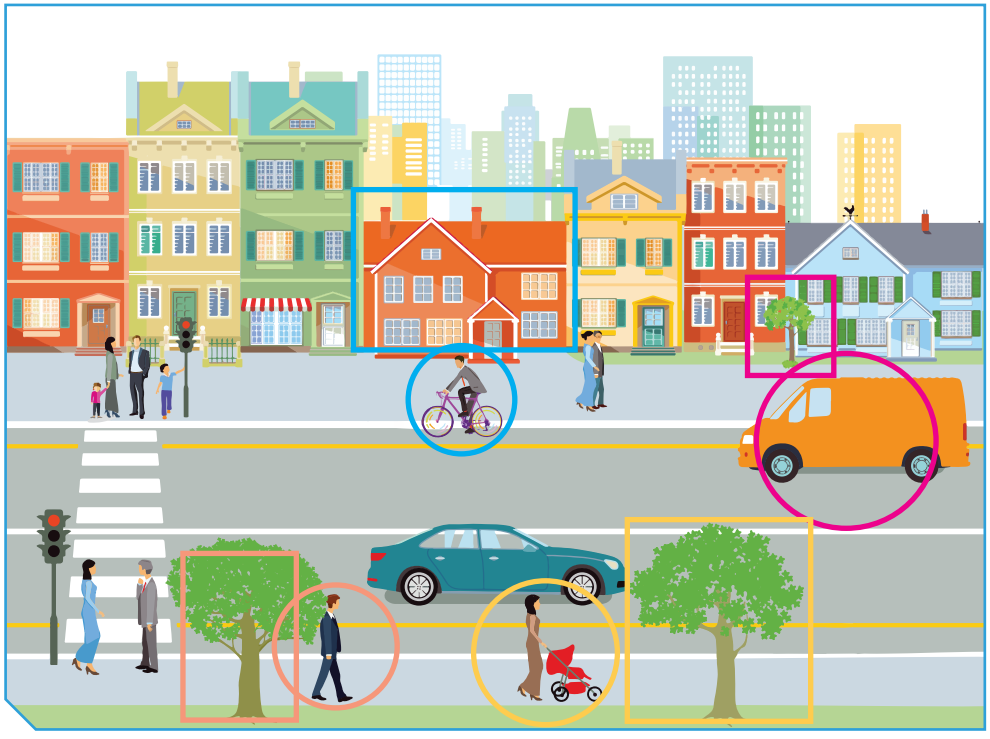
التقويم Evaluation

السؤال الأوّل:

القانون الأوّل لنيوتن
– الأجسام تحتاج إلى قوّة لتحريكها. – يُسمّى قانون القصور الذاتي.
القانون الثاني لنيوتن
– تتناسب كتلة الجسم عكسيًّا مع عجلته. – كلّما زادت القوّة المؤثّرة على الجسم زادت عجلته.
القانون الثالث لنيوتن
– لكلّ قوّة فعل قوّة ردّ فعل. – قوّة ردّ الفعل تساوي قوّة الفعل وتعاكسها.

السؤال الثاني:



السؤال الثالث:

1. لتقليل قوّة الاحتكاك بين أقدام اللاعبين وأرضية الملعب، وبين الكرة وأرضية الملعب.
2. لزيادة الاحتكاك بين أقدامنا والأرض لكي لا ننزلق.
3. لزيادة خشونة الشوارع ممّا يزيد من احتكاك عجلات السيّارات مع الأرض فيمنع انزلاقها.

السؤال الرابع:

(ب)، لأنّ (ب) كتلته أقلّ، والعجلة تتناسب عكسيًّا مع الكتلة عند ثبات القوّة.

السؤال الخامس:

1. عند دفع البطاقة فإنّها تتحرّك، بينما العملة المعدنية تبقى ساكنة ممّا يتسبّب في سقوطها بالكأس.
2. لأنّ الجسم الساكن يبقى ساكنًا ما لم تؤثّر عليه قوّة خارجية تغيّر حاله. وهذا ما حدث للعملة المعدنية، بينما البطاقة تمّ التأثير عليها بقوّة وبالتالي تحرّكت.

السؤال السادس:

1. وضع الصخرة في عربة.
2. الاستعانة بشخص آخر للمساعدة في زيادة القوّة.
3. وضع زيت على سطح الأرض.

السؤال الثالث:

وضّح أسباب القيام بالإجراءات التالية.

1. جرّ العشب في أرضيات ملاعب كرة القدم.

2. صناعة قاعدة الأحذية من مادّة المطّاط الخشنة.

3. رشّ الملح أو الرمل على الشوارع المغطّاة بالثلوج.

السؤال الرابع:

أُدرس الشكل التالي، ثمّ أجِب عن المطلوب.

عند التأثير على (أ) و(ب) بالقوّة نفسها، أيّهما يكتسب عجلة أكبر؟ فسّر.

41

السؤال الخامس:

عبّر عن الصورة التالية، ثمّ فسّر ما حدث.

1. التعبير:

2. التفسير:

السؤال السادس:

كيف يمكن مساعدة الشخص في الصورة أدناه؟ فسّر.

42

السؤال السابع:

1. القانون الثالث لنيوتن .....

* لكلّ فعل ردّ فعل مساوٍ له بالمقدار ومعاكس له بالاتّجاه.

2. القانون الأوّل لنيوتن .....

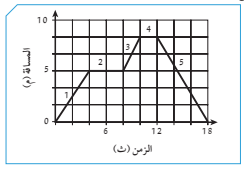
* الجسم الساكن يبقى ساكنًا، والجسم المتحرّك يبقى متحرّكًا ما لم تؤثّر عليهما قوّة خارجية تغيّر حالهما.

3. القانون الثاني لنيوتن .....

* عجلة الجسم تتناسب طرديًّا مع القوّة المؤثّرة عليه، وعكسيًّا مع كتلته.

السؤال الثامن:

تتحرّك سيّارة لعبة في خطّ مستقيم. يظهر في الأسفل رسمٌ يبيّن المسافة التي قطعتها السيّارة خلال 18 ثانية، بدءًا من نقطة الانطلاق.

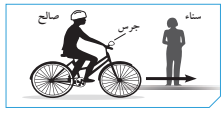


أيّ من التالي يصف بأفضل شكل حركة السيّارة اللعبة، خلال كلّ مرحلة من المراحل الخمس؟

	المرحلة				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(أ)	تحرّك للأمام	توقّف	تحرّك للأمام	توقّف	تحرّك للخلف
(ب)	توقّف	تحرّك للخلف	توقّف	تحرّك للخلف	تحرّك للأمام
(جـ)	تحرّك للأمام	توقّف	تحرّك للخلف	توقّف	تحرّك للخلف
(د)	تحرّك للخلف	توقّف	تحرّك للخلف	توقّف	تحرّك للأمام

السؤال التاسع:

ترى سناء التي تقف ثابتة في مكانها صالح، وهو يقود درّاجته الهوائية ويمرّ بجانبها.



أيّ من التالي صحيح بشأن الجرس على درّاجة صالح الهوائية؟

(أ) يتحرّك الجرس بالنسبة لكلّ من سناء وصالح.

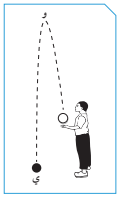
(ب) لا يتحرّك الجرس بالنسبة لسناء وصالح.

(جـ) يتحرّك الجرس بالنسبة لصالح، ولكنّه لا يتحرّك بالنسبة لسناء.

(د) لا يتحرّك الجرس بالنسبة لصالح، لكنّه يتحرّك بالنسبة لسناء.

السؤال العاشر:

يرمي جاسم بالكرة في الهواء، كما يظهر في الرسم، تصل الكرة إلى أعلى مستوى لها عند النقطة (و)، ثمّ تسقط عموديًّا على الأرض حتّى النقطة (ي)، ثمّ ترتدّ الكرة عموديًا من جديد.



أ. ما هي القوّة التي سبّبت سقوط الكرة من النقطة (و) إلى النقطة (ي)؟

.....

ب. عند ارتداد الكرة من جديد، فهل سترتدّ في مستوى أعلى من النقطة (و)، أو أدنى منها أو في نفس المستوى؟

.....

.....

ضَعْ علامة (✓) في مربّع واحد:

- ☐ أعلى من النقطة (و)
- ☐ أدنى من النقطة (و)
- ☐ إلى مستوى النقطة (و)

اِشرحْ إجابتك.

.....

.....

السؤال الحادي عشر:

نوال ومروان جالسان فوق جدار.

هل تؤثّر عليهما أيّة قوّة؟

ضَعْ علامة (✓) في مربّع واحد:

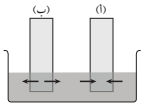
- ☐ نعم
- ☐ لا

اِشرحْ إجابتك.

.....

السؤال الثاني عشر:

تمّ وضع ساقين معدنيّين (أ) و (ب) داخل حوض فيه ماء. يظهر السهمان الاتّجاه الذي تنتقل فيه الحرارة.



أيّ من الخيارات التالية يبيّن الترتيب التنازلي الصحيح لحرارة الأجسام والماء، بدءًا من الأعلى حتّى الأدنى ؟

	درجة الحرارة الأعلى		درجة الحرارة الأدنى
(أ)	ماء	الساق (ب)	الساق (أ)
(ب)	الساق (ب)	الساق (أ)	ماء
(جـ)	الساق (أ)	ماء	الساق (ب)
(د)	الساق (ب)	ماء	الساق (أ)

السؤال الثالث عشر:

أيّ من التالي يُعتبَر خاصّية لأكثر الموادّ غير المعدنية؟

(أ) موصّل رديء للكهرباء.

(ب) مادّة صلبة عند درجة حرارة الغرفة.

(جـ) نقطة الغليان عالية.

(د) قابلة للتشكيل على هيئة سلك.

السؤال الرابع عشر:

أرادت أماني المحافظة على مكعّبات من الثلج من الانصهار أطول وقت ممكن. وكان لديها وعاءان: الأوّل مصنوع من الخشب، والآخر من المعدن. قالت دلال لأماني إنّه من الأفضل وضع مكعّبات الثلج في الوعاء الخشبيّ. لماذا قالت دلال ذلك باعتقادك؟

.....

.....

.....

السؤال الخامس عشر:

أيّ ممّا يلي هو أفضل موصل للحرارة والكهرباء؟

(أ) الخشب.

(ب) البلاستيك.

(جـ) النحاس.

(د) الزجاج.

السؤال السادس عشر:

لدى محمود مجموعة ثلاثة أوعية لها نفس درجة الحرارة، واحد منها مصنوع من المعدن، وواحد من الورق المقوّى (الكرتوني) وواحد من الخشب. وضع زجاجة باردة من الماء في كلّ وعاء، كما هو مبيّن في الرسوم أدناه.

بعد عدد من الدقائق، يقيس محمود درجة الحرارة على السطح الخارجي لكلّ وعاء.

أيّ عبارة هي صحيحة؟

(أ) للأوعية الثلاثة نفس درجة الحرارة على سطحها الخارجي.

(ب) الوعاء المعدني له أقلّ درجة حرارة على سطحه الخارجي.

(جـ) الوعاء الكرتوني له أقلّ درجة حرارة على سطحه الخارج.

(د) الوعاء الكرتوني والوعاء الخشبي لهما نفس درجة الحرارة على السطح الخارجي.

السؤال السابع عشر:

نسي زياد ترك زجاجة مملوءة بالماء في حجرة التجميد (الفريزر). وعندما عاد لأخذ زجاجة الماء، وجد أنّ الزجاجة قد تهشّمت. إشرحْ سبب تهشّم الزجاجة.

.....

.....

.....

السؤال الثامن عشر:

ماذا يحدث لكتلة وحجم ماء موجود في إناء، عندما يتجمّد الماء؟

(أ) تنخفض الكتلة وينخفض الحجم.

(ب) تزداد الكتلة ويبقى الحجم من دون تغيير.

(جـ) تبقى الكتلة من دون تغيير ويزداد الحجم.

(د) تبقى الكتلة من دون تغيير وينخفض الحجم.

السؤال التاسع عشر:

تملأ كلّ من العيّنتين (س) و (ص) زجاجتين متطابقتين حتّى الغطاء، كما هو مبيّن أدناه.

تمّ نقل محتوى كلّ زجاجة إلى زجاجتين أكبر حجمًا ومتطابقتين، تأخذ العيّنة (س) شكل الحاوية ولكنها لا تملؤها. تأخذ العيّنة (ص) شكل الحاوية وتملؤها.

أيّ عبارة يجب أن تكون صحيحة بشأن العيّنتين (س) و (ص)؟

(أ) الجسيمات في العيّنة (س) أكبر من الجسيمات في العيّنة (ص).

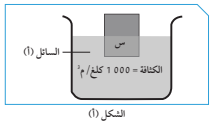
(ب) الجسيمات في العيّنة (ص) أكبر من الجسيمات في العيّنة (س).

(جـ) الجسيمات في العيّنة (س) أقرب من بعضها البعض من الجسيمات في العيّنة (ص).

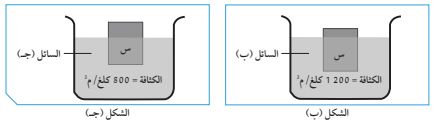
(د) الجسيمات في العيّنة (ص) أقرب من بعضها البعض من الجسيمات في العيّنة (س).

السؤال العشرون:

يطفو الجسم (س) الذي يكون نصفه مغمورًا في السائل (أ)، كما هو مبيّن في الشكل أدناه.



الشكل (أ)



الشكل (ب) الشكل (جـ)

الشكلان (ب) و (جـ) يبيّنان الجسم (س) طافيًا في السائل (ب) والسائل (جـ).

أيّ من الشكلين صحيح؟

ضَعْ علامة (✓) في مربّع واحد:

☐ الشكل (ب).

☐ الشكل (جـ).

فسِّرْ إجابتك.

.....

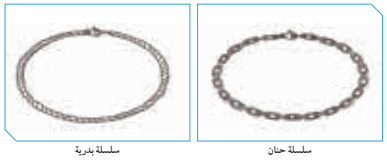
.....

.....

.....

السؤال الواحد والعشرون:

تقارن بدرية وحنان سلسلتيهما الذهبيّتين. تزعم كلّ منهما أنّ سلسلتها تحوي على كمّيّة ذهب أكثر من سلسلة الأخرى. في ما يلي، تناقش كلّ من بدرية وحنان أساليب ممكنة لمعرفة أيّ السلسلتين تحوي ذهبًا أكثر.



سلسلة بدرية سلسلة حنان

خطّة بدرية: إيجاد كتلة السلسلتين. فالسلسلة التي تحوي على الكتلة الأكبر، تحوي ذهبًا أكثر.

خطّة حنان: قياس حجم السلسلتين. فالسلسلة التي حجمها أكبر، تحوي ذهبًا أكثر.

حصلت بدرية على كتلة السلسلتين بعد أن قامت بوزنهما.

أ. إستخدمت حنان وعاءً أسطوانيًا مدرّجًا، وبعضًا من الماء لقياس حجم كلّ سلسلة. ما هي القياسات التي أخذتها للحصول على حجم كلّ سلسلة؟

ب. تظهر نتائج بدرية وحنان في الجدول رقم (1).

	سلسلة بدرية	سلسلة حنان
كتلة السلسلة	60 جم	55 جم
حجم السلسلة	3.9 سم³	4.2 سم³

الجدول رقم (1)

من النتائج السابقة، لم تستطع بدرية وحنان استنتاج أيّ من السلسلتين تحوي ذهبًا أكثر، فقرّرتا البحث على الانترنت عن معلومات بشأن المجوهرات الذهبيّة، ووجدتا المعلومات أدناه.

سبيكة الذهب (قيراط)	الكثافة (جم/ سم^3)	النسبة التقديريّة للذهب
(9) قيراط ذهب	12.7 – 10.9	40
(14) قيراط ذهب	14.6 – 12.9	60
(18) قيراط ذهب	15.9 – 15.2	75
(22) قيراط ذهب	17.8 – 17.7	90
(24) قيراط ذهب (ذهب صافٍ)	19.3	100

الجدول رقم (2)

أدركت بدرية وحنان أنّ عليهما إيجاد كثافة السلسلتين. فقامتا بقياس كثافة كلّ سلسلة بواسطة معطيات الكتلة والحجم الواردة في الجدول رقم (1).
يظهر الجدول رقم (3) أدناه نتائجهما المتعلّقة بالكثافة.

إعتمادًا على المعلومات الواردة في الجدول رقم (2)، أكْمِلِ الجدول رقم (3) للحصول على عيار قيراط الذهب في كلّ من السلسلتين، والنسبة المئويّة للذهب الذي تحويه كلّ منهما.

	الكثافة (جم/ سم^3)	القيراط	النسبة التقديرية للذهب
سلسلة بدرية	15.4		
سلسلة حنان	13.1		

الجدول رقم (3)

جـ. ثمّ إستخدمت بدرية وحنان نسبة الذهب التقديرية، لمعرفة أيّ من سلسلتيهما تحوي ذهبًا أكثر. أُحسُبْ كتلة الذهب في كلّ سلسلة. لقد قمنا من أجلك بقياس كتلة الذهب لسلسلة من عيار (9) قيراط. أيّ من السلسلتين تحوي أكبر كتلة من الذهب؟

.....

.....

	النسبة التقديرية للذهب	ضرب	كتلة سلسلة الذهب (جم)	تساوي	كتلة الذهب في سلسلة الذهب (جم)
(9) قيراط	(40٪) 0.4	×	20	=	8
سلسلة بدرية	.....	×	60	=	.....
سلسلة حنان	.....	×	55	=	.....

السؤال الثاني والعشرون:

يتضمّن الجدول أدناه بعض خصائص الماء والزئبق والحديد.

	حالة المادّة في درجة حرارة الغرفة (20°م)	درجة الذوبان (°م)	درجة الغليان (°م)
الماء	سائل	0	100
الزئبق	سائل	39–	357
الحديد	صلب	1 530	2 450

ماهي حالة الماء والزئبق والحديد عند 350°م (صلب، سائل، غاز)؟

الماء.....

الزئبق.....

الحديد.....

السؤال الثالث والعشرون:

يدّعي طالب أنّ وزنه سيكون أقلّ على القمر ممّا هو على الأرض.

هل ما يدّعيه صحيح؟

ضَعْ علامة (✓) في مربّع واحد:

☐ نعم

☐ لا

فسِّرْ إجابتك.

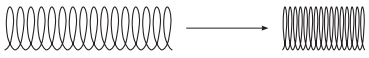
.....

.....

.....

السؤال الرابع والعشرون:

يتمّ ضغط زنبرك أفقي.



ما هو نوع الطاقة التي يحتويها الزنبرك المضغوط؟

(أ) حرارية.

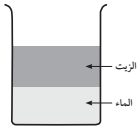
(ب) كهربائية.

(جـ) كامنة.

(د) كيميائية.

السؤال الخامس والعشرون:

سكبت مريم الماء والزيت في وعاء، وحرّكتهما بواسطة ملعقة صغيرة. تركت المزيج يهدأ، فلاحظت أنّ الزيت يطفو على سطح الماء، كما يظهر في الرسم أدناه.



إشرحْ، لماذا يطفو الزيت على سطح الماء؟

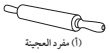
.....

.....

.....

السؤال السادس والعشرون:

أيّ ممّا يلي يكثر احتمال استعماله كرافعة؟



(أ) مفرد العجينة

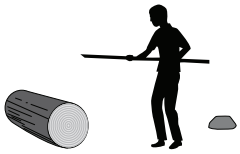
(ب) قاحة الزجاجات

(جـ) السلّم

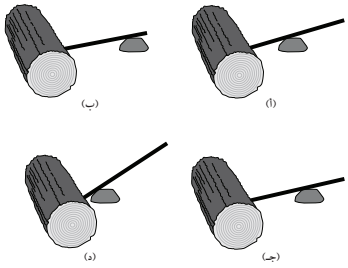
(د) السحّاب

السؤال السابع والعشرون:

يعيق جذع خشبي الطريق، يستعمل حمد حجرًا وساقًا حديديًا ليدحرج الجذع بعيدًا.

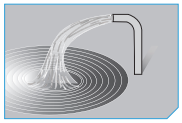


أيّ ترتيب للساق والحجر والجذع يسمح لحمد بأن يحرّك الجذع، باستعمال أقلّ مقدار ممكن من القوّة؟



السؤال الثامن والعشرون:

عندما يدفع الناس أنابيب الضخّ في طبقة الصخر، يرتفع منسوب الماء في أنبوب الضخّ، فيسيل الماء على الأرض.



ما الذي يحرّك الماء إلى أعلى أنبوب الضخّ؟

(أ) الكهرباء.

(ب) المغناطيسية.

(جـ) الضغط.

(د) الجاذبية.

السؤال التاسع والعشرون:

يمكن وضع نفس اللوح الخشبي المستطيل على الأرض في ثلاثة أوضاع مختلفة، كما هو مبيّن أدناه. أيّ وضع يكون فيه الضغط على الأرض أكبر؟

ضَعْ علامة (✓) في مربّع واحد:

- ☐ الوضع (أ).
- ☐ الوضع (ب).
- ☐ الوضع (جـ).

فسِّرْ إجابتك.

.....