ĐÁP ÁN

**A.Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | Mã đề 301 | Mã đề 302 | Mã đề 303 | Mã đề 304 |
| 1 | A | C | C | A |
| 2 | A | A | B | D |
| 3 | C | B | A | A |
| 4 | A | C | B | C |
| 5 | A | D | A | C |
| 6 | C | C | B | B |
| 7 | B | C | D | A |
| 8 | A | C | C | B |
| 9 | C | D | B | C |
| 10 | D | C | A | C |
| 11 | B | D | A | A |
| 12 | C | D | D | B |

**B.Đúng/sai**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Đúng** | **Sai** | **Đúng** | **Đúng** |
| **Câu 2** | **Đúng** | **Đúng** | **Sai** | **Sai** |
| **Câu 3** | **Sai** | **Đúng** | **Sai** | **Đúng** |
| **Câu 4** | **Sai** | **Sai** | **Đúng** | **Đúng** |

**C.Trả lời ngắn**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **2** | **5** |  |  |
| **Câu 2** | **6** | **6** | **,** | **6** |

**D.Tự luận**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | | 3,5 điểm |  | |
| **1. a** | | + Cường độ điện trường do điện tích quả cầu gây ra tại điểm treo là:    Vẽ hình  + Véc tơ cường độ điện trường do quả cầu và điện trường đều gây ra tại điểm treo là E1 và E ngược hướng với nhau, nên cường độ điện trường tổng hợp tại điểm treo là: | 0,5  0,5  0,5 | |
| **1.b** | | + Tốc độ của quả cầu đạt cực đại tại VTCB của nó.  + Áp dụng định lí động năng cho quả cầu, ta có:    Suy ra, tốc độ cực đại của quả cầu là: | 0,25  0,5  0,25 | |
| **1.c** | | + VTCB mới của con lắc trong điện trường hợp với phương thẳng đứng một góc với  + Gia tốc  + Áp dụng định luật bảo toàn năng lượng:  Suy ra: | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
| **Câu 2** | **NỘI DUNG** | | | **Điểm** | |
| **1.a**  **(1đ)** | - Bước sóng :λ=2cm  - Phương trình sóng từ các nguồn truyền tới điểm M :    - Phương trình sóng tổng hợp tại M : | | | **0,25**  **0,25**  **0,5** | |
| **1.b**  **(1đ)** | - Phương trình sóng :  Hay :  ...........................................  - Các điểm dao động cực đại cùng pha với nguồn khi :  . Khi đó :  => *-5 < k <4* với k nguyên, nên *k* nhận các giá trị từ : - 4, -3, .... 3. Vậy có 8 điểm. | | | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** | |
| **2**  **(1,0đ)** | - | | | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** | |
| **Câu 3** | ***a.*** + Độ lớn của công chất khí thực hiện để thắng lực ma sát:  + Do chất khí nhận nhiệt và thực hiện công nên:  ⇒ Nhiệt lượng đã cung cấp cho chất khí là:  ***b.*** Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 2kg đồng là:    Công suất có ích của lò nung là: P = 20000.0,5 = 10000(W)  Thời gian cần thiết là:  t=Q/P=116 (s) | | | **0,5**  **0,5**  **0,5**  **1**  **0,5**  **0,5** | |
| **Câu 4**  2 điểm |  | | | **Điểm** | |
| 1 | - Hình vẽ đúng mỗi ý được 0,25điểm, vẽ đúng 4 ý được trọn 1 điểm ----- | | | 1,00 | |
| 2 | Mô tả các trạng thái của hai công tắc thỏa các điều kiện:  **a.** Hai đèn không sáng khi K ở 1, K’ ở 2. -----------------  **b.** Hai đèn đều sáng bình thường khi K ở 1 và K’ ở 1. -----------------  **c.** Hai đèn đều sáng như nhau và kém hơn bình thường khi K ở 2, K’ ở 2  **d.** Một đèn sáng bình thường, một đèn không sáng khi K ở 2, K’ ở 1. | | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |