***ĐÁP ÁN:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***CÂU HỎI*** | ***NỘI DUNG*** | ***ĐIỂM*** |
| ***CÂU 1:*** | ***Phát biểu đúng***  ***Kể được một số tác dụng*** | ***0,5đ***  ***0,5đ*** |
| ***CÂU 2*** | ***Phát biểu đúng***  ***Công thức***  ***Chú thích đơn vị*** | ***0,5đ***  ***0,5đ***  ***0,5đ*** |
| ***CÂU 3*** | ***Phát biểu đúng*** | ***1đ*** |
| ***CÂU 4*** | ***Phát biểu đúng định luật***  ***Công thức và chú thích đúng đl 1***  ***Công thức và chú thích đúng sự kết hợp*** | ***0,5đ***  ***0,5đ***  ***0,5đ*** |
| ***BÀI 1:*** | ***Đề Lẻ: Eb = 3E = 9V & rb = r = 1Ω***  ***I = Eb/(R + rb) = 1A***  ***P = R.I2 = 7W*** | ***0,5đ***  ***0,25***  ***0,25đ*** |
| ***Đề Chẵn: Eb = 4E = 8V & rb = 2r = 1Ω***  ***I = Eb/(R + rb) = 0,9A***  ***P = R.I2 = 7,29W*** | ***0,5đ***  ***0,25***  ***0,25đ*** |
| ***BÀI 2:*** | ***Đề Lẻ:*** a) Vì đèn sáng bình thường nên Iđ = 0,75A & U­đ = 12V  I1 = I23 = Uđ : R23 = 2A    b) U = R.I = 30V  H = U/Eb => Eb = 32V  rb = (Eb – U)/I = 1Ω | ***0,5đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,5đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ*** |
| ***Đề Chẵn:*** a) Vì đèn sáng bình thường nên Iđ = 1,25A & U­đ = 10V  I1 = I23 = Uđ : R23 = 2,5A    b) U = R.I = 20V  H = U/Eb => Eb = 25V  rb = (Eb – U)/I = 2Ω | ***0,5đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,5đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ*** |
| ***BÀI 3:*** | ***Đề Lẻ:*** *đó là suất điện động và điện tích cực đại của pin*  *Năng lượng của pin là A = E.q = 5.18.3600 = 324000J* | ***0,5đ***  ***0,5đ*** |
|  | ***Đề Chẵn:*** *đó là suất điện động và điện tích cực đại của pin*  *Năng lượng của pin là A = E.q = 4.25.3600 = 360000J* | ***0,5đ***  ***0,5đ*** |
| ***BÀI 4:*** | ***Đề Lẻ:***  H1 = R/(R + r1) => R = 3.r1 (1)  H2 = R/(R + r2) => R = r2 (2)  Từ (1) và (2) r2 = 3.r1. vậy sau thời gian sử dụng điện trở tăng lên ba lần | ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,5đ*** |
| ***Đề Chẵn:***  H1 = R/(R + r1) => R = 4.r1 (1)  H2 = R/(R + r2) => R = 2.r2 (2)  Từ (1) và (2) r2 = 2.r1. vậy sau thời gian sử dụng điện trở tăng lên hai lần | ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,5đ*** |

***Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm đầy đủ. Mỗi đơn vị sai trừ 0,25đ và trừ không quá hai lỗi cho mỗi bài.***