مراجعة عامة وفق الهيكل الوزاري الجديد

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف العاشر العام ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14-11-2025 21:45:58

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

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر العام

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

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر العام والمادة علوم في الفصل الأول

1	مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج انسباير
2	مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
3	مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
4	حل أسئلة مراجعة ونماذج اختبارات وزارية سابقة
5	حل مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

==========

4	مؤثر يؤثر على الجسم يغير من حالته الحركية:						
a	الطاقة	b	القوة	c	الزخم	d	السرعة

11	أي مما يأتي قوة تماس:						
a	الجاذبية	b	المغناطيسية	c	الكهربائية	d	الشد في الخيط

103	أي القوى التالية تمثل قوة مجال؟						
a	الجاذبية الأرضية	b	الدفع	c	الاحتكاك	d	الشد

106	متجهي قوة يؤثران بجسم الأول $13N$ شرقاً والثاني $11N$ غرباً ، فإن مقدار محصلتهما هي :						
a	$10\ N$	b	$14\ N$	c	$8\ N$	d	$2\ N$

2- وحدة قياس القوة :

نيوتن　　جول　　كيلوجرام　　متر

يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات محصلة القوى المؤثرة في جسم وتسارع حركة الجسم.

- احسب ميل الخط البياني في الرسم.

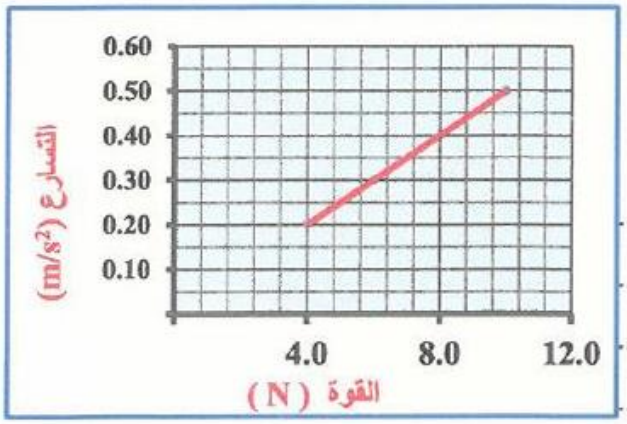
ثم اكتب اسم الكمية الفيزيائية التي يمثلها الميل .

.....

.....

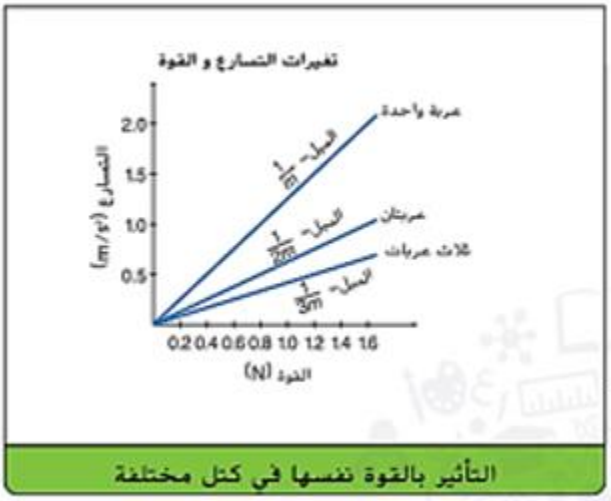
.....

.....



2 – العلاقة بين الكتلة و التسارع بثبات القوة

تغيير كتلة النظام



التأثير بالقوة نفسها في كتل مختلفة

.....

.....

125	المعادلة التالية $F_{A\text{في }B} = -F_{B\text{في }A}$ تمثل قانون نيوتن						
a	الأول	b	الثاني	c	الثالث	d	الرابع

126	قوة الفعل وقوة رد الفعل يطلق عليهما زوجي						
a	الطبيعة	b	المادة	c	حراري	d	التأثير المتبادل

129	وضع جسم وزنه $10N$ على طاولة أفقية القوة العامودية المؤثرة على الجسم بوحدة (N)						
a	10 للأسفل	b	10 للأعلى	c	98 للأسفل	d	98 للأعلى

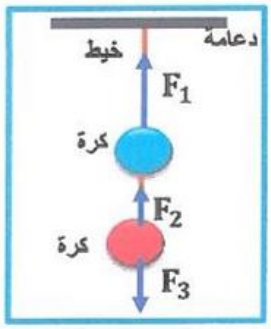
القصور الذاتي

ممانعة الجسم لأي تغير في حالته من حيث السكون أو الحركة

قانون نيوتن الأول

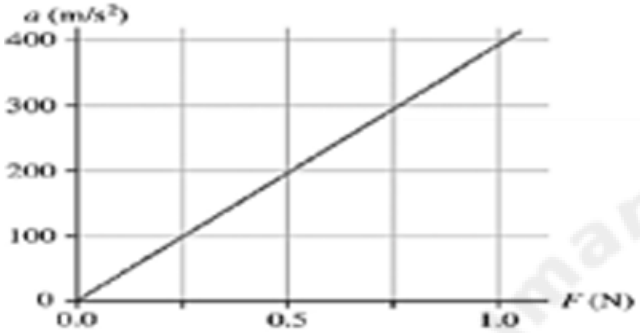
يبقى الجسم على حالته من حيث السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر عليه محصلة قوى تغير من حالته

6 – في الشكل المجاور كرتان معلقتان معا بواسطة خيط و تؤثر فيهما القوى F_1 و F_2 و F_3 ، أي الآتي صحيح لهذه القوى؟



- ☐ F_1 و F_2 قوى مجال
- ☐ F_1 و F_3 قوى تلامس
- ☐ F_1 و F_3 قوى مجال
- ☐ F_3 قوة مجال

من الرسم البياني المقابل: احسب كتلة الجسم.



a) 2.5 g
b) 1.6 g
c) 400000 g
d) 630 g

عند قيادة السيارة بسرعة ثابتة ثم الضغط فجأة على الفرامل، يستمر الركاب في التحرك للأمام بسبب:

a) الاحتكاك
b) القصور الذاتي
c) الجاذبية
d) الطاقة الحركية

أي من الحالات التالية تمثل تطبيقًا عمليًا للقانون الأول لنيوتن؟

a) انطلاق الصاروخ بسبب قوة الدفع
b) سقوط التفاحة من الشجرة
c) تحرك النقود للأمام عند فرملة السيارة
d) تسارع السيارة عند زيادة الضغط على دواسة الوقود

عند سحب مفرش الطاولة بسرعة من أسفل الأطباق دون أن تسقط، فإن ذلك مثال على

a) قانون الجذب العام
b) القانون الأول لنيوتن
c) القانون الثاني لنيوتن
d) القانون الثالث لنيوتن

إذا أردْتَ أنْ ترسمَ مُخَطَّطَ الجِسْمِ الحرِّ لهذا الْمِظَلِّيِّ، ما القُوى الَّتي سترسمُها؟ اختر الجوابَ مَعَ التَّفسيرَ الصَّحيحَ.

- مقاومةُ الهواءِ على الْمِظَلِّيِّ إلى الأعلى (قوَّةُ مجالٍ)، وكتلةُ الأرضِ على الْمِظَلِّيِّ إلى الأسفلِ (قوَّةُ تلامسٍ).
- مقاومةُ الهواءِ على الْمِظَلِّيِّ إلى الأسفلِ (قوَّةُ مجالٍ)، وكتلةُ الأرضِ على الْمِظَلِّيِّ إلى الأعلى (قوَّةُ تلامسٍ).
- مقاومةُ الهواءِ على الْمِظَلِّيِّ إلى الأسفلِ (قوَّةُ تلامسٍ)، وكتلةُ الأرضِ على الْمِظَلِّيِّ إلى الأعلى (قوَّةُ مجالٍ).
- مُقاومةُ الهواءِ للمِظَلِّيِّ إلى الأعلى (قوَّةُ تلامسٍ) وكتلةُ الأرضِ (كتلةُ الْمِظَلِّيِّ إلى الأسفلِ) (قوَّةُ مجالٍ).

الاتزان :

الاتزان هي حالة تكون فيها محصلة القوى المؤثرة في جسم ما تساوي صفرا. أي أن الجسم يكون في حالة اتزان عندما يكون ساكنا أو متحركا بسرعة منتظمة.

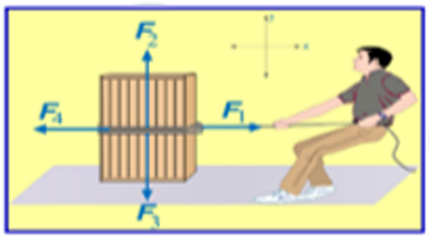
أجب عن الأسئلة التالية

. متى يكون الجسم متزن

. ما هي الحالة الحركية للجسم المتزن ؟

. هل يمكن أن يتزن جسم بتأثير قوة وحيدة ؟فسر إجابتك

أي من القوى التالية يجب أن تكون متساوية حتى يتمكن أحمد من سحب الصندوق بسرعة ثابتة ؟



a) $F_1 = F_4$

b) $F_1 = F_2$

c) $F_1 = F_3$

d) $F_3 = F_4$

أي من التالي ليس في حالة اتزان ؟

a) صندوق يتحرك بسرعة ثابتة على سطح أملس

b) طبق موضوع على سطح طاولة

c) حبل يُسحب من كلا الطرفين بقوتين متساويتين ومتعاكستين

d) دراجة تتباطأ عندما يطبق السائق الفرامل

أي من الأجسام التالية ليس في حالة اتزان ؟

a) كتاب ساكن على طاولة

b) سيارة تتحرك بتسارع ثابت

c) قطار يتحرك بسرعة ثابتة

d) مظلة تسقط بالسرعة الحدية

عندما يكون جسم في حالة اتزان، فإن مقدار تسارعه .....

a) صفر

b) ثابت

c) يقل

d) يزداد

إذا كان الجسم يتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم، فإن

a) هناك قوة محصلة تؤثر عليه

b) لا توجد قوى تؤثر عليه

c) مجموع القوى المؤثرة عليه يساوى صفرًا

d) سرعته ستقل تدريجيًا

- عُلِّقَ كيسُ بَطاطا على ميزانٍ زُنْبَرَكِيٍّ، فكانَتِ القِراءَةُ 41N.
  احسِبْ كُتْلَةَ البَطاطا؟

- وضعت جهاز تليفزيون كتلته 22.5 Kg على ميزان زنبركي. إذا كانت قراءة الميزان 235.2 N
  فما مقدار مجال الجاذبية

- كتلة دراجتك النارية 23.8 Kg فما هو وزنها على سطح القمر

ما هو وزن صندوق كتلته 15 Kg ؟

a) 147 N
b) 1.53 N
c) 0.65 N
d) 24.8 N

- يزن سالم 840 N و كتلة 84 Kg على سطح الأرض كم سيكون وزنه و كتلته على سطح القمر ؟

Weight - الوزن	Mass - الكتلة
Equal to 840 N , 840 N تساوي	Equal to 84 Kg , 84 Kg تساوي

Weight - الوزن	Mass - الكتلة
Less than 840N , 840 N أقل من	Equal to 84 Kg , 84 Kg تساوي

Weight - الوزن	Mass - الكتلة
Less than 840N , 840 N أقل من	Less than 84 Kg , 84 Kg أقل من

Weight - الوزن	Mass - الكتلة
Greater than 840N , 840 N أكبر من	Greater than 84 Kg , 84 Kg أكبر من

خواص قوى التأثير المتبادل:

- متساوية في المقدار
- متعاكسة في الاتجاه
- متزامنتان
- يؤثران في جسمين مختلفين
- لا يمكن حساب محصلة الفعل ورد الفعل

أي العبارات التالية ليست صحيحة حسب قانون نيوتن الثالث لأزواج التأثير المتبادل ؟

a) تؤثران في نفس الجسم
b) من نفس النوع
c) متساويتان في المقدار
d) متعاكستين في الاتجاه

يوضح الشكل كرة تتفاعل مع الطاولة ومع الأرض. وفقًا لقانون نيوتن الثالث، أي مما يلي هو زوج تأثير متبادل ؟

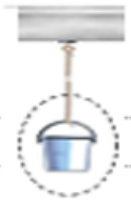
a) الكرة على كتلة الأرض F , كتلة الأرض على الكرة F
b) كتلة الأرض على الطاولة F , كتلة الأرض على الكرة F
c) الطاولة على كتلة الأرض F , الطاولة على الكرة F
d) الكرة على الطاولة F , كتلة الأرض على الكرة F

الشد

القُوَّةُ الَّتي تُؤَثِّرُ بِجِسمٍ طَويلٍ مَرِنٍ رَفيعٍ كَسِلْكٍ، أَوْ حَبْلٍ تُسَمَّى الشَّدَّ.

دلو كتلته 22kg ، احسب الشد في الحبل اذا كان هذا الشد يؤدي الى :

1 - تحريك الدلو نحو الأعلى بتسارع $2.0\ m/s^2$

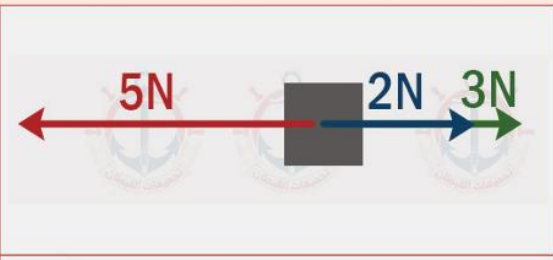
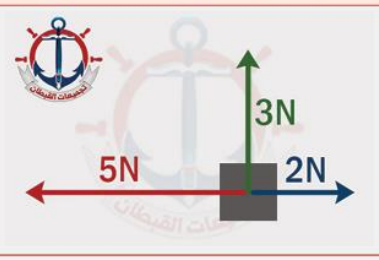
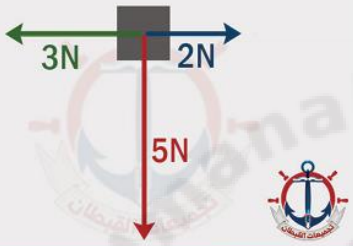


2 - تحريك الدلو نحو الأسفل بتسارع $2.0\ m/s$

3 - تحريك الدلو نحو الأعلى بسرعة ثابتة

129	وضع جسم وزنه $10N$ على طاولة أفقية القوة العامودية المؤثرة على الجسم بوحدة (N)						
a	10 للأسفل	b	10 للأعلى	c	98 للأسفل	d	98 للأعلى

130	يجلس طفل كتلته $45kg$ في أرجوحة كتلتها $3.2kg$ مربوطة إلى غصن شجرة، ما مقدار قوة الشد في حبل الأرجوحة؟						
a	$3.1 \times 10^2 N$	b	$4.4 \times 10^2 N$	c	$4.5 \times 10^2 N$	d	$4.7 \times 10^2 N$

133	مجموعة من الأجسام تؤثر فيها قوى باتجاهات مختلفة، أي من هذه الأجسام يكون متزناً؟		
a		c	
a		d	

العوامل المؤثرة على قوة الاحتكاك

سَطْح الاحْتِكاكِ و وَزْنِ الجِسْمِ ((القوة المتعامدة))

- أي العبارات التالية صحيحة ؟

a) قوة الاحتكاك السكوني أقل أو تساوي ناتج ضرب معامل الاحتكاك السكوني في القوة المتعامدة

b) قوة الاحتكاك السكوني أكبر من أو يساوي ناتج ضرب معامل الاحتكاك السكوني في القوة المتعامدة

c) يقاس معامل الاحتكاك السكوني بوحدة نيوتن N

d) تزداد قوة الاحتكاك السكوني بنقصان القوة التي تحاول تحريك الجسم

- أي مما يأتي هي القوة المؤثرة من سطح على سطح آخر في حالة عدم وجود حركة بين السطحين ؟

a) قوة الاحتكاك السكوني

b) قوة الاحتكاك الحركي

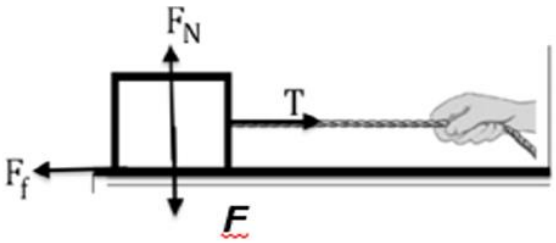
c) القوة العمودية

d) قوة الشد

- اختر العلاقة الصحيحة بين معامل الاحتكاك الحركي و معامل الاحتكاك السكوني

$\mu_s \geq \mu_k$ $\mu_k > \mu_s$ $\mu_s = \mu_k$ $\mu_s > \mu_k$

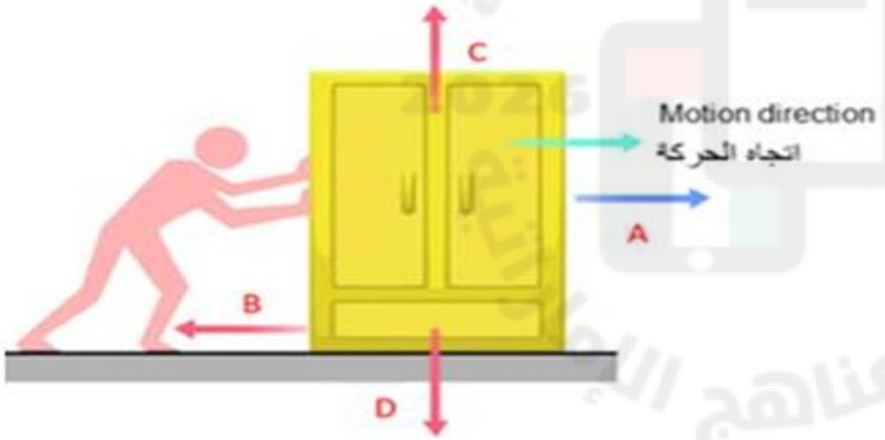
- أي المعادلات التالية صحيحة لصندوق يتسارع أفقياً على سطح خشن ؟



I. $F_{net} = F_N$
II. $F_{net} = T - F_f$
III. $F_N = F_g$
IV. $T = F_f$

I and III | I and IV | I and IV | II and III

- بناء على تعريف قوة الاحتكاك أي متجهة مما يلي يمثل قوة الاحتكاك الحركي



B (a
A (b
D (c
C (d

146	تعتمد قوة الاحتكاك على أحد العوامل التالية:		
a	القوة العامودية ومعامل الاحتكاك	c	مساحة السطح ومعامل الاحتكاك
b	مساحة السطح والقوة العمودية	d	حجم الجسم ووزنه

147	العلاقة بين قوة الاحتكاك الحركي والقوة العامودية:							
a	طردية خطية	b	طردية تربيعية	c	عكسية خطية	d	عكسية تربيعية

alkanahj.com

العلاقة بين قوة الاحتكاك والقوة العمودية

الجدول 1 الاحتكاك الحركي مقابل القوة المتعامدة (ورق الصنفرة)

عدد القوالب	القوة المتعامدة (N)	الاحتكاك الحركي (N)
1	0.98	0.53
2	1.96	0.95
3	2.94	1.4
4	3.92	1.8
5	4.90	2.3
6	5.88	3.1
7	6.86	3.3
8	7.84	4.0

في الشكل السابق أجب عن الأسئلة التالية

1 – أي الأسطح لها أقل معامل احتكاك حركي . فسر إجابتك

.....

.....

– احسب معامل الاحتكاك لطاولة الخشب

.....

.....

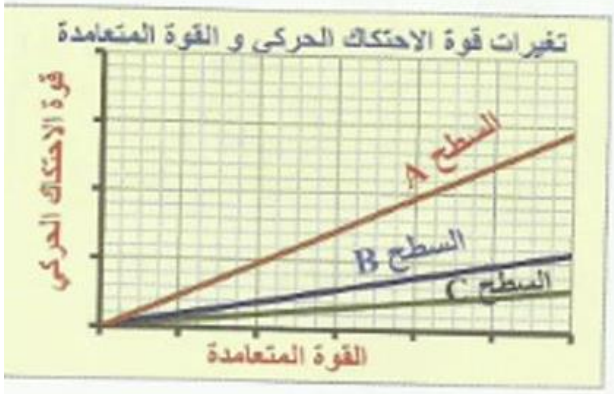
– ما هي وحدة معامل الإحتكاك الحركي

151	إذا تسارعت سيارة وزنها $1000N$ على طريق أفقي معامل احتكاكه 0.5 فما مقدار قوة الاحتكاك الحركي.						
a	$5\ N$	b	$0.5\ KN$	c	$5\ KN$	d	$50\ N$

4- أي من الآتية علاقة صحيحة بين معامل الاحتكاك السكوني (μ_s) ومعامل الاحتكاك الحركي (μ_k) لصندوق موضوع على سطح خشن ؟

☐ $\mu_s = \frac{1}{2}\mu_k$ ☐ $\mu_s > \mu_k$ ☐ $\mu_s < \mu_k$ ☐ $\mu_s = \mu_k$

5- يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات قوة الاحتكاك الحركي و القوة المتعامدة لجسم عند تحريكه على ثلاثة أسطح مختلفة(A ، B ، C)



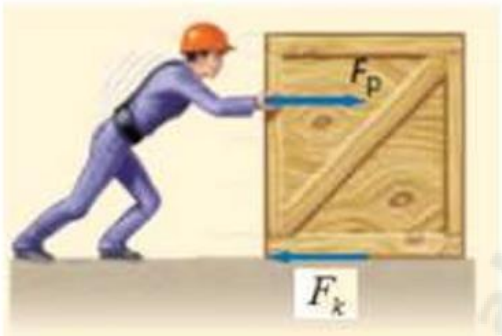
– ما الترتيب الصحيح لقيم معامل الاحتكاك الحركي للأسطح بدءا بالأكبر؟

	الأكبر ←		الأقل
☐	السطح A	السطح B	السطح C
☐	السطح C	السطح B	السطح A
☐	السطح C	السطح A	السطح B
☐	السطح A	السطح C	السطح B

1- في الشكل المجاور القالب ساكن ،
ما مقدار معامل الاحتكاك السكوني بين سطح القالب وسطح الطاولة؟

0.22 ☐ 0.46 ☐ 0.54 ☐ 0.92 ☐

. يدفع الرجل صندوق كتلته 25 kg على ارض خشبية بسرعة ثابتة كما في الشكل المجاور ,
فإذا كان معامل الاحتكاك 0.2 , فكم يكون مقدار قوة الصندوق :



A) $8.15 \times 10^{-4}\ N$ B) 49 N

D) 8.15×10^{4} N C) 5 N

يوثر عمر بقوة أفقية 25 N لدفع صندوق كتلته 5.3 Kg على أرض أفقية وبسرعة ثابتة ,
ما معامل الاحتكاك الحركي بين الصدوق والارض الافقية :

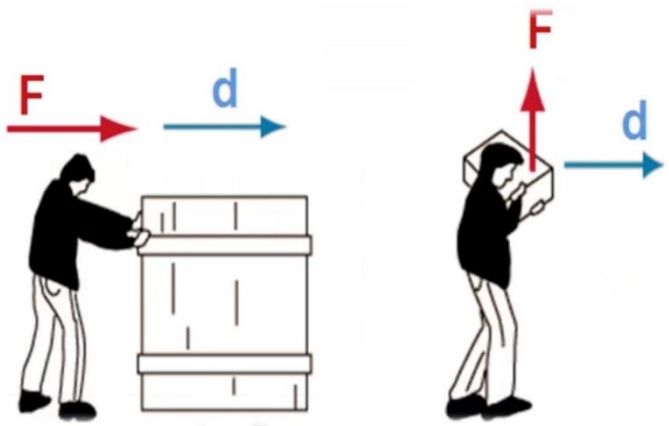
A) 0.48 B) 0.2 C) 0.15 D) 0.51

ينزلق طفل على ركبتيه على أرضية مسرح فاذا كانت كتلته 25 Kg ومعامل الاحتكاك الحركي 0.15
فتكون قوة الاحتكاك الحركي أثناء الانزلاق والسرعة ثابتة :

A) 37 N B) 2.0×10^{2} N C) 3.75 N D) 25 N

حدد الشغل ككمية قياسية يتم قياسها بوحدة نيوتن متر أو جول (J).

ما الفرق بين الشغل الذي بذله كل من الرجلين ؟



سؤال: اختر الإجابة الصحيحة

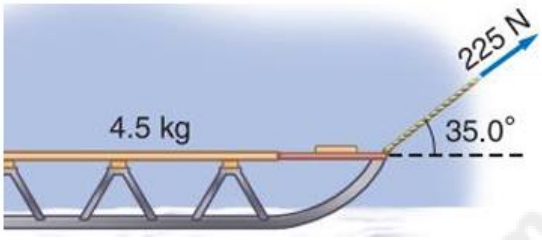
وحدة قياس الشغل:

أ. تسلا
ب. جول
ج. نيوتن
د. أمبير

القوة والإزاحة عند زاوية يسحب بحار قاربًا مسافة 30.0 m في اتجاه رصيف الميناء مستخدمًا حبلًا يصنع زاوية قدرها 25.0° مع المحور الأفقي. ما مقدار الشغل الذي يبذله الحبل على القارب إذا كانت قوة شدّه 255 N؟

. **آلة جز العشب** لجز عشب الفناء، يدفع راشد آلة جز العشب مسافة 1.2 km بقوة أفقية مقدارها 66.0 N. هل تبذل كل القوة المطبقة شغلًا على آلة جز العشب، وما مقدار الشغل الذي يبذله راشد على الآلة؟

. **الزلاجة** يسحب علي زلاجة عبر سطح الجليد، كما هو مُوضح في **الشكل 19**. إذا تحركت الزلاجة مسافة 65.3 m. فما مقدار الشغل الذي يبذله علي على الزلاجة؟



القدرة	**هي الشغل المنجز خلال وحدة الزمن**
الطاقة	**المقدرة على القيام بشغل ما**
القوة	**مؤثر يؤثر على الأجسام فيسبب تغييرًا في حالة الجسم أو اتجاهه أو موضعه أو حركته**

يعرف الحركة الدورية والكميات المرتبطة بها مثل الزمن الدوري والسعة.

الحركة الدورية : هي حركة دورية منتظمة وتكون محصلة القوى المؤثرة في الجسم صفر عن موضع الاتزان .

الزمن الدوري : هو الزمن اللازم لأتمام دورة كاملة .

السعة : هي اقصى إزاحة للجسم المهتز عن موضع الاتزان .

الحركة التوافقية البسيطة : اهتزاز الجسم حول موضع الاتزان بحيث تتناسب القوة التي تؤثر بها الزنبرك طرديا مع استطالته وباتجاه معاكس للحركة . مثل حركة الكتلة المعلقة في زنبرك . وحركة البندول

454	معدل نقل الموجات للطاقة يتناسب طردياً مع ...						
a	سرعتها	b	مربع سرعتها	c	سعتها	d	مربع سعتها

455	الذي يحدد سرعة الموجة الميكانيكية:						
a	التردد	b	الزمن الدوري	c	الوسط الناقل	d	سعة الموجة

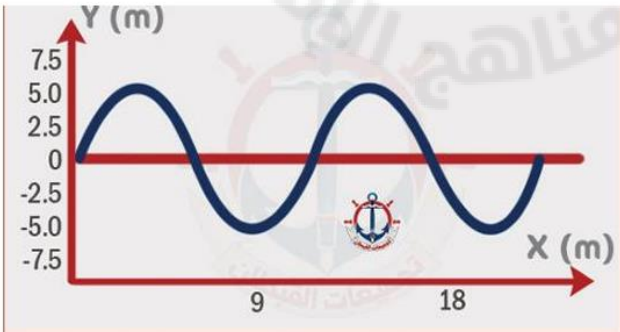
456	الموجات التي تتذبذب عموديا على انتشار الموجة						
a	الموقوفة	b	المستعرضة	c	الطولية	d	السطحية

458	اضطراب ينتقل في اتجاه حركة الموجة نفسها:						
a	مستعرضة	b	طولية	c	سطحية	d	كروية

459	الموجة الميكانيكية فيما يأتي هي موجة:						
a	الضوء	b	الصوت	c	الراديو	d	الميكروويف

464	أقصى مسافة بتحركها الجسم عن موضع اتزانه في أي حركة دورية تمثل :						
a	الطول الموجي	b	السعة	c	الطور	d	إزاحة الموجة

465	تمثل المسافة L على الرسم المجاور ...						
a	سعة الموجة	b	الزمن الدوري	c	التردد	d	طول الموجة

466	من الشكل مجاور مقدار السعة للموجة يساوي 						
a	2m	b	5m	c	9m	d	12m

468	عدد الاهتزازات الكاملة في الثانية الواحدة يمثل						
a	الزمن الدوري	b	الطور	c	الطول الموجي	d	التردد

ملخص الاهتزازات والموجات

الحركة الموجية

1 – الموجة هي حركة اضطراب (وتشترك جميع الموجات في هذه السمة) .

2 – أنواع الموجات (من حيث الوسط الذي تنتشر فيه) :

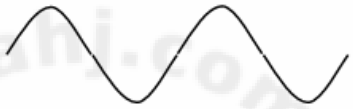
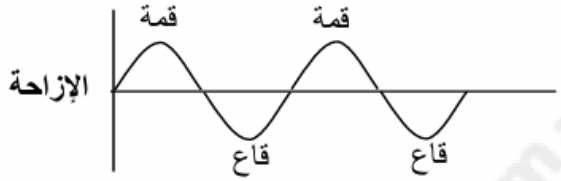
أ) ميكانيكية (أي تحتاج إلى وسط مادي تنتشر فيه) ، مثل : موجات الماء ، وموجات الصوت .

ب) كهرومغناطيسية (أي لا تحتاج إلى وسط مادي تنتشر فيه) ، مثل : موجات الضوء ، والموجات الراديوية

3 – أنواع الموجات (من حيث شكل الموجة):

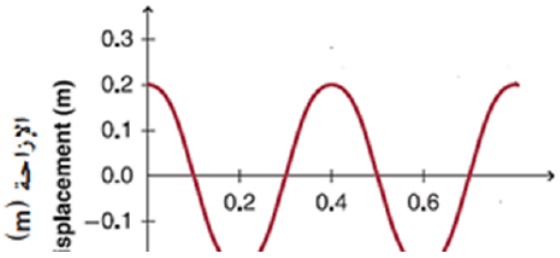
أ) مستعرضة : يكون اهتزاز جسيمات الوسط عمودياً على اتجاه حركة الموجة .

ب) طولية : يكون اهتزاز جسيمات الوسط باتجاه موازٍ لاتجاه حركة الموجة .

الموجة المستعرضة		
الموجة الطولية		

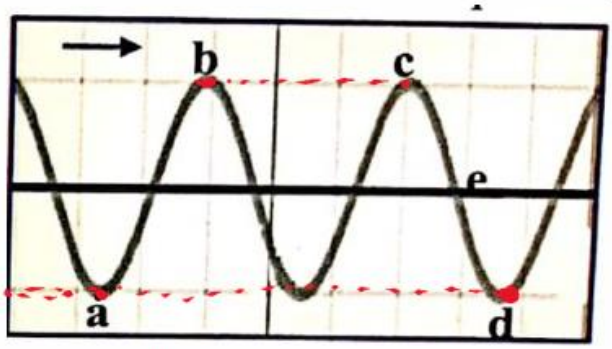
٤٣	قطعت موجة صوتية ترددها 200 Hz مسافة 100 m خلال 0.5 s ، إن طولها الموجي يساوي ...
A	4m
B	2m
C	1m
D	0.5m

يوضح الشكل رسماً بيانياً للعلاقة بين الإزاحة والمسافة من المصدر لموجة تتحرك بسرعة (340m/s). ما تردد هذه الموجة؟



الكتروني

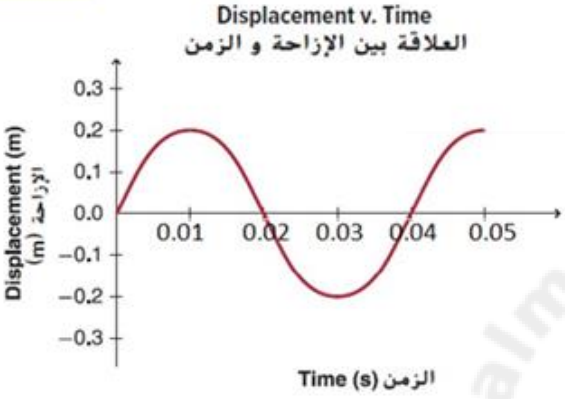
في الشكل، تظهر موجة في الحبل. أيُّ نقاط الحبل في نفس الطور؟



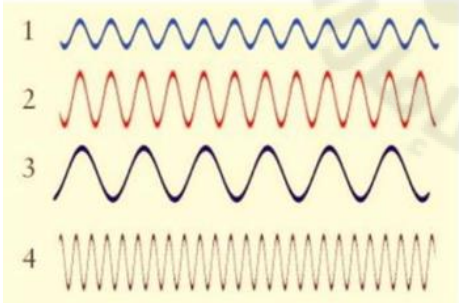
A	a and b
B	a and e
C	a and c
D	a and d

يوضح الرسم البياني العلاقة بين الإزاحة والزمن لموجة. ما هو تردد هذه الموجة؟

The graph shows the displacement -time graph for a wave. What is the frequency of this wave?



25 Hz 50 Hz 100 Hz 20 Hz



أي موجة في الشكل لها أكبر تردد؟

A	1
B	2
C	3
D	4

- أي من الخصائص التالية لا يعتمد مقدارها على نوع الوسط الذي تنتشر فيه الموجة .

A) الطول الموجي والتردد .

B) التردد والزمن الدوري .

C) سرعة الموجة والطول الموجي .

D) سعة الموجة والطول الموجي .

الجزء الكتابي

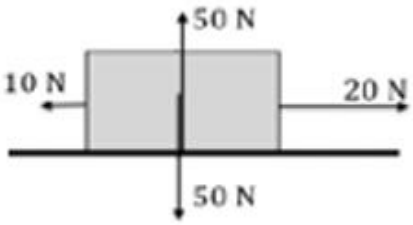
==========

اشرح أن القوة المحصلة المؤثرة على جسم ما تُسبب تسارعه. اجمع القوى لإيجاد القوة المحصلة المؤثرة على الجسم. اربط اتجاه التسارع باتجاه القوة المحصلة. طبّق قانون نيوتن الثاني لحل المسائل العددية.

- إذا كانَتِ القُوَّةُ المُحَصِّلَةُ المُؤَثِّرَةُ على عَرَبَةِ الحَقائِبِ 14N لليَسارِ، وكُتْلَةُ العَرَبَةِ مَعَ الحَقائِبِ 115kg
  حدد مقدار و اتجاه التسارع ؟

- يَدْفَعُ الفَتى الَّذي على اليَسارِ الصُّنْدوقَ بِقُوَّة 21N. وَيَسْحَبُ الفَتى الآخَرُ بِنَفْسِ الاتِّجاهِ بِقُوَّةِ 6N.
  إذا كانَتْ قُوَّةُ الاحْتِكاكِ بَيْنَ الصُّنْدوقِ والأَرْضِ 4N. احْسِبْ تَسارُعَ الصُّنْدوقِ إذا كانَتْ كُتْلَتُهُ 30kg؟

- احسب تسارع الصندوق إذا كانت كتلة الصندوق 5kg.

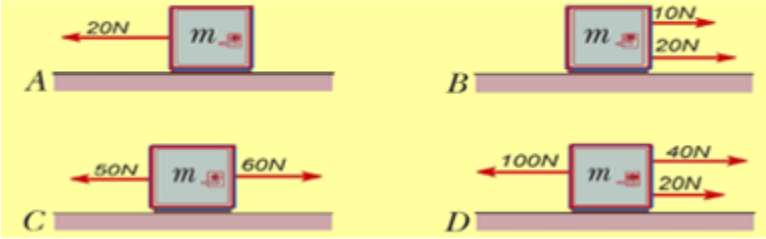


(a) $4\ m/s^2$
(b) $2\ m/s^2$
(c) $20\ m/s^2$
(d) $10\ m/s^2$

- صندوق كتلته 17kg تؤثر فيه عدة قوي كما بالشكل. احسب تسارع الصندوق

(a) $7\ m/s^2$
(b) $1\ m/s^2$
(c) $17\ m/s^2$
(d) $17\ m/s^2$

- في أي الحالات الأربع التالية سيتحرك الصندوق بأقل مقدار للتسارع ؟



D (a
A (b
C (c
B (d

- تستخدم مريم قوة أفقية تساوي 30.0 N لتحريك صندوق خشبي كتلته 12.0 Kg على الأرض بسرعة ثابتة
ما معامل الاحتكاك الحركي بين الصندوق والأرض ؟

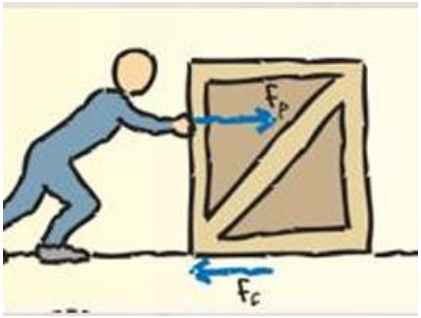
0.33 (a
2.5 (b
0.4 (c
0.26 (d

- اختر العلاقة الصحيحة بين معامل الاحتكاك الحركي و معامل الاحتكاك السكوني

$\mu_s \geq \mu_k$ $\mu_k > \mu_s$ $\mu_s = \mu_k$ $\mu_s > \mu_k$

- كتلة مستقرة على سطح خشن. فإذا كان مقدار معامل الاحتكاك السكوني بين الكتلة والسطح يساوي (0.2) والقوة العمودية المؤثرة على الكتلة تساوي 50 N.
ما الحد الأقصى لقوة الاحتكاك السكوني التي يمكن أن يؤثر بها السطح على الكتلة ؟

- تدفع صندوقًا خشبيًا كتلته 25.0 kg على أرضية خشبية بسرعة ثابتة تبلغ 1.0 m / s
معامل الاحتكاك الحركي يساوي . 0.20 ما مقدار قوة دفعك للصندوق ؟



القدرة يرفع محرك كهربائي مصعدًا مسافة 9.00 m خلال 15.0 s ببذل قوة لأعلى مقدارها 1.20×10^4 N. ما القدرة التي ينتجها المحرك بوحدة kW؟

13. يولد محرك كهربائي قدرة 65 kW أثناء رفع مصعد مكتمل الحمولة مسافة 17.5 m خلال 35 s. ما مقدار القوة التي يبذلها المحرك؟

مثال 1

الشغل يستخدم لاعب الهوكي عصا لبذل قوة ثابتة مقدارها 4.50 N للأمام لدفع قرص هوكي كتلته 105 g ينزلق على الجليد بمسافة إزاحة تبلغ 0.150 m إلى الأمام. ما مقدار الشغل الذي بذلته العصا على قرص الهوكي؟ افترض أن الاحتكاك غير موجود.

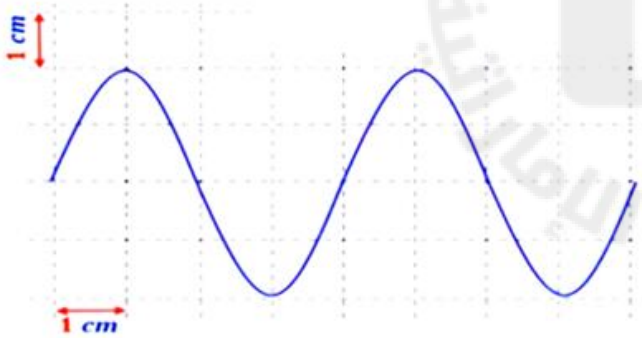
15. يُسمع صوت الموجة الصوتية الذي تصدره دقات الساعة على بُعد 515 m بعد مرور 1.50 s.

a. بناءً على هذه القياسات، ما سرعة الصوت في الهواء؟

b. يبلغ تردد الموجة الصوتية 436 Hz. فكم يبلغ الزمن الدوري لهذه الموجة؟

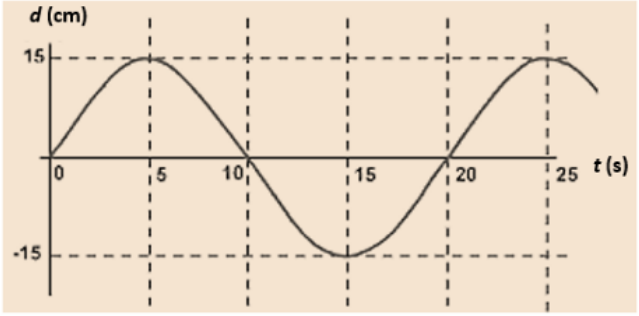
c. ما طول موجة صوت دقات الساعة؟ ؟

- يوضح الشكل المجاور موجة تم الحصول عليها من مولد موجات بتردد ($f = 60\ s^{-1}$)
- ما هي سرعة انتقال هذه الموجة (v) ؟



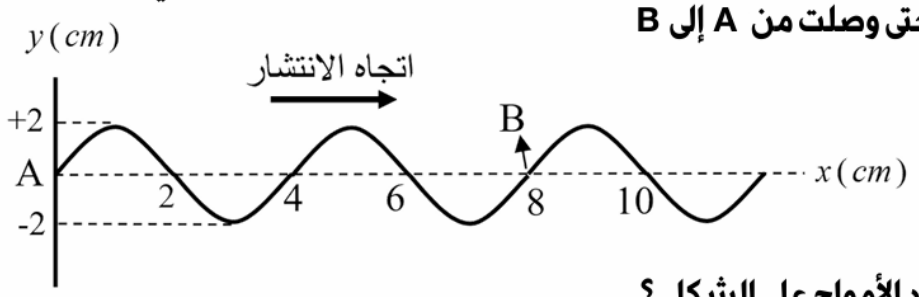
$160\ cm.s^{-1}$	B	$360\ cm.s^{-1}$	A
$360\ cm.s$	D	$240\ cm.s^{-1}$	C

ارْجَعْ إلى الشَّكلِ أَدناهُ لِقِراءةِ خاصِّيَّةِ المَوجَةِ اللاَّزمَةِ لِحِسابِ السُّرعةِ الَّتي تَتَحرَّكُ بها المَوجَةُ في الصُّورةِ مَعَ العِلمِ أَنَّ 3 دَوراتٍ تُغطّي 6m



10 cm/s	A
20 cm/s	B
0.3 m/s	C
0.15 m/s	D

يبين الشكل اهتزازات أحدثها مصدر عند النقطة A فتكونت موجات في الوسط استغرقت ثانيتين حتى وصلت من A إلى B



1) ما عدد الأمواج على الشكل ؟

2) ما تردد الاهتزاز ؟

3) ما سعة الاهتزاز ؟

4) ما سرعة انتشار الموجة ؟

يصف الرسم البياني (أ) حركة موجة في وسط مرن مقابل الإزاحة ، ويصف الرسم البياني (ب) حركة الموجة في الوسط نفسه مقابل الزمن .

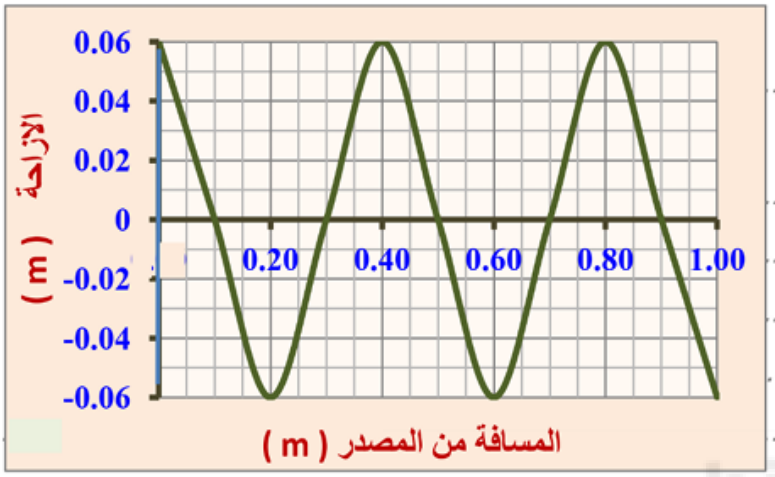
استعن بالرسم (ب) لتجد الزمن الدوري لاهتزازة الموجة وترددها .

الزمن الدوري = ...
التردد = ...

استعن بالرسم (أ) لتجد الطول الموجي والسرعة .

الطول الموجي = ...
السرعة = ...

يظهر الرسم البياني المجاور انتشار حركة موجية في حبل بسرعة $(5.0\ m/s)$ ناتجه من مصدر مهتز .



- ما طول الموجة المنتشرة في الحبل؟

.....

- احسب تردد الموجة المنتشرة في الحبل.

.....

.....

.....

.....

.....