**KIỂM TRA GIỮA HKII - LỚP 10**

***Thời gian: 45 phút***

***Họ và tên:***

***Lớp 10A2***

**I/ TRẮC NGHIỆM**

1. Hợp lực của hai lực đồng qui  và hợp với nhau một góc α có độ lớn được xác định bởi công thức nào dưới đây?

**A.** cosα. **B.** cosα.

**C.** cosα. **D.** .

1. Gọi  là góc hợp bởi hai lực đồng quy và . Gọi F, F1 và F2 lần lượt là độ lớn của hợp lực ,  và . Nếu  thì

**A.** α = 00. **B.** α = 900. **C.** α = 1800. **D.** 0 < α < 900.

1. Cho hai lực đồng quy có độ lớn F1 = 16 N, F2 = 12 N. Cho biết độ lớn của hợp lực là

20 N. Góc giữa hai lực vectơ lực là

A. 300. B. 450. C. 600. D. 900.

1. Cho hai lực đồng quy có độ lớn F1 = 18 N, F2 = 11 N. Độ lớn hợp lực của chúng **có thể** là

**A.** 5,9 N. **B.** 30 N. **C.** 6,9 N. **D.** 28 N.

1. Đơn vị của mômen lực là

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

1. Cánh tay đòn của lực bằng

**A.** khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

**B.** khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật.

**C.** khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

**D.** khoảng cách từ trong tâm của vật đến giá của trục quay.

1. Điều kiện cân bằng của một chất điểm có trục quay cố định còn được gọi là

**A.** Quy tắc hợp lực đồng quy  **B.** Quy tắc hợp lực song song

**C.** Quy tắc hình bình hành  **D.** Quy tắc mômen lực

1. Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn F = 5N. Cánh tay đòn của ngẫu lực d = 20cm. Moment của ngẫu lực là:

 **A.** 100 N. **B.** 0,5 N. **C.** 2 N. **D. ........** 1 N.

1. Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống: “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng các ........ có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các ......... có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.
2. hợp lực. **B.** phản lực. **C.** trọng lực **D.** moment lực..
3. Công cơ học là đại lượng:

**A.** véctơ. **B.** vô hướng. **C.** luôn dương. **D.** không âm

1. Chọn câu ***Sai***:
2. Công của lực cản âm vì 900 < α < 1800.
3. Công của lực phát động dương vì 900 > α > 00.
4. Vật dịch chuyển theo phương nằm ngang thì công của trọng lực bằng không.
5. Vật dịch chuyển đều trên mặt phẳng nghiêng công của trọng lực bằng không.
6. Đơn vị của công là

A. N/m. B. kg.m2/s2. C. N/s. D. kg.m2/s.

1. Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 5N, phương ngang của lực hợp với phương chuyển động một góc 600. Biết rằng quãng đường đi được là 6 m. Công của lực F là

**A.** 11J. **B.** 50 J. **C.** 30 J. **D.** 15 J.

1. Hiệu suất là tỉ số giữa

 **A.** năng lượng có ích và năng lượng toàn phần. **B.** năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

 **C.** năng lượng hao phí và năng lượng có ích. **D.** năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

1. Đơn vị nào sau đây ***không*** được dùng để đo công suất?

 **A.**  **B.** J/s. **C.**  **D.** 

1. Một người cố gắng ôm một chồng sách có trọng lượng 40 N cách mặt đất 1,2 m trong suốt thời gian 2 phút. Công suất mà người đó đã thực hiện được trong thời gian ôm sách là

**A.** 0,4 W. **B.** 0 W.  **C.** 24 W.  **D.** 48 W.

1. Vật có khối lượng m, đang chuyển động với vận tốc v. Động năng được tính bằng biểu thức

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

1. Động năng của vật thay đổi ra sao nếu khối lượng của vật không đổi nhưng vận tốc của vật tăng gấp đôi

**A.** tăng 2 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** giảm hai lần. **D.** giảm 4 lần.

1. Đơn vị nào sau đây **không** phải là của động năng

**A.** J. **B.** kg,m2/s2. **C.** Nm . **D.** Ns.

1. Một người có khối lượng 60kg đi trên mặt đất và cạnh một giếng nước, lấy g =10m/s2. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Thế năng của người tại vị trí A cách mặt đất 3m về phía trên và tại đáy giếng B cách mặt đất 5m lần lượt là bao nhiêu?

**A.** 1800J; 3000J. **B**. -1800J; 3000J **C.** -1800J; -3000J **D.** 1800J; - 3000J.

1. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về động năng của vật không đổi?

**A**. Chuyển động thẳng đều. **B.** Chuyển động tròn đều.

**C.** Chuyển động cong đều. **D.** Chuyển động biến đổi đều.

**II/ TỰ LUẬN**

**Câu 1: *(1 điểm)*** Một thanh kim loại đồng chất AB dài 2m có tiết diện đều và khối lượng của thanh là 2kg. Người ta treo vào đầu A của thanh một vật có khối lượng 5kg, đầu B một vật có khối lượng lkg. Hỏi phải đặt một giá đỡ tại điểm O cách đầu A một khoảng là bao nhiêu để thanh cân bằng.

**Câu 2: *(1 điểm)*** Một vật có khối lượng 1,5kg chịu tác dụng của một lực kéo 10 N có phương hợp với độ dời trên mặt phẳng nằm ngang một góc α = 45°. Lấy g = 10m/s2.

a/Tính công của lực kéo tác dụng lên vật khi vật dời một quãng đường 2m.

b/ Biết vật chuyển động đều với tốc độ 2 m/s. Tính công suất của lực kéo.

**Câu 3: *(1 điểm)*** Thả vật có m = 150g rơi tự do từ độ cao 40m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10m/s2

a/ Tính cơ năng của vật.

b/ Tính vận tốc của vật khi vật chạm đất.

c/ Khi chạm đất, do đất mềm nên vật bị lún sâu 10cm. Tính lực cản trung bình tác dụng lên vật.

**PHIẾU TRẢ LỜI**

***Họ và tên:***

***Lớp 10A2***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** | **Câu 8** | **Câu 9** | **Câu 10** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Câu 11** | **Câu 12** | **Câu 13** | **Câu 14** | **Câu 15** | **Câu 16** | **Câu 17** | **Câu 18** | **Câu 19** | **Câu 20** | **Câu 21** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….