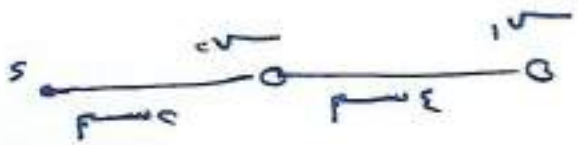
بسم الله الرحمن الرحيم

[امتحان مقترح لمادة الفيزياء]

الاستاذ: عمار السعود
0787255946

السؤال الاول (٢٢ علامة) :-

أ) في الشكل المجاور اذا علمت ان الجهد عند النقطة (د) يساوي (صفر) وان $ش_1 = ٨ \times ١٠^{-٣}$ كولوم اجب عما يلي :-
(٩ علامات)



١- مقدار ونوع الشحنة ($ش_2$) ؟

٢- طاقة الوضع المختزنة في ($ش_2$) ؟

٣- الشغل اللازم لنقل الشحنة ($ش_2$) من موقعها الى النقطة (د) ؟

ب) تحركت شحنة من السكون كتلتها (١غم) داخل مجال كهربائي منتظم وشحنتها (١×١٠^{-٦} كولوم) فوصلت الى سرعة مقدارها (٢×١٠^{٦} م/ث) بعد مضي (٢ث) اجب عما يلي :-
(٧ علامات)

١- المجال الكهربائي بين اللوحين ؟

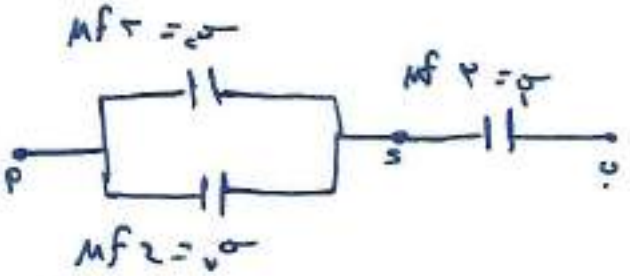
٢- القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة مقدارها (١×١٠^{-٨} نيوتن) ؟

ج) معتمداً على الشكل المجاور اذا كان فرق الجهد بين النقطتين (ب، د) (٣٠ فولت) اجب عما يلي :-

١- الواسعة المكافئة

٢- فرق الجهد بين النقطتين (أ، ب) ؟

٣. الطاقة المختزنة في المجموعة ؟



السؤال الثاني (٢٣ علامة) :-

أ) الجدول المجاور يمثل رقم الموصلية لثلاث عناصر ادرس الجدول ثم اجب عما يلي :- (٥ علامات)

العنصر	حديد	نحاس	فضة
ك	١٠×١	٧×١٠^{-٨}	٦×١٠^{-٨}

١. ما وحدة قياس الموصلية ؟

٢. ماذا تعني بقولنا مقاومية الحديد (١×١٠^{-٦} أوم.م) ؟

٣. اي الموصلات الجيد مقاومية ؟

٤. ما أثر زيادة درجة الحرارة في موصلية العنصر ؟

٥. سلك من الحديد طوله (٣٠) مساحته (١ مم٢) احسب مقاومته ؟

ب) مقاومة تستهلك طاقة بمعدل ٥٠٠ جول/ث و تعمل مع فرق جهد ١٠٠ فولت صنعت من سلك فلزي مساحته ($١٫٦ \times ١٠^{-٦}$ م٢) و مقاومته ($١٫٦ \times ١٠^{-٨}$ أوم.م) احسب مما يلي :- (٣ علامات)

١. مقاومة السلك ؟

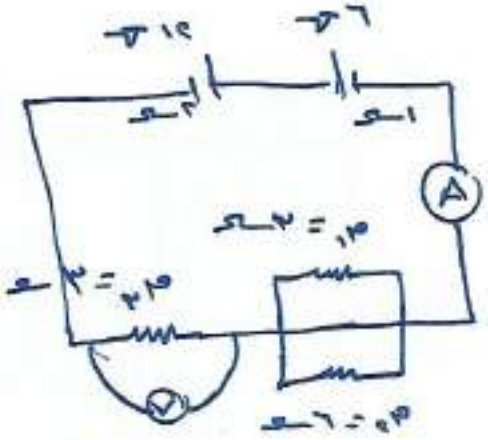
٢. التيار المار في السلك

[٢] ثلاث مقاومات (١، ٢، ٥) أوم تحقق يملك وصلها مع فرق جهد ثابت لتكون القدرة المستهلكة في المقاومة (٥ هـ) أكبر ما يمكن فسر إجابتك؟

(علامتان)

ج) في الشكل المجاور واعتماداً على القيم المثبتة اجب عما يلي:-

(٥ علامات)



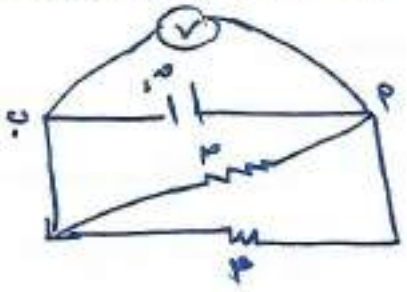
١- قراءة الاميتر؟

٢- قراءة الفولتميتر؟

٣- التيار المار في المقاومات (٢، ٦) هـ م؟

د) اعتماداً على الشكل المجاور اثبت ان قراءة الفولتميتر تساوي ($\frac{ف_{ب}}{٢}$)

(٣ علامات)



الاستاذ عمار السعود
0787255846

ثانياً ب

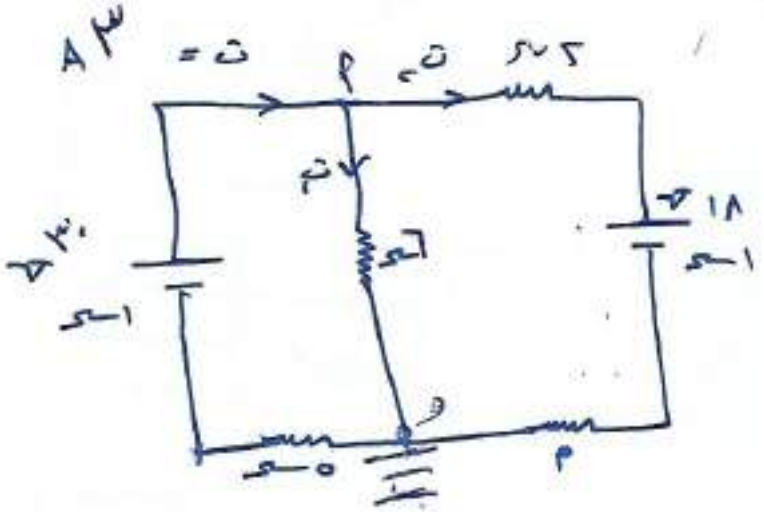
[٢] اعتماداً على الشكل المجاور والقيم المثبتة عليه وملتزماً بالاتجاهات للتيارات اجب عما يلي :-

١- جهد النقطة (م) ؟

الاستاذ عمار السعود
0787255846

٢- القدرة المستنفذة في المقاومة (٦ Ω) ؟

٣- مقدار المقاومة المجهولة (م) ؟



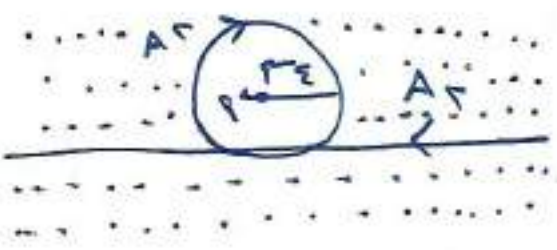
السؤال الثالث (١٧ علامة) ٤-

[أ] ١- قارن بين القوة الكهرطيسية والكهربائية من حيث
أ- بذل شغل ب- الاستخدام في العارعات ج- التأثير في الشحنات

(٣ علامات)

ب) يمثل الشكل المجاور سلك يجري تيار صعقت منه عروة دائرية نصف قطرها (٤ سم) وعدد لفاتها (٧ لفات) مغمورة في مجال خارجي مقداره ($1.X11^{-5}$ تسلا) نحو الناظر اجب عما يلي :- (٦ علامات)

١- المجال الكهرطيسي عند النقطة (م)



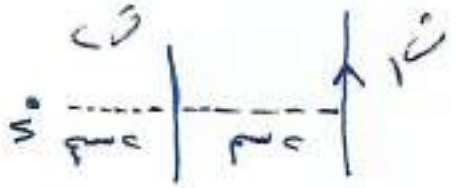
٢- مقدار القوة المغناطيسية التي يتأثر فيها شحنة مقدارها (-١ μC) عند مرورها في النقطة (م) يسرعة (٢x١٠^٦ م/ث).

(ج) سلكان مستقيمان متوازيان لانهائيان في الطول في مستوى الصفحة يحملان تيارات (ت١ = ٨ أ) (ت٢) كما في الشكل احسب:

١- مقدار واتجاه التيارات (ت٢) ليصبح المجال عند النقطة (s) يساوي ٤x١٠^-٦ تسلا ؟

٢- احسب القوة المتبادلة بين السلكين لكل وحدة طول ؟

(٥ علامات)

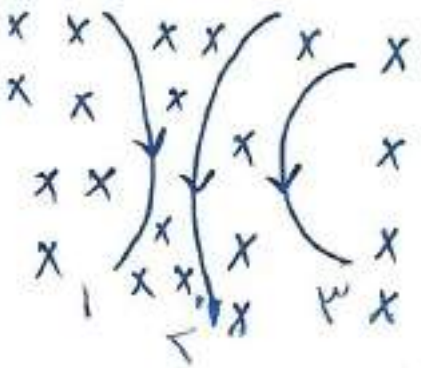


(د) اعتماداً على الشكل المجاور اذا علمت ان جميع الشحنات متساوية في الكتلة والشحنة اجب عما يلي:

(٣ علامات)

١- نوع كل شحنة ؟

٢- رتب سرعة الشحنات تصاعدياً ؟



الاستاذ عمار السعود
0787255846

السؤال الرابع (١٧ علامة) ٤-

(٦ علامات)

أ) يؤثر مجال مغناطيسي مقداره (٠,٦ تسلا) عامودياً على مستوى ملف لولبي عدد لفاته (٥٠٠ لفة) ومساحة اللفة الواحدة (١ سم٢)
احسب القوة الدافعة الحثية المتوسطة المتولدة عندما

١- ينعدم المجال المغناطيسي في اثناء فترة زمنية (٠,١ ث)؟

٢- ينعكس المجال المغناطيسي في اثناء فترة زمنية (٠,١ ث)؟

٣- يصبح مستوى الملف موازي لخطوط المجال خلال فترة (٠,١ ث)؟

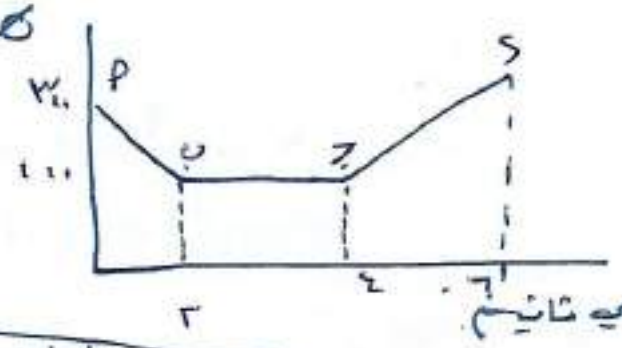
٤- عندما تصبح المساحة نصف المساحة الاصلية؟

(٦ علامات)

ب) تغير التدفق المغناطيسي خلال ملف عدد لفاته (١٠٠٠ لفة) حسب المخطط الموضح امامك.

١- القوة الدافعة الحثية المتوسطة في كل مرحلة من مراحل تغير التدفق؟

٢- ارسم خطاً بيانياً يوضح العلاقة بين القوة الدافعة الحثية والزمن؟



الاستاذ عمار السعود
٠٧٨٧٢٥٨٤٦

أ/ باالاعتماد على الشكل المجاور والقيم المثبتة عليه اذا علمت
انه القدرة المستنفذة في الحث في لفة ما تساوي (٤٠ واط)
وانه التيار عند تلك اللحظة (٢ A) احسب عند تلك اللحظة ما يلي:
(٥ علامات)

١- القوة الدافعة الحثية ؟

٢- القوة الدافعة الكهربائية ؟

٣- ميل الحث ؟

٤- الطاقة المختزنة في الحث ؟

السؤال الخامس (١٥ علامة) :-

أ/ ماذا تعني الاشارة السالبة في الحالات التالية :-
(٣ علامات)

١- ميل نقطة تساوي (-٧٥) ؟

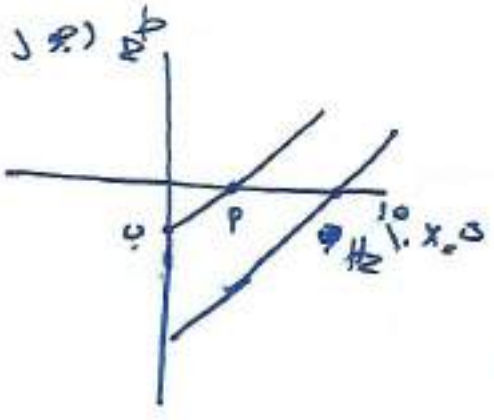
٢- $ص_{ذ} = - ن \frac{\Delta \Phi_م}{\Delta ز}$ ؟

٣- طاقة الربط تساوي = - ٦ر١٢ MeV ؟

٤- طاقة التفاعل Δ = - ٤ر٤ MeV ؟

الاستاذ عمار السعود
٠٧٨٧٢٥٥٨٤٦

ب/ من الرسم احسب :-

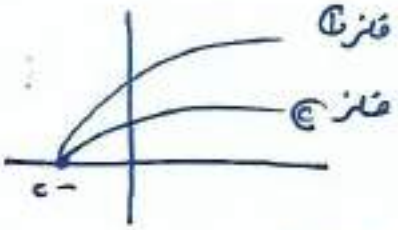


١- ماذا تمثل النقاط (أ، ب) ؟

٢- الخطوط متوازية علامة على ذلك ؟

٣- ماذا يمثل ميل الخط وما وحدة قياسه ؟

ج/ يمثل الشكل المجاور العلاقة بين التيار والجهد في تجربة الظاهرة الكهروضوئية اجب عما يلي: (٥ علامات)



١- الطاقة الحركية العظمى ؟

٢- عند اعادة التجربة تكون الضوء (٢) فسر مخطط الجهد و انقطاعه التيار ؟

٣- اذا سقط ضوء تردد 5×10^{15} (١٠ X١) هيرتز) اصب الحبر هل موجي ؟

د/ اذا انتقل الالكترون في مستوى الاستقرار الى مستوى (٦ علامات)
زخم الزاوي $ل = \frac{٣ \pi}{٢}$ جول.ث اصب ما يلي :-

١- ما اسم السلسلة التي ينتمي اليها الشعاع المنبعث ؟

٢- تردد الفوتون المنبعث ؟

٣- طول موجة دي برولي المصاحبة للالكترون في المدار الذي انتقل اليه وما عدد تلك الموجات ؟

السؤال السادس :-

م/ اصيب عما يلي :- (٥ علامات)

١- من هو العالم الذي استقرار النواة ؟

٢- اذكر نشاط مواد تستخدم لتهديئهم ؟

٣- عرف كل من ① الكتلة الحرجة ؟
② طاقة الربط النووية ؟

الاستاذ عمار السعود
٠٥٧٨٧٢٥٥٨٤٦

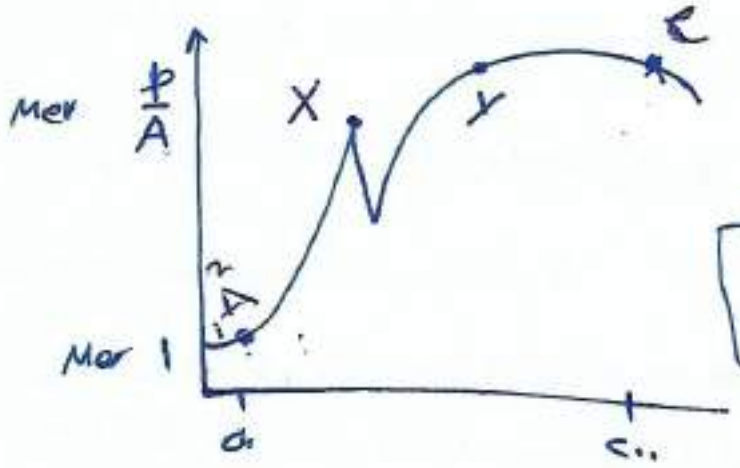
٤- علل:- عند اضمحلال نواه وتنبعث اشعة الفا تكون سرعة الفا اكبر من سرعة النواه المتكونه ؟

٥ مثل الشكل المجاور العلاقة بين طاقة الربط النووية لكل نيوكليون وعدد النيوكليونات لبعض النوى اصبح عالميه. (٥ علامات)

١- بصف كيف الحصول على كلا من (X، Y) ؟

٢- منه مقدار طاقة اكبر لتفاعل الاندماج او الانشطار فسر اجابتك ؟

٣- احسب كتلة نواه $_{1}^{2}A$ اذا علمت ان $ك_{ب}$ = ١٠٠٧٠ و ك ز
$ك_{N}$ = ١٠٠٨ و ك ز



الاستاذ عمار الصقور
٠٧٨٧٢٥٥٨٤٦

اجابة اكمل المعادلات التالية:- (٥ علامات)

$^{1}_{0}n \rightarrow {}_{1}p + \text{---} + \text{---}$

$^{56}_{27}Co \rightarrow {}^{56}_{26}Fe + \text{---} + \text{---}$

٢ز

[٣] نواة $_{Z}^{A}X$ غير مستقرة فاذا حدث لكل من A ، Z في الحالات التالية :-

١ - عندما تنبعث جسيم ألفا م

٢- عندما تنبعث جسيم بيتا اكسب م

٣- تنبعث غاما م

[٤] اثبت ان كتلة جميع النويه ثابته م

الاستاذ ي/ السعود
٠٢٨٢٥٥٨٤٦

انتهت الاسئلة
تمنياتي لكم بالتوفيق

حلول الامتحان

السؤال الأول:

[أ]

① $جـ_و = جـ_1 + جـ_2$

$$صفر = \frac{م\, ش_1}{ف_1} + \frac{م\, ش_2}{ف_2}$$

$$\frac{-ش_1}{ف_1} = \frac{ش_2}{ف_2}$$

$$\frac{-3\times10^{-8}}{6\times10^{-2}} = \frac{ش_2}{2\times10^{-2}} \implies ش_2 = -1\times10^{-8}\ ك$$

---

② $ط_{و2} = ش_2\, جـ_3$

$$جـ_3 = \frac{م\, ش_1}{ف} = \frac{9\times10^{9}\times3\times10^{-8}}{4\times10^{-2}} = 675\ فولت$$

$$ط_{و2} = -1\times10^{-8}\times675 = -675\times10^{-9}\ جول$$

---

③ $شغ_{4\leftarrow5} = ش_2\,(جـ_5 - جـ_4)$

$$جـ_4 = 675\ فولت$$

$$جـ_5 = \frac{م\, ش_1}{ف} = \frac{9\times10^{9}\times3\times10^{-8}}{6\times10^{-2}} = 450\ فولت$$

$$شغ = -1\times10^{-9}\,(450 - 675) = +225\times10^{-9}\ جول$$

* * * * * *

[ب] $ع_1 = صفر$ ، $ك = 1\times10^{-2}$ كغ ، $ش = 1\ \mu C$ ، $ع_2 = 2\times10^{6}$ م/ث ، $ز = 2$ ث

$م = ؟؟$

① $ع_2 = ع_1 + ت\, ز$

$$2\times10^{6} = 0 + ت\times2 \implies ت = \frac{ع_2}{ز} = \frac{2\times10^{6}}{2} = 1\times10^{6}\ م/ث^2$$

$$\frac{\text{ع}}{\text{ع}_{\text{ت}}} = \text{ع}$$

$$\frac{\text{ص} \times 1 \times 10^{-6}}{1 \times 10^{-2}} = 1 \times 10^{-2}$$

$$\text{ص} = 1 \times 10^{-4} \ \text{N/C}$$

ⓒ $\text{ص} = \text{ص}_{\text{ب}} = 1 \times 10^{-4} \times 1 \times 10^{-6} = 10^{-10} \ \text{N}$ باتجاه الشمال

ب) م. (س$_{\text{م}}$ ، ص$_{\text{م}}$) توازي

$\text{ص}_{\text{م}} = 2 + 4 = 6 \ \text{cm}$

(س$_{\text{ج}}$ ، ص$_{\text{ج}}$) توازي

$\text{س}_{\text{ج}} = \frac{2 \times 6}{6 - (2+1)} = 3 \ \text{cm}$

$\text{ص}_{\text{ج}} = 3 \ \text{cm}$

$\text{ص}_{\text{ج}} = \text{ص}_{\text{م}} = 3 \ \text{cm}$

ⓐ $\text{ف}_{\text{ب}} = \text{ف}_{\text{ج}} = \frac{\text{ش}_{\text{ج}}}{\text{ع}_{\text{ج}}} = \frac{\text{ش}_{\text{ب}}}{\text{ع}_{\text{ب}}}$

$\text{ف}_{\text{ب}} = \frac{3 \times 10^{-6}}{2 \times 10^{-6}} = 1.5 \ \text{فولت}$

ⓐ $\text{ش} = \frac{1}{2} \times \text{ف}_{\text{ب}} \times \text{ع} = \frac{1}{2} \times 90 \times 10^{-6} \times 45$

$= 2.025 \times 10^{-3} \ \text{جول}$

السؤال الثاني:-

أ) ① $(\text{ـــ}\Omega.\text{م})^{-1}$

② مقاومة سلك طوله ١م ومساحته ١م² تساوي $(1 \times 10^{-8}\ \text{ـــ}\Omega.\text{م})$

③ الفضة

④ نقل

⑤ $\text{م} = \frac{\text{م ل}}{\text{م}}$ ، $\text{م} = \frac{1}{\sigma} = \frac{1}{1 \times 10^{8}} = 1 \times 10^{-8}\ \text{ـــ}\Omega.\text{م}$

$$\text{م} = \frac{1 \times 10^{-8} \times 3}{1 \times 10^{-6}} = 3 \times 10^{-2}\ \text{ـــ}\Omega$$

ب) ① القدرة $= \frac{\text{ج}^2}{\text{م}} = \frac{(100)^2}{\text{م}} = 500$ ـــ

$\text{م} = 20$ ـــ

② القدرة $= \text{ت}^2 \text{م}$

$500 = \text{ت} \times 100$

$\text{ت} = 5$ A

ج) توصل على التوالي

$\text{ت}_1 = \text{ت}_2 = \text{ت}_3$

وحسب الملاحظة القدرة $= \text{ت}^2 \text{م}$ ، كلما زادت المقاومة زادت القدرة

[ب] ① $\Delta = \frac{\text{مجـ}}{\text{م}} = \frac{-١٢ - ٦}{١+٢+٣} = \text{A C}$

(٦,٢) دائرة قطرها

② ⑦ = ت م = ٢ × ٣ = ٦ فولت

② (صفر)، لأنها دائرة قطرها

[ج] ① قراءة ⑦ = جـ م ب = ت مجـ م هـ

قراءة ⑦ = $\frac{\text{ت} \times \text{م}}{٢}$

ثانياً: ① جـ م + (٢ × ٦) − ٣٠ = جـ د

∴ جـ م − ١٨ = ٣٠

جـ م = ٤٨ فولت

---

② جـ م − ت (٦) = ∴

$\frac{١٢}{٦} = \frac{\text{ت}}{١}$

ت = ٢ × ٨ ⇐ القدرة = ت م = ٢ × ٦ = ١٢ وات

② ت = ت١ + ت٢

٣ = ٢ + ت٢ ← ت٢ = ١ Ω

١٢ − ١ (م + ١ + ٢) = ∴

١٢ − م + ٣ = ∴

م = ١٥ Ω

السؤال الثالث:-

أ)

	مع	ضد
الشغل	لا تبذل	تبذل
الاستخدام	توجيه الثنائي	تعريض الثنائي
التأثير على الثنائي	الثنائيات المتحركة فقط	المتحركة والساكنة

ب) ① يتأثر ملف دائري، غ مسلك، غ خارجي

$غ_{هـ} = ١١ \times ١٠^{-٧}$ تسلا ①

$غ_{دائري} = \frac{م ن ت}{ط نق^{٢}} = \frac{٧ \times ٤ \times ٢٠ \times ٣٤}{٢٢ \times ٤ \times ٠,١^{٢}} = ٥٥ \times ١٠^{-٥}$ تسلا ②

$غ_{سلك} = \frac{م ت}{٢ \pi ن هـ} = \frac{٤ \times ٢٠ \times ٣}{٢ \times ٤ \times ٣ \times ٠,١} = ١ \times ١٠^{-٥}$ تسلا ③

$غ_{هـ} = غ_{دائري} - غ_{سلك} - غ_{هـ}$

$= ٥٥ \times ١٠^{-٥} - ١ \times ١٠^{-٥} - ١١ \times ١٠^{-٥} = ١٠ \times ١٠^{-٥}$ تسلا ③

② $ق = - ش غ ع جا \theta$

$= ١٠ \times ١٠^{-٦} \times ١٠ \times ١٠^{-٥} \times ٢٨,٢ \times ١٠^{-٥} \times ٢ \times ١٠^{-٥}$ نيوتن

٤) ب) $غ_م = غ_1 - غ_2$

$\therefore = غ_1 - غ_2$

$غ_2 = غ_1$

$\frac{M ت_2}{2 \pi ف_2} = \frac{M ت_1}{2 \pi ف_1}$

$ت_2 = \frac{ت_1 ف_2}{ف_1} = \frac{6 \times 2 \times 10^{-2}}{4 \times 10^{-2}} = 3$ عكس اتجاه $(ت_1)$

ج) $هـ_ل = \frac{M . ت_1 ت_2}{2 \pi ف^2} = \frac{4 \pi \times 10^{-7} \times 6 \times 3}{2 \pi \times 8 \times 10^{-2}}$

$هـ_ل = 18 \times 10^{-5}$ N/C (تتنافر)

٤) ب) ١- سالبة ٢- موجبة ٣- موجبة

ج) نق $= \frac{ك ع}{ف^2}$ $ع_2 > ع_1 > ع_3$

السؤال الرابع:-

أ)

غ = ٢ تسلا ن = ٥٠٠ لفة

ق = صفر م = ١ × ١٠^-٢ م^٢

① غ = صفر

ق = - ن ΔΦ / Δز ← ΔΦ = Φ٢ - Φ١

ق = - ٥٠٠ - ١٠ × ٢ / ١

ق = ١ × ١٠^-١ فولت

= م جتا θ (غ٢ - غ١)

= ١ × ١٠^-٢ جتا٠ (∵ - ٢)

= - ٢ × ١٠^-٢ ويبر

② غ = - ٢ تسلا

ق = - ن ΔΦ / Δز

= - ٥٠٠ - ٢ × ١٠^-٢ / ٢

= ٢٥٠ فولت

ΔΦ = م جتا θ (غ٢ - غ١)

ΔΦ = ١ × ١٠^-٢ جتا٠ (- ٢ - ٢)

= - ٤ × ١٠^-٢ ويبر

③ θ = ٩٠ ق = - ن ΔΦ / Δز

ΔΦ = غ م (جتا٢ - جتا١)

= ٢ × ١ × ١٠^-٢ (جتا٩٠ - جتا٠)

= - ٢ × ١٠^-٢ ويبر

= - ٥٠٠ × ٢ × ١٠^-٢ / ١

= ١ فولت

④ م٢ = ١/٢ م١ = ٠٫٥ × ١٠^-٢ م^٢

ق = - ن ΔΦ / Δز

ΔΦ = غ جتا θ (م٢ - م١)

= ٢ جتا٠ (٠٫٥ × ١٠^-٢ - ١ × ١٠^-٢)

= - ١ × ١٠^-٢ ويبر

ق = - ٥٠٠ × - ١ × ١٠^-٢ / ١ = ١ فولت

ج ① $\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ = $\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ = $\frac{\phi_2 - \phi_1}{t_2 - t_1}$ = $\frac{(-100 - 200) \times 10^{-6}}{(4 - 2) \times 10^{-2}}$ = -1.5×10^{-2} ويبر/ث

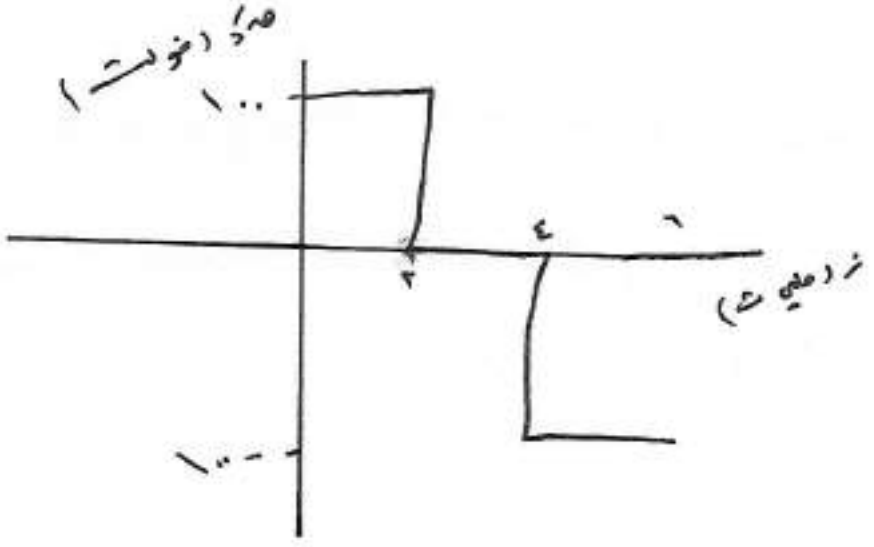
$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ = $\frac{\phi_2 - \phi_1}{t_2 - t_1}$ = $\frac{(-100 - 100) \times 10^{-6}}{(6 - 4) \times 10^{-2}}$ = -1×10^{-2} ويبر/ث

$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ = $\frac{\phi_2 - \phi_1}{t_2 - t_1}$ = $\frac{(100 - 100) \times 10^{-6}}{(8 - 6) \times 10^{-2}}$ = صفر

ق.د.ك = $-N \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ = $-100 \times 1 \times 10^{-2}$ = 100 فولت

ق.د.ك = صفر

ق.د.ك = $-N \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ = $-100 \times 1 \times 10^{-2}$ = -100 فولت



أ٤ ① القدرة = $\frac{\Delta ت}{\Delta ز} \times ش$

$= ٢ \times \frac{\Delta ت}{\Delta ز} \times ٥$

$= ٤٠٠$

$\frac{\Delta ت}{\Delta ز} = ٤٠ أ/ث$

$ق_د = -ح \frac{\Delta ت}{\Delta ز} = -٥ \times ٤٠ = -٢٠٠$ فولت

② $\frac{\Delta ت}{\Delta ز} = \frac{ق_د - ق_م}{ح} = ٤$

$٤٠ = \frac{ق_د - ٢ \times ١٠}{٥}$

$ق_د = ٤٠ + ١٠٠$

$ق_د = ١٤٠$ فولت

③ $ق_{ص} = ق_{د ز} + ق_{م} = ٥ \times ٤٠ + ٢ \times ١٠٠ = ٤٠٠$ فولت

④ $ط_{م} = \frac{١}{٢} ح ت^{٢} = \frac{١}{٢} \times ٥ \times (٢)^{٢} = ١٠$ جول

السؤال الخامس:

أ ١- الشغل اللازم لنقل الشحنة من النقطة ا الى النقطة ب يساوي ٥ جول

٢- اي ان التيار الحثي ينشأ ليقاوم التغير في التدفق الذي كان سبب في نشوءه

٣- يجب تزويد الالكترون بطاقة مقدارها ١٣٫٦ MeV لتحرير الالكترون من الذرة ودون اكتساب طاقة حركية اي ان التفاعل ماص للطاقة

٤- تكون الطاقة الحركية للقذيفة أكبر من ٢٤ MeV

ب ١- م - تردد الصفر
ن - اقترانه اشغل

٢- الميل ثابت

٣- ثابت بلانك جول.ث

ج ١- ط هـ = ـ ش ج = ١٫٦ × ١٠^-١٩ × ٢ = ٣٫٢ × ١٠^-١٩ جول

٢- التردد ثابت وقلت شدة الاضاءة

٣- ط = ـ ش + ط هـ

ط هـ = ـ ش + ت و

ش = ط هـ - ت و

ش = ٢٫٣ × ١٠^-١٩ - ٦٫٦ × ١٠^-٣٤ × ١ × ١٠^١٥

ش = ٢٫٤ × ١٠^-١٩ جول

$\lambda_{ع} = \frac{ه}{ت_{ع}} = \frac{٦,٢ \times ١٠^{-٣٤}}{١,٥٠٥ \times ١٠^{١٥}} = ٤,١٦ \times ١٠^{-٧}$ م

$ت_{ع} = ١,٥٠٥ \times ١٠^{١٥}$ هيرتز

$ه = ٦,٢ \times ١٠^{-٣٤}$ ت.ع

السؤال الثاني:

[أ] ١- النيتروجين

٢- الماء العادي ، الثقيل ، الغرافيت

٣- الكتلة الحرجة :- اقل كتلة لازمة لاستمرار التفاعل المتسلسل

طاقة الربط النووية :- اقل طاقة لازمة لتفكيك النواة الى مكوناتها الاصلية

٤- حسب قانون حفظ الزخم الجسم الذي له كتلة اقل يكون له سرعة أكبر

[ب] [١] يمكن ان تحصل على X عند اندماج العنوان A

يمكن انه تحصل عن Y عند انشطار النواة C

[٢] الاندماج النووي يتطلب رفع درجة حرارة المواد المتفاعلة

[٣] $\frac{ب}{A} = ١ \Rightarrow ب = A \Rightarrow ب = ٢ \times ١ = ٢$ MeV

$ب = ٨ ك_{ن} = ٨ \times ٢١,٥ = ١٧٢$ MeV

$ك_{ن} = ن ك_{ن} + ب ك_{ب} - (ن ك_{ن} + ب ك_{ب})$ للنواة

$ك_{A} = (١ \times ١٠٠٨ + ١,٠٠٧) + \left(\frac{٢}{٩٣١,٥}\right)$

والله

أ.ط

①

$$h \longrightarrow {}_{a}^{}b + {}_{-1}^{0}e + \bar{V}$$

$$ {}_{27}^{56}Co \longrightarrow {}_{26}^{56}Fe + {}_{+1}^{0}e + V$$

③

$$ {}_{z}^{A}X \longrightarrow {}_{z-2}^{A-8}Y + 2\,{}_{2}^{4}He$$

A ← تقل (٨)

Z ← تقل (٢)

$$ {}_{z}^{A}X \longrightarrow {}_{z-1}^{A}Y + {}_{+1}^{0}e + V$$

A ← ثابت

Z ← تقل (١)

②

$$ {}_{z}^{A}X \longrightarrow {}_{z}^{A}Y + V$$

A ← ثابت

Z ← ثابت

الكثافة = الكتلة / الحجم

الكتلة التقريبية لنواة

$ك_{ذ} \approx ك_{ن}$

$P + N = A$

$\Rightarrow$ **$ك_{نواة} = A$ ك$_{م}$**

حجم النواة $= \frac{4}{3}\pi$ نق^3 $= \frac{4}{3}\pi$ نق$_{0}^{3}$ A

الحجم $= \frac{4}{3}\pi$ نق$_{0}^{3}$ A

الكثافة $=$ الكتلة / الحجم $= \frac{A \text{ ك}_{م}}{\frac{4}{3}\pi \text{ نق}_{0}^{3} A}$

$=$ ك$_{م}$ / $\frac{4}{3}\pi$ نق$_{0}^{3}$ هذا المقدار جميع مكوناته ثوابت #