

TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN

a) Ma trận

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)	
			Số C H	Thờ i gian (ph)	Số C H	Thờ i gian (ph)	Số C H	Thờ i gian (ph)	Số C H	Thờ i gian (ph)	T N	T L		
1	Chươ ng 3. Động lực học.	Bài 21: Moment lực. Cân bằng của vật rắn	2	1,5	2	2					4		3.5	1
		Bài 22: Thực hành: Tổng hợp lực	2	1,5							2		1.5	0.5
2	Chươ ng 4. Năng lượng , công, công suất.	Bài 23: Năng lượng. Công cơ học	2	1,5	2	2					4		3.5	1
		Bài 24: Công suất	3	2.25	2	2	1	4.5			5	1	8.75	2.25
		Bài 25: Động năng, thế năng	3	2,25	2	2	1	4.5			5	1	8,75	2,25
		Bài 26: Cơ năng và định luật bảo toàn cơ	2	1,5	3	3			1	6	5	1	10.2 5	1.75

		năng												
		Bài 27: Hiệu suất	2	1.5	1	1			1	6	3	1	8,5	1.25
Tổng			16	12	11	12	2	9	2	12			45	10
Tỉ lệ %			40		30		20		10		70	30	45	10
Tỉ lệ chung %			70				30				100		45	10

b) Bảng đặc tả

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II

MÔN: VẬT LÝ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	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	Cân bằng vật rắn	1.1 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.	2	2		
		1.2 Thực hành: Tổng hợp lực	Nhận biết: Nhận biết được các dụng cụ đo và các thao tác về thực hành bài tổng hợp lực.	2			
2	Năng lượng- Công- Công suất	2.1. 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.	2	2		

			Thông hiểu: - Hiểu được năng lượng có thể truyền từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công. - Xác định được công.				
		2.2. 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 kỹ thuật. Vận dụng: - Vận dụng được các công thức: $P = \frac{A}{t} \text{ và } P = F.v$ Vận dụng cao: - Giải được các bài toán công suất.	3	2	TL	TL
2		2.3. 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.	3	2	1TL	

		2.4 Cơ năng. Định luật bảo toàn cơ năng.	Nhận biết: - 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. 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.	2	3	TL	
		2.5 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.	2	1	TL	

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận;
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm; số điểm cho câu hỏi tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm;
- Trong đơn vị kiến thức 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5 chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng và hai câu mức độ vận dụng cao ở một trong ba đơn vị kiến thức đó. Các câu hỏi không trùng đơn vị kiến thức với nhau.

c) Đề kiểm tra

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II
MÔN: VẬT LÝ 10
(Năm học: 2022 – 2023)

I. TRẮC NGHIỆM (28 câu: 7 đ).

Câu 1: (NB) Đơn vị của mômen lực $M = F \cdot d$ là

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

Câu 2: (NB) Mômen lực tác dụng lên vật là đại lượng

- A.** đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực. **B.** véctơ.
C. để xác định độ lớn của lực tác dụng. D. luôn có giá trị dương.

Câu 3: (TH) Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

- A. 200N. m. **B.** 200N/m. **C.** 2 N. m. D. 2N/m.

Câu 4: (TH) Hai lực của ngẫu lực có độ lớn $F = 20 \text{ N}$, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là $d = 30 \text{ cm}$. Momen của ngẫu lực có độ lớn bằng

- A. $M = 0,6 \text{ N.m}$. **B.** $M = 600 \text{ N.m}$ **C.** $M = 6 \text{ N.m}$. D. $M = 60 \text{ N.m}$.

Câu 5: (NB) Các dụng cụ nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

- A. Bảng thép, lực kế. **B.** Thước đo góc, đế nam châm.
C. Thước dây, nhiệt kế. D. Lực kế, bút dùng để đánh dấu.

Câu 6: (NB) Thao tác nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

- A. Ghi số liệu 2 lực F_1, F_2 từ số chỉ của hai lực kế.
B. Ghi số liệu góc α giữa 2 lực F_1, F_2 bằng thước đo góc.
C. Gắn thước đo góc lên bảng bằng nam châm.
D. Ghi số liệu 2 lực F_1, F_2 từ số chỉ của hai ampe kế.

Câu 7: (NB) Dưới tác dụng lực F hợp với phương chuyển động một góc làm vật di chuyển quãng đường s . Biểu thức tính công của lực là

- A.** $A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$. **B.** $A = \frac{F}{s} \cos \alpha$.
C. $A = F \cdot \cos \alpha$. D. $A = \cos \alpha$.

Câu 8: (NB) Đơn vị của công là

- A.** J. **B.** W. C. A.
D. s.

Câu 9: (TH) Một vật rơi tự do ở độ cao 50 cm so với mặt đất dưới tác dụng của trọng lực có độ lớn 50 N. Công của trọng lực có giá trị là

- A.** 25J. **B.** 1 J. C. 2500 J.
D. 0 J.

Câu 10: (TH) Một vật chịu tác dụng của lực có độ lớn 40N hợp với phương ngang cùng với phương chuyển động một góc 60° . Công của lực làm cho vật di chuyển 20 cm là

- A.** 4J. **B.** 8J. C. 0,1 J.
D. 2 J.

Câu 11: (NB) Cơ năng của một vật là

- A. tổng động năng và thế năng của nó. **B.** tổng động năng và động lượng.

C. tổng động lượng và thế năng.
năng.

D. tổng động năng và nội

Câu 12:(NB) Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v tại nơi có độ cao h thì cơ năng của vật được xác định theo biểu thức

- A. $\frac{1}{2}mv^2$. B. $\frac{1}{2}mv^2 + mgh$. C. mgh . D. $\frac{1}{2}mv + mgh$.

Câu 13(TH) Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/h thì động năng của nó bằng

- A. 7200 J . B. 200 J . C. 200 kJ . D. 72 kJ .

Câu 14:(NB) Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do

A. vật đang chuyển động B. vật đứng yên trên mặt sàn.

C. vật ở được treo ở độ cao h so với mặt đất
đầu lò xo nằm ngang ở trạng thái cân bằng.

D. vật được gắn vào một

Câu 15 (NB) Công của lực thế phụ thuộc vào

A. vị trí điểm đầu.

B. vị trí điểm cuối.

C. độ lớn quãng đường đi được.
đầu và vị trí cuối.

D. sự chênh lệch độ cao của vị trí

Câu 16 (TH) Có ba chiếc xe ô tô với khối lượng và vận tốc lần lượt là :

Xe A: m, v ; Xe B: $m/2, 3v$ Xe C : $3m, v/2$

Thứ tự các xe theo thứ tự động năng tăng dần là

- A. (B,C,A) B.(A,B,C) C.(C,A,B) D. (C,B,A)

Câu 17 (TH) Một vật có khối lượng 5 kg, đang đứng yên ở độ cao 10m. Lấy gia tốc trọng trường là $g = 9,8m/s^2$. Thế năng trọng trường của vật có giá trị là

- A. 50J B. 450J C. 490J D. 98J

Câu 18: (NB) Đơn vị của công suất là

- A. J.s B. kg.m/s C. J.m

D. W

Câu 19: (NB) Công suất được xác định bằng

A. tích của công và thời gian thực hiện công

B. công thực hiện trong một đơn vị thời gian

C. công thực hiện được trên một đơn vị chiều dài

D. giá trị công thực hiện được

Câu 20: (NB) Gọi A là công, t là thời gian rơi. Biểu thức tính công suất là

- A. $P = A.t$ B. $P = At$ C. $P = tA$

D. $P = A'$

Câu 21: (TH) Máy thứ nhất sinh ra công 300kJ 1 phút. Máy thứ hai sinh ra công 720 kJ trong nửa giờ. Hỏi máy nào có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

A. Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 2,4 lần C. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lần

B. Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 5 lần D. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 12,5 lần

Câu 22: (TH) Con ngựa kéo xe chuyển động đều với vận tốc 9 km/h. Lực kéo là 200 N. Công suất của ngựa có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 1500W B. 500W C. 1000W
D. 250W

Câu 23(NB) Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì

- A. động năng của vật được bảo toàn
- B. thế năng của vật được bảo toàn.
- C. cơ năng của vật được bảo toàn.
- D. động lượng của vật được bảo toàn.

Câu 24 (TH) Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Như vậy đối với vận động viên

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

Câu 25 (T H) một vật có khối lượng 500g được thả rơi tự do từ độ cao 3m. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Cơ năng của vật có giá trị là

- A. 0 J.
- B. 7,5J.
- C. 15J.
- D. 150J

Câu 26(NB): Khi bóng đèn sợi đốt chiếu sáng, dạng năng lượng nào là có ích, dạng năng lượng nào là hao phí?

- A. Điện năng là có ích, nhiệt năng là hao phí.
- B. Nhiệt năng là có ích, quang năng là hao phí.
- C. Quang năng là có ích, nhiệt năng là hao phí.
- D. Quang năng là có ích, điện năng là hao phí.

Câu 27 (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 28 (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.

II. TỰ LUẬN(3 đ)

Câu 1: Một vật nặng 7 kg đang đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang thì bị tác dụng bởi một lực có độ lớn 21N trong thời gian 5s. Tính công mà lực đã thực hiện.

Câu 2: Trên công trường xây dựng , một người thợ sử dụng động cơ điện để kéo một khối gạch nặng 85 kg lên độ cao $10,7\text{ m}$ trong thời gian $23,2\text{ s}$. Giả thiết khối gạch chuyển động đều . Tính công suất tối thiểu của động cơ. Lấy $g = 9,8\text{ m/s}^2$.

Câu 3: Thả một vật có khối lượng 0,5kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng dài 3m, nghiêng một góc 30° so với phương ngang. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Tính vận tốc của vật khi đi được quãng đường 2m?

Câu 4: Một người kéo vật lên cao 8m dùng lực tối thiểu 500N. Cũng để thực hiện công việc này người ta dùng một máy nâng có công suất $p = 1250W$ và có hiệu suất 80%. Tính thời gian để máy thực hiện công việc trên.

.....HẾT.....

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN(3đ).

Câu 1: - Định luật II NT $a = F/m = 3 \text{ m/s}^2$

- Quãng đường đi được $s = 12at^2 = 37,5 \text{ m}$

- Công thực hiện $A = F.s = 787,5 \text{ J}$

Câu 2: Công cần kéo vật lên độ cao đó là : $A = p.h = 8913,1 \text{ J}$
 $p = A/t \approx 384,2 \text{ W}$.

Câu 3: Chọn mốc thế năng tại chân mặt phẳng nghiêng

Cơ năng của vật (tại đỉnh mặt phẳng nghiêng):

$$W = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = mgh_0 = mgl \sin 30^\circ = 7,35J$$

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng cho vật:

$$W_2 = W$$

$$\frac{1}{2}mv_2^2 + mgh_2 = 7,35J$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}0,5.v_2^2 + 0,5.10.\sin 30^\circ = 7,35J$$

$$\Rightarrow v = 9,4 \text{ m/s}$$

Câu 4: - Công cần kéo vật lên độ cao đó là : $A_1 = F.s = 4000 \text{ J}$

- Công toàn phần mà máy nâng dùng để nâng vật :

$$A_p = A_1/H = 5000 \text{ J}$$

- Thời gian máy thực hiện công việc đó là:

$$t = A_p/P = 4s$$

.....HẾT.....