|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT SÁNG SƠN** -------------------- *(Đề thi có 06 trang)* | **KÌ THI KHẢO SÁT HSG LỚP 10,11 - LẦN 1 NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: VẬT LÍ - LỚP 11** *Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* | | |
| Họ và tên: ........................................................... | | Số báo danh: ............. | **Mã đề 201** |

**Câu 1.** Tính chất nào sau đây ***không***phải là của phân tử ở thể khí?

**A.** Giữa các phân tử có khoảng cách.

**B.** chuyển động không ngừng.

**C.** Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động.

**D.** chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.

**Câu 2.** Chọn câu **sai**. Định luật Len−xơ là định luật

**A.** khẳng định dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên của từ thông ban đầu qua mạch kín.

**B.** khẳng định dòng điện cảm ứng xuất hiện khi từ thông qua mạch kín biến thiên do kết quả của một chuyển động nào đó thì từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại chuyển động này.

**C.** cho phép xác định chiều của dòng điện cảm ứng trong mạch kín.

**D.** cho phép xác định lượng nhiệt toả ra trong vật dẫn có dòng điện chạy qua.

**Câu 3.** Khi có dòng điện chạy qua bình điện phân thì

**A.** các ion (+) về catốt, các electron và các ion (-) về anốt.

**B.** các electron đi về anốt còn các ion dương đi về catốt.

**C.** các ion dương đi về catốt còn các ion âm đi về anốt.

**D.** các electron đi từ catốt sang anốt.

**Câu 4.** Tìm phát biểu sai về cách mạ bạc một huy chương:

**A.** Dùng anôt bằng bạc. **B.** Dùng huy chương làm catốt.

**C.** Dùng huy chương làm anốt. **D.** Dùng muối AgNO3.

**Câu 5.** Một điện tích dương bay vào trong vùng từ trường đều (như hình vẽ). Lực Lorenxơ có chiều:



**A.** từ dưới lên. **B.** từ trong ra ngoài.

**C.** từ ngoài vào trong. **D.** từ phải sang trái.

**Câu 6.** Bốn tụ điện giống nhau có điện dung C được ghép nối tiếp với nhau thành một bộ tụ điện. Điện dung của bộ tụ điện đó là:

**A.** Cb = C/2. **B.** Cb = C/4. **C.** Cb = 2C. **D.** Cb = 4C.

**Câu 7.** Một hòn đá có khối lượng 5 kg, bay với vận tốc 72 km/h. Động lượng của hòn đá là:

**A.** p = 100 kg.m/s **B.** p = 360 N.s. **C.** p = 360 kgm/s. **D.** p = 100 kg.km/h.

**Câu 8.** Một vòng dây dẫn kín, phẳng được đặt trong từ trường đều. Trong khoảng thời gian 0,04 s, từ thông qua vòng dây giảm đều từ giá trị 6.10-3 Wb về 0 thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây có độ lớn là

**A.** 0,12 V. **B.** 0,15 V. **C.** 70,24V. **D.** 0,30 V.

**Câu 9.** Công thức xác định cường độ điện trường gây ra bởi điện tích Q < 0, tại một điểm trong chân không, cách điện tích Q một khoảng r là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10.** Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là do

**A.** sự va chạm của các electron với nhau

**B.** sự va chạm của các ion dương ở các nút mạng với nhau

**C.** sự va chạm của các e với các ion dương ở các nút mạng

**D.** sự va chạm của các ion âm ở các nút mạng với nhau

**Câu 11.** Khi sử dụng đồng hồ đo điện đa năng, núm xoay đang để chế độ DCA thì có chức năng :

**A.** đo điện trở của đoạn mạch. **B.** đo điện áp xoay chiều.

**C.** đo dòng điện một chiều. **D.** đo điện áp một chiều.

**Câu 12.** Một khung dây phẳng diện tích S=12cm2, đặt trong từ trường đều cảm ứng từ B =5.10-2T. Mặt phẳng của khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc α = 30°. Từ thông qua diện tích S bằng:

**A.** 3.10−4Wb **B.** 3.10-5 Wb **C.** 3.10-4Wb **D.** 3.10−5Wb

**Câu 13.** Một ống dây dài có N vòng dây, chiều dài , có dòng điện I chạy qua. Cảm ứng từ tại một điểm trong lòng ống dây được xác định bằng hệ thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 14.** Công thức quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều là:

**A.** x= x0 + v0t + at2/2. ( a và v0 cùng dấu ).

**B.** s = v0t + at2/2 (a và v0 trái dầu).

**C.** x = x0 +v0t +at2/2. (a và v0 trái dấu ).

**D.** s = v0t + at2/2 (a và v0 cùng dấu).

**Câu 15.** Chọn câu **sai**. Dòng điện cảm ứng là dòng điện

**A.** có chiều phụ thuộc chiều biến thiên từ thông qua mạch kín.

**B.** xuất hiện trong một mạch kín khi từ thông qua mạch kín đó biến thiên.

**C.** có chiều và cường độ không phụ thuộc chiều và tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín.

**D.** chỉ tồn tại trong mạch kín trong thời gian từ thông qua mạch kín đó biến thiên.

**Câu 16.** Một dây dẫn mang dòng điện có chiều từ trái sang phải nằm trong một từ trường có chiều từ dưới lên thì lực từ có chiều

**A.** từ trên xuống dưới. **B.** từ trái sang phải.

**C.** từ ngoài vào trong. **D.** từ trong ra ngoài.

**Câu 17.** Hai điểm M và N gần dòng điện thẳng dài, cảm ứng từ tại M lớn hơn cảm ứng từ tại N 4 lần. Kết luận nào sau đây đúng?

**A.** rM = rN/2 **B.** rM = rN/4 **C.** rM = 4rN **D.** rM = 2rN

**Câu 18.** Có n nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động E và điện trở trong r được mắc song song với nhau rồi mắc với điện trở R=r để tạo thành một mạch điện kín. Cường độ dòng điện qua R là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 19.** Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song là: Ba lực đó phải có giá đồng phẳng, đồng quy và thoả mãn điều kiện

**A.** ; **B.** ; **C.** . **D.** ;

**Câu 20.** Hòn bi A có khối lượng lớn gấp đôi hòn bi B. Cùng một lúc từ độ cao *h*, bi A được thả rơi còn bi B được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản của không khí. Hãy cho biết câu nào dưới đây là đúng?

**A.** A chạm đất sau. **B.** Chưa đủ thông tin để trả lời.

**C.** A chạm đất trước. **D.** Cả hai chạm đất cùng một lúc.

**Câu 21.** Khi đưa một quả cầu kim loại không nhiễm điện lại gần một quả cầu khác nhiễm điện thì

**A.** hai quả cầu trao đổi điện tích cho nhau.

**B.** hai quả cầu hút nhau.

**C.** không hút mà cũng không đẩy nhau.

**D.** hai quả cầu đẩy nhau.

**Câu 22.** Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động αT = 65 μV/K được đặt trong không khí ở 20oC , còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ 320oC. Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện đó là:

**A.** 0,0195 V **B.** 0,0197 V **C.** 0,0211 V **D.** 0,0215 V

**Câu 23.** Câu nào dưới đây là **không** đúng ?

**A.** Nếu bị kích thích chất khí trở thành dẫn điện.

**B.** Bình thường chất khí hầu như không dẫn điện.

**C.** Nếu ngừng kích thích thì chất khí luôn dẫn điện khi đặt nó vào trong điện trường.

**D.** Sự dẫn điện của chất khí gọi là không tự lực nếu ngừng kích thích thì dòng điện sẽ biến mất.

**Câu 24.** Tìm phát biểu **sai**

**A.** Điện trở toàn phần của toàn mạch là tổng giá trị số của điện trở trong và điện trở tương đương của mạch ngoài.

**B.** Suất điện động E của nguồn điện có giá trị bằng tổng độ giảm thế ở mạch ngoài và mạch trong.

**C.** Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi điện trở của mạch ngoài rất nhỏ

**D.** Suất điện động E của nguồn điện luôn có giá trị bằng độ giảm điện thế mạch trong.

**Câu 25.** Một prôtôn và một một electron lần lượt được tăng tốc từ trạng thái đứng yên trong các điện trường đều có cường độ điện trường bằng nhau và đi được những quãng đường bằng nhau thì

**A.** proton có động năng nhỏ hơn và có gia tốc lớn hơn

**B.** prôtôn có động năng lớn hơn và có gia tốc nhỏ hơn

**C.** cả hai có cùng động năng, electron có gia tốc lớn hơn

**D.** cả hai có cùng động năng, electron có gia tốc nhỏ hơn

**Câu 26.** Ba nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động 2V, điện trở trong 1Ω và tụ điện có điện dung 2µF được mắc như hình vẽ. Điện tích trên tụ là :



**A.** 4.10-6 (C). **B.** 10-6 (C). **C.** 0 (C). **D.** 2.10-6 (C).

**Câu 27.** Một dây dẫn thẳng MN chiều dài ℓ, khối lượng của một đơn vị dài của dây là D = 0,04kg/m. Dây được treo bằng hai dây dẫn nhẹ thẳng đúng và đặt trong từ trường đều có B vuông góc với mặt phẳng chứa MN và dây heo, B = 0,04T. Cho dòng điện I qua dây. Xác định chiều và độ lớn của I để lực căng của các dây treo bằng không.



**A.** I có chiều từ N đến M và có độ lớn I = 10A.

**B.** I có chiều từ N đến M và có độ lớn I = 5A

**C.** I có chiều từ M đến N và có độ lớn I = 10A

**D.** I có chiều từ M đến N và có độ lớn I = 5A

**Câu 28.** Trong không khí có bốn điểm thẳng hàng theo thứ tự O, M, I, N sao cho MI = IN . Khi tại O đặt điện tích điểm q1 = q thì độ lớn cường độ điện trường tại M và N lần lượt là: 9E và E. Hỏi khi đặt điện tích q2 = 2q tại I thì độ lớn cường độ điện trường tại N bằng bao nhiêu?

**A.** 45E **B.** 18E **C.** 9E **D.** 36E

**Câu 29.** Một tụ điện có điện dung C = 6 (μF) được mắc vào nguồn điện 100 (V). Sau khi ngắt tụ điện khỏi nguồn, do có quá trình phóng điện qua lớp điện môi nên tụ điện mất dần điện tích. Nhiệt lượng toả ra trong lớp điện môi kể từ khi bắt đầu ngắt tụ điện khỏi nguồn điện đến khi tụ phóng hết điện là:

**A.** 30 (kJ). **B.** 30 (mJ). **C.** 3.104 (J). **D.** 0,3 (mJ).

**Câu 30.** Bảng 1 dưới dây thống kế số lượng và thời gian sử dụng một số thiết bị điện hàng ngày ở nhà bạn Tùng trong tháng 11 năm 2022. Bảng 2 cho biết thang giá điện sinh hoạt của công ty Điện lực Vĩnh Phúc tại thời điểm này.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thiết bị | Công suất một thiết bị | Số lượng | Thời gian sử dụng hàng ngày |
| Bóng đèn | 40W | 5 cái | 5h |
| Ti-vi | 80W | 1 cái | 4h |
| Tủ lạnh | 120W | 1 cái | 24h |
| Máy bơm | 200W | 1 cái | 1h |
| Nồi điện | 600W | 1 cái | 2h |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bậc | Điện năng tiêu thụ | Giá tiền  Cho 1 số điện |
| 1 | 0 – 50(kWh) | 1678 đồng |
| 2 | 51 – 100(kWh) | 1734 đồng |
| 3 | 101–200 (kWh) | 2014 đồng |
| 4 | 201–300 (kWh) | 2340 đồng |

Biết rằng thuế giá trị gia tăng VAT là 10%. Em hãy tính xem tháng này nhà bạn phải trả bao nhiêu tiền điện?

**A.** 338307 đồng. **B.** 307552 đồng. **C.** 338352 đồng. **D.** 372187 đồng.

**Câu 31.** Một quả cầu nhỏ khối lượng 3,06.10-15 (kg), mang điện tích 4,8.10-18 (C), nằm lơ lửng giữa hai tấm kim loại song song nằm ngang nhiễm điện trái dấu, cách nhau một khoảng 2 (cm). Lấy g = 10 (m/s2). Hiệu điện thế đặt vào hai tấm kim loại đó là:

**A.** U = 255,0 (V). **B.** U = 127,5 (V). **C.** U = 734,4 (V). **D.** U = 63,75 (V).

**Câu 32.** Một lượng 0,25mol khí Hêli trong xi lanh có nhiệt độ T1 và thể tích V1 được biến đổi theo một chu trình khép kín: dãn đẳng áp tới thể tích V2 = 1,5 V1; rồi nén đẳng nhiệt; sau đó làm lạnh đẳng tích về trạng thái 1 ban đầu. Áp suất lớn nhất trong chu trình biến đổi có giá trị:

**A.** 2p1  **B.** 3p1  **C.** 1,5p1 **D.** không xác định được vì thiếu dữ kiện

**Câu 33.** Một người lái đò chèo đò qua một con sông rộng 400m. Muốn cho đò đi theo đường AB vuông góc với bờ sông, người ấy phải luôn hướng con đò theo hướng AC. Đò sang sông mất một thời gian 8 phút 20 giây, vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 0,6 m/s. Vận tốc của con đò so với dòng nước là:

**A.** 1 m/s. **B.** 0,2 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 1,6 m/s.

**Câu 34.** Một quả cầu khối lượng 10 g, treo vào một sợi chỉ cách điện. Quả cầu mang điện tích q1= 0,1 . Đưa quả cầu thứ 2 mang điện tích q2 lại gần thì quả cầu thứ nhất lệch khỏi vị trí lúc đầu,dây treo hợp với đường thẳng đứng một góc =300. Khi đó 2 quả cầu nằm trên cùng một mặt phẳng nằm ngang và cách nhau 3 cm.Tìm độ lớn của q2 và lực căng của dây treo? g=10m/s2

**A.** q2=0,078 ; T=0,135 N **B.** q2=0,068 ; T=0,125 N

**C.** q2=0,058 ; T=0,115 N **D.** q2=0,088 ; T=0,155 N

**Câu 35.** Một vật bắt đầu trượt từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 10m, cao 6m. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là μ=0,5, lấy g=10m/s2.Khi đi hết mặt phẳng nghiêng, vật tiếp tục trượt lên một cung tròn có bán kính R. Tìm bán kính lớn nhất của cung tròn để vật có thể đi hết được cung tròn đó. Bỏ qua ma sát trên cung tròn.

**A.** R=0,8(m) **B.** R=1,2(m) **C.** R=1(m) **D.** R=0,6(m)

**Câu 36.** Một electron bay vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều có độ lớn 5.10-2 T thì chịu một lực Lorenxo có độ lớn 1,6.10-14 N. Vận tốc của eletron khi bay vào là

**A.** 2.106 m/s. **B.** 3.106 m/s. **C.** 2,5.106 m/s. **D.** 106 m/s.

**Câu 37.** Một dây dẫn được uốn thành một khung dây có dạng hình tam giác vuông ABC có AB = 8 cm, AC = 6 cm như hình vẽ. Đặt khung dây vào trong từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ song song với cạnh AC, có độ lớn B = 5 T. Coi khung dây nằm cố định trong mặt phẳng hình vẽ. Khi dòng điện chạy trong khung dây có cường độ I = 5 A thì độ lớn lực từ do từ trường đều tác dụng lên các cạnh AB, BC và CA lần lượt là F1, F2 và F3. Giá trị của (F1 + F2 + F3) là?



**A.** 5N **B.** 3N **C.** 4N **D.** 6N

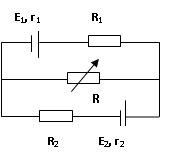
**Câu 38.** Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng 200 cm2, người ta dùng tấm sắt làm catôt của một bình điện phân dung dịch CuSO4 có anôt là một thanh đồng nguyên chất, rồi cho dòng điện có I=10A chạy qua trong thời gian t=2h 40 phút 50 giây. Tìm chiều dày của lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Cho đồng có A=64 g/mol, n=2, ρ=8,9g/cm3.

**A.** 0,1 mm **B.** 0,2 mm **C.** 0,15 mm **D.** 0,18mm.

**Câu 39.** Hai dòng điện cường độ I1 =6 A, I2 = 9 A chạy trong hai dây dẫn thẳng song song dài vô hạn có chiều dài ngược nhau, được đặt trong chân không cách nhau một khoảng a = 10 cm. Cảm ứng từ tại điểm N cách I1, I2 tương ứng là 6 cm và 8 cm có độ lớn bằng

**A.** 3.10-5 T. **B.** 4.10-5 T. **C.** 0,25.10-5 T. **D.** 4,25.10-5 T.

**Câu 40.** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết E1= 1,5V; r1 = r2= 0,5Ω; E2=3,5 V; R1= 1Ω; R là biến trở. Khi biến trở có giá trị 2Ω thì dòng điện qua nó có cường độ 1A. Tìm R2?



**A.** 1 Ω. **B.** 0,125 Ω. **C.** 0,625 Ω. **D.** 1,75 Ω.

**Câu 41.** Trong nguyên tử hiđrô (e) chuyển động tròn đều quanh hạt nhân theo quỹ đạo tròn có bán kính 5.10 -9 cm. Xác định tần số của (e)

**A.** 0,7.1016 Hz **B.** 0,8.1016 Hz **C.** 0,6.1016 Hz **D.** 0,9.1016 Hz

**Câu 42.** Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động E=12 (V), điện trở trong r=3(Ω), mạch ngoài gồm điện trở R1=6(Ω) mắc song song với một điện trở R. Để công suất tiêu thụ trên điện trở R đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị

**A.** 4Ω. **B.** 1Ω. **C.** 3Ω. **D.** 2Ω.

**Câu 43.** Có hai điện tích q1 = + 2.10-6 (C), q2 = - 2.10-6 (C), đặt tại hai điểm A, B trong chân không và cách nhau một khoảng 6 (cm). Một điện tích q3 = + 2.10-6 (C), đặt trên đương trung trực của AB, cách AB một khoảng 4 (cm). Độ lớn của lực điện do hai điện tích q1 và q2 tác dụng lên điện tích q3 là: **A.** F = 20,36 (N). **B.** F = 17,28 (N). **C.** F = 28,80 (N). **D.** F = 14,40 (N).

**Câu 44.** Hai quả cầu kim loại nhỏ giống nhau được treo vào một điểm bởi hai sợi dây nhẹ không dãn, dài = 40 cm. Truyền cho hai quả cầu điện tích bằng nhau có điện tích tổng cộng q = 8.10-6 C thì chúng đẩy nhau các dây treo hợp với nhau một góc 900. Lấy g = 10 m/s2. Truyền thêm điện tích q’<0 cho một quả cầu, thì thấy góc giữa hai dây treo giảm đi còn 600. Xác định cường độ điện trường tại trung điểm của sợi dây treo quả cầu được truyền thêm điện tích này?

**A.** E = 6.105 V/m **B.** E = 3.105 V/m **C.** E = 5.105 V/m **D.** E = 4.105 V/m

**Câu 45.** Hai acquy có suất điện động E1=E2=E0 điện trở trong là r1 và r2. Acquy thứ nhất E1 có thể cung cấp công suất mạch ngoài cực đại là P1=20W, acquy thứ hai E2 có thể cung cấp công suất mạch ngoài cực đại là P2=30W. Hai acquy ghép nối tiếp , công suất mạch ngoài cực đại là:

**A.** *Pmax=48W* **B.** Pmax=45W **C.** Pmax=40W **D.** Pmax=50W

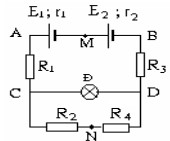
**Câu 46.** Bắn một hòn bi thép với vận tốc 4m/s vào một hòn bi ve đang chuyển động ngược chiều với vận tốc 1 m/s biết khối lượng bi thép gấp 5 lần bi ve. Sau khi va chạm, hai hòn bi cùng chuyển động về phía trước, nhưng bi ve có vận tốc gấp 5 lần bi thép. Vận tốc của vi thép và bi ve sau va chạm lần lượt là

**A.** 3,9m/s; 6,5 m/s **B.** 1,9m/s; 9,5 m/s **C.** 7,9m/s; 4,5 m/s **D.** 3,9m/s; 7,5 m/s

**Câu 47.** Tại ba đỉnh của tam giác vuông cân ABC, AB=AC=a, đặt ba điện tích dương qA= qB= q; qC= 2q trong chân không. Cường độ điện trường  tại H là chân đường cao hạ từ đỉnh góc vuông A xuống cạnh huyền BC có biểu thức

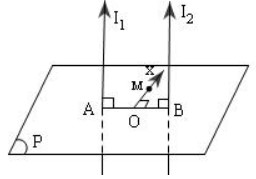
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 48.** Cho mạch điện như hình vẽ.Trong đó E1=6V; E2=2V; r1=r2 = 0,4Ω; Đèn Đ loại 6V – 3W; R1= 0,2 Ω; R2= 3 Ω; R3=4 Ω; R4=1 Ω. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm M và N



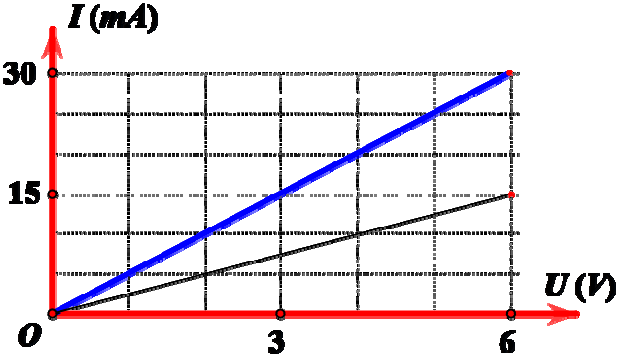
**A.** UMN = - 3,25 V. **B.** UMN = - 6,25 V. **C.** UMN = 6,25 V. **D.** UMN = 3,25 V.

**Câu 49.** Cho hai dây dẫn thẳng dài, đặt song song, cách nhau một hoảng 2a=20cm trong không khí, các dòng điện cùng chiều I1=I2=10(A) chạy qua. Một mặt phẳng P vuông góc bới hai dây dẫn đó, cắt chúng tại A và B vuông góc với AB. Tại vị trí điểm M cảm ứng từ có giá trị lớn nhất. Tính giá trị đó.



**A.** 2.10-5 T **B.** 10-5 T **C.** 4.10-5 T **D.** 3.10-5 T

**Câu 50.** Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của hiệu điện thế vào cường độ dòng điện của dây dẫn R1 (nét đậm) và dây dẫn R2 (nét mảnh) được cho như hình vẽ. Cho hai dây dẫn này mắc song song với nhau rồi mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế U = 220 V thì công suất tỏa nhiệt của đoạn mạch là:



**A.** 80,67 KW **B.** 80,67 W **C.** 1,65 KW **D.** 363 W

***------ HẾT ------***

***Thí sinh không được sử dụng tài liệu***

***Giám thị coi thi không giải thích gì thêm !***