**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**

 **BÌNH PHƯỚC CẤP TỈNH LỚP 9 NĂM HỌC 2023 – 2024**

ĐỀ DỰ BỊ

 (Đề thi có 02 trang) **Đề thi môn: VẬT LÝ**

 Thời gian: 150 phút *(không kể thời gian giao đề)*

 **Ngày thi 09/3/2024**

**Câu 1.**

**1.1. (3,0 điểm)** Một chiếc xe phải đi từ điểm A đến điểm B trong một khoảng thời gian quy định là *t*. Nếu xe chuyển động từ A đến B với vận tốc *v1=48 km/h,* xe sẽ đến B sớm hơn 18 phút so với thời gian quy định. Nếu xe chuyển động từ A đến B với vận tốc *v2=12 km/h,* xe sẽ đến B trễ hơn 27 phút so với thời gian quy định.

**a)** Tìm chiều dài quãng đường AB và thời gian quy định *t*.

**b)** Để chuyển động từ A đến B đúng thời gian quy định *t*, xe chuyển động từ A đến C (*C ở trên AB*) với vận tốc *v1=48 km/h* rồi tiếp tục chuyển động từ C đến B với vận tốc *v2= 12 km/h*. Tìm chiều dài quãng đường AC.

**1.2. (2,0 điểm)**Một thùng hình trụ đứng, đáy bằng, chứa nước, mực nước trong thùng cao Người ta thả chìm vật bằng nhôm có dạng hình lập phương cạnh 20cm. Mặt trên của vật được móc bởi một sợi dây mảnh, nhẹ. Nếu giữ vật lơ lửng trong thùng nước thì phải kéo sợi dây một lực 120N. Biết trọng lượng riêng của nước, nhôm lần lượt là diện tích trong đáy thùng gấp 2 lần diện tích một mặt của vật.

 **a.** Vật nặng rỗng hay đặc ? Vì sao ?

 b. Kéo đều vật từ đáy thùng lên theo phương thẳng đứng với công của lực kéo . Hỏi vật có được kéo lên khỏi mặt nước không ?

**Câu 2. (4,0 điểm)** Có 3 thùng chứa nước, thùng A có nhiệt độ tA = 20°C, thùng B có nhiệt độ tB = 80°C, thùng C có nhiệt độ tC = 40°C. Dùng một ca múc nước để múc nước từ thùng A và B rồi đổ vào thùng C. Biết rằng trước khi đổ, trong thùng C có một lượng nước bằng tổng số ca nước đổ thêm vào nó.

1. Nếu múc ở thùng A 3 ca, để nước ở thùng C có nhiệt độ là t2C = 50°C thì số ca nước phải múc ở thùng B là bao nhiêu?
2. Tính khối lượng nước có ở thùng C sau khi múc xong, biết mỗi ca nước có thể tích là Vo = 200 ml, nước có khối lượng riêng D = 1 g/cm3. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường, với bình chứa và ca múc nước.

**Câu 3.**

**3.1. (3,0 điểm)** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết U = 9V không đổi, R1 =3Ω, R2 =6Ω. Biến trở ACB có điện trở toàn phần là R=18Ω, vôn kế là lý tường.

a) Xác định vị trí con chạy C để vôn kế chi số 0.

b) Xác định vị trí con chạy C để vôn kế chỉ số 1V.

c) Khi RAC =10Ω, thì vôn kế chi bao nhiêu vôn ?

**3.2.** **(2,0 điểm)** Điện năng được truyền từ trạm phát đến tải tiêu thụ bằng đường dây một pha. Để giảm hao phí trên đường dây từ 25% xuống còn 1% thì cần tăng điện áp truyền tải ở trạm phát lên bao nhiêu lần? Biết rằng, công suất ở tài tiêu thụ không đổi.

**Câu 4. (4,0 điểm)** Một thấu kính hội tụ mỏng có tiêu cự f=15cm. Một điểm sáng S nằm ngoài trục chính, cách trục chính 5cm và ở phía trước thấu kính, cách thấu kính 40cm. **a)** Vẽ ảnh S’của S qua thấu kính. Tính khoảng cách từ S' đến thấu kính và đến trục chính của thấu kính.

 **b)** S di chuyển từ vị trí ban đầu theo phương song song với trục chính với vận tốc không đổi v=2cm/s đến vị trí S1 cách thấu kính 20cm. Tính vận tốc trung bình của ảnh S’ khi S di chuyển đến S1.

*Lưu ý: Không dùng trực tiếp công thức thấu kính*.

**Câu 5. (2,0 điểm)** Cho một bình thủy tinh hình trụ tiết diện đều, một thước chia tới mm, nước (đã biết khối lượng riêng) và một khối gỗ nhỏ (hình dạng không đều đặn, bỏ lọt được vào bình, không thấm nước và nổi trong nước). Hãy trình bày một phương án để xác định khối lượng riêng của khối gỗ.

**………………………….HẾT…………………………**

* *Thí sinh không được sử dụng tài liệu*
* *Giám thị không giải thích gì thêm*