المادة : العـــلوم | وحدة الآلات البسيطة (البكرات) | الصف : السـادس

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

1- البكرة المتحركة توفر لنا من الجهد المبذول بمقدار :

☐ الربع ☐ الثلث ☐ النصف ☐ الضعف

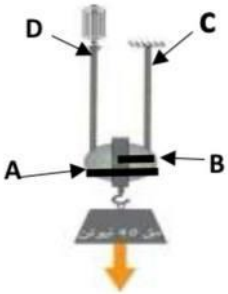
2- الشكل المقابل، عند رفع الثقل بالبكرة فإن قراءة الميزان الزنبركي تساوي:

☐ (50) نيوتن ☐ (100) نيوتن ☐ (200) نيوتن ☐ (250) نيوتن

3- الشكل المقابل، عند رفع الثقل بالبكرة فإن قراءة الميزان تساوي:

☐ (50) نيوتن ☐ (100) نيوتن ☐ (200) نيوتن ☐ (250) نيوتن

4- الشكل المقابل ذراع القوة في البكرة المتحركة يمثله الرمز :



☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي:

1- البكرة الثابتة رافعه من النوع الثالث. (.....)

2- البكرة الثابتة توفر الوقت ولا توفر الجهد. (.....)

3- تستخدم البكرة الثابتة في سارية رفع العلم. (.....)

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

5- ذراع القوة في البكرة الثابتة أكبر من ذراع المقاومة. (.....)

6- القوة المبذولة تساوي نصف المقاومة في البكرة المتحركة. (.....)

المادة : العـــلوم | وحدة الآلات البسيطة (البكرات) | الصف : السـادس

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(.....)	– يكون ل$_1$= ل$_2$ في البكرة:	1– المركبة
(.....)	– يكون ل$_2$ نصف ل$_1$ في البكرة:	2– الثابتة
		3– المتحركة
(.....)	– العلاقة بين القوة والمقاومة في البكرة الثابتة:	1– القوة تساوي المقاومة
(.....)	– العلاقة بين القوة والمقاومة في البكرة المتحركة:	2– القوة نصف المقاومة
		3– القوة ضعف المقاومة
(.....)	– آلة تعتبر رافعة من النوع الأول:	1– الدباسة
(.....)	– آلة تعتبر رافعة من النوع الثاني:	2– البكرة الثابتة
		3– البكرة المتحركة
(.....)	– القوة اللازمة لرفع ثقل مقداره (20) نيوتن في البكرة الثابتة:	1– (10) نيوتن
(.....)	– القوة اللازمة لرفع ثقل مقداره (20) نيوتن في البكرة المتحركة:	2– (20) نيوتن
		3– (40) نيوتن

السؤال الثالث (ب): أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية:

1– قرص قابل للدوران حول محور يرتكز على خطاف. (.....)

2– بكرة تعتبر رافعة من النوع الأول توفر الوقت ولا توفر الجهد. (.....)

3– بكرة تستخدم للتغلب على مقاومة ما بالتأثير بقوة تساوي نصف مقدار المقاومة. (.....)

المادة : العـــلوم | وحدة الآلات البسيطة (البكرات) | الصف : السـادس

السؤال الثالث (ج): أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبه علميا:

1- تستخدم البكرة الثابتة في .....

2- تصنف البكرة الثابتة رافعة من النوع .....

3- تصنف البكرة المتحركة رافعة من النوع .....

4- يلف الحبل من أسفل المستخدم في البكرة .....

5- ذراع القوة ($ل_1$) يساوي ذراع المقاومة ($ل_2$) في البكرة .....

6- عند استخدام بكرة متحركة لرفع ثقل مقداره (60) نيوتن فإننا نبذل قوة مقدارها .....

السؤال الرابع (أ): علل لما يلي تعليلا علميا سليماً:

1- البكرة المتحركة توفر لنا نصف الجهد.

- .....

2- تعتبر البكرة الثابتة رافعه من النوع الأول.

- .....

3- نستخدم البكرة الثابتة رغم أنها لا توفر الجهد.

- .....

4- ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في البكرة الثابتة.

- .....

5- يفضل استخدام البكرة المتحركة عن استخدام البكرة الثابتة عند رفع الاثقال.

- .....

المادة : العـــلوم وحدة الآلات البسيطة (البكرات) الصف : السـادس

السؤال الرابع (ب): ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- عدم وجود البكرة الثابتة في سارية العلم.

- الحدث: .....
- السبب: .....

2- عند استخدام البكرة الثابتة لرفع الأجسام.

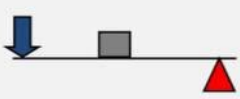
- الحدث: .....
- السبب: .....

3- عند استبدال البكرة الثابتة بالبكرة المتحركة عند أداء العمل.

- الحدث: .....
- السبب: .....

السؤال الرابع (ج): قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
نوع الرافعة	.....	.....
العلاقة بين القوة والمقاومة	.....	.....
العلاقة بين L_1 و L_2	.....	.....
توفير الجهد	.....	.....

وجه المقارنة		
نوع البكرة	.....	.....
نوع الرافعة	.....	.....

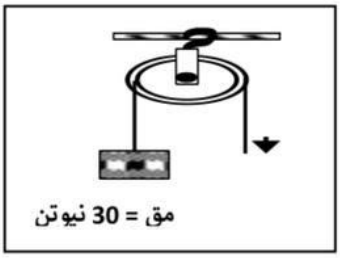
المادة : العـــلوم | وحدة الآلات البسيطة (البكرات) | الصف : السـادس

السؤال الرابع (د): صنف كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

1- أنواع البكرات (توفر الجهد – الحبل فيها من الأعلى – القوة تساوي المقاومة – ل$_1$ ضعف ل$_2$).

البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
.....	.....

السؤال الخامس (أ): ادرس الرسومات التالية جيدا، ثم أجب عن المطلوب:



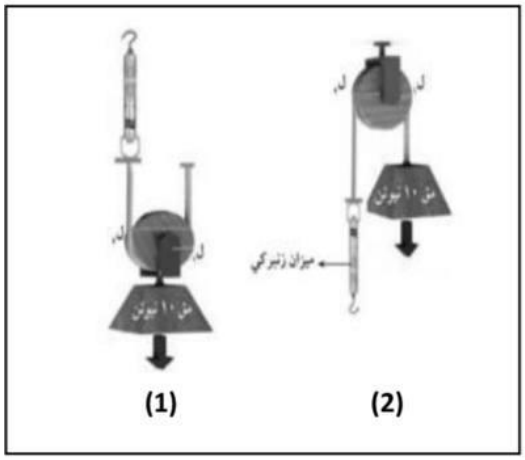
1- الشكل المقابل يمثل أحد أنواع البكرات، فإذا علمت أن قطر البكرة = (8) سم.

– الشكل يمثل البكرة .....

– القوة المبذولة تساوي (.....) نيوتن.

– طول ذراع القوة (ل$_1$) يساوي = (.....) سم.

2–الشكل المقابل يوضح نوعين من البكرات، علما بأن مقدار الثقل يساوي (10) نيوتن.



– البكرة المتحركة يمثلها الشكل رقم (...).

- السبب: .....

– البكرة الثابتة يمثلها الشكل رقم (...).

- السبب: .....

– القوة المبذولة في الشكل رقم (1) تساوي (.....) نيوتن.

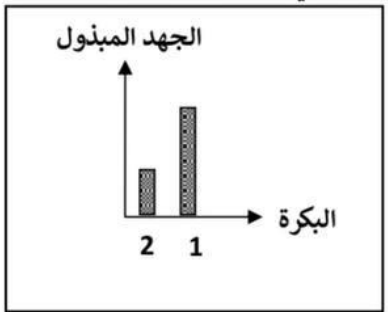
– القوة المبذولة في الشكل رقم (2) تساوي (.....) نيوتن.

– البكرة في الشكل رقم (1) رافعة من النوع .....

– البكرة في الشكل رقم (2) رافعة من النوع .....

3– الرسم البياني يوضح العلاقة بين الجهد المبذول ونوع البكرة:

– استخدم خالد البكرة الثابتة والبكرة المتحركة لرفع بعض المواد وعند مقارنة الجهد المبذول في الحالتين وجد أن:



– البكرة المتحركة يمثلها رقم (.....)

– السبب: .....

المادة : العـــلوم وحدة الآلات البسيطة (البكرات) الصف : السـادس

السؤال الخامس(ب): أكمل خريطة المفاهيم التالية: