

الوحدة التعليمية الثانية

الآلات البسيطة (البكرات) Simple machines (Pulleys)

بنك أسئلة الصف السادس
الوحدة التعليمية الثانية
الآلات البسيطة (البكرات)
الفصل الدراسي الأول
٢٠١٨ - ٢٠١٩ م



وحدة المادة والطاقة

الوحدة التعليمية الثانية : الآلات البسيطة (البكرات)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- البكرة المتحركة توفر لنا الذي كنا سنبدله لو استخدمنا بكرة ثابتة :

ربع الجهد ثلث الجهد نصف الجهد لا توفر الجهد

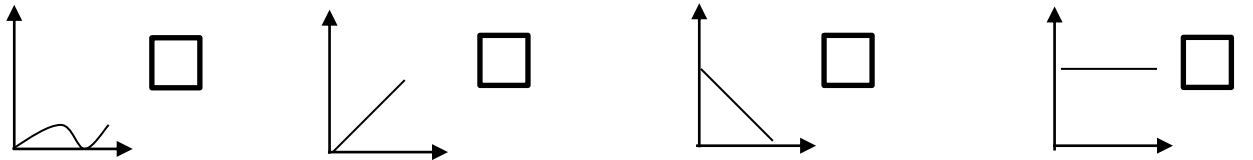
٢- بكرة متحركة قطرها ٢٠سم يكون ذراع القوة يساوي :

٢٠سم ١٠سم ٥سم ١٥سم

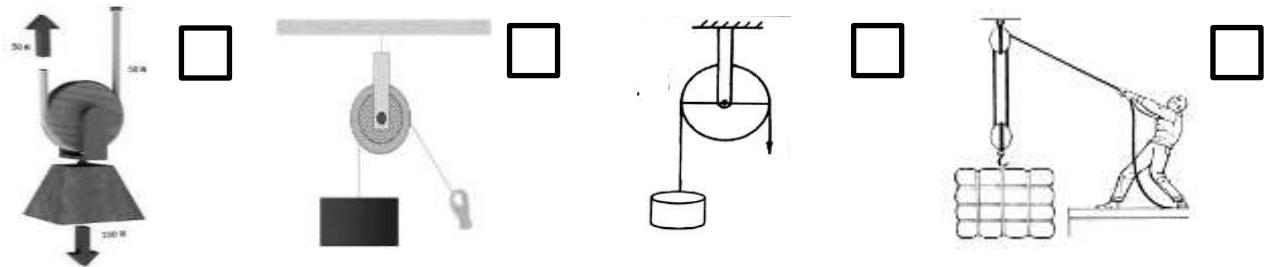
٣- تعتبر البكرة الثابتة رافعة من النوع :

الأول الثاني الثالث عتلة

٤- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين عدد البكرات المتحركة والجهد المبذول لرفع الثقل :



٥- احد الصور التالية توفر فيها البكرات اكبر جهد :





٦- في الشكل المقابل تكون قراءة الميزان :

٢٠٠ نيوتن

١٥٠ نيوتن

١٠٠ نيوتن

٥٠ نيوتن

٧- إذا كان طول ذراع القوة في البكرة المتحركة يساوي ٦ سم فإن طول ذراع المقاومة يساوي :

١٢ سم

٩ سم

٦ سم

٣ سم

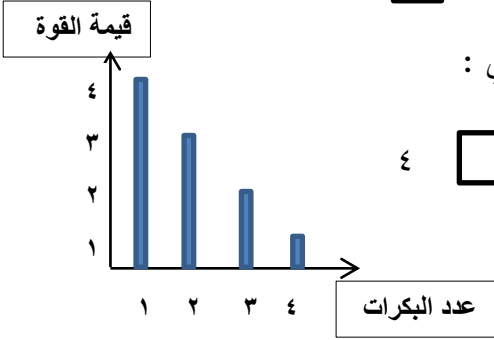
٨- خلال دراستك للشكل المقابل ، قيمة القوة عند استخدام ٣ بكرات متحركة تساوي :

٤

٣

٢

١



السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير

الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

(.....)

١- البكرة الثابتة توفر الوقت ولا توفر الجهد.

(.....)

٢- البكرة الثابتة رافعة من النوع الثالث.

(.....)

٣- ذراع القوة ضعف ذراع المقاومة في البكرة الثابتة .

(.....)

٤- بكرة رفع العلم من أمثلة البكرة الثابتة .

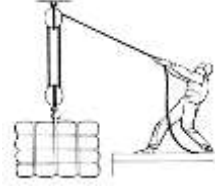
(.....)

٥- في البكرة المتحركة ل ١ ضعف ل ٢.

(.....)

٦- ذراع القوة في البكرة الثابتة اكبر من ذراع المقاومة .

(.....)



٧- إذا كانت مقدار المقاومة التي يرفعها الرجل ١٠٠ نيوتن
فان مقدار القوة يساوي ٢٠٠ نيوتن .

(.....)

٨- البكرة المتحركة رافعة من النوع الأول.

(.....)

٩- يرمز لذراع القوة في البكرة ب ل٢ .

(.....)

١٠- يمكن زيادة قدرة البكرات المتحركة على توفير الجهد أكثر بتقليل عدد البكرات .

السؤال الثالث : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

المجموعة (ب)	المجموعة (أ)	الرقم
١- البكرة المتحركة	- بكرة يكون بها ل = ٢ .	(...)
٢- العتلة	- بكرة يكون بها ل ٢ نصف ل ١ .	(.....)
٣- البكرة الثابتة		
٤- ق = مق	- العلاقة بين القوة و المقاومة في البكرة المتحركة .	(....)
٥- ق = ٢ مق	- العلاقة بين القوة و المقاومة في البكرة الثابتة .	(.....)
٦- ق = مق / ٢		
<p>٧- ٨-</p> <p>٩-</p>	<p>- شكل تكون فيه القوة اللازمة لرفع الثقل أكبر ما يمكن .</p> <p>- شكل تكون فيه القوة اللازمة لرفع الثقل أقل ما يمكن .</p>	(....) (..)

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما : -

١- يفضل استخدام البكرة عن استخدام العتلة في رفع الأثقال .

.....

٢- تعتبر البكرة الثابتة رافعة من النوع الأول .

.....

٣- نستخدم البكرة الثابتة رغم أنها لا توفر الجهد .

.....

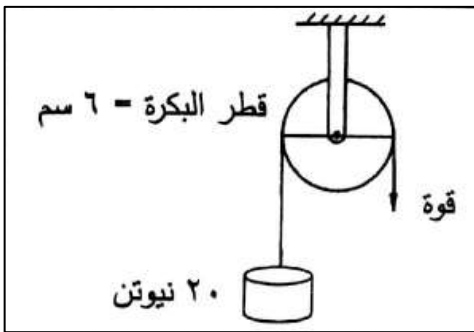
٤- البكرة المتحركة توفر لنا نصف الجهد .

.....

٥- ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في البكرة الثابتة.

.....

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة التالية :

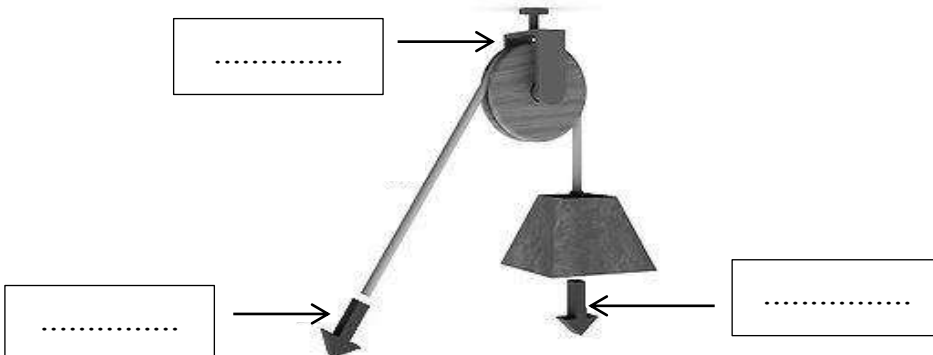


١- الشكل المقابل يوضح أحد أنواع البكرات تستخدم في رفع ثقل .

- القوة المستخدمة في رفع الثقل (ق) =

- طول ذراع القوة (ل) =

٢- حدد عناصر البكرة الثابتة في الشكل المقابل:.



٣- لدينا بكرة ثابتة طول ذراع القوة ل = 5 سم و طول ذراع المقاومة ل = 2 سم ، مقدار المقاومة مق = 20 نيوتن
أحسب مقدار قوة الجهد ؟ ماذا تستنتج ؟

القانون : .. .

الحل : .. .

الاستنتاج : .. .

=====

السؤال السادس : قارن بين كل مما يأتي حسب ما هو مطلوب في الجداول التالية :

البكرة المتحركة	البكرة الثابتة	وجه المقارنة
.....	العلاقة بين القوة والمقاومة
.....	العلاقة بين ل اول ٢
.....	توفير الجهد

السؤال السابع : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١- للقوة عند استبدال بكرة ثابتة ببكرة متحركة .

.....-

٢- عند زيادة عدد البكرات المتحركة في رافعة ما .

.....-

٣- عند استخدام البكرة الثابتة لرفع الأجسام .

.....-



(٢٠ نيوتن)

السؤال الثامن : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب :

١- الشكل المقابل لأحد أنواع البكرات ادرس الشكل ثم اجب عما يلي :

- ما نوع البكرة في الرسم المقابل

- ما قيمة القوة التي يعبر عنها قراءة الميزان .. نيوتن .

- ما أهمية هذه البكرة ؟

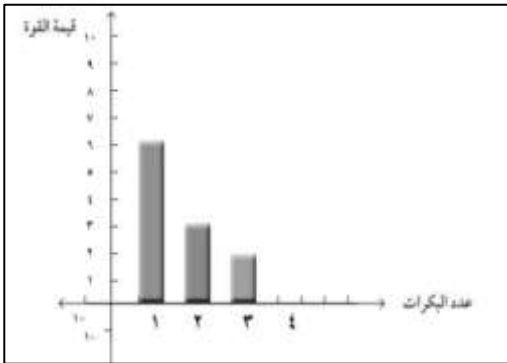
.....

٢- الرسم البياني يوضح العلاقة بين قيمة القوة وعدد البكرات المتحركة .

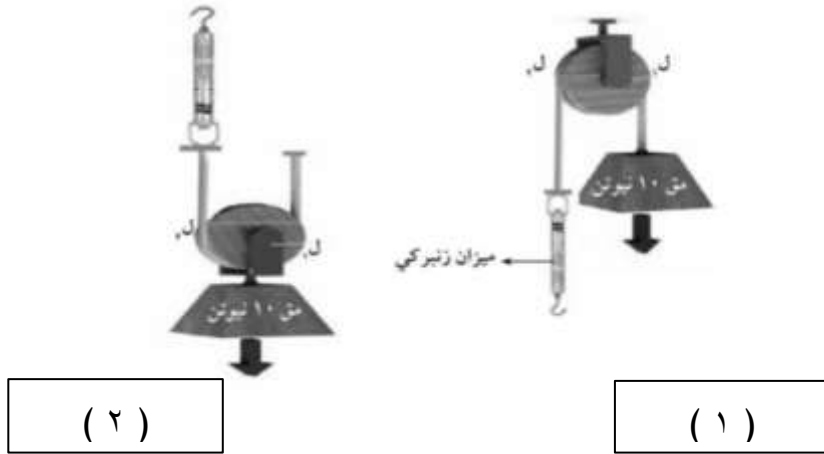
ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب :-

- العمود الذي يمثل أقل جهد مبذول يمثله الحرف

- الاستنتاج : بزيادة عدد البكرات المتحركة قيمة القوة .

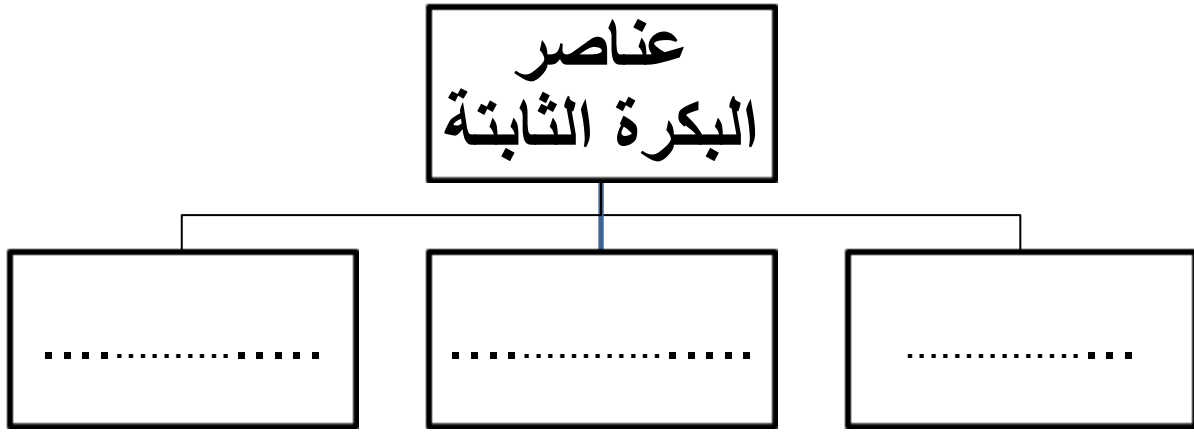


٣- ادرس البكرات التي أمامك ثم أجب عن المطلوب :

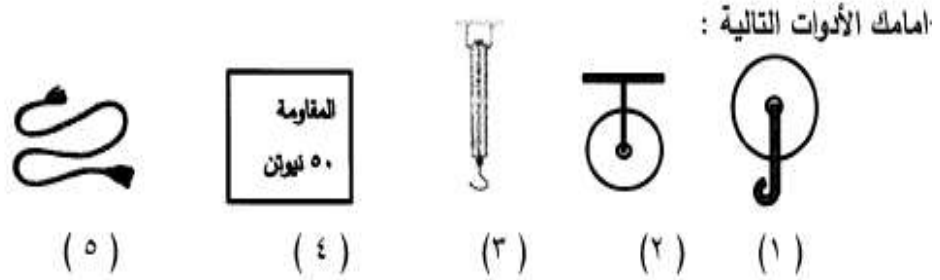


١. الشكل (١) يمثل البكرة
٢. الشكل (٢) يمثل البكرة
٣. القوة في البكرة رقم (١) = نيوتن.
٤. القوة في البكرة رقم (٢) = نيوتن.
٥. في البكرة رقم (١) ل ١ = البكرة ، ل ٢ = البكرة.
٦. في البكرة رقم (١) ل ١ =
٧. في البكرة رقم (٢) ل ١ = البكرة ، ل ٢ = البكرة.
٨. في البكرة رقم (٢) ل ١ =
٩. البكرة رقم (١) الجهد .
١٠. البكرة رقم (٢) الجهد .
١١. البكرة رقم (١) تعتبر رافعة من النوع
١٢. البكرة رقم (٢) تعتبر رافعة من النوع

السؤال التاسع : اكمل المخطط التالي .:



السؤال العاشر : ادرس الأدوات التالية ثم أجب عن المطلوب :



الحالة الثانية	الحالة الأولى	
رقم (١) (٢) (١)	رقم (١) (٢)	في حال استخدام الأدوات الواردة في
(٥) (٤) (٣)	(٣) (٤) (٥)	الجهد المبذول
.....	الاستنتاج
.....		