|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 10** | **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.** Moment của một lực đối với một trục quay là đại lượng

 **A.** dùng để xác định độ lớn của lực tác dụng.

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

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

 **D.** đặc trưng cho mức độ quay nhanh hay chậm của vật.

**Câu 2.** Thanh BC nhẹ, gắn vào tường bởi bản lề C, đầu B treo vật có khối lượng m và được giữ cân bằng nhờ dây treo AB. Biết , và là momet của lực ,,  đối với trục quay C. Khi thanh CB cân bằng (như hình vẽ) thì



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

**Câu 3.** Hai lực của ngẫu lực có độ lớn F = 40N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 20 cm. Moment của ngẫu lực là

 **A.** 80 (N.m). **B.** 20 (N.m). **C.** 2 (N.m). **D.** 8 (N.m).

**Hướng dẫn giải**

 Moment của ngẫu lực là: M = F.d = 40. 0,2 = 8 (N.m).

**Câu 4.** Cho biết người chị (bên phải) có trọng lượng , khoảng cách d2 = 50cm; còn người em (bên trái). Biết rằng khi cả 2 chị em cùng ngồi lên bập bênh như hình thì bập bênh cân bằng theo phương nằm ngang. Moment trọng lực của người em đối với trục quay O là



 **A.** 15000 (N.m). **B.** 150 (N.m). **C.** 350 (N.m). **D.** 600 (N.m).

**Hướng dẫn giải**

****

 Khi bập bênh cân bằng: 

**Câu 5.** Cho hình 22.1. Bộ thí nghiệm tổng hợp hai lực đồng quy. Tên của dụng cụ đo số 2 là



 **A.** thước đo góc. **B.** nam châm. **C.** bảng thép. **D.** lực kế ống.

**Câu 6.** Dựa vào hình 22.3. Bộ thí nghiệm tổng hợp hai lực song song cùng chiều. Số thứ tự đúng tên các dụng cụ đo: Bảng thép, đế ba chân, các quả nặng cùng khối lượng là



 **A.** 1, 2, 3. **B.** 1, 6, 4. **C.** 2, 4, 6. **D.** 1, 3, 4.

**Câu 7.** Khi đun nước bằng ấm điện thì có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng chính nào xảy ra?

 **A.** Nhiệt năng chuyển hóa thành điện năng. **B.** Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

 **C.** Quang năng chuyển hóa thành điện năng. **D.** Nhiệt năng chuyển hóa thành hóa năng

**Câu 8.** Công cơ học có đơn vị là J (Jun).Vậy 1J tương ứng bằng

 **A.** 1 N/m. **B.** 1 N.m. **C.** 1 m/N. **D.** 1 Nm2.

**Câu** **9.** Công thức tính công của một lực trong trường hợp tổng quát là:

 **A.** A = F.s. **B.** A = mgh. **C.** A = F.s.cosα. **D.** A = ½.mv2.

**Câu 10.** Quyển sách đang nằm yên trên bàn, khi ta đẩy quyển sách cho nó chuyển động nhanh dần, năng lượng mà sách nhận được là do quá trình

 **A.** Truyền nhiệt. **B.** Thực hiện công. **C.** Bức xạ nhiệt. **D.** Phát ra các tia nhiệt.

**Câu 11.** Vật được đưa lên cao như hình vẽ. Chọn phương án đúng

 **A.** Động cơ điện đã thực hiện công thông qua lực kéo của ròng rọc.

 **B.** Người ngồi điều khiển động cơ đã thực hiện công.

 **C.** Vật nặng tự thực hiện công.

 **D.** Tòa nhà đã thực hiện công.

**Câu 12.** Đơn vị nào sau đây ***không phải*** là đơn vị công suất?

 **A.** W. **B.** Js. **C.** J/s. **D.** HP.

**Câu** **13.** Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian gọi là

 **A.** công suất. **B.** hiệu suất. **C.** áp lực. **D.** năng lượng.

**Câu 14.** Khái niệm công suất dùng để so sánh

 **A.** khả năng thực hiện công của người hay thiết bị trong cùng một khoảng thời gian.

 **B.** khả năng thực hiện công của người hay thiết bị trong những khoảng thời gian khác nhau.

 **C.** khả năng thực hiện công của người hay thiết bị.

 **D.** thời gian thực hiện công của người hay thiết bị.

**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.** Một động cơ điện cung cấp công suất 100 W cho một chi tiết máy. Trong 1 phút, công mà động cơ cung cấp cho chi tiết máy này là

 **A.** 6000 J. **B.** 100 J. **C.** 0,6 J. **D.** 160 J.

**Hướng dẫn giải**

Công mà động cơ cung cấp cho chi tiết máy này là 

**Câu** **17.** Một công nhân dùng ròng rọc để kéo xô vữa khối lượng 20 kg lên độ cao 20 m trong 10 s. Coi chuyển động của xô vữa là chuyển động đều. Lấy g = 9,8 m/s2. Công suất của người công nhân này là

 **A.** 98 (W). **B.** 3920 (W). **C.** 392 (W). **D.** 196 (W).

**Hướng dẫn giải**

Ta có vật chuyển động đều: F=P = mg = 20.9,8 = 196 (N)

Mà công của lực kéo: A= F.s.cosα =196. 20. cos0= = 3920 J

Công suất của người công nhân: 

**Câu 18.** Một vật có khối lượng m đặt ở độ cao h so với mặt đất tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Đại lượng mgh gọi là

 **A.** động năng của vật. **B.** thế năng trọng trường của vật.

 **C.** trọng lượng của vật. **D.** công suất của vật.

**Câu 19.** Một chiếc xe mô tô có khối lượng 95 kg đang chạy với tốc độ 18 km/h. Tăng tốc xe lên tốc độ 36 km/h. Độ biến thiên động năng của xe là

 **A.** 46170 (J). **B.** 855 (J). **C.** 7125 (J). **D.** 3562,5 (J).

**Hướng dẫn giải**

Độ biến thiên động năng của xe là 

**Câu 20.** Một thang máy có khối lượng 1 tấn chuyển động từ tầng cao nhất cách mặt đất 100 m xuống tầng thứ 9 cách mặt đất 35 m. Lấy g = 10 m/s2. Nếu chọn gốc thế năng tại tầng 9, thì thế năng của thang máy ở tầng cao nhất là

 **A.** 65 kJ **B.** 1000 kJ. **C.** 350 kJ. **D.** 650 kJ.

**Hướng dẫn giải**

Độ cao từ tầng cao nhất so với tầng 9 (mốc thế năng): h=100 – 35 = 65m

Thế năng của thang máy ở tầng cao nhất so với tầng 9:

$W\_{t}=mgh=1000. 10. 65$ = 650000 (J) = 650 (kJ).

**Câu 21.** Một vận động viên cử tạ nâng quả tạ khối lượng 100 kg từ mặt đất lên độ cao 80 cm. Lấy gia tốc trọng trường là . (Coi quả tạ chuyển động thẳng đều). Độ tăng thế năng của tạ là

 **A.** 800 (J). **B.** 784 (J). **C.** 78400 (J). **D.** 80000 (J).

**Hướng dẫn giải**

Độ tăng thế năng của tạ bằng công của lực vận động viên tác dụng lên quả tạ bằng công trọng lực:



**Câu 22.** Cơ năng của một vật là

 **A.** tổng động năng và thế năng của vật. **B.** tích động năng và thế năng của vật.

 **C.** hiệu số giữa động năng và thế năng của vật. **D.** tỉ số giữa động năng và thế năng của vật.

**Câu** **23.** Từ độ cao 10 m, thả rơi tự do một vật có khối lượng 500 g xuống đất. Mốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật tại độ cao h là

 **A.** 50 KJ. **B.** 50 J. **C.** 500 J. **D.** 25 J.

**Hướng dẫn giải**

Ta có tại vị trí thả vật: v=0

Cơ năng của vật tại vị trí thả vật: W= Wđ + W= ½.mv2 + mgh= 0 + 0,5.10. 10 = 50 J

**Câu 24.** Thả rơi tự do một vật có khối lượng 2 kg, từ độ cao 4 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g =9,8 m/s2. Chọn mốc thế năng tại nơi cách vị trí thả vật 3m, động năng của vật tại vị trí này là

 **A.** 4 J. **B.** 78,4 J. **C.** 19,6 J. **D.** 58,8 J.

**Hướng dẫn giải**

Gọi vị trí tại nơi thả vật là vị trí A; vị trí tại cách vị trí thả 3m là B



Hay: 

**Câu 25.** Từ độ cao 14 m, thả rơi tự do một vật có khối lượng m xuống mặt đất. Mốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ của vật khi nó qua vị trí có động năng bằng thế năng là

 **A.** 140 m/s2. **B.** 11,83 m/s2. **C.** 0,14 m/s2. **D.** 1,4 m/s2.

**Hướng dẫn giải**

Gọi vị trí tại nơi thả là vị trí A; vị trí tại nơi có động năng bằng thế năng là B



**Câu 26.** Để đánh giá tỉ lệ giữa năng lượng có ích và năng lượng toàn phần người ta dùng khái niệm nào sau đây?

 **A.** Năng suất. **B.** Hiệu suất. **C.** Công Suất. **D.** Áp suất.

**Câu** **27.** Với một động cơ nhiệt thì hiệu suất của động cơ đó cho biết

 **A.** năng lượng bị hao phí khi động cơ hoạt động nhiều hay ít.

 **B.** động cơ nhiệt có công suất lớn hay nhỏ.

 **C.** động cơ nhiệt tiêu thụ nhiên liệu nhiều hay ít.

 **D.** nhiệt lượng mà động cơ nhận được từ nhiên liệu nhiều hay ít.

**Câu 28.** Một người dùng một ròng rọc cố định để kéo một vật có khối lượng  lên cao . Lấy . Biết hiệu suất của ròng rọc là . Công hao phí của ròng rọc trong trường hợp trên là

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

**Hướng dẫn giải**

Trọng lượng của vật: P = mg = 40. 10 =400 (N).

Công có ích để kéo vật: Aci = P.h = 400. 5 = 2000 (J).

Công toàn phần: 

Công hao phí: Ahp = $A\_{tp}$ - Aci = 2500 - 2000 = 500 (J).

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1.** Hình dưới mô tả một chiếc thước mảnh OA, đồng chất, dài OA = 40 cm, có thể quay quanh trục quay cố định ở đầu O. Tính moment lực  đối với trục quay tại O?



**Câu 2.** Một ô tô chạy trên đường với vận tốc 54 km/h với công suất của động cơ là 60 kW. Công lực phát động của động cơ khi ô tô chạy được quãng đường 6km là bao nhiêu?

**Câu 3.** Một vận động viên điền kinh có khối lượng 62 kg chạy đều hết quãng đường 600 m trong vòng 50 s. Tính động năng của vận động viên khi chạy?

**Câu 4.** Quả cầu nhỏ khối lượng 500 g treo ở đầu một sợi dây dài 1 m, đầu trên của dây cố định. Kéo quả cầu ra khỏi vị trí cân bằng sao cho dây hợp với phương thẳng ứng góc 450 rồi thả tự do. Bỏ qua mọi ma sát, lấy g = 10 m/s2. Tìm vận tốc của con lắc khi nó đi qua vị trí cân bằng.

**Câu 5.** Máy tời hoạt động với công suất 1000W đưa 100kg vật liệu lên đều tới độ cao 16m trong vòng 20s. Tính hiệu suất của máy tời (g= 10m/s2)

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.A | 3.D | 4.B | 5.D | 6.B | 7.B | 8.B | 9.C | 10.B |
| 11.A | 12.B | 13.A | 14.A | 15.B | 16.A | 17.C | 18.B | 19.D | 20.D |
| 21.B | 22.A | 23.B | 24.C | 25.B | 26.B | 27.A | 28.C | 29. | 30. |

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1.** Moment của một lực đối với một trục quay là đại lượng

 **A.** dùng để xác định độ lớn của lực tác dụng.

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

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

 **D.** đặc trưng cho mức độ quay nhanh hay chậm của vật.

**Câu** **2.** Thanh BC nhẹ, gắn vào tường bởi bản lề C, đầu B treo vật có khối lượng m và được giữ cân bằng nhờ dây treo AB. Biết , và là momet của lực ,,  đối với trục quay

C. Khi thanh CB cân bằng (như hình vẽ) thì



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

**Câu** **3.** Hai lực của ngẫu lực có độ lớn F = 40N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 20 cm. Moment của ngẫu lực là

 **A.** 80 (N.m). **B.** 20 (N.m). **C.** 2 (N.m). **D.** 8 (N.m).

**Hướng dẫn giải**

 Moment của ngẫu lực là: M = F.d = 40. 0,2 = 8 (N.m).

**Câu** **4.** Cho biết người chị (bên phải) có trọng lượng , khoảng cách d2 = 50cm; còn người em (bên trái). Biết rằng khi cả 2 chị em cùng ngồi lên bập bênh như hình thì bập bênh cân bằng theo phương nằm ngang. Moment trọng lực của người em đối với trục quay O là



 **A.** 15000 (N.m). **B.** 150 (N.m). **C.** 350 (N.m). **D.** 600 (N.m).

**Hướng dẫn giải**

****

 Khi bập bênh cân bằng: 

**Câu** **5.** Cho hình 22.1. Bộ thí nghiệm tổng hợp hai lực đồng quy. Tên của dụng cụ đo số 2 là



 **A.** thước đo góc. **B.** nam châm. **C.** bảng thép. **D.** lực kế ống.

**Câu** **6.** Dựa vào hình 22.3. Bộ thí nghiệm tổng hợp hai lực song song cùng chiều. Số thứ tự đúng tên các dụng cụ đo: Bảng thép, đế ba chân, các quả nặng cùng khối lượng là



 **A.** 1, 2, 3. **B.** 1, 6, 4. **C.** 2, 4, 6. **D.** 1, 3, 4.

**Câu** **7.** Khi đun nước bằng ấm điện thì có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng chính nào xảy ra?

 **A.** Nhiệt năng chuyển hóa thành điện năng. **B.** Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

 **C.** Quang năng chuyển hóa thành điện năng. **D.** Nhiệt năng chuyển hóa thành hóa năng

**Câu** **8.** Công cơ học có đơn vị là J (Jun).Vậy 1J tương ứng bằng

 **A.** 1 N/m. **B.** 1 N.m. **C.** 1 m/N. **D.** 1 Nm2.

**Câu 9.** Công thức tính công của một lực trong trường hợp tổng quát là:

 **A.** A = F.s. **B.** A = mgh. **C.** A = F.s.cosα. **D.** A = ½.mv2.

**Câu** **10.** Quyển sách đang nằm yên trên bàn, khi ta đẩy quyển sách cho nó chuyển động nhanh dần, năng lượng mà sách nhận được là do quá trình

 **A.** Truyền nhiệt. **B**. Thực hiện công. **C.** Bức xạ nhiệt. **D.** Phát ra các tia nhiệt.

**Câu** **11.** Vật được đưa lên cao như hình vẽ. Chọn phương án đúng



 **A.** Động cơ điện đã thực hiện công thông qua lực kéo của ròng rọc.

 **B.** Người ngồi điều khiển động cơ đã thực hiện công.

 **C.** Vật nặng tự thực hiện công.

 **D.** Tòa nhà đã thực hiện công.

**Câu** **12.** Đơn vị nào sau đây ***không phải*** là đơn vị công suất?

 **A.** W. **B.** Js. **C.** J/s. **D.** HP.

**Câu 13.** Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian gọi là

 **A.** công suất. **B.** hiệu suất. **C.** áp lực. **D.** năng lượng.

**Câu** **14.** Khái niệm công suất dùng để so sánh

 **A**. khả năng thực hiện công của người hay thiết bị trong cùng một khoảng thời gian.

 **B.** khả năng thực hiện công của người hay thiết bị trong những khoảng thời gian khác nhau.

 **C.** khả năng thực hiện công của người hay thiết bị.

 **D.** thời gian thực hiện công của người hay thiết bị.

**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.** Một động cơ điện cung cấp công suất 100 W cho một chi tiết máy. Trong 1 phút, công mà động cơ cung cấp cho chi tiết máy này là

 **A.** 6000 J. **B.** 100 J. **C.** 0,6 J. **D.** 160 J.

**Hướng dẫn giải**

Công mà động cơ cung cấp cho chi tiết máy này là 

**Câu 17.** Một công nhân dùng ròng rọc để kéo xô vữa khối lượng 20 kg lên độ cao 20 m trong 10 s. Coi chuyển động của xô vữa là chuyển động đều. Lấy g = 9,8 m/s2. Công suất của người công nhân này là

 **A.** 98 (W). **B.** 3920 (W). **C.** 392 (W). **D.** 196 (W).

**Hướng dẫn giải**

Ta có vật chuyển động đều: F=P = mg = 20.9,8 = 196 (N)

Mà công của lực kéo: A= F.s.cosα =196. 20. cos0= = 3920 J

Công suất của người công nhân: 

**Câu** **18.** Một vật có khối lượng m đặt ở độ cao h so với mặt đất tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Đại lượng mgh gọi là

 **A.** động năng của vật. **B.** thế năng trọng trường của vật.

 **C.** trọng lượng của vật. **D.** công suất của vật.

**Câu** **19.** Một chiếc xe mô tô có khối lượng 95 kg đang chạy với tốc độ 18 km/h. Tăng tốc xe lên tốc độ 36 km/h. Độ biến thiên động năng của xe là

 **A.** 46170 (J). **B.** 855 (J). **C.** 7125 (J). **D.** 3562,5 (J).

**Hướng dẫn giải**

Độ biến thiên động năng của xe là 

**Câu** **20.** Một thang máy có khối lượng 1 tấn chuyển động từ tầng cao nhất cách mặt đất 100 m xuống tầng thứ 9 cách mặt đất 35 m. Lấy g = 10 m/s2. Nếu chọn gốc thế năng tại tầng 9, thì thế năng của thang máy ở tầng cao nhất là

 **A.** 65 kJ **B.** 1000 kJ. **C.** 350 kJ. **D.** 650 kJ.

**Hướng dẫn giải**

Độ cao từ tầng cao nhất so với tầng 9 (mốc thế năng): h=100 – 35 = 65m

Thế năng của thang máy ở tầng cao nhất so với tầng 9:

$W\_{t}=mgh=1000. 10. 65$ = 650000 (J) = 650 (kJ).

**Câu** **21.** Một vận động viên cử tạ nâng quả tạ khối lượng 100 kg từ mặt đất lên độ cao 80 cm. Lấy gia tốc trọng trường là . (Coi quả tạ chuyển động thẳng đều). Độ tăng thế năng của tạ là

 **A.** 800 (J). **B.** 784 (J). **C.** 78400 (J). **D.** 80000 (J).

**Hướng dẫn giải**

Độ tăng thế năng của tạ bằng công của lực vận động viên tác dụng lên quả tạ bằng công trọng lực:



**Câu** **22.** Cơ năng của một vật là

 **A.** tổng động năng và thế năng của vật. **B.** tích động năng và thế năng của vật.

 **C.** hiệu số giữa động năng và thế năng của vật. **D.** tỉ số giữa động năng và thế năng của vật.

**Câu 23.** Từ độ cao 10 m, thả rơi tự do một vật có khối lượng 500 g xuống đất. Mốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật tại độ cao h là

 **A.** 50 KJ. **B.** 50 J. **C.** 500 J. **D.** 25 J.

**Hướng dẫn giải**

Ta có tại vị trí thả vật: v=0

Cơ năng của vật tại vị trí thả vật: W= Wđ + W= ½.mv2 + mgh= 0 + 0,5.10. 10 = 50 J

**Câu** **24.** Thả rơi tự do một vật có khối lượng 2 kg, từ độ cao 4 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g =9,8 m/s2. Chọn mốc thế năng tại nơi cách vị trí thả vật 3m, động năng của vật tại vị trí này là

 **A.** 4 J. **B.** 78,4 J. **C.** 19,6 J. **D.** 58,8 J.

**Hướng dẫn giải**

Gọi vị trí tại nơi thả vật là vị trí A; vị trí tại cách vị trí thả 3m là B



Hay: 

**Câu** **25.** Từ độ cao 14 m, thả rơi tự do một vật có khối lượng m xuống mặt đất. Mốc thế năng tại mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ của vật khi nó qua vị trí có động năng bằng thế năng là

 **A.** 140 m/s2. **B.** 11,83 m/s2. **C.** 0,14 m/s2. **D.** 1,4 m/s2.

**Hướng dẫn giải**

Gọi vị trí tại nơi thả là vị trí A; vị trí tại nơi có động năng bằng thế năng là B



**Câu** **26.** Để đánh giá tỉ lệ giữa năng lượng có ích và năng lượng toàn phần người ta dùng khái niệm nào sau đây?

 **A.** Năng suất. **B.** Hiệu suất. **C.** Công Suất. **D.** Áp suất.

**Câu 27.** Với một động cơ nhiệt thì hiệu suất của động cơ đó cho biết

 **A.** năng lượng bị hao phí khi động cơ hoạt động nhiều hay ít.

 **B.** động cơ nhiệt có công suất lớn hay nhỏ.

 **C.** động cơ nhiệt tiêu thụ nhiên liệu nhiều hay ít.

 **D.** nhiệt lượng mà động cơ nhận được từ nhiên liệu nhiều hay ít.

**Câu** **28.** Một người dùng một ròng rọc cố định để kéo một vật có khối lượng  lên cao . Lấy . Biết hiệu suất của ròng rọc là . Công hao phí của ròng rọc trong trường hợp trên là

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

**Hướng dẫn giải**

Trọng lượng của vật: P = mg = 40. 10 =400 (N).

Công có ích để kéo vật: Aci = P.h = 400. 5 = 2000 (J).

Công toàn phần: 

Công hao phí: Ahp = $A\_{tp}$ - Aci = 2500 - 2000 = 500 (J).

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1.**

 

 Tay đòn lực : 

 Moment lực đối với trục quay O là: 

**Câu 2.**

 - Lực phát động của động cơ có độ lớn: 

 - Công của lực phát động: 

**Câu 3.**

 - Vận tốc vận động viên: 

 - Động năng của vận động viên khi chạy: 

**Câu 4.** Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng (vị trí thấp nhất của vật).

 Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng cho vị trí góc và vị trí cân bằng.

 ⇔  

 Với : 

**Câu 5.**

 - Công suất toàn phần 

 - Công suất có ích: 

 - Hiệu suất: 

-----------------------Hết-------------------------