



نموذج إجابة  
بنك أسئلة العلوم  
لـ للصف السادس  
الفصل الدراسي الأول  
للعام الدراسي  
2022-2023



الموجه الفني العام للعلوم  
أ. منى الأنصاري



## الوحدة التعليمية الثانية

# الآلات البسيطة (البكرات) Simple machines (Pulleys)

- ما هي البكرات وكيف تضيفنا؟  
● البكرة الثابتة كرافعة
- Fixed pulleys as levers  
● ما الفرق بين البكرة الثابتة  
والبكرة المتحركة؟
- What is the difference  
between a fixed and  
a movable pulley?
- Movable pulley saves effort  
● البكرة المتحركة توفر الجهد



**السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (٧) في المربع المقابل لها:**

١- البكرة المتحركة توفر لنا من الجهد بمقدار:

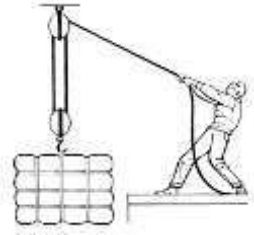
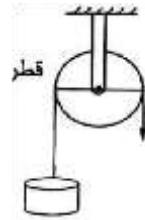
☐ ربع الجهد ☐ ثلث الجهد ☒ نصف الجهد ☐ لا توفر الجهد



٢- الشكل المقابل، قراءة الميزان الزنبركي تساوي:

☒ ٥٠ نيوتن ☐ ١٠٠ نيوتن ☐ ٢٠٠ نيوتن ☐ ٢٥٠ نيوتن

٣- الشكل الذي يمثل البكرة التي توفر الجهد :



٤- الشكل المقابل، قراءة الميزان تساوي:

☐ ٥٠ نيوتن ☒ ١٠٠ نيوتن ☐ ٢٠٠ نيوتن ☐ ٢٥٠ نيوتن



مق = ١٠٠ نيوتن

**السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) امام العبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) امام العبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:**

١- البكرة الثابتة توفر الوقت ولا توفر الجهد. ( **صحيحة** )

٢- البكرة الثابتة رافعه من النوع الثالث. ( **خطأ** )

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

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

٥- ذراع القوة في البكرة الثابتة أكبر من ذراع المقاومة. ( **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)
( ٢ ) ( ١ )	- يكون ل ١ = ٢ في البكرة: - يكون ل ٢ نصف ل ١ في البكرة:	١- المركبة ٢- البكرة الثابتة ٣- البكرة المتحركة
( ٢ ) ( ١ )	- العلاقة بين القوة والمقاومة في البكرة المتحركة: - العلاقة بين القوة والمقاومة في البكرة الثابتة:	١- ق تساوي مق ٢- ق نصف مق ٣- ق ضعف مق
( ٢ ) ( ٣ )	- آلة تعتبر رافعة من النوع الأول: - آلة تعتبر رافعة من النوع الثاني:	١- السنارة ٢- البكرة الثابتة ٣- البكرة المتحركة
( ١ ) ( ٢ )	- القوة اللازمة لرفع ثقل مقداره 20 نيوتن في البكرة المتحركة. - القوة اللازمة لرفع ثقل مقداره 20 نيوتن في البكرة الثابتة.	١- (١٠) نيوتن ٢- (٢٠) نيوتن ٣- (٤٠) نيوتن

**السؤال الرابع: علل تعليلا علميا سليماً لكل مما يلي:**

١- يفضل استخدام البكرة المتحركة عن استخدام البكرة الثابتة في رفع الأثقال.

- **البكرة المتحركة توفر الجهد والوقت.**

٢- تعتبر البكرة الثابتة رافعه من النوع الأول.

- **محور الارتكاز يقع بين نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة**

٣- نستخدم البكرة الثابتة رغم أنها لا توفر الجهد.

- **لأنها تسهل العمل و توفر الوقت .**

٤- البكرة المتحركة توفر لنا نصف الجهد.



- **ذراع القوة ضعف ذراع المقاومة والقوة تساوي نصف المقاومة**

٥- ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في البكرة الثابتة.

- **كل منهما يساوي نصف قطر البكرة الثابتة**

**السؤال الخامس: قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:**

وجه المقارنة	البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
نوع الرافعة	النوع الأول	النوع الثاني
العلاقة بين القوة والمقاومة	القوة تساوي المقاومة	القوة نصف المقاومة
العلاقة بين $l_1$ و $l_2$	$l_1 = l_2$	$l_1$ ضعف $l_2$
توفير الجهد	لا توفر الجهد	توفر الجهد

		وجه المقارنة
ثابتة	متحركة	نوع البكرة
النوع الأول	النوع الثاني	نوع الرافعة

**السؤال السادس: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية:**

١- عند استبدال البكرة ثابتة بالبكرة متحركة عند أداء العمل.

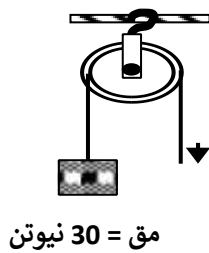
**- تقل القوة المبذولة الى النصف**

٢- عند استخدام البكرة الثابتة لرفع الأجسام.

**- توفر الوقت وتسهل العمل دون توفير جهد**

**السؤال السابع : ادرس الرسومات التالية جيدا، ثم أجب عن المطلوب:**

قطر البكرة = (٨)



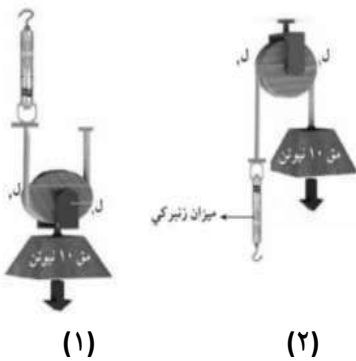
١- الشكل المقابل يمثل أحد أنواع البكرات، فإذا علمت أن  
سم

**- الشكل يمثل البكرة: الثابتة**

**- القوة المبذولة تساوي (٣٠) نيوتن**

**- طول ذراع القوة (ل) يساوي (٤) سم**

٢- الشكل المقابل يوضح نوعين من البكرات، علما بأن ومقدار الثقل يساوي (١٠ نيوتن)



**- الشكل رقم (١) يمثل البكرة المتحركة**

**- الشكل رقم (١) يمثل البكرة الثابتة**

**- القوة في الشكل رقم (١) تساوي (٥) نيوتن.**

**- القوة في الشكل رقم (٢) تساوي (١٠) نيوتن.**

**- البكرة في الشكل رقم (١) رافعة من النوع الثاني**

**- البكرة في الشكل رقم (٢) رافعة من النوع الاول**

٣- الرسم البياني يوضح العلاقة بين الجهد المبذول ونوع البكرة:

- استخدم خالد بكرة ثابتة وبكرة متحركة لرفع بعض المواد وعند مقارنة الجهد المبذول في الحالتين وجد أن:

**- البكرة المتحركة يمثلها رقم (٢) والسبب : توفر الجهد**

