

٦

الصف السادس
الجزء الأول

العلوم

Science

بنك أسئلة

الوحدة التعليمية

الآلات والروافع

الفصل الدراسي الأول

للحام الدراسي

٢٠٢٠/٢٠١٩

الوحدة التعليمية الأولى

الآلات البسيطة

الروافع



- ما أهمية الروافع في حياتنا ؟
- اكتشف قانون الروافع
- حل المشكلات باستخدام الروافع



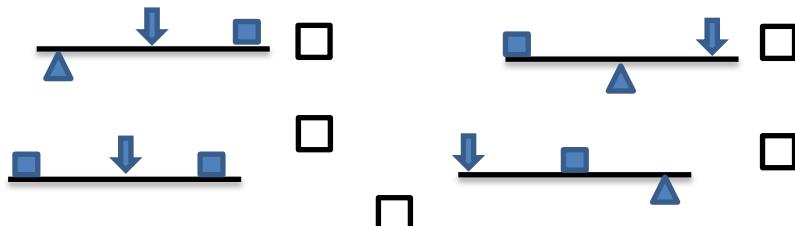
السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓)

في المربع المقابل لها :



١. أراد الحطاب الحصول على بعض الخشب فاستخدم الأداة الموضحة

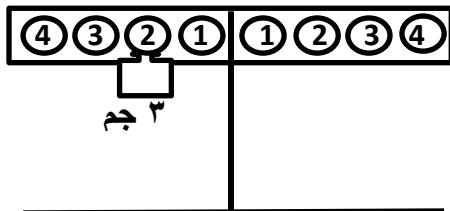
بالصورة والذي يمثل نوعها المخطط :



٢. رافعة من النوع الثالث :



٣. حتى تتنزن الرافعة توضع مقاومة مقدارها (٢ جم) على بعد يمثله الرقم :



٢ ١

٤ ٣

٤. حسب قانون الروافع عند استخدام رافعه قوتها (٦ نيوتن) و طول ذراعها (١ م)

لرفع سيارة مقاومتها (٣نيوتن) فإن ذراع المقاومة يساوي :

١ متر ٢ متر ٣ متر ٤ متر

٥. الرافعة التي لا تتنتمي للمجموعة من الصور التالية:



٦. رافعة تعتبر من رافع النوع الأول :

الملقط كساره بندق فتاحة بيبسي المقص

٧. رافعة تعتبر من رافع النوع الثالث :



٨. رافعة من النوع الثاني يمثلها الشكل:



٩. أفضل وأسرع الطرق لهرس الثوم :

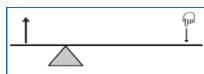
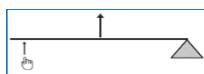


١٠. عند اتزان الرافعة فإن $ق \times ل_1 = ق \times ل_2$

مق $Q \times L_1$ مق $Q \times L_2$ مق $Q \times L_1$

السؤال الثاني : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واتب رقمها أمام ما

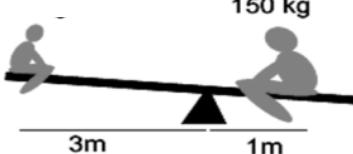
يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
()	يمثل عناصر الرافرة رقم : 	  
()	يمثل عناصر الرافرة رقم : 	١- الملقط ٢- ميزان ذو كفتين. ٣- كسارة البندق.
()	رافعة من النوع الأول رافعة من النوع الثاني	
()	رمز ذراع القوة رمز ذراع المقاومة	١- ل ٢- ل ٣- ق

السؤال الثالث: اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير

الصحيحة فيما يلي :

- العتلة من أمثلة روافع النوع الأول. (. . . .)
- روايع النوع الأول تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز. (.....)
- رافعة من النوع الثالث طول ذراع قوتها ٥ سم وطول ذراع المقاومة ١٥ سم
إذا كانت المقاومة تساوى ١٠ نيوتن فان القوة تساوى ١٠ نيوتن. (.....)
- مقدار القوة اللازمة لتنزن الرافرة في الشكل المقابل هو ٥٥ نيوتن. (.....)



- ٥- توفر الرافعة الجهد كلما زاد ذراع القوة عن ذراع المقاومة. (..... .)
- ٦- السنارة رافعة من النوع الثاني. (..... .)
- ٧- قانون الرافعة ينص على $(القوه \times ذراعها) = المقاومة \times ذراعها$ (..... ..)
- ٨- رافع النوع الثالث لا توفر الجهد . (...)
- ٩- الآلات البسيطة يمكنها أن توفر الجهد فقط . (.....)
- ١٠- رافعة متزنة ، إذا كانت القوة ٤ نيوتن وذراعها ٤ سم وذراع المقاومة ٢ سم فإن المقاومة = ٦ نيوتن . (..... .)

السؤال الرابع: ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب: -



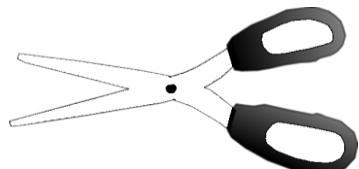
١. يمثل الميزان رافعه من النوع.....



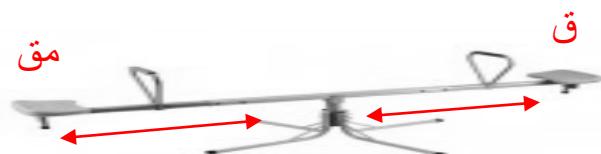
٢. تمثل المطرقة رافعه من النوع.



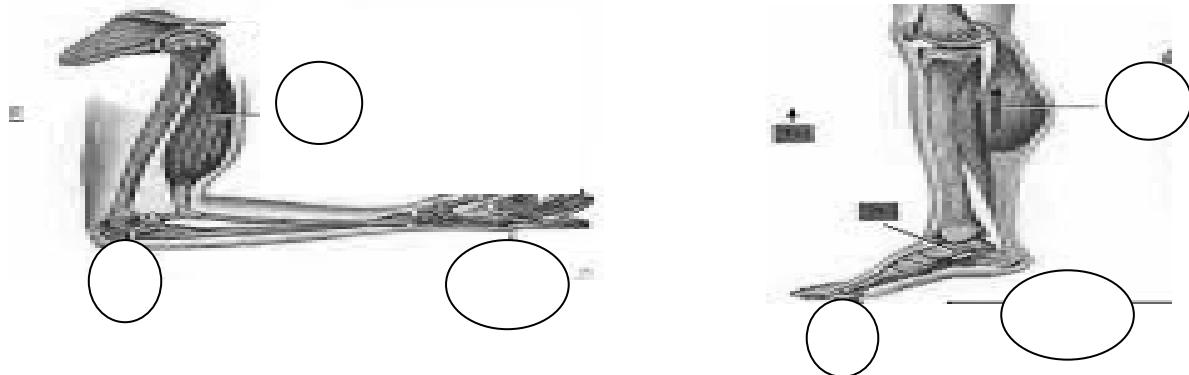
٣. حدد أجزاء الرافعة على الرسم :



٤. حدد ذراع القوه (L_١) وذراع المقاومة (L_٢) على الرسم:



٥. يوجد بعض الروافع في الهيكل العظمي للإنسان حدد عناصر الرافعة على الرسم:



السؤال الخامس: أي مما يلي لا ينتمي إلى المجموعة مع ذكر السبب:

١. الأرجوحة – الميزان ذو كفتين – المقص – الملقط.

.....
الذي لا ينتمي:
السبب:

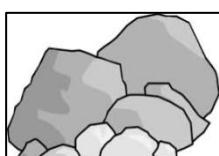
٢. القوة – المقاومة – الجهد – محور الارتكاز.

.....
الذي لا ينتمي:
السبب:

السؤال السادس: أجب عن الأسئلة التالي



١. ذهب أحمد مع أصدقائه إلى البحر، فأراد أحمد أن يكسر الجوز لأصدقائه فلم يجد أمامه إلى أدوات قليلة، فما الأداة المناسبة التي تساعد أحمد على كسر الجوز؟



الصخر



السكين



الكسارة

.....
الأداة:
السبب:

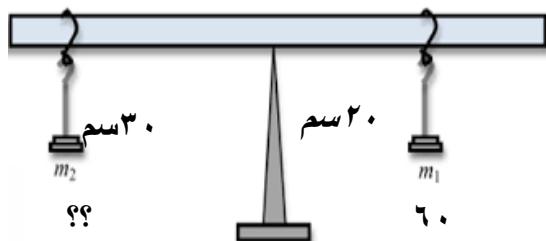
السؤال السادس (ب): علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

١. الروافع من الآلات البسيطة المهمة في حياة الإنسان.

السؤال السابع: أكمل جدول المقارنة التالي :

		المقارنة
.....	نوع الرافعة
رافعة من النوع الثاني	رافعة من النوع الأول	المقارنة
.....	ترتيب عناصر الرافعة

السؤال الثامن : أوجد المطلوب في المسألة التالية:



١. من خلال الرسم الذي أمامك استخرج
المجهول:

القانون:

الحل:

٢- إذا علمت أن المقاومة = ٥٠ نيوتن والقوة = ٢٠ نيوتن وذراعها = ١٠٠ سم ، فكم يكون طول ذراع القوة عند اتزان الرافعة ؟

القانون :

الحل :

٣- إذا كانت القوة = ١٦ نيوتن و المقاومة = ٨ نيوتن و ذراع القوة = ٢ سم ، احسب ذراع المقاومة .

القانون :

الحل :

١- إذا كانت المقاومة تساوي = ١٥ نيوتن و ذراع المقاومة = ١٠ سم و ذراع القوة = ٣٠ سم ، احسب القوة اللازمة لتنزن الرافعة ؟

القانون :

الحل :

السؤال التاسع : أوجد حلاً للمشكلة التالية :

١- يعاني حمد من مشكلة نقل حقيبته في المدرسة من الفصل إلى المختبر ساعد حمد على اختيار نوع رافعه لحل هذه المشكلة :

.....

.....

.....

٦

الصف السادس
الجزء الأول

العلوم

Science

إجابة بنك أسئلة

الوحدة التعليمية

الآلات والروافع

الفصل الدراسي الأول

لعام الدراسي

٢٠٢٠/٢٠١٩

الوحدة التعليمية الأولى

الآلات البسيطة

الروافع



- ما أهمية الروافع في حياتنا ؟
- اكتشف قانون الروافع
- حل المشكلات باستخدام الروافع



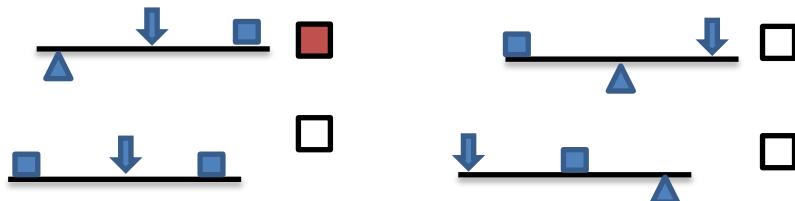
السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓)

في المربع المقابل لها :



١. أراد الحطاب الحصول على بعض الخشب فاستخدم الأداة الموضحة

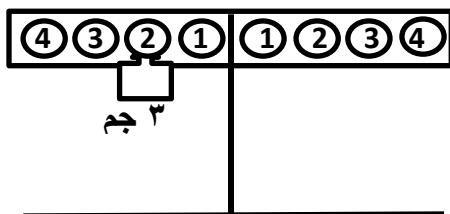
بالصورة والذي يمثل نوعها المخطط :



٢. رافعة من النوع الثالث :



٣. حتى تتنزن الرافعة توضع مقاومة مقدارها (٢ جم) على بعد يمثله الرقم :



٤. حسب قانون الروافع عند استخدام رافعه قوتها (٦ نيوتن) و طول ذراعها (١ م)

لرفع سيارة مقاومتها (٣نيوتن) فإن ذراع المقاومة يساوي :

١ متر ٢ متر ٣ متر ٤ متر

٥. الرافعة التي لا تتنمي للمجموعة من الصور التالية:



٦. رافعة تعتبر من رافع النوع الأول :

الملقط كساره بندق فتاحة بيبسي المقص

٧. رافعة تعتبر من رافع النوع الثالث :



٨. رافعة من النوع الثاني يمثلها الشكل:



٩. أفضل وأسرع الطرق لهرس الثوم :

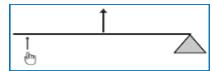


١٠. عند اتزان الرافعة فإن $ق \times ل_1 = ق \times ل_2$

مق $ق \times ل_1$ مق $ق \times ل_2$ مق $ق \times ل_1$ مق $ق \times ل_2$

السؤال الثاني : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واتب رقمها أمام ما

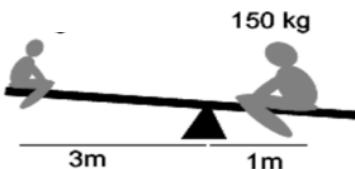
يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٢)	يمثل عناصر الرافرة رقم : 	
(١)	يمثل عناصر الرافرة رقم 	
(٢)	رافعة من النوع الأول	١- الملقط ٢- ميزان ذو كفتين. ٣- كسارة البندق.
(٣)	رافعة من النوع الثاني	
(٢)	رمز ذراع القوة	١- لـ ٢ ٢- لـ ١ ٣- قـ
(١)	رمز ذراع المقاومة	

السؤال الثالث: اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير

الصحيحة فيما يلي :

- العتلة من أمثلة روافع النوع الأول. (صح ..)
- روايع النوع الأول تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز. (.. خطأ ..)
- رافعة من النوع الثالث طول ذراع قوتها ٥ سم وطول ذراع المقاومة ١٥ سم
إذا كانت المقاومة تساوى ٠ ١نيوتن فان القوة تساوى ١٠ نيوتن. ١ (خطأ)
- مقدار القوة اللازمة لتنزن الرافرة في الشكل المقابل هو ٥٥نيوتن. (صح .)



- ٥- توفر الراافعة الجهد كلما زاد ذراع القوة عن ذراع المقاومة. (. صح)
- ٦- السنارة رافعة من النوع الثاني. (. خطأ)
- ٧- قانون الراافعة ينص على $(القوه \times ذراعها) = المقاومة \times ذراعها$ (.. صح)
- ٨- روافع النوع الثالث لا توفر الجهد . (صح ...)
- ٩- الآلات البسيطة يمكنها أن توفر الجهد فقط . (خطأ ..)
- ١٠- رافعة متزنة ، إذا كانت القوة ٤ نيوتن و ذراعها ٤ سم و ذراع المقاومة ٢ سم فإن المقاومة = ٦ نيوتن . (. خطأ)

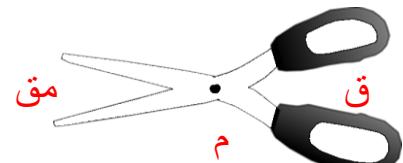
السؤال الرابع: ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب: -



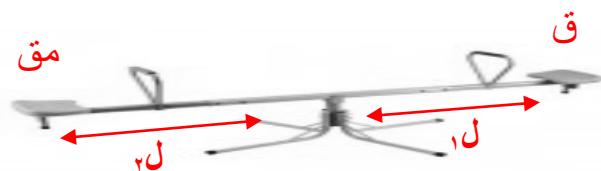
١. يمثل الميزان رافعه من النوع..... **الأول**.....



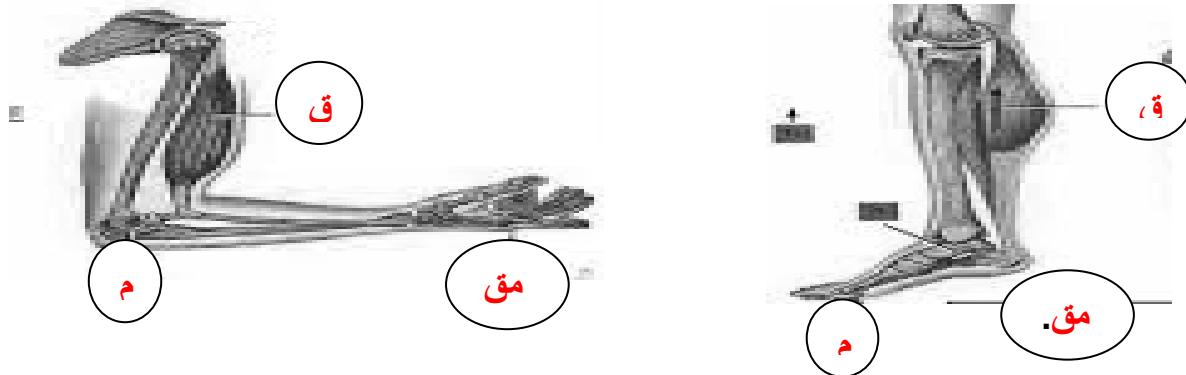
٢. تمثل المطرقة رافعه من النوع. **الثاني**.....



٣. حدد أجزاء الراافعة على الرسم:



٥. يوجد بعض الروافع في الهيكل العظمي للإنسان حدد عناصر الروافعة على الرسم:



السؤال الخامس: أي مما يلي لا ينتمي إلى المجموعة مع ذكر السبب:

١. الأرجوحة - الميزان ذو كفتين - المقص - الملقط.

..... الذي لا ينتمي: الملقط

السبب: لأنها رافعة من النوع الثالث والباقي روافع من النوع الأول

٢. القوة - المقاومة - الجهد - محور الارتكاز.

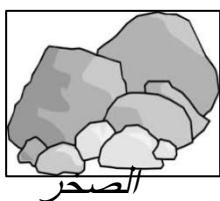
..... الذي لا ينتمي: الجهد

السبب: لأنه ليس من عناصر الروافعة.

السؤال السادس: أجب عن الأسئلة التالي:



١. ذهب أحمد مع أصدقائه إلى البحر، فأراد أحمد أن يكسر الجوز لأصدقائه فلم يجد أمامه إلى أدوات قليلة، فما الأداة المناسبة التي تساعد أحمد على كسر الجوز؟



الأداة: السبب: تساعد أحمد على بذل جهد أقل و الحصول على بندق سليم

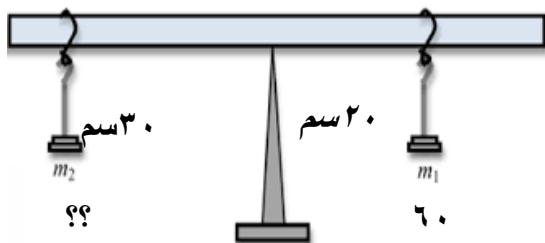
السؤال السادس (ب): علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1. الروافع من الآلات البسيطة المهمة في حياة الإنسان.
لأن يمكنها أن توفر الجهد أو الوقت أو كلاهما معا.

السؤال السابع: أكمل جدول المقارنة التالي :

		المقارنة
الثالث	الثاني	نوع الرافعة
رافعة من النوع الثاني	رافعة من النوع الأول	المقارنة
م ، مق ، ق	ق ، م ، مق	ترتيب عناصر الرافعة

السؤال الثامن : أوجد المطلوب في المسألة التالية:



1. من خلال الرسم الذي أمامك استخرج
المجهول:

القانون: القوة \times نراعها = المقاومة \times نراعها.

$$\text{الحل: } 20 \times 60 = \text{مق} \times 30$$

$$\text{مق} = \frac{30 \times 1200}{20} = 40 \text{ نيوتن}$$

٢- إذا علمت أن المقاومة = ٥٠ نيوتن والقوة = ٢٠ نيوتن وذراعها = ١٠٠ سم ، فكم يكون طول ذراع القوة عند اتزان الرافعة ؟

القانون : $ق \times ل_1 = مق \times ل_2$

الحل : $20 \times 100 = 100 \times 50 = 20 / 500 = 25 \text{ سم}$

٣- إذا كانت القوة = ١٦ نيوتن و المقاومة = ٨ نيوتن و ذراع القوة = ٢ سم ، احسب ذراع المقاومة .

القانون : $ق \times ل_1 = مق \times ل_2$

الحل : $2 \times 16 = 2 \times 8 \times ل_2 \Rightarrow ل_2 = 4 \text{ سم}$

١- إذا كانت المقاومة تساوي = ١٥ نيوتن و ذراع المقاومة = ١٠ سم و ذراع القوة = ٣٠ سم ، احسب القوة اللازمة لتنزن الرافعة ؟

القانون : $ق \times ل_1 = مق \times ل_2$

الحل : $ق \times 10 = 15 / 30 = 5 \text{ نيوتن}$

السؤال التاسع : أوجد حل للمشكلة التالية :

١- يعاني حمد من مشكلة نقل حقيبته في المدرسة من الفصل إلى المختبر ساعد حمد على اختيار نوع رافعه لحل هذه المشكلة :

١- يقوم حمد باستخدام عربة تساعدة على بذل جهد أقل و هي رافعه من النوع الثالث

٢- يقوم حمد باستخدام عتله تساعدة على بذل جهد أقل و هي رافعه من النوع الأول.