# الشامل في العلوم العامة

## للصف الثاني عشر أدبي

## الفصل الدراسي الأول

## 2022-2021

# General Science

*complete study material....*

((تشمل هذه الملزمة على أسئلة شاملة لكل جزئية في كتاب العلوم العامة))

# General Science

## الوحدة: الثالثة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

أ/ خالد العلي

ت:70069144

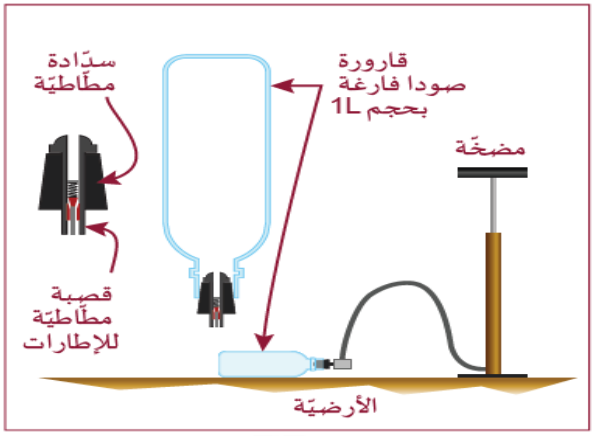
**1** ماذا يعني المؤثر في الفيزياء؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | زيادة الكتلة | B | اهمال القوة |
| C | تطبيق قوة | D | تغير الوزن |

**2** ما الذي يتطلبه تحريك جسم بتسارع أكبر؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | تطبيق قوة أكبر | B | الاستمرار بالتأثير بنفس القوة |
| C | زيادة الزمن | D | تطبيق قوة أقل |

**3** اجب عن السؤالين (3 و4) بالاعتماد على نموذج الصاروخ البسيط الموضح في الشكل.
ما العلاقة بين قوة الضغط داخل القارورة وقوة الاحتكاك للسدادة في المرحلة الأولى؟




| | | | |
|---|---|---|---|
| A | قوة الضغط أقل ما يمكن | B | غير متوازنة |
| C | قوة الضغط أكبر ما يمكن | D | متوازنة |

**4** ما الذي يؤدي لتسارع القارورة إلى الأمام وتسارع صمام المضخة إلى الخلف؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | قوة الهواء المندفع داخل القارورة | B | قوة الهواء المندفع خارج القارورة |
| C | قوة ضغط الصمام للخارج | D | قوة الاحتكاك بين القارورة والأرضية |

**5** ما القوة؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | مقدار ما في الجسم من مادة | B | مقدار التغير في سرعة الجسم بالنسبة للزمن |
| C | الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب حركته | D | مؤثر يستطيع تغيير حركة الجسم |

**6** ما المبدأ الفيزيائي الذي ينص على أنه ((أي تغيير أو تأثير نلاحظه يفترض وجود سبب أدى إلى حدوثه))؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | مبدأ الفعل ورد الفعل | B | مبدأ بلانك |
| C | مبدأ السببية | D | مبدأ نيوتن الأول |

**7** ما وحدة قياس القوة في النظام الدولي للوحدات؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | المتر m | B | النيوتن N |
| C | الكولوم C | D | الكيلوغرام kg |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | ما الوحدة التي تكافئ النيوتن؟ ما مكافئ النيوتن؟ | | | |
| | A | m. s/kg | B | $kg/m^2$ |
| | C | $kg .m/s^2$ | D | kg. cm/s |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | ماذا تساوي القوة اللازمة لتغيير سرعة جسم كتلته 1 kg بمعدل متر واحد في الثانية لكل ثانية؟ | | | |
| | A | 1 نيوتن | B | $\frac{1}{2}$ نيوتن |
| | C | 2 نيوتن | D | $\frac{1}{4}$ نيوتن |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | أي الحالات الآتية يبقى فيها الجسم في حالة السكون؟ | | | |
| | A | محصلة القوى المؤثرة عليه = 0 | B | محصلة القوى المؤثرة عليه = 1 |
| | C | محصلة القوى المؤثرة عليه > 0 | D | محصلة القوى المؤثرة عليه < 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | ما سبب أي تغيير يطرأ على الحركة؟ | | | |
| | A | تأثير القوى والكتلة | B | تأثير القوى فقط |
| | C | تأثير الكتلة والقوى | D | تأثير الوزن والضغط |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | ما وزن شخص على سطح الأرض إذا علمت أن كتلته 75 kg علماً أن g=9.8N/kg؟ | | | |
| | A | 121.5 N | B | 84.8 N |
| | C | 735 N | D | 7.65 N |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | ما وحدة قياس تسارع الجاذبية الأرضية (g)والتي تكافئ وحدة القياس N/kg؟ | | | |
| | A | $m/s^2$ | B | $m^2/s$ |
| | C | $s/m^2$ | D | $s^2/m$ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | ما وزن شخص على سطح القمر إذا علمت أن كتلته 100 kg علماً أن g=1.62N/kg؟ | | | |
| | A | 162 N | B | 101.62 N |
| | C | 16.2 N | D | 98.38N |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15 | ماذا نسمي ما يحتويه الجسم من مادة؟ | | | |
| | A | الوزن | B | القوة |
| | C | التسارع | D | الكتلة |

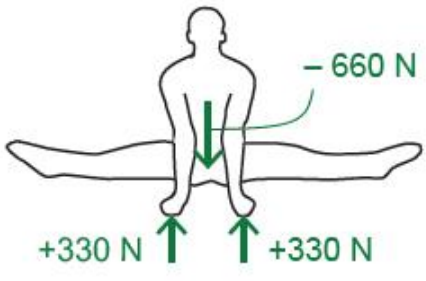
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16 | أي مما يلي صحيح بالنسبة لقانون نيوتن الأول في الحركة؟<br>I – نصه: أي جسم يبقى في حالة السكون أو يستمر في حركته المنتظمة نفسها إلا إذا أثرت فيه محصلة قوى غير متوازنة<br>II – يطلق عليه قانون القصور الذاتي لأن القصور الذاتي هو خاصية الكتلة التي تقاوم التغير في الحركة<br>III – يطلق عليه قانون الفعل ورد الفعل | | | |
| | A | I, III , II | B | III , II |
| | C | III , I | D | I , II |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | ما القانون الذي ينص على أن التسارع ينتج عن تأثير قوة غير متزنة في جسم ما؟ 2020 مقالي | | | |
| | A | القانون الأول لنيوتن | B | قانون الثاني لنيوتن |
| | C | قانون الثالث لنيوتن | D | قانون القصور الذاتي |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 18 | أي مما يلي صحيح عن القصور الذاتي؟<br>I. يستخدم لوصف ميل الجسم لمقاومة أي تغير في حالته الحركية<br>II. يعتمد القصور الذاتي على الكتلة التي تقاس بوحدة الكيلوجرام kg<br>III. يمكنك أن تموه حركتك في اتجاه معين وتجبر خصمك على الحركة في ذلك الاتجاه ويصعب عليه تعديل وضعه واتجاهه بسبب القصور الذاتي | | | |
| | A | III | B | I,II,III |
| | C | I,II | D | III,II |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 19 | ما العلاقة الرياضية المعبرة عن القانون الثاني لنيوتن؟ 2020 مقالي | | | |
| | A | $a = \frac{F}{m}$ | B | $m = F\ X\ a$ |
| | C | $F = \frac{a}{m}$ | D | $a = F\ X\ m$ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 20 | ما العلاقة بين التسارع والكتلة حسب القانون الثاني لنيوتن؟ | | | |
| | A | يتناسب التسارع طردياً مع الكتلة وعكسياً مع القوة المؤثرة فيه | B | يتناسب التسارع عكسياً مع الكتلة والقوة المؤثرة فيه |
| | C | يتناسب التسارع طردياً مع الكتلة والقوة المؤثرة فيه | D | يتناسب التسارع طردياً مع القوة المؤثرة فيه وعكسياً مع الكتلة |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 21 | ما قيمة محصلة القوى والتسارع لـ لاعب الجمباز في تمرينه الروتيني كما في الشكل؟<br>  <br><br> | | | |
| | A | محصلة القوى > 0<br>التسارع = 0 | B | محصلة القوى < 0<br>التسارع < 0 |
| | C | محصلة القوى = 0<br>التسارع = 0 | D | محصلة القوى = 0<br>التسارع < 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 22 | ما نص القانون الثالث لنيوتن؟ | | | |
| | A | الجسم يبقى في حالة سكون الا إذا اثرت فيه محصلة قوى غير متوازنة | B | لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه |
| | C | التسارع ينتج عن تأثير قوة غير متزنة في جسم ما | D | جميع القوى تستطيع تغيير الحالة الحركية للأجسام |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 23 | ماذا يسمى القانون الثالث لنيوتن؟ | | | |
| | A | قانون القصور الذاتي | B | قانون الفعل ورد الفعل |
| | C | قانون الاحتكاك | D | قانون الزخم الحركي |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 24 | ما قوة رد الفعل الناجم عن فعل قوة ركلك للكرة مقدارها 8N؟ | | | |
| | A | تؤثر الكرة بقوة 8N في قدمك | B | تبقى قدمك على تماس مع الكرة لفترة أطول |
| | C | تتحرك الكرة بتسارع 8N | D | تقط الكرة مسافة تبتعد فيها عن قدمك بزخم حركي 8N |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 | وفقاً للقانون الأول لنيوتن ماذا يحدث عندما تكون محصلة القوى المؤثرة في جسم متحرك صفراً؟ | | | |
| | A | سيتوقف الجسم مباشرةً | B | سيتباطأ الجسم إلى أن يتوقف |
| | C | سيستمر الجسم بحركته بسرعة ثابتة | D | سيتباطأ الجسم لكنه لا يتوقف بشكل تام |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 26 | يتصادم لاعبا كرة قدم (a) و(b) كما في الشكل أي من الجمل الآتية خاطئة؟<br>1. يؤثر اللاعب (a) بقوة أكبر في اللاعب (b)<br>2. يؤثر اللاعب (b) بقوة أكبر في اللاعب (a)<br>3. كلا اللاعبين يؤثر في الآخر بالقوة نفسها<br>4. يكون تسارع اللاعب (a) أكبر من تسارع اللاعب (b) | | | |
| | A | 1,3 | B | 2,3,4 |
| | C | 3,4 | D | 2,3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 27 | أي الأجسام الآتية لديه أكبر قصور ذاتي؟ | | | |
| | A | جسم كتلته 1 kg وسرعته 100 m/s | B | جسم كتلته 5 kg وسرعته 15 m/s |
| | C | جسم كتلته 20 kg وسرعته 0 m/s | D | جسم كتلته 10 kg وسرعته 5 m/s |

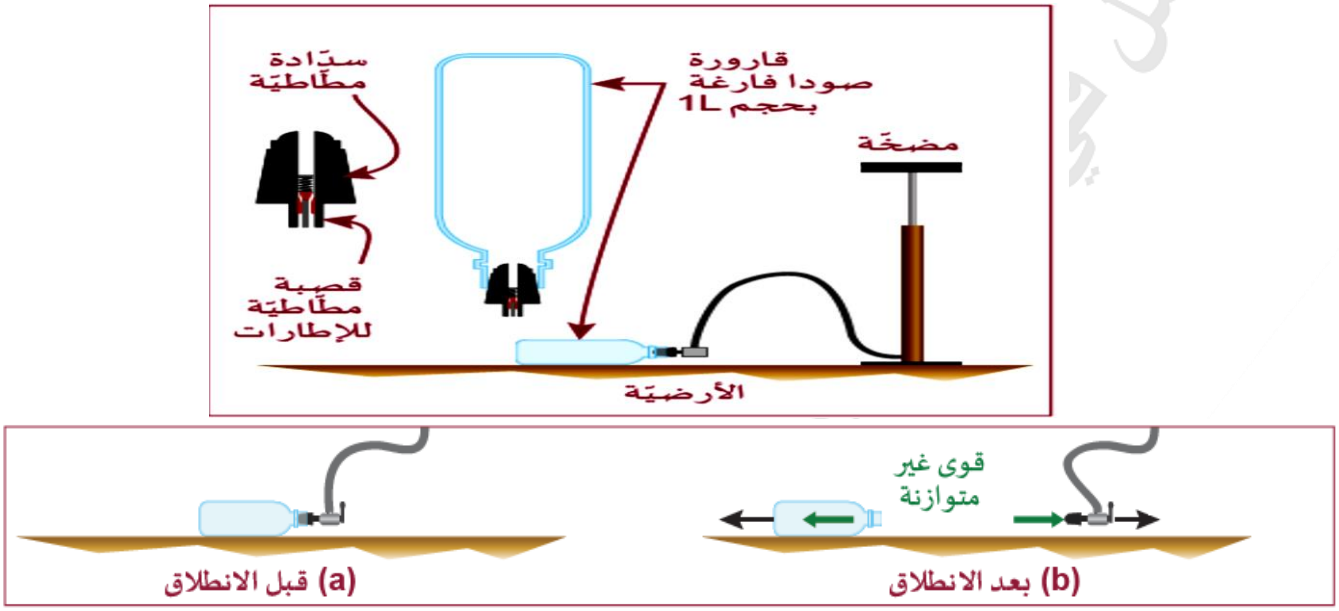
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 28 | ما القوة اللازمة لتتسارع كرة كتلتها 2 kg بمعدل $12\ m/s^2$؟ | | | |
| | A | 6 N | B | 10 N |
| | C | 14 N | D | 24 N |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 29 | يضرب لاعب التنس الكرة بالمضرب. إذا كانت قوة الفعل تؤثر في الكرة، فما هي قوة رد الفعل؟ | | | |
| | A | القصور الذاتي للكرة يمانع التسارع | B | قوة الكرة التي تؤثر في المضرب |
| | C | قوة لاعب التنس وهو يلوح بالمضرب | D | القوة التي تعاكس اتجاه الكرة عندما يردها الخصم |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 30 | ما قوة رد الفعل عندما تقفز في الهواء من عوامة تطفو على الماء كما في الشكل؟ | | | |
| | A | قوة دفع الهواء على العوامة | B | قوة دفع العوامة على جسمك |
| | C | قوة دفع الماء على الجسم | D | قوة دفع الجسم على العوامة |

# الأسئلة المقالية

**السؤال 31: عاين شكل نموذج الصاروخ البسيط ثم أجب عن الأسئلة الآتية.**




أ. صف قوى الضغط في المرحلة الأولى (a) قبل الانطلاق؟

.....

.....

ب. ما التغير الحاصل لقوة الضغط في المرحلة التالية والتي يضخ فيها الهواء من المضخة إلى داخل القارورة؟

.....

.....

ج. ما الذي يحدثه الهواء المندفع خارج القارورة بعد تحررها كما في الشكل (b)؟

.....

.....

**السؤال 32: قارن بين الوزن والكتلة من خلال الجدول الآتي.**

| | الوزن | الكتلة |
|---|---|---|
| التعريف | | |
| وحدة القياس | | |
| التأثر بالمكان | | |

**السؤال 33: عند انفجار سفينة فضاء بعيداً عن مجال الجاذبية، صف حركة قطعة صغيرة منها بعد الانفجار.**

.....

.....

**السؤال 34: فسر. تستخدم الألعاب الرياضية في العالم كتلاً معيارية لكرات القدم؟**

.....

.....

**السؤال 35: فسر. ما الحماية التي تؤمنها حشوات الملابس التي يرتديها الرياضيون في الألعاب التي تتطلب تلاحماً؟ استخدم القانون الثاني لنيوتن لتوضيح اجابتك.**

.....

.....

**السؤال 36. قوتا الفعل ورد الفعل متساويتان في الشدة ومتعاكستان في الاتجاه. لماذا لا تلغي القوتان إحداهما الاخرى؟**

.....

**السؤال 37: تتوقف الأجسام تدريجياً إذا لم تتأثر بقوة دفع ثابتة.**

**تستمر الأجسام في حركتها بسرعة واتجاه ثابتين عند غياب القوة المؤثرة فيها.**

**اشرح كيف يمكن أن تكون الجملتان صحيحتين.**

.....

.....

.....

**السؤال 38: تمثل الصورة لاعبي كرة قدم أثناء المباراة، ادرس الشكل جيداً ثم أجب.**

1- أي اللاعبين قصوره الذاتي أكبر؟

.....

2- يمكن لـ اللاعب A أن يموه حركته في اتجاه معين ثم يغير اتجاهه. لماذا يصعب على اللاعب B مجاراته وتعديل وضعه واتجاه حركته؟

.....

.....

3- أي اللاعبين أكثر رشاقة؟

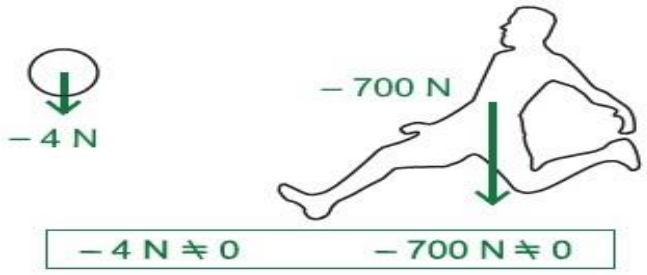
.....

4- أي اللاعبين توقفه أو تغيير اتجاهه أكثر صعوبة؟ لماذا؟

.....

.....

**السؤال 39: يؤدي لاعب المنتخب القطري حسن الهيدوس ضربة مقصية كما في الشكل(b)، ادرس الشكل جيداً ثم أجب.**




أ. ما القوى المؤثرة في كل من اللاعب والكرة؟

.....

ب. هل يكتسب حسن والكرة تسارعاً؟ فسر اجابتك ثم حدد اتجاه التسارع إن وجد.

.....

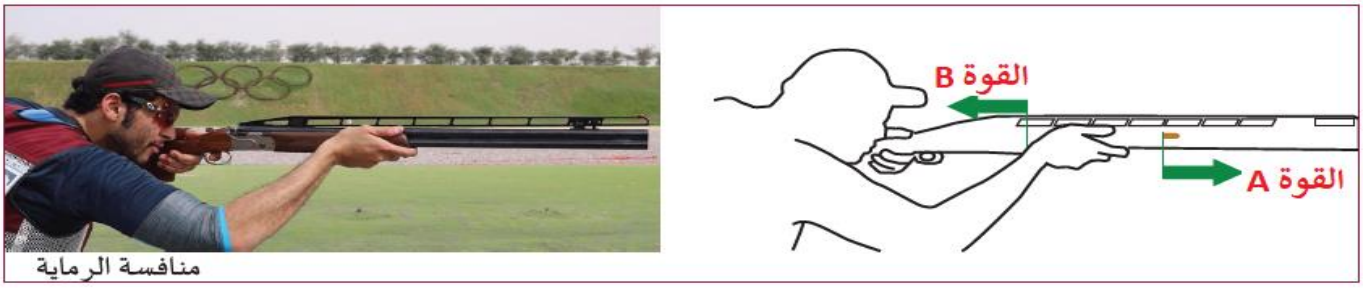
.....

.....

ج. أي من قوانين نيوتن يعتبر تطبيقاً عملياً على المثل السابق؟

.....

**السؤال 40: يوضح الشكل رياضة الرماية في البندقية، ادرس الشكل جيداً ثم أجب.**




1. حدد قوة الفعل ورد الفعل (A,B).

القوة A ..... القوة B .....

2. اعتماداً على القانون الثاني لنيوتن كيف يمكن تقليل تسارع البندقية للخلف ليصبح أقل بكثير من تسارع الرصاصة إلى الأمام؟

.....

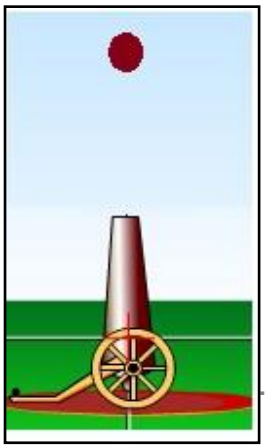
.....

3. لماذا تكون كتلة الرصاصة صغيرة مقارنة بكتلة البندقية؟

.....

.....

**السؤال 41: يقذف قاذف الكرات كرة كتلتها 50 kg باتجاه الأعلى بقوة 1500 N كما في الشكل.**



**1- احسب قوة وزن الكرة $F_w$ وحدد اتجاهها علماً أن (g=9.8 N/kg).**

.....

.....

**2- تكون الكرة في حالة سكون في البداية قبل اطلاقها احسب التسارع الناتج بعد اطلاقها ثم حدد اتجاه حركة الكرة.**

.....

.....

.....

**3. احسب تسارع الكرة إذا تم إعادة قذفها بنفس المعلومات السابقة على سطح القمر.**

**علماً أن (g=1.62 N/kg).**

.....

.....

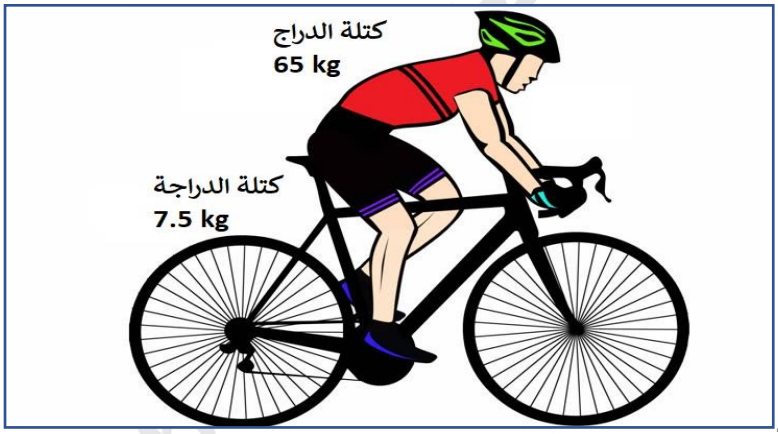
.....

.....

.....

**السؤال 42: انطلق دراج من السكون في سباق كما في الشكل لتبلغ سرعته 12 m/s خلال 6 ثواني / 2020**

**بتسارع $2\ m/s^2$. احسب القوة التي يطبقها الدراج.**




.....

.....

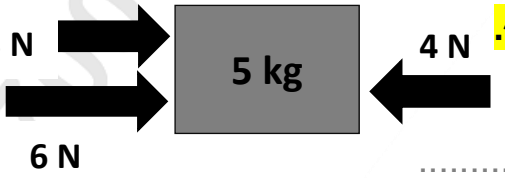
.....

.....

.....

.....

**السؤال 43: احسب تسارع الصندوق في الشكل المجاور وحدد اتجاه حركته.**




.....

.....

.....

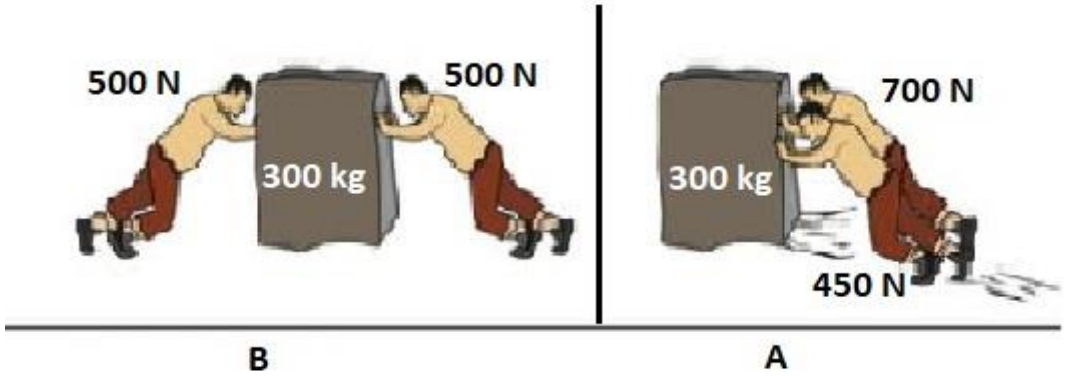
.....

**السؤال 44: احسب كتلة رمح تؤثر فيه قوى قيمتها 100 N إذا كان تسارعه $125\ m/s^2$.**

.....

.....

**السؤال 45: يمثل الشكل الآتي شخصين يدفعان حجراً، عاين الشكل جيداً ثم أجب.**




أ. احسب تسارع الحجر في الشكل (A) ثم حدد اتجاه حركته.

.....

.....

.....

ب. لماذا لا يتحرك الحجر في الشكل (B).

.....

**السؤال 46: قوة مقدارها 200 N تؤثر على جسم وتكسبه تسارعاً، ما القوة المطلوبة لتجعل الجسم يتسارع ثلاث أضعاف تسارعه الأول؟**

.....

.....

**السؤال 47: احسب كتلة شخص يبلغ وزنه على سطح الأرض 500 N (g= 9.8 N/kg).**

**- احسب وزن الشخص على سطح المريخ (g= 3.75 N/kg).**

.....

.....

.....

**السؤال 48: باستخدام العلاقة الرياضية (F= m x a) المعبرة عن القانون الثاني لنيوتن أجب عن الأسئلة الآتية.**

1- ماذا يحدث للقوة إذا تضاعفت الكتلة عند ثبات التسارع؟

.....

2- ماذا يحدث للتسارع إذا قلت الكتلة إلى الربع عند ثبات القوة؟

.....

3- ماذا يحدث للتسارع إذا زادت الكتلة ثلاثة أمثال عند ثبات القوة؟

.....

4- ماذا يحدث للقوة إذا قلت الكتلة إلى النصف وزاد التسارع إلى الضعف؟

.....

**السؤال 49: من خلال دراستك لموضوع مخطط الجسم الحر أجب عن الأسئلة الآتية.**

1- عرف مخطط الجسم الحر.

.....

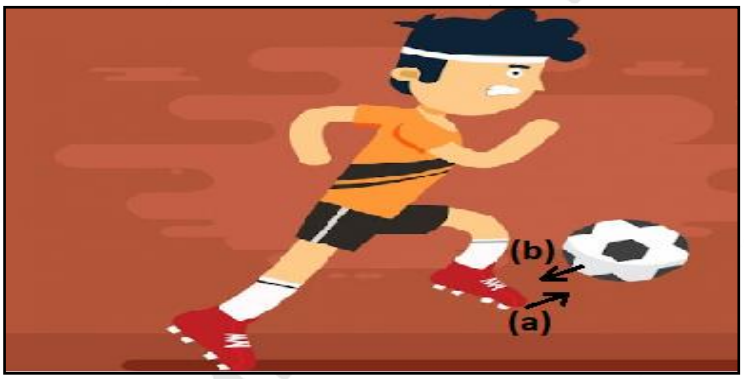
.....

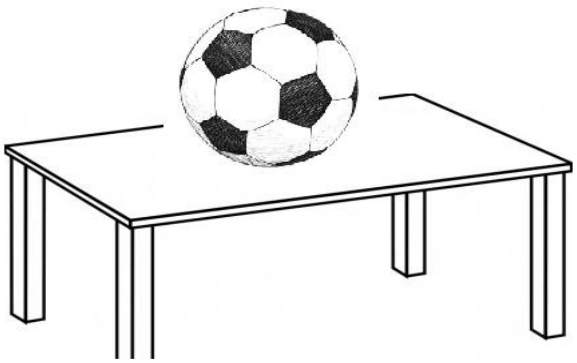
2- ما الذي يظهره مخطط الجسم الحر؟

.....

.....

3- ارسم مخطط الجسم الحر للكرة في الأشكال الآتية.



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ما القوة التي تنشأ بين سطحين متلامسين وتكون معاكسة لاتجاه الحركة؟ 2020 مقالي | | | |
| | A | الدفع | B | الرفع |
| | C | الجاذبية | D | الاحتكاك |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | ما تحولات الطاقة الناتجة عن قوى الاحتكاك في محرك السيارة؟ | | | |
| | A | من طاقة حركية إلى طاقة كهربائية | B | من طاقة حركية إلى طاقة حرارية |
| | C | من طاقة حرارية إلى طاقة حركية | D | من طاقة حرارية إلى طاقة كيميائية |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | أي من الآتي تسببه قوى الاحتكاك؟ | | | |
| | A | زيادة السرعة | B | صعوبة السحب |
| | C | تآكل المواد | D | عدم تآكل المواد |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | أي من الآتي يعتمد عليه احتكاك الانزلاق؟ | | | |
| | A | طبيعة الأسطح | B | عزم الدوران |
| | C | الارتفاع | D | الطاقة الحرارية |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | ما فوائد الاحتكاك؟ 2020 مقالي<br>I – يمكنك من السير على قدميك أو قيادة الدرجة وعدم الانزلاق على الطريق.<br>II – منع انزلاق السيارات على الطريق.<br>III – ينتج حرارة تسبب ضياع الطاقة | | | |
| | A | III | B | I و II |
| | C | I و III | D | II و III |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | أي من الآتي من مساوئ الاحتكاك؟ | | | |
| | A | السير بثبات على البحيرات الجليدية | B | سيطرة العدائين الجيدة على خطواتهم أثناء السباق |
| | C | عدم انزلاق عجلات الدراجة اثناء القيادة | D | صعوبة دفع الاجسام الثقيلة |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | ما الاحتكاك الانزلاقي؟ | | | |
| | A | مقاومة حركة جسم متحرك على سطح ما | B | احتكاك يسببه تحرك جسم في الماء والهواء |
| | C | نسبة الاحتكاك الحركي إلى الاحتكاك العمودي | D | احتكاك سطحين يفصل بينهما سائل |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | ما احتكاك المائع؟ | | | |
| | A | مقاومة حركة جسم متحرك على سطح ما | B | احتكاك يسببه تحرك جسم في الماء أو الهواء |
| | C | نسبة الاحتكاك الحركي إلى الاحتكاك العمودي | D | احتكاك سطحين يفصل بينهما سائل |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | ما اسم القوة التي تعاكس قوة الوزن الناتجة عن الجاذبية برد فعل باتجاه الأعلى؟ | | | |
| | A | قوة الدفع | B | قوة الانزلاق |
| | C | قوة السحب | D | القوة العمودية |

**10** أي من الآتي صحيح عن معامل الاحتكاك؟

I. يمثل نسبة مقدار قوة الاحتكاك الحركي إلى مقدار القوة العمودية عليها ( $\mu = \frac{F_f}{F_N}$ )

II. كلما كان معامل الاحتكاك كبيراً كان مقدار قوة الاحتكاك أكبر وانخفاض معامل الاحتكاك يقابله انخفاض في قوة الاحتكاك

III. ليس له وحدة قياس

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | II,I | B | III,I |
| C | III,II | D | I,II,III |

**11** ما المقصود بالقوة العمودية؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | كتلة الجسم | B | وزن الشخص |
| C | سرعة الجسم | D | قوة رد الفعل العمودية من السطح |

**12** أي مما يأتي يزيد من احتكاك المائع؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | شكل الجسم الذي يتيح زمناً أقصر لحركة المائع | B | زيادة كتلة الجسم المتحرك عبر المائع |
| C | الحركة عبر المائع بمساحة سطح أقل | D | معامل احتكاك أقل للأسطح |

**13** ماذا ينتج عن الحرق الذي يطبقه السائقون على عجلات سياراتهم قبل السباق؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | زيادة الاحتكاك وعدم تلف الإطارات بسرعة | B | خفض الاحتكاك وتلف الإطارات بسرعة |
| C | خفض الاحتكاك وعدم تلف الإطارات بسرعة | D | زيادة الاحتكاك وتلف الإطارات بسرعة |

**14** كيف يؤثر سطح الزلاجة الأملس في مقدار الاحتكاك الانزلاقي الذي تتعرض له؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | تقلل من القوة العمودية | B | تقلل بشكل كبير من وزن الزلاجة |
| C | تقلل من التشابكات بين سطح الزلاجة والمسار | D | تسخن المادة المصنوعة منها الزلاجة وتقلل الاحتكاك |

**15** ما المتغيرات التي تتأثر عند استخدام حذاء يحتوي على براغي في لعبة كرة القدم؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | تزداد القوة العمودية | B | وزن اللاعب يصبح كبيراً جداً |
| C | يزداد عدم الانتظام بين الأسطح | D | يزداد طول اللاعب بشكل كبير |

**16** ما المصطلح المعبر عن دراسة الأشياء المتحركة في مائع ما؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | إضافة الاحتكاك | B | الديناميكا الهوائية |
| C | حركة المقذوفات | D | مخطط الجسم الحر |

**17** يتعرض دراج لقوة احتكاك مائع مقدارها 90 N ، ويبلغ مقدار القوة العمودية للمسار 600 N.
ما معامل الاحتكاك لهذا الدراج؟ 2020 مقالي

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | 0.15 | B | 0.30 |
| C | 0.45 | D | 0.60 |

**18** يدفع حسن صندوقاً متحركاً وزنه 134 N على سطح بلاط معامل احتكاكه 0.55
ما مقدار قوة الاحتكاك الناتجة عن حركة الصندوق؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | 243.6bN | B | 134.55 N |
| C | 73.7 N | D | 87.3 N |

# الأسئلة المقالية

**السؤال 19: عدد العوامل التي تسبب الاحتكاك.**

.....

.....

**السؤال 20: اذكر بعض تقنيات خفض الاحتكاك المستخدمة لتقليل الطاقة الضائعة في محركات السيارات.**

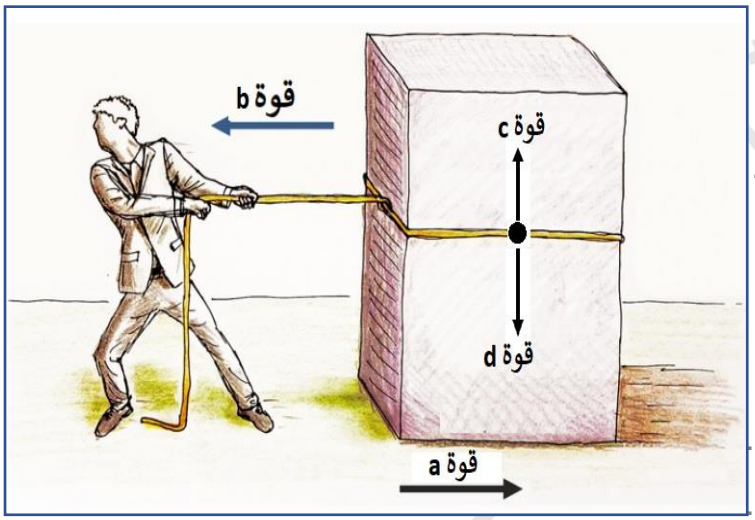
.....

**السؤال 21: ما أهمية تغير نوع إطار العجلات المستخدمة في سباقات الفورملا 1 ؟**

.....

.....

**السؤال 22: يعرض الشكل صندوق متحرك بفعل قوة يطبقها الشخص عاين الشكل جيداً ثم أجب.**




1. حدد كلاً من القوى (a) و (b) و (c) و (d).

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

2. ما الذي يسبب إنتاج القوة (a)؟

.....

.....

**السؤال 23: اذكر فائدة إضافة الاحتكاك في كل من الحالات الآتية.**

| | |
|---|---|
| البراغي في أحذية لاعبي كرة القدم | |
| مسامير المسار في أحذية العدائين | |
| البراغي الحادة في أحذية المتسلقين | |

**السؤال 24: اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي.**

**أ. ينحني المتنافسون في سباقات التزلج إلى الأسفل.**

.....

.....

**ب. تصمم الخوذ والأدوات الأخرى بشكل يسمح للمائع بالمرور عبر الرياضي بسلاسة.**

.....

**ج. يتطلب سباق السيارات الكثير من الاحتكاك عند بداية السباق.**

**أو: يقوم السائقون بجعل عجلات سياراتهم تدور في مكانها قبل السباق (الحرق).**

.....

.....

**د. معامل الاحتكاك ليس له وحدة قياس.**

.....

.....

**هـ. يتطلب مرور الأجسام الصلبة في المائع وجود قوة لإزاحة المائع.**

.....

**السؤال 25: كيف يمكن للزيت أن يقلل من الاحتكاك بين جسمين؟**

.....

.....

**السؤال 26: يدفع عبد الله طاولة كتلتها 15 kg على سطح معامل احتكاكه 0.2، ما مقدار قوة الاحتكاك الناتجة؟**

**(افترض أن: $g = 10\ m/s^2$)**

.....

.....

.....

.....

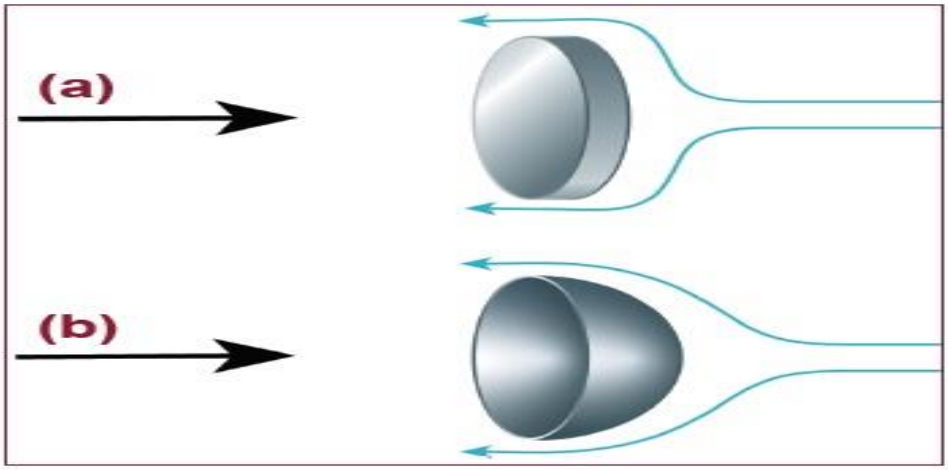
**السؤال 27: يؤثر جاسم بقوة على زلاجة عندما يسحبها على رصيف اسمنتي معامل احتكاكه 0.7 فتتعرض الزلاجة لقوة احتكاك مقدارها 36 N . احسب القوة العمودية $F_N$؟**

.....

.....

.....

**السؤال 28: يمثل الشكل جسمين يتحركان عبر مائع بالسرعة نفسها، قارن بينهما في الجدول الآتي.**




| | الجسم a | الجسم b |
|---|---|---|
| زمن حركة المائع حول الجسم | | |
| تسارع المائع | | |
| قوة الاحتكاك | | |

70069144 - أ. خالد العلي - العلوم العامة

**السؤال 29: يمثل الشكل متزلجين على الثلج بوضعيتين مختلفتين، قارن بينهما في الجدول الآتي.**

المتزلج ( ب)

المتزلج ( أ)

| | المتزلج (أ) | المتزلج (ب) |
|---|---|---|
| المساحة السطحية المواجهة للهواء | | |
| كمية الهواء المزاح | | |
| قوة الاحتكاك | | |

**السؤال 30: ينزلق شخص كتلته 50 kg فيتعرض لقوة مقدارها 125 N تعمل على ابطائه. احسب معامل الاحتكاك؟**

**(افترض أن: $g = 10\ m/s^2$)**

.....

.....

.....

70069144 - أ. خالد العلي - العامة