|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 03** | **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)**

**Câu 1.** Trong hệ  đơn vị của moment lực là

**A.**  (Niutơn trên mét). **B.**  (Niutơn).

**C.**  (Jun). **D.**  (Niutơn nhân mét).

**Câu 2.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì

**A.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải bằng 0.

**B.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải bằng hằng số.

**C.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải khác 0.

**D.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

**Câu 3.** Một lực có độ lớn  tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là  Moment của lực tác dụng lên vật có giá trị là

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

**Câu 4.** Cho cơ hệ như hình vẽ. Chiều dài của đòn bẩy  Đầu  của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng  Khoảng cách từ đầu  đến trục quay  là 

 A

 B

 O

Để đòn bẩy cân bằng thì ở đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là

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

**Câu** **5.** Dụng cụ **không** cần thiết trong bộ thực hành tổng hợp hai lực song song là



 **A.** bảng thép. **B.** lò xo. **C.** cân. **D.** quả nặng.

**Câu 6.** Gọi  là lực tổng hợp,  và  là hai lực thành phần. Hình nào dưới đây biểu diễn **đúng** quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều?

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

**Câu 7.** Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

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

**Câu 8.** Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s hợp với hướng của lực một góc α. Công của lực được tính bởi biểu thức

**A.** A = F.s.cos **B.** A = F.s. **C.** A = F.s.sin **D.** A = F.s +cos

**Câu 9.** Đơn vị **không phải** đơn vị của công là

**A.** J. **B.** Cal. **C.** N/m. **D.** N.m.

**Câu 10.** Một người kéo một thùng gỗ trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây hợp với phương ngang một góc , lực tác dụng lên dây là , công của lực đó khi thùng gỗ trượt đi được  bằng

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

**Câu 11.** Một vật khối lượng  rơi tự do từ độ cao  so với mặt đất. lấy . Sau khoảng thời gian  trọng lực đã thực hiện một công là

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

**Câu 12.** Gọi A là công của lực thực hiện trong thời gian t. Công suất được tính bởi công thức

**A.** P =  **B.** P = At. **C.** P =  **D.** 

**Câu 13.** Đơn vị **không** phải là đơn vị công suất là

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

**Câu 14.** Công suất là đại lượng

**A.** đặc trưng cho khả năng biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc .

**B.** đo bằng tích số giữa công và thời gian thực hiện công ấy.

**C.** đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm của người hoặc thiết bị sinh công.

**D.** đo bằng công sinh ra trong một khoảng thời gian.

**Câu 15.** Trong ôtô, xe máy vv... có bộ phận hộp số *(sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau)* nhằm mục đích

**A.** thay đổi công suất của xe.  **B.** thay đổi lực phát động của xe.

**C.** thay đổi công của xe. **D.** duy trì vận tốc không đổi của xe.

**Câu 16.** Công suất của một người kéo một thùng nước có khối lượng 10 kg chuyển động đều từ giếng có độ sâu 10 m lên cao trong thời gian 20 s là bao nhiêu? Cho

**A.** 100 W **B.** 200 W **C.** 50 W **D.** 150 W

**Câu 17.** Một ô tô khối lượng 1,5 tấn bắt đầu mở máy chuyển động với gia tốc không đổi và đạt vận tốc 18m/s sau thời gian 12s. Giả sử lực cản là không đổi và bằng 400N. Công suất trung bình của lực kéo thực hiện trong thời gian đó bằng

**A.** 19050 W. **B.** 22350 W.  **C.** 23850 W. **D.** 18900 W.

**Câu 18.** Biểu thức tính động năng của vật là

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

**Câu 19.** Một vật có khối lượng 500g đang di chuyển với vận tốc  Động năng của vật bằng

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

**Câu 20.** Một vật có khối lượng 1 kgvàcó thế năng 1 J đối với mặt đất. Lấy  Khi đó vật ở độ cao bằng

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

**Câu 21.** Một xe khối lượng tấn đang chuyển động với vận tốc thì lái xe thấy chướng ngại vật cách xe và hãm phanh. Xe dừng lại cách chướng ngại vật  Độ lớn của lực hãm là

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

**Câu** **22.** Một vật ở độ cao z, khối lượng m và vận tốc v (mặt đất được chọn làm mốc thế năng). Trong điều kiện đó cơ năng của vật có biểu thức là

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

**Câu** **23.** Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cân bằng thì

 **A.** động năng đạt giá trị cực đại. **B.** thế năng đạt giá trị cực đại.

 **C.** cơ năng bằng không. **D.** thế năng bằng động năng.

**Câu 24.** Từ điểm  (có độ cao so với mặt đất bằng ) ném thẳng đứng lên một vật với vận tốc đầu có độ lớn  Biết khối lượng của vật bằng  lấy  Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Cơ năng của vật tại vị trí ném bằng

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

**Câu 25.** Một vật đang chuyển động với vận tốc  thì xuống dốc phẳng dài  nghiêng góc  so với phương ngang, bỏ qua ma sát. Lấy  Vận tốc của vật khi đến chân dốc là

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

**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiệu suất?

**A.** Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

**B.** Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần.

**D.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**Câu 27:** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí càng lớn. **B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít. **D.** tỉ lệ năng lượng càng ít.

**Câu 28.** Búa máy khối lượng 500kg rơi từ độ cao 2m đóng vào cọc làm cọc lún thêm vào đất 0,1m. Lực đóng cọc trung bình 80000N. Lấy g = 10m/s2. Hiệu suất của máy bằng

**A.** 50% **B.** 60% **C.** 70% **D.** 80%

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Bài 1:** Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một cỗ máy nặng 1000(N). Điểm treo cỗ máy cách vai người thứ nhất 60(cm) và cách người thứ hai 40(cm). Bỏ qua trọng lượng của gậy. Hỏi mỗi người chịu một lực bằng bao nhiêu?

**Bài 2:** Một thanh đồng chất OA dài 1(m) có khối lượng 4(kg). Một đầu O của thanh liên kết với tường bằng một bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng một sợi dây AD. Thanh được giữ nằm ngang và dây làm với tường một góc α = 30°. Tại B cách O đoạn 0,6(m) treo một vật m = 2(kg). Lấy g = 10(m/s2). Tính lực căng của dây.

**Bài 3:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng 1 dây hợp với phương ngang góc 300. Lực tác dụng lên dây bằng 150(N). Tính công của lực đó khi hòm trượt 20(m).

**Bài 4:** Một công nhân xây dựng sử dụng ròng rọc để kéo một thùng sơn nặng 20 kg lên dàn giáo cao 3m so với mặt đất. Lực mà người công nhân kéo theo phương thẳng đứng có độ lớn 250N. Lấy 

a) Tính công mà người thợ đã thực hiện.

b) Tính phần công có ích dùng để kéo thùng sơn.

c) Tính hiệu suất của quá trình này.

**Bài 5:** Một vật có khối lượng 500(g) trượt không vận tốc đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng xuống mặt phẳng nằm ngang. Vật chuyển động trên mặt phẳng ngang 8(m) thì dừng lại, ma sát trên mặt phẳng nghiêng khôngđáng kể, hệ số ma sát trên mặt phẳng ngang là 0,1. Lấy g = 10(m/s2).

a) Tính vận tốc của vật tại chân mặt phẳng nghiêng.

b) Tính độ cao h.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Câu 1.** Trong hệ  đơn vị của moment lực là

**A.**  (Niutơn trên mét). **B.**  (Niutơn).

**C.**  (Jun). **D.**  (Niutơn nhân mét).

**Câu 2.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì

**A.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải bằng 0.

**B.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải bằng hằng số.

**C.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải khác 0.

**D.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

**Câu 3.** Một lực có độ lớn  tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là  Moment của lực tác dụng lên vật có giá trị là

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

**Hướng dẫn giải:**

Ta có: 

**Câu 4.** Cho cơ hệ như hình vẽ. Chiều dài của đòn bẩy  Đầu  của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng  Khoảng cách từ đầu  đến trục quay  là 

 A

 B

 O

Để đòn bẩy cân bằng thì ở đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là

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

**Hướng dẫn giải:**



Ta có: 

**Câu 5.** Dụng cụ **không** cần thiết trong bộ thực hành tổng hợp hai lực song song là



 **A.** bảng thép. **B.** lò xo. **C.** cân. **D.** quả nặng.

**Câu 6.** Gọi  là lực tổng hợp,  và  là hai lực thành phần. Hình nào dưới đây biểu diễn **đúng** quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều?

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

**Hướng dẫn giải:**

- Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực song song, cùng chiều và có độ lớn bằng tổng các độ lớn của hai lực ấy.

- Thoả điều kiện: 

**Câu 7.** Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

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

**Câu 8.** Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s hợp với hướng của lực một góc α. Công của lực được tính bởi biểu thức

**A.** A = F.s.cos **B.** A = F.s. **C.** A = F.s.sin **D.** A = F.s +cos

**Câu 9.** Đơn vị **không phải** đơn vị của công là

**A.** J. **B.** Cal. **C.** N/m. **D.** N.m.

**Câu 10.** Một người kéo một thùng gỗ trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây hợp với phương ngang một góc , lực tác dụng lên dây là , công của lực đó khi thùng gỗ trượt đi được  bằng

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

**Hướng dẫn giải:**

Công của lực: 

**Câu 11.** Một vật khối lượng  rơi tự do từ độ cao  so với mặt đất. lấy . Sau khoảng thời gian  trọng lực đã thực hiện một công là

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

**Hướng dẫn giải:**

Quãng đường sau khoảng thời gian  

Công trọng lực:

**Câu 12.** Gọi A là công của lực thực hiện trong thời gian t. Công suất được tính bởi công thức

**A.** P =  **B.** P = At. **C.** P =  **D.** 

**Câu 13.** Đơn vị **không** phải là đơn vị công suất là

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

**Câu 14.** Công suất là đại lượng

**A.** đặc trưng cho khả năng biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc .

**B.** đo bằng tích số giữa công và thời gian thực hiện công ấy.

**C.** đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm của người hoặc thiết bị sinh công.

**D.** đo bằng công sinh ra trong một khoảng thời gian.

**Câu 15.** Trong ôtô, xe máy vv... có bộ phận hộp số *(sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau)* nhằm mục đích

**A.** thay đổi công suất của xe.  **B.** thay đổi lực phát động của xe.

**C.** thay đổi công của xe. **D.** duy trì vận tốc không đổi của xe.

**Câu 16.** Công suất của một người kéo một thùng nước có khối lượng 10 kg chuyển động đều từ giếng có độ sâu 10 m lên cao trong thời gian 20 s là bao nhiêu? Cho

**A.** 100 W **B.** 200 W **C.** 50 W **D.** 150 W

**Hướng dẫn giải:**

Vì người kéo một thùng nước chuyển động đều nên Fk =P

Công của lực kéo: 

Công suất của một người kéo một thùng nước là : 

**Câu 17.** Một ô tô khối lượng 1,5 tấn bắt đầu mở máy chuyển động với gia tốc không đổi và đạt vận tốc 18m/s sau thời gian 12s. Giả sử lực cản là không đổi và bằng 400N. Công suất trung bình của lực kéo thực hiện trong thời gian đó bằng

**A.** 19050 W. **B.** 22350 W.  **C.** 23850 W. **D.** 18900 W.

**Hướng dẫn giải:**

Gia tốc của ô tô : 

 Quãng đường ô tô đi : 

 Lực kéo của động cơ : 

 Công của lực kéo : 

 Công suất trung bình của lực kéo: 

**Câu 18.** Biểu thức tính động năng của vật là

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

**Câu 19.** Một vật có khối lượng 500g đang di chuyển với vận tốc  Động năng của vật bằng

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

**Hướng dẫn giải:**



**Câu 20.** Một vật có khối lượng 1 kgvàcó thế năng 1 J đối với mặt đất. Lấy  Khi đó vật ở độ cao bằng

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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn mặt đất là mốc thế năng.

Ta có 

**Câu 21.** Một xe khối lượng tấn đang chuyển động với vận tốc thì lái xe thấy chướng ngại vật cách xe và hãm phanh. Xe dừng lại cách chướng ngại vật  Độ lớn của lực hãm là

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

**Hướng dẫn giải:**

Quãng đường vật đi được sau khi hãm phanh: 

Áp dụng định lý động năng: 



**Câu 22.** Một vật ở độ cao z, khối lượng m và vận tốc v (mặt đất được chọn làm mốc thế năng). Trong điều kiện đó cơ năng của vật có biểu thức là

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

**Câu 23.** Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cân bằng thì

 **A.** động năng đạt giá trị cực đại. **B.** thế năng đạt giá trị cực đại.

 **C.** cơ năng bằng không. **D.** thế năng bằng động năng.

**Câu 24.** Từ điểm  (có độ cao so với mặt đất bằng ) ném thẳng đứng lên một vật với vận tốc đầu có độ lớn  Biết khối lượng của vật bằng  lấy  Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Cơ năng của vật tại vị trí ném bằng

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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn mặt đất là mốc tính thế năng.

Cơ năng của vật tại vị trí ném: 

**Câu 25.** Một vật đang chuyển động với vận tốc  thì xuống dốc phẳng dài  nghiêng góc  so với phương ngang, bỏ qua ma sát. Lấy  Vận tốc của vật khi đến chân dốc là

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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn mốc tính thế năng trọng trường là mặt phẳng đi qua vị trí chân dốc.

Do bỏ qua ma sát nên áp dụng định luật bảo toàn cơ năng:



**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiệu suất?

**A.** Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

**B.** Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần.

**D.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

**Câu 27:** Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí càng lớn. **B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít. **D.** tỉ lệ năng lượng càng ít.

**Câu 28.** Búa máy khối lượng 500kg rơi từ độ cao 2m đóng vào cọc làm cọc lún thêm vào đất 0,1m. Lực đóng cọc trung bình 80000N. Lấy g = 10m/s2. Hiệu suất của máy bằng

**A.** 50% **B.** 60% **C.** 70% **D.** 80%

**Hướng dẫn giải:**

Hiệu suất của máy: 

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Bài 1:** Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một cỗ máy nặng 1000(N). Điểm treo cỗ máy cách vai người thứ nhất 60(cm) và cách người thứ hai 40(cm). Bỏ qua trọng lượng của gậy. Hỏi mỗi người chịu một lực bằng bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| Theo quy tắc hợp lực song song cùng chiều: Vậy ;. |  |

**Bài 2:** Một thanh đồng chất OA dài 1(m) có khối lượng 4(kg). Một đầu O của thanh liên kết với tường bằng một bản lề, còn đầu A được treo vào tường bằng một sợi dây AD. Thanh được giữ nằm ngang và dây làm với tường một góc α = 30°. Tại B cách O đoạn 0,6(m) treo một vật m = 2(kg). Lấy g = 10(m/s2). Tính lực căng của dây.



D

A

O

B

Theo qui tắc moment: 







.

**Bài 3:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng 1 dây hợp với phương ngang góc 300. Lực tác dụng lên dây bằng 150(N). Tính công của lực đó khi hòm trượt 20(m).

Ta có: .

**Bài 4:** Một công nhân xây dựng sử dụng ròng rọc để kéo một thùng sơn nặng 20 kg lên dàn giáo cao 3m so với mặt đất. Lực mà người công nhân kéo theo phương thẳng đứng có độ lớn 250N. Lấy 

a) Tính công mà người thợ đã thực hiện.

b) Tính phần công có ích dùng để kéo thùng sơn.

c) Tính hiệu suất của quá trình này.

a. Công mà người thợ thực hiện: 

b. Phần công có ích để kéo thùng sơn: 

c. Hiệu suất của quá trình: 

**Bài 5:** Một vật có khối lượng 500(g) trượt không vận tốc đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng xuống mặt phẳng nằm ngang. Vật chuyển động trên mặt phẳng ngang 8(m) thì dừng lại, ma sát trên mặt phẳng nghiêng không đáng kể, hệ số ma sát trên mặt phẳng ngang là 0,1. Lấy g = 10(m/s2).

a) Tính vận tốc của vật tại chân mặt phẳng nghiêng.

b) Tính độ cao h.

Chọn mốc thế năng ở mặt đất (z = h)

a/ Áp dụng định lí động năng trên đoạn BC.







A

h

1

2

B

3

C



8m





b/ Cơ năng tại A: 



Cơ năng tại B: 



Trên AB cơ năng bảo toàn:







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