TRƯỜNG SONG NGỮ LẠC HỒNG NĂM HỌC 2022-2023

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**

**MÔN: VẬT LÍ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | | **%**  **tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | **Số CH** | | **Thời gian**  **(ph)** |
| **Số CH** | **Thời gian**  **(ph)** | **Số CH** | **Thời gian**  **(ph)** | **Số CH** | **Thời gian**  **(ph)** | **Số CH** | **Thời gian**  **(ph)** | **TN** | **TL** |
| **1** | **Moment lực. Điều kiện cân bằng** | **1.1. Tổng hợp lực** | **1** | *0,75* | **1** | *1,0* |  |  |  |  | **2** | **1** | ***25,75*** | ***50*** |
| **1.2. Phân tích lực** | **1** | *0,75* | **1** | *1,0* |  |  |  |  | **2** |
| **1.3. Tổng hợp hai lực song song cùng chiều** | **2** | *1,5* | **1** | *1,0* |  |  |  |  | **3** |
| **1.4. Moment lực** | **2** | *1,5* | **2** | *2,0* |  |  | **1** | *12* | **4** |
| **1.5. Ngẫu lực** | **2** | *1,5* | **1** | *1,0* |  |  |  |  | **3** |
| **1.6. Điều kiện cân bằng của vật** | **1** | *0,75* | **1** | *1,0* |  |  |  |  | **2** |
| **2** | **Năng lượng** | **2.1. Năng lượng** | **2** | *1,5* | **1** | *1,0* |  |  |  |  | **3** | **2** | ***19,25*** | ***50*** |
| **2.2. Công** | **2** | *1,5* | **2** | *2,0* | **1** | *4,5* |  |  | **4** |
| **2.3. Công suất** | **2** | *1,5* | **1** | *1,0* | **1** | *4,5* |  |  | **3** |
| **2.4. Hiệu suất** | **1** | *0,75* | **1** | *1,0* |  |  |  |  | **2** |
| **Tổng** | | | **16** | **12** | **12** | **12** | **2** | **9** | **1** | **12** | **28** | **3** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ %** | | | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | | **70** | **30** |  |  |
| **Tỉ lệ chung %** | | | **70** | | | | **30** | | | | **100** | |  |  |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**

**MÔN: VẬT LÍ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Moment lực. Điều kiện cân bằng** | **1.1. Tổng hợp lực** | **Nhận biết:**  - Biết được định nghĩa của tổng hợp lực. **[1]**  **Thông hiểu:**  - Sử dụng được quy tắc cộng vectơ để tính độ lớn của hợp lực của 2 lực cùng phương. **[17]** | **1** | **1** |  |  |
| **1.2. Phân tích lực** | **Nhận biết:**  - Biết được định nghĩa của phân tích lực. **[2]**  **Thông hiểu:**  - Dùng hình vẽ phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc. **[18]** | **1** | **1** |  |  |
| **1.3. Tổng hợp hai lực song song cùng chiều** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được quy tắc xác định hợp lực của hai lực song song cùng chiều. **[3]**  - Nhận biết được biểu thức tổng hợp hai lực song song cùng chiều. **[4]**  **Thông hiểu:**  **-** Hiểu và xác định được hợp lực của hai lực song song cùng chiều. **[19]** | **2** | **1** |  |  |
| **1.4. Moment lực** | **Nhận biết:**  - Nêu được khái niệm, công thức và đơn vị của moment lực. **[5]**  - Phát biểu và viết được quy tắc moment cho một số trường hợp đơn giản trong thực tế. **[6]**  **Thông hiểu**  - Xác định được moment lực. **[20]**  - Hiểu được điều kiện cân bằng của một vật rắn có trục quay cố định. **[21]**  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng giải được các bài toán nâng cao về điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của hai lực hoặc ba lực không song song. **[TL1]** | **2** | **2** | **1** |  |
| **1.5. Ngẫu lực** | **Nhận biết:**  - Nêu được khái niệm, công thức, đặc điểm của ngẫu lực. **[7]**  - Nêu được tác dụng của ngẫu lực lên một vật chỉ làm quay vật. **[8]**  **Thông hiểu:**  - Xác định được ngẫu lực. **[22]** | **2** | **1** |  |  |
| **1.6. Điều kiện cân bằng của vật** | **Nhận biết:**  - Nêu được điều kiện cân bằng của vật rắn. **[9]**  **Thông hiểu:**  **-** Hiểu được điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của hai hoặc ba lực không song song. **[23]** | **1** | **1** |  |  |
| **2** | **Năng lượng** | **2.1. Năng lượng** | **Nhận biết:**  **-** Biết được các dạng năng lượng và quá trình chuyển hóa năng lượng. **[10] [11]**  **Thông hiểu:**  - Hiểu được năng lượng có thể truyền từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công. **[24]** | **2** | **1** |  |  |
| **2.2. Công** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công. **[12]**  - Biết được đơn vị đo công. **[13]**  **Thông hiểu**  - Xác định được công. **[25]**  - Hiểu được các đặc điểm của công cơ học. **[26]**  **Vận dụng thấp:**  Giải được các bài toán tính công dịch chuyển trên mặt mặt đường nằm ngang trong trường hợp vật chịu tác dụng của nhiều lực. **[TL2a]** | **2** | **2** | **1** |  |
| **2.3. Công suất** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công suất. **[14]**  - Biết được đơn vị đo công suất. **[15]**  **Thông hiểu**  - Xác định được công suất. **[27]**  **Vận dụng thấp:**  - Giải được các bài toán tính công suất của lực làm vật dịch chuyển trên mặt đường nằm ngang trong trường hợp vật chịu tác dụng của nhiều lực. **[TL2b]** | **2** | **1** | **1** |  |
| **2.4. Hiệu suất** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa và viết công thức tính hiệu suất, biết được năng lượng có ích, năng lượng hao phí. **[16]**  **Thông hiểu:**  - Xác định được hiệu suất của một thiết bị sử dụng và chuyển hóa năng lượng. **[28]** | **1** | **1** |  |  |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÔN: VẬT LÍ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

**PHẦN I – TRẮC NGHIỆM** *(7,0 điểm – mỗi câu 0,25 điểm)*

(<1>) Nhận xét nào sau đây ***đúng*** về phương pháp tổng hợp lực?

A. Tổng hợp lực là thay thế hai hay nhiều lực thành một lực có tác dụng giống hệt như lực đó.

B. Độ lớn lực tổng hợp bằng hiệu độ lớn các lực thành phần.

C. Tổng hợp lực là thay thế một lực thành hai hay nhiều lực có tác dụng giống hệt.

D. Độ lớn lực tổng hợp bằng tổng độ lớn các lực thành phần.

(<2>) Phân tích lực là thay thế

A. các lực bằng một lực duy nhất có tác dụng giống hệt như các lực đó.

B. nhiều lực tác dụng bằng một lực có tác dụng giống hệt như lực đó.

C. một lực bằng hai hay nhiều lực có tác dụng giống hệt như lực đó.

D. một lực bằng vectơ gia tốc có tác dụng giống hệt như lực đó.

(<3>) Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực song song,

A. cùng chiều, có độ lớn bằng tổng độ lớn hai lực thành phần.

B. cùng chiều, có độ lớn bằng hiệu độ lớn hai lực thành phần.

C. ngược chiều, có độ lớn bằng tổng độ lớn hai lực thành phần.

D. ngược chiều, có độ lớn bằng hiệu độ lớn hai lực thành phần.

(<4>) Hợp lực của hai lực song song cùng chiều F1 và F2 có giá cách hai lực thành phần F1 và F2 là d1 và d2 tuân theo

A. F2.d1 = F1.d2 B.  C.  D. 

(<5>) Moment lực tác dụng lên vật là đại lượng

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

B. véctơ

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

D. luôn có giá trị dương.

(<6>) Phát biểu nào sau đây ***đúng*** với quy tắc moment lực?

A. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng moment của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.

B. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải bằng hằng số.

C. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải khác không.

D. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

(<7>) Ngẫu lực là hai lực song song

A. cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

B. ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

C. cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.

D. ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.

(<8>) Khi dùng Tua-vít để vặn đinh vít, người ta đã tác dụng vào các đinh vít

A. một ngẫu lực. B. hai ngẫu lực. C. cặp lực cân bằng. D. cặp lực trực đối.

(<9>) Đặc điểm của hệ ba lực cân bằng là

A. có giá đồng phẳng, có hợp lực bằng 0.

B. có giá đồng phẳng và đồng quy, có hợp lực khác 0.

C. có giá đồng quy, có hợp lực bằng 0.

D. có giá đồng phẳng và đồng quy, có hợp lực bằng 0.

(<10>) Đại lượng nào sau đây ***không*** phải là một dạng năng lượng?

A. Cơ năng B. Hóa năng C. Nhiệt năng D. Nhiệt lượng

(<11>) Phát biểu nào sau đây là ***đúng*** về sự chuyển hóa năng lượng trong các dụng cụ sau?

A. Quạt điện: điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

B. Nồi cơm điện: điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng và quang năng.

C. Đền LED: quang năng biến đổi thành nhiệt năng.

D. Máy bớm nước: động năng biến đổi thành điện năng và nhiệt năng.

(<12>) Biểu thức nào sau đây tính công trong trường hợp tổng quát?

A. A = F.d B. A = mgh C. A = F.d.cosα D. A = 

(<13>) Công ***không*** có đơn vị nào sau đây?

A. J. B. N.m. C. W.s. D. W.

(<14>) Một vật chuyển động với vận tốc  dưới tác dụng của lực  không đổi. Công suất của lực  là

A. P = *Fvt*. B. P = *Fv*. C. P = *Ft.* D. P = *Fv*2.

(<15>) Đơn vị nào sau đây ***không phải*** là đơn vị công suất?

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

(<16>) 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

(<17>) Hai lực thành phần cùng tác dụng lên một chất điểm có độ lớn 10 N và 4 N ngược chiều nhau. Độ lớn hợp lực của chúng là

A. 6 N. B. 14 N. C.N. D. 15 N.

(<18>)

|  |
| --- |
| Một vật được treo như hình vẽ: Biết vật có trọng lượng P được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng hợp với phương ngang một góc  bằng một một sợi dây không dãn. Độ lớn lực căng dây được xác định là biểu thức nào sau đây? |

A. T = mg   
B. T = mgsin

C. T = mgtan  
D. T = mgcos

(<19>) Gọi A là điểm đặt của lực , B là điểm đặt của lực , O là điểm đặt của hợp lực. Hai lực  là hai lực song song cùng chiều thì

A. O nằm giữa A và B.

B. O nằm ngoài A và B.

C. O nằm ngoài A và B về phía A.

D. O nằm ngoài A và B về phía B.

(<20>) Một lực có độ lớn 10 N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20 cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

A. 200 N.m. B. 200 N/m. C. 2 N.m. D. 2 N/m.

(<21>) Một vật rắn ở trạng thái cân bằng sẽ không quay khi tổng moment của lực tác dụng bằng 0. Điều này chỉ đúng khi mỗi moment lực tác dụng được tính đối với

A. trọng tâm của vật rắn.

B. trọng tâm hình học của vật rắn.

C. cùng một trục quay vuông góc với mặt phẳng chứa lực.

D. điểm đặt của lực tác dụng.

(<22>) Hai lực của ngẫu lực có độ lớn F = 30 N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 30 cm. Momen của ngẫu lực là

A. 900 N.m. B. 90 N.m. C. 9 N.m. D. 0,9 N.m.

(<23>) Ba lực đồng phẳng, đồng quy tác dụng vào một vật rắn nằm cân bằng có độ lớn lần lượt là 12 N, 16 N và 20 N. Nếu lực 16 N không tác dụng vào vật nữa thì hợp lực tác dụng lên nó là

A. 16 N. B. 20 N. C. 15 N. D. 12 N.

(<24>) Cần cẩu khi hoạt động, thực hiện trao đổi năng lượng với vật khác dưới dạng nào sau đây?

A. Thực hiện công. B. Truyền nhiệt. C. Phát ra các tia nhiệt. D. Không trao đổi năng lượng.

(<25>) Một vật rơi tự do ở độ cao 50 cm so với mặt đất dưới tác dụng của trọng lực có độ lớn 50 N. Công của trọng lực có giá trị là

A. 25 J. B .1 J. C. 2500 J. D. 0 J.

(<26>) Khi kéo một vật trượt lên trên một mặt phẳng nghiêng, lực tác dụng vào vật nhưng không sinh công là

A. trọng lực B. phản lực C. lực ma sát D. lực kéo

(<27>) Máy thứ nhất sinh ra công 300kJ trong 1 phút. Máy thứ hai sinh ra công 720 kJtrong nửa giờ. Hỏi máy nào có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

A. Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 2,4 lần

B. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lân

C. Máy thứ hai có công suất lơn hơn và lớn hơn 5 lần

D. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 12,5 lần

(<28>) Một máy cơ đơn giản, công có ích là 240 J, công toàn phần của máy sinh ra là 300 J. Hiệu suất máy đạt được là

A. 70% B. 80% C. 75% D. 85%

**PHẦN II – TỰ LUẬN** *(3,0 điểm)*

**Câu 1:** *(2,0 điểm)* Một cần cẩu nâng một vật khối lượng 500 kg lên cao với gia tốc 0,2 m/s2 trong khoảng thời gian 5 s. Lấy g = 9,8 m/s2. Xác định công và công suất của lực nâng do cần cẩu thực hiện trong khoảng thời gian này. Bỏ qua sức cản của không khí.

**Câu 2:** *(1,0 điểm)* Một người nâng một tấm gỗ nặng 30 kg dài 1,5 m, lực nâng vuông góc với tấm gỗ và giữ cho nó hợp với mặt đất nằm ngang một góc 300. Biết trọng tâm của tấm gỗ cách đầu mà người đó nâng 120 cm. Tính lực nâng của người đó. Lấy g = 10 m/s2 *(yêu cầu vẽ hình minh họa)*

*-----HẾT-----*

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Câu 1**  *(2,0 điểm)* | Quãng đường vật dịch chuyển trong 5 giây: s = | *0,25đ* |
| Chọn chiều dương là chiều chuyển động  Áp dụng định luật II Newtơn  (\*) | *0,25đ* |
| Chiếu (\*) lên chiều dương:  F – P = ma F – mg = ma | *0,25đ* |
| F = m.(a + g) = 500.(0,2 + 9,8) = 5000 N | *0,25đ* |
| Công của lực nâng: A = F.s.cos | *0,25đ* |
| A = 5000.2,5.cos00 = 12500 J | *0,25đ* |
| Công suất của lực nâng:P = A/t | *0,25đ* |
| P = 12500/5 = 2500 W | *0,25đ* |
| **Câu 2**  *(1,0 điểm)* |  | *0,25đ* |
| Trục quay: Tại A  Lực làm vật quay theo CKĐH: ; cánh tay đòn của : AI = AG.cos300  Lực làm vật quay ngược CKĐH: ; cánh tay đòn của : AB  Theo qui tắc moment, ta có: | *0,25đ* |
| P.AI = F.AB  P.AG.cos=F.AB | *0,25đ* |
| 30.10.0,3.cos300 = F.1,5  F = | *0,25đ* |