
(Đề thi có _02_ trang)

Họ và tên: Lớp: Mã đề 1061

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều phương án. Mỗi câu HS chỉ chọn một đáp án.

Câu 1: Khi một lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng lên một vật làm vật đó dịch chuyển được một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực $\vec{F}$ góc α . Công thực hiện bởi lực đó được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $A = F.s$. B. $A = F.s.\cos\alpha$. C. $A = F.s.\sin\alpha$. D. $A = -F.s$.

Câu 2: Chọn câu đúng

- A. $1J=1N.m$ B. $1J=1kg.m$ C. $1J=1N.m^2$ D. $1J=1N^2/m$

Câu 3: Công của lực là công cản trong trường hợp sau

- A. Công của lực kéo khi ta kéo vật trượt thẳng đều trên mặt phẳng ngang.
B. Công của trọng lực khi vật đang trượt thẳng đều trên mặt phẳng ngang.
C. Công của trọng lực khi vật đang trượt đi lên trên mặt phẳng nghiêng.
D. Công của trọng lực khi vật đang rơi tự do.

Câu 4: Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công gọi là

- A. động năng. B. thế năng. C. công suất. D. hiệu suất

Câu 5: Đơn vị của công suất là:

- A. $kg.m/s$ B. $J.s$ C. W D. $J.m$

Câu 6: . Tại nơi có gia tốc trọng trường $\vec{g}$, một vật có khối lượng m đang ở độ cao h so với vị trí chọn làm gốc thế năng. Thế năng trọng trường của vật là

- A. $W_t = mgh$. B. $W_t = \frac{1}{2}mgh$. C. $W_t = mh$. D. $W_t = mg$.

Câu 7: Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v . Nếu tăng tốc lên gấp 1,5 lần thì Động năng của vật đó:

- A. tăng 1,5 lần B. không đổi C. tăng 2,25 lần D. giảm 1,5 lần

Câu 8: Một vật khối lượng m , bắt đầu chuyển động từ trạng thái nghỉ ($v_1 = 0$), dưới tác dụng của lực $\vec{F}$ không đổi, đạt tới trạng thái có vận tốc $v_2 = v$ thì công của lực $\vec{F}$ thực hiện trong quá trình đó là

- A. $A = \frac{1}{2}mv_1^2$. B. $A = mv_1^2$. C. $A = mv^2$. D. $A = \frac{1}{2}mv^2$.

Câu 9: Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình rơi

- A. động năng của vật giảm dần và thế năng tăng dần
B. thế năng của vật không đổi, động năng tăng dần
C. tổng động năng và thế năng của vật không thay đổi.
D. cơ năng của vật tăng dần còn thế năng giảm dần.

Câu 10: Máy bơm nước có hiệu suất 90% có nghĩa là:

- A. 90% điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.
B. 90% điện năng chuyển hóa thành cơ năng.
C. 10% điện năng chuyển hóa thành cơ năng.
D. 100% điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

Câu 11: Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng

- A. bằng tổng động năng và thế năng trọng trường
B. bằng tổng động năng và thế năng đàn hồi.
C. bằng thế năng trọng trường.
D. bằng động năng.

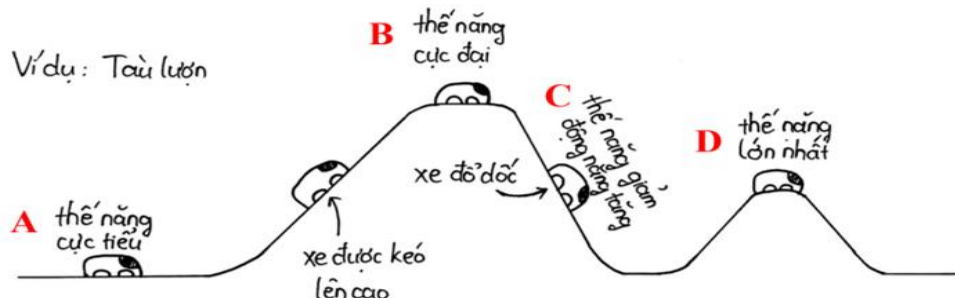
Câu 12: Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp

- A. vật rơi trong không khí.
B. vật trượt trên mặt phẳng ngang, có ma sát.
C. vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất

D. vật đi trên mặt phẳng nghiêng.

PHẦN II. - Câu trắc nghiệm ĐÚNG/SAI. Trong từng câu, tại mỗi ý a, b, c, d học sinh chọn một trong hai phương án ĐÚNG hoặc SAI bằng cách TÔ vào 1 trong 2 ô tương ứng ở phiếu trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. Một bạn được yêu cầu lấy ví dụ về một quá trình có sự chuyển hóa qua lại giữa động năng và thế năng của vật. Dưới đây là bài làm của bạn và mốc thế năng được chọn là tại mặt đất.



- a) Thông tin ở vị trí D trong bài làm làm trên là chính xác
- b) Khi xe di chuyển từ vị trí A đến B, công của trọng lực đóng vai trò là công phát động.
- c) Vì tàu lượn chuyển động trong trọng trường nên cơ năng tại các vị trí A, B, C, D là bằng nhau.
- d) Thông tin ở vị trí C trong bài làm làm trên là không chính xác.

Câu 2. Một con ngựa kéo một chiếc xe bằng một lực không đổi có độ lớn F , hợp với phương ngang một góc α . Khi đó xe ngựa chuyển động đều với tốc độ v theo phương ngang.

- a) Công của lực do ngựa tác dụng lên xe có độ lớn cực đại khi góc α là góc vuông.
- b) Công của trọng lực là công cản.
- c) Con ngựa đã truyền năng lượng cho xe bằng cách thực hiện công.
- d) Công suất trung bình của xe ngựa có thể tính được theo công thức Fv .

PHẦN III – Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Một gàu nước có khối lượng 15 kg được kéo cho chuyển động đều lên cao 5m trong thời gian 1 phút 40 giây. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Công của lực kéo gàu nước là bao nhiêu J?

Câu 2 : Một máy bay đang bay với tốc độ v (m/s) và động cơ sinh ra lực kéo $2,5 \cdot 10^6$ N để duy trì tốc độ này của máy bay. Công suất của động cơ máy bay là **500MW**. Tính v ?

Câu 3. Thả rơi một vật nặng 2 kg từ độ cao 50 m so với mặt đất. Lấy gốc thế năng tại mặt đất, khi vật rơi được 35 m thì thế năng của vật là bao nhiêu J? Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Câu 4.

Một ô tô chuyển động với vận tốc 54 km/h có thể đi được đoạn đường dài 161km. Hỏi người lái xe phải trả bao nhiêu tiền (triệu VNĐ đồng) cho chuyến đi này? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) Biết động cơ của ô tô có công suất 45 kW; hiệu suất 25%; Biết 1 kg xăng đốt cháy hoàn toàn tỏa ra nhiệt lượng bằng $46 \cdot 10^6$ J/kg và khối lượng riêng của xăng là 700 kg/m^3 . Giá xăng RON 95 ngày 25/3/2026 là 33.840 VNĐ/ 1 lít.

PHẦN IV. Tự luận: HS làm vào mặt sau của tờ phiếu trả lời trắc nghiệm

Câu 1. Phát biểu định luật bảo toàn cơ năng.

Câu 2. Trong động cơ ô – tô chạy bằng xăng. Gọi A là công cơ học mà động cơ thực hiện được; Q là nhiệt lượng mà động cơ nhận được từ nhiên liệu bị đốt cháy.

- a) Hãy viết công thức tính hiệu suất của xe này.
- b) Biết hiệu suất của một xe xăng là 40%. Cho biết tỉ số giữa năng lượng hao phí W_{hp} là Q bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một vật có khối lượng m được thả rơi không vận tốc đầu từ một điểm cách mặt đất 45 m, tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí.

- a. Tính vận tốc vật khi vừa chạm đất.
- b. Trên thực tế, vẫn có lực cản không khí nên vận tốc lúc chạm đất là 25 m/s. Hỏi có bao nhiêu phần trăm thế năng đã chuyển thành động năng của vật ?

Câu		Mã 1061	Mã 1021	Mã 3011
1		B	C	C
2		A	B	D
3		C	B	C
4		C	D	C
5		C	B	C
6		A	D	A
7		C	B	C
8		D	B	D
9		C	B	B
10		B	C	B
11		A	B	A
12		C	B	C
P2.	1	S S S S	S- S-Đ-S	S-S-Đ-Đ
	2	S S Đ Đ	Đ-S-S-S	S-Đ-S-Đ
P3.	1	750	980	1200
	2	200	2	250
	3	294	348	392
	4	317	1600	372
Tự luận				
Câu 1	1 điểm		1 điểm	1 điểm
Câu 2	a) $H= A/Q$ (o,5đ)	$H=W_i/E$ (0,5đ)	a) $H= A/Q$ (o,5đ)	
	b) $(W_{hp}/ Q)= 0,6$ (0,5đ)	$(W_{hp}/ E)=0,1$ (0,5Đ)	b) $(W_{hp}/ Q)= 0,62$ (0,5đ)	
Câu 3	a) (0.5đ)	a) (0.5đ)	a) (0.5đ)	
	$mgh = \frac{1}{2} mv^2$ (0.25d)	$mgh_{\max} = \frac{1}{2} mv^2$ (0.25d)	$mgh = \frac{1}{2} mv^2$ (0.25d)	
	$v = 30m / s$ (0.25d)	$h_{\max} = 5m / s$ (0.25d)	$v = 30m / s$ (0.25d)	
	b) (0.5đ)	b) (0.5đ)	b) (0.5đ)	
	$\frac{W_d'}{W_{t\max}} = \frac{\frac{1}{2}mv^2}{mgh_{\max}}$	$\frac{W_t'}{W_{d\max}} = \frac{mgh}{\frac{1}{2}mv^2}$	$\frac{W_d'}{W_{t\max}} = \frac{\frac{1}{2}mv^2}{mgh_{\max}}$	
	$= \frac{\frac{1}{2}.25^2}{10.45}$	$= \frac{10.4,5}{0,5.100}$	$= \frac{\frac{1}{2}.20^2}{10.45}$	
	$= 0,69(69\%)$	$= 0,9(90\%)$	$= 0,44(44\%)$	

Mã 5400	
D	
B	
B	
C	
B	
B	
D	
B	
B	
B	
B	
C	
S-D-D-D	
S-S-S-S	
392	
2,5	
563	
1400	
1 điểm	
$H=Wi/E$	
(0,5đ)	
$(W_{hp}/ E)=0,08$	
(0,5)	
a) (0.5đ)	
$mgh_{\max} = \frac{1}{2}mv^2(0.25d)$	
$h_{\max} = 5m / s(0.25d)$	
b) (0.5đ)	
$\frac{W_t'}{W_{d\max}} = \frac{mgh}{\frac{1}{2}mv^2}$	
$= \frac{10.4,2}{0,5.100}$	
$= 0,84(84\%)$	