



اختبار مادة الفيزياء

للمصف العاشر

للعام الدراسي: ١٤٤٣/١٤٤٢ هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢ م

الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

- زمن الامتحان: (ساعة ونصف)
- عدد صفحات أسئلة الاختبار: (١١) صفحات.
- الإجابة في الدفتر نفسه.

اسم الطالب/ة		
المدرسة	الصف	

الدرجة		التوقيع بالاسم		السؤال
بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني	
				1
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8
				9
				10
		جمعه	مراجعة الجمع	المجموع الكلي

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

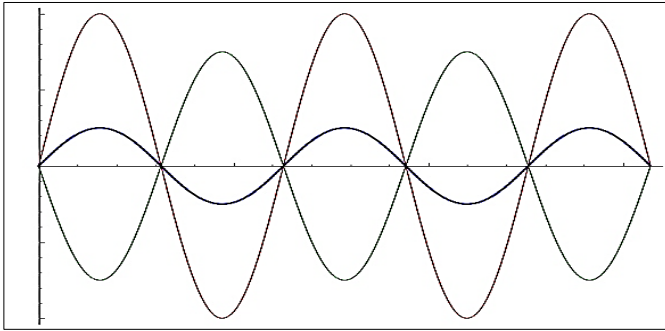
٧ درجات

السؤال الأول :

أ- ترسل الشمس أشعتها الهائلة إلى الأرض عبر الموجات، أي الخيارات التالية صحيح في وصف الموجات :

- الموجات تنقل الطاقة والمادة معا.
- الموجات لا تنقل أي من المادة والطاقة.
- الموجات تنقل الطاقة دون أن تنقل المادة.
- الموجات تنقل المادة دون أن تنقل الطاقة.

ب- للموجة خصائص معينة تتمثل في **الطول الموجي والسعة والزمن والتردد والسرعة** ، التمثيل البياني التالي يظهر منحني (**الازاحة -المسافة**) لثلاث موجات مختلفة.



١- ما الخاصية التي تتشابه فيها الموجات الثلاث؟

.....

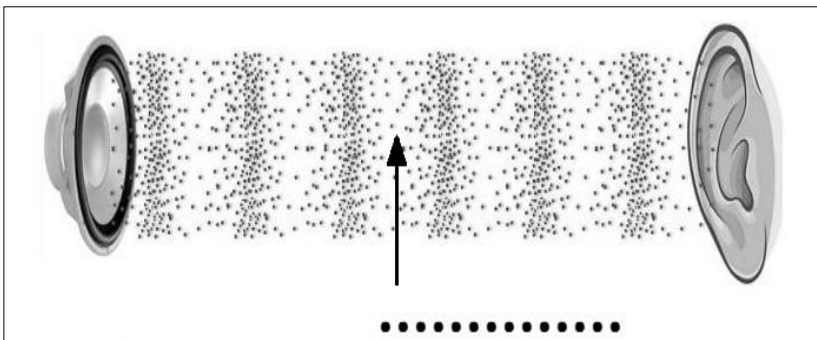
٢- ما الخاصية التي تختلف بها الموجات الثلاث عن بعضها؟

.....

٣- إذا زاد تردد الموجات إلى الضعف دون أن تتغير سرعتها، ماذا تتوقع أن يحدث لطولها الموجي؟

.....

ج- الصورة التالية توضح وضع جزيئات الهواء عند انتقال الصوت من السماعة إلى الأذن.



١- ما نوع الموجات الصوتية طولية أم مستعرضة؟

٢- حددي اسم المنطقة المشار إليها في الرسم.

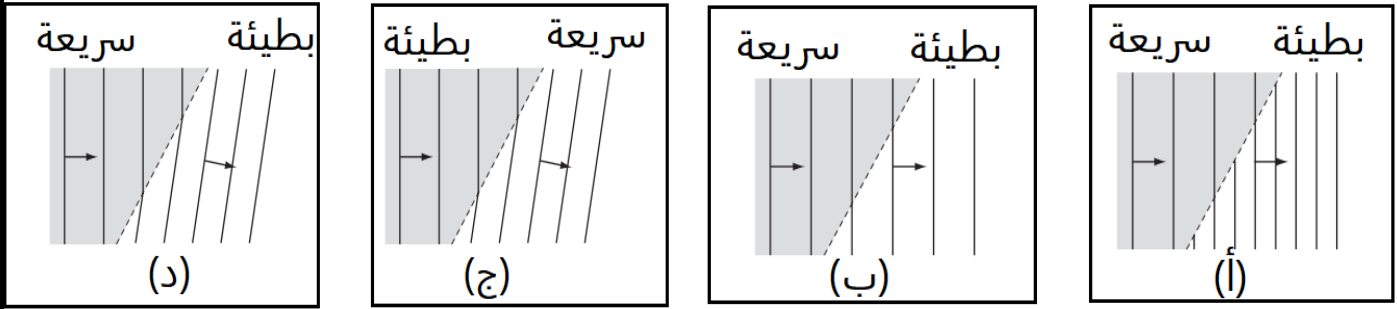
٣- اشرح كيف تتحرك جزيئات الهواء عند انتقال الصوت من السماعة إلى الأذن.

.....

السؤال الثاني:

٨ درجات

أ-موجات مائية تنتقل من وسط عميق إلى وسط ضحل.
أي المخططات التالية تظهر سلوك الموجات وتغير سرعتها بشكل صحيح؟



ب-تنتقل موجة بسرعة (800 m/s)، إذا كان ترددها يساوي (2 kHz) .
أحسب طولها الموجي بوحدة المتر (m) موضحا خطوات الحل.

.....

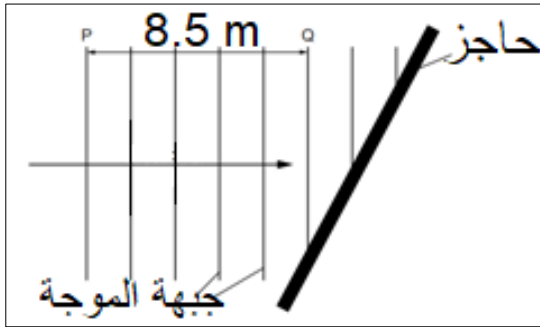
.....

.....

.....

.....

.....



ج- في الشكل المقابل موجات مستوية أمامها حاجز مادي .
١- ما المقصود بجبهة الموجة؟

.....

٢- ما الظاهرة التي ستعرض لها الموجات؟

.....

٣- كم يبلغ الطول الموجي للموجات؟.....

السؤال الثالث:

٥ درجات

أ-الجدول التالي يمثل الأطوال الموجية لبعض ألوان الطيف للضوء المرئي.

اللون	البنفسجي	الأزرق	الأخضر	الأصفر	البرتقالي
الطول الموجي (نانومتر)	٣٨٠ - ٤٥٠	٤٥٠ - ٤٩٥	٥٧٠ - ٥٩٠	٥٩٠ - ٦٢٠

١-تنبأ بنطاق الطول الموجي للضوء الأخضر في الفراغ الموجود في الجدول .

٢- كم تبلغ سرعة الضوء المرئي في الفراغ بوحدة (m/s) ؟

ب-الشكل الآتي يوضح موجات الطيف الكهرومغناطيسي.



١- تختلف الأشعة عن بعضها في التردد والطول الموجي:

- سمِّ واحدة من الأشعة ترددها أكبر من تردد الضوء المرئي:
- سمِّ واحدة من الأشعة طولها الموجي أكبر من موجات الميكرويف:

٢- اذكر استخداما واحدا للأشعة فوق البنفسجية.

.....

السؤال الرابع :

٥ درجات

- أ- تستخدم الكاميرات الحرارية للكشف عن درجة حرارة الأجسام .
 ١- ما نوع الموجة الكهرومغناطيسية التي يكتشفها مستشعر هذه الكاميرات؟
 أ- موجات الراديو
 ب- موجات الميكرويف
 ج- الأشعة تحت الحمراء
 د- الأشعة فوق البنفسجية

- ٢- قام محمد بمراقبة تغير لون كوب من الماء عبر كاميرا حرارية لبعض الوقت ، لاحظ محمد أن اللون تغير من البرتقالي ثم الأصفر ثم الأخضر حتى أصبح بنفسجيا.
 • استنتج: ما التغير الذي حدث لدرجة حرارة الماء؟

- ب- تم تصوير يد بشرية بواسطة الأشعة السينية. كما في الشكل الآتي.



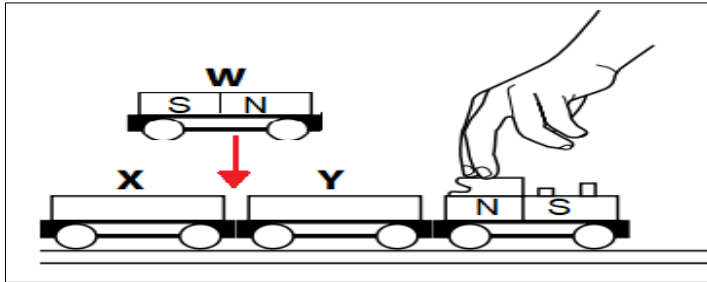
- ١- علل. تظهر العظام كظل في الصورة.

- ٢- اذكر اثنين من الاجراءات التي تمكن الطاقم الطبي من تقليل تعرضهم للأشعة السينية ؟

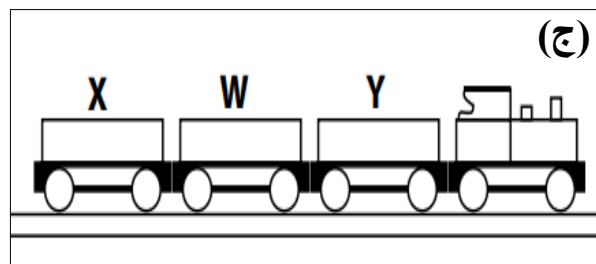
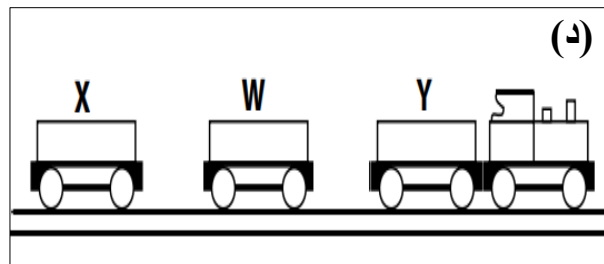
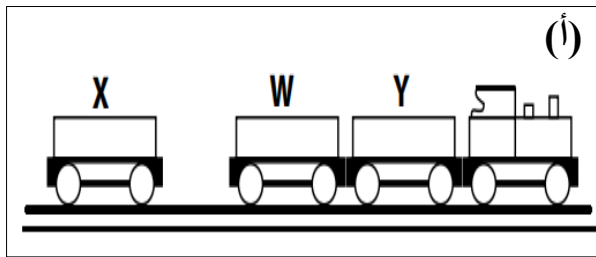
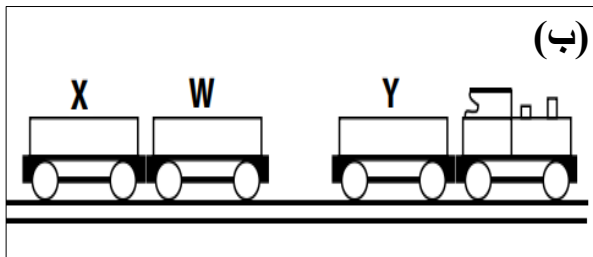
السؤال الخامس :

٨ درجات

أ- قام هلال بتوصيل مجموعة من العربات المغناطيسية للعبة القطار، حيث يوجد في كل عربة مغناطيس، رتبها هلال بحيث تجاذبت العربات (X,Y) مع بعضها كما في الشكل المقابل:



- كيف سيكون وضع العربات إذا أدخلت العربة (W) بينهما؟
(اختر الإجابة الصحيحة)



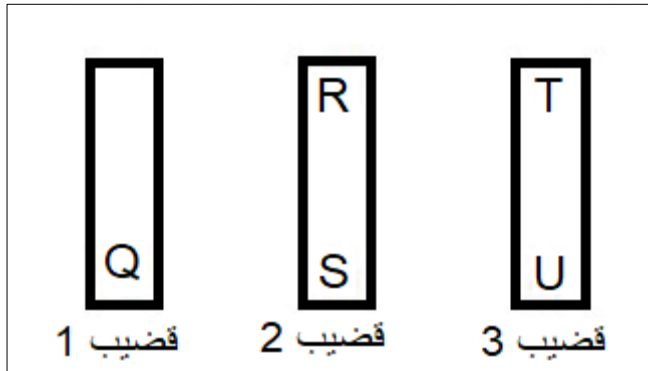
ب-تختلف الفلزات عن بعضها البعض في إمكانية تمغنطها وإمكانية إزالة هذا التمغنط.

١- تسمى المادة التي تتمغنط بسهولة وتسهل إزالة مغنطتها باسم:.....

٢- لديك مجموعة من الفلزات مثل: (حديد ، نحاس ، كوبلت ، نيكل).
صنفها حسب المعيار الموضح في الجدول الآتي:

مادة لا تنجذب للمغناطيس	مادة تنجذب للمغناطيس

ج-قامت هاجر باختبار ثلاثة قضبان معدنية (١,٢,٣) الظاهرة في الشكل الآتي، من خلال ملاحظة التجاذب والتنافر بينها وبين الطرف (Q) للقضيب ١ ، وسجلت الملاحظات في الجدول الآتي .



الملاحظات:

القطب Q :

-يجذب الطرف R

-يجذب الطرف S

-يجذب الطرف T

-يتنافر مع الطرف U

١ - عند تقريب مغناطيسا من مغناطيس آخر تنشأ بينهما قوة:

فالقضبان المتشابهان

والقضبان المختلفان (أكمل)

٢- إذا علمت أن الطرف Q هو قطب شمالي وهو يتجاذب مع الطرف T. ارسم خطوط المجال المغناطيسي بينهما مع توضيح اتجاهها.



٣- أي القضبان (١,٢,٣) ليس مغناطيسا؟

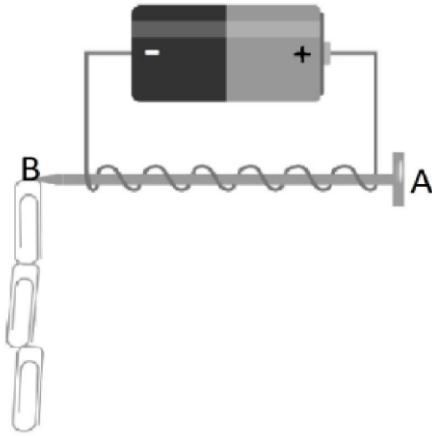
السؤال السادس :

أ . الحيز المحيط بالمغناطيس أو الموصل الذي يمر به تيار كهربائي وتظهر فيه تأثير قوة ما يسمى ب.....

٧ درجات

ب . صنع طالب مغناطيسا بلف سلك حول مسمار ، ثم وصل طرفي السلك ببطارية كما يوضحه الشكل .

(١) أي من طرفي المسمار سيكون قطبا شماليا ؟



(٢) اذا اردت أن تجعل قوة المغناطيس قابلة للتعديل والضبط باستخدام مقاومة متغيرة فهل ذلك ممكنا؟
وضح اجابتك .

ج . (١) اكتب مصدرين من مصادر انتاج المجال المغناطيسي ؟

(٢) يوضح الشكل أدناه احدى تجارب العالم اورستد عندما وضع البوصلة تحت السلك لإثبات الصلة بين الكهرباء والمغناطيسية .



الشكل (١)



الشكل (٢)

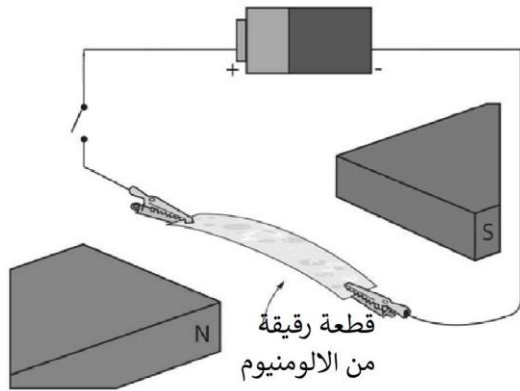
(a) بعد غلق المفتاح انحرفت ابرة البوصلة كما هو موضح بالشكل (٢) ، حدد على الرسم بالشكل الثاني اتجاه التيار المار .

(b) ما شكل خطوط المجال المغناطيسي الناتج عن مرور التيار بالسلك المستقيم الموضح .

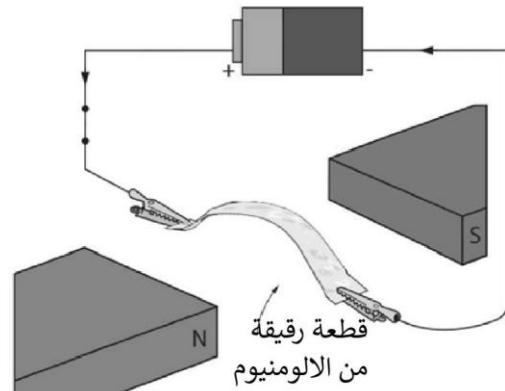
٥ درجات

السؤال السابع :

أ . قام أحد طلاب الصف العاشر بإجراء تجربة بسيطة باستخدام قطعة رقيقة من الألومنيوم ومغناطيس واسلاك وبطارية كما يوضحه الشكل أدناه .



الشكل الاول (المفتاح مفتوح)



الشكل الثاني (المفتاح مغلق)

(١) لاحظ الطالب في تجربته انحناء شريحة الألومنيوم الرقيقة ، فسر سبب ذلك ؟

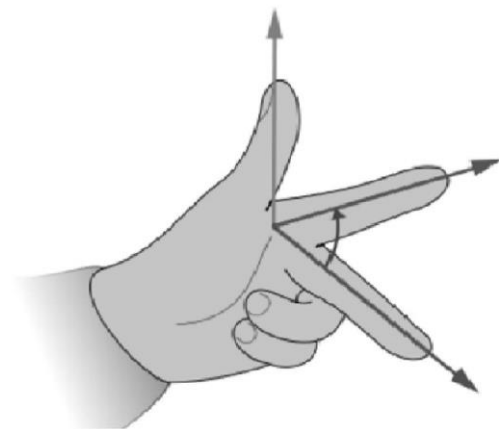
.....

(٢) اذكر طريقتين يستطيع الطالب من خلال تجربته زيادة انحناء شريحة الألومنيوم .

.....

.....

ب . تستخدم القاعدة الموضحة بالشكل في تحديد اتجاه القوة المؤثرة على موصل يحمل تيار كهربائي وموضوع في مجال مغناطيسي .



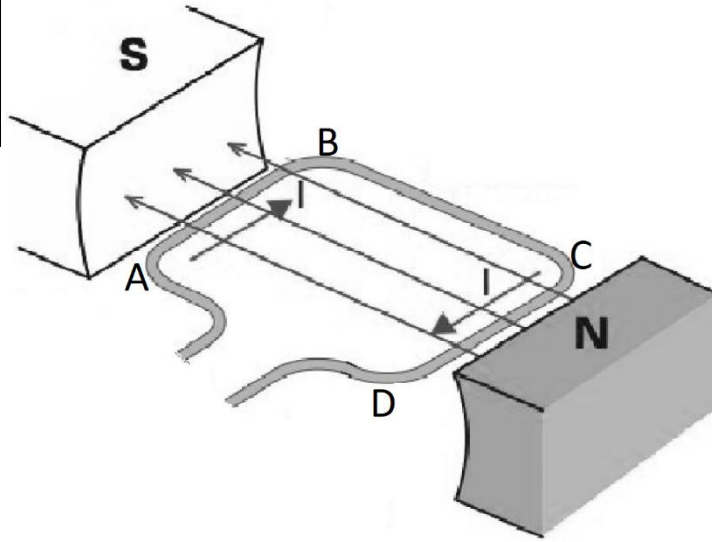
(١) أكتب اسم القاعدة .

.....

(٢) حدد على القاعدة السهم الذي يشير لإتجاه التيار الكهربائي .

السؤال الثامن :

٥ درجات



أ . الشكل المجاور يوضح جزء من تركيب المحرك الكهربائي .

- (١) جميع المفردات التالية تدل على زيادة عزم الدوران بالمحرك عدا
- ☐ زيادة شدة التيار بالملف
 - ☐ زيادة المسافة بين المغناطيسين
 - ☐ زيادة قوة المغناطيس
 - ☐ زيادة عدد لفات الملف

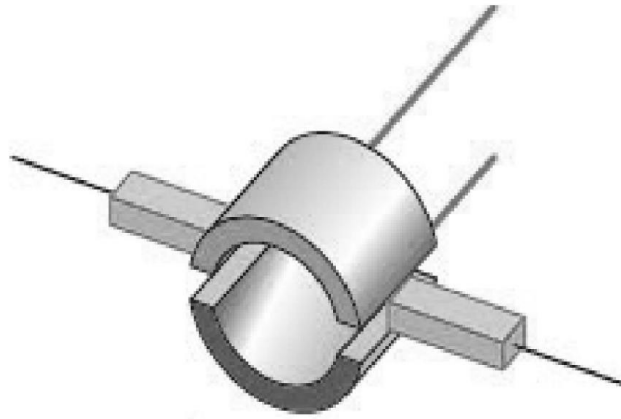
(٢) حسب اتجاه التيار الموضح بالملف ، حدد اتجاه الدوران ملف المحرك .

.....

(٣) فسر السبب : في الضلع **BC** و **AD** لا تتولد قوة مغناطيسية رغم تدفق التيار بهما .

.....

ب . يوضح الشكل ادناه أحد مكونات المحرك الكهربائي . ادرسه جيدا ثم أجب .



(١) ما وظيفة هذا المكون بالمحرك الكهربائي ؟

.....

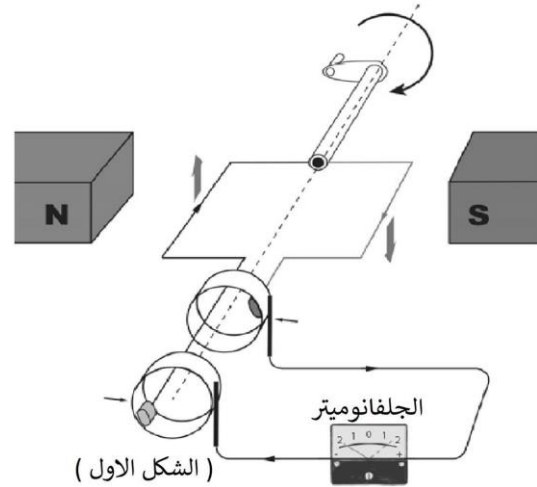
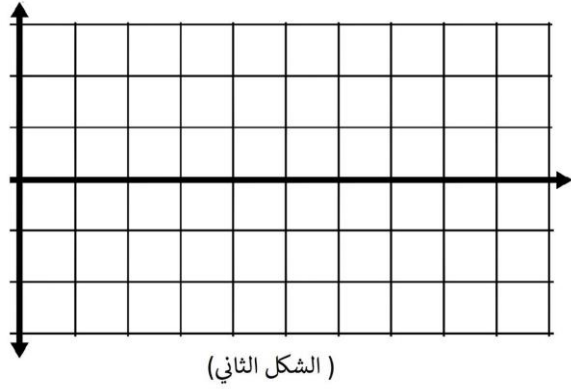
(٢) في هذه الحالة الموضحة ، صف وضع الملف وقيمة قوى عزم الدوران بملف المحرك.

.....

السؤال التاسع :

أ . أدرس الشكل ادناه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه .

٥ درجات

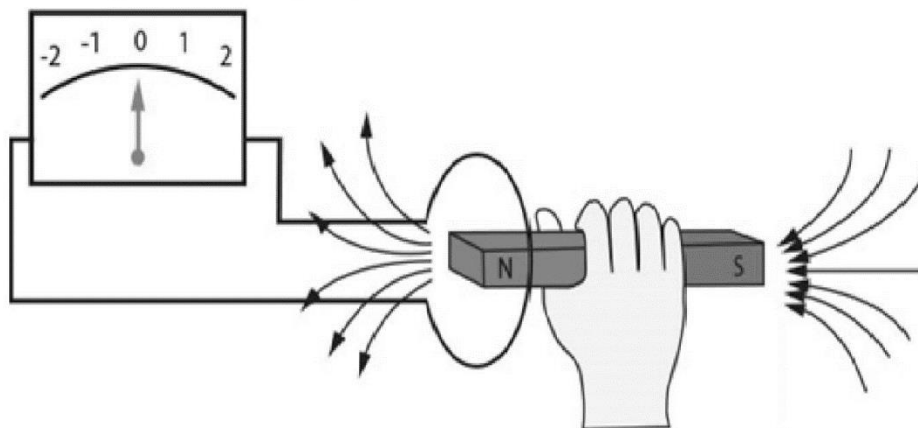


(١) ما اسم الجهاز الموضح بالشكل الأول ؟

(٢) عندما يكون الملف بالوضع الرأسي نقول أن القوة الدافعة المحتثة تساوي صفرا ونستدل على ذلك من مؤشر الجلفانوميتر الذي يشير للصفر . وضح ذلك .

(٣) ارسم تمثيلا بيانيا بالشكل الثاني يوضح تغير التيار المار بالجلفانوميتر مع الزمن عندما يدور الملف دورة واحدة فقط .

ب . الشكل المقابل يوضح عملية توليد الكهرباء من الحركة بالمجال المغناطيسي .



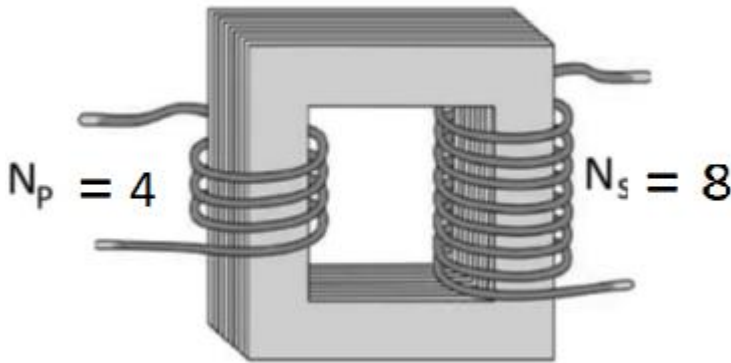
(١) ماذا تسمى هذه العملية ؟

(٢) وضح لماذا تم استخدام جهاز أميتر مزدوج التدرج في التجربة ؟

السؤال العاشر:

٥ درجات

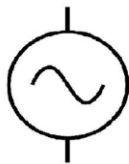
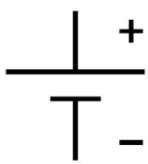
أ . الشكل المجاور يوضح محول كهربائي ،
ادرسه جيدا ثم أجب عن التالي .



(١) ما نوع المحول الكهربائي ؟

.....

(٢) أي من المصدرين يمكن ربطه بالملف
الابتدائي حتى يعمل المحول ؟ وضح سبب اختيارك .



.....

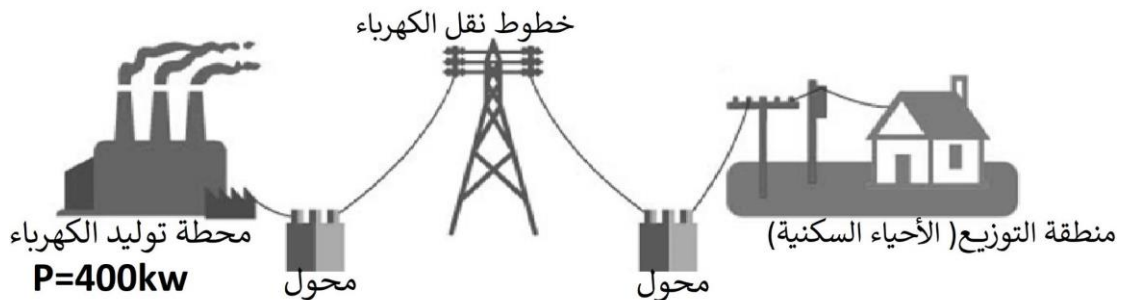
.....

(٣) احسب النسبة بين جهد الملف الابتدائي وجهد الملف الثانوي.

.....

.....

ب . يوضح الشكل ادناه خطوط نقل الطاقة الكهربائية والمحولات .



(١) اقترح حلا مناسباً للتقليل من فقد الطاقة عبر خطوط نقل الكهرباء .

.....

(٢) احسب قيمة التيار المتدفق بخطوط النقل عندما تكون الطاقة الكهربائية المنقولة بفرق جهد 20KV .

.....

.....

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.