|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **GIA LAI** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2019 2020**  **MÔN: VẬT LÍ** |

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Gồm 05 trang)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **NỘI DUNG** | **Điểm** |
| **Bài 1** |  | **4,0** |
| **1a** |  | **1,5** |
|  | - Phương trình cân bằng nhiệt lần thứ 1:  6.m0.c0 = m.c.(t – t0 – 6) (1)…………  - Phương trình cân bằng nhiệt lần thứ 2:  4.m0.c0 + 4.m.c = m.c.(t – t0 – 6 - 4)  4.m0.c0 + 8.m.c = m.c.(t – t0 – 6 ) (2)………...  -Từ (1) và (2) ta được: 4.m0.c0 + 8.m.c = 6.m0.c0 | 0,5  0,5  0,5 |
| **1b** |  | **2,5** |
|  | - Gọi x là nhiệt độ tăng thêm so với khi có cân bằng nhiệt lần thứ 2.  - Phương trình cân bằng nhiệt lần 3:  x.m0.c0 + 2x.m.c = m.c.(t – t0 – 6 – 4 - x)  x.(m0.c0 + 3.m.c) = m.c.(t – t0 – 6) – 4.m.c (4)………..  - Từ (1) và (4)  x.(m0.c0 + 3m.c) = 6.m0.c0 – 4.m.c ………………………..  - Chia hai vế cho m.C ta được:  - Thế (3) vào (5) ta có: x.(4 + 3) = 6.4 – 4  x  2,90 C …………………….. | 1,0  0,5  0,5  0,5 |
| **Bài 2** |  | **5,0** |
| **1** |  | **2,5** |
| **1a** |  | **2,0** |
|  | Gọi điện trở của biến trở là x  - Khi khóa K mở: [(R2 nt Rx) // R0] nt R1 ……………………………………..  +  R0  R1  R2  Rx  -  B  A  M  - Điện trở tương đương của đoạn mạch AB:    - Áp dụng định luật ôm cho đoạn AM.    - Cho x =2 Ω. Từ (1) suy ra: IA = 0,5 A ……………………………………. | 0,5  0,5  0,5  0,25  0,25 |
| **1b** |  | **0,5** |
|  | - Từ  (2)  - Từ (2) ta thấy khi điện trở của biến trở tăng, thì số chỉ của ampe kế giảm …….. | 0,5 |
| **2** |  | **2,5** |
| **2a** |  | **1,5** |
|  | Khi khóa K đóng:  - Áp dụng định luật ôm cho đoạn mạch AB, ta có:    …………………….. | 0,5  0,5  0,5 |
| **2b** |  | **1,0** |
|  | - Ta luôn có:  - Tương tự:    - Vì R1 = R2 nên ta có tỉ số công suất trên R0 và R4 là:    - Biểu thức (3) không phụ thuộc vào Rx nên khi Rx thay đổithì tỉ số  không đổi…………………………………………………………….………………….  - Thay số vào (3) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 3** |  | **5,0** |
| **1** |  | **2,0** |
|  | - Thời gian chạy hết 1 vòng của xe thứ nhất là:  - Thời gian chạy hết 1 vòng của xe thứ hai là:  - Gọi t là thời gian kể từ khi xuất phát đến khi hai xe gặp nhau; n1 và n2 lần lượt là số vòng chạy được của mỗi xe.  - Ta có:  (với n là số nguyên dương)  - Từ (1) ta nhận thấy rằng tmin khi và chỉ khi n nhỏ nhất  n = 1  t min = 5T1 = 2,5 h …  - Vậy thời điểm hai xe gặp nhau lúc 9 giờ 30 phút …………………………….  - Số vòng chạy được của mỗi xe lúc đó là:  ……………………... | 0,25  0,25  0,5    0,5  0,25  0,25 |
| **2** |  | **3,0** |
| **2a** |  | **1,0** |
|  | - Gọi t là thời gian để xe thứ hai chạy hơn xe 1 đúng 2 vòng.  - Số vòng đi được của xe 1, xe 2 tương ứng là:  - Theo đề, ta có:  O  P  M  N  B  A  - Vậy thời điểm lúc xe hai chạy nhiều hơn xe thứ nhất đúng 2 vòng là lúc 12h…. | 0,25  0,5  0,25 |
| **2b** |  | **2,0** |
|  | - Chuyển động của hai xe như sơ đồ hình vẽ:      - Quãng đường mà mỗi xe chạy được trong 5 phút đầu tiên là:    - Suy ra trong khoảng thời gian 5 phút thì xe thứ nhất đang chạy trên OP và xe thứ hai đang chạy trên NO………………………………………………………..  - Giả sử ở thời điểm t xe thứ nhất đến A và xe thứ hai đến B.  - Khoảng cách giữa hai xe là:  - Với: OB = ON – NB = 3 - v2.t = 3 - 28,8t và OA = v1.t = 28t …………  - Thay vào (2) ta được: L2 = (3 – 28,8t)2 + (28t)2    - Ta có:  - Để phương trình luôn có nghiệm thì:    - Vậy khoảng cách ngắn nhất cần tìm là: Lmin = 2,0912 (km) ………………..  *(HS có thể biện luận theo tmin để tìm Lmin)* | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25 |
| **Bài 4** |  | **3,0** |
| **4a** |  | **1,25** |
|  | - Từ đồ thị ta thấy:  + Thời gian từ 0 s đến 10 s: Khoảng cách giữa hai xe là không đổi và bằng 400 m.  + Thời gian từ 10 s đến 30 s: Khoảng cách giữa hai xe giảm dần ……………….  + Thời gian từ 30 s đến 60 s: Khoảng cách giữa hai xe là không đổi và bằng 200 m. Lúc này 2 xe đang chạy trên cầu …………………………………………………….  + Thời gian từ 60 s đến 80 s: Khoảng cách giữa hai xe tăng dần…………………  + Thời gian từ 80 s trở về sau khoảng cách giữa hai xe là không đổi và bằng 400m………………………………………………………………………………. | 0,25  0,25    0,25    0,25    0,25 |
| **4b** |  | **1,75** |
|  | - Từ đồ thị: Khoảng cách giữa hai xe cùng chạy trên đường bằng là = 400 m, và khi cùng chạy trên cầu là = 200 m………………………………………….  - Vì khoảng cách bắt đầu giảm từ giây thứ 10 nên lúc đó xe thứ nhất bắt đầu chạy qua cầu; khoảng cách bắt đầu không đổi tại giây thứ 30, nên lúc này xe hai bắt đầu chạy qua cầu. Vậy bắt đầu từ giây thứ 10 xe thứ nhất chạy qua cầu và đến giây thứ 30 thì xe thứ hai mới bắt đầu chạy qua cầu. Suy ra, xe thứ nhất xuất phát trước xe thứ hai là t1 = 20 giây……………………………………………………  - Khi cả hai xe đi trên đường bằng:  - Khi cả hai xe đi trên cầu:  - Xe thứ nhất bắt đầu chạy qua cây cầu ở giây thứ 10 và bắt đầu rời khỏi cây cầu ở giây thứ 60 nên thời gian xe thứ nhất chạy trên cây cầu là t2 = 50 s…………..  - Chiều dài của cây cầu là: *l* = v2.t2 = 10.50 = 500 m…………………………….. | 0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 5** |  | **3,0** |
|  | ***\* Cơ sở lí thuyết:***  - Khối lượng riêng của vật tính bằng công thức:  - Xác định khối lượng m và V bằng thực nghiệm.  + Tìm khối lượng m từ công thức: ……………………………………..  + Tìm thể tích V từ công thức lực đẩy Acsimet:  (d0 là trọng lượng riêng của nước).  + Thay V vào (1):  ***\* Các bước tiến hành:***  ***-*** Dùng lực kế xác định trọng lượng của vật ngoài không khí  - Tương tự trong nước  ……………………………………………………  và khi cân bằng lực ta có: ………………………………………….  - Từ (2) ta được:    - Thay giá trị *F1; F2 và D0* vào (3) ta tính được giá trị khối lượng riêng của kim loại nói trên……………………………………………………………………………………... | 0,25  0,25  0,25  0,5  0,5  0,25  0,25  0,5  0,25 |

***Chú ý****:*

*+ Nếu thí sinh giải theo cách khác so với hướng dẫn chấm mà đi đến kết quả đúng và cách giải hợp lý thì vẫn đạt điểm tối đa.*

*+ Nếu thiếu hoặc ghi sai đơn vị hai lần ở kết quả thì trừ 0,25 điểm (trừ toàn bài không quá 0,5 điểm).*

**------------------HẾT -------------------**