**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 ĐIỂM)**

**Câu 1 (NB):** Chọn phát biểu đúng.

**A.** Moment lực tác dụng lên vật là đại lượng vô hướng.

**B.** Moment lực đối với một trục quay được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của nó.

**C.** Moment lực là đại lượng đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực.

**D.** Đơn vị của moment lực là N/m.

**Câu 2 (NB):** Moment lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng

**A.** làm quay vật của lực.

**B.** làm vật chuyển động tịnh tiến.

**C.** vừa làm vật quay vừa chuyển động tịnh tiến.

**D.** làm vật cân bằng.

**Câu 3 (NB).** Dụng cụ nào **không** có trong bộ thí nghiệm xác định hợp lực 2 lực có giá đồng quy

**A.** Cổng quang điện. **B.** Lực kế. **C.** Bảng thép. **D.** quả nặng.

**Câu 4 (NB).** Bước nào không có trong việc xác định hợp lực 2 lực song song

**A.** đo thời gian chuyển động. **B.** ghi số chỉ 2 lực kế.

**C.** đo khoảng cách các giá của lực **D.** ghi giá trị lực tổng hợp.

**Câu 5 (NB).** Biểu thức nào sau đây tính công trong trường hợp tổng quát?

A. A = F.s.

B. A = mgh.

C. A = F.s.cosα.

D. A = ½.mv2.

**Câu 6 (NB).** Trong máy phát điện gió, dạng năng lượng nào đã được chuyển hóa thành điện năng?

**A.** Cơ năng. **B.** Nhiệt năng. **C.** Hóa năng. **D.** Quang năng.

**Câu 7 (NB).**  Đơn vị của công suất là

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

**Câu 8 (NB).**  Gọi  là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian  để vật đi được quãng đường  Công suất là

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

**Câu 9 (NB).**  Một lực  không đổi liên tục kéo 1 vật chuyển động với vận tốc  theo hướng của lực . Công suất của lực  là

**A.** F.v. **B.** F.2v. **C.** F.t. **D.** Fvt.

**Câu 10 (NB).**  Động năng là dạng năng lượng do vật

**A.** chuyển động mà có.

**B.** Nhận được từ vật khác mà có.

**C.** đứng yên mà có.

**D.** va chạm mà có.

**Câu 11 (NB).**  Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *z* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức

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

**Câu 12 (NB).**  Một chất điểm có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động năng của nó là

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

**Câu 13 (NB).**  Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức

**A.** .

**B.** .

**C.** 

**D.** 

**Câu 14 (NB).**  Phát biểu nào sau đây là **đúng** với định luật bảo toàn cơ năng

 **A.** Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật được bảo toàn.

 **B.** Trong một hệ kín thì cơ năng của mỗi vật trong hệ được bảo toàn.

 **C.** Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được bảo toàn.

 **D.** Khi một vật chuyển động thì cơ năng của vật được bảo toàn.

**Câu 15 (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 16 (NB).**  Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí là

**A.** điện năng. **B.** cơ năng. **C.** nhiệt năng. **D.** hóa năng.

**Câu 17 (TH):** Khi tác dụng một lực  vuông góc với cánh cửa, có độ lớn không đổi vào các vị trí khác nhau như hình 14.1. Moment lực gây ra tại vị trí nào là nhỏ nhất?



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

**Câu 18 (TH):** Xác định moment do lực  có độ lớn 20N tác dụng vuông góc lên cờ lê để làm xoay bu lông  Biết cờ lê có chiều dài 15 cm và khoảng cách từ điểm đặt của lực đến bu lông vào cỡ 10cm.

 

A. M= 2 N.m B. M= 2 N/m

C. M= 0,3 N.m D. M = 30 N.m

**Câu 19 (TH).** Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 10N, phương của lực hợp với phương chuyển động một góc 60°. Biết rằng quãng đường đi được là 2 m. Công của lực F là

**A.** 11 J. **B.** 50 J. **C.** 30 J. **D.** 10 J.

**Câu 21 (TH).** Trong máy điện, điện năng thu được bao giờ cũng có giá trị nhỏ hơn cơ năng cung cấp cho máy. Vì sao?

**A.** Vì một đơn vị điện năng lớn hơn một đơn vị cơ năng.

**B.** Vì một phần cơ năng đã biến thành dạng năng lượng khác ngoài điện năng.

**C.** Vì một phần cơ năng đã tự biến mất.

**D.** Vì chất lượng điện năng cao hơn chất lượng cơ năng.

**Câu 22 (TH).**  Một máy bơm nước trên nhãn mác có ghi 1kWh. Ý nghĩa của thông số đó là

**A.** Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 phút

**B.** Công của máy bơm nước có công suất là 10kW thực hiện trong thời gian 1 giờ

**C.** Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 giờ

**D.** Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 ngày

**Câu 23 (TH).**  Một động cơ thực hiện 1000J trong thời gian 5 giây. Công suất của động cơ là

**A.** 125 W. **B.** 200 W. **C.** 500 W. **D.** 600 W.

**Câu 24 (TH).**  Cho một vật có khối lượng m đang đặt ở độ cao h so với mặt đất. Khi giảm độ cao của vật xuống 4 lần thì thế năng của vật

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

**Câu 25 (TH).**  Khi lực tác dụng lên vật sinh công dương thì

**A.** động năng của vật giảm. **B.** động năng của vật không đổi.

**C.** động năng của vật tăng. **D.** động năng của vật có thể tăng hoặc giảm

**Câu 26 (TH).**  Một vật được ném lên độ cao 2m so với mặt đất với vận tốc đầu 4 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 1 kg (Lấy g = 10m/s2). Cơ năng của vật so với mặt đất bằng

A. 28 J. B. 20 J. C. 8 J. D. 16 J.

**Câu 27 (TH).**  Một vật được ném từ dưới lên. Trong quá trình chuyển động của vật thì:

A. Động năng giảm, thế năng tăng. B. Động năng giảm, thế năng giảm.

C. Động năng tăng, thế năng giảm. D. Động năng tăng, thế năng tăng.

**Câu 28 (TH).**  Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất với cơ năng 10 J, vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình MN?

A. thế năng giảm. B. cơ năng cực đại tại N.

C. cơ năng tại N 10 J. D. động năng tăng.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**ĐỀ 1**

**Câu 29 (VD):** Một vật khối lượng m được kéo chuyển động thẳng đều trên sàn bằng một lực F = 20N hợp với phương ngang góc khi vật di chuyển 2m hết thời gian 4s.

a, Tính công của lực kéo

b. Tính công suất của lực kéo

**Hướng dẫn giải:**

a. Công A của lực kéo trong 4s là

 (0,5đ)

b. Công suất của lực kéo bằng

 (0,5đ)

**Câu 30 (VD):** Vận động viên Hoàng Xuân Vinh bắn một viên đạn có khối lượng 100g bay ngang với vận tốc 300m/s xuyên qua tấm bia bằng gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua bia gỗ thì đạn có vận tốc 100m/s. Áp dụng định lý động năng tính lực cản của tấm bia gỗ tác dụng lên viên đạn .

**Hướng dẫn giải:**

Áp dụng định lý động năng:  (0,5đ)

 (0,5đ)

**Câu 31 (VDC):** Một viên bi khối lượng m chuyến động ngang không ma sát với vận tốc 2 m/s rồi đi lên mặt phẳng nghiêng góc nghiêng 60°. Áp dụng định luật báo toàn cơ năng tính quãng đường s mà viên bi đi được trên mặt phẳng nghiêng không ma sát

**Hướng dẫn giải:**

|  |  |
| --- | --- |
| Theo định luật báo toàn cơ năng: (0,5đ) (0,5đ) |  |

**ĐỀ 2**

**Câu 29 (VD):** Một vật khối lượng m được kéo chuyển động thẳng đều trên sàn bằng một lực F = 20N hợp với phương ngang góc $α$= 600 khi vật di chuyển 2m hết thời gian 4s.

a, Tính công của lực kéo

b. Tính công suất của lực kéo

**Hướng dẫn giải:**

a. Công A của lực kéo trong 4s là

A= F.s. cos$ α=20.2.Cos60=20J$ (0,5đ)

b. Công suất của lực kéo bằng

$P=\frac{A}{t}=\frac{20}{4}=5 W $(0,5đ)

**Câu 30 (VD):** Vận động viên Hoàng Xuân Vinh bắn một viên đạn có khối lượng 200g bay ngang với vận tốc 300m/s xuyên qua tấm bia bằng gỗ dày 10cm. Sau khi xuyên qua bia gỗ thì đạn có vận tốc 100m/s. Áp dụng định lý động năng tính lực cản của tấm bia gỗ tác dụng lên viên đạn .

**Hướng dẫn giải:**

Áp dụng định lý động năng:  (0,5đ)

$Fc=-\frac{\frac{1}{2}mv\_{2}^{2}- \frac{1}{2}mv\_{1}^{2}}{s}=$80.000N (0,5đ)

**Câu 31 (VDC):** Một viên bi khối lượng m chuyến động ngang không ma sát với vận tốc 2 m/s rồi đi lên mặt phẳng nghiêng góc nghiêng 45°. Áp dụng định luật báo toàn cơ năng tính quãng đường s mà viên bi đi được trên mặt phẳng nghiêng không ma sát.

**Hướng dẫn giải:**

|  |  |
| --- | --- |
| Theo định luật báo toàn cơ năng: (0,5đ) $s=\frac{Z\_{B}}{\sin(45)}=0,2\sqrt{2}m$ (0,5đ) |  |