وزارة التربية	**امتحان تجريبي للفترة الدراسية الثانية**	**الصف** : **الثاني عشر العلمي**
الادارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية	**العام الدراسي** :2020-2021	**عدد الصفحات** : (7)
	المجال الدراسي : **الفيزياء**	**الزمن** : **ساعتان**

نموذج إجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : 5

1) عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق وحدة المساحات من السطح بشكل عمودي . (**شدة المجال المغناطيسي**) ص 15

2) الملف الذي له تأثير حثي ، حيث إن معامل حثه الذاتي (L) كبير ومقاومته الأومية (r) معدومة . (**الملف الحثي النقي**) ص 47

3) انبعاث الإلكترونات من فلزات معينة ، نتيجة سقوط ضوء له تردد مناسب. (**التأثير الكهروضوئي**) ص 98

4) أقل مقدار للطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز. (**دالة الشغل**) ص 99

5) الطاقة الكلية اللازمة لكسر النواة وفصل نيوكليوناتها فصلاً تاماً (**طاقة الربط النووية**) ص 118

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً : 5

1) الجهاز الذي يحول جزءاً من الطاقة الميكانيكية المبذولة لتحريك الملف في المجال المغناطيسي إلى طاقة كهربائية هو .....**المولد الكهربائي**..... ص 25

2) مدفأة تعمل علي مصدر جهد متردد شدة التيار العظمي له تساوي $(10\sqrt{2})A$ ، فإن شدة التيار التي تُسجل على المدفأة بوحدة (A) تساوي .....**10**..... ص 43

3) عند توصيل الوصلة الثنائية في دائرة كهربائية بحيث يكون اتجاه المجال الكهربائي الخارجي (E_{ex}) معاكس للمجال الكهربائية الداخلي (E_{in}) تكون الوصلة الثنائية في حالة الانحياز .....**الأمامي**..... . ص 75

4) اسقط ضوء طاقة فوتوناته (10)eV على سطح فلز دالة الشغل له (3)eV فإن الطاقة الحركية للإلكترون المنبعث بوحدة (eV) تساوي .....**7**..... . ص 99

5) عمر النصف للعنصر الواحد يتوقف على .....**نوعه**..... . ص 129

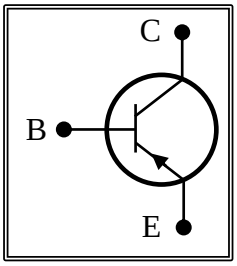
(جـ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

4

ص 46

1- (✓) قيمة المقاومة الأومية (R) لا تتغير بتغير نوع التيار المار سواء أكان متردداً أم كان مستمراً.

2- (✘) الشكل المجاور يمثل ترانزستور من نوع (NPN) . ص 80



3- (✓) عدد النيوترونات في نواة $\left({}^{56}_{26}Fe\right)$ يساوي (30) نيوترون . ص 114

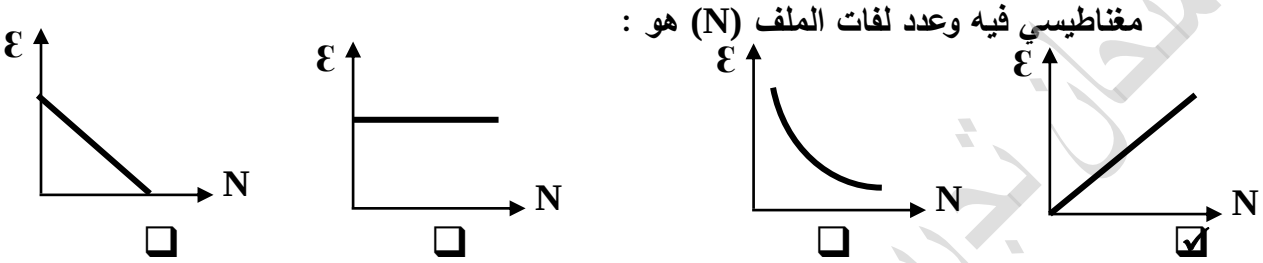
4- (✘) انبعاث أشعة جاما من النواة المشعة يُغير مقدار عددها الكتلي أو عددها الذري . ص 125

14 **درجة السؤال الأول**

السؤال الثاني :

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

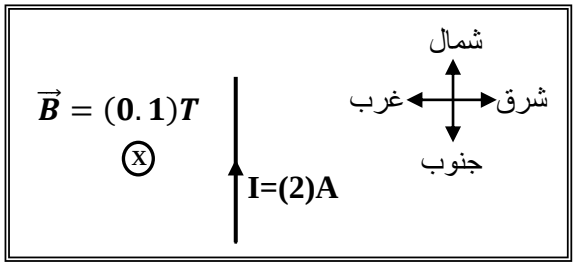
1- **أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين مقدار القوة الدافعة الكهربائية (ε) المتولدة في ملف بدفع مغناطيسي فيه وعدد لفات الملف (N) هو :**



☐ ☐ ☐ ☑

ص 16

2- **في الشكل المجاور سلك مستقيم طوله (0.3)m موضوع عمودي على مجال مغناطيسي مقداره (0.1)T ويسري فيه تيار كهربائي مقدارهA(2) ، فإن القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة على السلك تساوي:**



☐ (0.6)N شرقاً. ☐ (0.6)N شمالاً.

☑ (0.06)N غرباً. ☐ (0.06)N جنوباً.

ص 29 ، 32

3- **المحول الكهربائي الذي فيه عدد لفات ملفه الثانوي (N_2) أكبر من عدد لفات ملفه الابتدائي(N_1) يكون:**

☑ رافعاً للجهد خافضاً لشدة التيار. ☐ خافضاً للجهد رافعاً لشدة التيار.

ص 37 ، 38

☐ رافعاً للجهد رافعاً لشدة التيار. ☐ خافضاً للجهد خافضاً لشدة التيار.

4- **عند تطعيم المادة شبه الموصله كالسيليكون (Si) بذرات من المجموعة الثالثة من الجدول الدوري كذرات البورون (B) ، يسمى شبه الموصل الذي نحصل عليه في هذه الحالة شبه الموصل من النوع :**

☐ السالب وتكون الالكترونات في شبه الموصل حاملات الشحنة الأقلية.

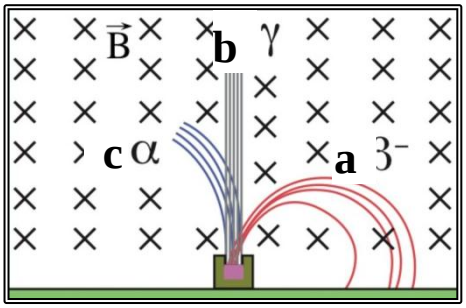
ص 72

☐ السالب وتكون الثقوب في شبه الموصل حاملات الشحنة الأقلية.

☐ الموجب وتكون الالكترونات في شبه الموصل حاملات الشحنة الاكثرية.

☑ الموجب وتكون الثقوب في شبه الموصل حاملات الشحنة الاكثرية.

5- **الشكل المجاور يوضح انفصال الاشعاعات الثلاثة الناتجة عن انحلال النواة الطبيعية بتعرض مسارها لمجال مغناطيسي ، ومن الشكل تكون الاشعاعات الثلاثة (a, b , c) هي:** ص 122



a	b	c	
ألفا	جاما	بيتا	☐
ألفا	بيتا	جاما	☐
بيتا	ألفا	جاما	☐
بيتا	جاما	ألفا	☑

6- **عينة من عنصر مشع تحتوي على g(16) منه وعمر النصف له (5) أيام ، فإن ما يتبقى من العنصر المشع بعد مرور (15) يوماً بوحدة (g) يساوي :** ص 129

☐ 8 ☐ 4 ☑ 2 ☐ 1

ـــــ 12

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً : 5

1- تبعث طاقة ضوء أزرق خافت (شدته صغيرة) أو بنفسجي الكترونات من سطوح معدنية معينة ، في حين لا يستطيع ضوء أحمر ساطع جداً (شدته كبيرة) أن يفعل ذلك . ص 89

لأن العامل الأساسي والمهم في تحرير الالكترون من الفلز هو تردد الضوء ، أي طاقة الفوتون وليس سطوع الضوء وشدته (عدد الفوتونات) ، حيث أن تردد الضوء البنفسجي أكبر من تردد الضوء الأحمر

2- تتشابه نظائر العنصر الواحد في الخواص الكيميائية . ص 114

لأن نظائر العنصر الواحد لها العدد الذري نفسه .

(ب) حل المسألة التالية : 5

وضع ملفان متجاوران ابتدائي وثانوي ، زادت شدة التيار في الملف الابتدائي من A(5) الى A(25) خلال s(0.05) ، فإذا كان عدد لفات الملف الثانوي (200) لفة وكان معامل التأثير المتبادل بين الملفين M=(1.5) H احسب: ص 35

1 – القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة في الملف الثانوي.

1

$$\varepsilon_2 = -M\frac{\Delta I_1}{\Delta t} = -1.5\frac{(25-5)}{0.05} = -600 \quad V$$

1 — 0.25 — 0.25

2- مقدار التغير في التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الملف الثانوي.

1

$$\varepsilon_2 = -N_2\frac{\Delta \emptyset_2}{\Delta t} =$$

$$-600 = -200\frac{\Delta \emptyset_2}{0.05} \longrightarrow \Delta \emptyset_2 = 0.15 \ wb$$

1 — 0.25 — 0.25

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

درجة السؤال الثالث 10

السؤال الرابع:

5

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	بلورة الباعث	بلورة القاعدة
نسبة الشوائب	**كثيرة**	**قليلة جداً**
وجه المقارنة	نصف قطر المدار الثاني لذرة الهيدروجين	نصف قطر المدار الثالث لذرة الهيدروجين
بدلالة نصف قطر المدار الاول (r_1)	$\mathbf{4r_1}$	$\mathbf{9r_1}$

ص 80

ص 102

5

(ب) حل المسألة التالية :

دائرة توالٍ تحتوي على مقاومة أومية R=(8)Ω وملف نقي ممانعة الحثية X_L=(10)Ω ، ومكثف ممانعته السعوية X_c=(4) Ω ومتصلة بمصدر جهد متردد جهده الفعال (40)V.

ص 53

إحسب:

1- المقاومة الكلية للدائرة (Z).

1 1

$$\mathbf{Z} = \sqrt{(\boldsymbol{R})^2 + (\boldsymbol{X_L} - \boldsymbol{X_C})^2} = \sqrt{(\mathbf{8})^2 + (\mathbf{10} - \mathbf{4})^2} = \mathbf{10} \quad \boldsymbol{\Omega}$$

0.25 0.25

2- الشدة الفعالة للتيار في حالة الرنين .

1 1

$$\mathbf{I} = \frac{\boldsymbol{V_{rms}}}{\boldsymbol{R}} = \frac{\mathbf{40}}{\mathbf{8}} = \mathbf{5} \quad \boldsymbol{A}$$

0.25 0.25

10

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

5

(أ) ما وظيفة كل من :

1- الفرشتين فى المولد الكهربائى. ص 25

تصلان الملف بالدائرة الكهربائية الخارجية .

2- الترانزستور المتصل بطريقة الباعث المشترك فى الدوائر الكهربائية. ص 80

تكبير الجهد والقدرة .

5

(ب) حل المسألة التالية :

في مجمع ترانزيستور من النوع (NPN) متصل بطريقة الباعث المشترك كانت شدة تيار المجمع تساوي (3)mA وشدة تيار القاعدة تساوي mA (0.03) احسب : ص 83

1- شدة تيار الباعث .

1 — $I_E = I_C + I_B$

1 — $I_E = 3 + 0.03 = 3.03$ mA (0.25 — 0.25)

2- معامل التكبير .

1 — $\beta = \frac{I_C}{I_B}$

1 — $\beta = \frac{3}{0.03} = 100$ (0.5)

10 **درجة السؤال الخامس**

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح