

الفصل الدراسي الأول

الآلات البسيطة

ورقة عمل (5)

الصف : السادس () وحدة الشغل و الطاقة (الرافعة و المستوى المائل)

التاريخ :

الاسم :

الفكرة الرئيسة:
تُسهّل الآلات البسيطة إنجاز الشغل عن طريق تغيير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو اتجاهها أو الإثنين معاً.

تُعَرَّف الآلة البسيطة Simple Machine بأنها أداة تعمل على تغيير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو اتجاهها أو الإثنين معاً.

وتكمن فائدة الآلة في أنها تجعل إنجاز الشغل أسهل.

أنواع الآلات البسيطة :

العجلة و محور الدوران

البكرة

الرافعة

المستوى المائل

Accredited by



Cambridge Assessment
International Education
Cambridge International School

edexcel

CIS
COUNCIL OF
INTERNATIONAL
SCHOOLS



معتمدة من

مفهوم الرافعة

الرافعة: ساق تدور حول نقطة ثابتة تُسمى نقطة الارتكاز.

من الأمثلة على الروافع لعبة السي سو.



تدريب (1):

العناصر الرئيسة في الرافعة

- 1
- 2
- 3

تدريب (2): ما أهمية الرافعة؟

مثال:

تستخدم الرافعة لرفع حجر ثقيل باستخدام قوة قليلة.



تدريب (3): املأ الفراغ في كل مما يأتي:

- يسمى الحجر
- تسمى القوة اللازمة لتحريك الرافعة
- تسمى النقطة التي تركز عليها الرافعة

الفائدة الآلية

الفائدة الآلية: النسبة بين المقاومة إلى القوة المؤثرة.

مثال:

إذا قلنا أن الفائدة الآلية لرافعة (2)، فهذا يعني أنها الرافعة تضاعف قوتي مرتين.

تدريب (4):

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ماذا نَعْنِي بقَوْلِنَا إِنَّ الْفَائِدَةَ الْآلِيَّةَ لِآلَةٍ = 3

أولاً: المستوى المائل

المُسْتَوَى الْمَائِلُ

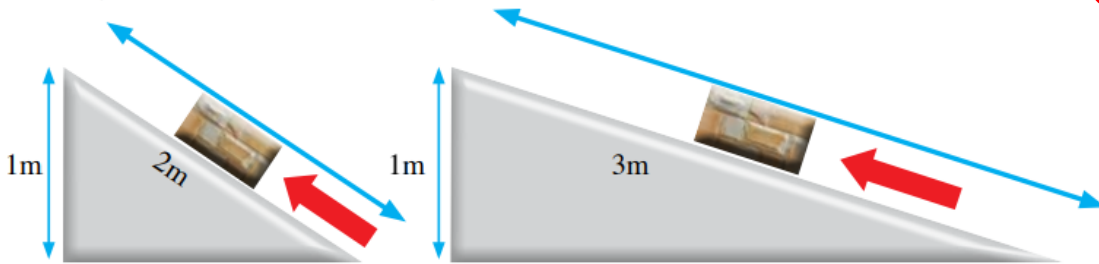
سَطْحٌ مُسْتَوٍ أَحَدُ طَرَفَيْهِ مُرْتَفَعٌ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الطَّرَفِ الْآخَرَ، يُسْتَخْدَمُ فِي تَطْبِيقَاتٍ عِدَّةٍ، مِنْهَا نَقْلُ الْأَجْسَامِ الثَّقِيلَةِ، مِثْلِ الْأَثاثِ، إِلَى الشَّاحِنَةِ؛ فَتَحْرِيكُ الْأَثاثِ عَلَى الْمُسْتَوَى الْمَائِلِ أَسْهَلُ مِنْ رَفْعِهِ رَأْسِيًّا.

بِإِهْمَالِ قُوَى الْإِحْتِكَائِكِ، فَإِنَّ الْفَائِدَةَ الْآلِيَّةَ لِلْمُسْتَوَى الْمَائِلِ الْأَمْلَسِ (الْمِثَالِي) (IMA) يُمَكِّنُ حِسَابَهَا بِقِسْمَةِ طَوْلِ الْمُسْتَوَى (l) عَلَى ارْتِفَاعِهِ (h)، وَيُعَبَّرُ عَنْهَا بِالْعَلَاقَةِ الْآتِيَةِ:

$$IMA = \frac{l}{h}$$

الفائدة الآلية للمستوى المائل = $\frac{\text{طول المستوى المائل (l)}}{\text{ارتفاع المستوى المائل عن الارض (h)}}$

تدريب (5) يبيِّن الشَّكْلُ مُسْتَوَيْنِ مَائِلَيْنِ أَمْلَسَيْنِ اسْتُخْدِمَا لِرَفْعِ الْجِسْمِ نَفْسِهِ إِلَى الْإِرْتِفَاعِ نَفْسِهِ.



1 أَحْسِبُ الْفَائِدَةَ الْآلِيَّةَ لِكُلِّ مُسْتَوَى.

2 أَقَارِنُ بَيْنَ الْمُسْتَوَيْنِ مِنْ حَيْثُ قُوَّةُ الدَّفْعِ الْمُؤَثِّرَةُ فِي الْجِسْمِ.

تدريب (6) :

(أ) احسب الفائدة الآلية لمستوى مائل طوله 150 cm وارتفاعه = 60 cm

(ب) احسب الفائدة الآلية لمستوى مائل طوله 2 m وارتفاعه = 1 m