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

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

ĐỀ DỰ BỊ **Môn: VẬT LÝ**

(Hướng dẫn chấm có 05 trang) Ngày thi 09/3/2024

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu*** | ***Nội dung*** | ***Biểu điểm*** |
| **Câu 1.1** | **a)** Gọi S là quãng đường từ AB.  Khi xe chuyển động với vận tốc v1  ta có:  (1) | 0,5 |
| Khi xe chuyển động với vận tốc v2  ta có:  (2) | 0,5 |
| Giải hệ (1) và (2) được t= 0,55 h =33 phút  và S= 12 km. | 0,5  0,5 |
| **b)** Gọi S1 là độ dài quãng đường AC | 0,5 |
| Thay số:    Giải phương trình được S1= 7,2 km | 0,5 |
| **Câu 1.2** | **a)** +Thể tích vật V = 0,23 = 8.10-3 m3, giả sử vật đặc thì trọng lượng của vật P = V. d2 = 216N | *0,25* |
| +Lực đẩy Acsimet tác dụng lên vật :  FA = V.d1 = 80N | *0,25* |
| +Tổng độ lớn lực nâng vật  F = 120N + 80N = 200N | *0,25* |
| do F<P nên vật này bị rỗng. Trọng lượng thực của vật 200N. | *0,25* |
| b) Khi nhúng vật ngập trong nước  nên mực nước dâng thêm trong thùng là: 10cm.  Mực nước trong thùng là: 80 + 10 = 90(cm). | *0,25* |
| \* Công của lực kéo vật từ đáy thùng đến khi mặt trên tới mặt nước:  - Quãng đường kéo vật: l = 90 – 20 = 70(cm) = 0,7(m).  - Lực kéo vật: F = 120N  - Công kéo vật : A1 = F.l = 120.0.7 = 84(J) | *0,25* |
| \* Công của lực kéo tiếp vật đến khi mặt dưới vật vừa lên khỏi mặt nước:  - Lực kéo vật tăng dần từ 120N đến 200N | *0,25* |
| Kéo vật lên độ cao bao nhiêu thì mực nước trong thùng hạ xuống bấy nhiêu nên quãng đường kéo vật: l/ = 10 cm = 0,1m.  - Công của lực kéo : A2 =  - Tổng công của lực kéo : A = A1 + A2 = 100J  Ta thấy như vậy vật được kéo lên khỏi mặt nước. | *0,25* |
| ***Câu 2)*** | **a.** Gọi c là nhiệt dung riêng của nước; m là khối lượng nước chứa trong một ca;  n1 và n2 lần lượt là số ca nước múc ở thùng A và thùng B;  =>(n1 + n2) là số ca nước có sẵn trong thùng C. | 0,5 |
| + Nhiệt lượng mà số ca nước thùng A thu vào là: | 0,5 |
| + Nhiệt lượng mà số ca nước ở thùng B tỏa r là: | 0,5 |
| + Nhiệt lượng nước trong thùng C thu vào là: | 0,5 |
| + Phương trình cân bằn nhiệt:    Vậy số ca nước phải múc ở thùng B là 6 ca. | 0,5  0,5 |
| **b.** đã có sẵn trong thùng C trước khi đổ thêm là 9 ca nên sau khi múc xong tổng số ca nước có trong thùng C là 18 ca. Vậy thể tích nước trong thùng C là:  V =18V0 = 3600 ml = 3600 cm3 | 0,5 |
| + Khối lượng nước ở thùng C sau khi múc: m = DV =1.3600 = 3600g = 3,6kg  Vậy khối lượng nước có trong thùng C sau khi múc là 3,6 (kg) | 0,5 |
| **Câu 3.1** | Vì vôn kế là lý tưởng nên mạch điện có dạng:  **a)** Để vôn kế chi số 0, thì mạch cầu phải cân bằng, khi đó: | 0,5 |
| **b)** Xác định vị trí con chạy C, để Uv = 1V.  + Với mọi vị trí của con chạy C, ta luôn có: | 0,5 |
| **\* Trường hợp 1:**  + Vôn kế chi:  => | 0,5 |
| **\*Trường hợp 2:**  + Vôn kế chỉ:  =>  + Vậy tại vị trí mà  hoặc  thì vôn kế chi 1V | 0,5 |
| **c)** Tìm số chỉ vôn kế, khi  +Khi | 0,5 |
| + Suy ra số chi của vôn kế là:  + Vậy khi  thì vôn kế chi 2V. | 0,5 |
| **3.2** | Gọi P là công suất nơi nhận;  và  ; U1 và U2 lần lượt là công suất hao phí, hiệu điện thế ứng với hiệu suất H1 và H2.  Ta có: | 0,5 |
| Mặt khác: | 0,5 |
| Lại có : | 0,5 |
| Ta có: và    Vậy cần phải tăng hiệu điện thế thêm 4,325 lần | 0,5 |
| **Câu 4**  ***(4 điểm)*** | **a.** Dựng ảnh của *S* qua thấu kính bằng cách vẽ thêm truc phụ song song với tia tới *SK.* Vị trí quang tâm ban đầu của thấu kính là O.  Sau thời gian t(s) thấu kính dịch chuyển một quãng đường , nên ảnh của nguồn sáng dịch chuyển quãng đường  K  S  O  O1  I  S2  S1  F’  H | *0,5* |
| Vì (1)  Vì (2) | *0,5* |
| Vì và là hình bình hành  suy ra : OI = O1H (3)  Từ(1), (2), (3) (4) | *1* |
| Mặt khác: (\*)  (\*\*) | *0,5* |
| Từ (\*) và (\*\*)  (5) | *0,5* |
| Từ (4) và (5) | *0,5* |
| Ký hiệu vận tốc của thấu kính là , vận tốc của ảnh là thì  Vậy vận tốc ảnh của nguồn sáng là 3 *m/s*. | *0,5* |
|  |
| **Câu 5**  ***(2 điểm)*** | Đổ vào bình thủy tinh một lượng nước có thể tích V0, dùng thước đo độ cao h0 của cột nước trong bình.  - Thả khối gỗ vào bình, nó chìm một phần trong nước, nước dâng lên tới độ cao h1, ứng với thể tích V1. | *0,5* |
| - Nhấn chìm hoàn toàn khối gỗ vào nước, nước dâng lên tới độ cao h2, ứng với thể tích V2.  Ta có: Vgỗ = V2 – V0 | *0,5* |
| - Khối gỗ nổi, trọng lượng của nó bằng trọng lượng khối nước mà nó chiếm chỗ.  Dgỗ(V2 – V0) = Dnước(V1 – V0) | *0,5* |
| ↔ | *0,5* |

*Lưu ý: Nếu học sinh có cách làm khác mà đúng thì giám khảo vẫn cho điểm tối đa*