تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

مذكرات الصفوة

الملف مذكرة الصفوة الإثرائية للوحدة الأولى قوانين الحركة
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الثامن ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن			
روابط مواد الصف الثامن على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	مذكرة (شرح درس اللافقاريات)
2	تلخيص
3	مراجعة شاملة فترة ثانية
4	مذكرة محلولة
5	كتاب الطالب 8

غير مصرح بالتصوير

60431360

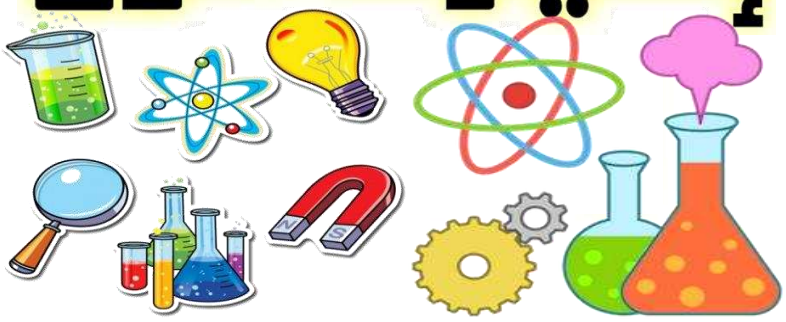
@SAFWA7

مذكرات الصفوة

الفصل الدراسي الثاني 2025م

إختبارك الأول

8



المادة: علـــــوم

الصف: الثـــــامن

تنبيه هام : تم إزالة الدروس المعلقة من المذكرة

سلسلة مذكرات الصفوة لجميع المراحل

الوحدة التعليمية الأولى: قوانين الحركة

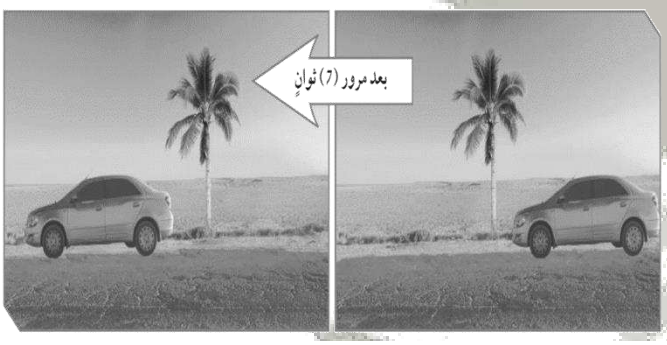
- **معلومات استرشادية عن وحدة قوانين الحركة**

– الأشياء من حولنا إما اجسام ساكنة (المنازل ، أعمدة الإنارة) أو متحركة (السيارات ، الدراجات)

– وضع العالِم إسحق نيوتن قوانين فيزيائية تفسر العوامل المؤثرة على حركة الأجسام.

– لوصف حركة جسم ما لابد من تحديد سرعته واتجاه حركته.

اِستكشاف مفهوم الحركة



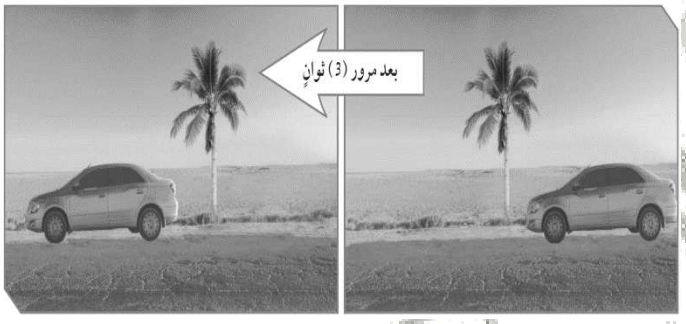
1. **ما التغير الذي حدث للسيارة في الشكل السابق؟**

– تحركت السيارة من مكانها

2. **فسر إجابتك**

– بعد مرور 7 ثوان تحركت السيارة (الجسم المتحرك)

وتغير موقعها بالنسبة للنخلة (الجسم الساكن)



ماذا لو تم استبدال الزمن كما في الشكل التالي؟

3. **ما الفرق بين الشكلين أعلاه والشكلين السابقين؟**

– السيارة قطعت نفس المسافة في زمن أقل (سرعتها أكبر)

4. **لو تغير الزمن إلى (15) ثانية في الشكل السابق**

ما التغير الذي سيحدث للسيارة؟

– سوف تقل سرعة السيارة.

5. **ما تفسيرك لذلك؟**

– لأن السيارة قطعت نفس المسافة في زمن أكبر من السابق.

((**الحركة**)): انتقال الجسم من موضع إلى أخر بمرور الزمن.

- **دلل على صحة العبارة التالية ((النقطة المرجعية قد تكون جسما ساكناً أو جسماً متحركاً))**

– عندما تنظر من نافذة السيارة أثناء حركتها تلاحظ أن المسافة بينك وبين أعمدة الإنارة تتغير في هذه الحالة ،تعتبر أعمدة الإنارة نقاطاً مرجعية.

– عندما تجلس داخل سيارة تقف بجوار سيارة أخرى وتبدأ السيارة الأخرى بالتحرك إلى الأمام، فإنك تظن أن السيارة التي تجلس فيها تتحرك إلى الخلف، ولكن الإطار المرجعي هو الذي تحرك.

الصفوة 60431360

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

- **لوصف الحركة لابد من قياس السرعة (v) وهي المسافة (d) التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محددة**

أي أن لحساب سرعة الأجسام، لا بد من معرفة المسافة المقطوعة التي تقاس بوحدة المتر(m) والزمن(t)

الذي استغرقه هذا الجسم والذي يقاس بوحدة الثانية (s) .

لحساب السرعة نستخدم العلاقة التالية:

السرعة = المسافة / الزمن أو $v = \frac{d}{t}$

مثال على ذلك : تحرك عبد الله من منزله إلى المدرسة

مسافة 600 متر خلال (2) دقيقة أو (120) ثانية.

احسب سرعة عبد الله

الحـــــــــــــــل

الزمن = 2 x 60 = 120 ثانية

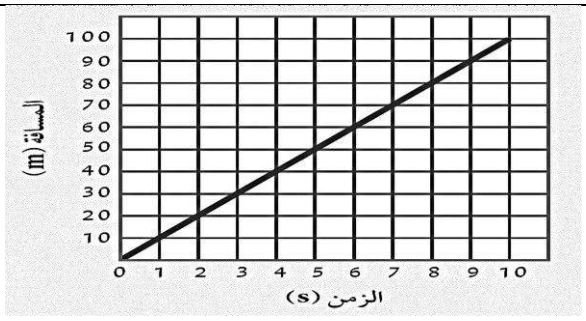
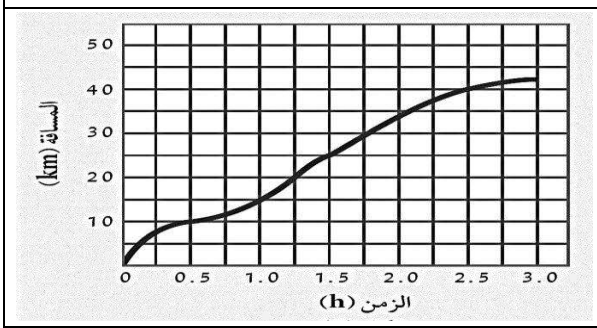
السرعة = المسافة / الزمن = 600 / 120 = 5 م/ث

$$v = \frac{d}{t} = \frac{600}{120} = 5\ m/s$$

((**السرعة المتجهة**)): هي مقدار السرعة واتجاه الحركة.

((**السرعة المتوسطة**)): هي حساب المسافة على الزمن الكلي .

- **قارن بين السرعة الثابتة والسرعة المتغيرة من حيث التعريف والرسم**

وجه المقارنة	السرعة الثابتة	السرعة المتغيرة
التعريف	– هي قطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية	– هي قطع مسافات متغيرة في أزمنة متساوية. – هي قطع مسافات متساوية في أزمنة متغيرة.
الرسم		

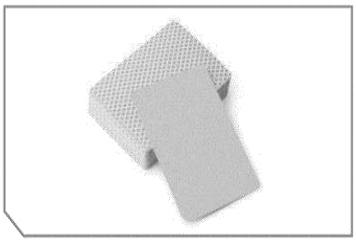
لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

ما العلاقة بين القوّة والحركة؟

ضع البطاقة في المنتصف بين العملات المعدنية بعد صفها رأسياً

هل يمكنك إخراج ورقة اللعب بدون ملامسة العملات المعدنية؟

– نعم من خلال سحب البطاقة بقوة .



- **التـــفسير**: تحركت البطاقة بسبب وجود قوة قامت بسحبها .
- **استنتاجي**:الجسم الساكن يبقى ساكناً ما لم تؤثر عليه قوة خارجية تغير من حاله

((قانون القصور الذاتي)): ميل الجسم لمقاومة أي تغيير لحالته.

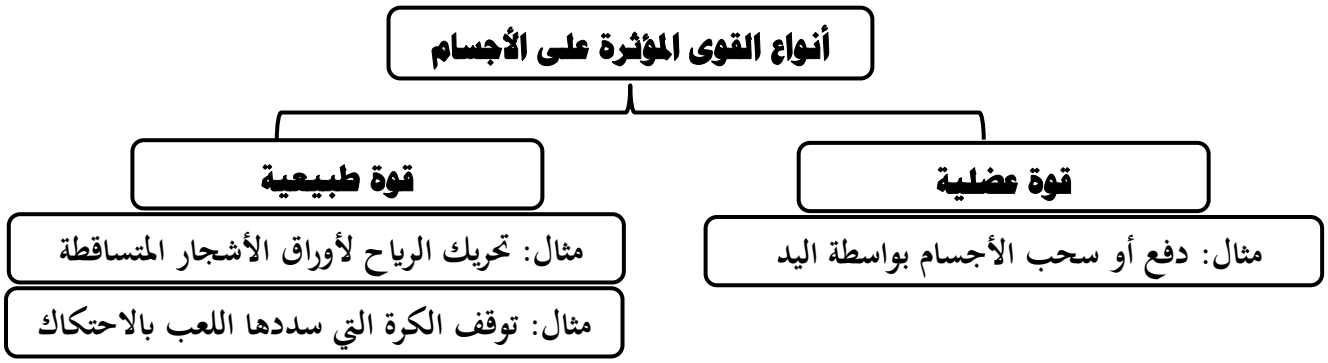
- **كيف يمكن التغلب على القصور الذاتي لأي جسم؟**

– لابد من التأثير عليه بقوة مناسبة لتحريكه أو لتغيير سرعته أو اتجاهه.

القانون الأول لنيوتن (القصور الذاتي)	
نص القانون	**التطبيقات على القانون في حياتنا اليومية**
– يبقى الجسم الساكن ساكناً ، ويبقى الجسم المتحرك في خـــط مستقيم متحـــركا بسـرعة منتظمة ما لم تؤثر عليه أي منهما قوة تُغير من حالتهما. ويسمى أيضاً بقنون (القصور الذاتي).	– إذا كنت في سيارة تسير بسرعة وتوقفت فجأة،فإن القصور الذاتي يجعلك تستمر في الحركة إلى الأمام. – ربط البضائع التي يتم نقلها في الشاحنات. خوفاً من تحركها للأمام عند توقف الشاحنة فجأة.

- **ماذا يحدث أذا كنت داخل سيارة تسير بسرعة وتوقفت فجأة ؟**

– اندفع إلى الأمام بفعل قانون القصور الذاتي (القانون الأول لنيوتن).



لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

القانون الثاني لنيوتن	
نص القانون	**التطبيقات على القانون في حياتنا اليومية**
– العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوى المؤثرة على الجسم وعكسياً مع كتلته	– عند دفع شخصين بنفس القوة فأن الشخص الأقل كتلة يكتسب عجلة (سرعة) أكبر من الشخص الأكبر كتلة – عند التزلج على الجليد تزداد السرعة عند التزلج للأسفل وتقل عند التزلج للأعلى.

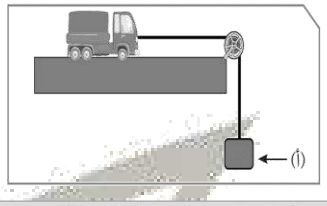
((**القوة F**)): عبارة عن مؤثر خارجي كدفع أو شد يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته.وتقاس بوحدة النيوتن N

((**العجلة a**)): هي مقدار التغير في السرعة وتقاس بوحدة م/ث أو m/s

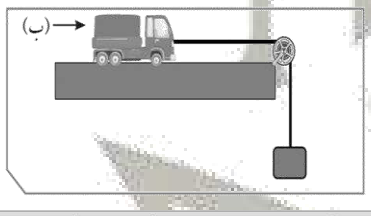
((**الكتلة m**)): هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة وتقاس بوحدة الكيلو جرام Kg

ما العلاقة بين القوّة والعجلة والكتلة؟

كتلة السيارة
5كجم



القوة المؤثرة
= 30 نيوتن



1. اِستخدِم الأدوات كما في الشكل أعلاه وسجِّل النتائج.

	عدد الأثقال عند النقطة (أ)	القوّة المؤثّرة	العجلة (التسارع)
ملاحظاتي	(1)	**10 نيوتن**	**2م/ث**
	(2)	**20 نيوتن**	**4م/ث**
	(3)	**30 نيوتن**	**6م/ث**
استنتاجي	**كلما زادت القوة المؤثرة زادت العجلة**		

2. اِستخدِم الأدوات كما في الشكل أعلاه وسجِّل النتائج.

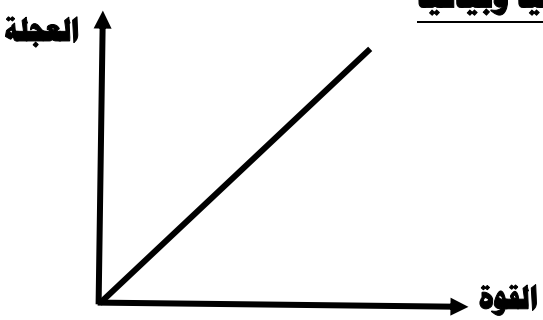
	عدد الكتل عند النقطة (ب)	كتلة السيّارة	العجلة (التسارع)
ملاحظاتي	(1)	**5 كجم**	**6م/ث**
	(2)	**10 كجم**	**3م/ث**
	(3)	**15 كجم**	**2م/ث**
استنتاجي	**كلما زادت كتلة الجسم قلت العجلة**		

التي يتحرك بها الجسم (تناسب طردي) **التي يتحرك بها الجسم (تناسب عكسي)**

- **عبِّر عن العلاقة بين العجلة (التسارع) والقوة عند ثبات الكتلة لفظياً وبيانياً**

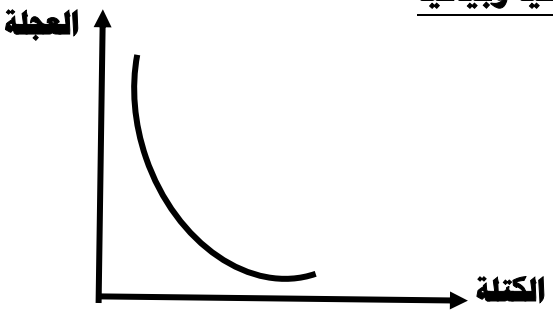
– تزداد العجلة بزيادة القوة

(**تناسب طردي**)



لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

- **عبّر عن العلاقة بين العجلة (التسارع) والكتلة عند ثبات القوة لفظياً وبيانياً**



– تقل العجلة بزيادة الكتلة

(**تناسب عكسي**)

- **إستنتج نص القانون الثاني لنيوتن من الخطوتين (3) و (4)**

– العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوى المؤثرة على الجسم وعكسياً مع كتلته

ويمكن التعبير عنه رياضياً على الشكل التالي:

القوّة = الكتلة × العجلة

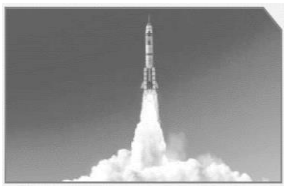
$F = m.a$

كيف نتحكّم بتسارع الأجسام؟

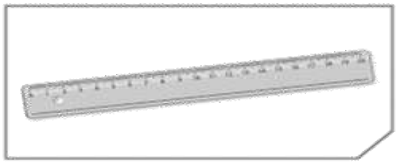
- **انظر إلى الشكل التالي، ثم احسب العجلة (التسارع) التي تتحرك بها العربة .**

1 . حساب عجلة (تسارع) العربة.	
القوة = الكتلة X العجلة	العجلة = $\frac{100}{50}$
100 = 50 X العجلة	العجلة = 2 م/ث
2 . كيف يمكن زيادة عجلة (تسارع) العربة؟ أُذكر طريقتين مع الإثبات حسابيًّا.	
الطريقة الأولى الإثبات حسابيًّا	من خلال زيادة القوة حيث نفترض أن القوة 200 نيوتن 200 = 50 X العجلة العجلة = $\frac{200}{50}$ العجلة = 4 م/ث
الطريقة الثانية الإثبات حسابيًّا	من خلال إنقاص الكتلة حيث نفترض أن الكتلة 25 كجم 100 = 25 X العجلة العجلة = $\frac{100}{25}$ العجلة = 4 م/ث

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

القانون الثالث لنيوتن	
نص القانون	**التطبيقات على القانون في حياتنا اليومية**
– عندما يؤثر جسم ما بقوة في جسم أخر ، فأن الجسم الآخر يؤثر في الجسم الأول بقوة تساوي وتعاكس القوة المؤثرة في الجسم الأول بمعنى آخر لكل فعل رد فعل مساوياً له في المقدار ومضاد له في الاتجاه.	– عند تفريغ البالون من الهواء يندفع الهواء للأسفل كقوة فعل ويندفع البالون للأعلى كقوة رد فعل. – حركة الصاروخ للأعلى كقوة رد الفعل الناتج عن اندفاع الغازات إلى الأسفل والتي تمثل الفعل – عند التجديف تندفع الماء إلى الخلف بقوة تمثل قوة الفعل ، فيتحرك القارب إلى الأمام بقوة رد الفعل 

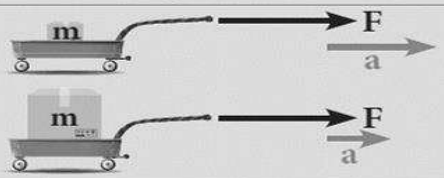
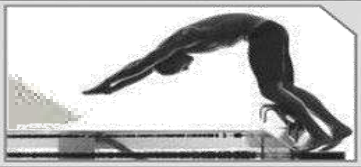
ما أثر القوّة على الأجسام؟



1 . ثبِّت طرف المسطرة على حافّة الطاولة، ثمّ ضَعِ الممحاة على الطرف الآخر للمسطرة. اِدفع المسطرة للأسفل قليلًا ثمّ أبعِد اصبعك عنها.	
ملاحظاتي	**ترتفع الممحاة إلى أعلى**
2 . اِدفع المسطرة للأسفل بقوّة أكبر.	
ملاحظاتي	**ترتفع الممحاة إلى أعلى مسافة أكبر**
3 . ماذا تُسمّى قوّة دفع المسطرة للأسفل؟	**قوة الفعل**
4 . ماذا تُسمّى قوّة دفع الممحاة للأعلى؟	**قوة رد الفعل**
5 . ما العلاقة بين القوّتين؟	**متساوين في المقدار ومتعاكسان في الاتجاه**
استنتاجي	**لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومضاد له في الاتجاه.**

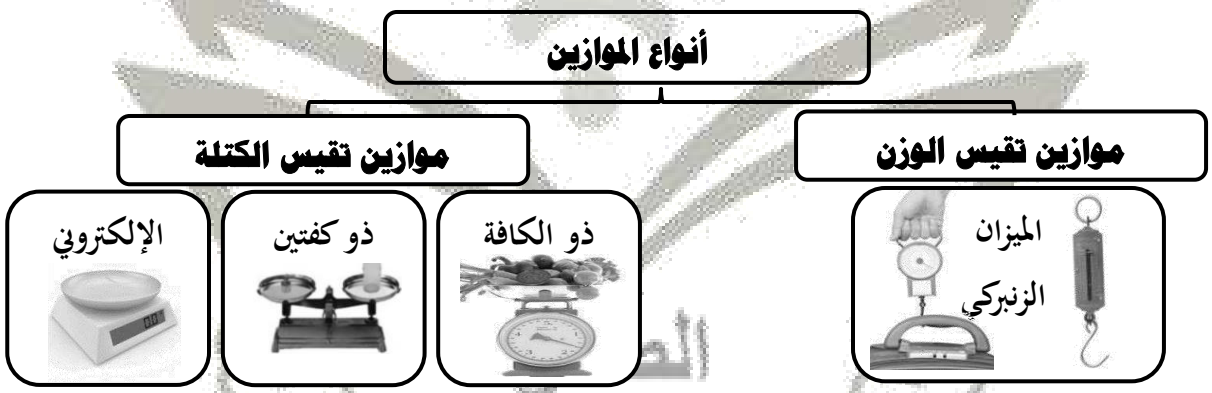
لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

- **ادرس الأشكال التالية، ثم حدِّد قانون الحركة الذي يمثله مع تفسير سبب اختيارك.**

الشكل	قانون الحركة	التفسير
	قانون الحركة الثاني	- تزداد العجلة كلما قلت الكتلة - تقل العجلة كلما زادت الكتلة
	قانون الحركة الثالث	- قوة الفعل: قفز السباح للأسفل - قوة رد الفعل: دفع الماء للسباح لأعلى
	قانون الحركة الأول القصور الذاتي	- اندفاع الشخص للأمام عند توقف الباص فجأة

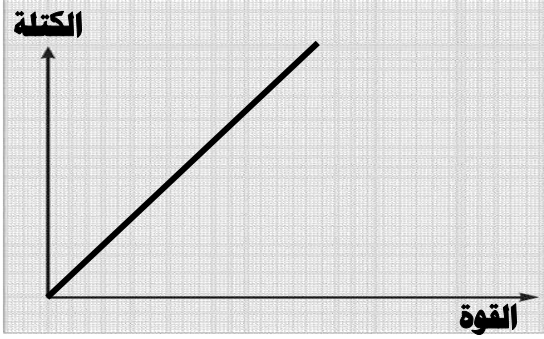
((**الوزن**)): عبارة عن مقدار القوة التي تؤثر بها الجاذبية الأرضية على كتلة الجسم وتقاس بوحدة نيوتن.

والوزن يتغير بتغير بعده عن سطح الأرض بسبب تأثير الجاذبية الأرضية.



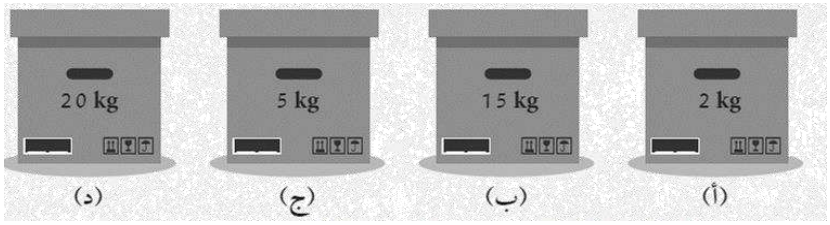
- **علل : تغير وزن الجسم بتغير بعده عن سطح الأرض.**

– بسبب تأثير الجاذبية الأرضية

الرقم	الكتلة	قراءة الميزان الزنبركي	أُرسم العلاقة بين القوّة والكتلة موضِّحًا بخطّ مستقيم العجلة (التسارع).
(1)	100 جم	1 نيوتن	
(2)	200 جم	2 نيوتن	
(3)	500 جم	5 نيوتن	
ملاحظاتي: يزداد وزن الجسم كلما زادت كتلته			
استنتاجي: العلاقة بين القوة والكتلة علاقة طردية وذلك عند ثبات العجلة			

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

- **خالد ويوسف ومحمد لهم القدرة على رفع الصناديق .اِقرأ العبارات ثم أجب عن المطلوب.**

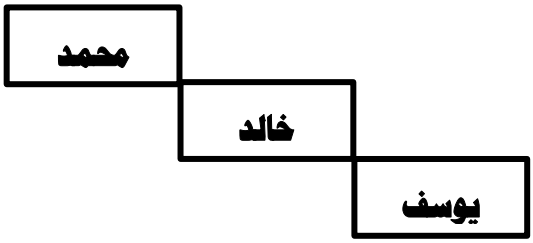


- خالد يستطيع رفع الصندوقين (أ) و (د)

- يوسف يستطيع رفع الصندوقين (ب) و (ج)

- محمد يستطيع رفع الصناديق (أ) و (ج) و (د)

- **رتِّب الأشخاص بحسب قوتهم تصاعدياً**



- **فسر إجابتك:**

– يستطيع خالد رفع 2 + 20 = 22 كجم

– يستطيع يوسف رفع 15 + 5 = 20 كجم

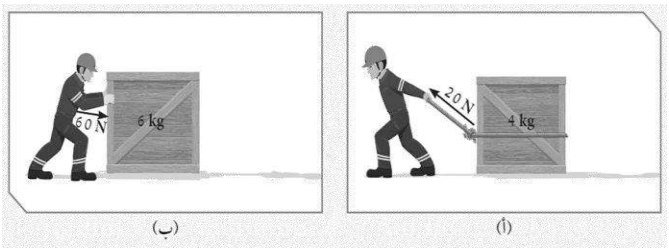
– يستطيع محمد رفع 2 + 5 + 20 = 27 كجم

– كلما زادت كتلة الجسم ، زادت القوة اللازمة لرفعه (سحبه أو دفعه)

- **اذكر مدلول علامة المرور، ووضِّح سبب ضرورة الالتزام بتطبيقها.**

– مدلول العلامة المرورية : ممنوع تجاوز الشاحنات من الجهة اليسرى وذلك بسبب أن كتلة الشاحنة كبيرة وبالتالي يكون تسارعها بالنسبة لباقي السيارات الأصغر حجماً أقل

- **ادرس الشكل التالي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.**



أي الشخصين يستطيع تحريك الثقل بتسارع أكبر؟

– الشخص الموجود في الصورة التي تحمل الحرف (ب)

فسر إجابتك رياضياً

– تسارع الشخص (أ) العجلة (a) = $\frac{\text{القوة (F)}}{\text{الكتلة (m)}} = \frac{20}{4}$ = 5 م/ث

– تسارع الشخص (ب) العجلة (a) = $\frac{\text{القوة (F)}}{\text{الكتلة (m)}} = \frac{60}{6}$ = 10 م/ث

الاحتكاك Friction

((**الشهب**)): بقايا كويكبات أو مذنبات تشتعل بمجرد دخولها الغلاف الجوي.

((**الاحتكاك**)): قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما البعض وتعمل على إعاقة الحركة، أي أن اتجاهها دائما في عكس اتجاه الحركة.

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

- **علل : احتراق الشهب والنيازك بمجرد دخولها المجال الجوي للأرض.**

– بسبب قوة احتكاكها بالغلاف الجوي

- **علل : نلجأ إلى فرك اليدين مع بعضهم البعض عن الشعور بالبرد.**

– حيث تتولد حرارة نتيجة احتكاك اليدين مع بعضهم البعض ونشعر بالدفء

- **علل : هبوط رجال المظلات على الأرض برفق ومن دون أذى**

– حيث أن الأجسام الساقطة من الأعلى نحو سطح الأرض تتعرض لقوة احتكاك الهواء الجوي فيبطئ حركتها.

- **ماذا يحدث عند فرك اليدين مع بعضهم البعض.**

– تتولد حرارة نتيجة احتكاك اليدين تشعرنا بالدفء

ما القوّة الخفية المؤثّرة على حركة الأجسام؟

1. ضَعْ كرة التنس كما في الشكل المقابل، ثمّ ادفعها برفق.

ملاحظاتي	
	تتحرك الكرة مسافة معينة ثم تتوقف

2. فسِّر ما حدث وفقًا للقانون الأوّل لنيوتن.

تتحرك الكرة بسبب تأثير القوة ثم تتوقف بسبب قوة الاحتكاك

3. ماذا يحدث للدرّاجة عند توقّف الراكب عن الضغط على الدوّاسات؟ لماذا؟

تتوقف الدراجة بعد فترة معينة عن الحركة بسبب احتكاك العجلات بسطح الأرض.

الحركة على الأسطح Motion on surfaces

- **أي الشخصين سيصل أولاً في الشكل المقابل ولماذا**

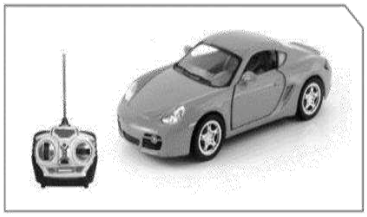
– الشخص الذي يتزلج على الجليد هو الذي يتحرك بسرعة أكبر

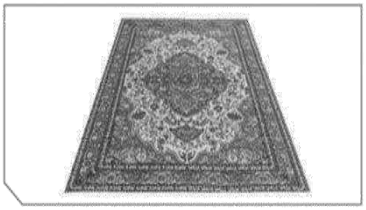
– حيث أن قوة احتكاكه بالأرض أقل.

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

حركتي أسهل

حرِّك سيارة تعمل بجهاز التحكم عن بعد على سطحين مختلفين ولاحظ حركتها.





السطح	نوع السطح	ملاحظاتي
(1)	أملس (ناعم)	تتحرك السيارة بسرعه وسهولة
(2)	خشن	تتحرك السيارة بصعوبة وبطء

استنتاجي: قوة الأحتكاك على الأسطح الخشنة أكبر من قوة الأحتكاك على الأسطح الملساء

فوائد وأضرار الاحتكاك

الإجراءات	التفسير	ماذا يحدث عند عدم اتّباع هذا الإجراء؟
وضع عجلات للحقائب.	لتقليل قوة الاحتكاك بين الحقيبة وسطح الأرض مما يسهل عملية سحبها	لا يمكن سحبها بسهولة بسبب قوة احتكاها بسطح الأرض
وضع سلاسل حديدية على عجلات السيّارات في المناطق الثلجية.	لزيادة قوة الاحتكاك بين عجلات السيارة وسطح الأرض مما يقلل من عدم انزلاقها	تنزلق السيارات بسبب قلة احتكاك العجلات بسطح الأرض فتتسبب في الحوادث على الطرق
وضع زيت لمحرّكات السيّارات.	لتقليل احتكاك أجزاء المحرك المعدنية مع بعضها البعض مما يقلل من تآكل أجزائه	يتلف المحرك بسبب تآكل أجزائه بشكل سريع جداً لزيادة الاحتكاك بين أجزائه
وضع شريط مطّاطي على درجات السلالم.	لزيادة قوة احتكاك أقدمنا مع سطح الأرض فيقلل من فرصة إنزلاقنا صعوداً ونزولاً	قد تنزلق أقدامنا عند عملية الصعود والنزول بسبب قلة الاحتكاك

استنتاجي: يمكن التحكم في قوة الاحتكاك من خلال زيادتها أو نقصانها حسب حاجتنا لذلك

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

- **علل : يفضل رصف طرق الشوارع بمواد خشنه.**

– لزيادة قوة الاحتكاك بينها وبين إطارات السيارات عند الضغط على الفرامل.

- **علل : توصية السائقين بتوخي الحذر والقيادة بسرعة مناسبة عند هطول الأمطار.**

– لأن الأمطار تقلل من خشونة السطح مما يؤدي إلى تقليل قوة الاحتكاك

- **فسِّر استخدام كل مما يلي.**

	المشكلة	التفسير
(1)		يتم وضع أرضية خشنة حول أحواض السباحة لتقليل فرصة الإنزلاق وزيادة قوة الاحتكاك عند المشي على السطح الخشن
(2)		يتم أرتداء أحذية التزلج لتقليل احتكاك الحذاء بالجليد فتسهل علينا عملية التزلج

- **عبِّر عن مضمون العلامتين الإرشاديتين، ثم وضِّح الإجراء الواجب اتخاذه.**

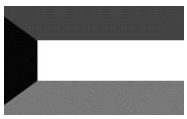
– (**مضمون العلامة**) احذر أرضية مبللة .

– (**الإجراء الواجب اتخاذه**) تجنب المشي على الأرضية

– (**مضمون العلامة**) احذر طريق زلقة .

– (**الإجراء الواجب اتخاذه**) خفف السرعة وانتبه للطريق

- **ارسم علم الكويت باستخدام لوحين، أحدهما خشن والآخر أملس، ثم قارن بين الرسمين من حيث سهولة الرسم وجودته.**



– (اللوح الأملس) الرسم عليه أسهل وذات جودة عالية

– (اللوح الخشن) الرسم عليه اصعب وذات جودة منخفضه

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

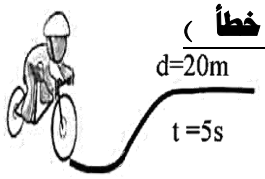
بنك أسئلة الوحدة

- **اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:**

1. الحركة هي انتقال الجسم من موضع إلى أخر بمرور الزمن (**صحيحة**)
2. العلاقة بين الوزن والكتلة عند ثبات عجلة الجاذبية الأرضية يمثلها الشكل المقابل (**صحيحة**)
3. العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوة المؤثرة عليه (**صحيحة**)
4. قوة الاحتكاك اتجاها دائماً في نفس اتجاه الحركة (**خطأ**)
5. يستخدم الميزان الزنبركي في قياس الكتلة (**خطأ**)
6. ينصح بوضع أرضية خشنة حول أحواض السباحة للتقليل من قوة الاحتكاك (**خطأ**)
7. السرعة المتجهة هي اتجاه ومقدار السرعة معاً (**صحيحة**)
8. يتحرك الجسم بسرعة ثابتة عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية (**صحيحة**)
9. تكون قوة الاحتكاك على الأسطح الملساء أكبر منها على الأسطح الخشنة (**خطأ**)
10. النقطة المرجعية قد تكون جسماً ثابتاً أو متحركاً (**صحيحة**)
11. لكل فعل رد فعل مساوياً له في المقدار ومضاد له في الاتجاه (**صحيحة**)
12. الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان (**صحيحة**)
13. كلما زادت كتلة الجسم يقل وزنه (**خطأ**)

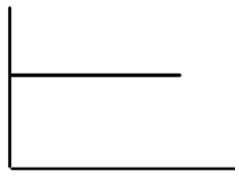
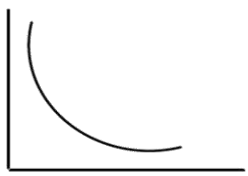
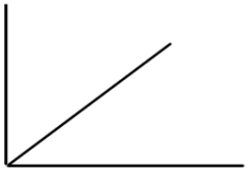
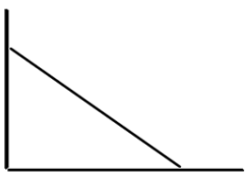
- **اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بتظليل المربع الذي يمثلها:**

1. سرعة فيصل وهو يقود الدراجة في الشكل المقابل تساوي :

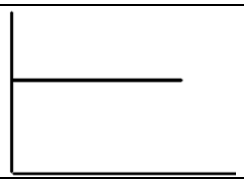
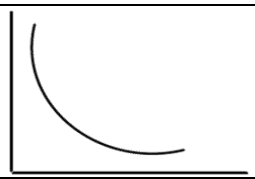
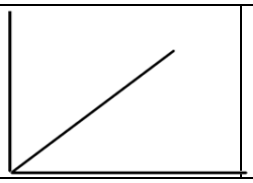
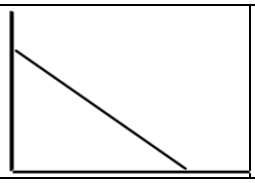


أ	100م/ث	ب	25م/ث	ج	20م/ث	**د**	4م/ث

2. الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين العجلة (التسارع) والقوة عند ثبات الكتلة :

أ		ب		**ج**		د	

3. الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين العجلة (التسارع) والكتلة عند ثبات القوة:

أ		**ب**		ج		د	

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

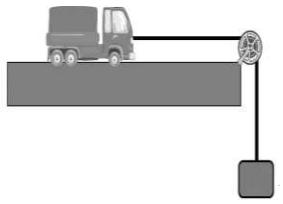
4. تحرك أحمد راكباً دراجة بسرعة (5 m/s) لمدة دقيقتان فإنه يقطع مسافة :

أ	600m	ب	600s	ج	60m	د	60s

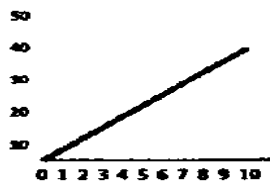
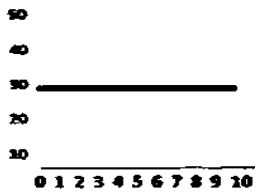
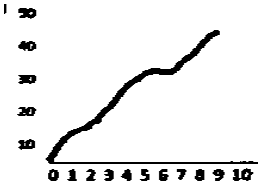
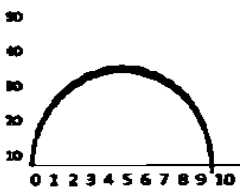
5. تنجذب الأجسام الساقطة إلى الأرض بتسارع ثابت مقدارة :

أ	$8.9 m/s^2$	ب	$9.8 m/s^2$	ج	$9.7 m/s^2$	د	$7.9 m/s^2$

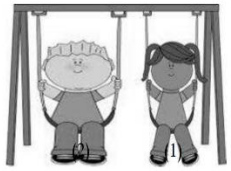
6. قانون القصور الذاتي (القانون الأول لنيوتن) يمثله الشكل :

أ		ب		ج		د	

7. الشكل البياني الذي يوضح حركة سيارة تقطع مسافات متساوية خلال أزمنة غير متساوية:

أ		ب		ج		د	

8. يطبق قانون نيوتن الثاني للحركة على الشكل :

أ		ب		ج		د	

9. الجهاز الذي يستخدم لقياس الوزن هو :

أ		ب		ج		د	

10. وحدة قياس الكتلة هي :

أ	F	ب	m/s	ج	kg	د	N

11. وحدة قياس الوزن هي :

أ	F	ب	m/s	ج	kg	د	N

12. المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محددة :

أ	السرعة	ب	الإزاحة	ج	التسارع	د	الحركة

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

13. إذا قطع الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية تكون سرعته :

أ	متغيرة	ب	متوسطة	ج	ثابتة	د	سريعة

14. مقدار السرعة واتجاهها تعرف بالسرعة :

أ	المتجهة	ب	المتوسطة	ج	الثابتة	د	المتغيرة

15. ميل الجسم لمقاومة أي تغير في حالته :

أ	الكتلة	ب	الوزن	ج	القصور الذاتي	د	الاحتكاك

- **علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :**

1. **توصية سائقي السيارات بتوخي الحذر والقيادة بسرعة مناسبة عند هطول الأمطار؟**

– لأن الأمطار تقلل من خشونة السطح مما يؤدي إلى تقليل قوة الاحتكاك.

2. **نستخدم حزام الأمان عند الركوب للسيارة**

– للتغلب على القصور الذاتي.

3. **يهبط رجال المظلات برفق للأسفل نحو سطح الأرض دون أي أذى**

– حيث أن الأجسام الساقطة من الأعلى نحو سطح الأرض تتعرض لقوة احتكاك الهواء الجوي فيبطئ الحركة.

4. **يندفع ركاب الباص إلى الأمام عند توقفه فجأة**

– بسبب القصور الذاتي الذي يجعلهم يستمرون في الحركة للأمام.

5. **وضع سلاسل حديدية على عجلات السيارات في المناطق الجليدية**

– لزيادة الاحتكاك ومنع السيارات من الانزلاق.

6. **تربط البضائع التي يتم نقلها بالشاحنات**

– حتى لا تندفع للأمام عند التوقف فجأة بسبب القصور الذاتي.

7. **اشتعال النيازك مخلفة الشهب عند دخولها المجال الجوي للأرض**

– بسبب الاحتكاك بالغلاف الجوي للأرض.

8. **يضاف الملح على الطرق الجليدية**

– لزيادة الاحتكاك على الطرق فلا تنزلق السيارات.

60431360

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

أكمل جدول المقارنة التالية كما هو مطلوب فيها

وجه المقارنة		
تستخدم لقياس	الوزن	الكتلة
القيمة حسب تغيير البعد عن الأرض (ثابتة – متغيرة)	متغيرة	ثابتة

قارن بين كلا مما يأتي بحسب ما هو مطلوب منك في الجدول التالي

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	قوة جذب الأرض للجسم للأسفل
وحدة القياس	kg	N
أدة القياس	الميزان الحساس	الميزان الزنبركي
ثابت/ متغير	ثابته	تتغير من مكان للأخر

- **أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة ، مع توضيح السبب :**

أ	وضع عجلات للحقائب	ب	وضع شريط مطاطي على درجات السلم	ج	وضع زيت لمحرك السيارة	د	وضع شحم للأبواب الحديدية

السبب : يزيد من الاحتكاك **والباقي** يقلل من الاحتكاك

أ	ميزان الكتروني	ب	ميزان حساس	ج	ميزان ذو كفتين	د	ميزان زنبركي

السبب : يستخدم لقياس الوزن **والباقي** تستخدم لقياس الكتلة.

- **ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية :**

1. **عندما تخترق الشهب الغلاف الجوي للأرض**

– يحدث احتكاك بينها وبين الغلاف الجوي.

2. **عدم وضع زيت لمحرك السيارة**

– تتآكل أجزاء المحرك وترتفع درجة حرارته بسبب زيادة الاحتكاك

3. **عند توقف سيارة مسرعة فجأة**

– يندفع الركاب للأمام بسبب القصور الذاتي.

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم

- **حل المسائلة التالية :**

احسب تسارع (عجلة) العربة في الشكل المقابل

القانون: العجلة(a) = **القوة** (F) / **الكتلة** (m)

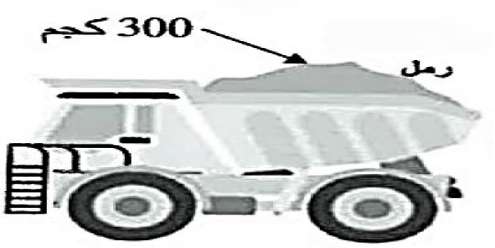
الحل : العجلة(a) = 300 / 100 = 3م/ث

كيف يمكن زيادة تسارع (عجلة) العربة ؟

– بزيادة القوة أو بتقليل الكتلة

- **حل المسائلة التالية :**

قام عامل بناء بنقل كمية من الرمل بعجلة مقدرها (5م/ث2) احسب القوة المستخدمة لنقل الرمل



القانون: القوة = الكتلة X العجلة

الحل : القوة = 5 X 300 = 1500 نيوتن

- **حل المسائلة التالية :**

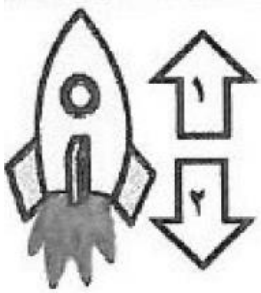
تتحرك سيارة لتقطع مسافة قدرها (30m) خلال .زمن قدره (6 s) احسب السرعة التي تتحرك بها هذه السيارة

القانون: السرعة = المسافة ÷ الزمن

الحل : السرعة = 30 ÷ 6 = 5 متر/ ثانية

- **ادرس الرسم ثم أجيب عما يلي :**

قام عامل بناء بنقل كمية من الرمل بعجلة مقدرها (5م/ث2) احسب القوة المستخدمة لنقل الرمل



يمثل السهم رقم (1) قوة : رد الفعل

يمثل السهم رقم (2) قوة : الفعل

انطلاق الصاروخ يعد تطبيق للقانون : الثالث لنيوتن

- **ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن المطلوب :**

ضع كرة تنس على سطح مستوي كما بالشكل ثم ادفعها برفق .

الملاحظة : تتحرك الكرة مسافة معينة ثم تتوقف

التفسير : تتحرك بسبب قوة الدفع التي أثرت عليها ثم تتوقف بسبب قوة الاحتكاك مع السطح

لطلب المذكرة يرجى الاتصال على رقم 60431360 غير مسموح بالتصوير إلا بتصريح مدون عليه رقم التسجيل والختم