الفيزياء

	رقم المفردة	موضوع السؤال	المستوى المعرفى	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية للسؤال	مستوى التحقق
.1	S032403	خصائص المادة مقارنة جزيئات السائل الفلز	المعرفة	MCQ	C	1	%32.6
.2	S032273	الكهرباء والمغناطيسية	المعرفة	MCQ	C	1	%20
.3	S042276	الضوء واللون	التطبيق	MCQ	C	1	%42.8
.4	S042279	الصوت الموجات الصوتية	المعرفة	MCQ	B	1	%47.9
.5	S042244A	الروافع	التطبيق	CR	دليل تصحيح	1	%7.4
.6	S042244B	الروافع	التطبيق	CR	دليل تصحيح	1	%1.2
.7	S022022	الكهرباء والمغناطيسية قانون أوم	التبرير	CR	دليل تصحيح	1	%34.1
.8	S022019		التطبيق	MCQ	C	1	%60.2
.9	S022002		التطبيق	MCQ	C	1	%38.1
10	S022042	القوى والحركة تمثيل الحركة بيانياً	التبرير	MCQ	B	1	27.5
11	S022069	خصائص فيزيائية مرتبطة بحالات المادة/ الغليان	التطبيق	CR	دليل تصحيح	1	%16.6
12	S022268	خصائص فيزيائية للمادة مرتبطة بحالات المادة المادة النقية وغير النقية	التبرير	CR	دليل تصحيح	1	%19
13	S042196	الكهرباء والمغناطيسية الدوائر المتوازية	التطبيق	CR	دليل تصحيح	1	%3.5
14	S042061	ترتيب الجسيمات فى المعدن	التطبيق	MCQ	D	1	%25.4
15	S042292	الكهرباء والمغناطيسية المغناطيس الكهربى	التطبيق	CR	دليل تصحيح	2	%27
16	S042294	الكثافة/ كثافة السائل والقرص	التبرير	MCQ	C	1	%33.2
17	S022292	القوى والحركة ضغط السائل	التبرير	CR	دليل تصحيح	1	4.9
18	S022054		التطبيق	MCQ	D	1	%55.6
19	S022281	خصائص فيزيائية للمادة مرتبطة بحالات المادة/ التجمد	التطبيق	CR	دليل تصحيح	1	%5.7
20	S032392		التطبيق	MCQ	C	1	%69.7
21	S032425	خواص المادة	المعرفة	MCQ	A	1	%35.1
22	S032257	الصوت	المعرفة	MCQ	B	1	%23.1

تضمن الدليل (21) سؤالاً فى الفيزياء، شملت مجالات فرعية من القوى والحركة والكهرباء والمغناطيسية والحرارة والضوء، والخصائص الفيزيائية للمواد والموجات والصوت وكذلك الطاقة، أشكالها ومصادرها وتحولاتها.

وقد توزعت أسئلة الدراسة للمستويات المعرفية كما يأتى:

المعرفة (5)، التطبيق (12)، التحليل (5)

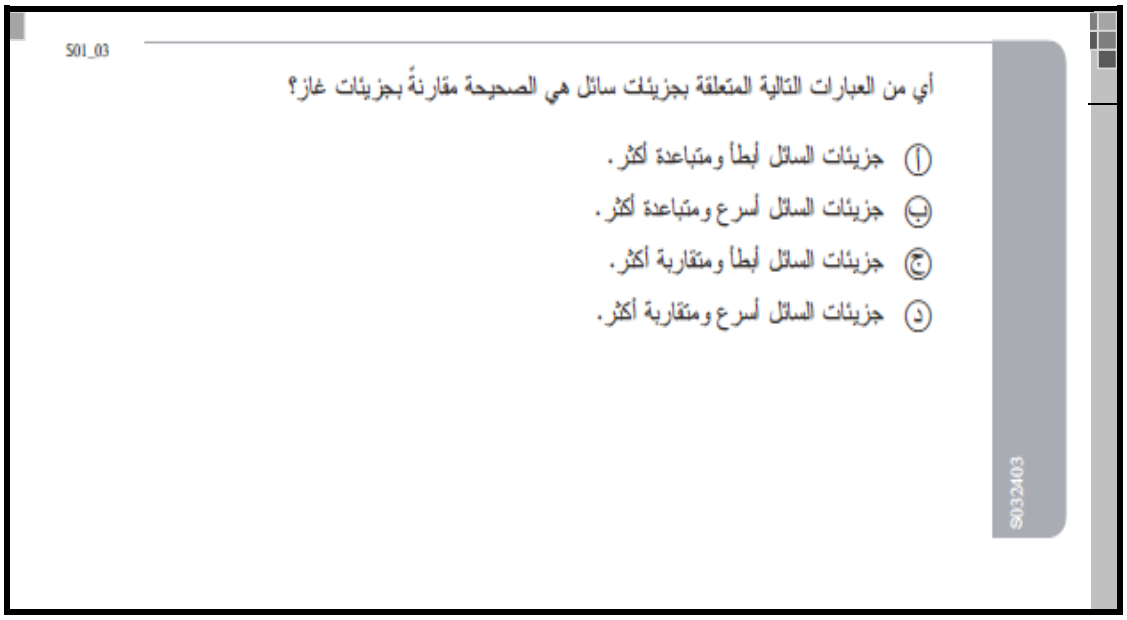
كما تنوعت الأسئلة كما يلى: اسئلة المقال (9) واسئلة الاختيار من متعدد(13)

وقد ظهرت مشكلات الطلبة فى المستويات الثلاثة، وتركزت وظهر ضعف الطلبة الواضح فى مهارة التحليل وخاصة فى الأسئلة المقالية والتى على الطلبة تقديم تفسير وبشكل مبسط بلغته العلمية، عدا عن عدم القدرة على قراءة الأشكال والبيانات من خلال الجداول واستخلاص النتائج مما يشير إلى عدم فهم الطلبة لبعض المفاهيم الأساسية وعدم قدرتهم على توظيف المعلومات التى لديهم فى حل المسائل أو أى ظاهرة لها علاقة بالواقع.

1- السؤال الأول S032403

2- هدف السؤال : خصائص فيزيائية للمادة/ خصائص المادة مقارنة جزيئات السائل بجزيئات الغاز

3- السؤال باللغة العربية:



4- السؤال باللغة الإنجليزية:

أى من العبارات التالية المتعلقة بجزيئات سائل هى الصحيحة مقارنة بجزيئات غاز؟

أ- جزيئات السائل أبطأ ومتباعدة أكثر.

ب- جزيئات السائل أسرع ومتباعدة أكثر.

ج- جزيئات السائل أبطأ ومتقاربة أكثر.

د- جزيئات السائل أسرع ومتقاربة أكثر.

5- معلومات السؤال:

رقم المفردة	المجال المعرفي	المستوى المعرفى	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية للسؤال
S032403	Physics (الفيزياء)	Knowing (معرفه)	MCQ (اختيار من متعدد)	C (ج)	1

6- إحصائيات السؤال:

الدولة	عدد العينة	نسبة الاجابة الصحيحة	نسبة الاستجابة على البدائل				متروك
			أ	ب	ج	د	
سنغافورة	654	68.3	6.8	11.1	68.3	13.8	0
المتوسط الدولي	639	40.8	12.2	17.7	40.8	26.1	2.9
مصر	934	32.6	10.1	26.8	32.6	28.8	1.7
الأردن	743	38.3	9.4	15.6	38.3	35.1	1.4
غانا	755	29.7	15.2	24.5	29.7	27.5	1.6

عند اجراء مقارنة جزيئات حالتين من حالات المادة ببعضها توصل 32.6% من الطلبة إلى الإجابة الصحيحة، بينما لم يتمكن (67.4%) من الإجابة بشكل صحيح مما يعنى أن الطلبة لا يعرفون الفرق بين حالات المادة الثلاث.

7- إرشادات علاجية:

- مهد للدرس بتذكير الطلبة بمفاهيم ذات علاقة بالموضوع (مثل: الجزيئات، المادة فى حالة حركة مستمرة، حالات المادة الثلاث).
- اطرح على الطلبة أسئلة عن الفرق بين حالات المادة الثلاث، وعن اختلاف شكل الماء مثلاً وهو جليد عنه وهو سائل (ماء) أو وهو بخار.
- اعرض على الطلبة فيلم فيديو أو برنامجاً حاسوبياً توضح من خلاله الفرق بين حالات المادة الثلاث فيما يتعلق بالشكل والحجم والقوى المتبادلة بين جزيئاتها وإن لم يتوافر ذلك، استعن بالرسم.
- ارسم على السبورة أو على الشفافيات باستخدام جهاز العرض الراسى حالات المادة الثلاث واطرح أسئلة عنها من مثل: ما الفرق بينها من حيث الشكل والحجم؟ وأيها تكون قوى التجاذب بين جزيئاتها أكثر؟ وأيها أقل؟
- نفذ أنشطة عملية مع الطلبة لتوضيح الفرق بين حالات المادة الثلاث من مثل:

أ- عرض الماء وهو فى الحالة الصلبة على الطلبة.

ب-وضع قطرة من الحبر فى كوب الماء وملاحظة الطلبة لانتشارها خلال الماء.

ج- رش عطر فى أحد زوايا الصف وملاحظة الطلبة لانتشارها فى جميع أرجاء الغرفة.

- اربط بين حالة المادة وقوى التجاذب بين جزيئاتها.

- تأكد من استيعاب الطلبة وقدرتهم على وصف ومقارنة حالات المادة، اطلب إليهم مقارنة كل من:
- الجسيمات الصلبة بالسائلة.
- الجسيمات الصلبة بالغازية.
- الجسيمات السائلة بالغازية.

من حيث السرعة، وتقارب الجزيئات من بعضها.

- نظم جدولا على السبورة، واكتب فيه الحالات الثلاث للمادة والعناوين الآتية: الشكل، الحجم، قوى التجاذب بين جزيئاتها، واطلب من الطلبة ملء الجدول.

توصل مع الطلبة إلى أن جزيئات المادة فى حالة الصلابة تكون متراصة وذات تركيب بلورى معين، لذا تكون قوى التجاذب بين الجزيئات كبيرة، وهذا يعطيها شكل وحجم ثابتين، أما فى الحالة الغازية فتكون الجزيئات متباعدة جداً وتتحرك فى كل الاتجاهات بحرية، لذا تكون القوى المتبادلة بين الجزيئات ضعيفة جداً، ولهذا ليس لها شكل ولا حجم ثابت، والحالة الوسط بينهما هى الحالة السائلة فالجزيئات أكثر تباعداً من الصلبة وأكثر تقارباً من الغازية، والقوى بين جزيئاتها أكبر من الغازية وأقل من الصلبة.

- ناقش الطلبة فى الأسئلة المشابهة، وقوم إجاباتهم.

8- أسئلة مشابهة:

1- إن أفضل عبارة لوصف جزيئات الغاز هى:

أ- متباعدة وتتحرك ببطء.

ب- متباعدة وتتحرك ببطء.

ج- متقاربة وتتحرك ببطء.

د- متقاربة وتتحرك بسرعة.

2- تكون القوة المتبادلة بين جزيئات المادة أكبر ما يمكن فى حالة:

أ- السيولة.

ب- الصلابة.

ج- الغازية.

د- الغليان.

3- أى مما يأتى تتصف به جزيئات المادة الصلبة مقارنة بجزيئات المادة السائلة؟

أ- أكثر تباعداً وتتحرك ببطء.

ب- أكثر تباعداً وتتحرك بسرعة.

ج- أكثر تقارباً وتتحرك ببطء.
د- أكثر تقارباً وتتحرك بسرعة.

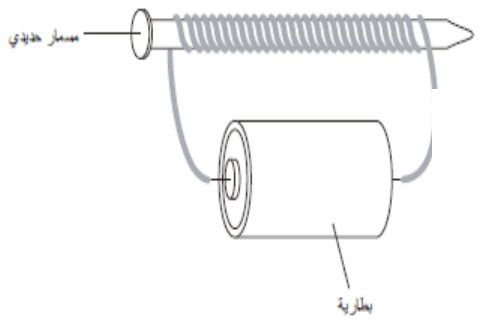
4- أى العبارات الآتية صحيحة عن الجسيمات الصلبة مقارنة بجسيمات الغاز:
أ- الجسيمات الصلبة أبطأ وأكثر تباعداً عن بعضها.
ب- الجسيمات الصلبة أسرع وأكثر تباعداً من بعضها.
ج- الجسيمات الصلبة أبطأ وأكثر تقارباً من بعضها.
د- الجسيمات الصلبة أسرع وأكثر تقارباً من بعضها.
5- أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة (السائلة، الصلبة، الغازية)
تتميز المادة وهى فى الحالة..... بحجم ثابت وشكل غير ثابت، بينما تكون فى حالة ..... ذات شكل ثابت، وأما فى الحالة ..... فليس لها حجم ثابت ولا شكل ثابت.
6- للمادة ثلاث حالات، (سائلة، صلبة، غازية).
ضع الكلمة المناسبة أمام كل من العبارات الآتية:
أ- تكون القوى المتبادلة بين جزيئاتها أكبر ما يمكن( ).
ب- تكون القوى المتبادلة بين جزيئاتها ضعيفة ويمكن اهمالها ( ).

1- السؤال الثانى :S032273

2- هدف السؤال : الكهرباء والمغناطيسية/ المغناطيس الكهربائيد

3- السؤال باللغة العربية:

04



يمثل الرسم أعلاه إلى مسمار من الحديد، لُفّ حوله سلك كهربي معزول متصل ببطارية.

ما الذي سيحدث للمسمار حين مرور التيار عبر السلك؟

(أ) سينصهر المسمار.

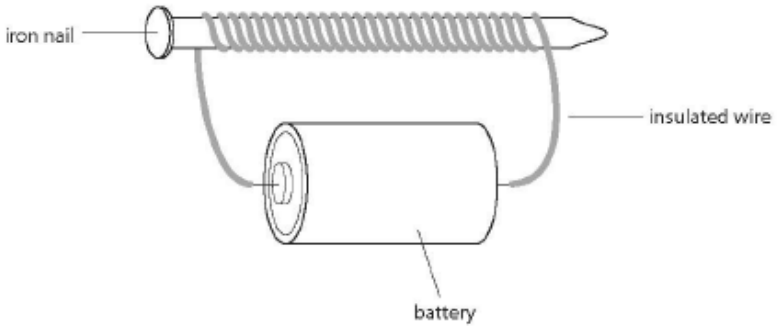
(ب) سيمرّ التيار الكهربائي عبر المسمار.

(ج) سيصبح المسمار مغناطيسيا.

(د) لن يحدث شيئا للمسمار.

S032273

4- السؤال باللغة الإنجليزية:



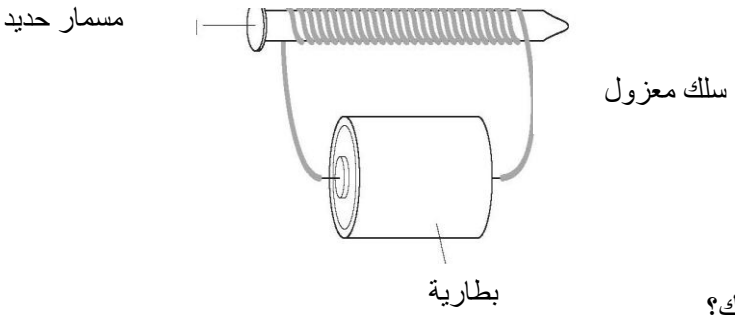
The figure shows an iron nail with an insulated wire coiled around it.
The wire is connected to a battery.

What will happen to the nail when current flows through the wire?

Ⓐ The nail will melt.
Ⓑ Electric current will flow through the nail.
Ⓒ The nail will become a magnet.
Ⓓ Nothing will happen to the nail.

S032273

4. يبيّن الشكل التالي مسمار حديدي ملتف حوله سلك نحاسي, وموصول مع بطارية. ماذا سيحدث للمسمار



عند مرور التيار الكهربائي بالسلك؟

أ- ينصهر المسمار.

ب- يمر تيار كهربائي من خلال المسمار.

ج- يتحول المسمار الى مغناطيس.

د- لا يحدث أي تغيير للمسمار.

5- معلومات السؤال:

رقم المفردة	المجال المعرفي	المستوى المعرفى	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية للسؤال
S032273	Physics (الفيزياء)	Knowing (معرفه)	MCQ (اختيار من متعدد)	C (ج)	1

6- إحصائيات السؤال:

الدولة	عدد العينة	نسبة الاجابة الصحيحة	نسبة الاستجابة على البدائل				متروك
			أ	ب	ج	د	
سنغافورة	654	63.6	1.3	22.3	63.6	12.7	0
المتوسط الدولي	639	36.9	3	40.3	36.9	18.4	1.1
مصر	934	20	9.4	46.5	20	23.2	0.9
الأردن	743	48.7	2.6	28.3	48.7	19	1.1
غانا	755	20.3	6.9	53.8	20.3	17	0.7

وحول ما يحدث لمسمار عندما يمر تيار كهربائى فى دائرة ما "والمسمار جزء من هذه الدائرة"، تمكن 20% من الطلبة من الإجابة بشكل صحيح، بينما اعتقد عدد كبير منهم أنه لن يحدث شئ للمسمار أو أنه سيمر فيه تيار كهربائى.

7- إرشادات علاجية:

- مهد للموضوع بتذكير الطلبة بطرق الحصول على مغناطيسات صناعية: (الدلك، التأثير، التيار الكهربائى).
- نفذ مع الطلبة أنشطة عملية لتوضيح كل طريقة من هذه الطرق.
- ركز على طريقة الحصول على مغناطيس بوساطة التيار الكهربائى من خلال النشاط الآتى:

الأدوات والمواد اللازمة مسمار من الحديد، سلك معزول (2-4)م، بطارية عدد (3)، دبابيس.

1- قسم الطلبة إلى مجموعات ووزع عليهم المواد السابقة.

2- ارسم تخطيطياً لدائرة كهربائية (مسمار ملفوف حوله سلك نحاسى معزول بعدد من اللفات باتجاه واحد وبشكل منتظم وطرفاه موصولان ببطارية).

3- دع الطلبة يوصلوا الدائرة كما فى الرسم.

4- بعد إغلاقهم للدائرة، اطلب إليهم تقريب المسمار من الدبابيس، اطلب إليهم تسجيل ملاحظاتهم، بعد ذلك دعهم يفتحوا الدائرة ويلاحظوا ما يحدث للدبابيس.

5- اسألهم كيف يمكننا زيادة قوة المغناطيس؟ (إما بزيادة عدد اللفات حول السلك أو زيادة شدة التيار الكهربائى بزيادة عدد البطاريات المتصلة بطرفى السلك. دعهم يتوصلوا إلى هذه النتيجة من خلال النشاط).

- اسأل الطلبة عن تطبيقات موجودة فى الحياة يستخدم فيها المغناطيس الكهربائى (الجرس الكهربائى) استخدامات طبية وغيرها.
- اعرض على الطلبة نماذج لأدوات وأجهزة يستخدم فيها المغناطيس الكهربائى من مثل: الجرس الكهربائى.
- استخدم فلم فيديو أو قرصاً مدمجاً من خلال الحاسوب لعرض طرق المغنطة الثلاث وبعض التطبيقات عليها.
- كلف الطلبة حل الأسئلة المشابهة، وناقشهم فيها.

8- أسئلة مشابهة

1- عند توصيل طرفى سلك معزول ملفوف عدة لفات حول مسمار من الحديد بطرفى بطارية يسرى تيار كهربائى فى الدائرة. فإن ما يحدث لمسمار الحديد هو:

أ- ينصهر المسمار.

ب- يتوهج المسمار.

ج- يمر تيار كهربائى فى المسمار.

د- يصبح المسمار مغناطيس.

2- لديك الأدوات الآتية: مسمار من الحديد، سلك نحاسى معزول، بطارية كهربية، مفتاح كهربائى، وضح بكلماتك الخاصة وبخطوات محددة كيف يمكنك أن تجعل المسمار الحديدى مغناطيسياً كهربائياً. وضح اجابتك برسم مبسط يعبر عن اجابتك

3- إحدى العبارات الآتية صحيحة عن المغناطيس الكهربائى:

أ- تكون قوة المغناطيس الكهربائى أكبر إذا زدنا شدة التيار الكهربائى فقط.

ب- تكون قوة المغناطيس الكهربائى أكبر إذا زدنا عدد اللفات فقط.

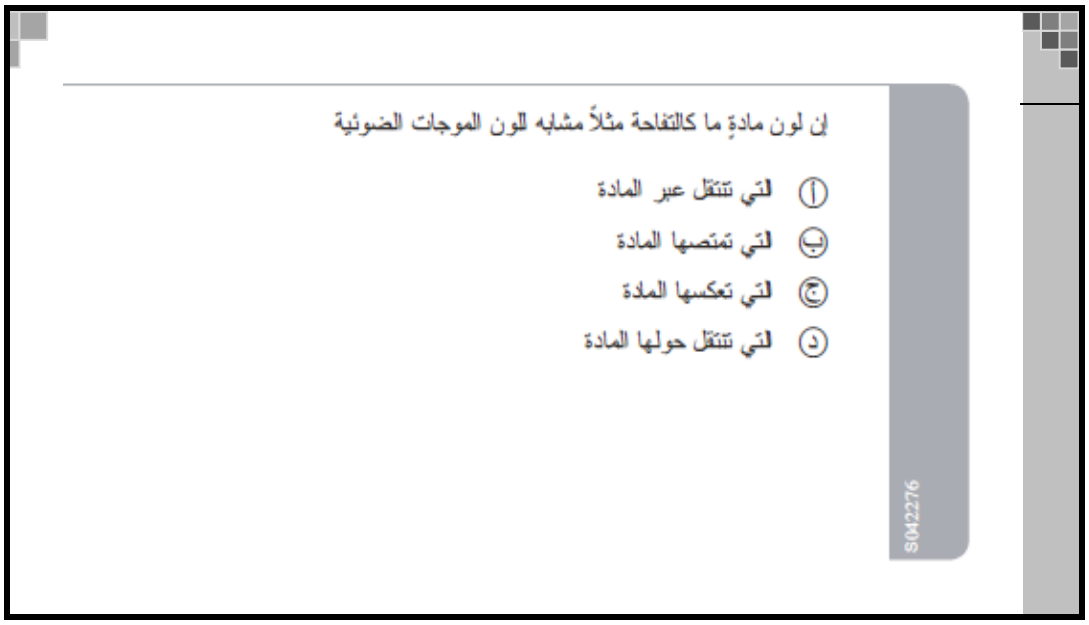
ج- تكون قوة المغناطيس الكهربائى أكبر إذا زدنا كلاً من عدد اللفات وشدة التيار الكهربائى.

د- تكون قوة المغناطيس الكهربائى أكبر إذا زدنا شدة التيار وقللنا عدد اللفات.

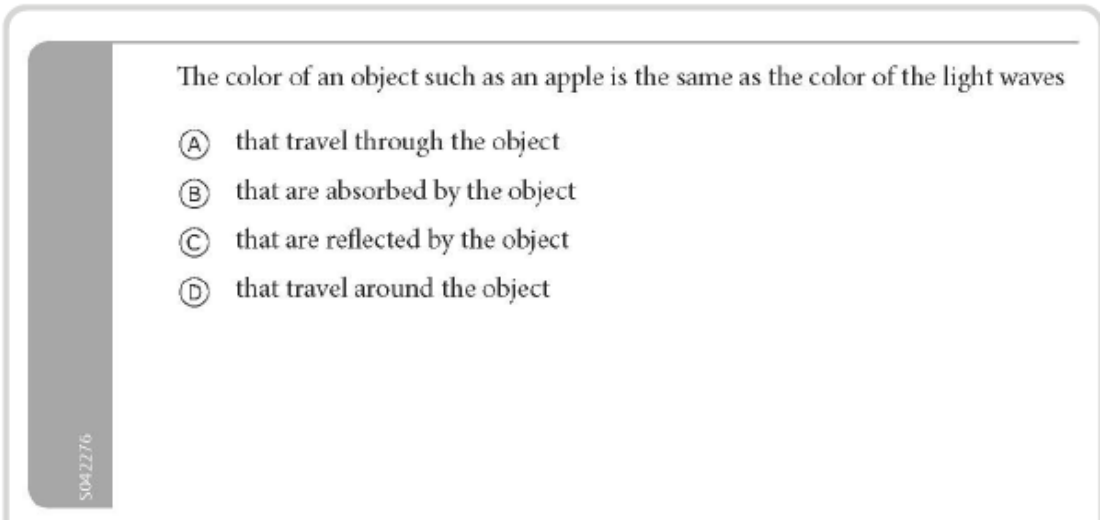
1- السؤال الثالث: S042276

2- هدف السؤال : الضوء واللون

3- السؤال باللغة العربية:



4- السؤال باللغة الإنجليزية:



إن لون جسم كالتفاحة ما هو إلا نفس لون الموجات الضوئية:

أ- التى تنتقل عبر الجسم.

ب- التى يمتصها الجسم.

ج- التى يعكسها الجسم.

د- التى تدور حول الجسم.

5- معلومات السؤال:

رقم المفردة	المجال المعرفي	المستوى المعرفى	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية للسؤال
S042276	Physics (الفيزياء)	Applying (تطبيق)	MCQ (اختيار من متعدد)	C (ج)	1

6- إحصائيات السؤال:

الدولة	عدد العينة	نسبة الاجابة الصحيحة	نسبة الاستجابة على البدائل				متروك
			أ	ب	ج	د	
سنغافورة	657	70.9	6.5	18.2	70.9	3.8	0.4
المتوسط الدولي	638	47.5	12.5	23.3	47.5	14.1	2.3
مصر	929	42.8	10.8	27.6	42.8	17.8	0.7
الأردن	740	49.3	10.5	29.7	49.3	8.7	1.7
غانا	749	38.4	20.4	22.2	38.4	16.7	1.8

توزعت إجابات الطلبة عن البدائل على النحو الآتى:

أ- 10.8% من الطلبة اختاروا البديل (أ).

ب- 27.6% من الطلبة اختاروا البديل (ب).

ج- 42.8% من الطلبة اختاروا البديل (ج).

د- 17.8% من الطلبة اختاروا البديل (د).

يلاحظ من الإجابة أن أعلى نسبة اختارت البديل الصحيح وهو (ج)، ولكن هنالك نسبة كبيرة منهم (27.6%) اختارت البديل (ب)، وهم يماثلون بقية الطلبة فى عدم فهم أن لون الأجسام غير الشفافة يعتمد على ما تعكسه من ألوان الضوء، فإذا عكست كل ألوان الضوء تبدو بيضاء، وإذا امتصت ألوانه ولم تعكس شيئاً فإنها تبدو سوداء، وإذا عكست الأشعة الحمراء فإنها تبدو حمراء وهكذا.

7- إرشادات علاجية:

- ذكر الطلبة بأن الضوء الأبيض يتكون من الألوان السبعة (الأحمر، البرتقالى، الأصفر، الأخضر، الأزرق، النيلى، البنفسجى). يمكنك عمل نشاط لتوضيح ذلك، وزع الطلبة فى مجموعات وزود كل مجموعة بمنشور زجاجى، واطلب إليهم تعريض المنشور لضوء الشمس

ثم تحريكه حتى يحصلوا على ألوان عدة لضوء الشمس على ورقة بيضاء موضوعة فى الجهة الأخرى.

- وزع على الطلبة أوراق (سلوفان) بألوان متعددة، واطلب إليهم النظر من خلالها إلى مصباح كهربائى مضئ، إذا كان لون الورقة أحمر، فإن المصباح سيبدو لهم باللون الأحمر، وهكذا، اسألهم عن ورقة السلوفان إن هى شفافة أم غير شفافة؟ لماذا؟ (شفافة، لأنها تنفذ الضوء) توصل معهم إلى أن لون الجسم الشفاف يعتمد على ما ينفذه من ألوان، فإذا مرر الأشعة الحمراء وامتص الألوان الأخرى، فإنه يبدو أحمر أى أنه (ينفذ اللون المشابه للونه، ويمتص بقية الألوان).
- ضع ورقة بيضاء على الطاولة، ثم ضع فوقها وعلى ارتفاع (2–3) سم ورقة شفافة خضراء، كيف يظهر لون الورقة البيضاء؟ بدل الورقة الشفافة الخضراء، بألوان أخرى (حمراء، صفراء، زرقاء،...) ماذا ترى؟
- ضع ورقة حمراء على الطاولة، أسقط عليها ضوءاً من المصباح، بحيث يمر أولاً عبر شفافية حمراء (أطفئ النور عدا المصباح المستخدم)، ماذا ترى لون الورقة؟
- استبدل الشفافية الحمراء بزرقاء– خضراء– صفراء، ماذا ترى اللون فى كل مرة؟
- ضع ورقة سوداء على الطاولة، أسقط عليها ضوء المصباح عبر شفافيات صفراء، زرقاء، حمراء، خضراء، ماذا ترى لونها فى كل مرة؟
- اسألهم الآن لماذا تبدو لنا الأجسام غير الشفافة بالألوان التى نراها بها؟ لماذا نرى الكتاب هذا مثلاً باللون الأخضر، اطرح عليهم أسئلة مماثلة:
- (يمكنك عمل نشاط وذلك بتوزيع مصباح كهربائى، وكرات بلاستيكية أو أى أجسام أخرى ملونة بألوان مختلفة على مجموعات الطلبة، اطلب إليهم تسليط ضوء المصباح على الكرات التى أمامهم، ووصف الألوان التى تبدو بها الكرات).
- توصل معهم إلى أن المواد غير الشفافة تبدو بألوان معينة بفعل الضوء الساقط عليها، فالجسم الأحمر يبدو أحمر لأنه يعكس اللون الأحمر فقط ويمتص بقية الألوان، أما الجسم الأبيض فيظهر أبيض، لأنه يعكس جميع ألوان الطيف الأخرى، أما إذا امتص الجسم جميع ألوان الضوء فإنه يبدو أسود.
- اسأل الطلبة "حتى تتأكد من استيعابهم لما سبق" ما اللون الذى تبدو فيه تفاحة حمراء إذا سلط عليها ضوء أحمر، ثم ضوء أبيض، ثم ضوء أزرق.
- ناقش الطلبة فى الأسئلة المشابهة والسؤال المطروح.
- وضح للطلبة أن ألوان الأشعة الضوئية (الأحمر، الأخضر، الأزرق) تعد ألواناً أولية، وعند مزج أى لونين منها ينتج لون جديد ثانوى، مثلاً:
- إذا مزجنا الضوء الأحمر بالضوء الأخضر ينتج الضوء الأصفر.

- إذا مزجنا الضوء الأحمر بالضوء الأزرق ينتج الضوء ماغنتا.
- إذا مزجنا الضوء الأخضر بالضوء الأزرق ينتج الضوء سيان.
- إذا مزجنا الألوان الأولية الثلاثة ينتج الضوء الأبيض.
- بين لهم أن مزج الأصباغ يختلف عن مزج ألوان الضوء.

8- أسئلة مشابهة :

1- غرفة جدرانها بيضاء، أضيئت ليلاً بمصباح يعطى لون أخضر، فبدت خضراء، إذا استبدلنا الضوء الأخضر بالأحمر فإن الجدران ستبدو حمراء، لماذا؟

أ- لأن الجدران البيضاء تعكس اللون الأحمر.

ب- لأن الجدران البيضاء تمتص اللون الأحمر.

ج- لأن الجدران البيضاء تمتص اللون الأخضر.

د- لأن الجدران البيضاء تمتص كل الألوان.

2- قطعة قماش ملونة باللونين الأحمر والأخضر، موضوعة فى غرفة معتمة، أضيئت الغرفة بمصباح أحمر اللون، لون القطعة يظهر للناظر:

أ- أحمر.

ب- أسود.

ج- أحمر وأسود.

د- أسود وأخضر.

3- إذا كنت ترتدى قميصاً أزرق اللون فى النهار، ودخلت غرفة معتمة، ثم أضأنا مصباحاً أصفر فبدا لون قميصك أسود وذلك لأنه:

أ- يمتص اللون الأزرق من الضوء.

ب- يعكس اللون الأصفر.

ج- يعكس اللون الأسود.

د- يمتص اللون الأصفر.

4- نرى التفاحة الحمراء بهذا اللون إذا وضعت فى غرفة معتمة، وسلط عليها ضوء أبيض، ونراها سوداء إذا سلط عليها ضوء أزرق، فسر ذلك.

5- دخل طالب غرفة مضاءة بمصباح أحمر فظهر لون قميصه أسود اللون، وعندما دخل غرفة أخرى مضاءة بمصباح أزرق ظهر قميصه مرة أخرى أسود، إن لون قميص الطالب يمكن أن يكون:

أ- أبيض أو أحمر.

ب- أحمر أو أزرق.

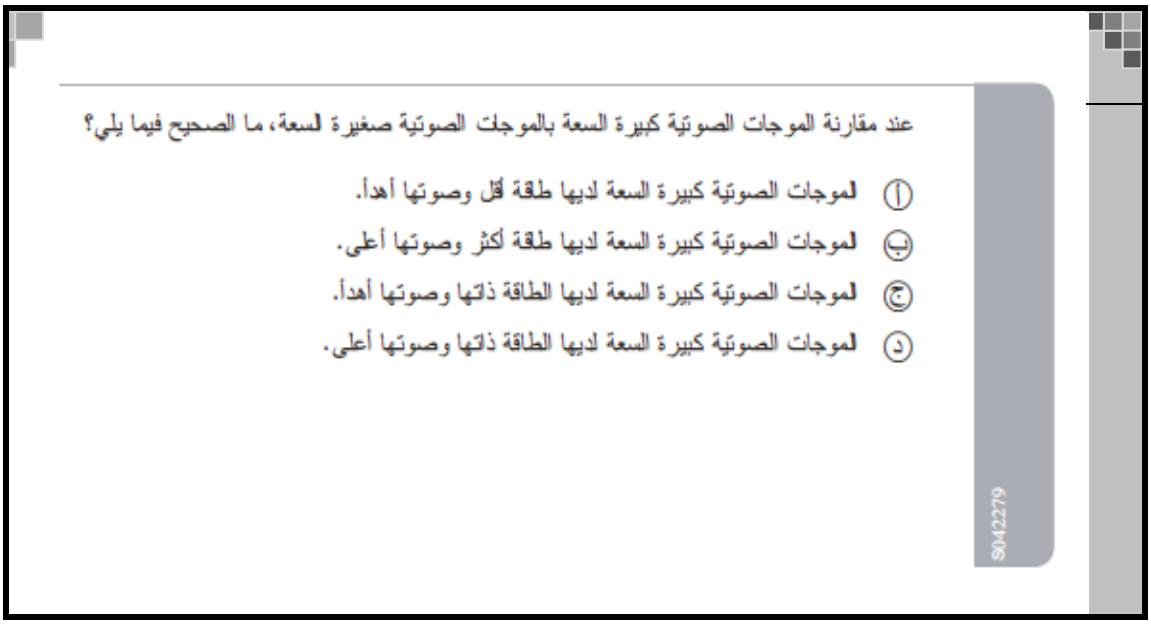
ج- أصفر أو أسود.

د- أسود فقط.

1- السؤال الرابع : S042279

2- هدف السؤال: الموجات الصوتية

3- السؤال باللغة العربية:


عند مقارنة الموجات الصوتية كبيرة السعة بالموجات الصوتية صغيرة السعة، ما الصحيح فيما يلي؟

(أ) الموجات الصوتية كبيرة السعة لديها طاقة أقل وصوتها أهدأ.

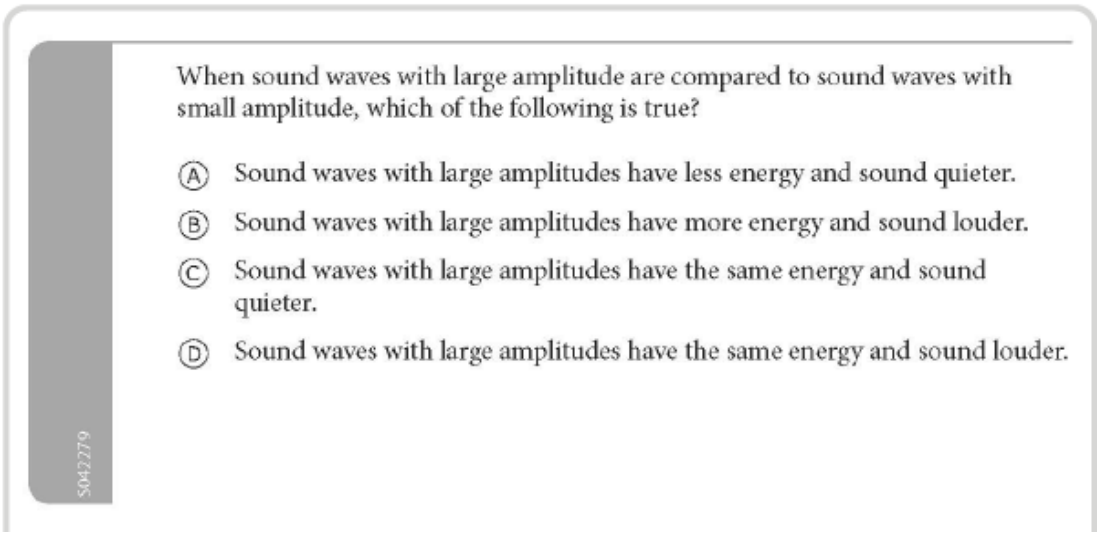
(ب) الموجات الصوتية كبيرة السعة لديها طاقة أكثر وصوتها أعلى.

(ج) الموجات الصوتية كبيرة السعة لديها الطاقة ذاتها وصوتها أهدأ.

(د) الموجات الصوتية كبيرة السعة لديها الطاقة ذاتها وصوتها أعلى.

S042279

4- السؤال باللغة الإنجليزية:


When sound waves with large amplitude are compared to sound waves with small amplitude, which of the following is true?

(A) Sound waves with large amplitudes have less energy and sound quieter.

(B) Sound waves with large amplitudes have more energy and sound louder.

(C) Sound waves with large amplitudes have the same energy and sound quieter.

(D) Sound waves with large amplitudes have the same energy and sound louder.

S042279

عند مقارنة الموجات الصوتية كبيرة السعة بالموجات الصوتية صغيرة السعة، ما الصحيح فيما يلى؟

أ- الموجات الصوتية كبيرة السعة لديها طاقة أقل وصوتها أهدأ.

ب- الموجات الصوتية كبيرة السعة لديها طاقة أكثر وصوتها أعلى.

ج- الموجات الصوتية كبيرة السعة لديها الطاقة ذاتها وصوتها أهدأ.

د- الموجات الصوتية كبيرة السعة لديها الطاقة ذاتها وصوتها أعلى.

5- معلومات السؤال:

رقم المفردة	المجال المعرفي	المستوى المعرفى	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية للسؤال
S042279	Physics (الفيزياء)	Knowing (معرفه)	MCQ (اختيار من متعدد)	B (ب)	1

6- إحصائيات السؤال:

الدولة	عدد العينة	نسبة الاجابة الصحيحة	نسبة الاستجابة على البدائل				متروك
			أ	ب	ج	د	
سنغافورة	657	69.7	8.1	69.7	8.1	12.6	1.2
المتوسط الدولي	638	53.8	10.8	53.8	13	18.3	3.8
مصر	930	47.9	11.3	47.9	17	22.4	1
الأردن	740	57.4	14.9	57.4	10.9	15.8	0.9
غانا	749	41.4	18.7	41.4	20.1	16.9	2.3

توزعت إجابات الطلبة عن البدائل على النحو الآتى:

أ- 11.3% من الطلبة اختاروا البديل (أ).

ب- 47.9% من الطلبة اختاروا البديل (ب). وهو البديل الصحيح

ج- 17% من الطلبة اختاروا البديل (ج).

د- 22.4% من الطلبة اختاروا البديل (د).

يلاحظ من الإجابة أن نسبة كبيرة اختارت البديل الصحيح (ب) 47.9% ولكن نسبة 22.4% اختارت الإجابة (د) مما يدل على عدم معرفة الطلبة بالعلاقة بين سعة الموجة وطاقتها وشدة الصوت.

7- أسئلة مشابهة:

1- عند استخدام مكبر الصوت، فإن الصوت الصادر عن مكبر الصوت مقارنة بالصوت الأصلى

أ- تردده أعلى ب- تردده أقل ج- سعة موجة أكبر د- سعة موجة أقل.

2- يمثل الشكل البيانى المقابل موجتين صوتيتين (أ، ب)

1- الموجة (أ) ذات طاقة أعلى.

2- الموجة (ب) ذات طاقة أعلى.

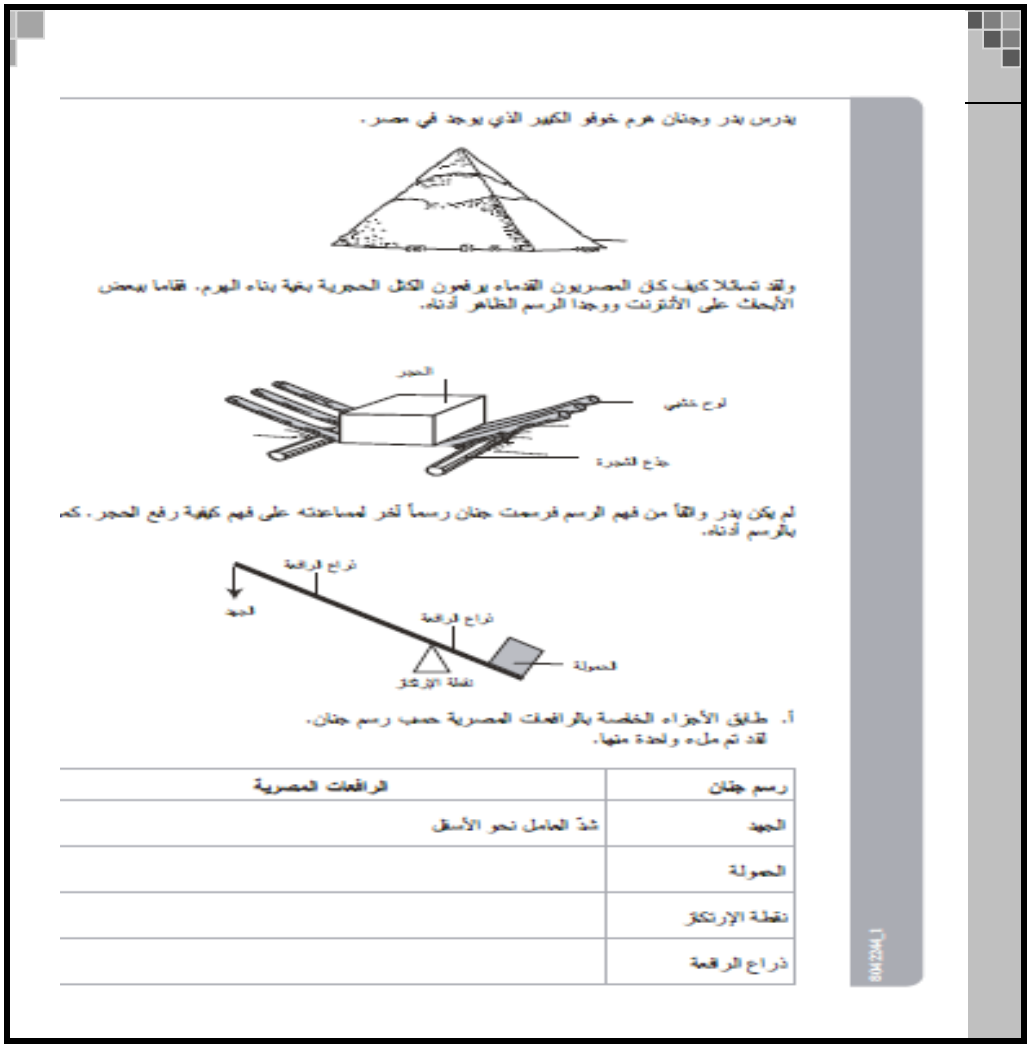
3- الموجتان لهما نفس الطاقة.

4- حدة صوت الموجة (أ) أعلى

1- السؤال الخامس :S042244

2- هدف السؤال : الرافعة/ مقارنة ومطابقة الشكل مع أجزاء الرافعة

3- السؤال باللغة العربية:



يدرس بدر وجنان هرم خوفو الكبير الذي يوجد في مصر.

ولقد تساءلا كيف كان المصريون القدماء يرفعون الكتل الحجرية بغية بناء الهرم. فقاما ببحث الأبحاث على الأنترنت ووجدا الرسم الظاهر أدناه.

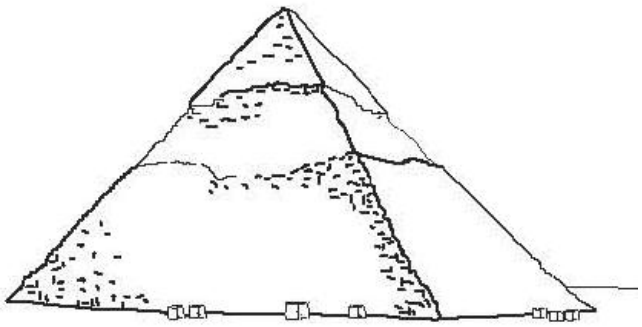
لم يكن بدر واثقاً من فهم الرسم فرسمت جنان رسماً آخر لمساعدته على فهم كيفية رفع الحجر. كما بالرسم أدناه.

أ. طابق الأجزاء الخاصة بالرافعات المصرية حسب رسم جنان.
لقد تم ملء واحدة منها.

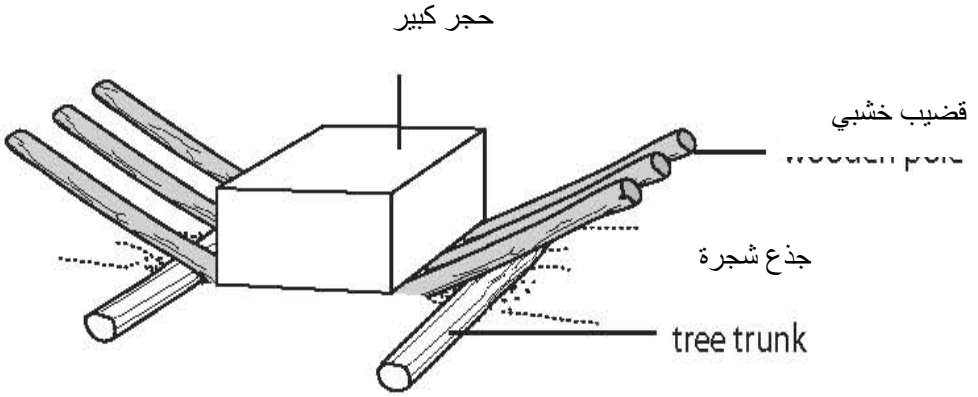
رسم جنان	الرافعات المصرية
الجهد	شدّ العامل نحو الأسفل
الحمولة	
نقطة الإرتكاز	
ذراع الرافعة	

S042244_1

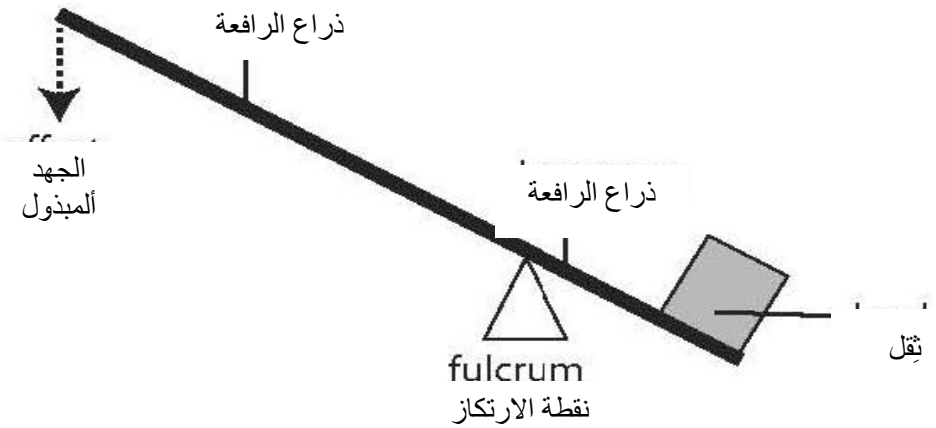
زار سامر وسمر الهرم الأكبر الذي بناه الفرعون خوفو في مصر. **(تطبيق)**



لقد تعجبا كيف استطاع المصريون القدماء من رفع الحجارة الكبيرة لبناء الهرم. بحثا في شبكة الانترنت ووجدا المخطط التالي:



لم يتمكن سامر من فهم المخطط, لذا رسمت سمر المخطط التالي لكي تساعده على فهم عملية رفع الحجارة الكبيرة. المخطط التالي يصف المخطط الذي رسمته سمر.



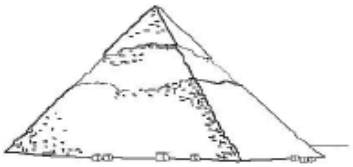
أ. لائم بين أجزاء (مرِكِبات) الرافعة المصرية مع أجزاء (مرِكِبات) مخطط الرافعة الذي رسمته سمر. الملائمة الاؤلى تم تنفيذها لمساعدتك.

مخطط سمر	الرافعة المصرية
الجهد	ضغط العامل على الرافعة الى اسفل
الثقل	
نقطة الارتكاز	
ذراع الرافعة	

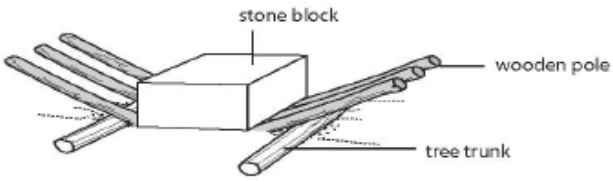
4- السؤال باللغة الإنجليزية:

Item ID	S042244A	Subject	S	Grade	8	Block	S02

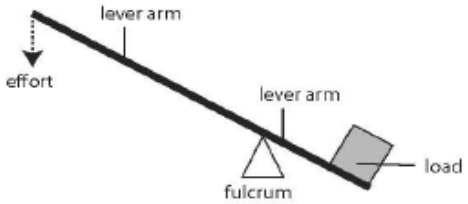
Peter and Joan are learning about the Great Pyramid of Cheops (Khufu) that is found in Egypt.



They wondered how the ancient Egyptians managed to lift the stone blocks to build the pyramid. They did some research on the Internet and found the diagram shown below.



Peter was not sure he understood the diagram so Joan drew a diagram to help him understand how the stone was lifted. Her diagram is shown below.



A. Match the parts of the Egyptian levers to the diagram of the lever Joan drew. One has been done for you.

Joan's Diagram	Egyptian Levers
Effort	Downward pull of the worker
Load	
Fulcrum	
Lever arm	

S042244_1

5- معلومات السؤال:

رقم المفردة	المجال المعرفي	المستوى المعرفى	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية للسؤال
S042244A	Physics (الفيزياء)	Applying (تطبيق)	CR (مقال)	See scoring guide (أنظر الدليل)	1

6- إحصائيات السؤال:

الدولة	عدد العينة	10	70	71	79	متروك	نسبة التحقق 1
سنغافورة	657	49.9	1	2.9	38.2	7.3	49.9
المتوسط الدولي	639	19.1	2.6	7.2	48.3	20.6	19.1
مصر	936	7.4	2	13.2	62.9	13.5	7.4
الأردن	740	15.8	2.9	12.3	62	6.4	15.8
غانا	749	1.8	0.7	3.2	50.8	37.6	1.8

الأكواد	الإجابات	Item: S042244A
الاستجابة الصحيحة:		
10	وصل ثلاث أجزاء من الروافع الموجودة أمامك فى الأسفل الروافع المصرية: القوة: دفع العامل أسفل؛ المقاومة: قالب طوب؛ محور الارتكاز: جذع شجرة؛ ذراع الرافعة: قطب خشب	
إجابة صحيحة جزئية		
الإجابات غير الصحيحة		
70	يصل جزئين فقط بطريقة صحيحة	
71	يصل جزء واحد من الرافعة صحيحاً	
79	الإجابات الغير صحيحة سوف يتم كشطها أو محيها أو تجاهلها	
	لا يوجد إجابة	
الإجابة المتروكة		
99	فراغ	

Item ID	S042244A	Subject	S	Grade	8	Block	S02	Block Seq	15

Code	Response	Item: S042244A
	Correct Response	
10	Matches **three** parts of the lever correctly as shown below.	

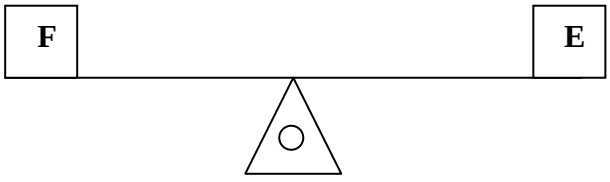
Joan's Diagram	Egyptian Levers
Effort	Downward pull of worker
Load	**stone block (stone)**
Fulcrum	**tree trunk (tree)**
Lever arm	**wooden pole (wood)**

	Incorrect Response
70	Matches **two** parts of the lever correctly.
71	Matches **one** part of the lever correctly.
79	Other incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)
	Nonresponse
99	Blank

7- رشادات علاجية :

- يجب على المدرس الأول التعريف بالروافع أولاً ، ثم يذكر أمثلة للروافع مع إعطاء الطلاب بعض من الروافع ويطلب منهم تصنيفها الي روافع من النوع الأول – روافع من النوع الثاني – روافع من النوع الثالث، وكيف يميز الطالب بين الروافع طبقاً الي وضع Fulcrum.
- عمل مجموعات عمل لتصنيف الروافع .
- استخدام أدوات من البيئة مثل المقص – الدباسة – قصافة الأظافر – ماسك الفحم – ماسك الثلج – فتاحة البيبسي.

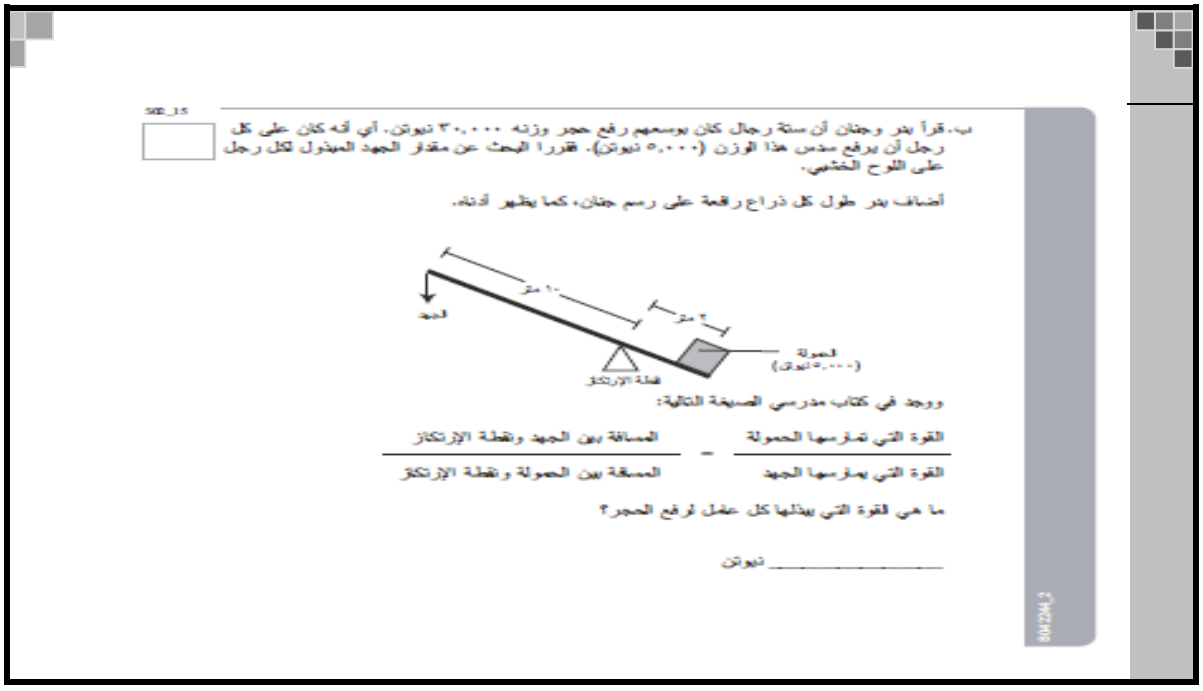
رافعة من النوع الأول



1 – السؤال السادس: S042244A

2– هدف السؤال: الروافع

3– السؤال بالغة العربية:



ب. قرأ بدر وجنان أن ستة رجال كان بوسعهم رفع حجر وزنه ٣٠,٠٠٠ نيوتن. أي أنه كان على كل رجل أن يرفع مقدار هذا الوزن (٥,٠٠٠ نيوتن). قررا البحث عن مقدار الجهد المبذول لكل رجل على اللوح الخشبي.

أضاف بدر طول كل ذراع رافعة على رسم جنان، كما يظهر أدناه.

ووجد في كتاب مدرسي الصيغة التالية:

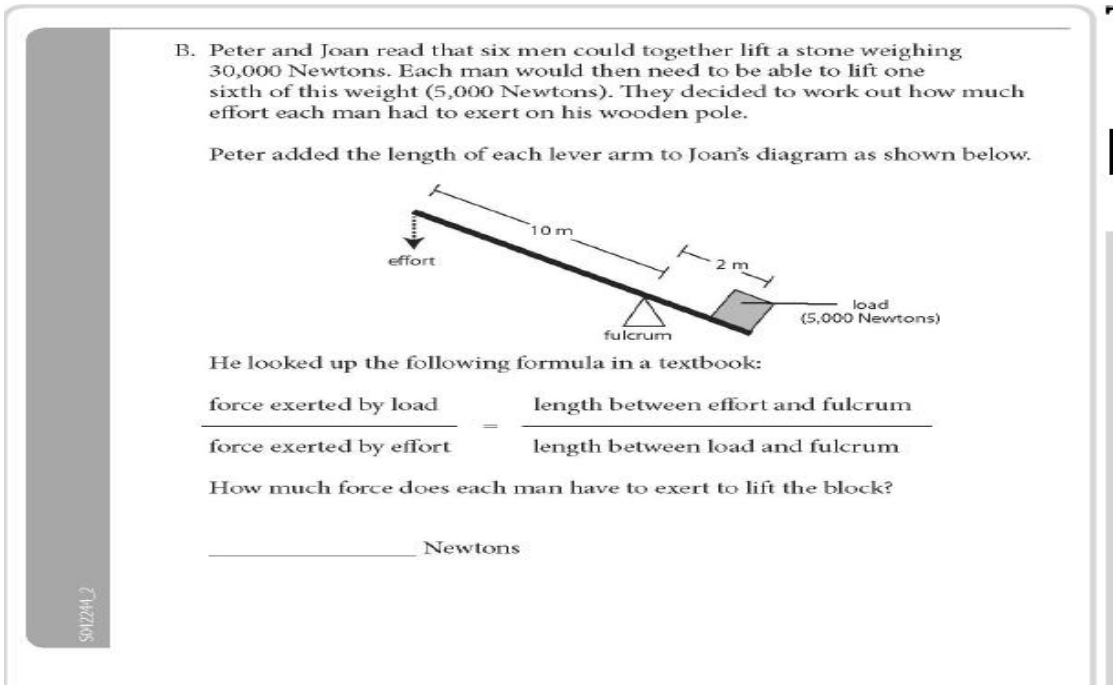
$$\frac{\text{القوة التي تمارسها الحمولة}}{\text{القوة التي يمارسها الجهد}} = \frac{\text{المسافة بين الجهد ونقطة الإرتكاز}}{\text{المسافة بين الحمولة ونقطة الإرتكاز}}$$

ما هي القوة التي يبذلها كل عامل لرفع الحجر؟

_____ نيوتن

4– السؤال باللغة الإنجليزية:

Item ID	S042244B	Subject	S	Grade	8	Block	S02



B. Peter and Joan read that six men could together lift a stone weighing 30,000 Newtons. Each man would then need to be able to lift one sixth of this weight (5,000 Newtons). They decided to work out how much effort each man had to exert on his wooden pole.

Peter added the length of each lever arm to Joan's diagram as shown below.

He looked up the following formula in a textbook:

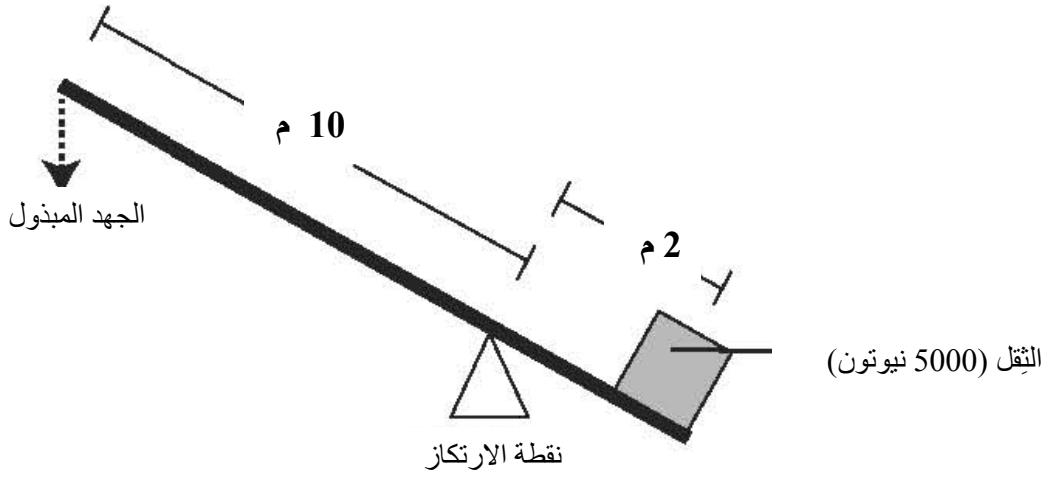
$$\frac{\text{force exerted by load}}{\text{force exerted by effort}} = \frac{\text{length between effort and fulcrum}}{\text{length between load and fulcrum}}$$

How much force does each man have to exert to lift the block?

_____ Newtons

ب. قرأ سامر وسمر أن 6 أشخاص استطاعوا معا من رفع حجر يزن 30000 نيوتن. لذا فان كل واحد من هؤلاء الأشخاص الستة قادر على بذل جهد مقداره سُدْس الوزن وهو 5000 نيوترون. لقد قررا حساب الجهد الذي يبذله كل شخص على قضيب الخشب الذي يضغط عليه.

أضاف سامر طول اذرع الرافعة للمخطط الذي رسمته سمر كما هو مبين في التخطيط التالي:



وجد سامر المعادلة التالية في احدى الكتب التعليمية:

$$\frac{\text{قيمة الثِقل (قوة)}}{\text{قيمة الجهد المبذول (قوة)}} = \frac{\text{طول الذراع بين الجهد ونقطة الارتكاز}}{\text{طول الذراع بين الثِقل ونقطة الارتكاز}}$$

ما هي القوة التي يجب ان يبذلها كل شخص لرفع الحجر؟

_____ نيوتن

5- معلومات السؤال:

رقم المفردة	المجال المعرفي	المستوى المعرفي	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية للسؤال
S042244B	Physics (الفيزياء)	Applying (تطبيق)	CR (مقال)	See scoring guide (أنظر الدليل)	1

6- إحصائيات السؤال:

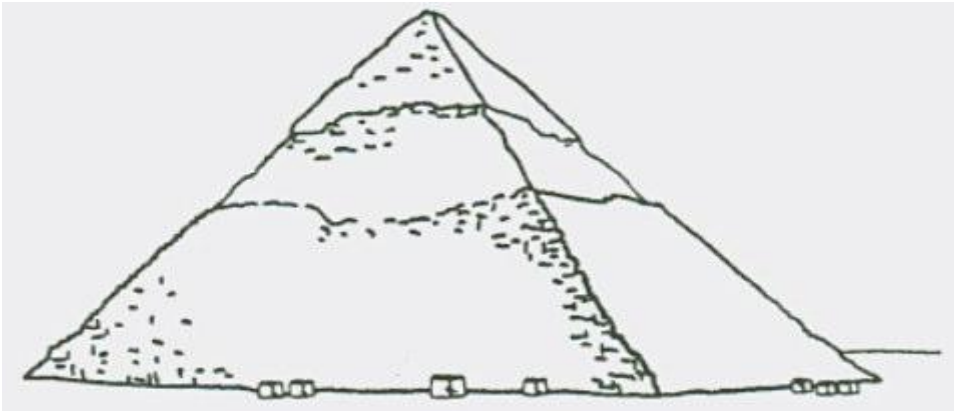
الدولة	عدد العينة	10	79	متروك	نسبة التحقق 1
سنغافورة	657	34.2	55.4	8.6	34.2
المتوسط الدولي	639	12.4	56.3	23	12.4
مصر	936	1.2	75.3	18.1	1.2
الأردن	740	16.6	71.1	10.2	16.6
غانا	749	1.9	46.2	34.7	1.9

الأكواد	الإجابات	Item: S02052
	الاستجابة الصحيحة:	
10	1.000 نيوتن	
	إجابة صحيحة جزئية	
	الإجابات غير الصحيحة	
79	الإجابات الخطأ لا يلتفت إليها و سوف يتم كشطها أو تجاهلها	
	لا يوجد إجابة	
	الإجابة المتروكة	
99	فراغ	

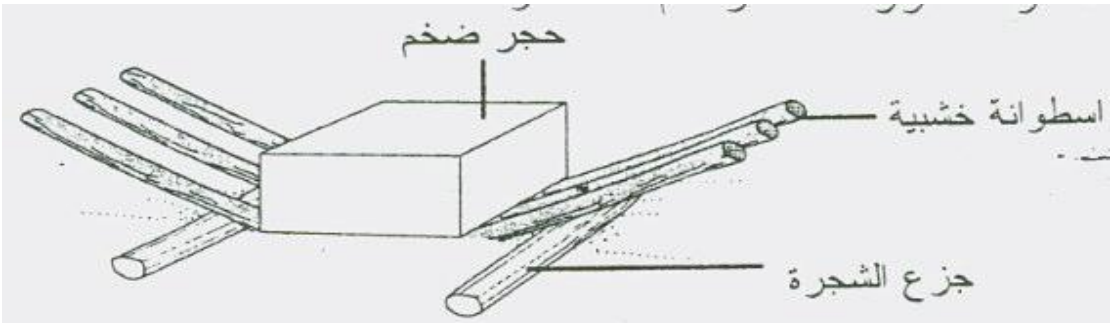
Item ID	S042244B	Subject	S	Grade	8	Block	S02	Block Seq	15

Code	Response	Item: S042244B
	Correct Response	
10	1,000 Newtons.	
	Incorrect Response	
79	Incorrect (including crossed out, erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

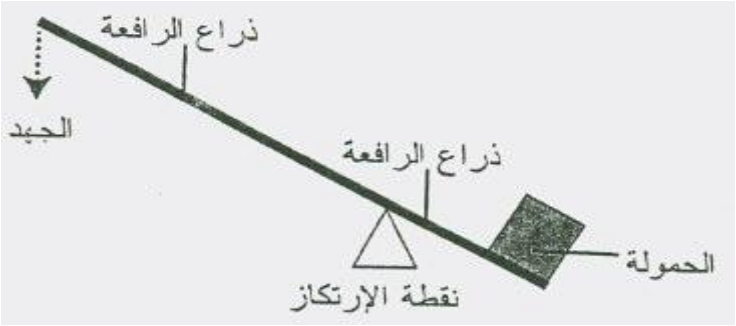
1- يدرس بدر وحنان خوفو الأكبر الذى يوجد فى مصر



ولقد تساءلاً كيف تمكن المصريون القدماء من رفع الكتل الحجرية بغية بناء الهرم. فقاماً ببعض البحث على الانترنت ووجدا الرسم الظاهر أدناه:



لم يكن بدر واثقاً من فهم الرسم، فرسمت حنان رسماً آخر لمساعدته فى فهم كيفية رفع الحجر، يلى الرسم فيما يلى هذا الرسم الثانى:

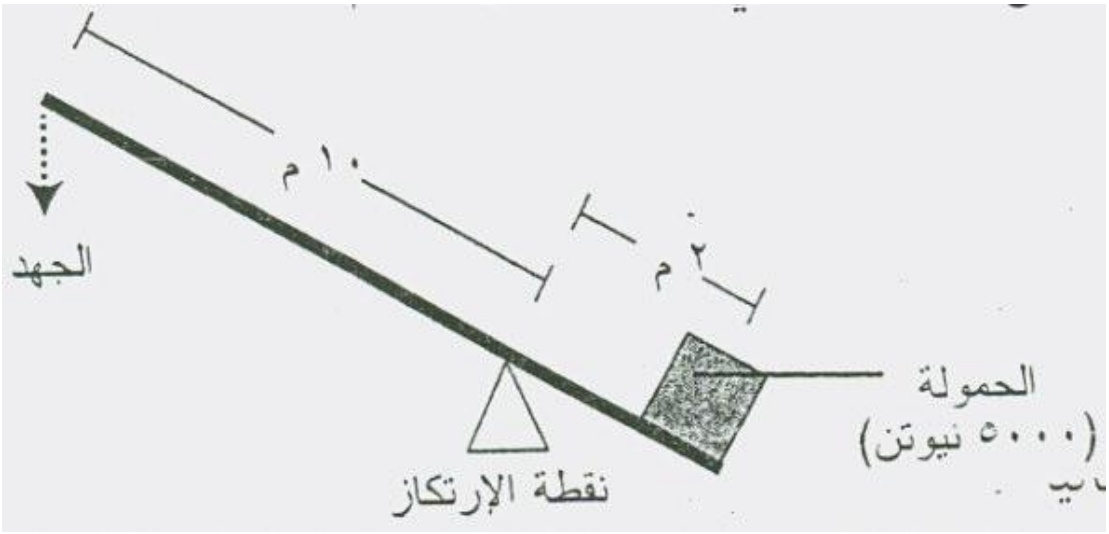


أ- املأ الأجزاء الخاصة بالرافعات المصرية حسب رسم جنان، ثم ملء الخانة الأولى لمساعدتك:

رسم حنان	الرافعات المصرية
الجهد	سحب العامل نحو الأسفل
الحمولة	
نقطة الارتكاز	
ذراع الرافعة	

ب- وفى كتاب قرأ بدر وحنان أنه كان بوسع ستة رجال رفع حجر ثقله 30000 نيوتن سوياً. أى أنه كان على كل رجل أن يرفع سدس هذا الوزن (5000 نيوتن)، فقررا البحث عن مدى الجهد الذى كان مع كل رجل أن يؤثر به على اسطوانته الخشبية.

اضاف بدر طول كل متن ذراعي رافعة على رسم حنان، كما يظهر أدناه:



ووجد الصيغة التالية:

$$\frac{\text{القوة التى تؤثر بها الحمولة}}{\text{القوة التى يؤثر بها الجهد}} = \frac{\text{المسافة بين الجهد ونقطة الارتكاز}}{\text{المسافة بين الحمولة ونقطة الارتكاز}}$$

ما هى القوة التى على كل عامل أن يؤثر بها لرفع الحجز؟

ـ نيوتن.

(أ) إن نسبة الطلبة الذين أجابوا على السؤال فرع (أ) لم يتجاوز 7.4% مما يعنى أن 92.6% منهم لم يتمكن من معرفة أن الحمولة هى عبارة عن الحجر الضخم وأن نقطة الارتكاز تمثل جذع الشجرة، أما ذراع الرافعة فهو الاسطوانة الخشبية. أى أنهم لم يتمكنوا من مقارنة ومماثلة ما يعرفونه من مصطلحات للرافعة بتطبيق عملىى حياتى.

أما الفرع (ب) والذى طلب فيه إليهم حساب القوة التى على كل عامل أن يؤثر بها (1000) نيوتن، فلم يتمكن سوى 1.2% من الإجابة بشكل صحيح، أما الباقى فلم يتمكنوا من حساب القوة، علماً بأن القانون قد أعطى لهم والمعطيات وافية.

7- إرشادات علاجية:

- وضح للطلبة مفهوم الرافعة (الساق التى تدور ترتكز أو تدور حول محور).
- اعرض على الطلبة بعض الأمثلة على الروافع بإحضارها داخل الغرفة الصفية من مثل (مفتاح العلب، فتاحة الزجاجات، الكماشة، المطرقة،....).
- نفذ مع الطلبة الأنشطة الواردة فى الكتاب المدرسى للصف الثامن والتى من خلالها يمكنك توضيح:
- مبدأ عمل الرافعة.
- أنواع الروافع.
- اسأل الطلبة عن الفائدة من الروافع ولماذا تستخدم.
- ذكر الطلبة ببعض الأسئلة على الروافع التى تستخدم فى الحياة العملية من مثل: العتلة، الميزان ذو الكفتين، المقص، عربة اليد، ملقط الفحم.
- وضح لهم أن لكل رافعة نقطة ارتكاز، بين لهم ذلك بالعرض العملى، ووضح لهم أننا نستخدم الرافعة، عندما يكون هنالك مقاومة يراد تحريكها أو رفعها ونؤثر بقوة حتى نحركها، وتسمى المسافة بين نقطة الارتكاز والمقاومة ذراع المقاومة، والمسافة بين نقطة الارتكاز والقوة ذراع القوة.
- لتتوصل مع الطلبة إلى العلاقة بين القوة والمقاومة وذراع المقاومة وذراع القوة أى "قانون الرافعة".

وزع على مجموعات الطلبة المواد والأدوات الآتية:

مسطرة مترية، عدد من الكتل المعروفة الأزوان، حامل خشبى.

أطلب إليهم تنفيذ خطوات النشاط (موجودة فى الكتاب المدرسى)، ثم أطلب منهم ملئ الجدول الآتى:

- اسألهم عن العلاقة بين و $_1$ × س، ص فى حالة الاتزان

رقم المحاولة	و1	س	و1 × س	و2	ص	و2 × ص

و 1: القوة المؤثرة

س: بعد القوة المؤثرة عن نقطة الارتكاز

و 2: المقاومة

ص: بعد المقاومة عن نقطة الارتكاز

إذاً: و $_1$ × س= و $_2$ × ص، وهو قانون الرافعة.

- اطرح لهم مثالاً من خلال لعبة (السي سو).
- ناقشهم فى السؤال والأسئلة المشابهة الأخرى.

- اطرح على الطلبة أمثلة على الروافع (العتلة، الميزان ذو الكفتين، المفصل، عربة اليد، ملقط الفحم).
- اطلب إليهم تسمية روافع من الحياة اليومية.
- ناقش الطلبة فى الأسئلة المشابهة.

8- أسئلة مشابهة

- أى مما يلى الأكثر احتمالاً لاستخدامه كرافعة:

1- الكماشة.

2- الحبل.

3- السلم.

2- أى مما يلى لا يعد مثال على الرافعة:

1- مفتاح العلب.

2- الكماشة.

3- عربة.

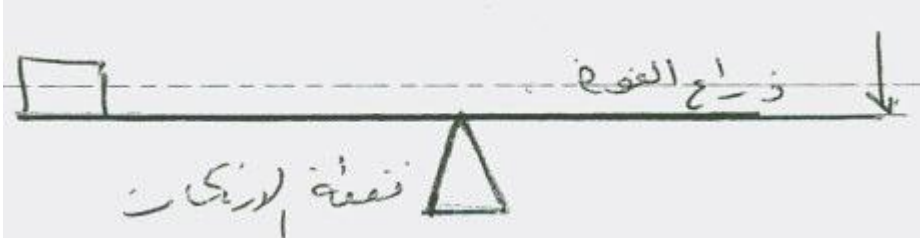
4- مطرقة.

5- الميزان الحساس.

3- أعط أمثلة من الحياة على الرافعة:

1- الشكل المحاور يمثل لعبة (السى سو)

إذا رسمنا شكلاً تخطيطياً يمثلها فإنه



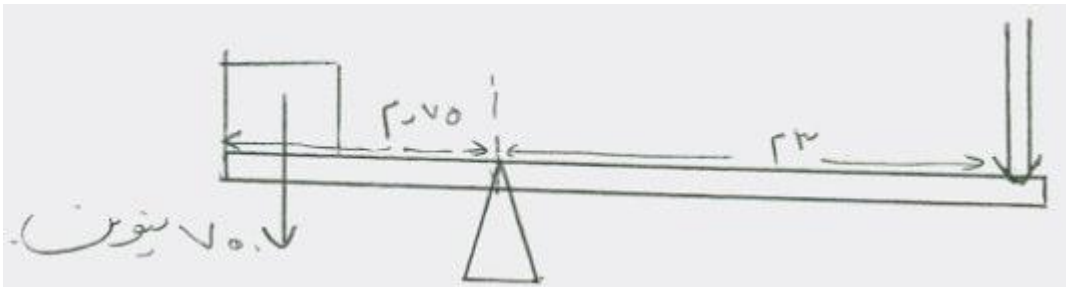
املأ الأجزاء الخاصة باللعبة والمماثلة للرسم التخطيطى

الرسم التخطيطى	اللعبة
المقاومة	وزن الفتاة نحو الأسفل
الحمولة	
نقطة الارتكاز	
ذراع الرافعة	

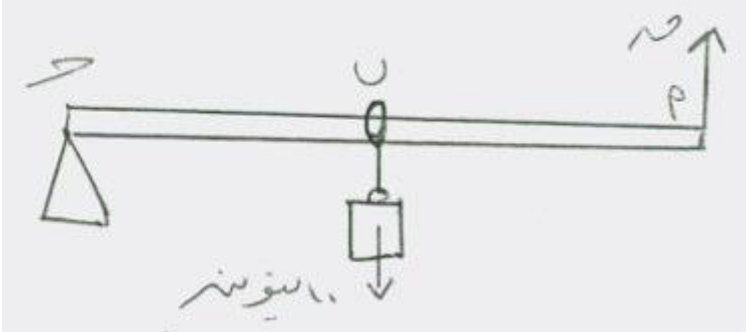
2- الشكل المجاور يمثل عربة يحمل من خلالها بعض الأشياء.

ارسم رسم تخطيطى يمثل لها، كل من (الجهد، نقطة الارتكاز، الحمولة، ذراع الرافعة)

3- فى الشكل المجاور ما مقدار القوة اللازمة لجعل السا
فى حالة اتزان افقى.



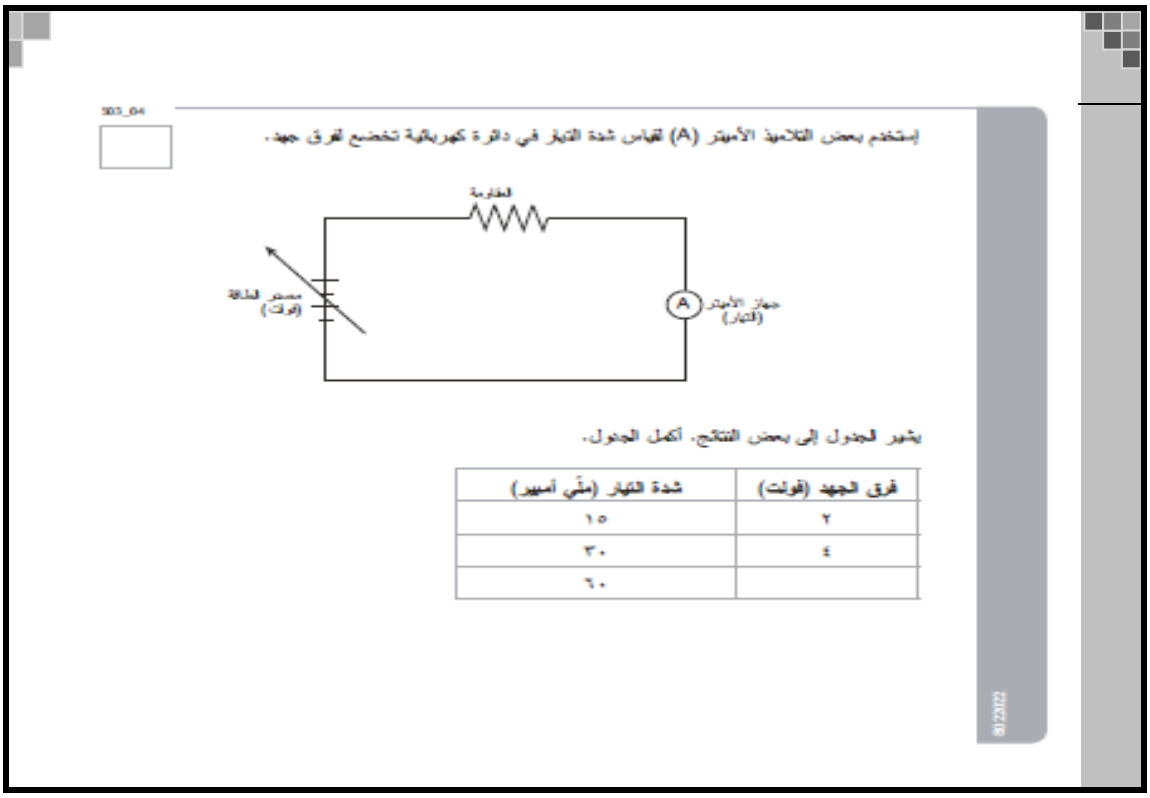
4- فى الشكل إذا كانت المسافة أب = ب جـ، ما مقدار القوة (ق)؟



1- السؤال السابع S022022

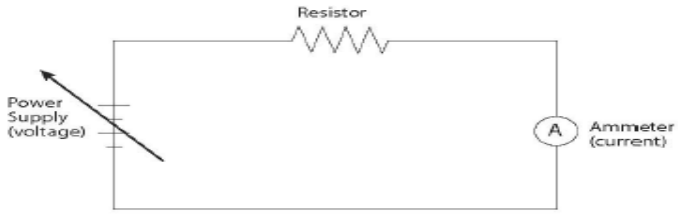
2- هدف السؤال : الكهرباء والمغناطيسية/ قانون أوم

3- السؤال باللغة العربية:



4- السؤال باللغة الإنجليزية:

Some students used an ammeter (A) to measure the current in a circuit for different voltages.

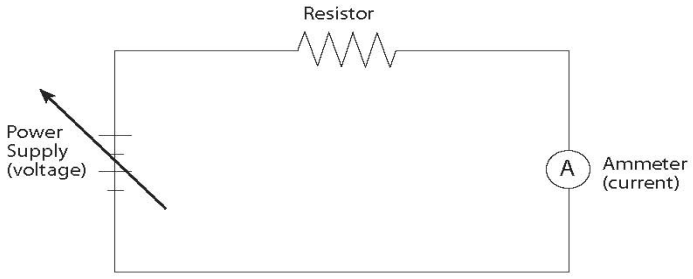


The table shows some of the results. Complete the table.

Voltage (Volts)	Current (milliamperes)
2	15
4	30
	60

S022022

12. إستعمل أحد الطلاب مقياس التيار الكهربائي- الاميتر (A) لقياس التيار الكهربائي في دائره كهربائية ذات مصدر فرق-جهد متغير. **(تعليل\تفكير)**



أكمل النتائج في الجدول التالي:

فرق الجهد [V]	شدة التيار الكهربائي [mA]
2	**15**
4	**30**
	60

5- معلومات السؤال:

رقم المفردة	المجال المعرفي	المستوى المعرفى	نوع السؤال	مفتاح الاجابة	الدرجة الكلية للسؤال
S022022	Physics (الفيزياء)	Reasoning (استدلال)	CR (مقال)	See scoring guide (أنظر الدليل)	1

6- إحصائيات السؤال:

الدولة	عدد العينة	10	70	79	متروك	نسبة التحقق 1
سنغافورة	664	67.7	27.9	2.8	1.7	67.7
المتوسط الدولي	640	43.5	36.6	8.9	10.4	43.5
مصر	940	34.1	48.9	11.4	5.5	34.1
الأردن	745	29.7	48.9	14.1	6.8	29.7
غانا	746	17.7	46.8	12.8	21	17.7

عند قياس اتقان المتعلمين لتطبيق قانون أوم (العلاقة بين الجهد والتيار) تمكن 34.1% من الطلبة من إعطاء الإجابة الصحيحة، ولم يتمكن 65.9% من ذلك والسبب فى ذلك يعود لعدم فهم قانون أوم وطبيعة العلاقة بين الجهد الكهربائى والتيار، أى أن مفهوم التناسب الطردى غير واضح لديهم بمعنى أنهم لا يدركون أنه إذا زاد المقدار الأول فإن الثانى يزيد بالنسبة نفسها والعكس صحيح، وأنه فى حالة التناسب الطردى يكون حاصل القسمة دائماً هو مقداراً ثابتاً أى أن: $\frac{\text{ج}}{\text{ث}}$ $\frac{\mathbf{V}}{\mathbf{I}}$

= مقدار ثابت (ت).

Code	Response	Item: S022022
	Correct Response	
10	8	
	Incorrect Response	
70	6	
79	Other incorrect (including crossed out/erased, stray marks, illegible, or off task)	
	Nonresponse	
99	Blank	

الأكواد	الإجابات	Item: S02052
الاستجابة الصحيحة:		
10	(8)	
الإجابات غير الصحيحة		
70	(6)	
79	أى إجابة غير صحيحة لا يلتفت إليها ويمكن تجاهلها	
الإجابة المتروكة		
99	فراغ	

7- إرشادات علاجية:

- مهد للموضوع بتذكير الطلبة أن فرق الجهد بين نقطتين فى دائرة كهربائية يعمل على تدفق الشحنات الكهربائية بينهما، وتوليد التيار الكهربائى، ولفهم العلاقة بين التيار الكهربائى فى عنصر من عناصر الدائرة الكهربائية وفرق الجهد بين طرفيه، اطلب إليهم إجراء النشاط الآتى:

المواد والأدوات

بطارية عدد (5)، أميتر، فولتيميتر، مصباح كهربائى.

- قسم الطلبة إلى مجموعات ووزع عليهم الأدوات السابقة.
- اطلب إليهم توصيل الدائرة الكهربائية بعد أن تكون قد رسمتها لهم على السبورة.
- اطلب إليهم تسجيل قراءة كل من الأميتر والفولتيمتر وذلك بوضع بطارية واحدة فى المحاولة الأولى ثم تسجيل قراءة الفولتيمتر والأميتر وتكرار ذلك بعد إضافة بطاريتين ثم ثلاث وهكذا.
- اطلب إليهم تسجيل قراءاتهم فى جدول كالآتى:

رقم المحاولة	قراءة الفولتيمتر	قراءة الأميتر	$\frac{ج}{ث}$
1	–	–	–
2	–	–	–
3	–	–	–
.	–	–	–
.	–	–	–

- اطلب إليهم حساب المقاومة بقسمة $\frac{ج}{ث}$ وملء العمود الثالث من الجدول، اسألهم عن هذه القيمة وعرفها لهم، واسألهم ماذا يلاحظون حول هذه القيمة.
- اطلب إليهم رسم علاقة بين التيار والجهد واسألهم عن العلاقة من خلال القيم التى حصلوا عليها (سيلاحظون أنها خطية).
- وضح لهم مفهوم التناسب الطردى، إذا زاد الأول زاد الثانى وبالنسبة نفسها، وإذا قل الأول قل الثانى بالنسبة نفسها.
- بين لهم أنه فى حالة التناسب الطردى فإن حاصل القسمة دائماً ثابت وإذا رسمنا بيانياً كان الناتج خطاً مستقيماً.

أى أن $\frac{ج}{ث}$ = ثابت، وهذا الثابت يسمى المقاومة (م).

وهذا هو قانون أوم $\frac{ج}{ث}$ = م، حيث ج: فرق الجهد (فولت)، وت: التيار (أمبير).

- اعرض على الطلبة فلم فيديو أو برامج حاسوبية لتوضيح قانون أوم.
- كلف الطلبة الإجابة عن الأسئلة السابقة، ليستوعبوا مفهوم التناسب الطردى وقانون أوم.
- ذكر الطلبة بالمفاهيم الآتية: (التيار الكهربائى، الجهد الكهربائى، المقاومة الكهربائية، الدائرة البسيطة، قانون أوم،.....).
- ارسم على اللوح رسماً تخطيطاً للدائرة البسيطة.
- اطلب إلى الطلبة تنفيذ الأنشطة الواردة ضمن الكتاب المدرسى للصف الثامن(الثانى الاعدادى) والتى توضح من خلالها ما يلى:

- مفهوم الدائرة الكهربائية (التيار الكهربائى، المقاومة، الجهد).
- العلاقة بين التيار وفرق الجهد.
- ارسم على اللوح رسماً تخطيطاً لدائرة تحتوى أميتر ومقاومة وبطارية ومفتاح كهربائى، وثبت مقدار كل من التيار والبطارية، واطلب إليهم حساب المقاومة.
- اطلب إليهم حل السؤال كلاً بمفرده، وتجول بينهم لتعرف نقاط الضعف لديهم لمعالجتها.
- حل الأمثلة والأسئلة الواردة فى الكتاب المدرسى على هذا الموضوع.
- ناقش الأسئلة المشابهة مع الطلبة، واطلب إليهم حلها، ولاحظ الإجابات.