بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار تجـريبي نهائي للثانوية العامة 2019
المبحث : الفيـــزياء /النموذج الثالث
الفرع العلمي/ اعداد أ. عبدالله سعادة

دولـــة فلسطين

مدة الاختبار: ساعتان و نصف
مجموع الدرجات (100)
المنهاج الجديد 2019م

ملاحظة : عدد الأسئلة ستة أسئلة أجب عن خمسة منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة على الطالب أن يجيب على جميعها

السؤال الأول/ اختر الاجابة الصحيحة (30 درجات)

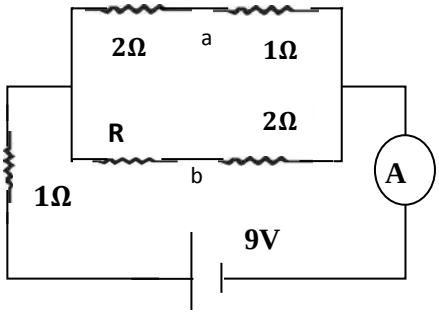
١- عندما يدور قمـر صناعي كتلته m حول الأرض بسـرعة ثابتة v ربع دورة فان التغيـــر في زخمه الخطـي
أ) 0 ب) 2mv ج) mv د) $\sqrt{2}$ mv

٢- تحـرك جسيم نقطي من السكـون كتلته 50 g مسـار دائري قطـرة 20 cm بتسـارع مماسي $2\ m/s^2$ اذا قطـع زاوية مقـدارها 720 درجة فان الزخم الـزاوي له بوحدة $kg.m^2/s$
أ) 1.1×10^{-3} ب) 4.4×10^{-3} ج) 1.1×10^{-2} د) 1.4×10^{-3}

٣- مسطرة طولها 1m وكتلتها 0.3 kg ما الفرق بين القصور الدوراني حول محور عمودي عند الطرف $I=\frac{1}{3}ml^2$ والقصور الدوراني حول محـور عمـودي عند المـركز $I=\frac{1}{12}ml^2$ بوحدة $kg.m^2$
أ) 0.125 ب) 0.1 ج) 0.075 د) 0.025

٤- جسميـن A, B كتلة الجسم $m_B=9m_A$ حيث أن الطاقة الحـركية $K_A=K_B$ فان $P_A:P_B$ يساوي
أ) 9:1 ب) 1:9 ج) 1:3 د) 3:1

٥- الشـكل الاتي $V_{ab}=0$ فان مقـدار المقاومة R و قراءة الأميتـر على الترتيب يكون

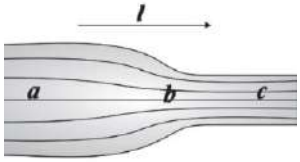


أ) $4\Omega-3A$ ب) $3\Omega-4A$
ج) $1\Omega-3A$ د) $4\Omega-1A$

٦- مقاومتان (2 ، 4) Ω موصلتان على التـوازي إذا كانت قـدرة المقاومة 4 هـو 25 W فان قـدرة المقـاومة 2 Ω بالواط هي
أ) 25 ب) 55 ج) 75 د) 50

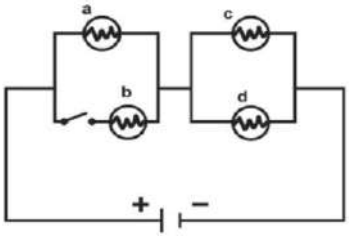
٧- عنـدما يمـر تيار في موصـل شـدتة $1.6\ \mu A$ فان عـدد الالكترونات التي تجتاز مقطعة خلال زمن 1 s هي
أ) 10^{13} ب) 10^{16} ج) 10^{19} د) 10^{20} الكترون.

٨- في الشكل الاتي تكون شـدة التيار و السـرعة الانسياقية للشحنات عنـد النقطتيـن a و c على التـرتيب هو



أ) متساوي – $a>c$ ب) متساوي - $a<c$
ج) $a<c$ - ثابتة د) $a>c$ - ثابتة

٩- في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل المجاور، إذا علمت أن المصابيح متماثلة، والمصابيح a ,c ,d مضاءة والمفتاح مفتوح، إذا أغلق المفتاح ، فأي منها تزداد شدة إضاءته؟



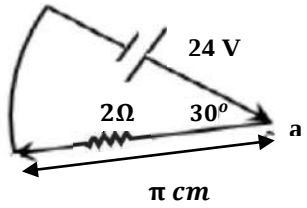
أ) c ب) c ,a ج) d ,c د) d, a ,c

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

١٠- يدخل جسيم مشحون مجالاً مغناطيسياً بشكل عمودي عليه بسرعة مقدارها v ، ثم يدخل جسيم آخر مماثل له في الكتلة والشحنة المجال المغناطيسي بسرعة 2 v. إذا كان تردد حركة الجسيم الأول f ، فما تردد حركة الجسيم الثاني

أ) f ب) $2\ f$ ج) $4\ f$ د) $0.5\ f$

١١- شـــدة المجال المغناطيسي عند النقطة a في الشـــكل المقابل تساوي:



أ) 2×10^{-5} T نحـــو Z^+ ب) 3×10^{-5} T نحـــو Z^-

ج) 3×10^{-5} T نحو Z^+ د) 2×10^{-5} T نحـــو Z^-

١٢ ملفان حلزونيان متماثلان لهما نفـس الطول و المساحة عدد لفات الأول ضعف عدد لفات الثاني فإن نسبة مـعامل الحث للأول إلى معامل الحث للثاني تساوي أ) 1:2 ب) 1:1 ج) 4:1 د) 1:4

١٣- في دارة محث و مقاومة وبطارية عنـدما يمر تيار ثلث القيمة القصـــوى فان معـــدل النمـــو يكـــون مساوي

أ) $\varepsilon/2\ L_{in}$ ب) $\varepsilon/3\ L_{in}$ ج) $2\varepsilon/3\ L_{in}$ د) $3\varepsilon/2\ L_{in}$

١٤- .إذا كانت القوة المتبادلة بين سلكين لا نهائيين متوازيين يحملان تيارا كهربائيا تساوي 100 N ، فكم تصبح القوة المتبادلة بينهما عند مضاعفة البعد بينهما بوحدة N

أ) 400 ب) 200 ج) 50 د) 25

١٥- انتقل الكترون في ذرة هيدروجين طول موجتـه $8\ \pi r_1$ ونتجت أشعة مرئية فان الطيف الخطي المنبعث في هذه الحالة يظهر باللون أ) الأحمر ب) الأزرق ج) البنفسجي د) الأخضر

١٦- النسبة بين حجم نواة العنصر $^{48}_{20}Ca$ الى حجم نواة العنصـــر $^{16}_{8}O$ يكون

أ) 8:27 ب) 1:3 ج) 3:1 د) $\sqrt[3]{2:3}$

١٧- اذا علمت أن نصف قطر نواة ذرة الهيدروجين تساوي $1.2 \times 10^{15} m$ فإن العدد الكتلي لنـــواة نصف قطرها 3.6 فيرمي هو أ) 3 ب) 9 ج) 27 د) 81

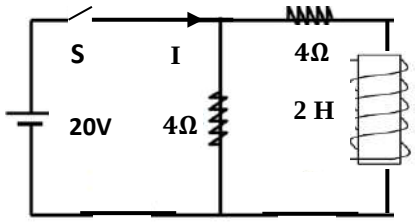
١٨- إذا كان طـــول موجة دي برولي لجســـم كتلته m هـــو λ فإن الطاقة الحـــركية لهـــذا الجسيم تساوي

أ) $\frac{h^2}{2m\lambda^2}$ ب) $\frac{\lambda^2}{2mh^2}$ ج) $\frac{h}{2m\lambda}$ د) $\frac{2mh^2}{\lambda^2}$

١٩- النسبة بين الطاقة الكلية لالكترون في ذرة هيدروجين يتواجد في المستوى الثالث الى أخر في المستوى الرابع

أ) 16:9 ب) 9:16 ج) 1:9 د) 1:16

٢٠- في الدارة الاتية لمحث فانة عند اغلاق المفتاح مباشرة شدة التيار I



أ) 5A ب) 2.5 A ج) 0 A د) 10A

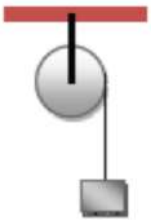
اعداد الأستاذ/ عبدالله سعادة

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

السؤال الثاني : (20 درجات)

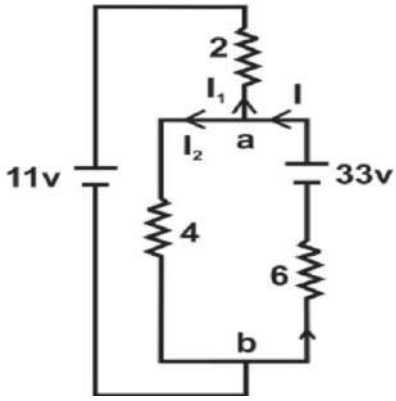
أ- عرف ما يلي : **(6 درجات)**

(الزخم الزاوي - الهنري - قانون جول - مبدأ اللايقين)



ب- تدور بكرة كتلتها M= 2 kg و نصـــف قطرها R= 20 cm حول محور يمر من مركزها عمودي على مستواها نتيجة سقـوط جسم كتلته m=0.5 kg مربوط بخيط طويل ملفوف حول محيط البــكرة كما الشكل الأتي احسب ما يلي :- **(6 درجات)**

أ- تسارع الزاوي للمجموعة . ب- الشد في الخيط .



ج- باستخدام قانوني كيرتشوف تحقق من قانون حفظ الطاقة في الدارة الكهربية الاتية ؟ **(8 درجات)**

السؤال الثالث: (20 درجات)

أ- قارن بين جميع ما يلي **(8 درجات)**

١-الزخم الخطي و الزخم الزاوي من حيث وحدة القياس.

٢-قانون كيرتشوف الأول و الثاني من حيث مبدا العمل ؟

٣- جهاز منتقي السرعات و المولد الكهربي من حيث الاستخدام ؟

٤-سلسلة ليمان وسلسلة باشن من حيث نوع الأشعة الناتجة ؟

ب- ملف لولبي حجمة $10\ cm^3$ يســري به تيار شدته $2A$ يتولد عند مــركزة مجال مغناطيسي شـدته $2mT$ احسب

١- معامل الحث الذاتي لهذا الملف

٢- متوســط القــوة الدافعة الحثية اذا تلاشى التيار خلال زمن $0.2\ s$. **(6 درجات)**

ج- يدور الكتـــرون ذرة هيـــدروجين في المســتوى الثالث احســب ما يلي: **(6 درجات)**

١-عـدد الدورات التـــي يقطـعها الالكتـــرون في كل ثانية في مـــدارة.

٢ - طـــول مـــوجة دي برولي المصاحبة للإلكتـــرون

السؤال الرابع: (20 درجات)

أ-علل لما يأتي : **(8 درجات)**

١ - يتلاشى التيار الكهربائي في دارة كهربائية عند فتح الدارة ؟

٢- لا يتأثر الكترون بقوة مغناطيسية عندما يتحرك داخل ملف حلزوني يسري به تيار ؟

٣- جميع النظائر لها نفس الخواص الكيميائية وتختلف في الخواص الفيزيائية ؟

٤- يتم توصـــيل الأجهـــزة الكهـــربية في المنازل على التـــوازي

اعداد الأستاذ/ عبدالله سعادة

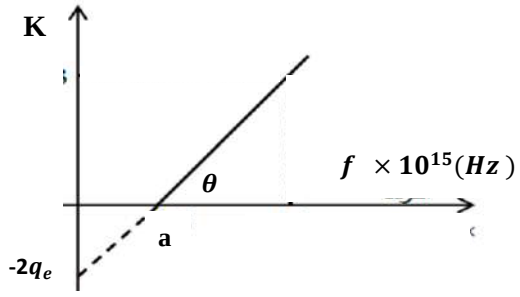
https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

ب- في تجـربة لدراسـة خلية ضـوئية رسـمت علاقة بين الطاقة الـركية و التـردد كمـا بالشـكل معتمـدا علية احسـب ما يلي:

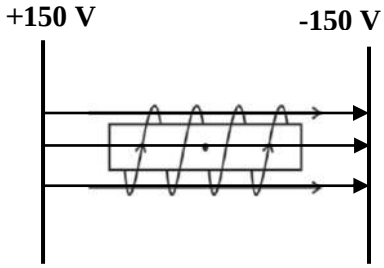
أ- ثابت بلانك و زاويـة مـيل المنـحنى.

ب- ما هي النقـطة a و احسـب قيمتها.

جـ- الطول الموجي لسطح الفلز المستخدم للخلية. **(6 درجات)**



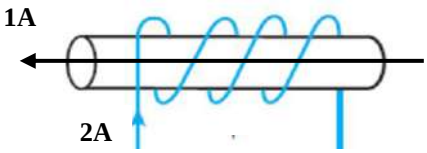
ج- في الشكل المجاور وضع ملف حلـزوني طوله 2π cm وعـدد لفاته 25 لفة بين لوحين فلـزيين متـوازيين على بعـد 10 cm من بعضهـما، عنـد مرور شحنة $-1\ \mu C$ بالنقطة a داخل الملف بسرعة $2 \times 10^6\ m/s$ في اتجاه محور الصادات المـوجب، كان مقـدار قوة لورنتـز المـؤثرة على الشحنة تساوي $5 \times 10^{-3}\ N$ فما مقدار التيار المار في الملف الحلزوني؟ **(6 درجات)**



القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين على الطالب أن يجيب على واحدة منها

السؤال الخامس: (10 درجات)

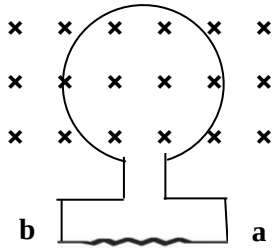
أ- الشكل الاتي يوضح ان ملف حلـزوني صنع من سلك طـولة 1m سمكة $1cm$ وكان قطر الملف الحلزون $2\ cm$ يمر به تيار $2A$ وضع سلك لا نهائي على امتـداد محـور الملف حيث يحمل تيار $1A$ فما مقـدار و اتجاه محصلة عند مركز الملف الحلزون اذا كان طول الملف 10 cm؟ **(5 درجات)**



ب- جسم كتلته 2 kg اصطدم تصادم مرن مع آخر ساكن بعد التصادم استمر الجسم الأول بنفس الاتجاه بسرعة تعادل ربع سرعته الأصلية احسب كتلة الجسم الثاني؟ **(5 درجات)**

السؤال السادس: (10 درجات)

أ-وضع ملف دائري في مجال مغناطيسي منتظم كما بالشكل نحو الداخل نصف قطـرة 5cm وعدد لفاته 50 لفة مقاومته 10 Ω اذا تغيرت شـدة المجال المغناطيسي من 10 mT الى 20 mT خلال زمن 0.2 s احسـب مقدار و اتجاه التـيار الحثي المتـولد عبـر المـقاومة؟ **(5 درجات)**



ب- اذا كانت طاقة الربط النووية لنواة الكالسيوم $^{40}_{20}Ca$ تساوي 8.552 Mev/A احسب كتلة النواة اذا علمت أن كتـلة البـروتون $1.007276\ u$ وكتلة النيـوترون $1.008665\ u$ ؟ **(5 درجات)**

$r_1 = 0.529\ A^o$	$c = 3 \times 10^8\ m/s$	$R = 1.1 \times 10^7\ m^{-1}$	ثابت فن 2.9×10^{-3}
$1\ u = 931.5\ Mev/c^2$	$h = 6.62 \times 10^{-34} J.s$	$\mu_o = 4\pi \times 10^{-7} Tm/A$	$q_e = 1.6 \times 10^{-19}\ C$
$g = 9.8\ m/s^2$	$r_o = 1.2$ فيرمي	$E_1 = -13.6\ eV$	$\sigma = 5.67 \times 10^{-8} W/m^2K^4$

مع تمنياتي بالنجاح 19/3/2019

اعداد الأستاذ / عبدالله سعادة

جوال / 0599696739

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا