

ماهي القوى المطبقة عند استخدام الألة؟

قوة الجهد(القوة المستخدمة في الألة)

قوة المقاومة(التي يبديها الجسم)

ماتعريف الفائدة الألية وماهو قانونها؟

هي النسبة التي تضاعف بها الألة أثر القوة المؤثرة

الفائدة الألية = $\frac{\text{شدةقوةالمقاومة}}{\text{شدةقوةالجهد}}$

ماتعريف الألة؟

أداة توفر الجهد والوقت في إنجاز العمل فتغير شدة القوة أواتجاه القوة اللازمة لإنجاز العمل

اختبر نفسي ص 59: في الشكل أدناه

قوة المقاومة هي غطاء العلبة وممانعته لفتح

قوة الجهد هي القوة العضلية المطبقة من الشخص على العلبة

مشقا الآن:
التعليمية



السؤال الثاني:

قوة الجهد=100N

قوة المقاومة=400N

الفائدة الألية = $\frac{\text{شدةقوةالمقاومة}}{\text{شدةقوةالجهد}}$

$$\frac{400}{100} = \text{الفائدة الألية}$$

$$\text{الفائدة الألية} = 4$$

أي أن الألة قد ضاعفت القوة أربعة أضعاف

ماتعريف الألة البسيطة؟

أداة صلبة تستعمل للقيام بأعمال مختلفة تتوفر الجهد والوقت وتسهل العمل

عدد بعض من الآلات البسيطة؟

المستوي المائل – الإسفين – البكرات – القلاووظ

الروافع – العجلة والمحور

ماتعريف كلاً من؟

المستوي المائل: هو سطح يميل عن الأفق بزاوية

⊖ ويستخدم لتقليل الجهد اللازم لرفع الأجسام

الإسفين: مستو مائل متحرك مثال عنه (الإسفين)

حيث يستخدم لتقليل الجهد

البكرة: تتألف من قرص يدور حول محور وعلى محيطه مجرى يمر فيه حبل

القلاووظ: هو مسمار ملولب (مسنن) وكلما كانت المسافة بين أسنان القلاووظ أقل كلما تحرك لمسافات أطول

داخل الجسم بقوة أقل

العجلة والمحور: جسمين دائريين هما المحور و العجلة حيث نصف قطر العجلة أكبر من نصف قطر

المحور الفائدة الألية لها دوماً من مضاعفات الواحد

الرافعة: هي جسم صلب ينجز عملاً من خلال الحركة حول نقطة الارتكاز

قارن بين البكرات الثابتة والمتحركة :



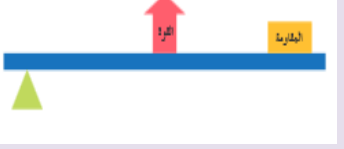
من حيث الشكل – ألية عملها – من حيث الفائدة الألية

البكرة المتحركة	البكرة الثابتة	
تتألف من بكرة ثابتة و من بكرة أخرى (أو عدة بكرات) متحركة بالحبل الذي يحمل في نهايته الثانية الثقل (المقاومة)	تتألف من بكرة ثابتة	الشكل
تعمل على تغيير اتجاه القوة و على مضاعفة القوة	تعمل على تغيير اتجاه القوة	آلية عملها
الفائدة الألية أكبر من الواحد	الفائدة الألية تساوي واحد	الفائدة الألية

ماهي عناصر الرافعة؟

نقطة الارتكاز - قوة الجهد - قوة المقاومة

الجدول الآتي مقارنة بين أنواع الروافع الثلاثة:

روافع النوع الأول	روافع النوع الثاني	روافع النوع الثالث
		
الفائدة الألية أكبر من واحد	الفائدة الألية أكبر من واحد	الفائدة الألية أصغر من الواحد
توفر الجهد أحيانا	توفر الجهد دائماً	لا توفر الجهد
علل (توفيرها للجهد) عندما يكون ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة أي أن القوة أصغر من المقاومة	علل (توفيرها للجهد) عندما يكون ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة أي أن القوة أصغر من المقاومة دائماً	علل (عدم توفيرها للجهد) لأن ذراع القوة دائماً أصغر من ذراع المقاومة أي أن القوة أكبر من المقاومة
من أمثله: الميزان - المقص	من أمثله: كسارة البندق - عربة تحمل ثقل - مفتاح علب	من أمثله: صنارة الصيد - يد تحمل أثقال

ماهو قانون الرافعة؟

القوة×ذراعها=المقاومة×ذراعها

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$$



وظيفة ص 65

السؤال الأول:

a صنارة الصيد

b تقليل السرعة

15c

d المستوي المائل

السؤال الثاني:

1-الميزان – لعبة التوازن-المقص

2الفائدة الألية = $\frac{\text{شدةقوةالمقاومة}}{\text{شدةقوةالجهد}}$

3-عندما يكون ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة

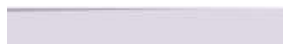
وتكون عندها القوة أصغر من المقاومة

4-عند تساوي ذراع القوة مع ذراع المقاومة

السؤال الثالث:

دمشقا الآن
التعليمية

نقطة الارتكاز هي عجلة العربة



نقطة الارتكاز هي القطعة المعدنية المعكوفة في منتصفه



دوماً الآن
التعليمية

نقطة ارتكاز هي نقطة تلاقي المشبك مع الورق

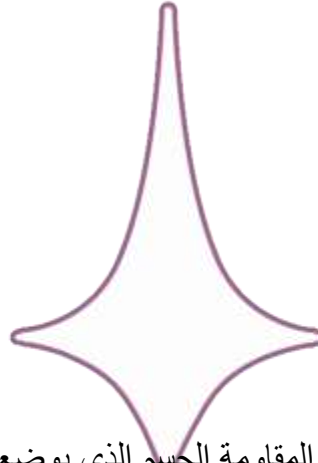


نقطة الارتكاز هي نقطة التقاء مفتاح العلب مع العلبة

السؤال الرابع:



قوة الجهد اليد التي تمسك مفتاح العلب قوة المقاومة هي مقاومة غطاء الزجاجه لفتحه نقطة الارتكاز هي نقطة التقاء المفتاح بالزجاجه



قوة الجهد اليد التي تمسك الزردية قوة المقاومة الجسم الذي يوضع بين طرفي الزردية نقطة الارتكاز هي

دمشقا الآن
التعليمية

البرغي بمنتصف الزردية



قوة الجهد القوة العضلية المطبقة على الحجر

قوة المقاومة هي ثقل الحجر

نقطة الارتكاز هي الحجر الصغير



قوة الجهد القوة العضلية التي تجر العربة

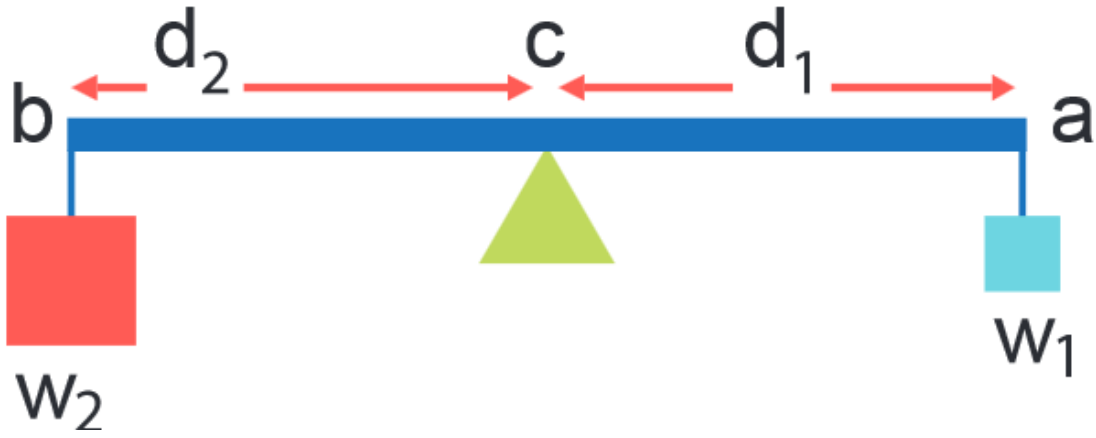
قوة المقاومة الثقل الذي تحمله العربة

نقطة الارتكاز دولاب العربة

السؤال الخامس:

المقارنة	روافع النوع الأول	روافع النوع الثاني	روافع النوع الثالث
موقع نقطة الارتكاز			
توفير الجهد	توفر الجهد أحياناً	توفر الجهد دائماً	لا توفر الجهد
الفائدة الألية	أكبر من واحد	أكبر من واحد	أقل من واحد

السؤال السادس:



$$d_1 > d_2 - 1$$

$$W_1 < W_2 - 2$$

تكون موفرة للقوة أحياناً إذا كانت ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة ولكن إذا تساوت القوة مع المقاومة فلاتوفر الجهد

أو إذا كان ذراع المقاومة أكبر من ذراع القوة فلا يوفر الجهد

ملاحظة: في الرسم السابق يوجد خطأ لأن الرسم موضح بوضع التوازن والثقل الثاني أكبر من الثقل الأول وتم وضع نقطة الارتكاز في المنتصف

حتى يكون الرسم صحيح ويكون في وضع التوازن يجب أن تكون نقطة الارتكاز أقرب للثقل الثاني

السؤال السابع:

دمشقا الآن
العليمية

$$w = 500N \quad d = 1.5m \quad t = 10s$$

$$W = F \cdot d$$

$$W = 500 \times 1.5$$

$$W = 750J$$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$P = \frac{750}{10}$$

$$P = 75watt$$

الطلب الثاني :

$$t = 5s$$

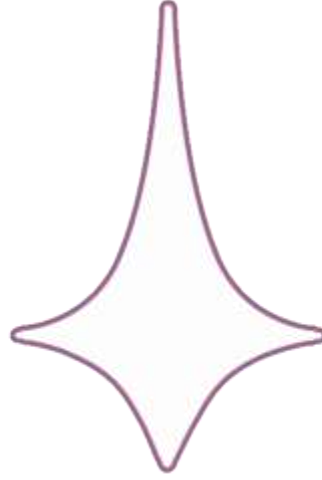
$$P = \frac{W}{t}$$

$$P = \frac{750}{5}$$

$$P = 150watt$$

انتهى درس الآلات البسيطة ...

للتواصل 0964635828



دمشق الآن
التعليمية