السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1. تيار كهربائي مستقيم يولد في نقطة تبعد عنه مسافة d حقلاً مغناطيسياً تساوي B تكون شدة الحقل المغناطيسي على بعد 2d تساوي:

B	$3B$
$2B$	$B/2$

2. التسلا: هي وحدة قياس:

شدة الحقل المغناطيسي	فرق الكمون
شدة التيار	شدة الحقل الكهربائي

3. يولد سلك مستقيم حوله وفي نقطة ما حقلاً مغناطيسياً شدته B نضاعف طول السلك فتكون شدة الحقل المغناطيسي:

B	$3B$
$2B$	$B/2$

4. عندما يمر تيار في وشيعة فإنها تولد حقلاً مغناطيسياً:

منتظماً داخل الوشيعة وخارجها	منتظماً خارج الوشيعة فقط
منتظماً داخل الوشيعة فقط	غير منتظم

5. وشيعة عدد لفاتها N لفة نمرر فيها تياراً متواصلاً شدته I ، فيتولد عند مركز الوشيعة حقل مغناطيسي شدته B نزيد عدد اللفات ليصبح 4N ، ونمرر التيار نفسه ، فتصبح شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الوشيعة:

B	$3B$
$2B$	$4B$

6. ملف دائري يمر فيه تيار كهربائي شدته I، فتكون شدة الحقل المغناطيسي في مركزه $0.02T$ ، عند زيادة شدة التيار الكهربائي إلى $3I$ ، فإن شدة الحقل المغناطيسي تصبح:

$0.01\ T$	$0.06T$
$0.03T$	$0.001T$

7. تكون شدة القوة الكهرطيسية عظمى في تجربة السكتين إذا كانت خطوط الحقل المغناطيسي:

تعامد الساق المتدحرجة	تصنع زاوية حادة مع الساق
توازي الساق المتدحرجة	تصنع زاوية منفرجة مع الساق المتدحرجة

8. يدور دولاب بارلو عند مرور تيار كهربائي فيه بتأثير عزم القوة:

الكهربائية	المغناطيسية
العضلية	الكهرطيسية

9. تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية في:

المصباح الكهربائي	الخلية الشمسية
المحرك الكهربائي	المولد الكهربائي

10. يكون التدفق المغناطيسي أعظمياً في وشيعة إذا كانت:

خطوط الحقل المغناطيسي تعامد وجه الوشيعة	خطوط الحقل المغناطيسي توازي وجه الوشيعة
خطوط الحقل المغناطيسي تصنع زاوية منفرجة مع وجه الوشيعة	خطوط الحقل المغناطيسي تصنع زاوية حادة مع وجه الوشيعة

11. تكون جهة التيار الكهربائي المتحرض بحيث يولد أفعالاً مغناطيسية:

توافق السبب الذي أدى إلى نشوء الحقل المغناطيسي	تعاكس السبب الذي أدى إلى نشوء الحقل المغناطيسي
تعاكس السبب الذي أدى إلى حدوث التيار الكهربائي	توافق السبب الذي أدى إلى حدوث التيار الكهربائي

12. يقوم المولد بتحويل الطاقة الحركية إلى:

كهربائية	مغناطيسية
حرارية	نووية

13. يتولد تيار متحرض في دارة مغلقة إذا:

ازداد التدفق المغناطيسي الذي يجتاز سطحها فقط	تناقص التدفق المغناطيسي الذي يجتاز سطحها فقط
تغير التدفق المغناطيسي الذي يجتاز سطحها	تغير التيار المتحرض نفسه

14. المولد الكهربائي يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة:

كهربائية	مغناطيسية
كامنة	حركية

15. المحرك الكهربائي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة:

كهربائية	مغناطيسية
كامنة	حركية

16. إذا تغير التدفق المغناطيسي في دارة مغلقة تولد فيها:

تيار كهربائي متحرض	طاقة حركية
تيار كهربائي محرض	طاقة نووية

17. عند تقريب القطب الجنوبي للمغناطيس من وشيعة يصبح وجه الوشيعة المقابل للمغناطيس:

شمالي	جنوبي
موجب	سالب

18. شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز وشيعة يمر فيها تيار كهربائي تعطى بالعلاقة:

$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{l}$	$B = \pi \times 10^{-7} \frac{NI}{l}$
$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{N}{l}$	$B = 4\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{l}$

19. شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز ملف دائري يمر فيه تيار كهربائي تعطى بالعلاقة:

$B = 2 \times 10^{-7} \frac{NI}{r}$	$B = \pi \times 10^{-7} \frac{NI}{l}$
$B = 4\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{r}$	$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{r}$

20. يعطى عزم قوة حول محور الدوران بالعلاقة:

$\Gamma = d + F$	$\Gamma = d \div F$
$\Gamma = d - F$	$\Gamma = d\ .\ F$

21. وحدة قياس عزم القوة في الجملة الدولية:

$kg.m$	m/N
$m.N$	m/g

22. قوة شدتها $60N$ وعزمها حول محور الدوران $1.2m.N$ ، فيكون طول ذراعها:

$0.2m$	$1m$
$2m$	$0.02m$

23. قوة شدتها F عزمها حول محور الدوران Γ ، نزيد شدة القوة إلى مثلي ما كانت عليه ، وننقص طول الذراع إلى نصف ما كان عليه ، فيصبح عزمها:

Γ	2Γ
3Γ	6Γ

24. قوة شدتها F عزمها حول محور الدوران Γ ، نزيد شدة القوة إلى أربعة أمثال ما كانت عليه، فيصبح عزمها:

4Γ	2Γ
3Γ	6Γ

25.حاملا قوتي المزدوجة:

متوازيان	منطبقان
متلاقيان	متعامدان

26. وحدة قياس عزم المزدوجة في الجملة الدولية:

m. kg	m/N
$m.N$	m/g

27.يعطى عزم المزدوجة بالعلاقة:

$\Gamma = d + F$	$\Gamma = d \div F$
$\Gamma = d - F$	$\Gamma = d\ .\ F$

28.تؤثر مزدوجة على الفرجار، فإذا كانت شدة من قوتيها $10N$ وقطر مقبض الفرجار $2.5mm$ فيكون عزم المزدوجة المؤثرة على الفرجار مساوياً:

$250m.N$	$0.025m.N$
$0.25m.N$	$25m.N$

السؤال الثاني: ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (غلط) أمام العبارة المغلوط فيها، ثم صححها:

1. تزداد شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن سلك مستقيم يمر فيه تيار كهربائي كلما ابتعدنا عنه. غلط الصواب: تنقص
2. أشعة الحقل المغناطيسي المتولدة عن تيار كهربائي ماسّة لخطوط الحقل. صح
3. خطوط الحقل المغناطيسي المتولدة داخل وشيعة يمر فيها تيار كهربائي تعامد محور الوشيعة. غلط الصواب: توازي
4. خطوط الحقل المغناطيسي المتولدة في مركز ملف دائري يمر فيه تيار كهربائي تنطبق على أقطار الملف. غلط الصواب: تعامد
5. في تجربة السكتين تنعدم شدة القوة الكهرطيسية إذا كانت خطوط الحقل المغناطيسي المنتظم تعامد الساق التي يمر فيها التيار الكهربائي المتواصل. غلط الصواب: توازي
6. تزداد شدة القوة الكهرطيسية كلما زادت شدة التيار الكهربائي المسبب لها. صح
7. في تجربة السكتين تزداد شدة القوة الكهرطيسية بنقصان شدة الحقل المغناطيسي المؤثر على الساق المتدحرجة. غلط الصواب: تنقص
8. المحرك الكهربائي يحول الطاقة الحركية إلى الكهربائية. غلط الصواب: الكهربائية إلى حركية
9. يتولد تيار كهربائي متحرض في دارة مغلقة إذا تغير التدفق الكهربائي الذي يجتازها. غلط الصواب: المغناطيسي
10. يقوم المولد بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية. غلط الصواب: الحركية الى كهربائية
11. عند تقريب القطب الشمالي لمغناطيس من وشيعة يصبح وجه الوشيعة المقابل للمغناطيس شمالياً. صح
12. يتولد تيار كهربائي متحرض عند تحريك ملف دائري في حقل مغناطيسي منتظم بحيث تكون خطوط الحقل المغناطيسي توازي سطح الملف. غلط الصواب: لا توازي
13. كلما اقتربنا من سلك يمر فيه تيار كهربائي زادت شدة الحقل المغناطيسي المتولد عنه. صح
14. شدة القوة الكهرطيسية تتناسب طرداً مع شدة التيار الكهربائي المار بالسلك الخاضع للحقل المغناطيسي فقط. غلط الصواب: (هناك عوامل اخرى، شدة الحقل المغناطيسي، طول الجزء المتعرض للحقل من السلك،.....)
15. يمكن لسلك يمر فيه تيار كهربائي أن يؤثر بسلك يوازيه ويمر فيه تيار كهربائي آخر بقوة كهرطيسية. صح
16. تكون شدة القوة الكهرطيسية عظمى عندما يتوازى الحقل المغناطيسي مع السلك الذي يمر فيه تيار كهربائي. غلط الصواب: يتعامد
17. ينعدم عزم القوة إذا كان حاملها يلاقي محور الدوران. صح
18. يتعلق عزم القوة بشدة القوة فقط. غلط الصواب: يتعلق عزم القوة بشدة القوة وذراع القوة
19. يكون عزم القوة موجباً إذا استطاعت القوة تدوير الجسم بجهة دوران عقارب الساعة. غلط الصواب: بعكس جهة عقارب الساعة
20. يمكن فتح الباب بتطبيق قوة حاملها يمر بمحور الدوران. غلط الصواب: لا يمر ولا يوازي

السؤال الثالث: أعط تفسيرا" علميا" لكل مما يأتي:

1. انحراف الإبرة المغناطيسية عند مرور تيار كهربائي في الساق النحاسية ضمن الدارة الكهربائية المغلقة.
بسبب تولد حقل مغناطيسي نتيجة مرور تيار كهربائي في الساق النحاسية الثخينة.
2. تدحرج الساق المعدنية في تجربة السكتين الكهرطيسية.
بسبب القوة الكهرطيسية المؤثرة على الساق.
3. حركة شفرات المروحة عند مرور التيار الكهربائي فيها.
بسبب وجود قوة محركة تحرك هذه الشفرات تدعى القوة الكهرطيسية
4. تزداد سرعة دوران شفرات المروحة بزيادة شدة التيار الكهربائي المار فيها.
بسبب ازدياد شدة القوة الكهرطيسية المتولدة.
5. تتغير جهة دوران دولاب بارلو بتبديل قطبي المغناطيس.
بسبب تغير جهة القوة الكهرطيسية.
6. توضع قبضة الباب أبعد ما يمكن عن محور دورانه.
لجعل الذراع أكبر ما يمكن وبالتالي عزم القوة أكبر ما يمكن.
7. تكون شفرات العنفات الهوائية ذات سطح، ونصف قطر كبير.
لجعل القوة أكبر ما يمكن، وللحصول على عزم أكبر.
8. نستخدم بكرة قطرها كبير لرفع الأثقال الكبيرة.
لجعل الذراع أكبر ما يمكن وبالتالي عزم القوة أكبر ما يمكن.
9. نلجأ إلى استخدام مفتاح الصامولة عندما يصعب علينا فك الصامولة باليد.
لجعل الذراع أكبر ما يمكن وبالتالي عزم القوة أكبر ما يمكن.
10. لا تسبب المزدوجة حركة انسحابية للجسم.
لأن قوتي المزدوجة متساويتان بالشدة ومتعاكستان بالاتجاه فتكون محصلتهما معدومة، وبالتالي لا تسببان حركة انسحابية.

KENANA SHAMMOUT

أ. كنانة شموط (0988055790)

السؤال الرابع: قارن بين المحرك والمولد من حيث:

(الطاقة المقدمة، الطاقة المأخوذة، الأجزاء التي يتألف منها)

	المحرك	المولد
الطاقة المقدمة	كهربائية	ميكانيكية
الطاقة المأخوذة	ميكانيكية	كهربائية
الأجزاء التي يتألف منها	ملف +مغناطيس+ مسفرتين+ خاتم	ملف+ مغناطيس+ مسفرتين+ خاتم

السؤال الخامس: أكمل الفراغات بالكلمات في كل من العبارات الآتية:

2. قوتان متساويتان شدة ومتعاكستان جهة ومتوازيتان حاملا" ، إذا أثرنا في جسم جعلته يدور. المزدوجة
3. البعد العمودي بين حامل القوة ومحور الدوران. ذراع القوة
4. الفعل التدويري للمزدوجة في الجسم عزم المزدوجة
5. يقاس عزم المزدوجة بالوحدة $m.N$ في الجملة الدولية
6. يتناسب عزم القوة طردا" مع شدة القوة و ذراع القوة

لازلتـــــــــم موفقين

KENANA SHAMMOUT

أ. كنانة شموط (0988055790)