بنك أسئلة الصف السادس

الوحدة التعلمية الثانية

الآلات البسيطة (البكرات)

الفصل الدراسي الأول

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 سنبذله لو استخدمنا بكرة ثابتة :

☐ ربع الجهد ☐ ثلث الجهد ☐ نصف الجهد ☐ لا توفر الجهد

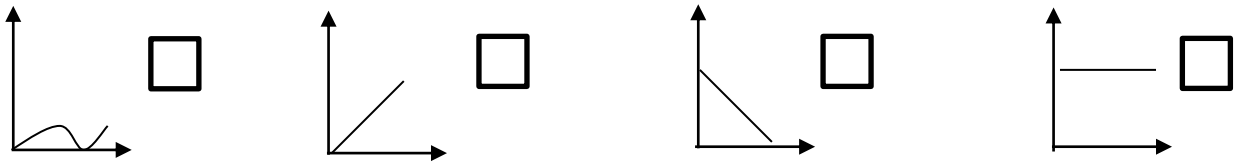
٢- بكرة متحركة قطرها ٢٠سم يكون ذراع القوة يساوي :

☐ ٢٠سم ☐ ١٠سم ☐ ١٥سم ☐ ٥ سم

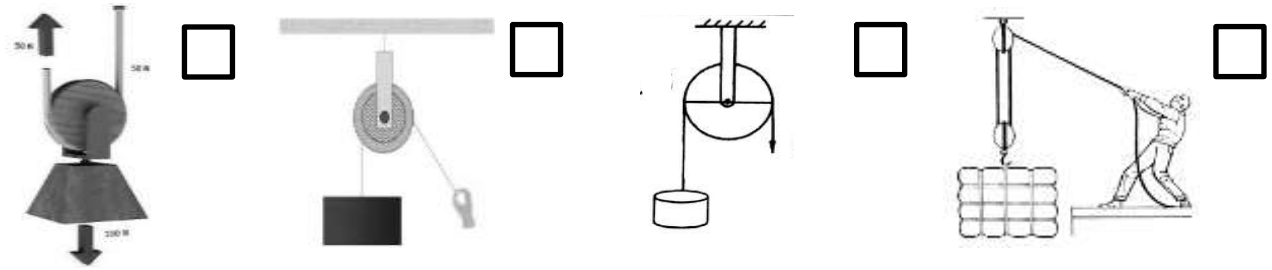
٣- تعتبر البكرة الثابتة رافعة من النوع :

☐ 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 :



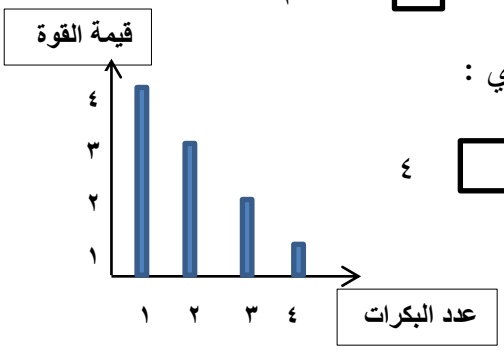
٦- في الشكل المقابل تكون قراءة الميزان :

☐ ٥٠ نيوتن ☐ ١٠٠ نيوتن ☐ ١٥٠ نيوتن ☐ ٢٠٠ نيوتن

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

☐ ٣ سم ☐ ٦ سم ☐ ٩سم ☐ ١٢ سم

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



☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤

==========

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. (.....)

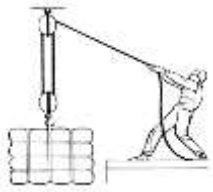
٣- ذراع القوة ضعف ذراع المقاومة في البكرة الثابتة . (.....)

٤- بكرة رفع العلم من أمثلة البكرة الثابتة . (.....)

٥- في البكرة المتحركة ل١ ضعف ل٢. (.....)

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

٧- اذا 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) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(...) (.....)	- بكرة يكون بها ل١= ل٢ . - بكرة يكون بها ل٢ نصف ل١ .	١- البكرة المتحركة ٢- العتلة ٣- البكرة الثابتة
(....) (.....)	- العلاقة بين القوة و المقاومة في البكرة المتحركة . - العلاقة بين القوة و المقاومة في البكرة الثابتة .	٤- ق = مق ٥- ق = ٢ مق ٦- ق = مق/ ٢
(....) (..)	- شكل تكون فيه القوة اللازمة لرفع الثقل أكبر ما يمكن . - شكل تكون فيه القوة اللازمة لرفع الثقل أقل ما يمكن .	٧- ٨- ٩-

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما : -

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

. .....

٢- تعتبر البكرة الثابتة رافعة من النوع الأول .

. .....

٣- نستخدم البكرة الثابتة رغم أنها لا توفر الجهد .

. .....

٤- البكرة المتحركة توفر لنا نصف الجهد .

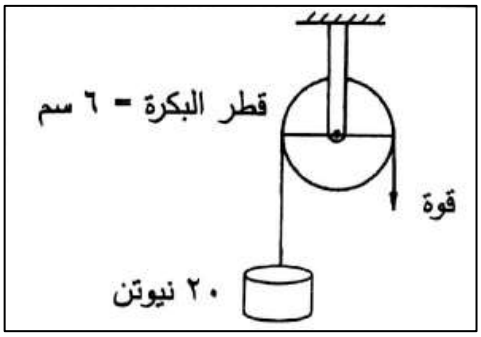
. .....

٥- ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في البكرة الثابتة.

. ...

==========

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة التالية :

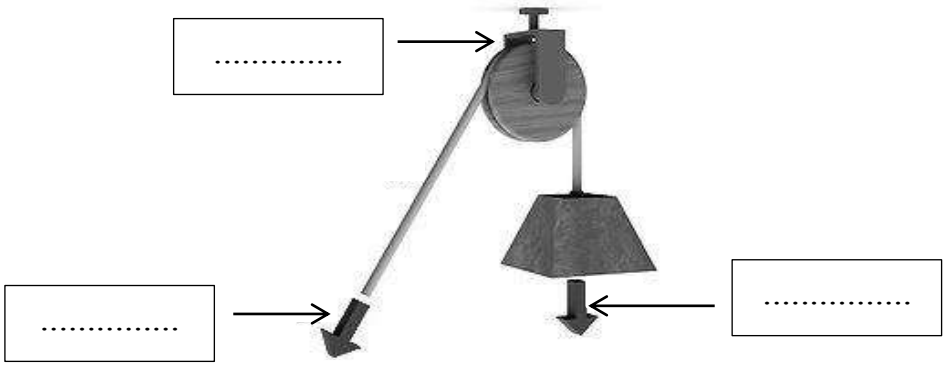


١- الشكل المقابل يوضح أحد أنواع البكرات تستخدم في رفع ثقل .

- القوة المستخدمة في رفع الثقل (ق) = ...

- طول ذراع القوة (ل١) = ...

٢-حدد عناصر البكرة الثابتة في الشكل المقابل:



٣- لدينا بكرة ثابتة طول ذراع القوة ل1 = 5 سم و طول ذراع المقاومة ل2 = 5 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 :

وجه المقارنة	البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
العلاقة بين القوة والمقاومة	.....	.....
العلاقة بين ل١ول٢	.....	.....
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 .

-..... .

==========

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 ....

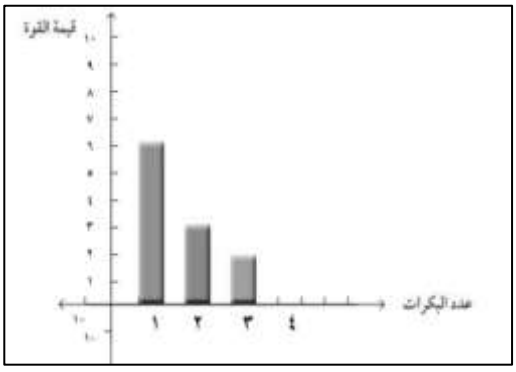
- ما قيمة القوة التي يعبر عنها قراءة الميزان.. ..... نيوتن . (٢٠ نيوتن)

- 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 .

(١)

(٢)

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 = ...

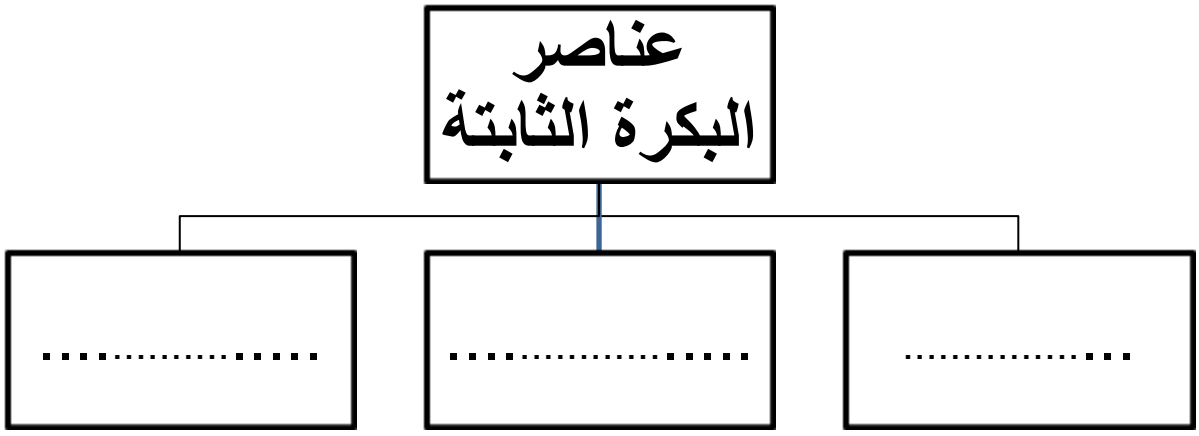
٩. البكرة رقم (١) ..... الجهد .

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 :

امامك الأدوات التالية :

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

نموذج إجابة أسئلة الصف السادس

الوحدة التعلمية الثانية

الآلات البسيطة (البكرات)

الفصل الدراسي الأول

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 سنبذله لو استخدمنا بكرة ثابتة :

☐ ربع الجهد ☐ ثلث الجهد ■ نصف الجهد ☐ لا توفر الجهد

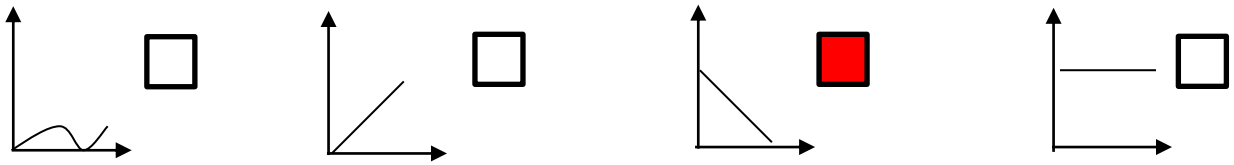
٢- بكرة متحركة قطرها ٢٠سم يكون ذراع القوة يساوي :

■ ٢٠سم ☐ ١٠سم ☐ ١٥سم ☐ ٥ سم

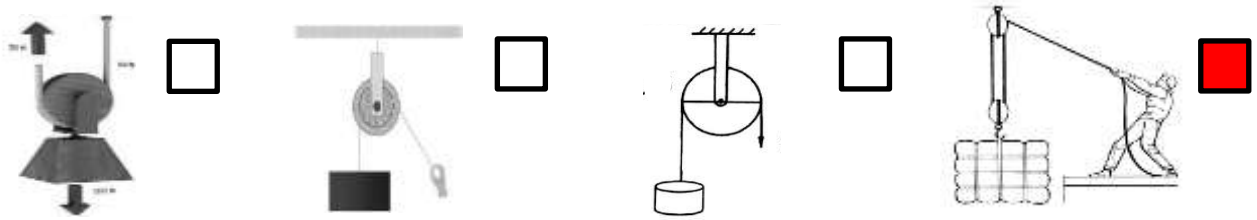
٣- تعتبر البكرة الثابتة رافعة من النوع :

■ 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 :



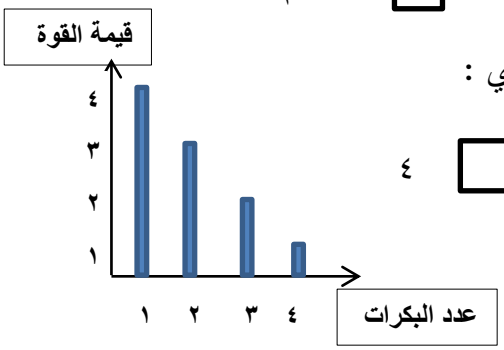
٦- في الشكل المقابل تكون قراءة الميزان :

☐ ٥٠ نيوتن ■ ١٠٠ نيوتن ☐ ١٥٠ نيوتن ☐ ٢٠٠ نيوتن

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

■ ٣ سم ☐ ٦ سم ☐ ٩سم ☐ ١٢ سم

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



☐ ١ ■ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤

==========

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. (...صحيحة....)

٢- البكرة الثابتة رافعة من النوع الثالث. (..خطا .....)

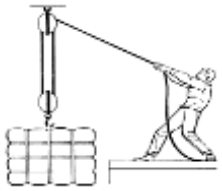
٣- ذراع القوة ضعف ذراع المقاومة في البكرة الثابتة . (..خطأ.....)

٤- بكرة رفع العلم من أمثلة البكرة الثابتة . (...صحيحة....)

٥- في البكرة المتحركة ل١ ضعف ل٢. (..صحيحة.....)

٦- ذراع القوة في البكرة الثابتة اكبر من ذراع المقاومة . (..خطأ.....)

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



(.خطأ.....)

٨- البكرة المتحركة رافعة من النوع الأول . (..خطأ.....)

٩- يرمز لذراع القوة في البكرة ب ل٢ . (..خطأ.....)

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

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٣) (..١..)	– بكرة يكون بها ل١= ل٢ – بكرة يكون بها ل٢ نصف ل١	١- البكرة المتحركة ٢- العتلة ٣- البكرة الثابتة
(٦) (٤)	– العلاقة بين القوة و المقاومة في البكرة المتحركة . – العلاقة بين القوة و المقاومة في البكرة الثابتة .	٤- ق = مق ٥- ق = ٢ مق ٦- ق = مق/ ٢
(٧) (٩)	– شكل تكون فيه القوة اللازمة لرفع الثقل أكبر ما يمكن – شكل تكون فيه القوة اللازمة لرفع الثقل أقل ما يمكن .	٧- ٨- ٩-

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما : -

١- *يفضل استخدام البكرة عن استخدام العتلة في رفع الاثقال .*

..... *لأن البكرة توفر الجهد و الوقت*..... .

٢- تعتبر البكرة الثابتة رافعة من النوع الأول .

..... لأن محور الارتكاز يقع بين نقطة تأثير القوة و نقطة تأثير المقاومة..... .

٣- نستخدم البكرة الثابتة رغم أنها لا توفر الجهد .

..... لأنها توفر الوقت..... .

٤- البكرة المتحركة توفر لنا نصف الجهد .

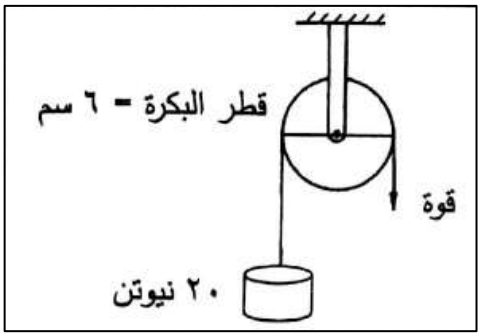
..... لأن ذراع القوة ضعف ذراع المقاومة و القوة تساوي نصف المقاومة..... .

٥- ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في البكرة الثابتة.

..... لأن كل منهما يساوي نصف قطر البكرة الثابتة..... .... .

==========

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة التالية :

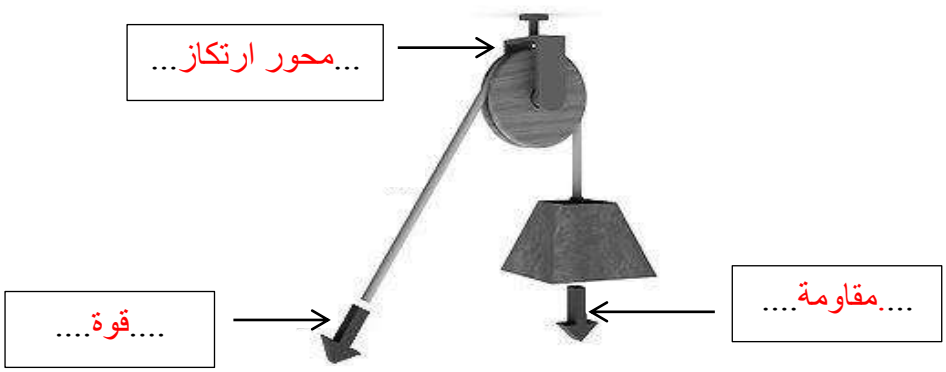


١- الشكل المقابل يوضح أحد أنواع البكرات تستخدم في رفع ثقل .

- القوة المستخدمة في رفع الثقل (ق) = ...٢٠ نيوتن..... .

- طول ذراع القوة (ل١) = ...٣ سم..... .

٢-حدد عناصر البكرة الثابتة في الشكل المقابل:



٣- لدينا بكرة ثابتة طول ذراع القوة ل1 = 5 سم و طول ذراع المقاومة ل2 = 5 سم ، مقدار المقاومة مق 20 = نيوتن أحسب مقدار قوة الجهد ؟ ماذا تستنتج ؟

القانون : .....ق x ل١ = مق x ل٢..... .

الحل : ..... ق = ٢٠ x ٥ / ٥ = ٢٠ نيوتن..... .

الاستنتاج : .....البكرة الثابتة لا توفر الجهد / القوة = المقاومة في البكرة الثابتة..... .

==========

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

وجه المقارنة	البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
العلاقة بين القوة والمقاومة	...القوة تساوي المقاومة....	..القوة نصف المقاومة....
العلاقة بين ل١ول٢	..ل١ = ل٢.....	..ل١ ضعف ل٢.....
توفير الجهد	.....لا توفر الجهد.....	.....توفر الجهد.....

السؤال السابع : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١– للقوة عند استبدال بكرة ثابتة ببكرة متحركة .

.....تقل القوة المبذولة إلى النصف / يتوفر الجهد..... .

٢– عند زيادة عدد البكرات المتحركة في رافعة ما .

.....يقل الجهد المبذول كلما زادت عدد البكرات..... .

٣- عند استخدام البكرة الثابتة لرفع الأجسام .

.....توفر الوقت..... .

==========

السؤال الثامن :ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب :

(٢٠ نيوتن)

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

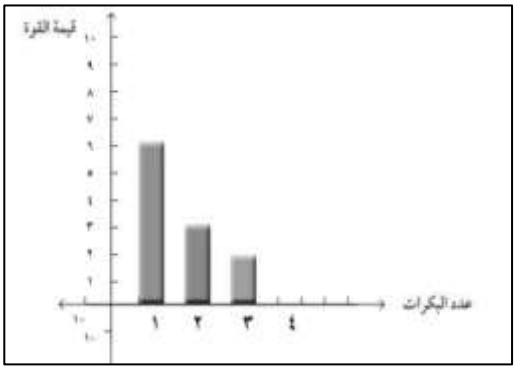
– ما نوع البكرة في الرسم المقابل ...بكرة متحركة .... .

– ما قيمة القوة التي يعبر عنها قراءة الميزان.. ...١٠... نيوتن .

– ما أهمية هذه البكرة ؟

.....توفر الجهد..... .

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

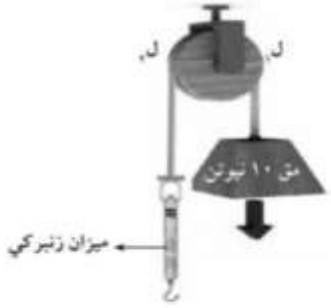


ادرس الرسم ثم أجب عن المطلوب: –

– العمود الذي يمثل أقل جهد مبذول يمثله الرقم ....٣.. .

– الاستنتاج : بزيادة عدد البكرات المتحركة ...تقل... .قيمة القوة .

٣- ادرس البكرات التي أمامك ثم أجب عن المطلوب :



الشكل (١)

الشكل (٢)

١. الشكل (١) يمثل البكرة ..الثابتة.... .

٢. الشكل (٢) يمثل البكرة .....المتحركة..... .

٣. القوة في البكرة رقم (١) = ...١٠... نيوتن.

٤. القوة في البكرة رقم (٢) = ...٥... نيوتن.

٥. في البكرة رقم (١) ل ١ = ...نصف قطر.... البكرة ، ل ٢ = ...نصف قطر..... البكرة.

٦. في البكرة رقم (١) ل ١ = ...ل٢.....

٧. في البكرة رقم (٢) ل ١ = ...قطر ..... البكرة ، ل ٢ = ...نصف قطر..... البكرة.

٨. في البكرة رقم (٢) ل ١ = ...ضعف ل٢..... .

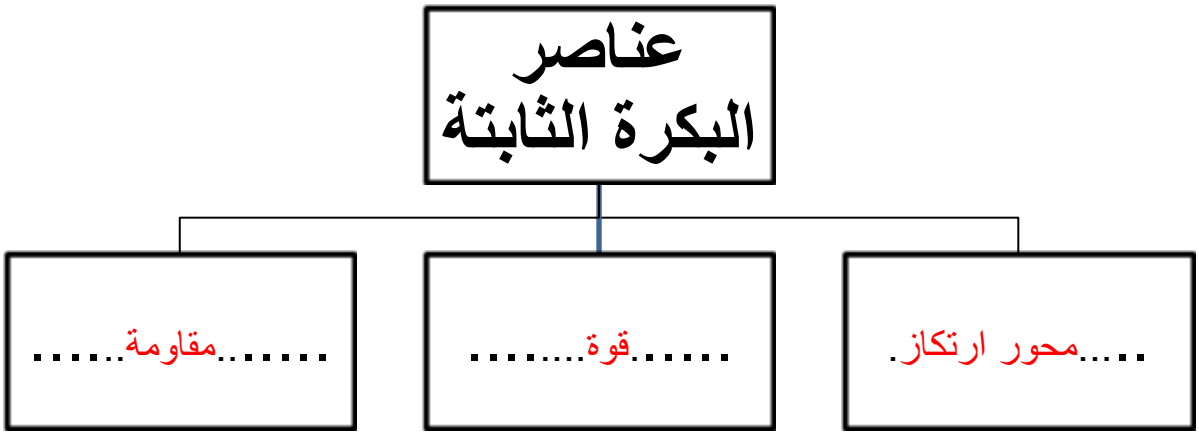
٩. البكرة رقم (١) ...لا توفر.... الجهد .

١٠ . البكرة رقم (٢) .....توفر..... الجهد .

١١ . البكرة رقم (١) تعتبر رافعة من النوع .....الأول..... .

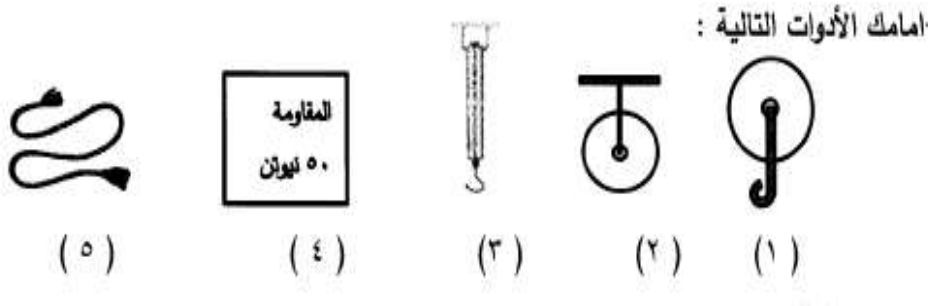
١٢ . البكرة رقم (٢) تعتبر رافعة من النوع ...الثاني..... .

السؤال التاسع : اكمل المخطط التالي :.



==========

السؤال العاشر : ادرس الأدوات التالية ثم أجب عن المطلوب :



	الحالة الأولى	الحالة الثانية
في حال استخدام الأدوات الواردة في	رقم (١) (٢) (٣) (٤) (٥)	رقم (١) (٢) (٣) (٤) (٥)
الجهد المبذول	أكثر جهد	أقل جهد
الاستنتاج	كلما زادت عدد البكرات قل الجهد المبذول	