|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 1** | **ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023**  **Môn thi: Vật lí**  *Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh:……………………………………………………………. Lớp:………………………*

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

1. Độ lớn của hợp lực hai lực đồng qui hợp với nhau góc α là:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Có hai lực đồng quy  và  . Gọi α là góc hợp bởi  và  và . Nếu F = F1 + F2 thì:

**A.** α = 00. **B.** α = 900. **C.** α = 1800. **D.** 00 < α < 1800.

1. Phân tích lực  thành 2 lực  và theo 2 phương OA và OB như hình. Cho biết độ lớn của 2 lực thành phần này:

Diagram

Description automatically generated

**A.** . **B.**  . **C.** . **D.** .

1. Cho hai lực đồng qui có độ lớn F1 = F2 = 30N. Góc tạo bởi hai lực là 120o. Độ lớn của hợp lực bằng:

**A.** 60N. **B.**  N. **C.** 30N. **D.** N.

1. Đoạn thẳng nào sau đây là cánh tay đòn của lực?

**A.** Khoảng cách từ trục quay đến giá của lực..

**B.** Khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

**C.** Khoảng cách từ vật đến giá của lực.

**D.** Khoảng cách từ trục quay đến vật.

1. Điều nào sau đây là đúng khi nói về ngẫu lực.

**A.** Trường hợp vật không trục quay cố định: ngẫu lực sẽ làm vật quay quanh trục ngẫu nhiên.

**B.** Dưới tác dụng của ngẫu lực, chuyển động của vật bị biến đổi..

**C.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng phương, có độ lớn bằng nhau và cùng đặt vào một vật**.**

**D.** Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng đặt vào một vật**.**.

1. Phát biểu nào sau đây đúng với quy tắc mô men lực?

**A.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại..

**B.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải bằng hằng số.

**C.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải khác không.

**D.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay..

1. Hai lực song song, ngược chiều có tổng độ lớn 10 N, cùng tác dụng vào một vật. Biết mômen của ngẫu lực là 10 N.m. Cánh tay đòn của ngẫu lực là:

**A.** 0,5 m. **B.** 1m. **C.** 2m. **D.** 3m.

1. Một thanh chắn đường dài 7,8m, có trọng lượng 2100N và có trọng tâm ở cách đầu bên trái 1,2m. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5m. Hỏi phải tác dụng vào đầu bên phải một lực tối thiểu bằng bao nhiêu để thanh ấy nằm ngang?

**A.** 100N. **B.** 200N. **C.** 300N. **D.** 400N.

1. Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực F= 100N vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh bằng

A picture containing icon

Description automatically generated

**A.** 500N. **B.** 1000 N. **C.** 1500N. **D.** 2000N.

1. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về năng lượng?

**A.** Năng lượng là một đại lượng vô hướng.

**B.** Năng lượng có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

**C.** Năng lượng luôn là một đại lượng bảo toàn.

**D.** Trong hệ SI, đơn vị của năng lượng là calo.

1. Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực một góc , biểu thức tính công của lực là

**A.**  . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của công?

**A.** J. **B.**W.s. **C.** N/m. **D.** N.m.

1. Năng lượng từ pin Mặt Trời có nguồn gốc là

**A.** năng lượng hóa học. **B.** năng lượng nhiệt.

**C.** năng lượng hạt nhân. **D.** quang năng.

1. Cho ba lực tác dụng lên viên gạch đặt trên mặt phẳng nằm ngang như hình. Công thực hiện bởi các lực  và  khi viên gạch dịch chuyển một quãng đường d là  và  . Biết rằng viên gạch chuyển động sang bên trái. Nhận định nào sau đây là đúng?

A picture containing text, antenna

Description automatically generated

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Một người kéo đều một thùng nước có khối lượng 15kg từ giếng sâu 8m lên trong 20s. Công và công suất của người ấy là:

**A.** 1000J, 500W. **B.** 1200J; 60W. **C.** 1200J, 400W . **D.** 1200J, 800W.

1. Một vật chịu tác dụng của lực có độ lớn 40N hợp với phương ngang cùng với phương chuyển động một góc 600 .Công của lực làm cho vật di chuyển 20 cm là

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

1. Một vật khối lượng 2kg bị hất đi với vận tốc ban đầu có độ lớn bằng 4m/s để trượt trên mặt phẳng nằm ngang. Sau khi trượt được 0,8 m thì vật dừng lại. Công của lực ma sát đã thực hiện bằng:

**A.** 16J. **B.** – 16J. **C.** -8J. **D.** 8J.

1. Chọn phát biểu đúng về thế năng trọng trường.

**A.** Trọng lực sinh công âm khi vật đi từ cao xuống thấp.

**B.** Trọng lực sinh công dương khi đưa vật từ thấp lên cao.

**C.** Công của trọng lực đi theo đường thẳng nối hai điểm đầu và cuối bao giờ cũng nhỏ hơn đi theo đường gấp khúc giữa hai điểm đó.

**D.** Công của trọng lực bằng hiệu thế năng tại vị trí đầu và tại vị trí cuối.

1. 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.

1. Đơn vị của công suất

**A.** J.s. **B.** kg.m/s. **C.** J.m. **D.** W.

1. Một máy bơm nước mỗi giây có thể bơm được 15 lít nước lên bể ở độ cao 10m. Hiệu suất của máy bơm là 0,7. Lấy g = 10m/s2. Biết khối lượng riêng của nước là  .Sau nửa giờ máy bơm đã thực hiện một công bằng

**A.** 1500kJ. **B.** 3857kJ. **C.** 1890kJ. **D.** 7714kJ.

1. Thế năng trọng trường của một vật không phụ thuộc vào

**A.** khối lượng của vật. **B.** động năng của vật.

**C.** độ cao của vật. **D.** gia tốc trọng trường

1. Chọn câu sai khi nói về cơ năng.

**A.** Cơ năng của vật chuyển động chỉ dưới tác dụng của trọng lực thì bảo toàn.

**B.** Cơ năng của vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực bằng tổng động năng và thế năng trọng trường của vật.

**C.** Cơ năng của vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi bằng tổng động năng và thế năng đàn hồi của vật.

**D.** Cơ năng của vật được bảo toàn nếu có tác dụng của các lực khác (như lực cản, lực ma sát…) xuất hiện trong quá trình vật chuyển động.

1. Cơ năng của vật sẽ không được bảo toàn khi vật

**A.** chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

**B.** chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi của lò xo.

**C.** chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát.

**D**. không chịu tác dụng của lực ma sát, lực cản.

1. Một ô tô khối lượng 1200kg chuyển động với vận tốc 72km/h. Động năng của ô tô bằng:

**A.** 1,2.105J **B.** 2,4.105 J **C.** 3,6.105 J **D.** 2,4.104J

1. Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí N có độ sâu 30 m. Lấy g ≈ 10 m/s2. khi chọn gốc thế năng là mặt đường. Thế năng của tảng đá tại các vị trí M và N lần lượt là

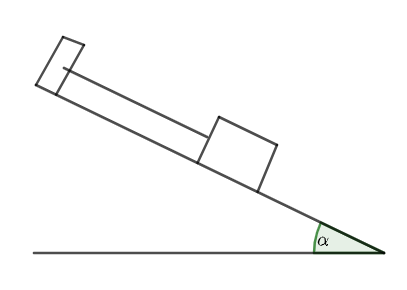
**A.** 15 kJ;-15 kJ. **B.** 150 kJ; -15 kJ. **C.** 1500 kJ; 15 kJ. **D.** 150 kJ; -150 kJ.

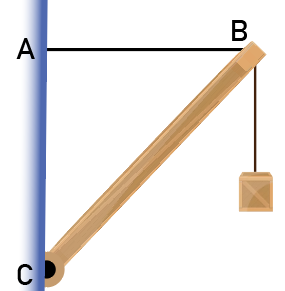
1. Một vật khối lượng 10 kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh của một mặt dốc có độ cao 20 m. Tới chân mặt dốc, vật có vận tốc 15 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Công của lực ma sát trên mặt dốc này bằng

**A. -**1500J. **B.** -875J. **C. -**1925J**. D. -**3125J.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. Một vật được treo bằng 1 sợi dây không dãn, đầu còn lại của sợi dây gắn vào 1 điểm cố định trên 1 cái nêm như hình . Biết vật có khối lượng 8 kg , góc nghiêng α = 30˚. Lực căng của dây là bao nhiêu?



1. Thanh BC có khối lượng m = 500g, gắn vào tường bởi bản lề C, đầu B treo vật có khối lượng M = 4kg và được giữ cân bằng nhờ dây treo AB. Cho , . Xác định lực tác dụng lên BC.
2. Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 600. Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 mét bằng bao nhiêu ?
3. Tại điểm A cách mặt đất 10 m một vật có khối lượng 4 kg được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 10 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua lực cản của không khí.

a. Tính thế năng vật ở vị trí ném A.

b. Tính độ cao của vật so với mặt đất khi vật có tốc độ 5 m/s.

1. Từ độ cao 0,5 m trên đỉnh một dốc nghiêng, thả một vật có khối lượng 3,5 kg để vật chuyển động xuống dưới chân dốc. Biết ma sát giữa vật và bề mặt dốc không đáng kể, lấy g = 9,8 m/s2. Chọn gốc thế năng tại chân dốc.

a/ Tính cơ năng của vật tại đỉnh dốc.

b/ Tính vận tốc của vật khi ở chân dốc.

c/ Khi xuống đến chân dốc, vật còn đi được một đoạn trên đường nằm ngang rồi mới dừng lại. Biết hệ số ma sát giữa vật với đường nằm ngang này là 0,02. Hãy tính chiều dài quãng đường vật đi được cho tới khi dừng lại.

-----------------------------------------**HẾT**-----------------------------------------

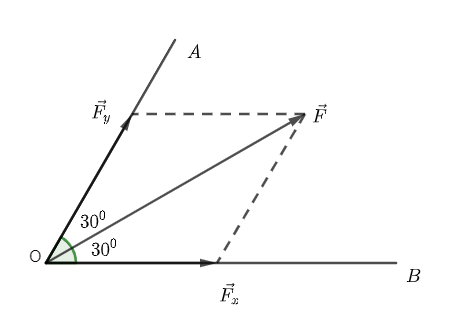
**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.A | 2.A | 3.C | 4.C | 5.A | 6.D | 7.A | 8.C | 9.A | 10.B |
| 11.D | 12.A | 13.C | 14.D | 15.D | 16.B | 17.A | 18.B | 19.D | 20.D |
| 21.D | 22.B | 23B | 24.D | 25.C | 26.B | 27.B | 28.B |  |  |

**Câu 3:**

****

Áp dụng quy tắc hình bình hành phân tích vecto F theo OA và OB ta được các vecto  và  như hình vẽ:

Ta có

****

**Mà** 



**Chọn C**

**Câu 4:**

**Áp dụng **

**Chọn C**

**Câu 8:**

Hai lực song song ngược chiêu có tổng độ lớn là 10N

****

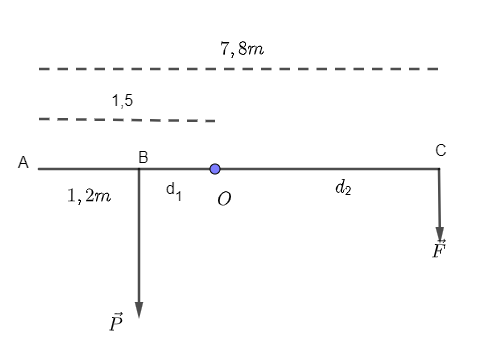
**Áp dụng **

**Chọn C**

**Câu 9:**

Một thanh chắn đường dài 7,8m, có trọng lượng 2100N và có trọng tâm ở cách đầu bên trái 1,2m. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5m. Hỏi phải tác dụng vào đầu bên phải một lực tối thiểu bằng bao nhiêu để thanh ấy nằm ngang?

**A.** 100N. **B.** 200N. **C.** 300N. **D.** 400N.







Để vật cân bằng



Chọn A

**Câu 10:**

Để vật nhổ được đinh thì tổng Moment của lực  phải bằng với tổng moment lực cản của gỗ vào đinh



Chọn B

**Câu 16:**

Công để người đó kéo được thùng nước từ dưới giếng sâu bằng với công của trọng lực của thùng nước trên toàn quãng đường di chuyển

****

Công suất 

Chọn B

**Câu 17:**

 chọn A

**Câu 18:**

Tính gia tốc của vật



🡺 lực ma sát 



Công trong trường hợp này là công cảng

Chọn B

**Câu 22:**

Lượng nước máy bơm trong nữa giờ có trọng lượng bằng 

Công có ít bằng công đưa lượng nước lên cao 10m



Công của máy bơm



Chọn B

**Câu 26:**



Chọn B

**Câu 27:**

****

**Chọn B**

**Câu 28:**

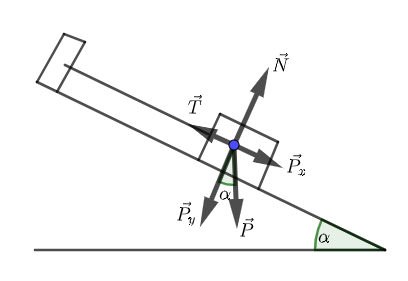
****

**Độ biến thiên cơ năng là công của ngoại lực**

**🡺**

**Chọn B**

**TỰ LUẬN**

****

**Câu 29:**

**Chọn hệ quy chiếu như hình vẽ**

**Điều kiện để các lực đồng quy cân bằng**

****

**Xét trên phương song song với mặt nghiêng**

****

**Câu 30:**

|  |  |
| --- | --- |
| - Xét trục quay đi qua điểm C.  - Áp dụng quy tắc moment lực, ta có:      - Phản lực do tường tác dụng lên thanh BC là    **Câu 31:** |  |

**Câu 32:**

a.



b.

****

**Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng**

****

**Câu 33:**

4a. Chọn gốc thế năng là ở chân dốc.

Do không có ma sát trên mặt dốc nên cơ năng của vật được bảo toàn.

a) Cơ năng vị trí đỉnh dốc: 

b) Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng cho hai vị trí đỉnh A và chân dốc B.



****

c)

Tính độ lớn lực Fms = μN = μmg (do chuyển động trên đường ngang nên P = N)

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng:

