4

سلسلة ببساطة التعليمية

في العلوم

الصف الرابع الابتدائي

الفصل الدراسي الأول

مراجعات واختبارات شهر نوفمبر

الجزء الأول

(2026-2027)

الأستاذ /

بيومي سمير

01064549464

منهج شهر نوفمبر

المراجعة الأولى



هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

ملخص
الفصل الرابع ٤
خصائص الضوء

الضوء ومصادره



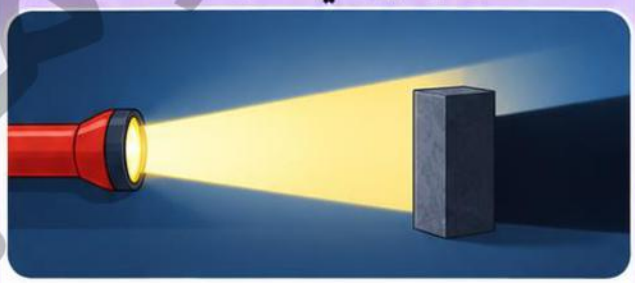
الضوء شكل من أشكال الطاقة يساعدنا على رؤية الأجسام، وله مصادر طبيعية مثل **الشمس**، ومصادر صناعية مثل **المصباح**.

١- انعكاس الضوء



عندما يسقط الضوء على سطح أملس لامع مثل المرآة فإنه يرتد في اتجاه آخر، وتسمى هذه الظاهرة **انعكاس الضوء**.

٢- الضوء يسير في خطوط مستقيمة



ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة، ولذلك لا يستطيع الوصول إلى المنطقة التي يحجبها جسم معتم.

٣- تجميع الضوء



تجمع العدسة أشعة الشمس في نقطة واحدة، فتزداد شدة الضوء وترتفع درجة الحرارة عند نقطة التجمع.

الظـل



يتكون الظل عندما يمنع جسم معتم الضوء من المرور، فيظهر خلف الجسم جزء لا يصل إليه الضوء يسمى **الظل**.

اتجـاه الظـل



تقع كل من الشمس والجسم والظل على **خط مستقيم**، ويكون الظل دائمًا في الإتجاه المعاكس لموقع الشمس.

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

طول الظل

يتغير طول الظل واتجاهه بتغير حركة الشمس المنتظمة أثناء النهار، فيكون طويلا صباحًا، ويكون قصيرًا وقت الظهيرة، ثم يطول مرة أخرى مساءً.

وقت المساء (غروب الشمس)



وقت الظهيرة



وقت الصباح (شروق الشمس)



الأماكن المشمسة والأماكن الظليلة

تزداد سخونة سطح الأرض بزيادة تعرضه لأشعة الشمس، لذلك ترتفع درجة حرارة الأماكن المشمسة.



تكون الأماكن المشمسة أكثر دفئًا لأن ضوء الشمس يسخن الأرض، بينما تكون الأماكن الظليلة أبرد، وغاليًا ما تكون أكثر رطوبة مقارنة بالمناطق المشمسة.



الساعة الشمسية

تعتمد الساعة الشمسية على الظل الذي يصنعه ضوء الشمس، ويتغير مكان الظل مع تغير موضع الشمس في السماء. لذلك يمكن استخدامها لمعرفة الوقت التقريبي نهارًا.



البوصلة

تحتوي البوصلة على إبرة تشير دائمًا إلى اتجاه الشمال، وبذلك يمكن تحديد الاتجاهات الأصلية.



الضوء من حولنا



الضوء من أهم مصادر الطاقة في حياتنا، وله خصائص تساعدنا على فهم العديد من الظواهر الطبيعية؛ فهو ينتقل في خط مستقيم، وينعكس عن الأسطح الملساء، ويمكن تجميعه بالعدسة، كما يتسبب في تكوين الظلال ويؤثر في درجة حرارة الأرض، ويساعدنا أيضا في تحديد الاتجاهات ومعرفة الوقت.

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

الفصل الرابع

١ الدرس الأول : كيف ينتقل ضوء الشمس ؟

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية:

١. يعتبر .....و.....من مصادر الضوء.
٢. الأسطح ..... تعكس الضوء في اتجاه واحد، بينما الأسطح..... تعكسه في اتجاهات مختلفة.
٣.ينتقل الضوء المنعكس عن المرأة في خطوط .....

٢ ماذا يحدث إذا ...؟

سقط ضوء كشاف على سطح مرآة.

.....

سقط ضوء الشمس على قطعة قماش.

.....

قمت بتوجيه ضوء الشمس المنعكس من المرأة مباشرة إلى عينيك .

.....

٣ صوب ما تحته خط

ينتقل الضوء في خطوط متعرجة ما لم يعترضه شيء.....
م يحدث الانعكاس المنتظم عندما يسقط الضوء على لوح خشبي.....
تعتبر المرأة مصدرا طبيعيا للضوء.....

٤ أجب عما يلي :

ما أهمية الضوء في حياتنا ؟

.....

ما المقصود بـ: مصدر الضوء ؟

.....

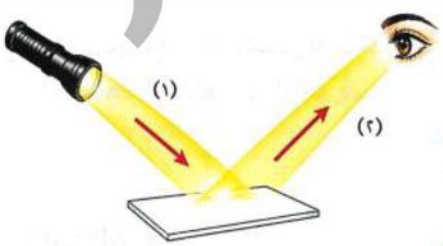
وضح الاحتياطات التي يجب اتباعها عند إجراء تجارب انعكاس الضوء بواسطة المرايا.

.....

٥ استخرج الكلمة المختلفة:

الشمس - المصباح - النار - الزجاج اللامع.....
المرأة - الملعقة اللامعة - الزجاج الأملس - الورق المقوى.....
مرآة - انعكاس - ارتداد - انكسار.....

٦ تأمل الشكل المقابل، ثم أجب:



١.ما خاصية الضوء الموضحة في الشكل المقابل ؟.....
٢.اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام.

.....

٣.هل يمكن استخدام تلك الخاصية في إضاءة غرفة مظلمة ؟ ولماذا ؟

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها
أ/ بيومي سمير

الفصل الرابع

٢

الدرس الثاني : تجميع الضوء

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية:

لا يجب النظر مباشرة إلى .....بواسطة عدسة مكبرة.

لا يجب النظر إلى نقطة الضوء المجمعة لفترة طويلة ؛ فقد يؤذى ذلك.....

باستخدام العدسة المكبرة ، يمكن تجميع ضوء الشمس القادم من مساحة واسعة في .....

٢ ماذا يحدث عند...؟

استخدام ورقة بيضاء بدلا من ورقة سوداء لتجميع ضوء الشمس.

.....

تركيز ضوء الشمس بعدسة مكبرة نحو جسم قطة.

.....

تجميع الضوء بواسطة عدسة مكبرة في نقطة أكثر سطوعًا على ورقة سوداء.

.....

٣ صوب ما تحته خط

تزداد سخونة بقعة الضوء المتجمعة عند نقص مساحتها.....

تصبح نقطة الضوء المجمعة بواسطة عدسة مكبرة أكثر برودة وظلمة.....

تركيز ضوء الشمس على الملابس يؤدى إلى تدفئتها.....

٤ تأمل الشكل المقابل ثم أجب:



ما خاصية الضوء التي يوضحها الشكل المقابل ؟

.....

ما سبب تصاعد الدخان من الورقة ؟

.....

ما أهمية عدم النظر إلى نقطة الضوء في الورقة السوداء ؟

.....

٥ استخرج الكلمة المختلفة:

تجميع الضوء - أكثر سطوعًا - أكثر حرارة - أكثر برودة .....

سطح خشن - تشتت الضوء - انعكاس غير منتظم - تركيز الضوء بعدسة مكبرة.....

عدسة مكبرة - ورقة سوداء - تجميع الضوء - مرآة.....

٦ أجب عما يلى:

اذكر وظيفة العدسة المكبرة.

.....

ما المقصود بـ: تجميع الضوء ؟

.....

ما العلاقة بين حجم نقطة الضوء المتجمعة بعدسة مكبرة ودرجة الحرارة ؟

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

أ/ بيومي سمير





٣ اختبر نفسك : الدرسان الأول والثاني

الدرجة .....

١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلى:

١.ينتقل ضوء الشمس المنعكس عن المرأة في خطوط.....

(١) منحنية (ب) دائرية (ج) مستقيمة (د) متعرجة

٢.عندما نستخدم العدسة المكبرة لتركيز أشعة الشمس في نقطة واحدة، يسمى ذلك .....

(١) انعكاس الضوء (ب) تجميع الضوء (ج) تحليل الضوء (د) تشتت الضوء

٢ علل لما يأتي:

يعتبر المصباح الكهربي مصدرا للضوء .

.....

لا نرى صورتنا عند النظر إلى سطح خشن مثل الحائط أو الورق.

.....

ينصح بعدم توجيه ضوء الشمس المجمع بالعدسة المكبرة على الملابس.

.....

٣ ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

الأسطح اللامعة والملساء مثل المرأة تعكس الضوء بشكل منتظم في اتجاه واحد.

يمكننا النظر مباشرة إلى الشمس باستخدام العدسة المكبرة بأمان تام.

٤ تأمل الشكل المقابل ثم أجب:



ما اسم الأداة التي يستخدمها التلميذ ؟ وما وظيفتها في هذه التجربة ؟

.....

ما الذي يمكن حدوثه عند تركيز الضوء في تلك النقطة لفترة ؟

.....

اذكر إحدى خطوات السلامة التي يجب على التلميذ القيام بها فور انتهاء هذه التجربة.

.....

٥ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة:

الأجسام التي ينبعث منها ضوءها الخاص مثل الشمس والمصابيح.....

ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم ما (مثل المرآة).....

٦ ماذا يحدث في الحالات الآتية ...؟

سقط ضوء كشاف على سطح خشن (بالنسبة لاتجاه الأشعة المنعكسة).

.....

النظر إلى الشمس باستخدام عدسة مكبرة.....

نثرت قليلا من مسحوق النشا أو رذاذ الماء في مسار الضوء المنعكس من المرآة.

.....

٧ صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

كلما كبرت نقطة ضوء الشمس المجمعة بالعدسة، ارتفعت درجة الحرارة أكثر.....

الأسطح الملساء تعكس الضوء في اتجاهات مختلفة.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

أ/ بيومي سمير

الفصل الرابع

٤ الدرس الثالث : الظلال والشمس (١)

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة:

١. تتكون الظلال في الاتجاه.....لمصدر الضوء.

٢. ينتقل ضوء الشمس في خطوط.....

٣.عندما يصطدم الضوء بعصا خشبية فإنها..... الضوء ، فيتكون لها.....

٢ أجب عما يلي:

اذكر أهمية الظل بالنسبة للكائنات الحية في يوم حار.

.....

اقترح أداة يمكن من خلالها رصد الشمس.

.....

اذكر مثالا لجسم لا يسمح بمرور الضوء خلاله .

.....

٣ صوب ما تحته خط

يتكون الظل في نفس اتجاه الشمس.....

يعد تغير موضع ظل شجرة طوال اليوم دليلا على ثبات الشمس.....

ينتقل الضوء في خطوط منحنية، لذلك يتكون الظل.....

٤ أجب عما يلي:

ما المقصود بـ: الظل ؟

.....

اذكر العلاقة بين موقع الشمس واتجاه الظل.

.....

ماذا تستنتج من وجود ظل خلف الأجسام ؟

.....

٥ صل من العمود (ب) بما يناسبه من العمود (١):

١.الشمس على اليمين	( ) على استقامة واحدة.
٢.الشمس والجسم والظل	( ) يكون الظل على اليسار.
٣.اتجاه الظل	( ) يكون عكس اتجاه مصدر الضوء.

٦ تأمل الشكل المقابل، ثم أجب:

ما اسم المنطقة المظلمة التي تكونت على يسار التلميذة ؟



.....

لماذا تكونت هذه المنطقة المظلمة ؟.....

ماذا سيحدث لتلك المنطقة المظلمة إذا أصبحت الشمس فوق رأسها مباشرة ؟

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

أ/ بيومي سمير

الفصل الرابع

٥ الدرس الرابع : الظلال والشمس (٢)

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية:

١.تبدو الشمس في السماء كأنها تشرق من.....وتغرب في.....

٢. يكون الظل قصيرًا عندما تكون الشمس.....في السماء.

٣.تعتمد فكرة عمل الساعة الشمسية على أن الظلال تتحرك بطريقة .....

٢ أجب عما يلى:

اذكر استخدام الساعة الشمسية قديما.

.....

صف التغيرات الحادثة لطول ظل شجرة من الصباح حتى المساء (غروب الشمس).

.....

وضح كيف تتكون ظلال للأجسام.

.....

٣ صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

يكون الظل طويلا عندما تكون الشمس مرتفعة في السماء.....

م يمكن تقدير الوقت التقريبي خلال النهار اعتمادا على ثبات الظلال.....

تعتمد الساعة الشمسية على حركة القمر لمعرفة الوقت.....

٤ أجب عما يلى :

كيف يمكن صنع ساعة شمسية بسيطة بنفسك ؟

.....

قارن بين ظل الجسم في الصباح الباكر، وظله وقت الظهيرة (من حيث الطول).

.....

ما العامل الذي يتوقف عليه طول واتجاه الظل ؟

.....

٥ صل من العمود (١) بما يناسبه من العمود (ب)

١.تحرك الشمس من الشرق إلى الغرب	( ) يتحرك بطريقة منتظمة وثابتة.
٢.اتجاه الظل بالنسبة للشمس	( ) يكون في الجهة المقابلة.
٣.ظل العصا خلال النهار	( ) يؤدى إلى تغير موضع الظل مع مرور الوقت.

٦ تأمل الشكل المقابل، ثم أجب:



أي الشكلين يعبر عن الساعة الثانية عشرة ظهرا ؟

.....

ما العلاقة بين ارتفاع الشمس في السماء وطول الظل ؟

.....

لماذا تلاحظ أن ظل الشجرة أقل حرارة من المنطقة المحيطة ؟

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها
أ/ بيومي سمير





٦ اختبر نفسك : الدرسان الثالث والرابع

الدرجة .....

١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلى:

١.يكون ظل الأجسام أطول ما يمكن عندما تكون الشمس.....

(١) مرتفعة جدا (ب) منخفضة (جـ) في منتصف السماء (د) وقت الظهيرة

٢.ينتقل ضوء الشمس في خطوط مستقيمة، وعندما يصطدم بلوح خشبى فإنه .....

(١) يمر من خلاله (ب) ينكسر (جـ) يحجب ويتكون الظل (د) ينعكس في اتجاه واحد

٢ علل لما يأتي:

يتغير اتجاه وطول الظل طوال ساعات النهار.

.....

ينصح باستخدام لوح التظليل عند رصد الشمس في فناء المدرسة.

.....

يمكن معرفة موقع الشمس من خلال تتبع ظل الجسم.

.....

٣ ضع علامة (✓) أو علامة (x) أمام العبارات الآتية:

تتكون الظلال دائما في نفس الاتجاه الذي توجد فيه الشمس.

تعتمد فكرة عمل الساعة الشمسية على أن الظلال تتحرك بطريقة منتظمة وثابتة نهارا.

٤ أجب عما يلى :

قارن بين فترتي الظهيرة والغروب من حيث طول الظل وارتفاع الشمس.

.....

ما المقصود بـ: الظل ؟

.....

وضح : كيف يمكنك صنع ساعة شمسية بسيطة في فناء المدرسة باستخدام عصا خشبية ؟

.....

٥ اكتب المصطلح العلمي

أداة قديمة ابتكرها الإنسان لمعرفة الوقت التقريبي بالاعتماد على حركة الظل المنتظمة.....

الاتجاه الذي تتحرك إليه الشمس عند حلول المساء.....

٦ ماذا يحدث في الحالات الآتية...؟

وضع كتاب أمام ضوء الشمس.....

كانت الشمس مرتفعة في السماء بالنسبة لطول الظل.

.....

تحركت الشمس من جهة الشرق إلى جهة الغرب في السماء (بالنسبة لاتجاه حركة الظل).

.....

٧ صوب ما تحته خط

عندما تكون الشمس على اليمين، يتكون الظل على اليمين أيضًا.....

تبدو الشمس في السماء كأنها تشرق من جهة الغرب وتغرب في جهة الشرق.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

أ / بيومي سمير

الفصل الرابع

٧ الدرس الخامس : الشمس والظل

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية:

١.عندما تتعرض الأرض لضوء الشمس المباشر .....درجة حرارتها.

٢.قد تعطى البوصلة قراءة غير صحيحة إذا اقتربت من ..... أو.....

٣.الأرض المشمسة تكون أكثر..... و.....من الأرض الظليلة.

٢ اذكر وظيفة أو أهمية كل من:

الترمومتر الإشعاعي.....

الظل في الصيف.....

لمس الأرض باليد مباشرة فى الأماكن المشمسة والظليلة.....

٣ صوب ما تحته خط

الأرض في الظل تكون غالبا أكثر جفافا من الأرض المشمسة.

.....

عند استخدام مقياس الحرارة العادي، نضع جزأه العلوى ملامسا لسطح الأرض.

.....

درجة حرارة الأرض تعتمد على مقدار الرياح الذي تتلقاه.....

٤ أجب عما يلى:

فسر ما يلى : يقل الشعور بالحرارة عند الوقوف في الظل.

.....

ما الإجراء الصحيح لاستخدام الترمومتر الإشعاعي عند قياس حرارة الأرض ؟

.....

اذكر مثالا لمكان ظليل .....

٥ استخرج الكلمة المختلفة:

أكثر دفئا - امتصاص أشعة الشمس - أرض مشمسة - أكثر رطوبة.

.....

مقياس الحرارة العادي - مقياس الأشعة تحت الحمراء - العدسة المكبرة - الترمومتر.

.....

أبرد - أكثر رطوبة - في ظل جدار - ترتفع درجة حرارتها بمرور الوقت.

.....

٦ انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:



ما اسم هذا الشكل ؟.....

اذكر استخدامه.....

ماذا يحدث عند تقريب مسمار حديدي منه ؟

.....

أ / بيومي سمير

01064549464

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

الفصل الخامس

خصائص الصوت

5 ملخص



الصوت من حولنا في كل مكان

1 كيف ينتج الصوت؟

- ينتج الصوت عندما **تهتز** أجسام.
- عندما يتوقف الاهتزاز **يتوقف** الصوت.

أمثلة على أجسام تهتز وتصدر صوتًا



مسطرة



مثلث موسيقي



طبلة



حنجرة

2 كيف ينتقل الصوت؟

يصل الصوت إلى الأذن وفق الخطوات التالية:

1. تهتز الجسم (المصدر).



2. يهتز الهواء المحيط به.



3. تنتقل الاهتزازات خلال الهواء.



4. تصل الاهتزازات إلى الأذن فتسمع الصوت.



3 شدة الصوت

- تعتمد شدة الصوت على مقدار **الاهتزاز**.

عندما يكون الاهتزاز صغيرًا

ينتج صوت **منخفض**.



عندما يكون الاهتزاز كبيرًا

ينتج صوت **عالي**.



4 انتقال الصوت خلال المواد

- ينتقل الصوت خلال:
- الهواء.
- الأجسام الصلبة .
- الخيط .
- السائل .

عبر الهواء



تنتقل الاهتزازات خلال الهواء حتى تصل إلينا.

عبر الأجسام الصلبة



تنتقل الاهتزازات خلال المواد الصلبة مثل: الخشب، الخيط، والسلك.

عبر الخيط



يستخدم الخيط لانتقال الصوت.

5 هاتف الخيط

- نستخدم هاتف الخيط للتأكد من انتقال الصوت عبر الأجسام الصلبة.

إذا كان الخيط مشدودًا



تنتقل الاهتزازات عبر الخيط . ينتقل الصوت **بوضوح**.

إذا كان الخيط مرتخيًا أو ممسوكًا من المنتصف



تضعف الاهتزازات المنتقلة عبر الخيط أو تتوقف. لذلك ينتقل الصوت **بصعوبة**، وقد **لا ينتقل**.

تذكّر



- الصوت ينتج عن اهتزاز الأجسام.
- عند توقف الاهتزاز يتوقف الصوت.
- تعتمد شدة الصوت على مقدار الاهتزاز.
- الاهتزاز الكبير ينتج صوتًا **عاليًا**.
- الاهتزاز الصغير ينتج صوتًا منخفضًا.
- ينتقل الصوت خلال الهواء والأجسام الصلبة.
- ينتقل الصوت في هاتف الخيط عندما يكون الخيط مشدودًا.

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

الفصل الخامس

١ الدرس الأول : كيف ينتج الصوت ؟

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة:

تشعر باهتزاز في .....عند التحدث بصوت مسموع.

يصل الصوت إلى آذاننا عندما يهتز .....المحيط بمصدر الصوت.

٢ اذكر أهمية كل من:

ينعدم صوت طنين النحل عندما تتوقف أجنحتها عن .

.....

اهتزاز الأجسام بالنسبة للصوت.....

الهواء المحيط بالجسم المهتز.....

وضع اليد على الحلق أثناء التحدث..

.....

٣ صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

عندما يتوقف الاهتزاز، يستمر الصوت.....

ينتقل الصوت عبر الهواء على شكل ضوء.....

لكى نسمع الصوت، يجب أن تصل الاهتزازات إلى أعيننا.....

٤ أجب عما يلى:

كيف ينتقل الصوت من جسم يهتز حتى نتمكن من سماعه ؟

.....

قارن بين حالة حلقك أثناء التحدث ، وحالته عند التوقف عن الكلام (من حيث مقدار الاهتزاز).

.....

ما المقصود بـ الاهتزاز؟

.....

٥ صل من العمود (١) بما يناسبه من العمود (ب):

١.يهتز الجسم	( ) يتوقف الصوت.
٢. يتوقف الاهتزاز	( ) تصل الاهتزازات للأذن ونسمع الصوت.
٣.عندما يهتز الهواء المحيط	( ) يصدر صوتا.

٦ تأمل الشكل المقابل، ثم أجب:



ماذا تشعر تحت أصابعك عند لمس المثلث الموسيقى بلطف فور الطرق عليه ؟

.....

كيف يتوقف الصوت الصادر عن هذه الآلة ؟

.....

قارن بين المثلث الموسيقى قبل الطرق عليه وبعد الطرق عليه من حيث مقدار الاهتزاز.

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

أ / بيومي سمير

الفصل الخامس

٢ الدرس الثاني : شدة الصوت والاهتزاز

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة:

الخاصية التي تميز بين الصوت العالي والصوت المنخفض هي .....

اهتزاز ورقة ملاحظات لاصقة على طبلة بشكل كبير يدل على أن الصوت .....

كلما زاد مقدار الاهتزاز أصبحت شدة الصوت.....

٢ أجب عما يأتي:

ماذا يحدث لشدة الصوت عندما يقل مقدار الاهتزاز؟

.....

لماذا يضع عازف الطبل يده أحيانًا على الطبلة بقوة بعد ضربها مباشرة ؟

.....

كيف يمكن جعل الصوت أعلى عند النقر على وترآلة موسيقية ؟

.....

٣ صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

مقدار الكتلة هو الذي يحدد ما إذا كان الصوت عاليا أم منخفضًا.....

الصوت العالى ينتج عن اهتزاز صغير للأجسام.....

لكى نصدر صوتا منخفضًا من طبلة يجب أن نضرب عليها بقوة.....

٤ أولا: قارن بين كل من:

الصوت العالي والصوت المنخفض (من حيث مقدار الاهتزاز).

.....

نقر شريط مطاطى بقوة ونقره برفق (من حيث : شدة الصوت الناتج).

.....

ثانيا : كيف يمكنك تغيير شدة الصوت الصادر من شريط مطاطى مشدود؟

.....

٥ صل من العمود (١) بما يناسبه من العمود (ب)

١.عندما يهتز الجسم	( ) يصدر صوت منخفض.
٢.عند النقر على الوتر برفق	( ) تزداد شدة الصوت.
٣.عندما يزداد مقدار الاهتزاز	( ) يصدر صوت.

٦ تأمل الشكل المقابل، ثم أجب:



في أي الحالتين يكون الصوت أعلى ؟

.....

فى أى الحالتين يكون مقدار الاهتزاز أقل ؟

.....

استنتج العلاقة بين مقدار الاهتزاز وشدة الصوت من الشكل المقابل.

.....

أ / بيومي سمير

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها



٣ اختبر نفسك : الدرسان الأول والثاني

الدرجة .....

١ اختر الإجابة الصحيحة

١.أي مما يلى يحدث أولا لكى نسمع صوت الطائرة ؟.....

(أ) وصول الصوت للأذن (ب) اهتزاز المحرك

(جـ) اهتزاز الهواء (د) توقف الطائرة

٢ علل لما يأتي:

عند الطرق برفق على الطبلة تكون حركة الورقة الموضوعة عليها صغيرة.

.....

صوت الصراخ يكون أقوى من صوت الكلام العادي.

.....

ضرورة خفض صوت التلفاز عند الجلوس بالقرب منه.

.....

نشعر باهتزاز في حلقنا عند وضع أصابعنا عليه أثناء التحدث.

.....

٣ صوب ما تحته خط في العبارة الآتية:

عندما تهتز الأجسام اهتزازا كبيرا، فإنها تصدر صوتا منخفضا.

.....

٤ ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

قمت بلمس المثلث الموسيقى بأصابعك بقوة بعد أن ضربته وبدأ يصدر صوتا.

.....

إذا زاد مقدار اهتزاز جرس الباب تدريجيا.

.....

لم يهتز الهواء بينك وبين زميلك الذي يتحدث إليك.

.....

قمت بالنقر بقوة على الجزء البارز من مسطرة موضوعة على حافة الطاولة.

.....

٥ أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة

عندما يهتز جرس المدرسة ينتقل الاهتزاز عبر.....حتى يصل إلى آذاننا ، فنسمع الصوت.

يؤدى اهتزاز الجسم اهتزازا .....إلى صدور صوت منخفض الشدة.

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها
أ / بيومي سمير

٦ تأمل الشكل المقابل، ثم أجب:



ماذا يمثل هذا الشكل (هل يدل على صوت عالي أم منخفض) ؟

.....

ما العلاقة بين قوة النقر على الشريط ومقدار الاهتزاز؟

.....

كيف يمكن أن نجعل الصوت الصادر عن هذا الشريط أقل شدة ؟

.....

٧ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

كلما زاد مقدار الاهتزاز، قلت شدة الصوت الناتج وأصبح أعلى ..

يمكن رؤية الصوت وهو ينتقل في الهواء بوضوح.

٨ أجب عما يلي:

استخرج الكلمة المختلفة : صوت عالي - النقر بقوة - اهتزاز كبير - توقف الاهتزاز

.....

.....

قارن بين حالة الهواء حول جسم ساكن وحالته حول جسم يهتز) من حيث وجود الاهتزازات).

.....

.....

ما المقصود بـ: الاهتزاز؟

.....

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

أ/ بيومي سمير

الفصل الخامس

٤ الدرس الثالث كيف ينتقل الصوت ؟

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية:

ينتقل اهتزاز الصوت ليس فقط عبر ..... بل أيضًا عبر..... مثل الخيط.

إذا كان الخيط .....فإن الاهتزازات تضعف ويصعب سماع الصوت.

من المواد المستخدمة في صناعة خيط الهاتف الخيطي.....و.....

٢ اذكر وظيفة أو أهمية كل من:

الخيط المشدود في الهاتف الخيطي.

.....

الاهتزازات في انتقال الصوت.

.....

٣ صوب ما تحته خط

ينتقل الصوت في الهاتف الخيطي عبر المواد الغازية.....

ينتقل الصوت عبر الأجسام الصلبة مثل الخيط في صورة موجات ضوئية.....

عند إمساك الخيط من المنتصف، تزداد الاهتزازات المنتقلة عبره.....

٤ أجب عما يلى:

كيف ينتقل الصوت من جسم إلى آخر؟

.....

قارن بين حالة الخيط المشدود وحالة الخيط المرتخى (من حيث : انتقال الاهتزازات).

.....

ماذا يحدث عند لمس خيط الهاتف الخيطي برفق ؟

.....

٥ صل من العمود (١) بما يناسبه من العمود (ب)

١.سباق التتابع	( ) تضعف الاهتزازات المنتقلة أو تتوقف.
٢.شد خيط الهاتف الخيطي بإحكام	( ) ينتقل الصوت بسهولة.
٣.عند إمساك الخيط من المنتصف	( ) يُشبه طريقة انتقال الاهتزازات الصوتية.

٦ تأمل الشكل المقابل، ثم أجب:

اشرح كيف وصل صوت زميلتك من الكوب الذى تتحدث فيه إلى أذنك .

.....

.....

فسر لماذا لا يسمع الطفل الآخر الصوت بوضوح في الشكل .



.....

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها
أ/ بيومي سمير

ملخص ٦
الفصل السادس

١- القوة

القوة تؤثر في الأجسام فتسبب:
- الحركة.
- إيقاف الحركة.
- تغيير الاتجاه.

كلما كانت القوة أكبر كان تأثيرها في الجسم أكبر





٢- تأثير قوة الرياح

الرياح تؤثر في الأجسام فتسبب حركتها.

أ- رياح ضعيفة



ب- رياح قوية



٣- حجم الشراع

مع ثبات قوة الرياح، فإن زيادة حجم الشراع تزيد مساحة التقاط الرياح، وبالتالي تزداد القوة المؤثرة.

أ- شراع صغير



ب- شراع كبير



الخلاصة

- القوة تؤثر في الأجسام فتسبب حركتها أو إيقافها أو تغيير اتجاهها.
- كلما زادت قوة الرياح تزداد المسافة التي يقطعها الجسم.
- عند ثبات قوة الرياح، كلما كبر الشراع تزداد القوة المؤثرة وتزداد المسافة المقطوعة.

باختلاف قوة الرياح وحجم الشراع تتغير القوة المؤثرة، وبالتالي تتغير المسافة التي يقطعها الجسم.

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها
أ/ بيومي سمير

الفصل السادس

١ الدرس الأول : السيارات التي تعمل بقوة الرياح

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية:

تختلف حركة المركب الشراعي باختلاف قوة .....

كلما كانت القوة أكبر، كان تأثيرها في الجسم.....

عندما نركل الكرة بقوة .....تتحرك الكرة مسافة قصيرة.

٢ اذكر وظيفة أو أهمية كل من:

الشراع في المراكب أو السيارات الشراعية.

.....

المروحة الكهربائية فى تجربة السيارات التي تعمل بقوة الرياح.

.....

الرياح بالنسبة لقارب شراعي.

.....

٣ صوب ما تحته خط

عندما تؤثر رياح قوية، تقطع الأجسام مسافة قصيرة.....

نستخدم العدسة المكبرة لقياس المسافة التي قطعتها السيارة.....

عندما تركل الكرة بقوة صغيرة، فإنها تتحرك مسافة أطول.....

٤ تأمل الشكل المقابل ثم أجب:



ما القوة الأساسية التي تحرك هذه المراكب ؟

.....

فسر كيف تتحرك المراكب الشراعية في نهر النيل.

.....

وضح العلاقة بين قوة الرياح والمسافة التي يتحركها المركب.

.....

٥ صل من العمود (١) بما يناسبه من العمود (ب)

١.الهواء المتحرك الذى يصطدم بشراع السيارة	( ) تتغير حالتها وتقطع مسافة قصيرة.
٢.التأثير بقوة صغيرة على كرة ساكنة	( ) قوة طبيعية يمكنها تحريك الأجسام.
٣.قوة الرياح	( ) يمثل قوة دفع للسيارة.

٦ أجب عما يلى:

ما الفرق بين تأثير الرياح القوية والرياح الضعيفة على حركة الأجسام ؟

.....

ما المقصود بـ: القوة ؟.....

اقترح مادة يمكن من خلالها صناعة هيكل سيارة تعمل بالرياح.

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها
أ/ بيومي سمير

الفصل السادس

٢ الدرس الثاني : حجم الشراع

الدرجة .....

١ أكمل العبارات الآتية

١.كلما زادت.....سطح الجسم الذي يلتقط الرياح، زادت القوة التي تؤثر بها الرياح عليه.
٢. المساحة التي تلتقط الرياح فى الشراع الصغير تكون..... فتنتج قوة دفع صغيرة.
٣.الشراع الكبير يلتقط كمية أكبر من الرياح، وبالتالي..... المسافة التي يقطعها المركب الشراعي.

٢ أجب عما يلى:

اذكر أهمية الشراع في القوارب النيلية.

.....

ما الذي تتوقع حدوثه عند تمزق شراع قارب بحرى ؟

.....

اقترح فكرة لتطوير سيارة تعمل بالرياح لتعمل بكفاءة أكبر في الرياح الضعيفة.

.....

٣ صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

المساحة التي تلتقط الرياح فى الشراع الكبير تكون صغيرة.....
م عندما تزيد مساحة الشراع، فإن القوة الناتجة عن الرياح لا تتغير.....
المسافة التى يقطعها المركب ذو الشراع الصغير تكون طويلة.....

٤ أجب عما يلى:

قارن بين الشراع الصغير والشراع الكبير (من حيث المسافة التي يقطعها المركب).

.....

ما العلاقة بين مساحة سطح الشراع والقوة الناتجة عن الرياح ؟

.....

اذكر العوامل المؤثرة على سرعة عربة الرياح.

.....

٥ صل من العمود (١) بما يناسبه من العمود (ب)

١.الشراع الكبير ( ) تلتقط كمية صغيرة من الرياح وتقطع مسافة قصيرة.
٢. الشراع الصغير ( ) شرط أساسي لدراسة تأثير حجم الشراع على السرعة.
٣.ثبات قوة الرياح ( ) تنتج عنها قوة دفع أكبر للرياح.

٦ الجدول المقابل يمثل شراعين مختلفين فى الحجم على سيارتى رياح متماثلتين تتعرضان لنفس قوة دفع الرياح:

الشراع	المسافة المقطوعة
(أ)	١م ٦٠سم
(ب)	١م ٤٥سم

١.أى الشراعين له حجم أكبر؟.....
٢. لماذا قطعت السيارة (ب) مسافة أقل ؟.....
٣.استنتج من الجدول العلاقة بين مساحة سطح الشراع والمسافة المقطوعة.

.....

هدية مجانية -صدقة جارية - لوجه الله- لا نسامح من يحذف اسمي منها أو يتاجر بها

أ/ بيومي سمير