

٦

الصفّ السادس
الجزء الأوّل

العلوم

Science

إجابة بنك أسئلة

الوحدة العلمية

الآلات والروافع

الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي

٢٠١٩/٢٠٢٠م

الوحدة التعليمية الأولى الألات البسيطة الروافع



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

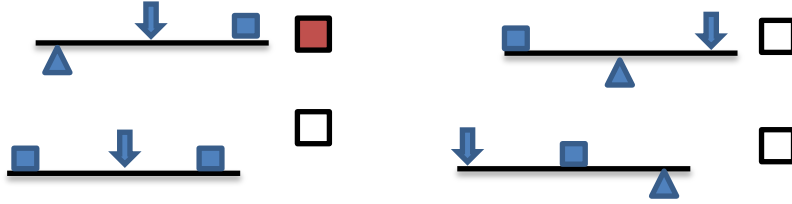


السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓)

في المربع المقابل لها :



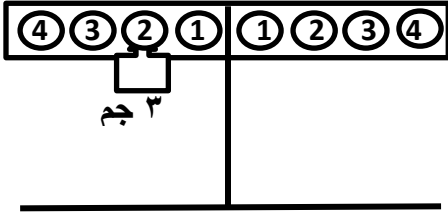
١. أراد الحطاب الحصول على بعض الخشب فاستخدم الأداة الموضحة بالصورة والذي يمثل نوعها المخطط :



٢. رافعة من النوع الثالث :



٣. حتى تتزن 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 (٣ نيوتن) فإن ذراع المقاومة يساوي:



٥. الرافعة التي لا تنتمي للمجموعة من الصور التالية:



٦. رافعة تعتبر من روافع النوع الأول :

المقص فتاحة بيبيسي كسارة بندق الملقط

٧. رافعة تعتبر من روافع النوع الثالث :



٨. رافعة من النوع الثاني يمثلها الشكل:



٩. أفضل وأسرع الطرق لهرس الثوم : ٨١

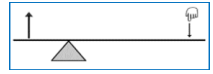

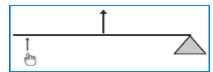



١٠. عند اتزان الرافعة فإن ق \times ل =

مق \times ل ق \times ل مق \times ل مق \times ل

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

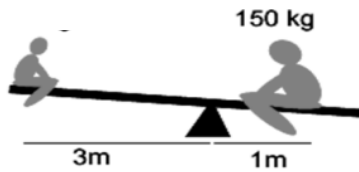
يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٢)	يمثل عناصر الرافعة رقم : 	
(١)	يمثل عناصر الرافعة رقم 	
(٢)	رافعة من النوع الأول	١- الملقط
(٣)	رافعة من النوع الثاني	٢- ميزان ذو كفتين . ٣- كسارة البندق.
(٢)	رمز ذراع القوة	١- ل٢
(١)	رمز ذراع المقاومة	٢- ل١ ٣- ق

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

الصحيحة فيما يلي :

- ١- العتلة من أمثلة روافع النوع الأول. (صح ..)
- ٢- روافع النوع الأول تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز. (خطأ ..)
- ٤- رافعة من النوع الثالث طول ذراع قوتها ٥ سم وطول ذراع المقاومة ١٥ سم فإذا كانت المقاومة تساوي ١٠ نيوتن فإن القوة تساوي ١٠ نيوتن. (خطأ)
- ٤- مقدار القوة اللازمة لتتنز الرافعة في الشكل المقابل هو ٥٠ نيوتن. (صح.)



- ٥- توفر الرافعة الجهد كلما زاد ذراع القوة عن ذراع المقاومة. (صح)
- ٦- السنارة رافعة من النوع الثاني. (خطأ)
- ٧- قانون الرافعة ينص على (القوة \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 :-

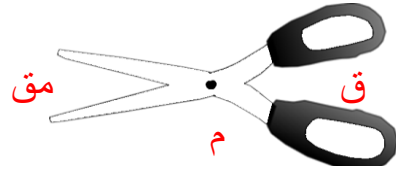


١. يمثل الميزان رافعه من النوع.... الأول.....

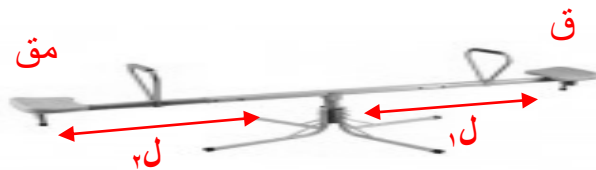


٢. تمثل المطرقة رافعه من النوع. الثاني.....

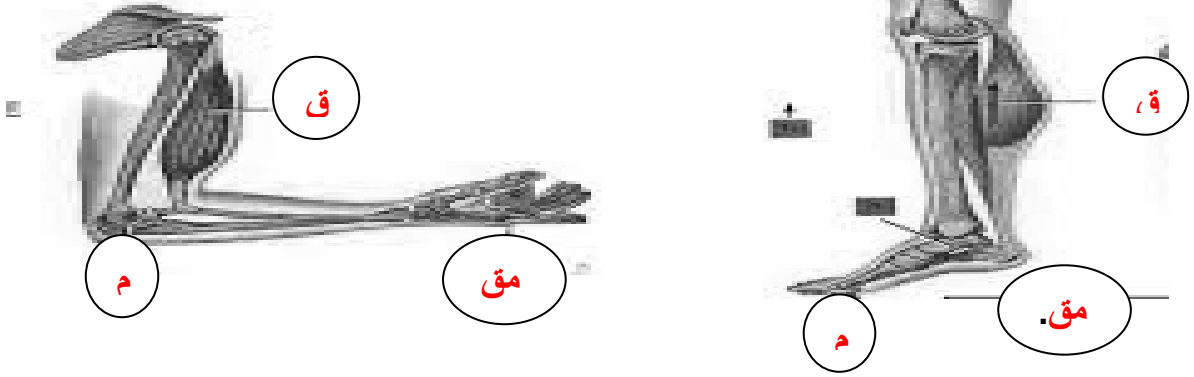
٣. حدد أجزاء الرافعة على الرسم:



٤. حدد ذراع القوة (ل١) وذراع المقاومة (ل٢) 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: **الملقط**

السبب: **لأنه رافعة من النوع الثالث والباقي روافع من النوع الأول**

٢. القوة – المقاومة – الجهد – محور الارتكاز.

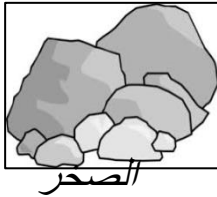
الذي لا ينتمي: **الجهد**

السبب: **لأنه ليس من عناصر الرافعة..**

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: **الكسارة... السبب: تساعد أحمد على بذل جهد أقل و الحصول على بندق سليم**

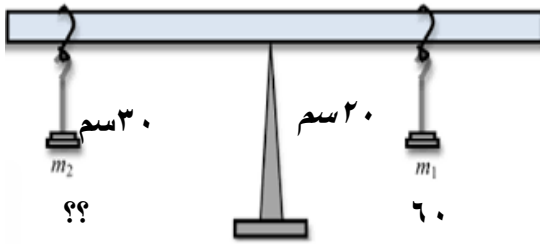
السؤال السادس(ب): علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

١. 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:



١. من خلال الرسم الذي أمامك استخراج المجهول:

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

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

$$\text{مق} = 30 / 1200 = 40 \text{ نيوتن}$$

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

القانون :ق × ل١ = مق × ل٢.....

الحل :ق × ل١ = ١٠٠ × ٥٠ = ١٠٠ × ٥٠ = ٢٠ / ٥٠٠ = ٢٥ سم.....

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

القانون :ق × ل١ = مق × ل٢.....

الحل :ق × ل١ = ٢ × ٨ = ٢ × ٨ = ٤ سم.....

١- إذا كانت المقاومة تساوي = 15 نيوتن و ذراع المقاومة = 10 سم و ذراع القوة = 30 سم ، احسب القوة اللازمة لتتنز الرافعة ؟

القانون :ق × ل١ = مق × ل٢.....

الحل :ق × ل١ = ٣٠ × ١٥ = ١٠ × ٣٠ = ٥ نيوتن.....

السؤال التاسع : أوجد حلا 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 تساعده على بذل جهد أقل و هي رافعه من النوع الثالث

٢- يقوم حمد باستخدام عتله تساعده على بذل جهد أقل وهي رافعه من النوع الأول.