تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

نورة العتيبي

| الملف ملخص درس الآلات البسيطة كالروافع |
| --- |
| موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول |

| روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | |
| روابط مواد الصف السادس على تلغرام | | | |
| التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات |

| المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول | |
| --- | --- |
| 1 | بنك أسئلة الوحدة الأولى (طريق النجاح) |
| 2 | تلخيص مهم للكورس اول في مادة العلوم |
| 3 | نموذج اجابة بنك أسئلة وحدة الارض والفضاء في مادة العلوم |
| 4 | اجابة بنك اسئلة الروافع في مادة العلوم |
| 5 | اجابة بنك اسئلة وحدة التكيف مع الكائنات الحية |

# تلخيص الآلات البسيطة (الروافع)

أ/نوره سلمان العتيبي

**الروافع:**
هي آلات بسيطة توفر الجهد أو الوقت أو كلاهما معا وهي تساعدنا في حياتنا اليومية

**عناصر الرافعة:**

١-محور الارتكاز: ترتكز عليه الرافعة ويرمز لها بالرمز :(م) ( )

٢- نقطة تأثير المقاومة ويرمز لها بالرمز:(مق) ( )

٣- نقطة تأثير القوة ويرمز لها بالرمز : (ق) ( )

**أنواع الروافع:**

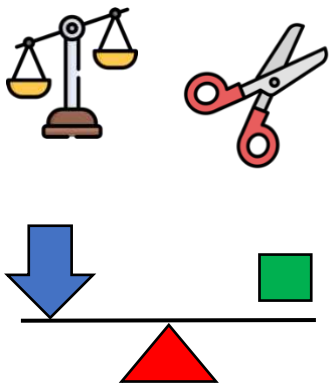
١-رافعة النوع الأول
٢-رافعة النوع الثاني
٣-رافعة النوع الثالث

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

## أنواع الروافع

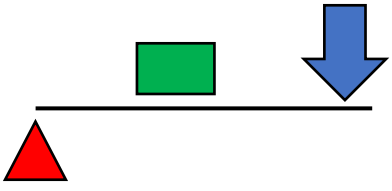
**رافعة النوع الأول:**
في هذا النوع يقع **محور الارتكاز** بين نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة

**مثال:**
المقص-العتلة-الأرجوحة-ميزان ذو الكفتين



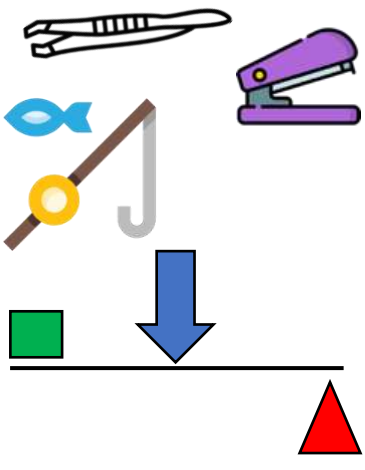
**رافعة النوع الثاني :**
في هذا النوع تقع **نقطة تأثير المقاومة** بين نقطة تأثير القوة ومحور الارتكاز

**مثال:**
كسارة البندق- عربة الحديقة- فتاحة البيبسي



رافعة النوع الثالث:
في هذا النوع تقع **نقطة تأثير القوة** بين محور الارتكاز ونقطة تأثير المقاومة

**مثال:**
المكنسة-السنارة-الملقط





رئيسة القسم:
أ/غزيل العتيبي

مديرة المدرسة:
أ/حصة الصليلي

## عند اتزان الرافعة يكون القانون:

**القوة X طول ذراع القوة = المقاومة X طول ذراع المقاومة**
**ق X ل1 = مق X ل٢**

**مثال :** في تجربة لإثبات قانون الروافع، إذا كانت القوة= ١ نيوتن والمقاومة= ٢ نيوتن ، وطول ذراع القوة = 40 سم ، فكم يجب أن يكون طول ذراع المقاومة حتى تتزن الرافعة؟

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

**المعطيات:**
القوة = ١ نيوتن
المقاومة= ٢ نيوتن
طول ذراع المقاومة= مجهولة
طول ذراع القوة= 40 سم

**القانون:** ق X ل١ = مق X ل٢

**الحل:** ١ X ٤٠ = ٢ X ل٢
٤٠ = ٢ل٢

ل٢ = ٤٠ / ٢ = ٢٠ سم

**الأسئلة المهمة:**

١-ما أهمية الروافع في حياة الإنسان ؟
توفر الوقت - توفر الجهد - تسهل العمل

٢-الروافع من الآلات البسيطة المهمة في حياة الإنسان لماذا ؟
الروافع توفر الجهد أو الوقت أو كلاهما معاً.

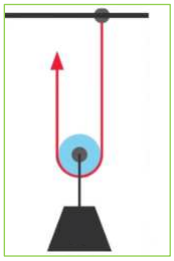
٣-تحمل أعضاء الهيكل العظمي للإنسان كالروافع تحديد عناصر الرافعة على الرسم :

# تلخيص الآلات البسيطة (البكرات)
## أ/نوره سلمان العتيبي

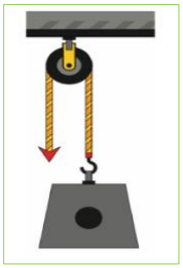
**البكرة:**
هي قرص قابل للدوران حول محور يرتكز على خطاف.

**أنواع البكرة:**

١-بكرة الثابتة
٢-بكرة متحركة



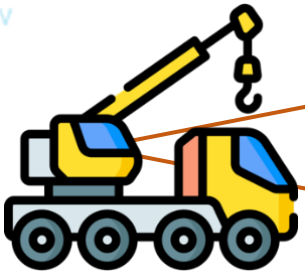
البكرة المتحركة



البكرة الثابتة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

البكرة الثابتة تعتبر رافعة من النوع الأول



**تستخدم البكرات في رفع الأشياء إلى أعلى.**

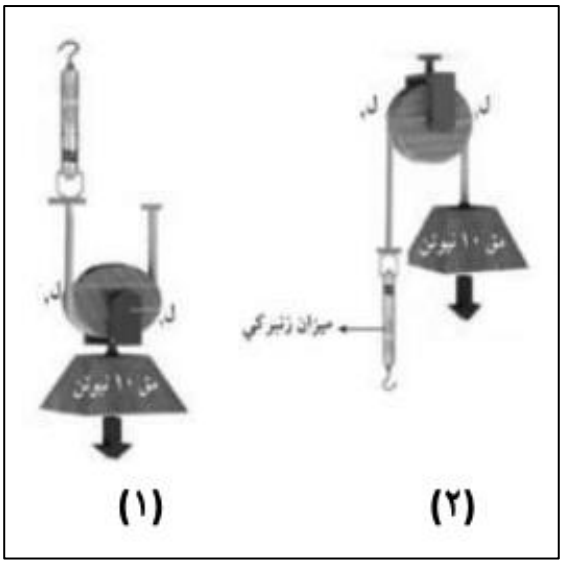
| وجه المقارنة | البكرة الثابتة | البكرة المتحركة |
|---|---|---|
| المفهوم | هي قرص قابل للدوران حول محور يرتكز على خطاب وإطار البكرة يحتوي على مجرى دائري يمنع انزلاق الحبل من الجهتين اثناء سحب الحبل ودوران البكرة. | من خلال استخدامها نستطيع التغلب على مقاومة ما بواسطة قوة تساوي نصف مقدار هذه المقاومة. |
| العلاقة بين القوة والمقاومة | ق= مق | ق = نصف المقاومة |
| العلاقة بين طول ذراع القوة(ل١) وطول ذراع المقاومة (ل٢) | ل١ = ل٢ | ل١ = ضعف ل٢ |
| توفير الجهد | لا توفر الجهد، ولكن توفر الوقت وتسهل العمل | توفر لنا نصف الجهد وتوفر الوقت وتسهل العمل |
| مثال | بكرة رفع العلم -بكوة المصعد | رفع مواد البناء إلى أعلى |

## الأسئلة المهمة:

١-يفضل استخدام البكرة المتحركة عن استخدام البكرة الثابتة في رفع الأثقال.
لأن البكرة المتحركة توفر الجهد والوقت.
٢-تعتبر البكر الثابتة رافعة من النوع الأول.
لأن محور الارتكاز يقع بين تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة.
٣-نستخدم البكرة الثابتة رغم أنها لا توفر الجهد.
لأنها تسهل العمل وتوفر الوقت.
٤-البكرة المتحركة توفر لنا نصف الجهد.
لأن ذراع القوة ضعف ذراع المقاومة والقوة تساوي نصف المقاومة.
٥-ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة في البكرة الثابتة.
لأن كل منهما يساوي نصف قطر البكرة الثانية.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

**الشكل المقابل يوضح نوعين من البكرات علما بأن مقدار الثقل يساوي 10 نيوتن**




-الشكل رقم (١) البكرة المتحركة
- الشكل رقم (٢) البكرة الثابتة

-القوة في الشكل رقم ( ١ ) تساوي ( ٥ ) نيوتن
لان القوة في البكرة المتحركة تساوي نصف المقاومة

-القوة في الشكل رقم ( ٢ ) تساوي ( ١٠ ) نيوتن
لان القوة في البكرة الثابتة تساوي المقاومة

البكرة في الشكل رقم :(١) **رافع من النوع الأول**

ملاحظة: التلخيص لا يغني عن الكتاب

**أتمنى لكم مزيد من التفوق والنجاح**



رئيسة القسم:
أ/غزيل العتيبي

مديرة المدرسة:
أ/حصة الصليلي