

الدرجة : 4

في مادة الفيزياء

منطقة العاصمة التعليمية

٠,٥

س١) أكمل الفراغات التالية : (درجة $2 \times 0.25 = 0,5$)

١/ يملك مضرب كرة البيسبول ذي الذراع القصير قصوراً ذاتياً دورانياً من المضرب ذي الذراع الطويلة.

٢/ عند ركل الكرة أسفل مركز ثقلها أو فوقه ستطلق بحركة

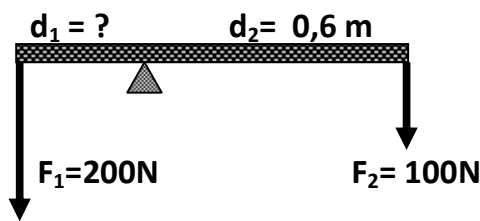
١

س٢) أختاري الاجابة الصحيحة من بين عدة إجابات : (درجة $2 \times 0.5 = 1$)

١/ يعتمد إتران الميزان الذي يعمل بالأوزان المنزلقة على :

☐ إتران الاوزان ☐ إتران العزوم ☐ إتران عزم القوة والاوزان ☐ إتران الكتل .

٢/ في الشكل المقابل : يكون النظام في حالة إتران دوراني عندما تكون d_1 تساوي بوحدة المتر :



0,3 ☐

0,4 ☐

1,2 ☐

0,8 ☐

١

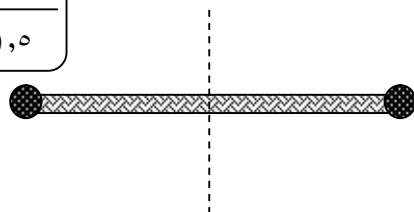
س٣) قارني بين : (درجة $2 \times 0.5 = 1$)

وجه المقارنة	البندول القصير	البندول الطويل
سرعة حركته		

س٤) (حلّ المسألة : عصا طولها 0,6 m وكتلتها مهملة تنتهي بكتلتين متساويتين مقدار كل منهما 0,2 Kg .

أحسبي القصور الذاتي الدوراني للنظام عندما تدور العصا حول مركز كتلتها ؟

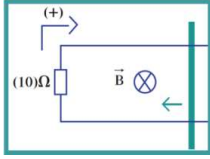
١,٥



0.75

س١) أختاري الاجابة الصحيحة من بين عدة إجابات : (درجة $3 \times 0.25 = 0.75$)

١/ يبين الشكل سلكاً موصلاً طوله 0,7 m يتحرك على سكة مغلقة من جهة واحدة موضوعة في مجال مغناطيسي منتظم عمودي على مستوى السكة مقداره 0.3 T ويمثل إتجاهه بالعلامة (X) سُحب السلك نحو الجهة المغلقة بسرعة منتظمة تساوي 2m/s فإن مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية تساوي بوحدة الفولت :



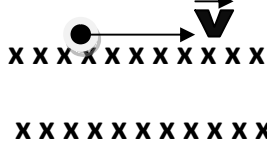
0,21 ☐

-0,42 ☐

-0,21 ☐

0,42 ☐

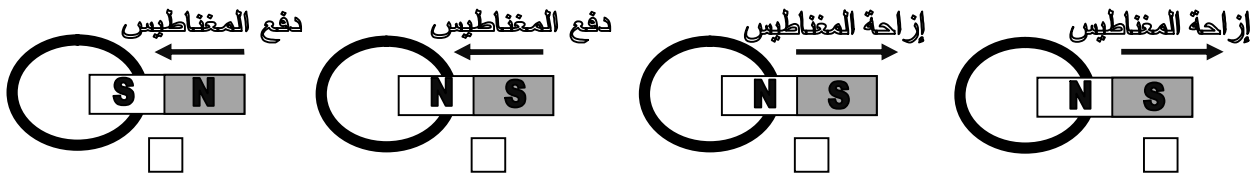
٢/ مجال مغناطيسي منتظم مقداره 0.3T وإتجاهه عمودي داخل الصفحة دخل هذا المجال المغناطيسي جسيم مشحون بشحنة $q = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ وسرعة منتظمة $v = 200 \text{ m/s}$ وإتجاه مواز لسطح الورقة بإتجاه اليمين فإن مقدار القوة المغناطيسية F المؤثرة في الشحنة تساوي بوحدة النيوتن:



96×10^{-19} ☐ بإتجاه الأعلى ☐ 60 ☐ بإتجاه الأسفل

1.2×10^{-4} ☐ بإتجاه الأعلى ☐ 96×10^{-19} ☐ بإتجاه الاسفل

٣/ يكون إتجاه التيار صحيحاً في الأشكال التالية :



س٢) قارني بين : (ربع درجة)

وجه المقارنة	عندما يكون الملف موازياً لخطوط المجال المغناطيسي	عندما يكون الملف عمودياً على خطوط المجال المغناطيسي
مقدار التدفق المغناطيسي		

س٣) حلي المسألة :

مولد تيار متردد يتألف من ملف مصنوع من 40 لفة مساحة كل لفة $A = 0.01 \text{ m}^2$ ومقاومته 20Ω موضوع ليدور حول محور بحركة دائرية منتظمة وبتردد $f = 50 \text{ Hz}$ داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته 2T :

أ) أكتب الصيغة الرياضية للقوة الدافعة الكهربائية في أي لحظة .

0,75

.....

.....

(ب) أكتب الصيغة الرياضية للتيار الحثي بدلالة الزمن .

.....

.....

0.5

س١) أكمل الفراغات التالية : (درجة $2 \times 0.25 = 0,5$)

١- النسبة بين القدرة الكهربائية في الملف الثانوي في المحول الى القدرة الكهربائية في الملف الابتدائي

تسمى

٢- الممانعة الحثية للملف تتناسب مع التردد .

س٢) أختاري الاجابة الصحيحة من بين عدة إجابات : (درجة $2 \times 0.5 = 1$)

١/ محول كهربائي مثالي عدد لفات ملفه الابتدائي 500 لفة وعدد لفات ملفه الثانوي 1000 لفة ويتصل المحول بمصدر كهربائي متردد فرق جهده يساوي 110 v ويمر به تيار شدته 4 A فتكون شدة تيار ملفه الثانوي بوحدة A تساوي :

1

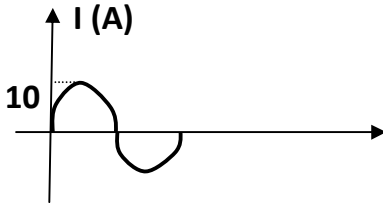
10 ()

8 ()

2 ()

0.5 ()

٢/ من منحنى التيار المتردد الجيبي الموضح بالشكل المقابل تكون القيمة الفعالة لشدة التيار المتردد بالأمبير مساوية :



$10\sqrt{2}$ ()

10 ()

$\pi \sqrt{20}$ ()

$5\sqrt{2}$ ()

1

س٣) قارني بين : (درجة)

وجه المقارنة	محول عدد لفاته $N_1 < N_2$	محول عدد لفاته $N_1 > N_2$
نوع المحول		

1.5

س٣) حل المسألة : دائرة توالي مؤلفة من مكثف $C = 2 \mu F$ وملف تأثيري نقي له معامل حث ذاتي

$L = 120 \text{ mH}$ ومقاومة $R = 50 \Omega$ متصلة بمصدر جهد متردد يمكن تعديل تردده والقيمة العظمى للجهد 311 V

أحسبي : أ) مقدار تردد الرنين التي اذا ما استعملت لمصدر الجهد نحصل على حالة رنين كهربائي في الدائرة .

.....

.....

ت) القيمة العظمى لشدة التيار في حالة الرنين .

.....

اختبار القصير (١) نموذج (ب) للصف الثاني عشر

اسم الطالبة : الدرجة :

س ١) أكمل الفراغات التالية : (درجة ٥, ٥ = ٠,٢٥ x ٢)

(١) الممانعة الحثية للملف في دوائر التيار المستمر تساوي

٢) أقرب مسافة أفقية بين قمتين متتاليتين لمنحني كل من فرق الجهد وشدة التيار الكهربائي بيانياً يُمثَّل بـ.....

(س ٢) أختاري الاجابة الصحيحة من بين عدة إجابات : (درجة $2 \times 0.5 = 1$)

١- دائرة رنين تتكون من ملف تأثيري ومكثف وتردها (f) فإذا استبدل الملف بآخر

معامل حثه الذاتي يساوي مثلي قيمته للأول كما استبدل المكثف بآخر سعته مثلي سعة الأول
فإن تردد الدائرة يصبح :

4 f ()

0.75 f ()

0.5 f ()

2f ()

٢- دائرة تيار متردد تحتوى على مكثف وملف ومصدر متردد وكانت فى حالة رنين فاذا

وضعت مادة عازلة بين لوحا المكثف فان مقاومة الدائرة:

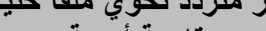
☐ تزداد وشدة التيار تزداد

☐ تزداد وشدة التيار تقل

❑ **تقل وشدة التيار تزداد**

تَقْل وَشِدَّة التَّيَّارِ تَقْل

س ٣ /) قارنى بين : (درجۃ)

وجه المقارنة	دائرة تيار متردد تحوي مكثف ومقاومة أومية	دائرة تيار متردد تحوي ملفاً حثياً نقي ومقاومة أومية
الرسم البياني لفرق الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي		

س ٣) حلی المسألة : (درجة ونصف)

محول يتألف ملفه الابتدائي من 800 لفة وملفه الثانوي من 2400 لفة , تم وصل ملفه الثانوي الى مقاومة

10 Ω , أحسبى :

١) مقدار التيار الكهربائي في ملفه الثانوي علماً أن مقدار الجهد على ملفه الثانوي يساوي 2200 v .

.....

.....

٢) القدرة الكهربائية على ملفه الابتدائي علماً أن كفاءة المحول تساوي 95% .

.....

.....