|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT SÔNG MÃ**BAN RA ĐỀ GLHSG CẤP HUYỆN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ THI GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN LỚP 8 THCS**

**NĂM HỌC 2018 - 2019**

**MÔN: VẬT LÍ**

**Ngày thi 19/4/2019**

*(Thời gian làm bài 120 phút không kể giao đề)*

**Câu 1 (4 điểm):**Đặt một gương phẳng tròn cóđường kính 4 cm nằm ngang trên nền nhà, mặt phản xạ hướng lên trên. Nền nhà cách trần 4 m. Mộtđiểm sáng S đặt trong khoảng từ trần nhàđến gương và cách gương 80 cm. S phát ra chùm tia sáng tới gương cho chùm tia phản xạ tạo thànhmột hình tròn sáng trên trần nhà.

 a) Vẽ đườngđi của chùm tia tới và chùm tia phản xạ

 b) Tínhđường kính vòng tròn trên trần nhà.



**Câu 2( 5 điểm**):

Nam và Dũng cùng khởi hành từ A đến B trên quãng đường dài 150km. Nam đi xe máy với vận tốc 45km/h. Dũng đi ôtô và khởi hành sau Nam 20 phút với vận tốc 15m/s.

a) Hỏi Dũng phải đi mất bao nhiêu thời gian để đuổi kịp Nam ?

b) Khi gặp nhau, Dũng và Nam cách B bao nhiêu km ?

c) Sau khi gặp nhau, Nam cùng lên ôtô với Dũng và họ đi thêm 45 phút nữa thì tới B. Hỏi khi đó vận tốc của ôtô bằng bao nhiêu ?

**Câu 3 (5 điểm):**

Để đưa một vật có khối lượng 200Kg lên độ cao 10m người ta dùng một trong hai cách sau:

a) Dùng hệ thống một ròng rọc cố định, một ròng rọc động. Lúc này lực kéo dây để nâng vật lên là F1 = 1200N. Hãy tính hiệu suất của hệ thống?

b) Dùng mặt phẳng nghiêng dài l = 12m. Lực kéo lúc này là F2 = 1900N. Tính lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng, hiệu suất của cơ hệ ?

**Câu 4 (4 điểm):**

Một nhiệt lượng kế bằng nhôm có khối lượng m1 = 200g chứa m2= 600g nước ở nhiệ độ t1 = 100C. Người ta thả vào nhiệt lượng kế 1 thỏi hợp kim nhôm và thiếc có khối lượng m = 400g được đun nóng đến nhiệt độ t2 = 1000C nhiệt độ khi cân bằng nhiệt là 200C. Tính khối lượng nhôm và thiếc có trong hợp kim. Cho biết nhiệt dung riêng của nhôm C1 = 880J/Kg.K, nước: C2 = 4200J/Kg.K, thiếc là: C4 = 230J/Kg.K.

**Câu 5 (2 điểm):**

 Một bạn học sinh làm thí nghiệm lấy một sợi chỉ dài cắt làm đôi, một nửa dùng để treo một khúc gỗ lên một giá đỡ, nữa còn lại buộc vào một cái móc ở mặt dưới khúc gỗ. Nếu cầm đầu sợi chỉ ở dưới kéo từ từ thì sợi chỉ ở trên sẽ đứt còn nếu cầm đầu sợi chỉ dưới giật thật nhanh thì sợi chỉ ở dưới sẽ đứt.

Em hãy giải thích giúp bạn học sinh hiện tượng ở thí nghiệm trên.

**------------------------------Hết------------------------------**

*Cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm*

|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT SÔNG MÃ**BAN RA ĐỀ GLHSG CẤP HUYỆN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**HƯỚNG DẪN CHẤM THI GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI HUYỆN**

 **LỚP 8 THCS**

**NĂM HỌC 2018 - 2019**

**MÔN: VẬT LÍ**

**Ngày thi 19/4/2019**

**Câu 1 (4đ):**

 

 a) Vẽđúng, chính xác (1đ) - S` làảnhảo của S đối xứng với S qua gương. (0,5 đ)

- Chùm tia tới SA, SB tới gương phản xạ theo hướng S`A, S`B tạo thành vùng sáng trên trần nhà cóđường kính AB. (0,5 đ)

1. b) Ta cóOO` = 4 m = 400 cm SO = S`O = 80 cm(0,25)

 S`O` = S`O + OO` = 80 + 400 = 480 (cm)(0,25)

đồng dạng với(0,5)

 MàOB = .(0,25)

  O'B' = (0,25)

  A'B' = 2.O'B' = 2 . 12 = 24 (cm)(0,5)

**Câu 2:(5 đ**)

1. Gọi S1 là quãng đường từ A đến chổ gặp nhau (km)(0,25)

 t1 là thời gian Nam đi từ A đến chổ gặp nhau (giờ)(0,25)

 t2 là thời gian Dũng đi từ A đến chổ gặp nhau (giờ) (0,25)

S1 = v1t1 S2= v2t2 S1= S2 15m/s = 54km/h (0,5)

Ta có: v1t1 = v2t2 =() (0,5)

 )(0,25)

 45t1 = 54t1 – 18 (0,5)

 t1 = 2(h)(0,25)

 t2 = 5/3(h) (0,5)

Vậy sau 5/3h Dũng đuổi kịp Nam.(0,25)

1. Quãng đường sau khi gặp nhau cách B là :

S – S1 = S – v1t1 = 150 – (45.2) = 60(km)(1)

1. Sau khi gặp nhau, vận tốc của xe ôtô là:

(1)

**Câu 3 (5 đ):**

a) Công dùng để nâng vật lên 10m:

*A1 = 10.m.h = 20 000 (J)* (0,5 đ)

- Khi dùng hệ thống ròng rọc trên thì khi vật lên cao một đoạn h thì phải kéo dây một đoạn S = 2h. Do đó công dùng để kéo vật:

*A = F1 . S = F1 . 2h = 24000(J)* (0,5 đ)

- Hiệu suất của hệ thống:

 (1 đ)

b) Công có ích dùng để kéo vật là *A1 = 20000(J)* (0,5 đ)

- Công toàn phần kéo vật lúc nay:

*A = F2. l = 22800(J)* (0,5 đ)

- Công hao phí do ma sát: *Ahp = A - A1 = 2800(J)* (0,5 đ)

- Lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng:

 (0,5 đ)

- Hiệu suất của mặt phẳng nghiêng:

 (1 đ)

**Câu 4 (4 đ)**

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi m3 , m4 là khối lượng nhôm và thiếc có trong hợp kim, đơn vị (kg) | 0,25đ |
| ta có : m3 + m4 = 400g (1)  | 0,25đ |
| - Nhiệt lượng do hợp kim tỏa ra: Q = (m3C1 + m4C4)(t2-t1)  | 0,25đ |
| Q = ( 880m3 + 230m4)(100 - 20) | 0,25đ |
| Q = 80(880m3 + 230m4)  | 0,25đ |
|  Nhiệt lượng của nhiệt lượng kế và nước thu vào là: Q' = (m1C1 + m2C2)(t3-t1) = ( 0,2.880 + 0,6.4200)( 20 - 10)= 26960(J)  | 0,5đ |
| Theo phương trình cân bằng nhiệt : Q = Q' ⇔ 80(880m3 + 230m4) = 26960 ⇒ 880m3 + 230m4 = 337 (2) | 0,5đ0,25đ |
| Từ (1) ⇒ m4 = 0,4 - m3. Thay vào (2) ta được 880m3 + 230(0,4 - m3) = 337=> 880m3 + 92 - 230m3 = 337 | 0,25đ0,25đ0,25đ |
| ⇒ 650m3 = 245=> m3 = 0,376(kg) ⇒ m4 = 0,024(kg) | 0,25đ0,25đ0,25đ |

**Câu 5 (2đ):**

Có hiện tượng trên là do sợi chỉ phía trên chịu một lực căng chính là trọng lượng của khúc gỗ nên khi cầm sợi chỉ ở dưới kéo từ từ thì sợi chỉ ở trên, ngoài lực căng đó lại chịu thêm một lực kéo nữa nó sẽ bị đứt. (1đ)

 Còn nếu cầm đầu sợi chỉ dưới giật thật nhanh lực kéo này lớn và nhanh do có quán tính nên khúc gỗ chưa kịp thay đổi vận tốc (coi như đứng yên). Do đó, lực giật lớn làm sợi chỉ ở dưới sẽ đứt. (1đ)