تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

مراجعة عامة للامتحان باللغتين العربية والانجليزية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف التاسع العام ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني ⇦ الامتحان النهائي ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-03-04 07:28:24

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: Gad Zienab

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع العام

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع العام والمادة علوم في الفصل الثاني

1	حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج انسباير
2	أسئلة مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج انسباير
3	تجميعة قوانين المعادلات الرياضية مع أمثلة محلولة
4	أسئلة مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج انسباير
5	عرض بوربوينت الدرس الأول المادة والطاقة الحرارية من الوحدة السادسة

Definition of Work

Zienab Gad
0020106290131

- work might mean
- exerting a force with muscles.
- has a specific meaning. Motion and work,

work is
force applied through a distance.

- ❑ Force and direction of motion
- ❑ Force and motion are parallel
- ❑ when they are in the same direction.
- ❑ When they are parallel,

work is equal to force multiplied by distance.

$W = F d$

Force is measured in

- newtons (N).
- Distance is measured in meters (m).
- Work is then measured in joules (J).

work (in joules) = applied force (in newtons) × distance (in meters)

$W = F d$

تعريف الشغل
قد تعني كلمة الشغل
ممارسة قوة باستخدام العضلات.
كلمة الشغللها معنى محددالحركة والعمل،

. الشغل
هو
القوة المطبقة عبر مسافة.

القوة واتجاه الحركة
تكون القوة والحركة متوازيتين
عندما تكونان في نفس الاتجاه. وعندما تكونان متوازيتين، فإن
االشغل
يساوي القوة مضروبة في المسافة.

يتم قياس القوة بـ
(N نيوتن). يتم قياس المسافة بالمتر (m).
ثم يتم قياس العمل بالجول (J).
العمل (بالجول) = القوة المطبقة (بالنيوتن) × المسافة (بالمتر)

$W = Fd$

Zienab Gad
0020106290131

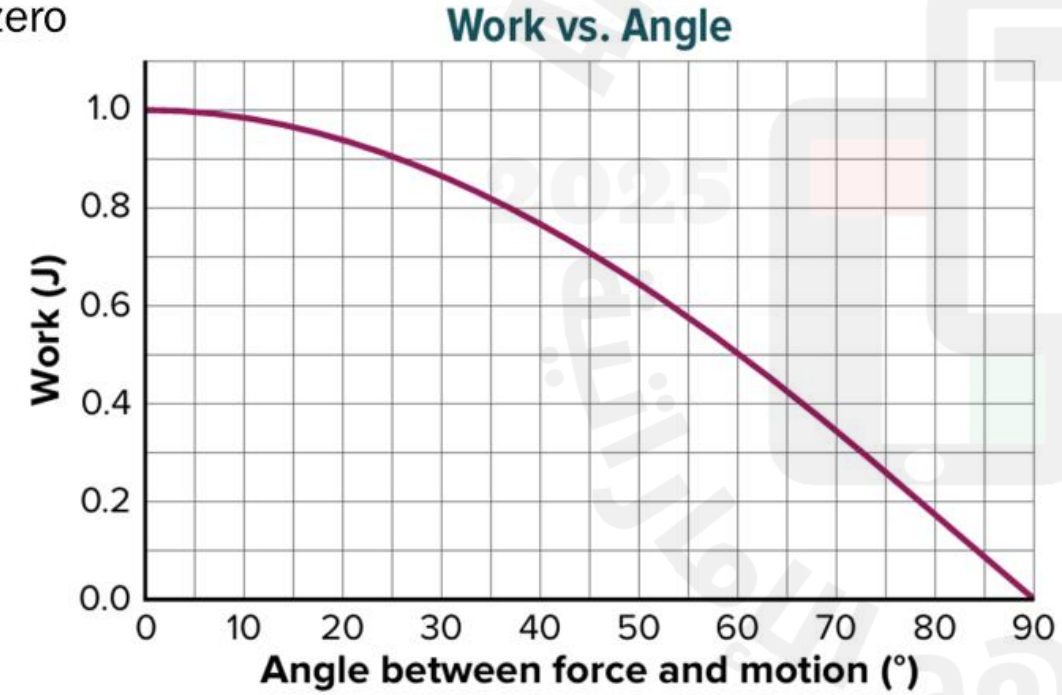
Force perpendicular to motion

- Your arms might even feel tired.

- the force exerted by your arms does zero work on the books.
- This is because there is a 90° angle between this force on the books and the motion of the books

.

- When a force is perpendicular to motion, the work from that force is zero



Other directions

If a force on an object and that object's motion are parallel,
then the work from that force equals that force's magnitude multiplied by distance.

If the force on an object and that object's motion are perpendicular, then the work from that force equals zero.

How much work is done when the angle between force and motion is not parallel or perpendicular?
For these other directions, the work done is less than the force
multiplied by the distance but more than zero, as shown on the graph above

When is work done?
The distance
a force on that object

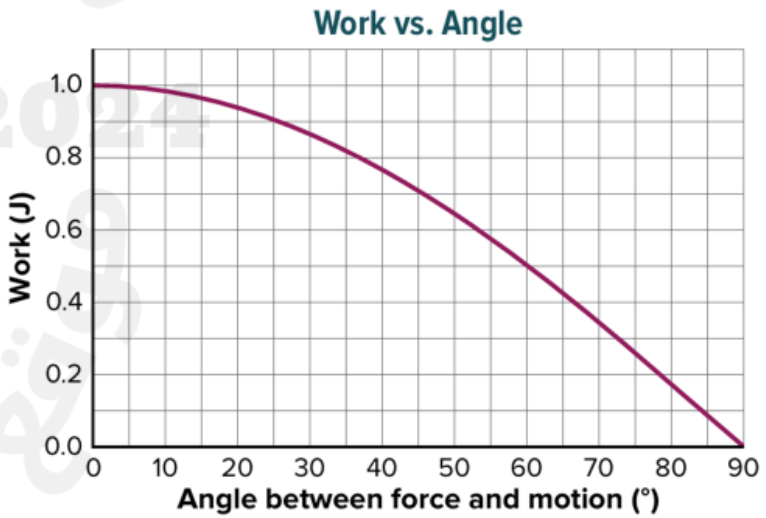
اتجاهات أخرى

إذا كانت القوة المؤثرة على جسم وحركة ذلك الجسم متوازيتين،
فإن العمل الناتج عن تلك القوة يساوي مقدار تلك القوة مضروبًا في المسافة.

إذا كانت القوة المؤثرة على جسم وحركة ذلك الجسم متعامدتين، فإن العمل الناتج عن تلك القوة يساوي صفرًا.

ما مقدار العمل المبذول عندما لا تكون الزاوية بين القوة والحركة متوازية أو متعامدة؟
بالنسبة لهذه الاتجاهات الأخرى، يكون العمل المبذول أقل من القوة
مضروبة في المسافة ولكن أكبر من الصفر، كما هو موضح في الرسم البياني أعلاه.

متى يتم العمل؟
المسافة
قوة على ذلك الجسم.



Zienab Gad
0020106290131

Machines

A machine is a device that changes the force or increases the motion from work.

- cut your food with a knife,
- use a screwdriver,
- chew your food,

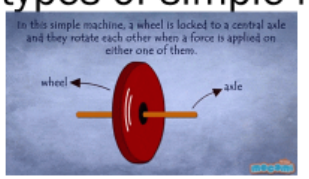
you are using a simple machine

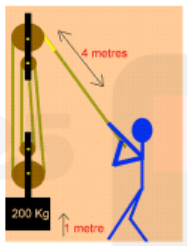
Types of machines

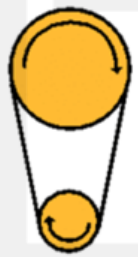
A simple machine is a machine that does work with only one movement of the machine.

There are six types of simple machines:

1. lever,
2. pulley,
3. wheel
4. axle, inclined plane, screw, and wedge.







A compound machine is a combination of two or more simple machines.

1. a pair of scissors is a compound machine. It combines two wedges and two levers.
2. A bicycle is also a compound machine.

Zienab Gad
0020106290131

A compound machine is a combination of two or more simple machines.

1. a pair of scissors is a compound machine. It combines two wedges and two levers.
2. A bicycle is also a compound machine.

Zienab Gad
0020106290131

كيف تكون الآلات مفيدة؟6.
صف كيف تؤثر الآلة على العمل؟
كيف تكون الآلات مفيدة إذا كان عمل الآلة الناتج دائمًا أقل من عملها المدخل؟
تغير الآلات طريقة إنجاز العمل
.يمكنها زيادة السرعة أو تغيير اتجاه القوة أو زيادة القوة

How are machines useful?

6. Describe How does a machine affect work?

How are machines useful if a machine's output work is always less than its input work?

1. Machines change the way work is done.

1. They can increase speed, change the direction of a force, or increase force.

2. Increase speed Bicycles are machines that increase speed.

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

How are machines useful?

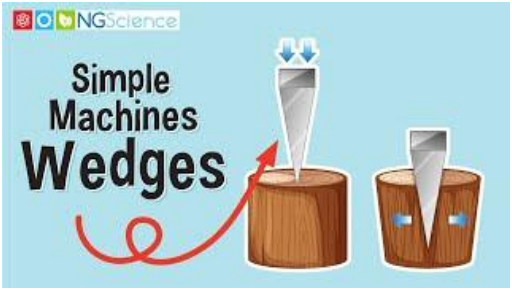
A person can travel more quickly on a bicycle than on foot. However,

1-increase speed,

1. a bicycle decreases force

increases the distance through which the force is applied.

شفرة



2- Change direction of force

The wedge-shaped blade of an ax is a machine that changes the direction of an applied force.

You exert a downward force on the ax.

The blade changes this downward force into outward forces that split the wood.

Zienab Gad
0020106290131

Increase force

A car jack increases force but decreases speed.

The upward force exerted on the car is greater than the downward force that you exert on the handle.

However, you move the car jack handle faster than you lift the car.

.

زيادة القوة
تزيد رافعة السيارة من القوة ولكنها تقلل السرعة.
القوة الصاعدة المؤثرة على السيارة أكبر من القوة الهابطة المؤثرة على المقبض.
ومع ذلك، فإنك تحرك مقبض رافعة السيارة بشكل أسرع من رفع السيارة.

Zienab Gad
0020106290131

الميزة الميكانيكية تصف فعالية الآلة عند زيادة القوة.
الميزة الميكانيكية هي نسبة القوة الناتجة إلى القوة المدخلة

Mechanical advantage describes the effectiveness of a machine at increasing force.

Mechanical advantage is the ratio of output force to input force

$$\text{efficiency (\%)} = \frac{\text{output work (in joules)}}{\text{input work (in joules)}} \times 100$$

معادلة الكفاءة

$$\text{الكفاءة (\%)} = \frac{\text{الشغل الناتج (بالجول)}}{\text{الشغل المبذول (بالجول)}} \times 100$$

$$e = \frac{W_{out}}{W_{in}} \times 100$$

$$e = \frac{W_{\text{الناتج}}}{W_{\text{المبذول}}} \times 100$$

1. The input force is the force applied to the machine.
2. The output force is the force that the machine applies to another object.

القوة الداخلة هي القوة المطبقة على الآلة.
القوة الخارجة هي القوة التي تطبقها الآلة على جسم آخر.
الميزة الميكانيكية لمقبس السيارة أكبر من واحد لأن القوة الخارجة أكبر من القوة الداخلة.

The mechanical advantage of the car jack is greater than one because the output force is greater than the input force.

Zienab Gad
0020106290131

مثال 2

أوجد قيمة الكفاءة إذا بذلت شغلًا مقداره 20 J في دفع صندوق إلى أعلى على مستوى مائل، وكان الشغل الناتج عن المستوى المائل يساوي 11 J. فكم تساوي كفاءته؟

تحديد المجهول: الكفاءة: e

وضع قائمة بالمعلوم: الشغل المبذول: $W_{\text{المبذول}} = 20\ \text{J}$

الشغل الناتج: $W_{\text{الناتج}} = 11\ \text{J}$

إعداد المسألة:

$$e = \frac{W_{\text{الناتج}}}{W_{\text{المبذول}}} \times 100$$

حل المسألة:

$$e = \frac{11\ \text{J}}{20\ \text{J}} \times 100$$

$$e = 55\%$$

التحقق من الإجابة يساوي مقدار الشغل الناتج نصف مقدار الشغل المبذول تقريبًا؛ لذا فالإجابة القريبة من 50 بالمئة إجابة منطقية.

تطبيق

1. أوجد قيمة الكفاءة لآلة تنتج شغلًا قيمته 800 J إذا كان الشغل المبذول عليها يساوي 2,000 J.
2. إذا كان مقدار الشغل المبذول على نظام البكرات 75 J؛ والكفاءة التي يحققها نظام البكرات 84%. فما قيمة الشغل الناتج عن نظام البكرات؟
3. **تحدي** يبذل العمال شغلًا مقداره 8,000 J على صندوق وزنه 2,000 N لدفعه إلى أعلى على مستوى مائل. إذا كان طول المستوى المائل 2 m. فما قيمة كفاءته؟

Efficiency Equation

$$\text{efficiency (\%)} = \frac{\text{output work (in joules)}}{\text{input work (in joules)}} \times 100$$

$$e = \frac{W_{out}}{W_{in}} \times 100$$

Efficiency Equation

$$\text{efficiency (\%)} = \frac{\text{output work (in joules)}}{\text{input work (in joules)}} \times 100$$

$$e = \frac{W_{out}}{W_{in}} \times 100$$

Machines can be made more efficient by reducing friction. This is usually done by adding a lubricant, such as oil or grease, to surfaces that rub together. However, all machines are less than 100 percent efficient.

EXAMPLE Problem 2

SOLVE FOR EFFICIENCY You do 20 J of work in pushing a crate up a ramp. If the output work from the inclined plane is 11 J, then what is the efficiency of the inclined plane?

Identify the Unknown: efficiency: e

List the Knowns: work in: $W_{in} = 20\ \text{J}$

work out: $W_{out} = 11\ \text{J}$

Set Up the Problem: $e = \frac{W_{out}}{W_{in}} \times 100$

Solve the Problem: $e = \frac{11\ \text{J}}{20\ \text{J}} \times 100$

$e = 55$ percent

Check the Answer: The work out is about half of the work in. Therefore, an answer close to 50 percent is reasonable.

PRACTICE Problems — ADDITIONAL PRACTICE

5. Find the efficiency of a machine that does 800 J of work if the input work is 2000 J.
6. The input work on a pulley system is 75 J. If the pulley system is 84 percent efficient, then what is the output work from the pulley system?
7. **CHALLENGE** Workers do 8000 J of work on a 2000-N crate to push it up a ramp. If the ramp is 2 m high, then what is the efficiency of the ramp?

Zienab Gad
0020106290131

EXAMPLE Problem 3

SOLVE FOR MECHANICAL ADVANTAGE A crate weighs 950 N. If you can use a pulley system to lift that crate with a force of only 250 N, then what is the mechanical advantage of the pulley system?

Identify the Unknown: mechanical advantage: MA

List the Knowns: output force: $F_{out} = 950\ N$

input force: $F_{in} = 250\ N$

Set Up the Problem: $MA = \frac{F_{out}}{F_{in}}$

Solve the Problem: $MA = \frac{950\ N}{250\ N}$

$MA = 3.8$

Check the Answer: The weight of the crate is very close to four times the force needed to lift the crate. Therefore, the mechanical advantage of the crate should be close to 4. Our answer is close to 4, so it is reasonable.

PRACTICE Problems

ADDIT

8. Calculate the mechanical advantage of a hammer if the input force is 125 N and the output force is 2,000 N.
9. **CHALLENGE** Find the force needed to lift a 3,000-N weight using a machine with a mechanical advantage of 15.

مثال 3

أوجد قيمة الفائدة الميكانيكية يزن صندوق 950 N. إذا كان يمكنك استخدام نظام بكرات لرفع الصندوق بقوة مقدارها 250 N، فقط فما الفائدة الميكانيكية لنظام البكرات؟

تحديد المجهول: الفائدة الميكانيكية: MA

وضع قائمة بالمعلوم: القوة الناتجة: $F_{\text{الناتجة}} = 950\ N$

القوة المؤثرة: $F_{\text{المؤثرة}} = 250\ N$

إعداد المسألة: $MA = \frac{F_{\text{الناتجة}}}{F_{\text{المؤثرة}}}$

حل المسألة: $MA = \frac{950\ N}{250\ N}$

$MA = 3.8$

التحقق من الإجابة: إنّ وزن الصندوق قريب جدًا من أربعة أضعاف القوة المطلوبة لرفعه. لذلك، ينبغي أن تكون الفائدة الميكانيكية قريبة من 4. وبما أنّ إجابتنا قريبة من 4، فهي إجابة منطقية.

تطبيق

1. احسب الفائدة الميكانيكية لمطرقة إذا كانت القوة المؤثرة 125 N والقوة الناتجة 2,000 N.
2. **تحدي:** أوجد قيمة القوة المطلوبة لرفع جسم يزن 3,000 N باستخدام آلة فائدتها الميكانيكية 15.