الاسم / ---------- التاريخ / ...../...../..... الصف / 8/.....

أجب عن الأسئلة التالية

1) أوجد السرعة المتوسطة لشخص يقطع مسافة *105m* خلال *70s*.

---

2) ما العجلة المتوسطة لقطار أنفاق تزداد سرعته من *9.6m/s* إلى *12m/s* خلال *0.8s* على جزء مستقيم من مساره؟

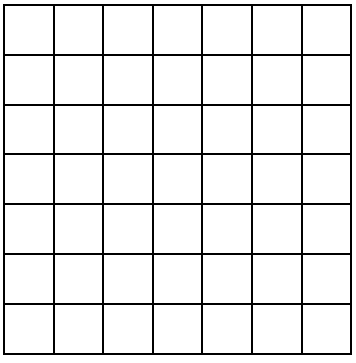
---

3) علل، من المهم معرفة السرعة المتجهة لإعصار وليس مقدار السرعة فقط؟

---

4) يصطاد ذئب أرنبًا، مثل برسم بياني سرعة الذئب مستخدمًا البيانات التالية،

السرعة	*15m/s*	*10m/s*	*5m/s*	*2.5m/s*	*1m/s*	*0m/s*
الزمن	*0s*	*1s*	*2s*	*3s*	*4s*	*5s*



5) علام يدل الرسم البياني؟

---

6) يدفع صبي عربة بقوة *6N* شرقًا، وفي الوقت نفسه يدفع صبي آخر العربة بقوة *4N* شرقًا، ما محصلة القوى على العربة؟

---

7) لماذا عند إيجاد محصلة القوى يجب أن تعرف اتجاه كل القوى المؤثرة على الجسم؟

---

8) أي مما يلي يوضح بشكل جيد الحركة بربطها بنقطة إسناد؟

* عقربا الساعة بالنسبة للأرقام المسجلة.
* المسافة التي تقطعها سيارة سباق بالنسبة للزمن.
* سرعة دراجة بالنسبة إلى اتجاه الانتقال.
* تغير سرعة قطار بالنسبة للزمن.

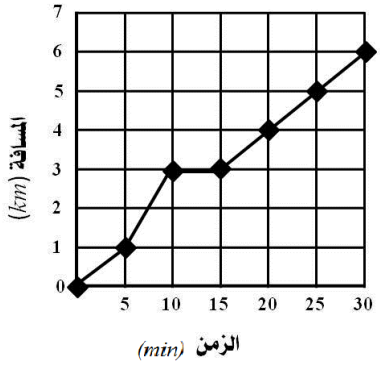
9) أي الخيارات التالية هو الأفضل لتمثيل القوة؟

* يتسبب الشد أو الدفع دائماً في حركة.
* يتسبب الشد أو الدفع دائماً في عجلة.
* يُطبق الشد أو الدفع من دون وجود لأي جسم.
* دفع أو شد مطبق على جسم.

10) أي مما يلي يتسبب في تحريك جسم أو تغيير مقدار السرعة أو اتجاهها؟

* قوى متوازنة.
* قوى غير متوازنة.
* أي منهما.
* محصلة القوى المتوازنة وغير المتوازنة.

11) يبين الرسم البياني التالي المسافة التي يقطعها يوسف بدراجته ومقدار الزمن الذي يستغرقه لقطع تلك المسافة. خلال أي فترة كانت السرعة المتوسطة ليوسف أكبر؟



---

12) ماذا يمكن أن يكون قد حدث في الفترة الممتدة بين الزمن *10min* والزمن *15min*؟

---

www.mohamedswork.yolasite.com

محمد أحمد عبد الباري

مصدر قوة الاحتكاك

يحدث الاحتكاك بسبب ---------- حتى الأسطح التي تراها ملساء فإنها في الحقيقة تكون خشنةحيث تحتوي على ---------- و ---------- مجهرية. التماس والتدخل بينها في الأجسام المتحركة يسبب الاحتكاك.

تعتمد قوة الاحتكاك بين الأسطح على

- ----------: عندما تزداد قوة دفع السطحين أحدهما بالنسبة للآخر تصبح النتوءات والتجاويف بين السطحين أكثر تقارباً فتزيد قوة الاحتكاك بين السطحين.
  الأجسام الخفيفة تحتك أقل من الأجسام الثقيلة لأنها أي الخفيفة تطبق قوة نحو الأسفل أقل من الأجسام الثقيلة.
- ----------: تخيل حركة كرة مطاطية على الأرض وعلى الجليد. تلاحظ أن الكرة تتوقف أسرع على الأرض وذلك لأن قوة الاجيكاك مع سطح الأرض أكبر.
  ويحدث هذا لأن النتوءات والتجاويف المجهرية في الأجسام الخشنة أكبر منها في الأجسام الملساء.

أنواع الاحتكاك

- ----------: الاحتكاك بين السطوح المتحركة وينقسم لنوعين
  - ----------
  - ----------
- ----------: كلمة سكوني تعني أن الجسم الذي تُطبق عليه القوة يبقى ساكنًا. أي أن القوة لا تسبب تحريك الجسم وتكون قوة الاحتكاك السكوني مساوية للقوة المطبقة أي أن المحصلة النهائية للقوة تكون ----------.
  عند زيادة مقدار القوة المطبقة بقيمة تسمح بتغيير محصلة القوة لتزيد عن صفر يبدأ الجسم بالتحرك ويختفي الاحتكاك السكوني ليحل محله الاحتكاك الحركي.

الفرق بين الاحتكاك الحركي الانزلاقي والتدحرجي

	الاحتكاك الحركي الانزلاقي	الاحتكاك الحركي التدحرجي
قوة الاحتكاك	----------	----------
حركة الجسم	----------	----------
الفائدة	----------	----------

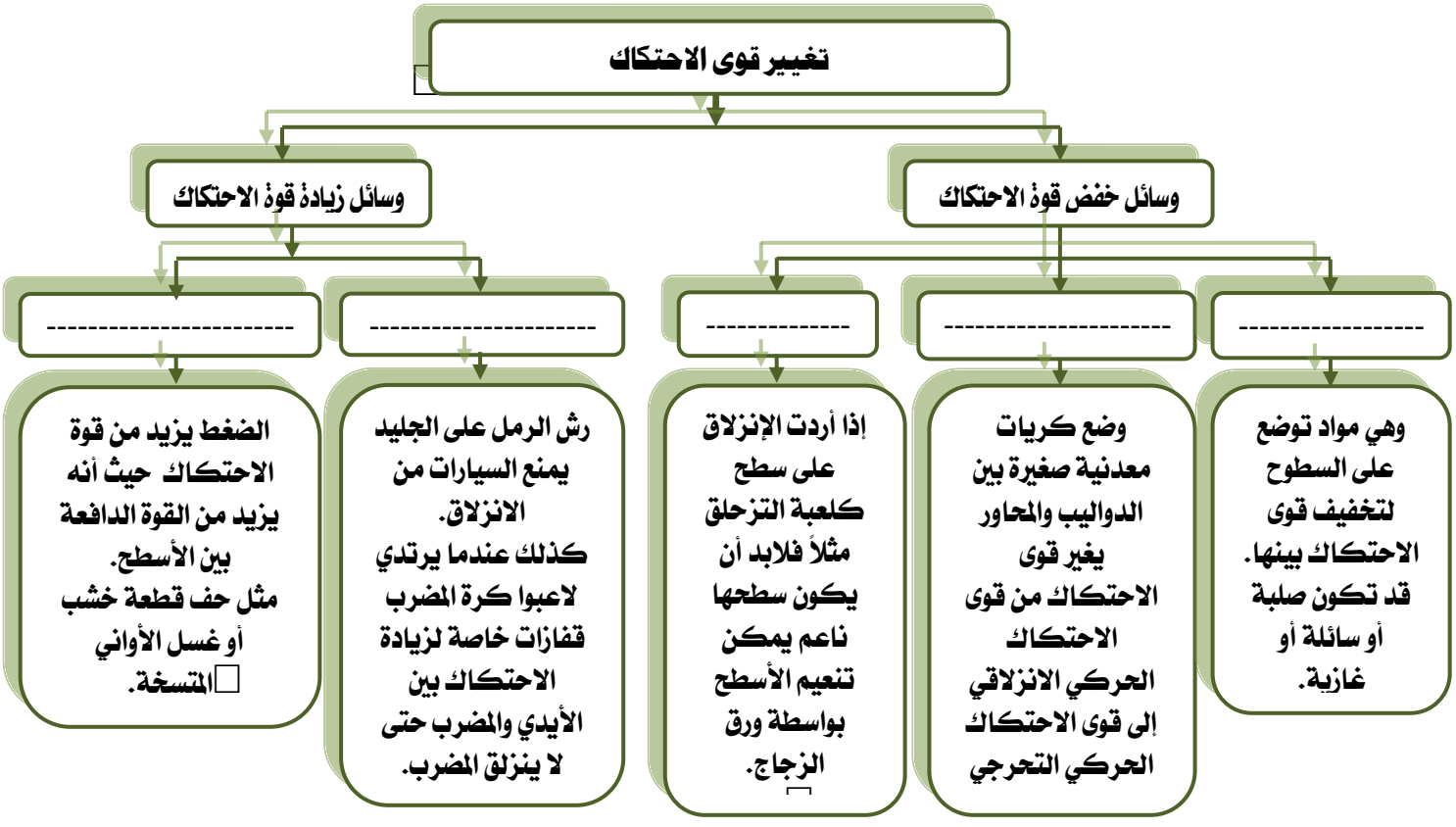
فوائد الاحتكاك ومضاره

- الفوائد
  - ----------
  - ----------
  - ----------
  - ----------
- مضار الاحتكاك
  - ----------
  - ----------
  - ----------

بسبب حاجتنا للاحتكاك نضطر لزيادة قوة الاحتك اك أحياناً، وبسبب الأضرار التي يسببها الاحتكاك نضطر لتقليل قوى الاحتكاك .

www.mohamedswork.yolasite.com

محمد أحمد عبد الباري



www.mohamedswork.yolasite.com

الاسم /---------- التاريخ / ...../...../..... الصف / ...../8

الجاذبية والعجلة

تزداد سرعة الأجسام الساقطة على الأرض بالمعدل نفسه مهما تغيرت كتلة الجسم وتزايد السرعة هو العجلة، وهذا معناه أن العجلة الناتجة عن الجاذبية الأرضية ثابتة لجميع الأجسام.

تتسارع جميع الأجسام عند سقوطها باتجاه الأرض بسرعة قدرها العلماء بـ 9.8 أمتار لكل ثانية أي أن كل ثانية تزيد السرعة بمقدار 9.8m/s، بهذا تكون قيمة عجلة الجاذبية 9.8m/s/s وأحياناً يمكن كتابتها $9.8\ m/s^2$

- عندما يسقط جسم باتجاه الأرض يبدأ سرعته بـ 0 m/s
- عند الثانية الأولى تزيد السرعة بمقدار 9.8m/s أي تصبح 9.8m/s + 0 m/s = 9.8m/s
- عند الثانية الثانية تزيد السرعة بمقدار 9.8m/s أي تصبح 9.8m/s + 9.8m/s = 19.6m/s
- عند الثانية الأولى تزيد السرعة بمقدار 9.8m/s أي تصبح 9.8m/s + 19.6m/s = 29.4m/s

يُرمز للسرعة بالرمز v
يُرمز للتغير في السرعة بالرمز $\triangle v$
يُرمز للعجلة بالرمز g
يُرمز للزمن بالرمز t

اتجاه الحركة

الحركة	السرعة	المسافة المقطوعة
بداية الحركة	$v = 0\ m/s$	$0\ m$
عند الثانية الأولى	$v = 9.8\ m/s$	$4.9\ m$
عند الثانية الثانية	$v = 19.6\ m/s$	$4.9\ m + 9.8\ m = 14.7\ m$
عند الثانية الثالثة	$v = 29.4\ m/s$	$14.7\ m + 9.8\ m = 24.5\ m$

سرعة الأجسام الساقطة

قبل اصطدام الجسم الساقط مباشرة بالأرض يكون قد وصل لأقصى سرعة والتغير في السرعة ($\triangle v$) يكون هو الفرق بين السرعة التي بدأ بها الجسم والسرعة التي وصل إليها قبل أن يصطدم بالأرض. $\triangle v$ = السرعة المتجهة النهائية ـ السرعة المتجهة الابتدائية

يمكن حساب العجلة من العلاقة

$$\text{العجلة المتوسطة} = \frac{\text{السرعة المتجهة النهائية ـ السرعة المتجهة الابتدائية}}{\text{الزمن المستغرق لتغير السرعة المتجهة}}$$

بالنسبة للجاذبية الأرضية فإنها تساوي $g = 9.8\ \frac{m/s}{s}$

لذلك يمكن حساب التغير في السرعة ($\triangle v$) باستخدام العلاقة $\triangle v = g \times t$

مثال:

قطعة من النقود تركت تسقط من أعلى بئر، ما سرعة قطعة النقود بعد ثانيتين من السقوط؟

الإجابة

مثال:

تصطدم قطعة النقود السابقة بالقاع بعد 4.5s، كم تكون سرعة قطعة النقود عندما تصطدم بقاع البئر؟

الإجابة

---

www.mohamedswork.yolasite.com

محمد أحمد عبد الباري

مثال:

تركت كرة زجاجية تسقط من على سطح بناء عالي ، تصطدم الكرة الزجاجية بالأرض بسرعة 98m/s ما الزمن الذي استغرقه سقوط الكرة الزجاجية؟

الإجابة

السرعة الابتدائية $= 0\ m/s$

السرعة النهائية $= 98\ m/s$

العجلة $g = 9.8\ \frac{m/s}{s}$

الزمن $t = ?$

نستخدم العلاقة $\triangle v = g \times t$

$$t = \frac{\triangle v}{g}$$

$$t = \frac{98\frac{m}{s} - 0\ m/s}{9.8\ \frac{m/s}{s}} = \frac{98\ m/s}{9.8\ \frac{\frac{m}{s}}{s}}$$

الزمن $t = 10\ s$

مثال:

تسقط ثمرة من نخلة وتصطدم بالأرض بسرعة 14.7 m/s ما الزمن الذي استغرقته الثمرة لتبلغ الأرض؟

الإجابة

واجب منزلي

الاسم / ---------- **التاريخ /** ...../...../..... **الصف /** ...../**8**

أجب عن المسألة التالية:

كرة مضرب ضُربت بشكل رأسي إلى أعلى، استغرق سقوطها من أعلى نقطة بلغتها إلى يد اللاعب 1.4 s ما سرعة الكرة عندما يمسك بها اللاعب؟

الإجابة

---

www.mohamedswork.yolasite.com

محمد أحمد عبد الباري

الاسم /---------- التاريخ / ...../...../..... الصف / ...../8

أجب عن الأسئلة التالية

1) سيارة تتحرك من السكون وتزداد سرعتها حتى تصل 40km/h تظل السيارة تسير بنفس السرعة لمدة ثلاث ساعات احسب المسافة التي قطعتها السيارة خلال هذه المدة الأخير ـ ثلاث ساعات ـ

---

2) بعد ثلاث ساعات من السير بسرعة 40km/h بدأت السيارة بزيادة السرعة تدريجياً، احسب العجلة التي تتحرك بها السيارة خلال هذه الفترة الزمنية إذا وصلت لسرعة 100km/h خلال 6 دقائق "0.1 ساعة".

---

3) إذا اصطدمت السيارة بحافة جسر وتعلقت به ثم سقطت أرضاً، إذا لامست الأرض بعد ست ثوان، ما السرعة التي تصطدم بها السيارة بالأرض؟

---

4) ألقى بعض المارة من على جسر قريب بعض الأغراض للناجين من الحادث، ولك ن معظمها تحطم بسبب اصطدامها بالأرض بسرعة 49m/s احسب الزمن الذي استغرقته الأغراض لتصل للأرض.

---

5) انزلق أحد المسعفين على حبل متجهاً للناجين فإذا وصل للأرض بعد 10 ثوان بسرعة متوسطة 4.41m/s احسب طول الحبل.

---

www.mohamedswork.yolasite.com

محمد أحمد عبد الباري

الاسم / ---------- التاريخ / ...../...../..... الصف / 8/.....

قانون نيوتن الثاني للحركة

ما نص قانون نيوتن الثاني للحركة؟

- يعبر العلماء عن العجلة بالرمز (----) ، وتقاس بوحدات ----------
- وللقوة بالرمز (----) ، وتقاس بوحدات ----------
- وللكتلة بالرمز (----) ، وتقاس بوحدات ----------
- لذلك يكون التعبير الرياضي للقانون الثاني لنيوتن

---

1) تسقط تفاحة وبطيخة باتجاه الأرض، فإذا كانت كتلة التفاحة (0.102kg) ووزنها (1N) ، وكانت كتلة التفاحة (10.2kg) ووزنها (100N) . وقارن بين العجلة في الحالتين.

التفاحة	البطيخة

المقارنة

---

2) ما عجلة جسم كتلته (7kg) إذا استخدمت لتحريكه نحو الأرض قوة مقدارها (68.6N)؟

---

3) ما مقدار القوة التي تحتاجها لتسريع سيارة كتلتها (1250kg) بمعدل (40m/s2) ؟

---

4) يحمل حراس إحدى حدائق الحيوان نقالة عليها قفص به أسد نائم. الكتلة الإجمالية للأسد والقفص والنقالة (175kg) . ما مقدار القوة اللازمة لإعطاء الأسد عجلة مقدارها ($2m/s^2$) ؟

---

www.mohamedswork.yolasite.com

محمد أحمد عبد الباري

الاسم / ---------- التاريخ / ---------- / ---------- / ---------- الصف / 8/ ----------

المعادلات الكيميائية

تصف المعادلات الكيميائية عملية تكون مادة أو عدة مواد جديدة من تفاعل كيميائي بين مجموعة من المواد، يمكن كتابة المعادلات الكيميائية بأي طريقة لكن اتفق العلماء على كتابة المعادلات باستخدام الرموز الكيميائية للعناصر والصيغ الكيميائية للجزيئات والمركبات، فمثلاً تفاعل ثاني أكسيد الكربون مع الماء في وجود طاقة الضوء لإنتاج الجلوكوز والأكسجين خلال عملية البناء الضوئي

$$CO_2 + H_2O + Energy \rightarrow C_6H_{12}O_6 + O_2$$

المتفاعلات ــــــــــــــــــــ النواتـــــــــج

المتفاعلات : ----------

النواتـــج : ----------

لابد أن تكتب الصيغة الكيميائية والرموز الكيميائية بشكل صحيح حتى تصف المعادلة ما حدث بالفعل خلال التفاعل الكيميائي.

- يُكتب الحرف الأول في رمز العنصر بحروف كبيرة والحرف الثاني إن وُجد يُكتب بخط صغير:

Na ✓ NA ✗ Cl ☐ O ☐ F ☐ Br ☐

BR ☐ bR ☐ br ☐ Mg ☐ He ☐ H ☐

عند كتابة صيغة مركب أيوني لابد من الأخذ في الاعتبار عدد الأيونات حتى تكون الشحنة الإجمالية صفر وأن تبدأ الصيغة برمز الفلز يتبعه رمز اللافلز

$NaCl$ ✓ $NaBr_2$ ✗ Cl_2Mg ☐ NaO ☐ MgF_2 ☐

$BrNa$ ☐ KBr ☐ $CaBr_2$ ☐ KF_2 ☐ $AlCl_3$ ☐

عدد الذرات في مركب

عند حساب عدد الذرات في المركب يجب فك الأقواس لحساب العدد الصحيح للذرات الموجودة داخل الأقواس

$Mg(OH)_2$: ----------

$Al_2(SO_4)_3$: ----------

وزن المعادلات الكيميائية

لابد أن يكون عدد الذرات الداخلة في التفاعل مساوياً لعدد الذرات الناتجة من التفاعل.

- ------Na + ------Cl_2 → ------NaCl
- ------Zn + ------HCl → ------$ZnCl_2$ + ------H_2
- ------H2O + ------Energy → ------H_2 + ------O_2
- ------CO2 + ------H2O + Energy → ------C6H12O6 + ------O_2
- ------HNO3 + ------Mg(OH)2 → ------Mg(NO3)2 + ------H2O

www.mohamedswork.yolasite.com

محمد أحمد عبد الباري