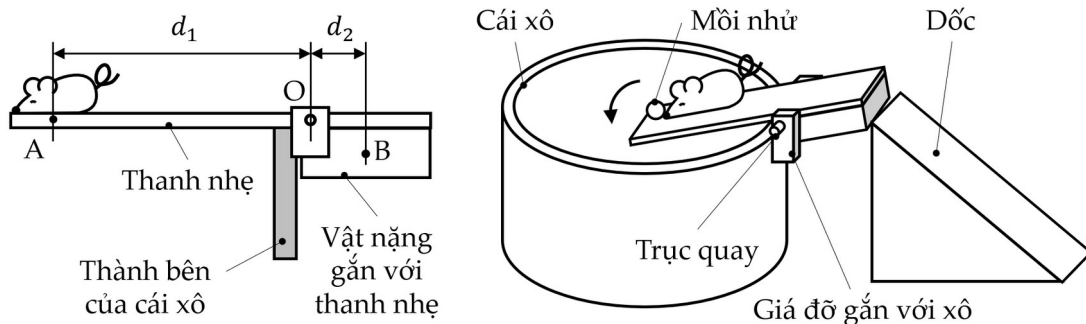
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một vật có khối lượng $m = 4 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt sàn nằm ngang. Kéo vật trượt bằng lực $\vec{F}$ có độ lớn 30 N và hợp với mặt sàn góc $\alpha = 60^\circ$. Hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là $\mu = 0,1$. Khi vật trượt được đoạn đường $0,5 \text{ m}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) Công thực hiện để kéo vật trong trường hợp này là công phát động Đ
b) Công là đại lượng vô hướng, luôn dương S
c) Công của trọng lực bằng 20 J S
d) Công mà lực kéo $\vec{F}$ thực hiện có giá trị bằng $7,5 \text{ N}$ Đ

Câu 2: Hình dưới đây là thiết kế một chiếc bẫy chuột đơn giản, gồm:

- Thanh nhẹ có khối lượng không đáng kể so với con chuột và vật nặng, có thể quay quanh trục đi qua O. Trục quay được giữ cố định bởi giá đỡ gắn với cái xô.
- Vật nặng gắn với một đầu thanh nhẹ, điểm đặt trọng lực tại B.
- Chuột khi đi đến vị trí A thì bẫy sập xuống



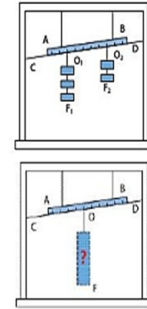
- a) Nguyên tắc hoạt động của bẫy dựa trên quy tắc momen lực. (Đ)
b) Gọi khối lượng của vật nặng là M , khối lượng của chuột là m . Để chuột sập bẫy thì khối lượng của vật nặng được xác định theo công thức: $M = \frac{m \cdot d_2}{d_1}$. (S)
c) Ban đầu, thiết kế được dùng để bắt chuột nâu. Biết khối lượng trung bình của chuột nâu là $m = 300 \text{ g}$, các kích thước $d_1 = 20 \text{ cm}$; $d_2 = 5 \text{ cm}$. Khối lượng vật nặng cần dùng là $1,2 \text{ kg}$. (Đ)
d) Ngoài chuột nâu, ở khu vực đặt bẫy có xuất hiện chuột đen. Chuột đen nặng trung bình $m' = 150 \text{ g}$ nên không sập bẫy. Phải làm đầu OA dài thêm để khi chỉ có một con chuột đen đến vị trí A thì bẫy vẫn sập xuống. $OA = 10 \text{ cm}$. (S)

Câu 3: Một vận động viên nhảy dù có khối lượng 70 kg thực hiện động tác nhảy dù từ độ cao 500 m so với mặt đất. Sau một đoạn đường rơi tự do thì vận động viên bật dù và tiếp đất với vận tốc 8 m/s . Lấy $g = 9,8\text{ m/s}^2$.

- a) Cơ năng của vận động viên được bảo toàn (S)
- b) Thế năng của vận động viên so với mặt đất trước khi nhảy dù là 343 kJ (Đ)
- c) Động năng của vận động viên khi tiếp đất là 2420 J (Đ)
- d) Công của lực cản của không khí là 340760 J (S)

Câu 4: Bình tiến hành thí nghiệm hợp lực của hai lực song song và đo được độ dài OA sau 5 lần đo như sau: $10,1\text{cm}$; $10,2\text{cm}$; $10,0\text{cm}$; $10,1\text{cm}$; $9,9\text{cm}$. Bỏ qua sai số dụng cụ.

- a) Dụng cụ Bình không sử dụng trong bộ thí nghiệm là cổng quang điện (Đ)
- b) Sai số tuyệt đối của phép đo OA là $0,08\text{cm}$ (S)
- c) Độ chia nhỏ nhất của lực kế Bình sử dụng như hình bên là $0,5\text{ N}$ (Đ)
- d) Sai số tỉ đối của phép đo OA bằng 4% (S)



PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1: Một lực F không đổi làm vật bắt đầu chuyển động từ trạng thái nghỉ và đạt được vận tốc 2 m/s sau khi đi được quãng đường S . nếu tăng lực tác dụng lên 4 lần thì vận tốc v của nó là bao nhiêu mét trên giây khi đi cùng quãng đường S .

ĐS: 4 m/s .

Câu 2: Ném thẳng đứng lên cao một vật có khối lượng $m = 0,5\text{ kg}$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Bỏ qua tác dụng của lực cản môi trường lên vật. Khi vật thực hiện độ dịch chuyển $d = 3\text{ m}$, độ lớn biến thiên động năng của vật là bao nhiêu Jun? (vật chưa đổi chiều chuyển động).

ĐS: 15 J .

Câu 3: Công tơ điện (Đồng hồ điện) là thiết bị dùng để xác định điện năng tiêu thụ của một phụ tải điện. Đồng hồ điện thường được hiệu chuẩn trong các đơn vị thanh toán phổ biến nhất là tính bằng kilowatt giờ ($1\text{ số điện} = 1\text{ kWh}$) và đọc số vào mỗi chu kì thanh toán. 1 kWh bằng bao nhiêu kJ?

ĐS: 3600 kJ

Câu 4: Một vật có khối lượng $m = 2\text{ kg}$ đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h trong trọng trường ở độ cao $h = 5\text{ m}$ so với mốc thế năng chọn là mặt đất, lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu Jun?

ĐS: 325 J

Câu 5: Một ô tô có khối lượng 4 tấn đang chuyển động đều trên đường thẳng nằm ngang với vận tốc 10 m/s . Công suất của động cơ ô tô là 20 kW . Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường có giá trị bằng bao nhiêu ?

ĐS: 0,05.

Câu 6: Tên lửa khối lượng 500 kg đang chuyển động với vận tốc 200 m/s thì tách ra làm hai phần. Phần bị tháo rời có khối lượng 200 kg sau đó chuyển động ra phía sau với vận tốc 100 m/s so với phần còn lại. Vận tốc phần còn lại bằng bao nhiêu m/s

ĐS: 240 m/s

-----**Hết**-----

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2023 – 2024.
MÔN: VẬT LÝ 10**

PHẦN 1.

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

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	10	D
2	D	11	D

3	D	12	B
4	A	13	B
5	C	14	D
6	A	15	D
7	D	16	A
8	C	17	B
9	D	18	A

PHẦN II.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 1 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 2 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 4 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a)	Đ	3	a)	S
	b)	S		b)	Đ
	c)	S		c)	S
	d)	Đ		d)	S
2	a)	Đ	4	a)	Đ
	b)	Đ		b)	S
	c)	Đ		c)	Đ
	d)	S		d)	S

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	4	4	325
2	15	5	0,05
3	3600	6	93,8

-----**Hết**-----