**ĐỀ GỐC**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: ( 7 ĐIỂM)**

**Câu 1:**  Tổng hợp lực là

A. Tìm cách thay thế các lực đồng thời tác dụng vào một vật thành một lực có độ lớn bằng tổng độ lớn các lực ấy.

B. Tìm cách thay thế các lực đồng thời tác dụng vào một vật thành một lực có tác dụng giống hệt các lực ấy.

C. Tìm cách thay thế các lực đồng thời tác dụng vào một vật thành một vài lực có độ lớn bằng tổng độ lớn các lực ấy.

D. Tìm cách thay thế một lực tác dụng vào một vật thành hai hay nhiều lực đồng thời tác dụng vào vật có tác dụng giống hệt lực ấy.

**Câu 2:** Một chất điểm chịu tác dụng đồng thời của hai lực  và  thì hợp lực  của chúng luôn có độ lớn thoả mãn hệ thức

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3:** Đặc điểm nào sau đây **không** có của hợp hai lực song song cùng chiều. Hợp lực có

A. độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần.

B. phương song song với hai lực thành phần.

C. chiều cùng chiều với hai lực thành phần.

D. giá cùng với giá của hai lực thành phần

**Câu 4:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 7 N và 11 N. Giá trị của hợp lực có thể là giá trị nào trong các giá trị sau đây?

**A.** 19 N. **B.** 15 N. **C.** 3 N. **D.** 2 N.

**Câu 5:** Cho hai lực song song cùng chiều có độ lớn bằng 8 N và 12 N. Giá trị của hợp lực là

**A. 20** N. **B. 10** N. **C.** 4 N. **D.** 16 N.

**Câu 6:** Đơn vị của mômen lực là

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

**Câu 7:** Mômen lực tác dụng lên vật là đại lượng

**A.** đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực.

**B.** đặc trưng cho tác dụng làm vật chuyển động tịnh tiến.

**C.** để xác định độ lớn của lực tác dụng.

**D.** có giá trị luôn lớn hơn hoặc bằng không.

**Câu 8:** Các lực tác dụng lên một vật gọi là cân bằng khi

**A.** hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật bằng không.

**B.** hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật là hằng số.

**C.** vật chuyển động với gia tốc không đổi.

**D.** vật quay đều quanh một trục.

**Câu 9:** Mômen lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 5,5 N và cánh tay đòn là 2 mét ?

**A.** 10 N. **B.** 10 Nm. **C.** 11N. **D.** 11Nm.

**Câu 10:** Trường hợp nào sau đây có mô men ngẫu lực

A. Mở cánh cửa bằng hai tay. B. Chơi trò chơi bập bênh.

C. Nâng xe chở cát (xe rùa). D. Vặn ốc bằng tua vít.

**Câu 11:** Một thanh AB = 7,5m có trọng lượng 200N có trọng tâm G cách đầu A một đoạn 2m. Thanh có thể quay xung quanh một trục đi qua O. Biết OA = 2,5m. Phải tác dụng vào đầu B một lực theo phương vuông góc với thanh có độ lớn bằng bao nhiêu để AB cân bằng?

**A.** 100N. **B.** 25N. **C.** 10N. **D.** 20N.

**Câu 12:** Khi xoa hai bàn tay vào nhau ta thấy tay ấm lên. Lúc này đã có sự chuyển hóa từ

**A.** cơ năng sang nhiệt năng. **B.** nhiệt năng sang cơ năng.

**C.** năng lượng sinh học sang nhiệt năng. **D.** nhiệt năng sang năng lượng sinh học.

**Câu 13:** Dưới tác dụng lực F hợp với phương chuyển động một góc làm vật di chuyển quãng đường s. Biểu thức tính công của lực là

**A**. A=F.s .cos 𝛼 . **B**. A=cos𝛼 .

**C**. A=F.cos𝛼. **D**. A=F.s.tan𝛼.

**Câu 14:** Đơn vị nào sau đây **không** phải đơn vị của công?

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

**Câu 15:** Khi đun một ấm nước trên bếp ga có sự chuyển hóa từ

A. hóa năng sang nhiệt năng. B. quang năng sang điện năng.

C. cơ năng sang hóa năng. D. điện năng sang quang năng.

**Câu 16:** Một vật 1kg rơi tự do ở độ cao 150 cm so với mặt đất dưới tác dụng của trọng lực, g=10m/s2. Công của trọng lực có giá trị là

**A**.25J. **B** .1500 J. **C**. 150 J. **D**. 15 J.

**Câu 17:** Khi ô tô chuyển động trên đường có sự chuyển hóa từ

A. hóa năng sang cơ năng. B. quang năng sang cơ năng.

C. cơ năng sang hóa năng. D. cơ năng sang quang năng.

**Câu 18:** Đơn vị của công suất là

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

**Câu 19:** Hiệu suất là tỉ số giữa

**A**. năng lượng hao phí và năng lượng có ích.

**B**. năng lượng có ích và năng lương hao phí.

**C**. năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.

**D**. năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**Câu 20:** 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 21:** Hai động cơ xe máy đều sử dụng 1 lít xăng cùng loại, xe máy A di chuyền được 50 km trong khi xe máy B di chuyển được 40 km. Có thể kết luận gì về hiệu suất của động cơ xe máy A so với xe máy B?

**A.** Hiệu suất của động cơ xe máy A thấp hơn so với xe máy B**.**

**B.** Hiệu suất của động cơ xe máy A cao hơn so với xe máy B.

**C.** Hiệu suất của hai xe như nhau.

**D.** Không thể so sánh được.

**Câu 22:** Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do

**A.** vật đang chuyển động **B.** vật đứng yên trên mặt sàn.

**C.** vật ở được treo ở độ cao h so với mặt đất **D.** vật được gắn vào một đầu lò xo.

**Câu 23:** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v tại nơi có độ cao h thì cơ năng của vật được xác định theo biểu thức

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

**Câu 24:**  Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì

**A**. động năng của vật được bảo toàn. **B**. thế năng của vật được bảo toàn.

**C**. cơ năng của vật được bảo toàn. **D**. động lượng của vật được bảo toàn.

**Câu 25:** Thế năng hấp dẫn là đại lượng**:**

**A.** Vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

**B.** Vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

**C.** Véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực.

**D.** Véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

**Câu 26:** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ  thì động năng của nó bằng

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

**Câu 27:** Một vật có khối lượng 5 kg, đang đứng yên ở độ cao 10m. Lấy gia tốc trọng trường là g = 9,8m/s2. Thế năng trọng trường của vật có giá trị là

**A.** 50J  **B.** 450J **C.** 490J **D.** 98J

**Câu 28:** Một vật có khối lượng 500g được thả rơi tự do từ độ cao 3m so với mặt đất, mốc thế năng ở mặt đất. Lấy g = 10m/s2. Cơ năng của vật có giá trị là

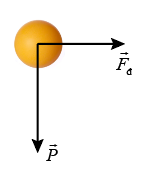
**A**.0 J. **B**.7,5J. **C**.15J. **D**.150J

**II. PHẦN TỰ LUẬN: ( 3 ĐIỂM)**

**Câu 1.** (1 điểm) Một thanh dài có trục quay cố định tại điểm A như hình vẽ 21.1 có các lực tác dụng Tính mô men của các lực đối với trục quay ?

**Diagram

Description automatically generated**

**Câu 2:** ( 1 điểm) Một quả bóng bàn đang rơi. Có hai lực tác dụng vào quả bóng: trọng lực  theo phương thẳng đứng hướng xuống và lực đẩy của gió theo phương ngang  (hình vẽ). Xác định độ lớn và hướng của hợp lực F ?

**Câu 3:** (1 điểm) Từ độ cao 25 m người ta ném thẳng đứng một vật nặng lên cao với vận tốc ban đầu bằng 20 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy . Tính:

a) Độ cao cực đại mà vật đạt được

b) Độ cao mà ở đó thế năng bằng nửa động năng.

**ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN**

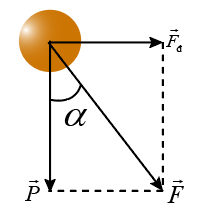
**Câu 1:** - Monen của lực F1 là: M1=F1.d1 ( Với d1=80.sin250=33,8cm=0,338m)

M1=25.0,338=8,45(N.m)

- Momen của lực F2 là: M2=F2.d2=10.0,8=8(N.m)

- Momen của lực F3 là M3=0 ( Vì lực F3 có giá đi qua trục quay nên d3=0)

**Câu 2:**

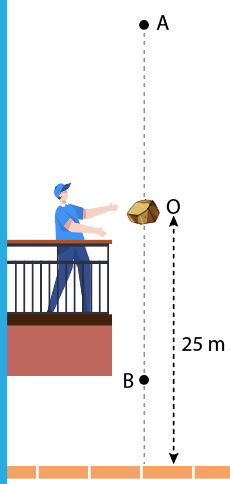
- Hai lực  và  vuông góc với nhau nên độ lớn hợp lực:



- Góc hợp bởi lực  và trọng lực là



**Câu 3:**

- Chọn mốc thế năng tại mặt đất

a) Gọi A là vị trí có độ cao cực đại mà vật lên được

- Bảo toàn cơ năng, ta có: 

b) Gọi B là vị trí mà thế năng bằng nửa động năng

- Bảo toàn cơ năng, ta có:

