# توقعات ليلة الامتحان
# إجابة امتحانات تجريبية
## قصير (١)



# الفيزياء

## الفصل الدراسي الثاني
## 2024 - 2025

12

صفوة معلمي الكويت

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج ( 1 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

أ ـ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

1- إذا وضع سطح مساحته $50m^2$ موازيًا لمجال مغناطيسي منتظم شدتهُ 0.01T ، فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتازه بوحدة ( WB ) يساوي :

( ) $5 \times 10^{4-}$ ( ) $5 \times 10^{3-}$ ( ) 0.5 ( ✓ ) 0

[illegible]

ب ـ أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )

1- بزيادة مساحة السطح الذي تخترقه خطوط المجال المغناطيسي يزداد التدفق المغناطيسي .

2- الجهاز الذي يعمل على توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الميكانيكية هو المولد الكهربائي .

## السؤال الثاني :

أ ـ علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ( 2 × ½ = 1 )

1- توضع إشارة سالبة في قانون فارداي .

لأن اتجاه القوة الدافعة الكهربائية الحثية يعاكس التغير التدفق المغناطيسي حسب قانون لنز .

2- يزداد صعوبة دفع مغناطيس في ملف متصل بمقاومة خارجية كلما زادت عدد لفاته .

بسبب تولد قوة دافعة كهربائية حثية كبيرة في الملف ينتج عنها مجال مغناطيسي كبير في الملف فيصبح مغناطيسًا كهربائيًا أقوى ويزيد من قوة التنافر .

ب ـ حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

ملف عدد لفاته (25) لفة ملفوف حول أنبوبة مجوفة مساحة مقطعها $1.8cm^2$ تأثر الملف بمجال مغناطيسي منتظم عمودي على مستوى الملف فإذا زادت شدة المجال من صفر إلى 0.55T في زمن قدره 0.75s أحسب:

1 ـ مقدار القوة الدافعة الحثية في الملف .

$$\varepsilon = -N \frac{\Delta\phi}{\Delta t} = -NA\cos\theta \frac{\Delta B}{\Delta t}$$

$$\varepsilon = -25 \times 1.8 \times 10^{4-} \times \cos(0) \times \frac{(0.55 - 0)}{0.75} \longrightarrow \varepsilon = -3.3 \times 10^{3-}\ V$$

2 ـ إذا كانت مقاومة الملف 3Ω ، احسب شدة التيار الحثي في الملف .

$$i = \frac{\varepsilon}{R} \longrightarrow i = \frac{-3.3 \times 10^{-3}}{3} \longrightarrow i = -1.1 \times 10^{3-}\ A$$

إنتهت الأسئلة
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج ( 2 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

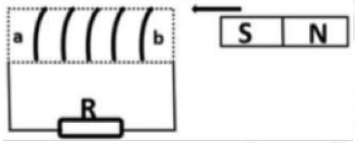
## السؤال الأول :

أ ـ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

1- تزداد صعوبة دفع مغناطيسي في ملف متصل بمقاومة خارجية كلما :
( ) قلت عدد لفات الملف ( ✓ ) زادت عدد لفات المملف
( ) كانت الحركة النسبية بين المغناطيس والملف أبطأ ( ) عند توقف الحركة النسبية بين المغناطيس والملف

2- يتحرك إلكترون ( $q_e = 1.6 \times 10^{-19}$ ) بسرعة موازية لخطوط مجال مغناطيسي شدته 0.8T ، فإن مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة على الإلكترون تساوي بوحدة(N):
( ✓ ) صفر ( ) $3.8 \times 10^{-14}$ ( ) $6.4 \times 10^{-14}$ ( ) $7.5 \times 10^{-14}$

ب ـ أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )




1- أثناء تقريب المغناطيس من الملف كما بالشكل يكون الطرف (a) للملف قطبًا شمالي .

2- تكون القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية التي تتولد في ملف المولد الكهربائي في قيمة عظمى الموجبة عندما تكون الزاوية بين خطوط المجال ومتجه مساحة السطح بالدرجات مساوية $90^o$ .

## السؤال الثاني :

أ ـ علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ( 2 × ½ = 1 )

1- إذا كان مستوى سطح ملف موازيًا لإتجاه المجال المغناطيسي ، فإن مقدار التدفق المغناطيسي يساوي صفر.

لأن زاوية سقوط المجال $\theta = 90^o \rightarrow \cos(90) = 0$ ، فيصبح مقدار التدفق المغناطيسي يساوي صفر حيث ($\phi = BA\cos 90$) أو لأن لا تخترق خطوط المجال المغناطيسي.

2- تكون القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في ملف الدينامو منعدمة عندما يدور ملف الدينامو دورة كاملة .

لأن القوة الدافعة الكهربائية الحثية تتراوح بين قيمتين قيمة عظمى موجبة ($+\varepsilon_{max}$) وقيمة عظمى سالبة ($-\varepsilon_{max}$) .

ب ـ حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

ملف مستطيل عدد لفاته (200) لفة وضع في مجال مغناطيسي شدته 0.4T بحيث كان مستواه عموديًا على المجال حيث مساحة مقطع لفاته $50cm^2$ أحسب متوسط القوة المحركة التأثيرية المتولدة بالملف :

1 - إذا قلب الملف 0.4S :

$$\varepsilon = -N\frac{\Delta\phi}{\Delta t} = -NBA\frac{\Delta\cos\theta}{\Delta t} = -200 \times 0.4 \times 50 \times 10^{-4} \times \frac{(\cos 180 - \cos 0)}{0.4} = 2\ V$$

2 - إذا ابعد الملف عن المجال في زمن قدره 0.1S :

$$\varepsilon = -N\frac{\Delta\phi}{\Delta t} = -NA\cos\theta\left(\frac{\Delta B}{\Delta t}\right) = -200 \times 50 \times 10^{-4} \times \cos 0 \times \left(\frac{0 - 0.4}{0.1}\right) = 4\ V$$

إنتهت الأسئلة
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج ( 3 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

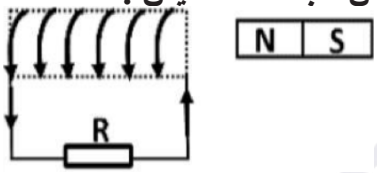
أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

ملف لولبي عدد لفاته (1000) لفة فإذا كان التدفق المغناطيسي الذي يجتازه $5\times10^{-3}$ Wb

1- فإذا تلاشى في زمن قدره 0.1s فإن قيمة القوة الدافعة الكهربية المتولدة في الملف بوحدة (v) تساوي :

( ) 50000 ( ) 50 ( ) -50000 ( ✓ ) -50

2- يتولد في الملف اللولبيتيار تأثيري اتجاهه كما هو موضح بالشكل إذا كان اتجاه المغناطيس :




( ) متحركًا بعيدًا عن الملف ( ) ثابتًا أمام الملف

( ✓ ) متحركًا نحو الملف

ب -أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )

1- ينعدم التدفق المغناطيسي عندما تكون خطوط المجال المغناطيسي موازية للسطح .

2- يكون التدفق المغناطيسي الذي يخترق ملف المولد الكهربائي في قيمته العظمى الموجبة عندما تكون الزاوية بين خطوط المجال ومتجه مساحة السطح بالدرجات مساوية صفر .

## السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ( 2 × ½ = 1 )

1- ينعدم التدفق المغناطيسي عندما تكون خطوط المجال المغناطيسي موازية للسطح .

لأن زاوية سقوط المجال تساوي 90 و COS90 = 0 وبالتالي $\phi = BACOS90 = 0$ وينعدم التدفق المغناطيسي .

2- تولد قوة دافعة كهربائية حثية في دائرة الحمل المغلقة للمولد الكهربائي .

بسبب تغير زاوية دوران الملف يؤدي إلى تغير معدل التدفق المغناطيسي وتتولد قوة دافعة كهربائية في الملف .

ب - حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

ملف مستطيل عدد لفاته (400) لفة وضع في مجال مغناطيسي شدته 0.4T بحيث كان مستواه عموديًا على المجال فإذا علمت أن مساحة مقطع لفاته $(12 \times 10^{-4})\ m^2$ أحسب متوسط القوة المحركة التأثيرية المتولدة في هذا الملف في الحالة الآتية :

1 - إذا قلب الملف ( عكس اتجاه المجال ) في زمن قدره 0.4s .

$$\varepsilon = -N\frac{\Delta\phi}{\Delta t} = -NA\cos\theta\frac{\Delta B}{\Delta t} \rightarrow \varepsilon = -400 \times 12 \times 10^{-4}\frac{(0.4 - -0.4)}{0.4}$$

$$\varepsilon = 0.96\ V$$

2 - إذا ابعد الملف عن المجال في زمن قدره 0.01S :

$$\varepsilon = -N\frac{\Delta\phi}{\Delta t} = -NA\cos\theta\left(\frac{\Delta B}{\Delta t}\right) = -400 \times 12 \times 10^{-4} \times \cos0 \times \left(\frac{0 - 0.4}{0.01}\right) = 19.2\ V$$

إنتهت الأسئلة
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج ( 4 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

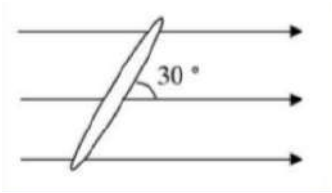
اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

أ - اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

1- وضعت حلقة معدنية مساحته (A) يميل مستواها بزاوية (30°) على اتجاه مجال مغناطيسي شدته (B) كما بالشكل ، فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الحلقة يساوي :




( ✓ ) $\frac{BA}{2}$ ( ) BA ( ) $\frac{BA}{\sqrt{2}}$ ( ) $BA\frac{\sqrt{3}}{2}$

2- تبلغ القوة المحركة الكهربائية الحثية في ملف مولد كهربائي قيمتها العظمى في اللحظة التي يكون فيها مستوى الملف :

( ) عموديًا على خطوط المجال المغناطيسي ( ✓ ) موازيًا لخطوط المجال المغناطيسي

( ) يصنع زاوية حادة مع خطوط المجال المغناطيسي ( ) يصنع زاوية منفرجة مع خطوط المجال المغناطيسي

ب -أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )

1- وحدة التدفق المغناطيسي هو الويبر (Wb) وتكافئ حسب النظام الدولي للوحدات $T.m^2$ .

2- يكون التيار الحثي المتولد في ملف الدينامو أكبر ما يمكن عندما يكون مستوى الملف موازي خطوط المجال المغناطيسي .

## السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ( 2 × ½ = 1 )

1- التدفق المغناطيسي كمية عددية وليس كمية متجهة .

لأنه ناتج عن حاصل الضرب العددي أو القياس لمتجه شدة المجال المغناطيسي $(\vec{B})$ ومتجه مساحة السطح $(\vec{A})$ .

2- إذا دخلت الشحنة المجال المغناطيسي وهي موازية تنعدم قيمة القوة المغناطيسية .

لأن $\theta = 0^o$ فيكون $\sin\theta = \sin 0^o = 0$ فيكون $F = Bvq\sin\theta$ .

ب - حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

ملف مستطيل طوله 30cm وعرضه 20cm مكون من 500 لفة يدور بسرعة 3000 دورة في الدقيقة جول محور موازٍ لطوله في مجال مغناطيسي منتظم شدته 0.035T أحسب :

1 - القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية العظمى المتولدة في الملف :

$$A = 20 \times 30 = 600cm^2 = 600 \times 10^{-4}\ m^2$$

$$\omega = 2\pi f = 2\pi \times \frac{N}{t} = 2\pi \times \frac{3000}{1\times 60} = 100\pi\ rad/s$$

$$\varepsilon_m = NBA\omega = 500 \times 0.035 \times 600 \times 10100 \times \pi^{-4} \approx 329.8\ V$$

2 - القوة المحركة اللحظية عندما تكون الزاوية بين مستوى الملف وخط المجال $30^o$ :

$$\varepsilon = \varepsilon_m \sin\theta = 329.8 \times \sin 60 = 285.6\ V$$

إنتهت الأسئلة
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج ( 5 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

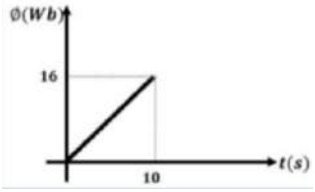
| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

أ ـ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

الرسم البياني يوضح التغير في التدفق المغناطيسي (ϕ) الذي يجتاز

1- ملفًا عدد لفاته (200) لفة مع الزمن (t) ومنه فإن مقدار القوة الدافعة التأثيرية المتولدة في الملف (بوحدة الفولت) تساوي :




( ) 0.32 ( ✓ ) 320 ( ) 525 ( ) 0.16

2- أفضل تعبير بياني يوضح علاقة التيار الكهربائي التأثيري (I) المتولد في دائرة الحمل لمولد كهربائي والزاوية (θ) بدءًا من الوضع الصفري للملف خلال دورة كاملة هو :

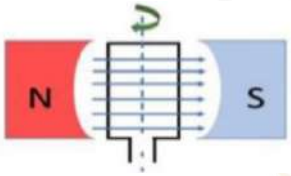



( ) ( ) ( ✓ ) ( )

ب ـ أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )

1- وحدة شدة المجال المغناطيسي هي التسلا وتكافئ $Wb/m^2$ .

2- تكون القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة من دوران ملف في مجال مغناطيسي منتظم لحظة مروره بالوضع المبين بالشكل مساوية قيمة عظمى .




## السؤال الثاني :

أ ـ ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير: ( 2 × ½ = 1 )

1- عند حركة المغناطيس في ملف متصل بجلفانومتر أو حركة الملف بلنسبة لمغناطيس ثابت .

الحدث : يتولد تيار حثي ويحدث انحراف لمؤشر الجلفانومتر .

التفسير : تتولد قوة دافعة كهربائية حثية بسبب التغير في التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الملف .

2- عندما يؤثر مجال مغناطيسي في شحنة ساكنة كما في المجال الكهربائي .

الحدث : تتأثر الشحنة بقوة مغناطيسية ولذلك لا تتحرك .

التفسير : لأن سرعة الشحنة تساوي صفر وبالتالي القوة المغناطيسية تساوي صفر .

ب ـ حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

مولد تيار متردد يتألف من ملف مصنوع من 200 لفة مساحة كل منها $0.001m^2$ ومقاومته 10Ω موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته 5T ويدور حول محور ثابت بسرعة زاوية مقدارها 50rad/s أحسب :

1 ـ القوة الدافعة الكهربائية بعد 0.01s من بدء الدوران .

$$\varepsilon = NBA\,\omega \sin \omega t = 200 \times 5 \times 0.001 \times 50 \sin (50 \times 0.01) = 23.97\ V$$

2 ـ القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة في الملف .

$$\varepsilon = NBA\,\omega = 200 \times 5 \times 0.001 \times 50 = 50\ V$$

3 ـ القيمة العظمى لشدة التيرا الحثي المتولد في الملف .

$$I_{max} = \frac{\varepsilon_{max}}{R} = \frac{50}{10} = 5\ A$$

إنتهت الأسئلة
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج ( 6 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

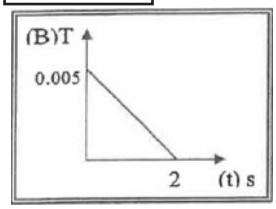
اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

أ ـ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

1- الشكل المقابل يوضح التغير في شدة المجال المغناطيسي (B) الذي يخترق عمودياً ملف عدد لفاته (500) لفة ملفوف حول اسطوانة فارغة مساحة قاعدتها $m^2$ (0.5) مع الزمن (t) فتكون قيمة القوة الدافعة الحثية المتكونة بوحدة (V) تساوي:

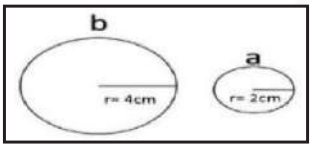



( ) $125\times10^{-3}$ ( ) 1.25 ( ✓ ) $625\times10^{-3}$ ( ) $2.5\times10^{-3}$

2- مولد تيار متردد يتكون من ملف مصنوع من (100) لفة ومقاومته Ω (20) يدور حول محور مواز لطوله داخل مجال مغناطيسي منتظم فكانت القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربية المتولدة في الملف V(240) فإن القيمة العظمى لشدة التيار الحثي المتولد في الملف بوحدة (A) تساوي:

( ) 2.4 ( ) 8.33 ( ✓ ) 12 ( ) 1200

ب ـ أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )




1- في الشكل السابق عندما يتغير شدة المغناطيسي في الحلقتين المعدنيتين (a,b) بنفس المعدل تتولد في الحلقة (a) قوة دافعة كهربائية حثية مقدارها (ε) فإن الحلقة (b) يتولد فيها قوة دافعة كهربائية حثية مقدارها 4ε .

2- إذا زاد عدد لفات ملف المولد الكهربائي إلي الضعف وقلت سرعته الزاوية (ω) إلي النصف مع ثبات باقي العوامل فإن القوة الدافعة الكهربائية العظمي المتولدة منه لا تتغير.

## السؤال الثاني :

أ ـ ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير: ( 2 × ½ = 1 )

1- عند توقف حركة لمغناطيس في ملف متصل بجلفانومتر أو توقف حركة الملف بالنسبة لمغناطيس ثابت.

الحدث : لا يتولد تيار حثي ولا يحدث انحراف لمؤشر الجلفانومتر.

التفسير : تنعدم القوة الدافعة الكهربائية الحثية بسبب انعدام التغير في التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الملف.

2- دخول البروتون والإلكترون موازي للمجال المغناطيسي .

الحدث : لا يتأثر الجسيم بقوة مغناطيسية ويتحرك في خط مستقيم .

التفسير : لأن الزاوية مع المجال المغناطيسي تساوي صفر وبالتالي القوة المغناطيسية تساوي صفر.

ب ـ حل المسألة التالية :( 1 × 2 = 2 )

مولد تيار متردد يتألف من ملف مصنوع من 100 لفة مساحة كل منها $0.001m^2$ ومقاومته 10Ω موضوع موضوع ليدور حول محور بحركة دائرية منتظمة وبتردد f=(60)HZ داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته (5)T علماً أن في لحظة صفر كانت الإزاحة الزاوية احسب:

1- مقدار القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة.

$$\varepsilon_{max} = NBA\,\omega$$
$$\varepsilon_{max} = 100\times5\times0.001\times2\pi\times60 = 60\pi V$$

2 ـ مقدار القيمة العظمى للتيار الحثي المتولد .

$$I_{max} = \frac{\varepsilon_{max}}{R} = \frac{60}{10} = 6\pi A$$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج ( 7 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

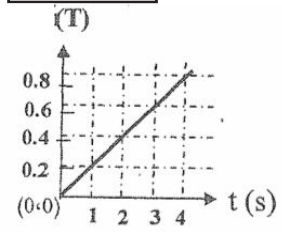
اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

أ ـ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

1- ملف مكون من (150) لفة حول اسطوانة فارغة مساحة قاعدتها $m^2$ (0.4) يؤثر عليه مجال مغناطيسي منتظم اتجاهه عمودي علي مستوي قاعدة الاسطوانة وتتغير شدته كما بالشكل المقابل، بالتالي تكون القوة الدافعة الحثية في الملف بوحدة (الفولت) مساوية:




( ) -30 ( ✓ ) -12 ( ) 12 ( ) 30

2- دخل جسيم مشحون بشحنة مقدارها C ($5\times10^{-6}$) مجال مغناطيسي منتظم بصورة عمودية بسرعة m/s(100) فتأثر بقوة مغناطيسي مقدارها N ($5\times10^{-4}$) فإن شدة المجال المغناطيسي بوحدة التسلا T تساوي:

( ) 0.5 ( ✓ ) 1 ( ) 1.5 ( ) 2

ب ـ أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )

1- مقدار القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في ملف بالحث يتناسب طردياً مع معدل التغير في التدفق المغناطيسي الذي يجتاز هذه اللفات.

2- يكون التيار التأثيري المتولد في ملف المولد الكهربائي في قيمته العظمى عندما يكون متجه مساحة الملف عمودياً علي خطوط المجال المغناطيسي.

## السؤال الثاني :

أ ـ ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير: ( 2 × ½ = 1 )

1- عند إدخال مغناطيس في ملف طرفاه موصولين علي مقاومة خارجية عندما تكون عدد لفاته كبيرة.

الحدث : يصعب إدخال المغناطيس في الملف.

التفسير : لأن الملف يصبح مغناطيس كهربائي قوي وتزداد قوة التنافر بين المغناطيس والملف.

2- دخول البروتون والإلكترون عمودي علي المجال المغناطيسي .

الحدث : يدور الجسيم في مسار دائري .

التفسير : لأن الجسيم يتأثر بقوة مغناطيسية مركزية (قوة لورنتز) عمودية علي حركة جسيم.

ب ـ حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

عدد لفاته (50) لفه ومقاومته Ω(4) ملفوف حول أنبوبة مجوفة مساحة مقطعها $m^2$ ($8\times10^{-3}$) يخترقه مغناطيسي منتظم عمودي علي مستوي الملف فإذا زادت شدة المجال من T(0) إلي T(0.6) في زمن S(0.02) احسب:

1- مقدار القوة الدافعة الحثية في الملف.

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

$$\varepsilon = 50\times8\times10^{-3}\cos(0)\frac{(0.6-0)}{0.02} = -12V$$

2 ـ شدة التيار الحثي في الملف.

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

إنتهت الأسئلة
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج ( 8 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

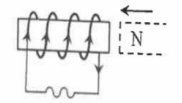
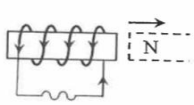
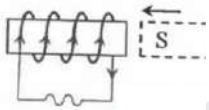
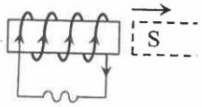
اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

أ ـ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

1- احد الأشكال التالية يبين الاتجاه الصحيح للتيار الكهربائي التأثيري المتولد في ملف نتيجة تغير التدفيق المغناطيسي من حركة المغناطيس وهو:

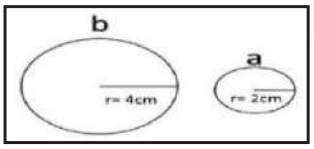
( )  ( )  ( ✓ )  ( ) 

2- القوة المغناطيسية التي يؤثر بها مجال مغناطيسي علي جسيم مشحون يتحرك باتجاه غير موازٍ لخطوط المجال تتناسب:

( ✓ ) طرديا مع شحنة الجسيم ( ) عكسياً مع شحنة الجسيم

( ) طردياً مع كتلة الجسيم ( ) عكسياً مع كتلة الجسيم

ب ـأكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )




1- في الشكل السابق عندما يتغير التدفق المغناطيسي في الحلقتين المعدنيتين (a,b) بنفس المعدل تتولد في الحلقة (a) قوة دافعة كهربائية حثية مقدارها (ε) فإن الحلقة (b) يتولد فيها قوة دافعة كهربائية حثية مقدارها ε .

2- لزيادة القوة الدافعة الكهربائية المترددة المتولدة في ملف مولد كهربائي يجب زيادة السرعة الزاوية ω للملف.

## السؤال الثاني :

أ- قارن بين كل من : (2×½=1)

| وجه المقارنة | التدفق المغناطيسي (ϕ) | شدة المجال المغناطيسي (β) |
|---|---|---|
| نوع الكمية الفيزيائية | كمية عددية | كمية متجهة |

| وجه المقارنة | θ = 0° | θ = 90° |
|---|---|---|
| التدفق المغناطيسي (أكبر مايمكن/منعدم) | أكبر مايمكن | منعدم |

ب ـ حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

مولد تيار متردد يتكون من ملف مصنوع من (100) لفة مساحة كل لفة (0.01) $m^2$ موضوع ليدور حول محور بسرعة زاوية منتظمة (120) red/s داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته (5)T فإذا علمت أن في اللحظة (t=0) كانت خطوط المجال لها إتجاه مساحة مستوي اللفات إحسب:

1- القيمة العظمي للقوة الدافعة الكهربائية الحثية.

$$\varepsilon_{max} = NBA\,\omega = 100\times5\times0.01\times120 = 600V$$

2 ـ القوة الدافعة الكهربائية الحثية في اللحظة التي يصنع فيها متجه المساحة زاوية ($30^o$) مع إتجاه خطوط المجال المغناطيسي.

$$\varepsilon = \varepsilon_{max}\,Sin\theta = 600\times Sin\,30^o = 300V$$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2024 / 2025م
نمـــوذج ( 9 )

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

أ ـ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

1- يكـون التدفـق المغناطيسـي الـذي يختـرق سـطحًا مـا مسـاحته (A) مغمـور فـي مجـال مغناطيسـي منتظم شدته (B) أكبر مـا يمكـن عندمـا تكـون الزاويـة بيـن متجـه مسـاحة السـطح وخطـوط المجـال المغناطيسـي تسـاوي:

( ✓ ) $0^o$ ( ) $30^o$ ( ) $60^o$ ( ) $90^o$

2- أحد الأجهزة التالية يعتمد في عمله على الحث الكهرومغناطيسي :

( ✓ ) المولد الكهربائي ( ) المحرك الكهربائي ( ) الجلفانومتر ( ) مطياف الكتلة

ب ـ أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )

1- القـوة الدافعـة الكهربائيـة المتولـدة فـي موصـل سـالب معـدل تغيـر التدفـق المغناطيسـي بالنسـبة للزمـن .

2- عندمـا يدخـل بروتـون بسـرعة ثابتـة عموديًـا علـى مجـال مغناطيسـي منتظـم فإنـه يتحـرك فـي مسـار دائـري .

## السؤال الثاني :

أ ـ قارن بين كل من : ( 2 × ½ = 1 )

| وجه المقارنة | التدفق المغناطيسي | شدة المجال المغناطيسي |
|---|---|---|
| وحدة القياس | $Wb = T.m^2$ | $T = Wb/m^2$ |

| وجه المقارنة | دفع القطب الشمالي (N) لمغناطيس إلى داخل ملف يتولد به تيار حثي | سحب القطب الشمالي (N) لمغناطيس بعيدًا عن ملف يتولد به تيار حثي |
|---|---|---|
| نوع القطب المتكون | قطب شمالي ( قطب مشابه ) | قطب جنوبي ( قطب مخالف ) |

ب ـ حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

ملف عدد لفاته 25 لفة ملفوف حول أنبوبة مجوفة مساحة مقطعها $1.8cm^2$ ، تأثر الملف بمجال مغناطيسي منتظم عمودي على مستوى الملف فإذا زادت شدة المجال من صفر إلى 0.55T في زمن قدره 0.75 أحسب :

1 ـ مقدار القوة الدافعة الحثية في الملف :

$$\varepsilon = -NA\cos\theta\left(\frac{\Delta B}{\Delta t}\right) = -25 \times 1.8 \times 10^{4-} \times \cos 0 \times \frac{(0.55 - 0)}{0.75} = -3.3 \times 10^{3-}\ V$$

2 ـ إذا كانت مقاومة الملف 3Ω أحسب شدة التيار الحثي في الملف :

$$I = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{-3.3 \times 10_{3-}}{3} 10 \times -1.1 = {}^{3-}\ A$$

إنتهت الأسئلة
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

منصة البلاطي التعليمية
قسم العلـــوم

الامتحان القصير ( 1 )
الفترة الدراسية الثانية
2025 / 2024م
نمـــوذج (10)

المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الامتحان : 20 دقيقة
الصف : الثاني عشر العلمي

اسم الطالب/ ..... الشعبة /.....

| |
|---|
| 5 |

## السؤال الأول :

أ ـ اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي : ( 2 × ½ = 1 )

1- إذا كانت قيمة التدفق المغناطيسي المنتظم الذي يجتاز بشكل عمودي سطحاً مساحته $5m^2$ هي 20wb فإن شدة المجال المغناطيسي تكون بوحدة الـT مساوية:

( ) 100 ( ) 25 ( ) 15 ( ✓ ) 4

2- تكون القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في ملف المولد الكهربائي قيمة عظمى عندما تكون زاوية السقوط تساوي:

( ) $0^o$ ( ) $\pi$ rad ( ✓ ) $\frac{3\pi}{2}$ rad ( ) $2\pi$ rad

ب ـ أكمل الفراغات التالية بما تراه مناسبًا علميًا : ( 2 × ½ = 1 )

1- يمكن تحديد اتجاه التيار التأثيري المار في ملف بتطبيق قاعدة لنز.

2- إذا قُذف أيون موجب بسرعة ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم وفي اتجاه موازٍ للمجال فإنه سوف يتحرك في نفس الاتجاه.

## السؤال الثاني :

أ ـ قارن بين كل من : (2×½=1)

| وجه المقارنة | ربع دورة $\theta$ = من الموضع الصفري | دورة كاملة $\theta$ = من الموضع الصفري |
|---|---|---|
| القوة الدافعة الكهربائية اللحظية المتولدة في ملف المولد الكهربائي | $\varepsilon = +max$ | $\varepsilon = 0$ |

| وجه المقارنة | بروتون عمودي علي مجال مغناطيسي | نيوترون عمودي علي مجال مغناطيسي |
|---|---|---|
| القوة المغناطيسية (توجد/ لا توجد) | توجد | لا توجد |

ب ـ حل المسألة التالية :( 2 × 1 = 2 )

لفة دائرية الشكل نصف قطرها 10cm موضوعة في مجال مغناطيسي منتظم شدته 0.4T احسب مقدار التدفق المغناطيسي في الحالات الآتية:

1- متجه مساحة السطح يصنع زاوية ($60^o$) مع خط المجال المغناطيسي.

$\phi = NBA \cos\theta = 1\times0.4\times0.0314\times\cos60 = 6.28\times10^{-3}$ wb

2 ـ عند سقوط خطوط المجال المغناطيسي عمودية علي السطح.

$\phi = NBA \cos\theta = 1\times0.4\times0.0314\times\cos 0 = 0.0125$ wb

إنتهت الأسئلة
مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق،،،

## احرص على اقتناء سلسلة منصة البلاطي

- كتاب الشرح.
- كتاب الأسئلة.
- كتاب إجابة الأسئلة.
- المراجعة النهائية (الأسئلة - الإجابة).
- توقعات ليلة الامتحان (الأسئلة - الإجابة).
- كبسولة ليلة الامتحان.
- برشامة ليلة الامتحان.



# الفيزياء 12

## الفصل الدراسي الثاني

## 2025 - 2024

استمتع بتجربة التعلم
مع منصة البلاطي

صفوة معلمي الكويت