

**ĐỀ THI**

**Giao lưu học sinh giỏi lớp 7 cấp huyện năm học: 2021 – 2022**

**Môn: Vật lí**

*Ngày thi:..../4/2022*

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

-----

**Câu 1 (2 điểm):** Hãy xác định khối lượng riêng của quả trứng . Dụng cụ gồm: Cân và bình chia độ ?

**Câu 2 (5 điểm):** Hai gương phẳng ( $G_1$ ) và ( $G_2$ ) có mặt phản xạ quay vào nhau và hợp với nhau một góc  $\alpha$  . Hai điểm A, B nằm trong khoảng hai gương. Hãy trình bày cách vẽ đường đi của tia sáng từ A đến đến gương ( $G_1$ ) tại I, phản xạ đến gương ( $G_2$ ) tại J rồi truyền đến B. Xét hai trường hợp:

- a)  $\alpha$  là góc nhọn.
- b)  $\alpha$  là góc tù.
- c) Nêu điều kiện để phép vẽ thực hiện được.

**Câu 3 (3 điểm ):** Âm thanh truyền đi trong không khí với vận tốc 340m/s, các tín hiệu vô tuyến điện truyền đi với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng 300 000km/s.

Trong phòng hòa nhạc, các thính giả ngồi cách đàn dương cầm 15m, cách đó 150km có các thính giả ngồi nghe truyền trực tiếp bằng radiô.

Hỏi ai nghe thấy trước tiếng hòa âm đầu tiên của nhạc sĩ chơi đàn dương cầm?

**Câu 4 (2 điểm):** Một ống nhôm nhẹ được treo bằng một sợi chỉ tơ, trong tay em chỉ có một thanh êbonit đã nhiễm điện âm và một đĩa thủy tinh đã nhiễm điện dương. Trình bày một phương án để xác định xem ống nhôm đã nhiễm điện hay chưa và nhiễm điện gì?

**Câu 5 (4 điểm):** Một nguồn điện, ba bóng đèn giống nhau, một khóa K, một động cơ và dây nối.

a) Vẽ sơ đồ mạch điện trong đó tất cả các thiết bị nối tiếp với nhau và vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu động cơ, am pe kế đo cường độ dòng điện trong mạch.

b) Hiệu điện thế ở hai đầu động cơ là 4V và ở hai đầu mỗi đèn là 3V. Xác định hiệu điện thế của nguồn điện.

c) Một đèn bị cháy, các đèn còn lại có sáng không? Hiệu điện thế ở hai đầu mỗi đèn, động cơ và pin khi đó bằng bao nhiêu?

**Câu 6(3 điểm):** Có 100 viên gạch mỗi viên có khối lượng 2kg. Lực kéo trung bình của một người công nhân là 500N.

- a) Tính trọng lượng của số gạch trên.

b) Cần ít nhất bao nhiêu người công nhân để kéo số gạch đó lên cao theo phương thẳng đứng.

c) Nếu có hai người công nhân kéo số gạch trên theo mặt phẳng nghiêng lên cao 3m thì cần dùng tấm ván để làm mặt phẳng nghiêng dài bao nhiêu mét ?

-----HẾT-----

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*

*Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....*