كل ما يحتاجه الطالب في جميع الصفوف من أوراق عمل واختبارات ومذكرات، يجده هنا في الروابط التالية لأفضل مواقع تعليمي كويتي 100 % ، للدخول إلى المجموعة أو القناة ما عليك سوى الضغط على اسمها

تطبيق المناهج الكويتية

القناة الرسمية على تلغرام

الصفحة الرسمية على الفيسبوك

قناة روابط تعليمية شاملة لجميع الصفوف

مجموعات التلغرام	قنوات التلغرام	صفحات الفيسبوك	مجموعات الفيسبوك
الصف الأول	الصف الأول	الصف الأول	الصف الأول
الصف الثاني	الصف الثاني	الصف الثاني	الصف الثاني
الصف الثالث	الصف الثالث	الصف الثالث	الصف الثالث
الصف الرابع	الصف الرابع	الصف الرابع	الصف الرابع
الصف الخامس	الصف الخامس	الصف الخامس	الصف الخامس
الصف السادس	الصف السادس	الصف السادس	الصف السادس
الصف السابع	الصف السابع	الصف السابع	الصف السابع
الصف الثامن	الصف الثامن	الصف الثامن	الصف الثامن
الصف التاسع	الصف التاسع	الصف التاسع	الصف التاسع
الصف العاشر	الصف العاشر	الصف العاشر	الصف العاشر
صف11أدبي	صف 11أدبي	صف 11 أدبي	الصف 11 أدبي
صف 11علمي	صف 11علمي	صف 11 علمي	الصف 11 علمي
صف12 أدبي	صف 12أدبي	صف 12 أدبي	الصف 12 أدبي
صف12علمي	صف12علمي	صف 12 علمي	الصف 12 علمي

مدرسون في الكويت	روابط واتساب	حساب الانستغرام	حساب تويتر

تكلّم مع البوت التعليمي الأول من نوعه والذي يسمح للطلبة باختيار الصف والفصل والمادة ويرد له البوت الملفات المناسبة

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي : 2019-
المجال الدراسي : الفيزياء

الزمن

السؤال الأول :

2.5

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:-

ص30

1- جهاز يحول جزءًا من الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية في وجود مجال مغناطيسي بعد تزويده بتيار كهربائي مناسب . (المحرك الكهربائي)

ص34

2- معامل الحث الذاتي لملف تتولد فيه قوة محركة تأثيرية ومقدارها V(1) عند تغير شدة التيار المار بالملف بمعدل A (1) كل ثانية. (الهنري الذاتي)

ص48

3- الممانعة التي يبديها الملف لمرور التيار المتردد خلاله . (الممانعة الحثية للملف)

ص98

4- انبعاث الإلكترونات من فلزات معينة ، نتيجة سقوط ضوء له تردد مناسب. (التأثير الكهروضوئي)

5- التفاعل الذي يؤدي إلى انشطار جديد، حيث تنتج عن كل انشطار جديد نيوترونات يمكنها إحداث المزيد من الانشطارات. (التفاعل المتسلسل)

ص133

2.5

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:-

1- مجال مغناطيسي منتظم شدته T(0.1) تخترق خطوطه بشكل، عمودي سطحاً مساحته m^2(2) ، فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتازه بوحدة (W b) يساوي ..... **0.2** .....

ص15

2- تيار متردد شدته اللحظية تتمثل بالعلاقة: $i_t = 4\sqrt{2}\sin(100\pi t)$ فتكون القيمة الفعالة لشدة هذا التيار بوحدة (A) تساوي ..... **4** .....

ص46

3- تحتوي بلورة الجرمانيوم النقي على $1x10^{12}$)/cm^3(إلكترون حر عند درجة الحرارة العادية فإذا طعمت بـ $6x10^{14}$)/ cm^3(بذرات مادة البورون فإن عدد حاملات شحنات الأكثرية (/cm^3) تساوي . **$6.01x10^{14}$**

ص73

- إذا علمت أن نصف قطر النيوكليون يساوي m ($1.2x10^{-15}$)=r_0 فإن نصف قطر نواة ذرة الحديد $^{56}_{26}Fe$) بوحدة (m) تساوي **$4.59x10^{-15}$**

ص116

يتم التحكم بسرعة التفاعل المتسلسل باستخدام عدد مناسب من قضبان مصنوعة من مادة **الكادميوم**

ص133

Scanned by CamScanner

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم – امتحان الفترة الدراسية الثانية 2019-2018 في الفيزياء – الصف الثاني عشر

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي: 1

1- (✗) المحول الكهربائي هو جهاز يعمل على رفع أو خفض القوة الدافعة الكهربائية المترددة وتردد التيار الناتج عن مصدر جهد كهربائي متردد. ص36

2- (✓) عند التحام باورة شبه موصل من النوع السالب و باورة شبه موصل من النوع الموجب لتكوين وصلة ثنائية تكتسب الباورة الموجبة شحنة سالبة والباورة السالبة شحنة موجبة. ص74

3- (✓) إذا كان معامل التكبير لترانزستور متصل بطريقة الباعث المشترك يساوي(50) وشدة تيار القاعدة يساوي A (60×10^{-6}) فإن شدة تيار المجمع يساوي A (30×10^{-4}). ص81

4- (✗) نصف قطر المدار الثالث للإلكترون في ذرة الهيدروجين يساوي ثلاثة أمثال نصف قطر بور. ص102

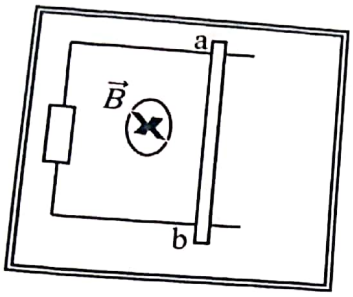
5- (✓) يعتمد استقرار النواة على مقدار طاقة الربط النووية لكل نيوكليون. ص119

6- (✗) تستخدم نظائر اليورانيوم (^{235}U, ^{238}U) في تحديد التاريخ الذي كان المخلوق حيا فيه. ص130

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-



1- في الشكل المقابل لكي يتولد تيار كهربائي حثي يسرى من (a) إلى (b) يلزم تحريك الموصل (ab) باتجاه : ص19

■ نحو الجهة المغلقة ☐ بعيداً عن الجهة المغلقة

☐ بنفس اتجاه $(\vec{B})$ ☐ عكس اتجاه $(\vec{B})$

2- سلك مستقيم طوله (0.1)m موضوع في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (0.4)T فعندما يسري فيه تيار مستمر عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي يتأثر بقوة مقدارها (0.008)N فإن شدة التيار الذي يسري في السلك بوحدة (A) يساوي : ص29

☐ 2 ■ 0.2 ☐ 0. 02 ☐ 0.002

3- إذا علمت ان مقدار القوة الدافعة الكهربائية الناتجة في الملف الثانوي تساوي (−100)V نتيجة تغير شدة التيار الكهربائي في الملف الابتدائي المجاور له من (0.5)A إلى (3)A خلال (0.025)S فان معامل الحث المتبادل بين الملفين بوحدة(H) يساوي: ص35

☐ 20 ☐ 2.25 ■ 1 ☐ 0.5

4-دائرة تيار متردد تحوى ملف حثي نقى ومقاومة اومية و وكان فرق الجهد اللحظي يتغير وفق المعادلة: ص48

$V_L = V_m Sin\ (\omega t + \frac{\pi}{2})$ فان ذلك يعنى أن :

☐ التيار الكهربائي يتقدم على الجهد في الملف بنصف دورة

☐التيار الكهربائي يتقدم على الجهد في الملف بربع دورة

☐ الجهد يتقدم على التيار الكهربائي في الملف بنصف دورة

■ الجهد يتقدم على التيار الكهربائي في الملف بربع دورة

5- وصل مكثف سعته $(50X10^{-6})F$ بدائرة تيار متردد فإذا كان فرق الجهد الفعال بين طرفي المكثف $V_{rms}=(20)V$ فإن الطاقة الكهربائية المختزنة في المجال الكهربائي للمكثف بوحدة (J) تساوي:

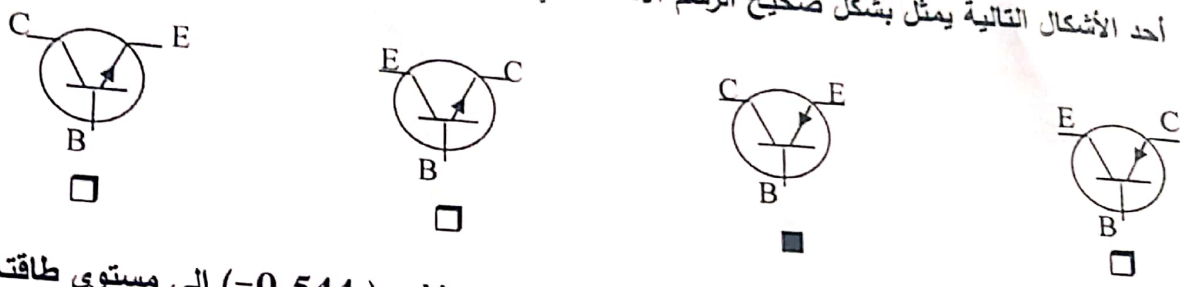
☐ 100 ☐ 0.001 ■ 0.01 ☐ 0.08

Scanned by CamScanner

6- إذا كان اتساع منطقة الاستنزاف 2×10^{-4}m) ومقدار فرق الجهد الناشئ على جانبي منطقة الاستنزاف يساوي 0.8)V فإن مقدار شدة المجال الكهربائي عندما تصل الوصلة إلى حالة التوازن الكهربائي بوحدة (V/m) يساوي : ص74

- ☐ 1.6×10^{-4}
- ☐ 160
- ☐ 400
- ■ 4000

7- أحد الأشكال التالية يمثل بشكل صحيح الرسم الاصطلاحي لترانزستور من النوع (PNP) . ص80



- ☐
- ☐
- ■
- ☐

8- إذا قفز إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى الذي طاقته تساوي V e (0.544−) إلى مستوى طاقته تساوي V e (3.4−) فإن تردد الفوتون المنبعث بوحدة (Hz) يساوي: ص97

- ☐ 1.32×10^{14}
- ■ 6.92×10^{14}
- ☐ 7.32×10^{14}
- ☐ 82×10^{14}

9- إذا قلت شدة الضوء الساقط على سطح فلز باعث للإلكترونات دالة شغله صغيرة إلى الربع فإن الطاقة الحركية للإلكترونات المنبعثة من سطح الفلز: ص100

- ☐ تقل للنصف
- ☐ تزداد أربع أضعاف
- ☐ تقل للربع
- ■ لا تتأثر وتظل كما هي

10- عينة من عنصر مشع تبقى $\left(\frac{1}{16}\right)$ منها بعد مرور (12) يوما من تحضيرها فإن عمر النصف لهذا العنصر باليوم يساوي: ص129

- ■ 3
- ☐ 9
- ☐ 16
- ☐ 20

11- أنويه العناصر الخفيفة غير المستقرة تميل الى: ص134

- ☐ الانشطار النووي
- ■ الاندماج النووي
- ☐ إنقاص عددها الكتلي
- ☐ إنقاص طاقة الربط النووية لكل نيوكليون

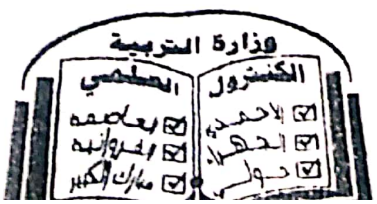
12- التفاعل الذي لا يمكن أن يتم من التفاعلات التالية هو : ص135

- ☐ ${}^{1}_{1}H + {}^{7}_{3}Li \rightarrow 2{}^{4}_{2}He$
- ☐ ${}^{1}_{1}H + {}^{11}_{5}B \rightarrow {}^{8}_{4}Be + {}^{4}_{2}He$
- ■ ${}^{1}_{1}H + {}^{3}_{2}He \rightarrow {}^{4}_{2}He$
- ☐ ${}^{11}_{5}B + \gamma \rightarrow {}^{8}_{4}Be + {}^{3}_{1}H$

درجة السؤال الثاني

12

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم



Scanned by CamScanner

القسم الثاني الأسئلة المقالية

2

السؤال الثالث :

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- القدرة المفقودة فى أسلاك النقل. ص39

..... شدة التيار – مقاومة الأسلاك – فرق جهد محطات إنتاج الطاقة

2- الممانعة الحثية لملف فى دائرة تيار متردد. ص48

.... تردد التيار – معامل الحث الذاتى للملف

3 (2X1½=3)

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- تستخدم الوصلة الثنائية في تحويل التيار المتردد إلى تيار مقوم نصف موجب . ص76

.....

... لأنها تسمح بسريان التيار في اتجاه واحد فقط

.....

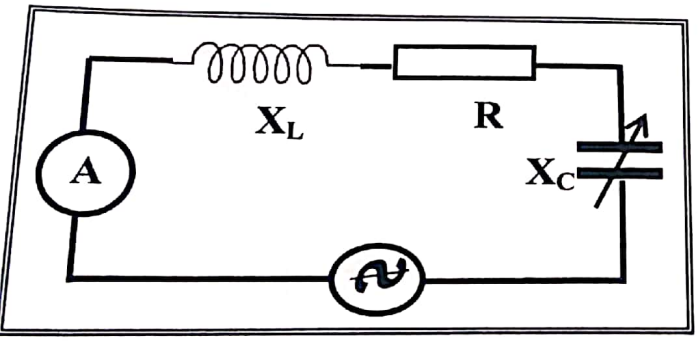
ص135

2- لتفجير القنبلة الهيدروجينية يتطلب قنبلة انشطارية نووية.

لتعمل على رفع درجة الحرارة التي تحتاج إليها أنوية الهيدروجين لتندمج

4

(ج) حل المسألة التالية :



في الشكل المقابل دائرة تيار متردد تحتوي على ملف حثي نقي ممانعته الحثية X_L Ω(6) ومقاومة اومية R Ω (8) ومكثف مستو ممانعته السعوية X_C Ω (10) ومصدر جهد متردد جهده الفعال V (20) احسب : ص53

1- المقاومة الكلية للدائرة. ½

.....

.....

.....

.....

$$Z=\sqrt{(R)^2+(X_L-X_c)^2}=\sqrt{8^2+(16-10)^2}=10\ \Omega$$

1 ¼ 8,94Ω ¼

الشدة الفعالة للتيار عندما تصبح الدائرة في حالة الرنين.

.....

.....

$$I_{rms}=\frac{V_{rms}}{R}=\frac{20}{8}=2.5\ A$$

1 ½ ¼ ¼

5 درجة السؤال الثالث

9

Scanned by CamScanner

السؤال الرابع :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	بلورة الباعث في الترانزستور	بلورة القاعدة في الترانزستور
نسبة الشوائب ص80	أعلى نسبة شوائب	أقل نسبة شوائب
وجه المقارنة	جسيمات ألفا	أشعة جاما
شحنة كل منهما ص122	موجبة	غير مشحونة

(ب) فسر ما يلي تفسيرا علميا دقيقاً : (2X1½=3)

1- تظهر التجارب العملية عدم وجود محول مثالي.

ص38

بسبب فقد جزء من التدفق المغناطيسي في الهواء وجزء من الطاقة على شكل طاقة حرارية في أسلاك الملفين وفي القلب الحديدي

2- تزداد درجة التوصيل الكهربائى لبلورة شبه الموصل النقى عند تطعيمه بذرات الزرنيخ. ص72

لأن ذرة الزرنيخ تمتلك خمسة إلكترونات تكافؤية في غلافها الخارجي ، حيث أن أربعة إلكترونات منها تنشيء روابط تساهمية مع ذرات السيليكون المحيطة بها بينما يبقى الإلكترون الخامس حراً ويتمكن بسهولة من القفز إلى نطاق التوصيل فتزداد درجة التوصيل

(ج) حل المسألة التالية :

سقط ضوء تردده $(6.8x10^{14})Hz$ على سطح لوح معدني حساس للضوء، فانبعث منه إلكترونات بطاقة حركية تساوي $(1.3x10^{-19})$ J ، فإذا علمت أن ثابت بلانك $(h=6.6x10^{-14}\ J.s)$ **احسب:** ص100

1- طاقة الفوتون.

1 ½

$$E = hf = 6.6x10^{-34}x\ 6.8x10^{14} = 4.488x10^{-19}J$$

.....

2- تردد العتبة.

1 ¼ ¼

$$hf_\circ = E - KE$$

.....

½

$$f_\circ = \frac{4.488x10^{-19} - 1.3x10^{-19}}{6.6x10^{-34}} = 4.83x10^{14}\ Hz$$

¼

.....

.....

.....

وزارة التربية ¼ النجاح

التوجيه الفني العام للعلوم

6 درجة السؤال الرابع

9

وزارة التربية
لجنة تقدير الدرجات
الكمبيوتر
الحاسوب

Scanned by CamScanner

2

25

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

1- المولد الكهربائي ؟

جهاز يحول جزء من الطاقة الميكانيكية المبذولة لتحريك الملف في المجال المغناطيسي إلى طاقة كهربائية

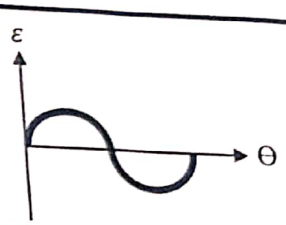
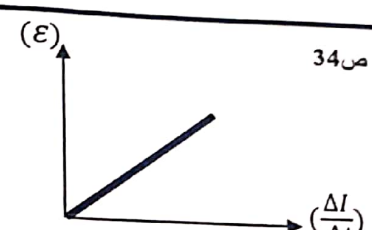
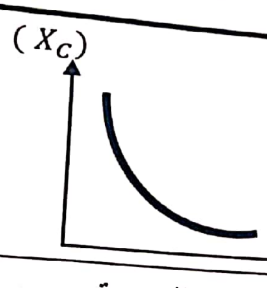
ص74

2- منطقة الاستنزاف في الوصلة الثنائية؟

هي منطقة خالية من حاملات الشحنة تتشكل على جانبي منطقة الالتحام للوصلة

3

(ب) على المحاور التالية،أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

ص26  	ص34  	ص50 
تغير القوة الدافعة الكهربائية (ε)المتولدة في ملف المولد الكهربائي بتغير الزاوية (Θ)خلال دورة كاملة بدءا من الوضع الصفري.	القوة المحركة التأثيرية المتولدة في ملف(ε) ومعدل التغير في شدة التيار المار في الملف نفسه $(\frac{\Delta I}{\Delta t})$ عند ثبات معامل الحث الذاتي.	العلاقة بين الممانعة السعوية للمكثف (Xc) وسعة المكثف(C) في دائرة تيار متردد عند ثبات التردد.

4

) حل المسألة التالية :

ف عدد لفاته (50) لفه ومقاومته Ω (4) ملفوف حول أنبوبة مجوفة مساحة مقطعها $(8x10^{-3})\ m^2$ يخترقه

ل مغناطيسي منتظم عمودي على مستوي الملف فإذا زادت شدة المجال من T(0) إلى T(0.6) في زمن

ة S(0.02) احسب:

ص18

1

قدار القوة الدافعة الحثية في الملف .

$$\varepsilon = -NA\cos\theta\frac{dB}{dt}$$

½ ¼

$$\varepsilon = -50 \times 8 \times 10^{-3}\cos(0)\frac{(0.6-0)}{0.02} = -12\ V$$

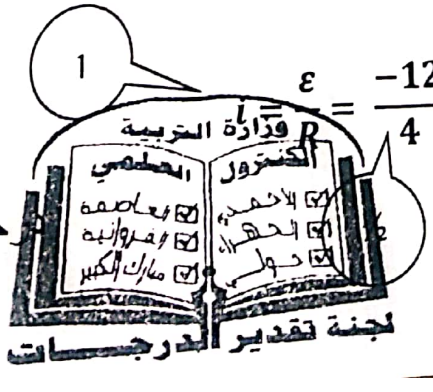
¼

شدة التيار الحثي في الملف .

1 ¼

$$I = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{-12}{4} = -3A$$

¼



درجة السؤال الخامس

9

ني العام للعلوم

Scanned by CamScanner

السؤال السادس :

(أ) استنتج العلاقة الرياضية :

لحساب نصف قطر مستوى الطاقة الذي يدور فيه الإلكترون حول نواة ذرة الهيدروجين بدلالة نصف قطر المستوى الأول للطاقة (نصف قطر بور).

ص102

$$F = \frac{Kq^2}{r^2} = \frac{mv^2}{r} \qquad v^2 = \frac{Kq^2}{r.m}$$

$$mvr = \frac{nh}{2\pi} \longrightarrow m^2v^2r^2 = \frac{n^2h^2}{4\pi^2}$$

$$m^2.\frac{kq^2}{m.r}r^2 = \frac{n^2h^2}{4\pi^2} \longrightarrow r_n = \frac{n^2.h^2}{4\pi^2.m.K.q^2} = r_1n^2$$

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : (2×1½=3)

1- لتيار المجمع في ترانزستور متصل بطريقة الباعث المشترك عندما يتوقف تيار القاعدة ؟

ص81

يتوقف تيار المجمع .....

2- لنواة عنصر مشع عندما تنبعث منها اشعة جاما؟

ص125

تقل طاقتها بمقدار يساوي طاقة الضوء المنبعث وتصبح النواة الناتجة أكثر استقراراً .....

(ج) حل المسألة التالية:

ص120

في التفاعل النووي التالي $^{10}_{5}B + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{7}_{3}Li + {}^{4}_{2}He$

إذا علمت أن كتل السكون لكل من نواة ذرة (البورون $^{10}_{5}B$ $m_B = (10.0129)a.m.u$ والهليوم $^{4}_{2}He$

$m_{He} = (4.0015)a.m.u$ و الليثيوم $^{7}_{3}Li$ $m_{Li} = (7.0160)a.m.u$)

وأن كتلة كلا من(البروتون $^{1}_{1}H = (1.0072)a.m.u$ ، والنيترون $^{1}_{0}n = (1.0087)a.m.u$

احسب :

1- طاقة الربط النووية لنواة ذرة الهليوم ($^{4}_{2}He$)

$$E_b = \Delta mc^2 = \{(zm_p + Nm_n) - m_x\}C^2$$

$$E_b = \{(2x1.0072 + 2x1.0087) - 4.0015\}C^2x\frac{931.5}{C^2} = 28.2244\ MeV$$

2- الطاقة المحررة من هذا التفاعل النووي.(بفرض أن الطاقة الحركية للأنوية مهملة)

$$E = \Delta mc^2$$

$$E = \{(10.0129 + 1.0087) - (7.016 + 4.0015)\}C^2x\frac{931.5}{C^2} = 3.81915\ MeV$$

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

درجة السؤال السادس 8 / 9

Scanned by CamScanner