

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي: (٢٠ درجة)

١. ملف دائري نصف قطره $r = 2\pi \text{ cm}$ ، و عدد لفاته $N = 50$ لفة ، ونمرر فيه تياراً متواصلاً شدته $I = 6 \text{ A}$ ، فتكون قيمة شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركزه مساوية:

أ	$B = 3 \times 10^{-3}$	ب	$B = 6 \times 10^{-5}$	ج	$B = 5 \times 10^{-3}$	د	$B = 3 \times 10^{-5}$
---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------

٢. • يولد سلك مستقيم حوله و في نقطة ما حقلاً مغناطيسياً شدته (B) نضاعف طول السلك ، فتكون شدة الحقل المغناطيسي المتولد هي :

أ	B	ب	$2B$	ج	$3B$	د	$\frac{B}{2}$
---	-----	---	------	---	------	---	---------------

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية: (١٠ درجات لكل سؤال)

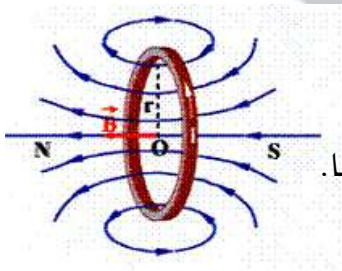
- ١- صوب العبارات الآتية بتغير ما تحته خط :

١. عند تقرب القطب الشمالي لمغناطيس من وشيعة يصبح وجه الوشيعة المقابل للمغناطيس جنوبي
٢. في تجربة السكتين تتعدم شدة القوة الكهروستاتيكية إذا كانت خطوط الحقل المغناطيسي المنتظم تعامد الساق التي يمر فيها التيار الكهربائي المتواصل

٢- قارن بين المحرك والمولد الكهربائي من حيث:

الطاقة المقدمة و الطاقة المأخوذة و الأجزاء التي يتألف منها شدة الحقل المغناطيسي.

٣- الشكل المجاور يمثل خطوط الحقل المغناطيسي لتيار كهربائي دائري. المطلوب:



اكتب علاقة شدة الحقل المغناطيسي الناتج عن تيار دائري ثم اكتب مدلولات رموزها.

٤- أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

١. تغيير جهة دوران دولا ب بارلو بتبديل قطبي المغناطيس.
٢. تدرج الساق في تجربة السكتين.

السؤال الثالث: حل المسألتين الآتيتين : (١٤٠ درجة)

المسألة الأولى: وشيعة محيطها (40 m) وطول سلكها (400 m) يمر فيها تيار متواصل شدته (5 A) و طولها (20 cm) ، و المطلوب حساب:

١. عدد لفات الوشيعة.
٢. شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الوشيعة.
٣. شدة التيار الكهربائي المار في الوشيعة ، عندما تصبح شدة الحقل المغناطيسي في الوشيعة مثلي ما كانت عليه.

المسألة الثانية: ملف دائري يتولد في مركزه حقل مغناطيسي شدته ($B = 10^{-4} \text{ T}$) عندما يمر فيها تيار شدته (2 A) إذا كان نصف قطره الوسطي ($r = 2\pi \text{ cm}$) ، و المطلوب: احسب عدد لفات الملف.

❖❖ انتهت الأسئلة ❖❖