تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

## الملف نموذج إجابة اختبار الدور الثاني المعتمد من التوجيه الفني



## روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي

## روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

| | | | |
|---|---|---|---|
| التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات |

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الثاني

| | |
|---|---|
| 1 | تقويمية |
| 2 | الموضوعات التي تم تعليقها |
| 3 | مراجعة غير محلول فيزياء للصف الثاني عشر علمي |
| 4 | بنك اسئلة في مادة الفيزياء |
| 5 | حل مسائل في الوحدة الثانية في مادة الفيزياء |

**السؤال السادس:**

6

**(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي مع التفسير:**

1- لمقدار التدفق المغناطيسي إذا كان مستوى سطح الملف موازياً لاتجاه المجال المغناطيسي؟

الحدث: ينعدم أو يصبح صفراً.

التفسير: لأن زاوية سقوط المجال $\theta = 90^\circ \rightarrow cos(90) = 0$ أو $\Phi = BA\,cos(90) = 0$

أو لأن مساحة السطح لا تخترقها خطوط المجال المغناطيسي.

2- لدرجة التوصيل الكهربائي لأشباه الموصلات النقية بارتفاع درجة حرارتها؟

الحدث: تزداد

التفسير: عند ارتفاع درجة حرارة شبه الموصل تكتسب الإلكترونات طاقة كافية للقفز إلى نطاق التوصيل.

3- لسرعة الفوتون إذا زادت طاقته؟

الحدث: لا تتغير أو تظل ثابتة.

التفسير: لأن الفوتونات تتحرك بسرعة ثابتة هي سرعة الضوء.

5

**(ب) حل المسألة التالية:**

مولّد تيّار متردّد يتكوّن من ملفّ مصنوع من (20) لفّة مساحة كلّ لفّة $0.01)\ m^2$ ومقاومته $\Omega\ (10)$ موضوع ليدور حول محور بحركة دائرية منتظمة وبسرعة زاوية $120\ \pi)\ rad/s$ داخل مجال مغناطيسي شدّته $T\ (10)$ ، علماً أنّ في لحظة صفر كانت خطوط المجال لها اتّجاه متّجه مساحة مستوى اللفّات.

**احسب:**

1. القيمة العظمى للقوّة الدافعة الكهربائية المتولّدة.

1

$$\varepsilon_{max} = N\,A\,B\,\omega$$

¼

1

$$\varepsilon_{max} = 20 \times 0.01 \times 10 \times 120\,\pi = (240\,\pi)V = 753.98\ V$$

¼

2. القيمة العظمى للتيّار الحثّي.

1

1

$$i_{max} = \frac{\varepsilon_{max}}{R} = \frac{240\,\pi}{10} = (24\,\pi)A = 75.39\ A$$

¼

¼

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

11 درجة السؤال السادس



Scanned with CamScanner

# المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

## (أجب عن ثلاثة أسئلة فقط) بكامل جزئياتها

**السؤال الثالث:**

**(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:**

1- توضع إشارة سالبة في قانون فاراداي.

**لأن اتجاه القوة الدافعة الكهربائية الحثية يعاكس التغير التدفق المغناطيسي حسب قانون لنز أو لأن القوة الدافعة الكهربائية تعاكس السبب المولد لها حسب قانون لنز.**

2- تعتبر الوصلة الثنائية عازلة للكهرباء عند توصيلها بالدائرة الكهربائية بطريقة الانحياز العكسي. ص5

**لأنه ينشأ مجال كهربائي خارجي ($E_{ex}$) بنفس اتجاه المجال الداخلي ($E_{in}$) فيزداد اتساع منطقة الاستنزاف.**

3- لا يستطيع الضوء الساقط أن يحرر الكترونات من سطح الفلز إذا كان تردد ضوئه أقل من تردد العتبة. ص99

**لأن طاقته تكون أقل من دالة الشغل أو لأن طاقته غير قادرة على انتزاع الالكترونات من الفلز وتزويده بطاقة حركية.**

6 — ص

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

**(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من:** 2

| | |
|---|---|
| التدفق المغناطيسي ($\Phi$) الذي يجتاز ملفّ ومساحة السطح (A) (عند ثبات باقي العوامل) ص15 | الممانعة السعوية ($X_c$) وتردد التيار ($f$) (عند ثبات باقي العوامل) ص50 |
| $\Phi$ (Wb) ↑ — A($m^2$) → | $X_c(\Omega)$ ↑ — $f(Hz)$ → |

**(ج) حل المسألة التالية:** ص119 — 3

نـواة ذرة الهيليوم ($^4_2He$) كتلتها $m_{He} = (4.0015)\ a.m.u$ ، إذا علمت أن كتلة البروتون $m_P = (1.00727)\ a.m.u$ وكتلة النيوتـرون $m_n = (1.00866)\ a.m.u$ ، علماً بأن $(1)\ a.m.u = (931.5)\ MeV/c^2$. احسب:

$N = A - Z = 4 - 2 = 2$ ½

1. طاقة الربط النووية للنواة.

$E_b = \Delta m\, C^2 = [(Z\, m_p + N\, m_n) - m_X)\ ] \times c^2$ ½

$= [(2 \times 1.00727 + 2 \times 1.00886) - 4.0015] \times c^2 \times \frac{931.5}{c^2} = 28.65\ MeV$ ¼ ¼

2. طاقة الربط النووية لكل نيوكليون.

$E'_b = \frac{E_b}{A} = \frac{28.65}{4} = 7.16\ MeV/nucleon$ ½ ½ ¼ ¼

11 — درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

4

Scanned with CamScanner

6

**السؤال الرابع:**

**( أ ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: ( يكتفى بعاملين فقط)**

1- التدفق المغناطيسي الذي يجتاز ملف.

أ. شدة المجال المغناطيسي$(\vec{B})$ ب. زاوية سقوط المجال$(\theta)$

جـ. مساحة وجه اللفة $(A)$ د. عدد اللفات$(N)$

ص28

2- مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة متحركة.

أ. مقدار الشحنة الكهربائية $(q)$ ب. شدة المجال المغناطيسي$(\vec{B})$ جـ. سرعة الشحنة $(v)$

د. الزاوية بين اتجاه حركة الشحنة واتجاه خطوط المجال المغناطيسي$(\theta)$ .

ص48

3- الممانعة الحثية للملف.

أ.معامل الحث الذاتي $(L)$ ب. تردد التيار المتردد $(f)$ أو $(\omega)$

5

ص100

**(ب) حل المسألة التالية:**

سقط ضوء تردّده $(10^{15})Hz$ على سطح ألومنيوم تردّد العتبة له $(9.78 \times 10^{14})Hz$ ، علماً أن ثابت بلانك يساوي $(h = 6.6 \times 10^{-34}\ J.s)$ .

**احسب:**

1. طاقة الفوتون الساقط على السطح.

$$E = hf = 6.6 \times 10^{-34} \times 10^{15} = 6.6 \times 10^{-19} J$$

(1) (1) (¼) (¼)

2. الطاقة الحركية للإلكترون المنبعث.

$$KE = E - hf_o = 6.6 \times 10^{-19} - [6.6 \times 10^{-34} \times 9.78 \times 10^{14}]$$

$$KE = 1.452 \times 10^{-20} J$$

(1) (1) (¼) (¼)

11

درجة السؤال الرابع

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

التربية

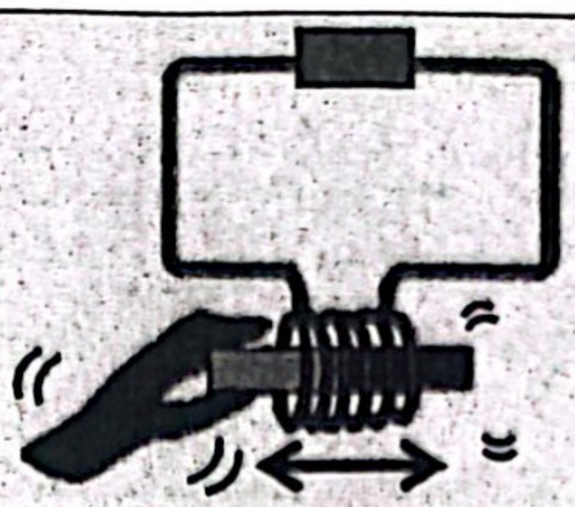
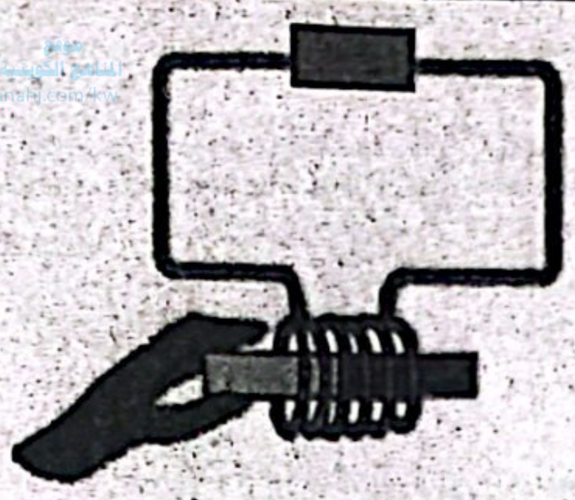


Scanned with CamScanner

6

## السؤال الخامس:

**(أ) قارن بين كل مما يلي:**

| وجه المقارنة ص16 | اتجاه حركة المغناطيس  | المغناطيس لا يتحرك  |
|---|---|---|
| مرور التيار الكهربائي في الدائرة (لا يمر / يمر) | يمر | لا يمر أو منعدم أو صفر أو يتوقف |
| وجه المقارنة ص 72 | شبه الموصل من النوع الموجب (P-type) | شبه الموصل من النوع السالب (N-type) |
| حاملات الشحنة الأقلية (الثقوب – الإلكترونات) | الالكترونات أو $n_i$ | الثقوب أو الفجوات أو $P_i$ |
| وجه المقارنة ص119 | الأنوية ذات العدد الكتلي الكبير | الأنوية ذات العدد الكتلي الصغير |
| للوصول إلى حالة الاستقرار فإنها تميل إلى (الاندماج / الانشطار) | الانشطار | الاندماج |

5

**(ب) حل المسألة التالية:** ص55

دائرة تـوال مؤلفة من مكثف $(C = 1 \times 10^{-6}\text{F})$ ، وملف تأثيري نقي معامل الحث الذاتي له $(L = 50 \times 10^{-3}\text{H})$ ، ومقاومة أومية $(R = 40\,\Omega)$ ، متصلة جميعها بمصدر جهد متردد جهده $(V_{rms} = 220\,\text{V})$ . **احسب:**

1. تردد الرنين.

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{50 \times 10^{-3} \times 1 \times 10^{-6}}} = 711.76\ Hz$$

(1) (1) (1) (¼) (¼)

2. الشدة الفعالة للتيار المار في حالة الرنين.

$$I = \frac{V_{rms}}{R} = \frac{220}{40} = 5.5\ A$$

(1) (1) (¼) (¼)

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

11

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية



Scanned with CamScanner

6

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

1- ( ✗ ) اتجاه التيار التأثيري المتولد نتيجة اقتراب المغناطيس من الملف هو نفس اتجاه التيار المتولد عند أبعاد المغناطيس عنه. ص16

2- ( ✓ ) يكون التدفّق المغناطيسي الذي يجتاز ملفّ المولّد الكهربائي قيمة عظمى عندما يكون مستوى الملفّ عمودي على اتجاه خطوط المجال المغناطيسي. ص26

3- ( ✗ ) إذا احتوت دائرة تيّار متردّد على مقاومة صرفة فحسب فإن الجهد الكهربائي يتأخر عن التيّار الكهربائي بربع دورة. ص46

4- ( ✓ ) تُستخدم الوصلة الثنائية في تقويم التيار المتردد. ص76

5- ( ✓ ) طاقة الفوتون المنبعث نتيجة انتقال الالكترون من مستوى الطاقة $(E_1 = -3.4\ eV)$ إلى مستوى الطاقة $(E_2 = -13.6\ eV)$ تساوي $(10.2)\ eV$. ص97

6- ( ✗ ) الأنوية ذات العدد الكتلي المتوسط هي الأنوية الأقل استقراراً . ص119

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

12

درجة السؤال الثاني



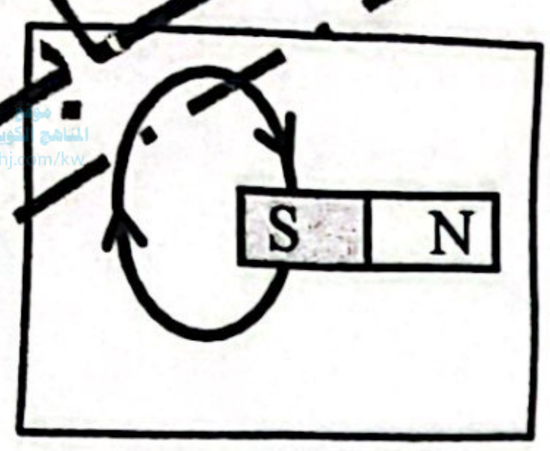
Scanned with CamScanner

6

## السؤال الثاني:

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

1- يتولّد في الحلقة تيّار حثّي اتجاهه مع اتجاه حركة عقارب الساعة كما هو موضح بالشكل المقابل، إذا كان اتجاه المغناطيس: ص22




☐ يتحرك مع الملف في نفس الاتجاه ☐ ثابتاً أمام الملف

☑ متحركاً نحو الملف ☐ متحركاً بعيداً عن الملف

2- سلك مستقيم طوله (2)m موضوع في مجال مغناطيسي شدته (0.4) T عمودي على اتجاه سريان تيار كهربائي ص30 شدته (5)A، فإن مقدار القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة على السلك يساوي بوحدة (N):

☐ 1 ☐ 1.9 ☐ 2.8 ☑ 4

3- دائرة تيار متردد تحتوي على ملف حثي نقي فقط ، فإذا زاد تردد التيار المار في الدائرة فإن مقاومتها: ص48

☑ تزداد ☐ تقل ☐ لا تتغير ☐ تتغير بشكل جيبي

4- بلورة شبه موصّل نقية من عنصر السيليكون عند درجة الحرارة العادية تحتوي على $(4 \times 10^5)$ إلكتروناً حراً ص71 فإن عدد الثقوب فيها يساوي:

☐ $0.4 \times 10^5$ ☐ $2 \times 10^5$ ☑ $4 \times 10^5$ ☐ $8 \times 10^5$

5- إذا قلت شدة الضوء الساقط على سطح بعاث إلى النصف فإن الطاقة الحركية للإلكترونات المنبعثة من الفلز ص99 البعاث:

☐ تزداد إلى المثلين ☐ تقل للنصف ☐ تقل للربع ☑ لا تتغير

6- إذا كان أحد نظائر العنصر( ${}^{16}_{8}X$) هو النظير ( ${}^{18}_{Y}X$) فإن الرمز (Y) يساوي: ص114

☐ 2 ☑ 8 ☐ 9 ☐ 34

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم



Scanned with CamScanner

نموذج أ

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الفيزياء
الصف: الثاني عشر علمي
الزمن: ساعتان

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

# امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2023-2024م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (7) صفحات مختلفة

## المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)

**السؤال الأول:**

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

1- ظاهرة توليد القوّة الدافعة الكهربائية الحثّية في موصّل نتيجة تغيُّر التدفّق المغناطيسي الذي يجتاز الموصّل. ( الحثّ الكهرومغناطيسي ) ص16

2- جهاز يحوّل جزءاً من الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية في وجود مجال مغناطيسي بعد تزويده بتيّار كهربائي مناسب. ( المحرك الكهربائي ) ص31

3- الملفّ الذي له تأثير حثّي، حيث إن معامل حثه الذاتي كبير(L) ومقاومته الأومية ( r ) معدومة . ( الملف الحثّي النقي ) ص47

4- أقل مقدار للطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز . ( دالة الشغل $\phi$ ) ص99

5- الطاقة الكلية اللازمة لكسر النواة وفصل نيوكليوناتها فصلاً تاماً. ( طاقة الربط النووية $E_b$) ص18

**(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:** 6

1- وحدة قياس التدفق المغناطيسي بحسب النظام الدولي للوحدات هي (Wb) وتكافئ ..... $T.m^2$ ..... ص15

2- التيّار المتردّد الذي قيمته العظمى $3\sqrt{2}$ A تكون قيمة شدّته الفعالة بوحدة (A) .....3..... ص3

3- المقاومة الكهربائية التي تحول الطاقة الكهربائية بأكملها إلى طاقة حرارية وليس لها أي تأثير حثي ذاتي هي المقاومة .....الأومية أو R..... أو المصرفه ص3

4- تطعيم مادة شبه موصل عن طريق إضافة ذرات من المجموعة الخامسة من الجدول الدوري ينتج شبه موصل من النوع ....السالب..... ص

5- تتناسب طاقة الفوتون تناسباً .....عكسياً..... مع طوله الموجي. ص

6- مجموع كتل النيوكليونات المكوّنة للنواة وهي منفردة.....أكبر..... من كتلة نواة الذرّة . ص

11

وزارة التربية درجة السؤال الأول

التوجيه الفني العام للعلوم

Scanned with CamScanner