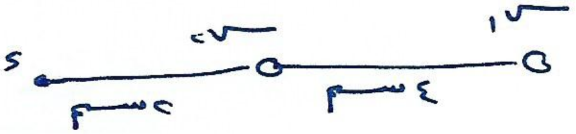
بسم الله الرحمن الرحيم

[امتحان مقترح لمادة الفيزياء]

الاستاذ: عمار السعود
0787255846

السؤال الاول (٢٢ علامة):

أ) في الشكل المجاور اذا علمت ان الجهد عند النقطة (د) يساوي (صفر) وان س١ = ٣ مكـ اجب عما يلي:
(٩ علامات)



١. مقدار ونوع الشحنة (س٢)؟

٢. طاقة الوضع المختزنة في (س٢)؟

٣. الشغل اللازم لنقل الشحنة (س٢) من موقعها الى النقطة (د)؟

ب) تحركت شحنة من السكون كتلتها (١ملغ) داخل مجال كهربائي منتظم وشحنتها (١مكـ) فوصلت الى سرعة مقدارها (٣ × ١٠^٦ م/ث) بعد مضي (٢ث) اجب عما يلي:
(٧ علامات)

١- المجال الكهربائي بين اللوحين؟

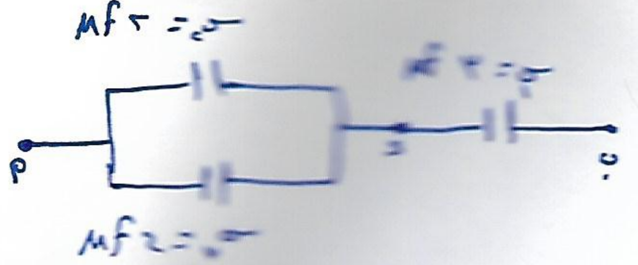
٢- القوة الكهربائية المؤثرة في شحنة مقدارها (-١مكـ)؟

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

١- المواسعة المكافئة

٢- فرق الجهد بين النقطتين (أ ب)؟

٣. الطاقة المختزنة في المجموعة؟



السؤال الثاني (٣٢ علامة):-

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

(٥ علامات)

العنصر	حديد	نحاس	فضة
σ	١×١٠^{١٠}	$٠٫٧ \times ١٠^{٨}$	$٠٫٦ \times ١٠^{٨}$

١- ما وحدة قياس الموصلية؟

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

٣- اي الموصلات اكبر مقاومة؟

٤- ما أثر زيادة درجة الحرارة على موصلية العنصر؟

٥- سلك من الحديد طوله (٣م) مساحته (١ مم٢) احسب مقاومته؟

ب) ا) مقاومة تستهلك طاقة بمعدل ٥٠٠ جول/ث وتعمل على فرق جهد ١٠٠ فولت صنعت من سلك فلزي مساحته (١٦×١٠^{-١٠} م٢) ومقاومته ($١٫٦ \times ١٠^{-٨}$ أوم.م) اجب عما يلي:-

(٣ علامات)

١- مقاومة السلك؟

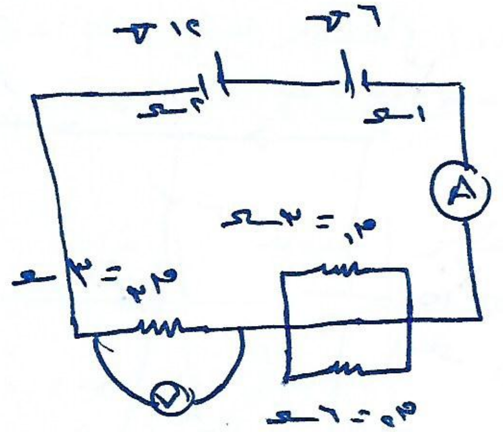
٢. احسب تيار مار في السلك

٢ ثلاث مقاومات (١، ٣، ٥) أوم كيف يمكن وصلها مع فرق جهد ثابت لتكون القدرة المستهلكة في المقاومة (٥ Ω) اكبر ما يمكن فسر إجابتك؟

(علامتان)

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

(٥ علامات)



١- قراءة الاميتر؟

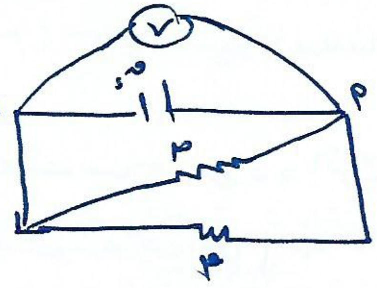
٢- قراءة الفولتميتر؟

٣- التيار المار في المقاومات (٣، ٦) Ω؟

د) المال

١ اعتماداً على الشكل المجاور اثبت ان قراءة الفولتميتر تساوي (قم)

(٣ علامات)



الاستاذ عامر السعود

0787255846

ثانياً:

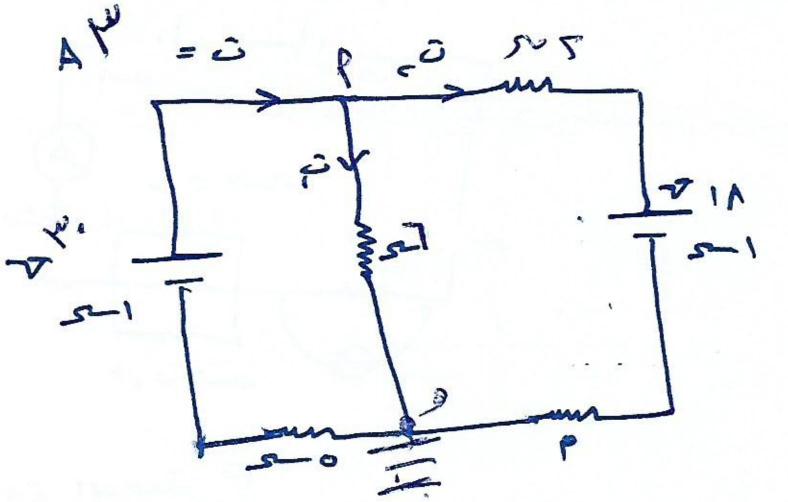
اعتماداً على الشكل المجاور والقيم المثبتة عليه وملتزماً بالاتجاهات للتيارات اجب عما يلي:

١- جهد النقطة (م)؟

الاستاذ عمار السعود
07872255846

٢- القدرة المستنفذة في المقاومة (٦ أوم)؟

٣- مقدار المقاومة المجهولة (م)؟



السؤال الثالث (١٧ علامة):

أ) ١- قارن بين القوة المغناطيسية والكهربائية من حيث

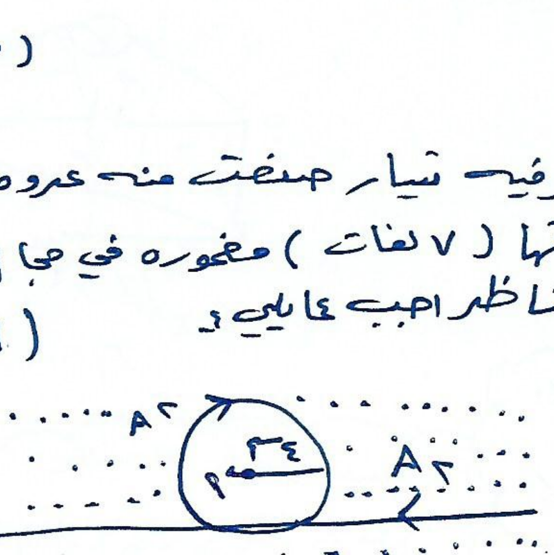
أ- بذل شغل ب- الاستخدام في المسارعات ج- التأثير في الشحنة

(٣ علامات)

ب) يمثل الشكل المجاور سلك يمر فيه تيار صنعت منه عروة دائرية نصف قطرها (٤سم) وعدد لفاتها (٧ لفات) مغمورة في مجال خارجي مقدارها (11×10^{-5} تسلا) نحو الناظر اجب عما يلي:

(٦ علامات)

١- المجال المغناطيسي عند النقطة (م)



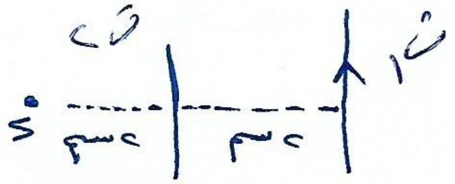
مقدار القوة المغناطيسية التي يتأثر فيها شحنة مقدارها (-١ MC) عند مرورها في النقطة (م) بسرعة ($٢×١٠^٥$ م/ث). شرقاً

(ج) سلكان مستقيمان متوازيان لانهائيان في الطول في مستوى الصفحة يحملان تيارات (ت١ = 6A) (ت٢) كما في الشكل احسب:

١- مقدار واتجاه التيارات (ت٢) ليصبح المجال عند النقطة (د) يساوي $٤×١٠^{-٥}$ تسلا ؟

٢- احسب القوة المتبادلة بين السلكين لكل وحدة طول ؟

(علامات)

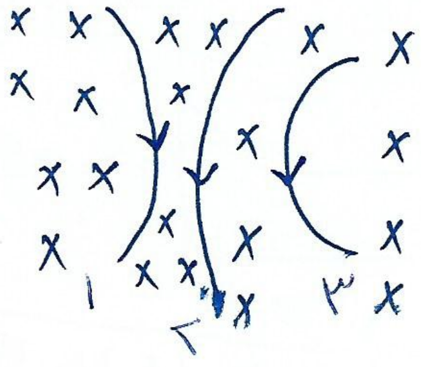


(د) اعتماداً على الشكل المجاور اذا علمت ان جميع الشحنات متساوية في الكتلة والشحنة اجب عما يلي:

(٣علامات)

١- نوع كل شحنة ؟

٢- رتب سرعة الشحنات تصاعدياً ؟



السؤال الرابع (١٧ علامة)؛

(٦ علامات)

أ) يؤثر مجال مغناطيسي مقداره (٠.٢ تسلا) عامودياً في مستوى ملف لولبي عدد لفاته (٥٠٠ لفة) ومساحة اللفة الواحدة (١سم²)

احسب القوة الدافعة الحثية المتوسطة المتولدة عندما

١- ينعدم المجال المغناطيسي في أثناء فترة زمنية (١ث)؟

٢- ينعكس المجال المغناطيسي في أثناء فترة زمنية (١ث)؟

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

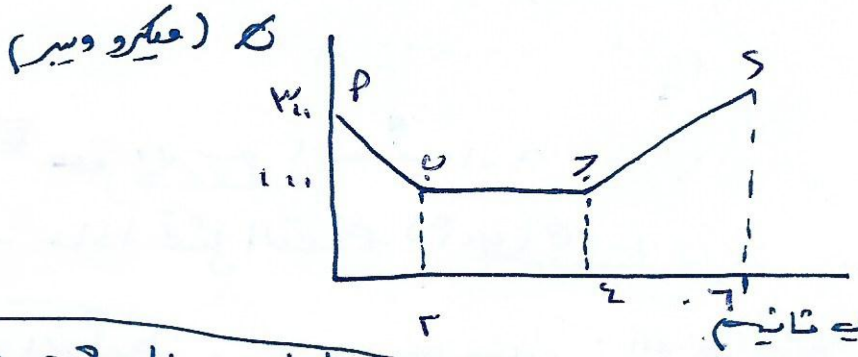
٤- عندما تصبح المساحة نصف المساحة الأصلية؟

(٦ علامات)

ب) يتغير التدفق المغناطيسي خلال ملف عدد لفاته (١٠٠ لفة) حسب المنحنى الموضح أحسب:

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
0 7 8 7 2 5 5 8 4 6

٢. بالاعتماد على الشكل المجاور والقيم المثبتة عليه اذا علمت ان القدرة المستنفذة في المحث في لحظة ما تساوي (٤٠ واط) وان التيار عند تلك اللحظة (٢ A) احسب عند تلك اللحظة ما يلي:

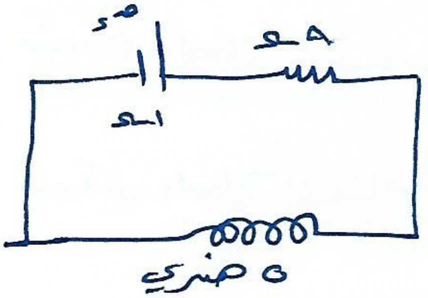
(٥ علامات)

١- القوة الدافعة الحثية ؟

٢- القوة الدافعة الكهربائية ؟

٣- جهد المحث ؟

٤- الطاقة المختزنة في المحث ؟



السؤال الخامس (١٥ علامة):

أ) ماذا تعني الاشارة السالبة في الحالات التالية:

(٣ علامات)

١- جهد نقطة تساوي (-٥٠ V) ؟

٢- $\text{قد}' = -\text{ن} \frac{\Delta \Phi}{\Delta \text{ز}}$ ؟

٣- طاقة الربط تساوي = -١٢,٦ MeV ؟

٤- طاقة التفاعل Q = -٢,٤ MeV ؟

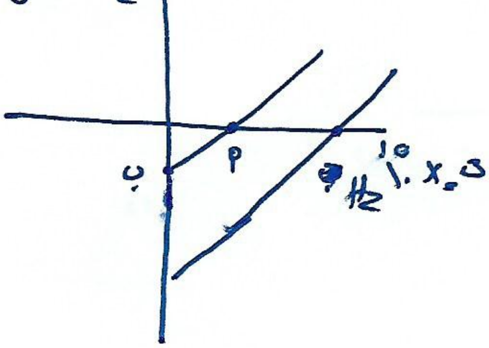
الاستاذ عمار السعود
0787255846

ب) ٣ من الرسم احسب:

١- ماذا تمثل النقاط (أ، ب) ؟

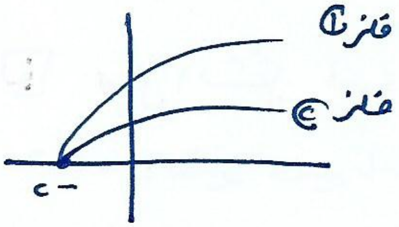
٢- الخطوط متوازية علل ذلك ؟

٣- ماذا يمثل ميل الخط وما وحدة قياسه ؟



ج) يمثل الشكل المجاور العلاقة بين التيار والجهد في تجربة الظاهرة الكهروضوئية اجب عمايلي :-

(٥ علامات)



١- الطاقة الحركية العظمى ؟

٢- عند اعادة التجربة تكون المنحنى (٢) فسر ثبات الجهد و انقصان التيار ؟

٣- اذا سقط ضوء تردده (1×١٠^{١٥}) هيرتز) احسب الحبر طول موجبي ؟

(٦ علامات)

ه) اذا انتقل الالكترون في مستوى الاستقرار الى مستوى زخمه الزاوي ل = $\frac{٣\pi}{٢}$ جول.ث احسب مايلي :-

١- ما اسم المتسلسلة التي ينتمي اليها الشعاع المنبعث ؟

٢- تردد الفوتون المنبعث ؟

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

السؤال السادس :-

أ) اجب عما يلي :-

(٥ علامات)

١- من هو المسؤول عن استقرار النواة ؟

٢- اذكر ثلاث مواد تستخدم لتهدئة ؟

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

الاستاذ عمار السعود
0787255846

٤- علل:- عند اضمحلال نواه وقذفت اشعة الفا تكون سرعة الفا اكبر من سرعة النواة المتكونة ؟

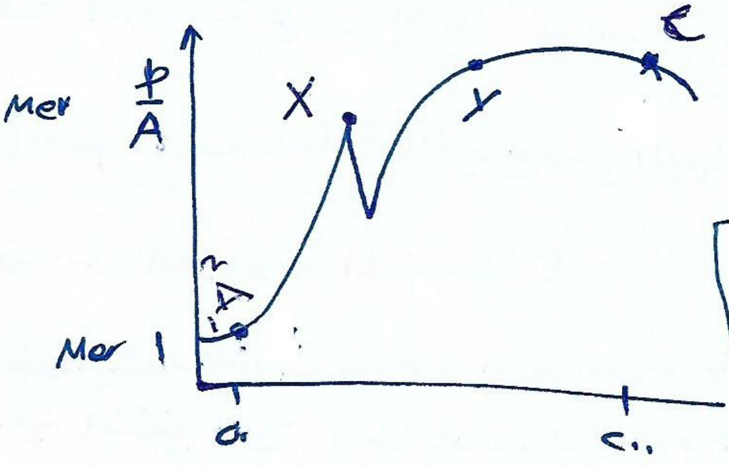
ب) يمثل الشكل المجاور العلاقة بين طاقة الربط النووية لكل نيوكليون وعدد النيوكليونات لبعض النوى اجب عما يلي:- (٥ علامات)

١- صف كيف الحصول على كل من (X، Y) ؟

٢- من منطقة طاقة اكبر لتفاعل الاندماج او الانشطار، فسر اجابتك ؟

٣- احسب كتلة نواه ($^{2}_{1}A$) اذا علمت ان ك$_م$ = ١٫٠٠٧ و ك ذ

ك$_N$ = ١٫٠٠٨ و ك ذ



الاستاذ عمار السعود
0787255846

ج) اكمل المعادلات التالية:- (٥ علامات)

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

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

[٢] نواة $^{A}_{Z}X$ غير مستقرة ماذا ~~يحـ~~ يحدث لكل من A , Z في الحالات التالية :-

١ - عندما تنبعث جسيم الفا .

٢- عندما تنبعث جسيم بيتا الموجب .

٣- تنبعث غاما .

[٣] اثبت ان كثافة جميع الانوية ثابتة .

الاستاذ عمار السعود
078 7 255 846

انتهت الاسئلة

تمنياتي لكم بالتوفيق

حلول الامتحان

ال الأول :

ا

① $\text{جـ}_{د} = \text{جـ}_{١} + \text{جـ}_{٢}$

$\text{صفر} = \frac{\text{م}\,\text{س}_{١}}{\text{ف}_{١}} + \frac{\text{م}\,\text{س}_{٢}}{\text{ف}_{٢}}$

$-\frac{\cancel{\text{م}}\,\text{س}_{١}}{\text{ف}_{١}} = \frac{\cancel{\text{م}}\,\text{س}_{٢}}{\text{ف}_{٢}}$

$\frac{-٣\times١٠^{-٨}}{٦\times١٠^{-٢}} = \frac{\text{س}_{٢}}{٢\times١٠^{-٢}}$ $= ٢\,\text{س}_{٢} = -١\times١٠^{-٨}\,c$

---

② $\text{ط و}_{د} = \text{س}_{د}\,\text{جـ}_{٢}$

$\text{جـ}_{٢} = \frac{\text{م}\,\text{س}_{١}}{\text{ف}} = \frac{٩\times١٠^{٩}\times٣\times١٠^{-٨}}{٤\times١٠^{-٢}} = ٦٧٥$ فولت

$\text{ط و}_{د} = -١\times١٠^{-٩}\times٦٧٥ = -٦٧٥\times١٠^{-٩}$ جول

---

③ $\text{ش}_{١\rightarrow د} = \text{س}_{٢}\left(\text{جـ}_{د} - \text{جـ}_{٢}\right)$

$\text{جـ}_{د} = ٦٧٥$ فولت

$\text{جـ} = \frac{\text{م}\,\text{س}_{١}}{\text{ف}} = \frac{٩\times١٠^{٩}\times٣\times١٠^{-٨}}{٦\times١٠^{-٢}} = ٤٥٠$ فولت

$\text{ش} = -١\times١٠^{-٩}\left(٤٥٠ - ٦٧٥\right) = +٢٢٥\times١٠^{-٩}$ جول

* * * * * *

ب) $\text{ع}_{١} = ؟؟$ ، $\text{ك} = ١\times١٠^{-٢}$ كغ ، $\text{س} = ٢١\,\text{M}$ ، $\text{ع}_{٢} = ٢\times١٠^{٦}$ م/ث ، ز = ٢ث

ص = ؟؟

① $\text{ع}_{٢} = \text{ع}_{١} + \text{ت}\,\text{ز}$

ا ② $ت = \frac{\text{مجـ قد}}{\text{مجـ م}} = \frac{١٢ - ٦}{١+٢+٣} = ١\,A$

(٣، ٦) دائرة قصر

③ Ⓥ = ت م = ٢ × ٣ = ٦ فولت

④ (صفر)، لأنها دائرة قصر

أولاً

٣ Ⓐ قراءة Ⓥ = جـ م ب = ت مجـ م ك

قراءة Ⓥ = ت × $\frac{م}{٢}$

ثانياً

Ⓑ ① $جـ_م$ + (٣ × ٦) − ٣٠ = جـو

$جـ_م$ + ١٨ − ٣٠ = ∴

$جـ_م$ = ١٢ فولت

② $جـ_م$ − ت (٦) = ∴

$\frac{١٢}{٢} = \frac{٦}{٢}$ ت

ت = ٢ A ⟸ القدرة = $ت^٢ م = (٢)^٢ × ٦ = ٢٤$ وات

③ $ت = ت_١ + ت_٢$

$٣ = ٢ + ت_٢ \longrightarrow ت_٢ = ١\,A$

١٢ − ١ (م + ١ + ٢) = ∴

١٢ − م + ٣ = ∴

م = ١٥ Ω

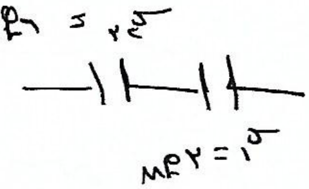
$ت = \frac{ه\,س}{ث}$

$١\times١٠^{٦} = \frac{ه \times ١ \times ١٠^{-٦}}{١\times١٠^{-٣}}$

$ه = ١\times١٠^{٩}\ N/C$

(٢) $ق = ه\,س = ١\times١٠^{٩}\times١\times١٠^{-٦} = ١٠^{٣}\ N$ بعكس اتجاه المجال

١/ج م - (س١ ، س٢) توازي



$س_{١٢} = ٢ + ٤ = ٦\ \mu F$

(س١٢ ، س٣) توالي

$س_{م} = \frac{٣\times٦}{٩} = ٢\ \mu F$

$٩ \leftarrow (٣+٦)$

(٢) $جـ_{ب} = جـ_{كلي} = \frac{ش_{كلي}}{س_{م}} = \frac{ش_{١}}{س_{م}} = \frac{س_{١}\,جـ_{١}}{س_{م}}$

$جـ_{ب} = \frac{٣\times١٠^{-٦}\times٣٠}{٢\times١٠^{-٦}} = ٤٥$ فولت

(٣) $ط = \frac{١}{٢}\,ش_{كلي}\,جـ_{كلي} = \frac{١}{٢}\times٩٠\times١٠^{-٦}\times٤٥$

$= ٢٫٠٢٥\times١٠^{-٣}$ جول

السؤال الثاني :-

أ ① (سى . م)$^{-١}$

② مقاومة سلك طوله ١م ومساحته ١م² تساوي (١×١٠^{-١٠} سى م)

③ الفضة

④ نقل

⑤ $م = \frac{مـ ل}{أ}$ ، $مـ = \frac{١}{σ} = \frac{١}{١ \times ١٠^{١٠}} = ١ \times ١٠^{-١٠}$ سى م

$$م = \frac{١ \times ١٠^{-١٠} \times ٣}{١ \times ١٠^{-٦}} = ٣ \times ١٠^{-٤} \text{ سى}$$

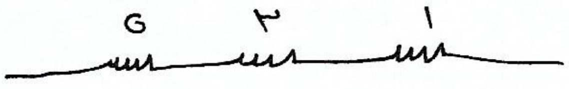
ب ① القدرة $= \frac{ج^٢}{م} \Leftarrow ٥٠٠ = \frac{(١٠٠)^٢}{م}$

م = ٢٠ سى

② القدرة = ت ج

$٥٠٠ = ت \times ١٠٠$

ت = ٥ A



(ب) ② توصل على التوالي

$ت_١ = ت_٣ = ت_٥$

وحسب العلاقة القدرة = ت² م ، كلما زادت المقاومة زادت القدرة

٧

سؤال الثالث:-

أ

	$ق_م$	$ق_ك$
الشغل	لا تبذل	تبذل
الاستخدام	توجيه الشحنات	تسريع الشحنات
التأثير على الشحنات	الشحنات المتحركه فقطاً	المتحركه والساكنه

ب ١) يتأثر م بـ غ دائري ، غ سلك ، غ خارجي

$غ_ه = ١١ \times ١٠^{-٧}$ تسلا ⊙

$غ_{دائري} = \frac{\mu ن ت}{٢ نق} = \frac{\cancel{٤}\pi \times ١٠^{-٧} \times \cancel{٤} \times ٧}{\cancel{٢} \times \cancel{٤} \times ١٠^{-٢}} = ٢٢ \times ١٠^{-٥}$ تسلا ⊗

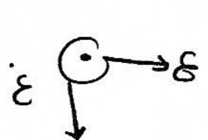
$غ_{سلك} = \frac{\mu ت}{٢\pi نق} = \frac{٤\pi \times ١٠^{-٧} \times ٢}{٢\pi \times ٤ \times ١٠^{-٢}} = ١ \times ١٠^{-٥}$ تسلا ⊙

$غ_م = غ_{دائري} - غ_{سلك} - غ_ه$

$= ٢٢ \times ١٠^{-٥} - ١ \times ١٠^{-٥} - ١١ \times ١٠^{-٥} = ١٠ \times ١٠^{-٥}$ تسلا ⊙

٢) $ق_م = -س غ ع جا \theta$

$= -١ \times ١٠^{-٦} \times ١٠ \times ١٠^{-٥} \times ٢ \times ١٠^{٥} = ٢ \times ١٠^{-٥}$ N ص



أ $\boxed{٤}$ ① $غ_م = غ_١ - غ_٢$

$\therefore ٠ = غ_١ - غ_٢$

$غ_٢ = غ_١$

$$\frac{\mu ت_٢}{٢\pi ف_٢} = \frac{\mu ت_١}{٢\pi ف_١}$$

$$ت_٢ = \frac{ت_١ ف_٢}{ف_١} = \frac{٦ \times ٢ \times ١٠^{-٢}}{٤ \times ١٠^{-٢}} = ٣\ A$$ عكس اتجاه $(ت_١)$

② $$\frac{ق}{ل} = \frac{\mu ت_١ ت_٢}{٢\pi ف} = \frac{٤\pi \times ١٠^{-٧} \times ٦ \times ٣}{٢\pi \times ٢ \times ١٠^{-٢}}$$

$$\frac{ق}{ل} = ١٨ \times ١٠^{-٥}\ N/م$$ (تنافر)

أ $\boxed{٤}$ ① ١- سالب ٢- موجب ٣- موجب

② $ثغ = \frac{ك ع}{س غ}$ $ع_٢ < ع_١ < ع_م$

ـؤال الرابع :-

٢

$غ_1 = ٢$ تسلا　　　$ن = ٥٠٠$ لفة

$\theta_1 =$ صفر　　　$م = ١ \times ١٠^{-٢}$ م²

① $غ_2 =$ صفر

$ق_د = - ن \frac{\Delta \phi}{\Delta ز} \rightarrow \Delta \phi = \phi_2 - \phi_1$

$= م \text{ جتا } \theta \, (غ_2 - غ_1)$

$= ١ \times ١٠^{-٢} \times \text{ جتا } ٠ \; (٠ - ٢)$

$= - ٢ \times ١٠^{-٢}$ ويبر

$ق_د = \frac{- ٥٠٠ \times - ٢ \times ١٠^{-٢}}{١}$

$ق_د = ١ \times ١٠^{١}$ فولت

② $غ_2 = - ٢$ تسلا

$ق_د = - ن \frac{\Delta \phi}{\Delta ز}$ ، $\Delta \phi = م \text{ جتا } \theta \, (غ_2 - غ_1)$

$\Delta \phi = ١ \times ١٠^{-٢} \text{ جتا } ٠ \; (-٢ - ٢)$

$= - ٤ \times ١٠^{-٢}$ ويبر

$= - ٥٠٠ \times - ٢ \times ١٠^{-٢}$

$= ٢٠$ فولت

③ $\theta = ٩٠$　　$ق_د = - ن \frac{\Delta \phi}{\Delta ز}$

$\Delta \phi = غ م \, (\text{جتا } \theta_2 - \text{جتا } \theta_1)$

$= ٢ \times ١ \times ١٠^{-٢} \, (\cancel{\text{جتا } ٩٠ - \text{جتا } ٠})$

$= - ٢ \times ١٠^{-٢}$ ويبر

$= \frac{- ٥٠٠ \times - ٢ \times ١٠^{-٢}}{١}$

$= ١٠$ فولت

④ $م_2 = \frac{١}{٢} م_1 = ٥٫٠ \times ١٠^{-٢}$ م²

$ق_د = - ن \frac{\Delta \phi}{\Delta ز}$

$\Delta \phi = غ \text{ جتا } \theta \, (م_2 - م_1)$

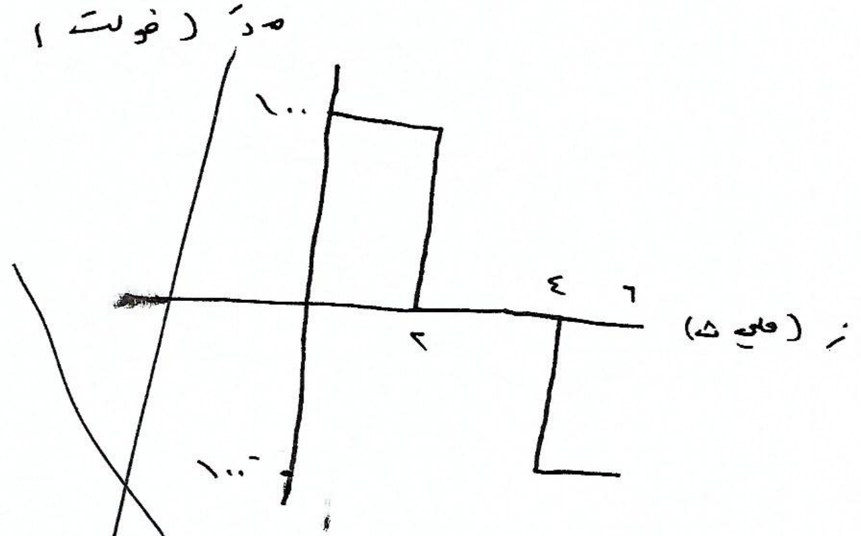
$= ٢ \times \text{ جتا } ٠ \; (٥٫٠ \times ١٠^{-٢} - ١ \times ١٠^{-٢})$

$= - ١ \times ١٠^{-٢}$ ويبر

$ق_د = \frac{- ٥٠٠ \times - ١ \times ١٠^{-٢}}{١} = ٥٫٠$ ف

$\frac{\Delta \phi}{\Delta ز} = ق = \frac{(٣٠٠ - ١٠٠) \times ١٠^{-٦}}{(٦ - ٤) \times ١٠^{-٣}} = ١٠٠ \times ١٠^{-٣}$ ويبر/ث

$صد' = - ١٠٠٠ \times ١٠٠ \times ١٠^{-٢} = ١٠٠$ فولت



$\boxed{ج١}$ ① القدره $= ح \frac{\Delta ت}{\Delta ز} ت$

$٤٠٠ = ٥ \times \frac{\Delta ت}{\Delta ز} \times ٢$

$\frac{\Delta ت}{\Delta ز} = ٤٠$ A/ث

$صد' = - ح \frac{\Delta ت}{\Delta ز} = - ٥ \times ٤٠ = - ١٠٠$ فولت

② $\frac{\Delta ت}{\Delta ز} = \frac{صد - ت م}{ح} = ٢$ $\quad صد = ١٠٠ + ٢٠ = صد$

$٤٠ = \frac{صد - ٢ \times ١٠}{٥}$ $\quad صد = ١٢٠$ فولت

$\boxed{جـ}$ ① $قد_{م ب} = - ن \frac{\Delta \Phi}{\Delta ز}$

$\frac{\Delta \Phi}{\Delta ز}_{م ب} = \frac{\Phi_ب - \Phi_م}{ز_ب - ز_م} = \frac{(١٠٠ - ٣٠٠) \times ١٠^{-٦}}{(٢ - ٠) \times ١٠^{-٣}} = - ١٠٠ \times ١٠^{-٣}$ ويبر/ث

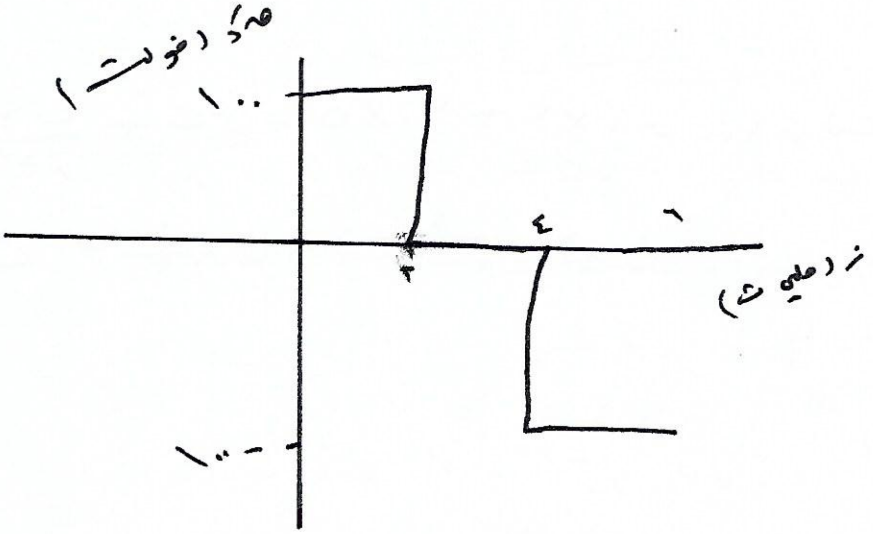
$قد = ١٠٠$ فولت

$\frac{\Delta \Phi}{\Delta ز}_{ب جـ} = \frac{(١٠٠ - ١٠٠) \times ١٠^{-٦}}{(٤ - ٢) \times ١٠^{-٣}} = ٠$

$قد = ٠$

$\frac{\Delta \Phi}{\Delta ز}_{جـ} = \frac{(٣٠٠ - ١٠٠) \times ١٠^{-٦}}{(٦ - ٤) \times ١٠^{-٣}} = ١٠٠ \times ١٠^{-٣}$ ويبر/ث

$قد = - ١٠٠٠ \times ١٠٠ \times ١٠^{-٣}$
$= ١٠٠$ فولت



ج١ ① القدرة = ل $\frac{\Delta \text{ت}}{\Delta \text{ز}}$ × ت

٤٠٠ = ٥ × $\frac{\Delta \text{ت}}{\Delta \text{ز}}$ × ٢

$\frac{\Delta \text{ت}}{\Delta \text{ز}}$ = ٤٠ A/ث

قد = − ل $\frac{\Delta \text{ت}}{\Delta \text{ز}}$ = − ٥ × ٤٠ = − ٢٠٠ فولت

② $\frac{\Delta \text{ت}}{\Delta \text{ز}}$ = $\frac{\text{قد} - \text{ت م}}{\text{ل}}$ ⇐

٤٠ = $\frac{\text{قد} - ٢ \times ١٠}{٥}$

١٠٠ + ٢٠ = قد

قد = ١٢٠ فولت

③ قمص = ل $\frac{\text{د ت}}{\text{د ز}}$ + ت م = ٥ × ٤٠ + ٢ × ١٠ = ١٠٠ فولت

④ طم = $\frac{١}{٢}$ ل ت² = $\frac{١}{٢}$ × ٥ × (٢)² = ١٠ جول

السؤال الخامس:

أ ١- الشغل اللازم لنقل الشحنة من النقطة الى المالانهاية
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 دون اكتسابه طاقة حركية اي ان التفاعل
ماص للطاقة

٤- تكون الطاقة الحركية للقذيفة أكبر من ٢٤ Mev

ب ١- أ- تردد الضوء
ب- اقتران الشغل

٢- الميل ثابت

٣- ثابت بلانك جول.ث

ج ١- $ط_ع = ش \Delta جـ = ١٫٦ \times ١٠^{-١٩} \times ٢ = ٣٫٢ \times ١٠^{-١٩}$ جول

٢- التردد ثابت وقلت شدة الاضاءة

٣- $ط = \emptyset + ط_ع$

$هـ ت_د - ط_ع = \emptyset$

$١ \times ١٠^{١٥} \times ٦٫٦ \times ١٠^{-٣٤} - ٣٫٢ \times ١٠^{-١٩} = \emptyset$

$\emptyset = ٣٫٤ \times ١٠^{-١٩}$ جول

٠ = هـ تد.

$٤٫٣ \times ١٠^{-١٩} = ٦٫٦ \times ١٠^{-٣٤}$ تد.

تد ≃ $٠٫٦٥ \times ١٠^{١٥}$ هيرتز

$\lambda_{ع} = \frac{ع}{ت_{د}} = \frac{٣ \times ١٠^{٨}}{٠٫٦٥ \times ١٠^{١٥}} = ٦ \times ١٠^{-٧}$ م

السؤال السادس :-

$\boxed{أ}$ ١- النيترون

٢- الماء العادي ، الثقيل ، الغرافيت

٣- الكتلة الحرجة :- اقل كتلة لازمة لادامة 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

$\boxed{ب}$ $\boxed{١}$ يمكن ان تحصل على X عند اندماج النواة A

يمكن ان تحصل على Y عند انشطار النواة C

$\boxed{٢}$ الاندماج لانه يتطلب رفع درجة حرارة المواد المتفاعلة

$\boxed{٣}$ $\frac{ط}{A} = ١ \Rightarrow ط_{ربط} = ١ \times ٢ = ٢\ \text{MeV}$

$ط_{ربط} = \Delta ك \times ٩٣١٫٥\ \text{MeV} \Rightarrow$ $\Delta ك = (N ك_{N} + P ك_{P}) -$ ك نواه

$\Delta ك = \frac{٢\ \text{MeV}}{٩٣١٫٥\ \text{MeV}}$ $ك_{A} = (١ \times ١٫٠٠٨ + ١٫٠٠٧) + \left(\frac{٢}{٩٣١٫٥}\right.$

[illegible] ①

$$h \longrightarrow {}_{9}b + {}^{0}_{-1}e + \overline{V}$$

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

---

②

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

A ← يقل (8)

Z ← يقل (2)

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

A ← ثابت

Z ← يقل (1)

③

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

A ← ثابت

Z ← ثابت

$$الكثافة = \frac{الكتلة}{الحجم}$$

الكتلة التقريبية لنواة

$$ك_p \simeq ك_N$$

$$p + N = A$$

$$\Longrightarrow \boxed{ك_{نواة} = A\, ك_p}$$

$$حجم النواة = \frac{٤}{٣}\pi نق^{٣} = \frac{٤}{٣}\pi نق_{٠}^{٣} A$$

$$\boxed{الحجم = \frac{٤}{٣}\pi نق_{٠}^{٣} A}$$

$$الكثافة = \frac{الكتلة}{الحجم} = \frac{\cancel{A}\, ك_p}{\frac{٤}{٣}\pi نق_{٠}^{٣} \cancel{A}}$$

$$= \frac{ك_p}{٤ \pi نق_{٠}}$$

هذا المقدار لجميع مكونات
ثوابت #