تدريبات منوعة مع الإجابات حول وحدات المادة

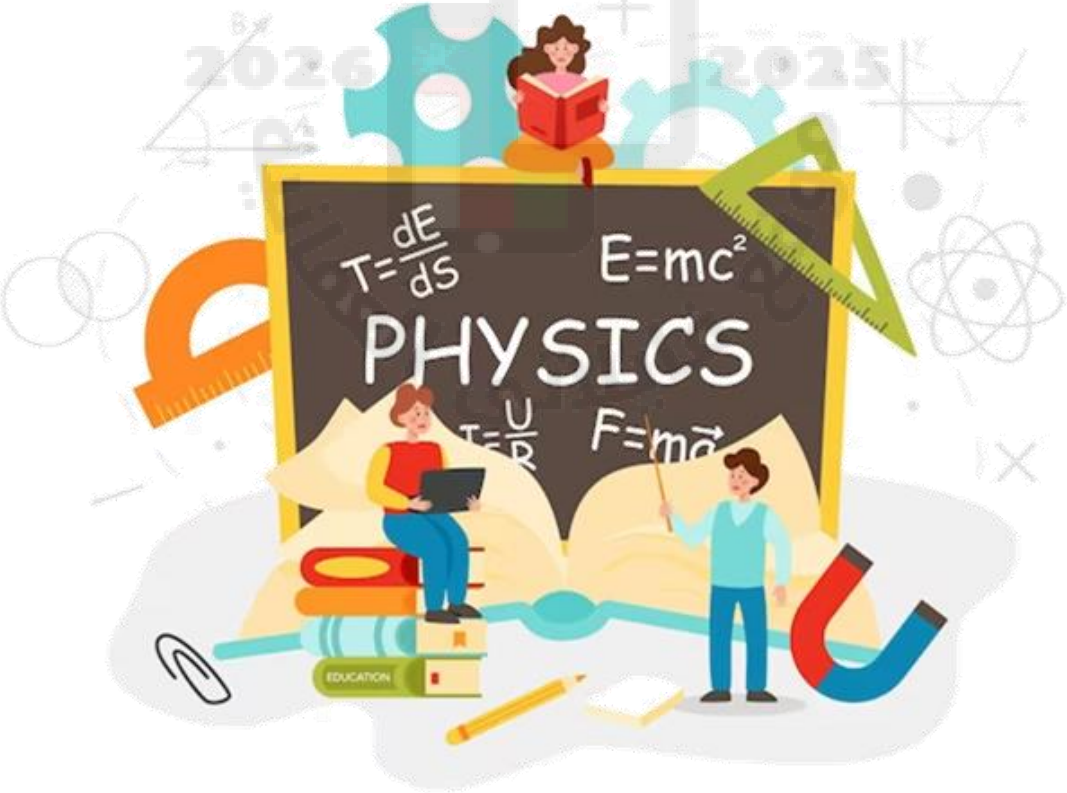
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 16-11-2025 10:23:51	
المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	ملخص الوحدة التاسعة (انتقال الطاقة)
2	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة العاشرة (التطبيقات والآثار المترتبة على نقل الطاقة الحرارية)
3	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة التاسعة (انتقال الطاقة)
4	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة الثامنة (الطاقة)
5	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة السابعة (قياس درجة الحرارة)

تدريبات منوعة حول وحدات مادة الفيزياء للصف التاسع

(الفصل الأول)



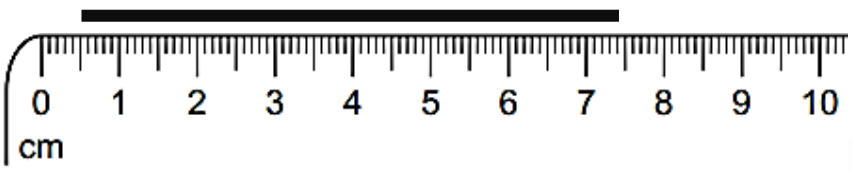
إعداد: أ. يمنى بنت حسن الحجرية

1445هـ

2023 -2024 م

تدريبات على الوحدة الأولى

1) ما مقدار طول الخيط الموضح في الشكل.



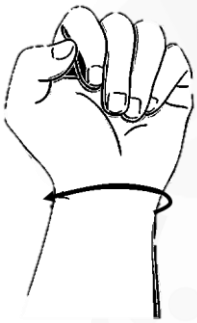
أ- 7.4 cm

ب- 7.5 cm

ج- 7 cm

د- 6.9 cm

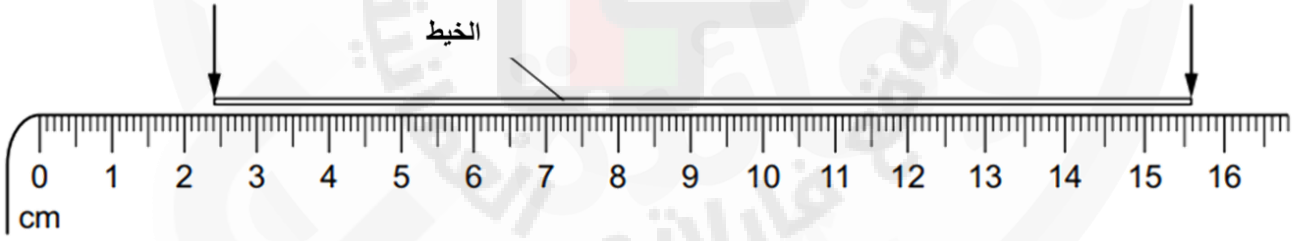
2) أرادت منى أن تقيس طول محيط رسغ يدها، اشرح الطريقة والأدوات التي يمكنها استخدامها لتقيس المحيط بدقة(بدون استخدام شريط متري).



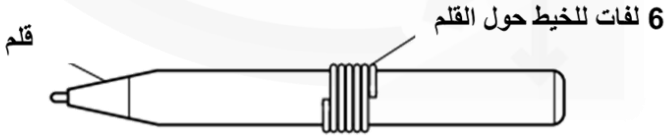
.....

.....

3) تم قياس طول خيط بين نقطتين في المسطرة كما هو موضح في الشكل التالي.



عندما تم لف الخيط بذاك الطول حول القلم لف حوله ست مرات.



كم طول لفة واحدة حول القلم؟

A 2.2 cm **B** 2.6 cm **C** 13.2 cm **D** 15.6 cm

4) تم وضع مجموعة من الأوراق فوق بعضها وعددها (300 ورقة) وتم قياس سمك مجموعة الورق فوجدت (3 cm) أحسب سمك الورقة الواحدة.

.....

.....

5) تم صف 20 مكعبا فوق بعضها البعض فأصبح طولهم جميعا 1 متر، ما مقدار طول المكعب الواحد بالسم؟

.....

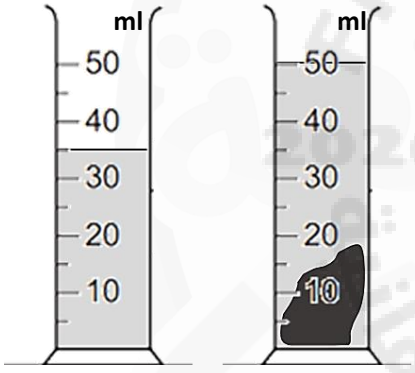
.....

6) اشرح كيف يمكن قياس حجم حجر غير منتظم الشكل؟

.....

.....

7) من خلال الشكل المقابل ما مقدار حجم الحجر؟



.....

.....

8) مخبار يحتوي 30 ml من الماء، تمت إضافة مكعبين طول ضلع الواحد منهما 2cm أحسب حجم الماء بعد إضافة المكعبين.

.....

.....

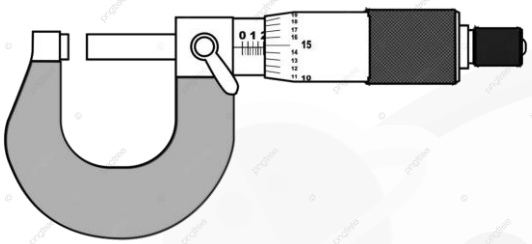
9) حول ما يلي إلى وحدة cm

أ- 300 mm **ب- 50 dm** **ج- 3 km**

10) حول ما يلي إلى وحدة اللتر (L)

أ- **5000 ml** ب- **30** dm^3 ج- $6\ m^3$

11) يوضح الشكل المقابل أداة تستخدم لقياس المسافات الصغيرة جدا.

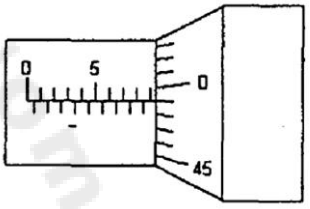


أ- **ما اسم هذه الأداة؟**

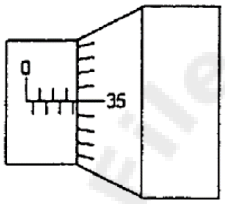
.....

ب- **أوجد قراءة ما يلي**

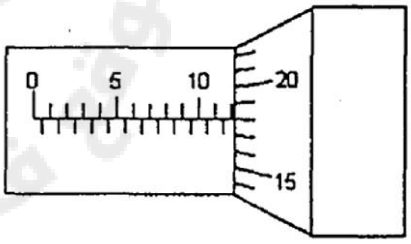
(A



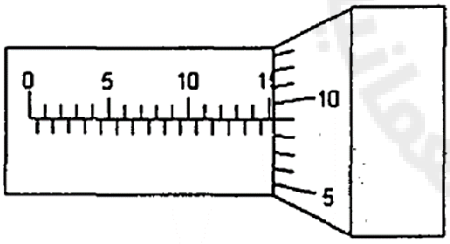
(B



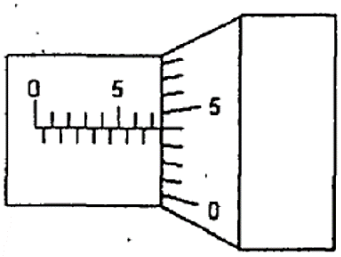
(C



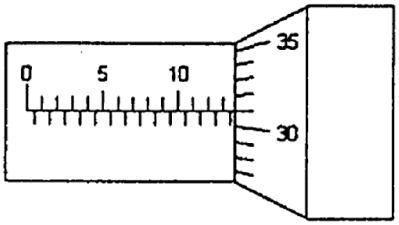
(D



(E



(F



---

12) تم قياس زمن 20 نبضة فوجدت 15 ثانية ، ما زمن النبضة واحدة؟

.....

13) تم قياس زمن 50 أرجحة لبندول فوجدت 30 ثانية، ما زمن الأرجحة الواحدة؟

.....

14) أجب عما يلي:

أ- ما المقصود بالزمن الدوري؟

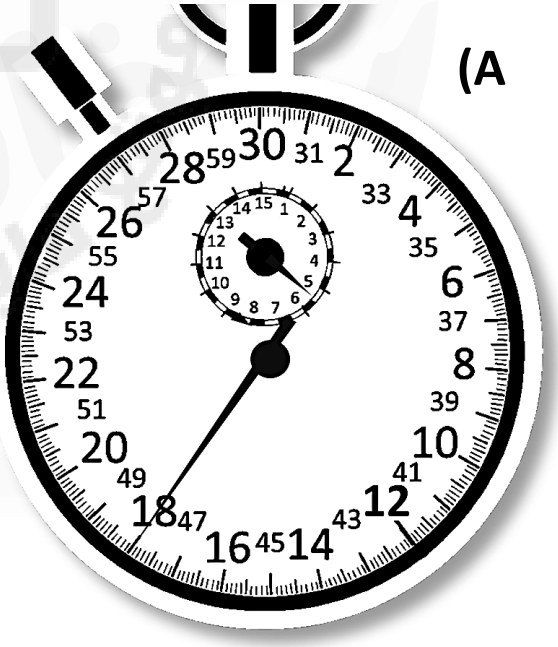
.....

ب- كيف يمكننا زيادة دقة قياس الزمن الدوري للبندول؟

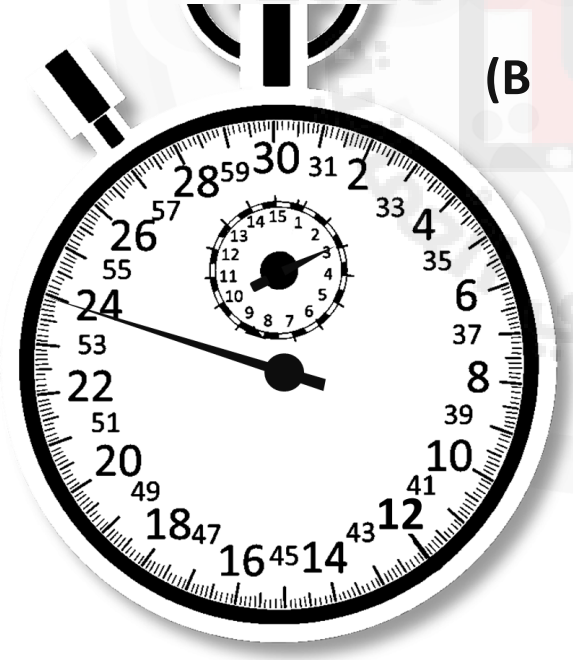
.....

15) اكتب قيمة الزمن لكل ساعة مما يلي

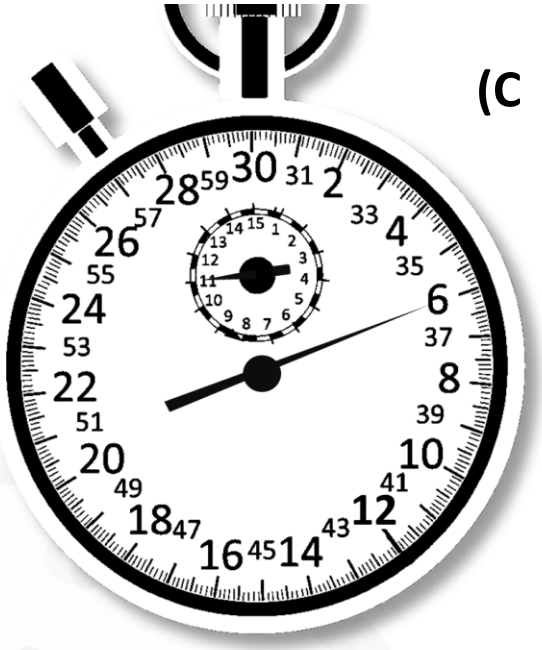
(A



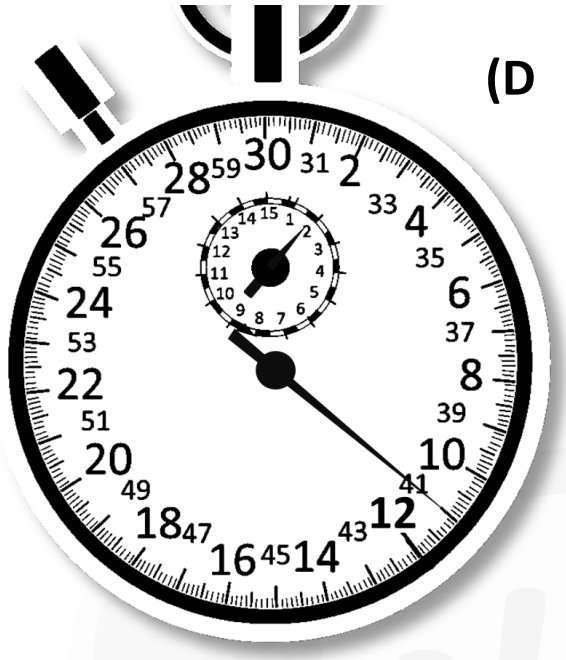
(B



(C



(D



(E

(F

نموذج الإجابة للأسئلة

1) د- 6.9 cm

2) باستخدام خيط تلفه حول رسغ يدها ومن ثم تحدد علامة وتقيس طوله بالمسطرة.

3) 2.2 cm

4)

سمك الورقة الواحدة = $\frac{\text{السمك الكلي}}{\text{عددها}}$

سمك الورقة الواحدة = $\frac{3\ cm}{300}$

سمك الورقة الواحدة = $0.01\ cm$

5) طول المكعبات جميعا بالcm = 1 × 100 = 100 cm

طول المكعب الواحد = $\frac{\text{الطول الكلي}}{\text{عددها}}$

طول المكعب الواحد = $\frac{100\ cm}{20}$

طول المكعب الواحد = $5\ cm$

6) باستخدام إزاحة الماء
نقيس حجم الماء في مخبار ثم نضع الحجر ونقيس حجم الماء بعد إضافة الحجر، ثم نطرح الحجمين ليعطينا حجم الحجر وحده.

7)
حجم الحجر = حجم الحجر مع الماء – حجم الماء وحده
حجم الحجر = 50 – 35
حجم الحجر = 15 ml

نموذج الإجابة للأسئلة

8)

حجم المكعب الواحد = $(\text{طول الضلع})^3$

حجم المكعب الواحد = $(2)^3$

حجم المكعب الواحد = $8\ cm^3$

حجم المكعبين = 8 + 8 = $16\ cm^3$ $=$ **16 ml**

حجم الماء بعد إضافة المكعبين = 30 + 16 = 46 ml

9)

أ- **300 mm** $\div$ $100 = cm\ 3$

ب- **50 dm** $\times$ $10 = cm\ 500$

ج- **3 km** $\times$ $100000 = cm\ 300000$

10)

أ- **5000 ml** $\div$ $1000 = L\ 5$

ب- $30\ dm^3$ $= L\ 50$

ج- $6\ m^3$ $\times$ $1000 = L\ 6000$

11)

أ- **المايكروميتر**

ب-

(A **9.49 mm = 0.49 + 9**

(B **3.85 mm = 0.35 + 3.5**

(C **12.18 mm = 0.18 + 12**

(D **15.09 mm = 0.09 + 15**

(E **7.04 mm = 0.04 + 7**

(F **13.81 mm = 0.31 + 13.5**

نموذج الإجابة للأسئلة

12) تم قياس زمن 20 نبضة فوجدت 15 ثانية ، ما زمن النبضة واحدة؟

زمن النبضة الواحدة = $\frac{\text{الزمن الكلي}}{\text{عدد النبضات}}$

زمن النبضة الواحدة = $\frac{15}{20}$

زمن النبضة الواحدة = $0.75\ s$

13) تم قياس زمن 50 أرجحة لبندول فوجدت 30 ثانية، ما زمن الأرجحة الواحدة؟

زمن الأرجحة الواحدة = $\frac{\text{الزمن الكلي}}{\text{عدد الأرجحات}}$

زمن الأرجحة الواحدة = $\frac{30}{50}$

زمن الأرجحة الواحدة = 0.6 s

14) أجب عما يلي:

أ- زمن التأرجح الواحد الكامل للبندول.

ب- نقيس زمن عدد أكبر من التأرجحات ثم نأخذ متوسط الزمن.

15)

A) 5 دقائق و18 ثانية

B) 2 دقائق و 54 ثانية

C) 11 دقيقة و 6 ثواني

D) 1 دقيقة و 41 ثانية

E) 2 دقائق و 34 ثانية

F) ساعة و 55 دقيقة و20 ثانية

تدريبات على الوحدة الثانية

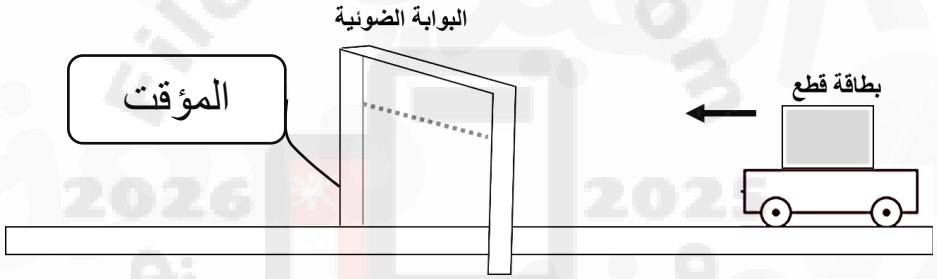
1) أوجد ناتج ما يلي:

أ- طائر يسير مسافة 20 m خلال 5 ثوان أحسب سرعته.

ب- سيارة تسير بسرعة 100 m/s كم الزمن الذي تستغرقه لتقطع مسافة 20 km؟

ج- حصان سرعته 50 m/s كم المسافة التي يقطعها خلال 30 دقيقة ؟

2) يوضح الشكل التالي بوابة ضوئية وسيارة تتحرك خلالها.



أ- عرف المقصود بالسرعة.

.....

ب- أشرح كيفية عمل البوابة الضوئية في الشكل المقابل لحساب السرعة.

.....

.....

ج- إذا كان طول بطاقة القطع 7 cm والزمن الذي حسبه المؤقت 0.2 s ، أحسب سرعة السيارة.

.....

.....

3) أي مما يلي يعتبر من وحدات السرعة؟

أ- Km/ m **ب- s/m** **ج- cm/ min** **د- h / km**

4) عرف التسارع:

.....

5) ماذا يحدث لتسارع جسم إذا قل الزمن الذي تستغرقه لتتغير سرعتها.

.....

6) أوجد ناتج ما يلي:

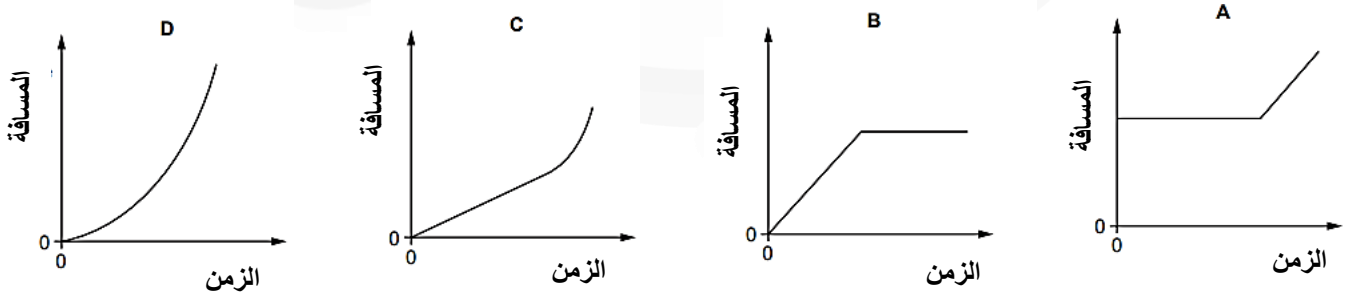
أ- تسير سيارة بسرعة 30 m/s ثم تتسارع وتصل سرعتها 50 m/s خلال 2 ثانيتين، أحسب تسارعها.

ب- يتسارع جسم من السكون إلى سرعة 100 m/s خلال 5 ثوان ، أحسب تسارع الجسم.

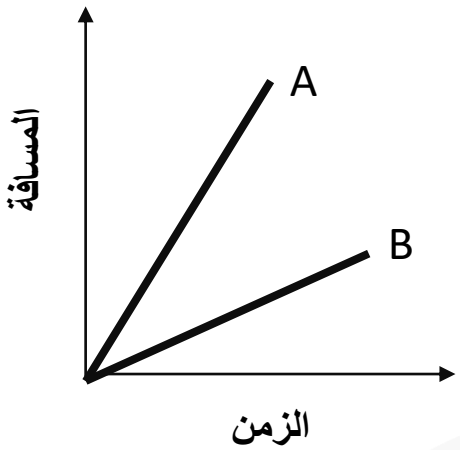
ج- سيارة تسارعها $5\ m/s^2$ ، كم الزمن الذي تحتاجه للتحرك من السكون إلى سرعة 50 m/s ؟

د- طائر تسارعه $2\ m/s^2$ فإذا بدأ بسرعة 5 m/s وتحرك ل 10 ثوان ما السرعة التي سيصل لها؟

7- جسم يتحرك بسرعة ثابتة ثم يتسارع.
منحنى المسافة/الزمن الذي يوضح هذه الحركة؟



8) يوضح الشكل المقابل الرسم البياني للمسافة على الزمن لسيارتين تتحركان.



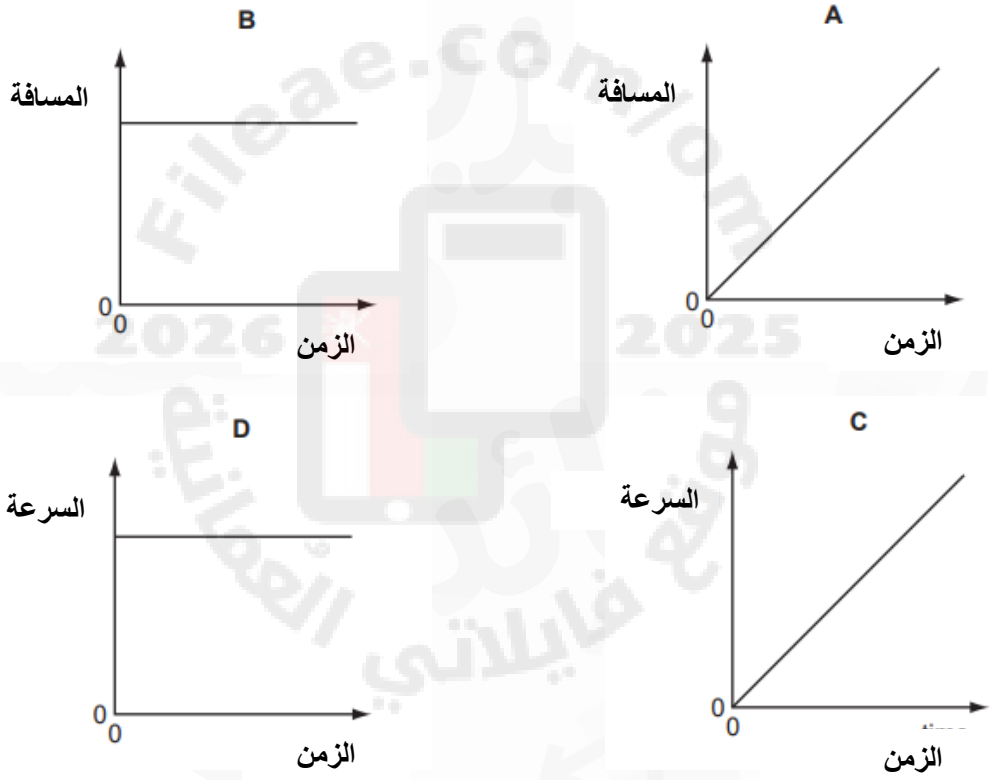
أ- ماذا يمثل ميل المنحنى؟

.....

ب- أي سيارة تتحرك بسرعة أكبر؟

.....

9) أي رسمة بيانية مما يلي توضح حركة جسم ساكن (لا يتحرك).



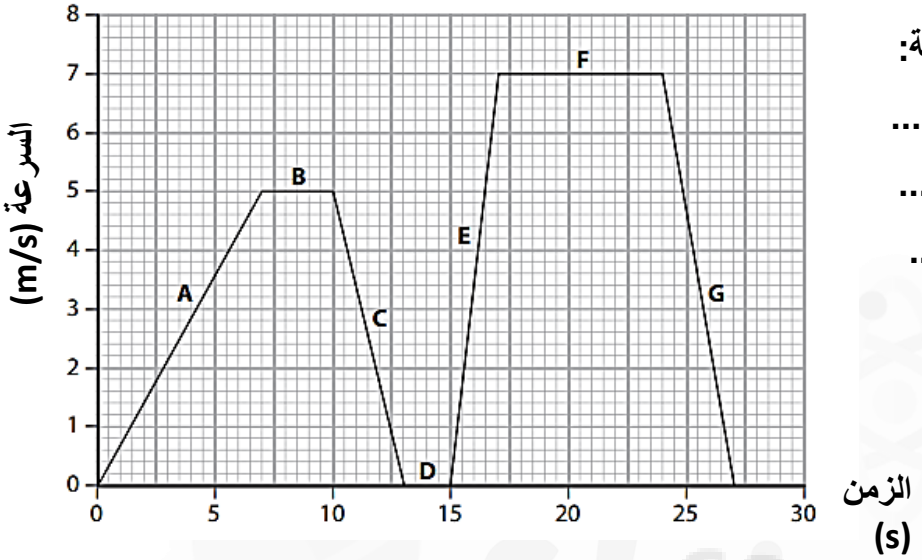
10) ماذا يمثل ميل المنحنى في الرسم البياني (السرعة/الزمن)

أ- المسافة ب- السرعة ج – الزمن د التسارع

11) ما هو الفرق بين السرعة والسرعة المتجههة؟

.....

12) يوضح الشكل المقابل التمثيل البياني (السرعة /الزمن) لحركة حافلة خلال الرحلة.



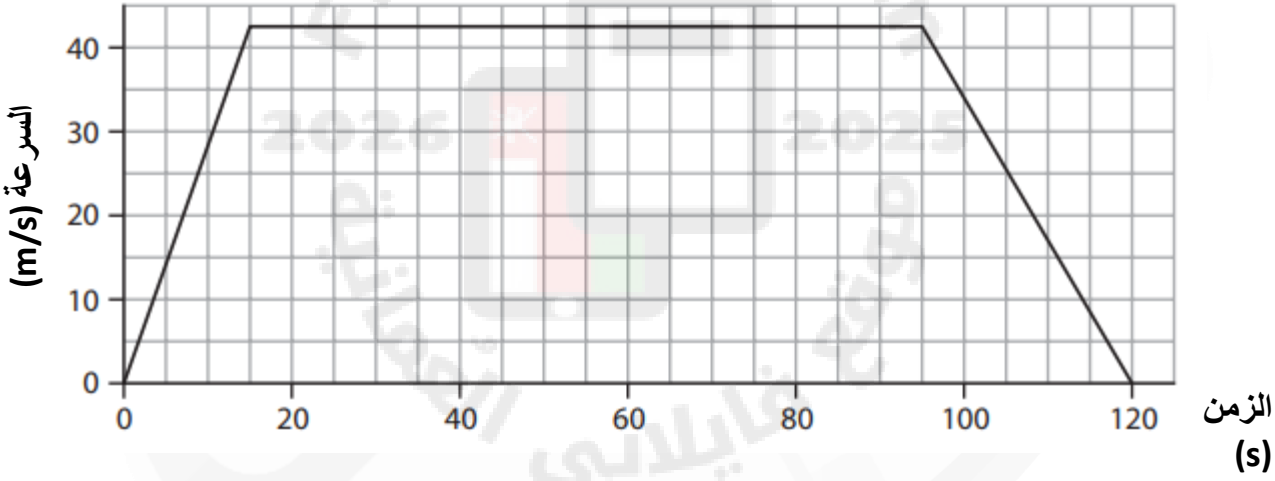
صف حركة الحافلة في المراحل التالية:

B - .....

D - .....

G- .....

13) يوضح الشكل التالي التمثيل البياني (السرعة /الزمن) لحركة سيارة.



أ- ماذا تمثل المساحة تحت المنحنى؟

.....

ب- أحسب تسارع السيارة عند تسارعها بثبات.

.....

.....

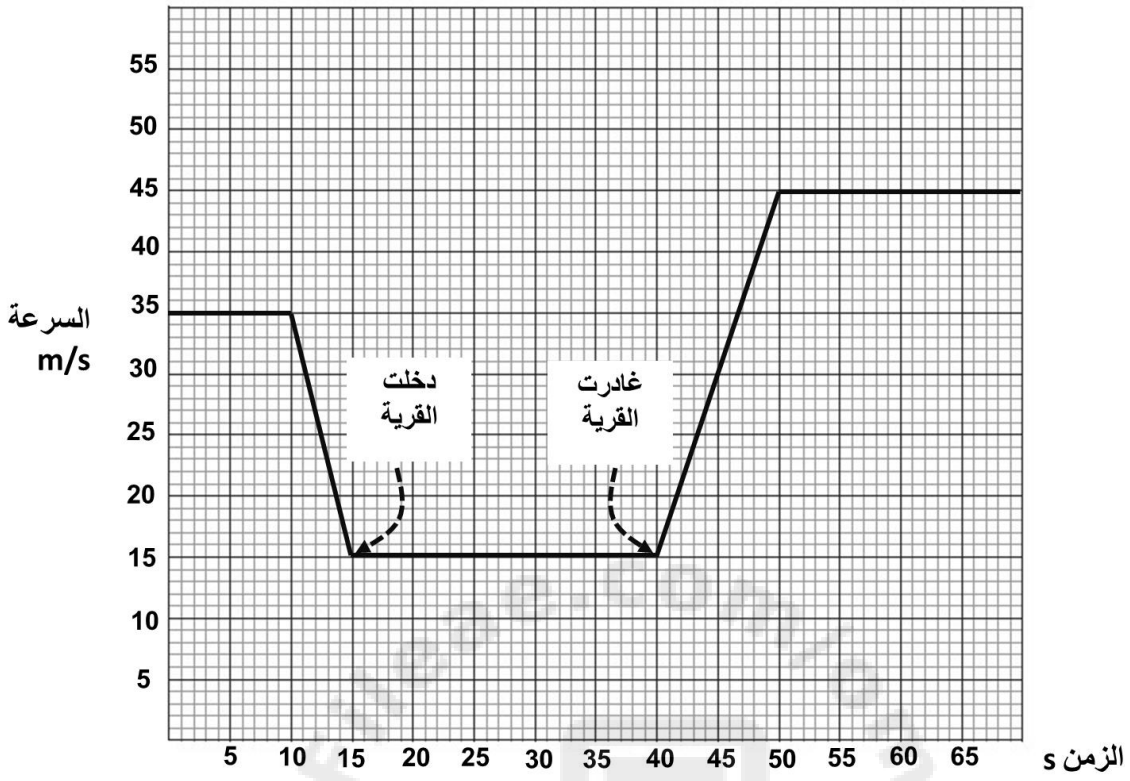
ج- أحسب المسافة التي قطعتها السيارة خلال أول 80 s.

.....

.....

.....

14) الرسم البياني يوضح كيف تتغير سرعة السيارة عند مرورها بقرية صغير.

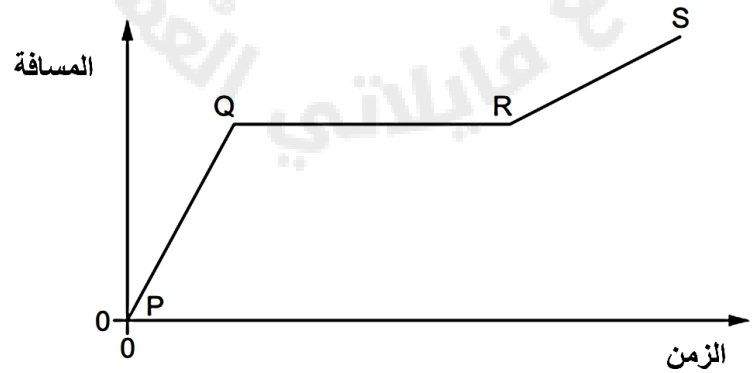


احسب المسافة التي قطعتها السارة خلال مرورها بالقرية.

.....

.....

15) الشكل يوضح التمثيل البياني (المسافة /الزمن) لسيارة تسير.



أي رمز يصف حركة السيارة في كل جزئية من الرسم البياني؟

	P إلى Q	Q إلى R	R إلى S
A	سرعة ثابتة	لا تتحرك	سرعة ثابتة أقل
B	سرعة ثابتة	لا تتحرك	تتباطأ
C	تتسارع	سرعة ثابتة	تتباطأ
D	تتسارع	لا تتحرك	سرعة ثابتة أقل

نموذج الإجابة للأسئلة

1)

أ- **السرعة** = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ = $\frac{20\ m}{5\ s}$ = $4\ m/s$

ب- **الزمن** = $\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}}$ = $\frac{20\ 000\ m}{100\ m/s}$ = 200 s

ج- **المسافة = السرعة × الزمن**

المسافة = 50 × (30 × 60)

المسافة = 90000 m

2)

أ- المسافة التي يقطعها جسم ما في وحدة الزمن.

ب- تمر السيارة عبر البوابة الضوئية وعندما تقطع البطاقة الأشعة يبدأ المؤقت، وعند خروج البطاقة من الأشعة يتوقف المؤقت، فنقسم طول البطاقة على الزمن المستغرق لعبورها.

ج- **السرعة** = $\frac{\text{طول البطاقة}}{\text{الزمن}}$ = $\frac{7\ cm}{0.2\ s}$ = $35\ cm/s$

3) ج- cm/ min

4) تغير سرعة الجسم خلال وحدة الزمن<

5) يزداد تسارعه

6)

أ- **التسارع** = $\frac{\text{السرعة النهائية – السرعة الإبتدائية}}{\text{الزمن}}$

التسارع = $\frac{30-50}{2}$

التسارع = $10\ m/s^2$

نموذج الإجابة للأسئلة

6)

ب- التسارع = $\frac{\text{السرعة النهائية – السرعة الإبتدائية}}{\text{الزمن}}$

$$\text{التسارع} = \frac{0 - 100}{5}$$

$$\text{التسارع} = 20\ m/s^2$$

ج- التسارع = $\frac{\text{السرعة النهائية – السرعة الإبتدائية}}{\text{الزمن}}$

$$5 = \frac{0 - 50}{\text{الزمن}} \qquad \text{الزمن} = \frac{50}{5} = 10\ s$$

د- التسارع = $\frac{\text{السرعة النهائية – السرعة الإبتدائية}}{\text{الزمن}}$

$$2 = \frac{\text{السرعة النهائية} - 5}{10}$$

$$\text{السرعة النهائية} - 5 = 2 \times 10$$

$$\text{السرعة النهائية} - 5 = 20$$

$$\text{السرعة النهائية} = 5 + 20$$

$$\text{السرعة النهائية} = 25\ m/s$$

7) المنحنى C

8)

أ- السرعة

ب- السيارة A

9) المنحنى B

10) د) التسارع

11) السرعة هي عبارة عن قيمة أما السرعة المتجههة فهي قيمة واتجاه.

12)

B – تسير بسرعة ثابتة

D – الحافلة متوقفة (السرعة صفر)

G- الحافلة تتباطئ بثبات حتى تقف

13) أ- المسافة

ب-

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

$$a = \frac{45 - 0}{15 - 0}$$

$$a = 3\,m/s^2$$

ج- المسافة = مساحة المثلث + مساحة المستطيل

المسافة = (0.5 × القاعدة × الإرتفاع) + (الطول × العرض)

المسافة = (0.5 × 15 × 45) + (65 × 45)

المسافة = 337.5 + 2925

المسافة= 3262.5 m

14)

المسافة = مساحة المستطيل تحت المنحنى

المسافة = الطول × العرض

المسافة = 25 × 15

المسافة = 375 m

15) الخيار A

تدريبات على الوحدة الثالثة

1) قارن بين الكتلة والوزن

	الكتلة	الوزن
التعريف	.....	.....
الرمز	.....	.....
الوحدة	.....	.....
هل يتغير بتغير الجاذبية	.....	.....

2) جسم كتلته 50 kg على سطح الأرض.

أ- أحسب وزن الجسم على الأرض.

.....

ب- أحسب وزن الجسم على كوكب شدة جاذبيته (45 N/kg)

.....

3) صندوق يحوي مجموعة من الكرات، أي مما يلي سوف يزيد وزن الجسم؟

أ- ابعاد الصندوق عن سطح الأرض

ب- نقل الصندوق إلى القمر

ج- زيادة عدد الكرات داخل الصندوق

د- تقليل عدد الكرات داخل الصندوق

4) يوضح الشكل المقابل مجموعة من الكواكب وشدة جاذبية كل منها.

الكوكب	شدة الجاذبية (N/kg)
A	3.6
B	7
C	12

أ- ماذا سيحدث لكتلة جسم عند نقله من الأرض إلى كوكب A (فسر إجابتك)

.....

ب- ماذا سيحدث لوزن جسم عند نقله من الأرض إلى كوكب C. (فسر إجابتك)

.....

5) عرف شدة الجاذبية الأرضية

.....

6) أي مما يلي يعتبر وحدة شدة الجاذبية الأرضية.

أ- kg/ N **ب- N/kg** **ج- N.Kg** **د- N**

7) جسم وزنه على الأرض 300 N ووزنه على كوكب (X) 1500 N .

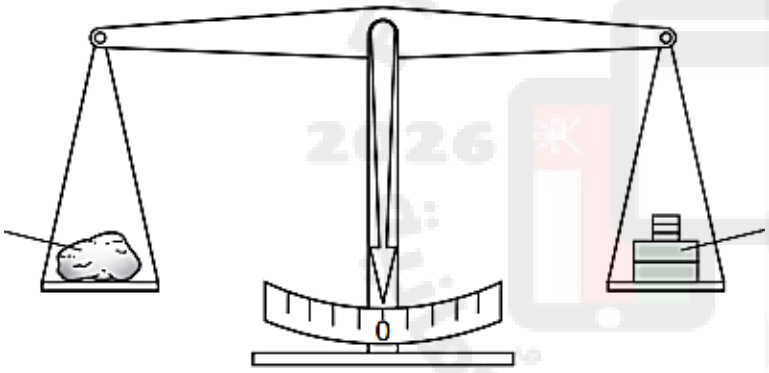
أ- ما مقدار كتلة الجسم؟

.....

ب- أحسب شدة مجال الجاذبية للكوكب (X).

.....

8) تم وضع حجر وتمت موازنته بثقل كتلته 3 kg . فإن وزن الحجر يساوي



أ- 3 N

ب- 30 N

ج- 0.3 N

د- 300 N

9) ماذا يحدث لشدة مجال الجاذبية عندما نبتعد عن الأرض إلى الفضاء؟

يزيد **يقل** **يبقى ثابتا**

10) كأس بها ماء ساخن. بعض من الماء تبخر.
ماذا حدث لكتلة ووزن الماء في الكوب؟ (اختر الخيار الصحيح)

الخيار	الكتلة	الوزن
أ	تزيد	يقل
ب	تقل	يقل
ج	يبقى ثابتا	يقل
د	يبقى ثابتا	يزيد

نموذج الإجابة للأسئلة

1)

	الكتلة	الوزن
التعريف	مقدار ما يحتوي الجسم من مادة	قوّة الجاذبية الأرضية التي تؤثّر عليه
الرمز	m	W
الوحدة	kg	N
هل يتغير بتغير الجاذبية	لا يتغير	يتغير

2)

أ- الوزن = الكتلة × شدة مجال الجاذبية

الوزن = 50 × 10

الوزن = 50 N

ب- الوزن = الكتلة × شدة مجال الجاذبية

الوزن = 50 × 45

الوزن = 2250 N

3) ج- زيادة عدد الكرات داخل الصندوق

4)

أ- ستبقى كما هي لأن الكتلة لا تتأثر بتغير الجاذبية الأرضية.

ب- سيزداد لأن شدة جاذبية الكوكب (C) أكبر من جاذبية الأرض.

5) قوة الجاذبية الأرضية المؤثرة على وحدة الكتل.

6) ب- N/kg

7)

أ- 30 kg = 10 / 300

ب- $g = \frac{w}{m}$

$$g = \frac{1500}{30}$$

$$g = 50\ N/kg$$

8) ب- 30 N

9) يقل

10) الخيار (ب)

تدريبات على الوحدة الرابعة

1) أجب عما يلي:

أ- عرف الكثافة: .....

ب- أي مما يلي من وحدات الكثافة (حوط أكثر من إجابة)

g/ ml	kg/m	kg/ L	g/cm^3	N/ kg

2) جسم حجمه $30\ cm^3$ وكتلته 20 g ، أحسب كثافته.

.....

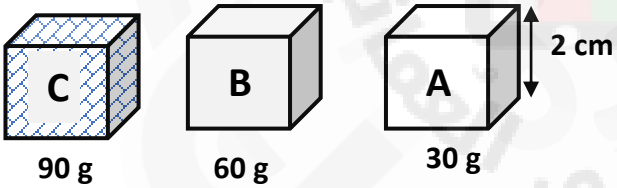
3) جسم حجمه $10\ m^3$ أحسب كتلته اذا علمت أن كثافة الجسم $1\ g/m^3$

.....

4) جسم كتلته 350 g أحسب حجمه اذا علمت أن كثافة الجسم $5\ kg/m^3$

.....

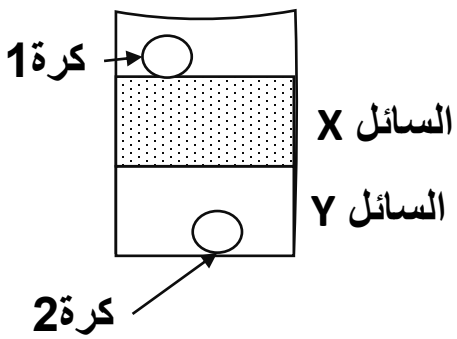
5) ثلاث مكعبات متساوية الحجم وتختلف في كتلها. تم وضعها في سائل كثافته ($9\ g/cm^3$)
أي المكعبات سوف يطفو على السائل؟



أ- A و C ب- B و C

ج- A و B د- A فقط

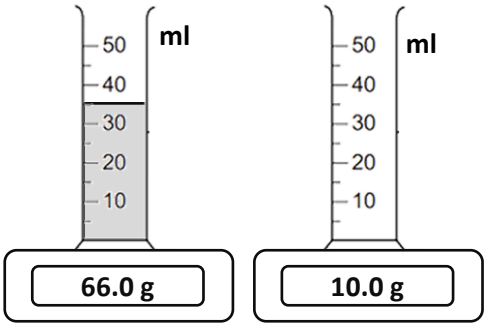
6) تم وضع مجموعة من المواد في كأس، الترتيب الصحيح للمواد من الأقل كثافة للأكثر كثافة؟



الأقل كثافة ← الأكثر كثافة

أ	السائل X ← الكرة 1 ← السائل Y ← الكرة 2
ب	الكرة 1 ← السائل X ← السائل Y ← الكرة 2
ج	السائل Y ← الكرة 2 ← السائل X ← الكرة 1
د	الكرة 2 ← السائل Y ← السائل X ← الكرة 1

تدريبات على الوحدة الرابعة



7) من خلال النتائج في الشكل المقابل أحسب كثافة السائل.

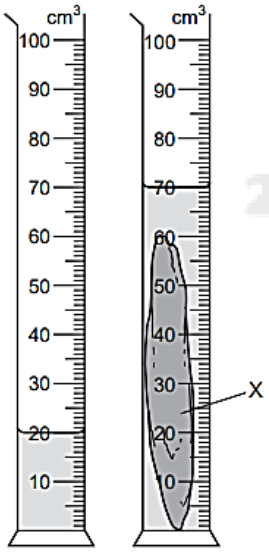
.....

.....

8) لدى سالم حجر أراد معرفة مقدار كثافته، أشرح الطريقة لإيجاد كثافته.

.....

.....



9) ما كثافة الحجر من الشكل المقابل مع العلم أن كتلة الحجر 20 g .

.....

.....

10) علبة تحتوي على كمية من الغاز، إذا تم إدخال المزيد من الغاز (مع بقاء حجم العلبة ثابتا) فإن كثافة الغاز .....

11) بالون يحتوي كمية من الغاز ثابتة الكتلة. فإذا تم زيادة الحجم مع بقاء الكتلة ثابتة فإن الكثافة للغاز .....

نموذج الإجابة للأسئلة

1-

أ- نسبة كتلة المادة إلى حجمها

ب-

g/ ml **kg/m** **kg/ L** **g/cm^3** **N/ kg**

2) الكثافة = الكتلة / الحجم = $\frac{20}{30}$ = $0.66\ g/cm^3$

3) الكتلة = الحجم × الكثافة

الكتلة = 10 × 1

الكتلة = 10 g

4) الحجم = الكتلة / الكثافة

نحول الكتلة إلى kg لتتناسب مع وحدة الكثافة

الكتلة = 350 ÷ 1000 = 0.35 kg

الحجم = $\frac{0.35}{5}$ = $0.07\ m^3$

5) ج- A وB

6) الخيار (ب)

7) كتلة السائل = كتلة السائل مع المخبار – كتلة المخبار وحده

كتلة السائل = 66 – 10

كتلة السائل = 56 g

الكثافة = $\frac{56g}{35\ ml}$ = $1.6\ g/ml$

نموذج الإجابة للأسئلة

8) لأن الحجر جسم غير منتظم فيمكن إيجاد حجمه بواسطة الإزاحة بوضعه في مخبار وقياس مقدار الزيادة في الماء. ونقيس كتلته من خلال الميزان ومن ثم نقسم الكتلة على الحجم.

9) حجم الحجر = 70 – 20 = 50 cm^3

كثافة الحجر = $\frac{20g}{50\ cm^3}$ = 0.4 g/cm^3

10) تزيد

10) تقل

تدريبات على الوحدة الخامسة

1) تم وضع 3 مواد في 3 أواني.

المادة A ملأت الإناء وأصبح حجمها مثله.

المادة B أخذت شكل الإناء ولكنها حافظت على حجمها.

المادة C حافظت على شكلها وحجمها.

ما حالة كل مادة من المواد السابقة.

A حالة .....

B حالة .....

C حالة .....

2) تسمى العملية التي تتحول فيها المادة من حالة صلبة إلى سائلة بـ .....

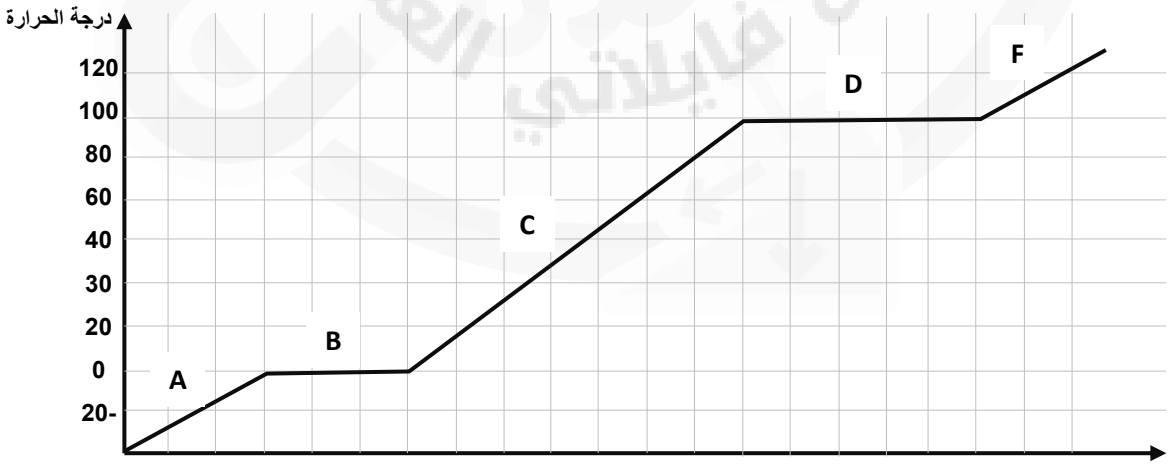
3) تسمى العملية التي تتحول فيها المادة من حالة غازية إلى سائلة بـ .....

4) اشرح في ضوء نظرية الحركة الجزيئية كيف يحدث التجمد.

.....

.....

5) يوضح المخطط المقابل منحنى التسخين للماء النقي.



أ- رمز المنحنى الذي يشير لدرجة الإنصهار؟ .....

ب- فسر: ثبوت درجة الحرارة عند الرمز D؟

.....

6) فسر بناءا على نظرية الجزيئات لماذا تأخذ السوائل شكل الإناء بينما المواد الصلبة فلا.

.....

.....

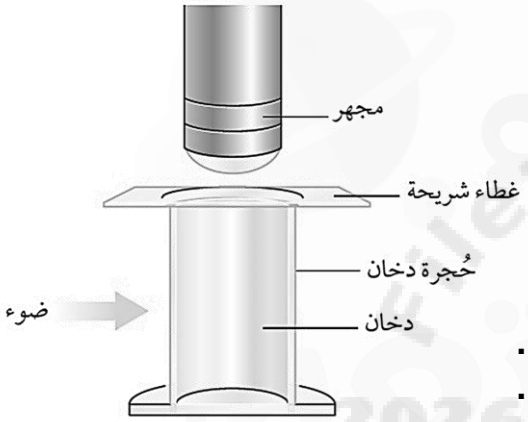
7) ما المقصود بدرجة الغليان؟ .....

8) وضعت سلمى حوضا به ماء خارجا فلاحظت أنه أصبح أبرد من ذي قبل وتبخر جزء منه. كيف ساهم التبخر في تبريد الماء في الحوض؟

.....

.....

9) يوضح الشكل المقابل تجربة الحركة البراونية كدليل على نظرية الحركة الجزيئية.



أ- ما المقصود بالحركة البراونية؟

.....

ب- اشرح كيف تقدم (الحركة البراونية) دليلا على حركة الجزيئات الغازية والسائلة؟

.....

.....

10) قارن بين التبخر والغليان

	التبخر	الغليان
درجة الحرارة	.....	.....
مكان حدوثه في السائل	.....	.....
وجود الفقاعات	.....	.....

11) ما هي العوامل التي تسرع من عملية التبخر؟

.....

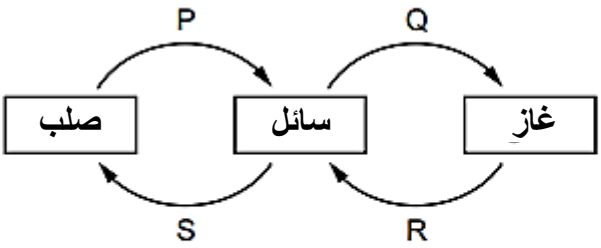
.....

12) وضعت سلمى بالونة تحت الشمس وبعد فترة انفجرت. (اشرح ما حدث بناء على نظرية الحركية الجزيئية)

.....

.....

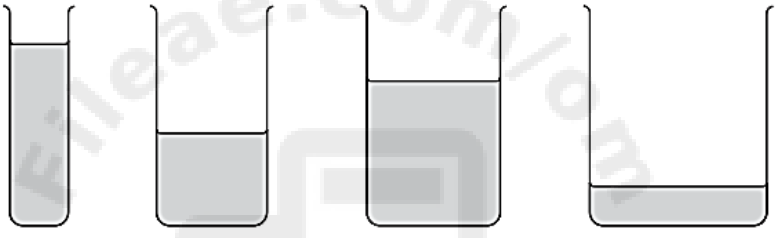
13) يوضح المخطط التالي تحولات حالات المادة.



أي التحولات الآتية يكون فيها اكتساب طاقة؟

A P and Q **B** Q and R **C** R and S **D** S and P

14) مجموعة من الأوعية تموضع نفس كمية الماء. أي وعاء سيتبخر منه الماء بشكل أسرع؟



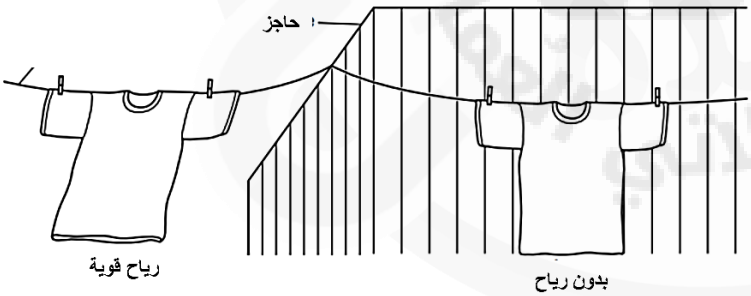
15) أي قميص في الشكل المقابل سيجف أسرع؟

- **القميص (1)**
- **القميص (2)**

فسر إجابتك

.....

.....



القميص (1) **القميص (2)**

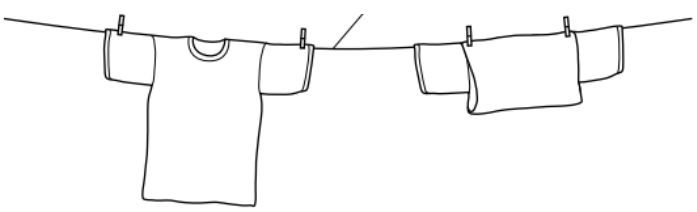
16) أي قميص في الشكل المقابل سيجف أسرع؟

- **القميص (1)**
- **القميص (2)**

فسر إجابتك

.....

.....



القميص (1) **القميص (2)**

نموذج الإجابة للأسئلة

1)
A حالة غازية
B حالة سائلة
C حالة صلبة

2) الإنصهار

3) التكثف

4) تفقد جزيئات الماء الطاقة الحرارية فتقل حركة الجزيئات وتقترب من بعضها وتقوى الروابط فتتحول لحالة صلبة.

5)
أ- B

ب- لأن الطاقة الحرارية تستخدم لتفكيك الروابط وتحويل الحالة السائلة إلى غازية في جميع السائل.

6) لأن الوابط بينها أضعف وتكون متلامسة فتتحرك بسهولة بحركة انتقالية مقارنة مع المادة الصلبة التي تكون فيها الجزيئات متمساكة بروابط قوية ولا تحرك إلا بحركة اهتزازية في مكانها وهذا يجعلها تحافظ على شكلها.

7) هي الدرجة التي يتحول فيها المادة السائلة إلى حالة غازية.

8) تغادر الجزيئات سطح الجسم فتكتسب طاقة حرارية وهذا يخفض متوسط الطاقة الحرارية للجسيمات الباقية.

9)
أ- حركة الحُبَيبات الصغيرة المعلّقة في مادَّة سائلة أو غازيّة، بسبب التصادم الجُسيمي.
ب- يلاحظ أن جسيمات الغبار وكأنها تتحرك نتيجة جسيمات تتصادم معها وهذا يؤكد أن الماء والهواء يتكون من جسيمات تتحرك حركة عشوائية.

10)

	التبخر	الغليان
درجة الحرارة	أقل من درجة الغليان	عند درجة الغليان
مكان حدوثه في السائل	على السطح	جميع أنحاء السائل وتحدث فقاعات
وجود الفقاعات	لا تتكون فقاعات	تتكون فقاعات

11) مساحة سطح السائل / درجة الحرارة / حركة الهواء

12)
بزيادة درجة الحرارة زادت حركة جزيئات الهواء فزاد عدد التصادمات على جدران البالونة وزاد الضغط فانفجرت.

13) الخيار (A) P وQ

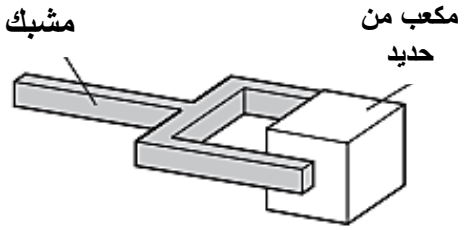
14) الوعاء D لأن له مساحة سطح معرضة للهواء أكبر.

15) القميص (2)
لأن به حركة هواء أكثر وهذا يعجل بتبخر الماء من القميص من خلال تحريك الجزيئات أعلاه ولا تعود مرة أخرى للقميص.

16) القميص (2)
لأن مساحة القميص المعرضة للحرارة أكبر وبالتالي يتبخر عدد أكبر من الجزيئات وهذا يسرع التبخر.

تدريبات على الوحدة السادسة

1) يوضح الشكل المقابل مكعبا من حديدومشبكا تم ادخال المكعب داخله.



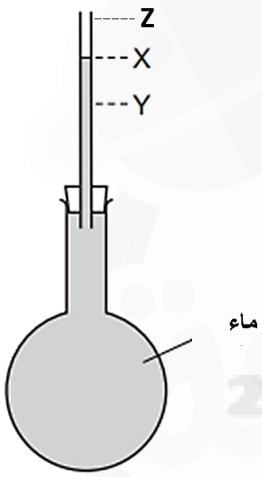
أ- عرف التمدد الحراري.

.....

ب- ماذ تتوقع أن يحدث اذا تم تسخين المكعب وادخاله مرة أخرى؟

.....

2) وضعت قارورة مملوءة بالماء وبها انبوبة سجاجية في درجة حرارة الغرفة فكان ارتفاع الماء عند الإرتفاع (X) .
إذا تم وضع القارورة في ماء به ثلج فإنه مستوى الماء سيكون ؟
(اختر الخيار الصحيح)

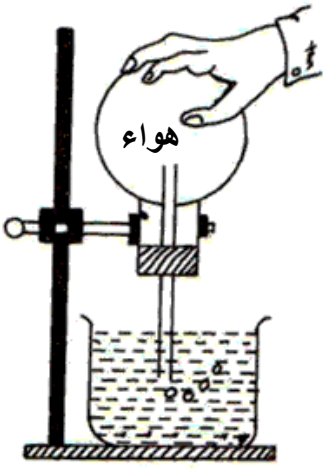


	الإرتفاع الذي يصل له	ماذا حدث
أ	Z	لأن الماء تمدد
ب	Z	لأن الماء انكمش
ج	Y	لأن الماء تمدد
د	Y	لأن الماء انكمش

3) قام سالم بلمس قارورة من الهواء بيده فلاحظ خروج فقاعات؟
فسر سبب حدوث ذلك.

.....

.....



4) اذكر أثنين من استخدامات التمدد.

.....

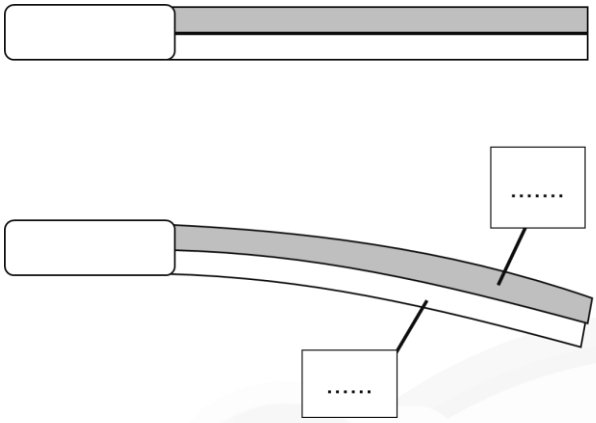
.....

5) اذكر اثنين من مشكلات التمدد وكيف تم التغلب على هذه المشكلة.

.....

.....

6) أراد عمر صنع شريط ثنائي وكان لديه نوعين من الفلزات.



الفلز A	أكثر تمددا
الفلز B	أقل تمددا

أ- ماالموضع المناسب لكل فلز بحيث ينثني الشريط في الإتجاه المرغوب فيه؟
أكتب رمز الفلز المناسب في المكان المشار له.

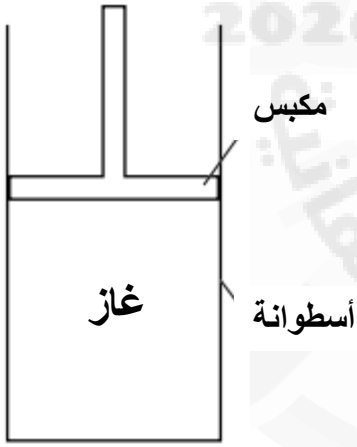
ب- أذكر أحد الأجهزة التي تستخدم فيها الشريط الثنائي.

.....

7) فسر: تتمدد الغازات أسرع من السوائل والمواد الصلبة.

.....

8) يوضح الشكل المقابل مكبسا حر الحركة وأسطوانة تحوي كمية من الغاز.



فسر ما يحدث للمكبس عند تسخين الغاز.

.....

.....

إذا كان المكبس ثابتا لا يتحرك ماذا يتوقع أن يحدث للغاز مع زيادة الحرارة؟

.....

9) يوضح الجدول المقابل تمدد مجموعة من المواد.

المادة	نسبة التمدد(%)
M	0.022
N	0.35
Z	0.0001

أ- الرمز الذي يشير لمادة الغازية؟ .....
ب- الرمز الذي يشير لماد صلبة؟ .....

ما نسبة تمدد المادة (M) إلى المادة (Z)

.....

.....

نموذج الإجابة للأسئلة

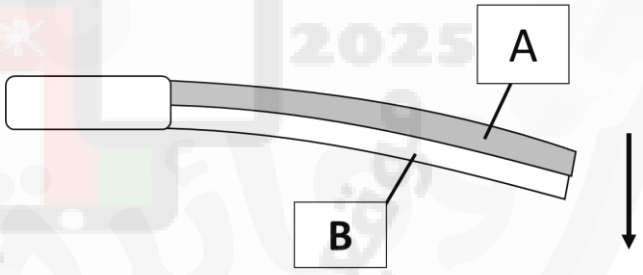
1)
أ- زيادة حجم المادة عندما ترتفع درجة حرارتها.
ب- سيزداد حجمه ولن يمكنه الدخول بين المشبك.

2) الخيار (د)

3) اليد الدافئة نقلت الحرارة للهواء فتمدد وازداد حجمه وخرج على شكل فقاعات في الماء.

4) الشريط الثنائي – المسامير الفلزية – نزع غطاء فلزي عن علبة زجاجية ..
5) مشكلة تمدد الجسور صيفا وشتاءا والذي يؤدي لتقوسخا – الحل بوضع فواصل للجسور.
مشكلة تهشم الزجاج بسبب تمدد الطبقة الداخلية – الحل بصنعه من زجاج بيركس الذي يتمدد بشكل بسيط.

6)
أ-



ب- المكواة – أجهزة الإنذار – السخانات

7) لأن حركة جزيئات المادة الغازية أكبر وعشوائية والمسافات بينها كبيرة وهذا يجعلها تتحرك وتتباعد بشكل أسرع.

8) تتحرك الجزيئات بشكل أسرع وتتصادم مع جدران الوعاء مما يزيد ضغط الغاز ويزيد حجم الهواء فيرتفع المكبس إلى أعلى.

9)
أ- N
ب- Z
ج- $\frac{\text{نسبة تمدد } M}{\text{نسبة تمدد } Z} = \frac{0.022}{0.0001} = 220$

تدريبات على الوحدة السابعة

1) قارن بين الموازين التالية

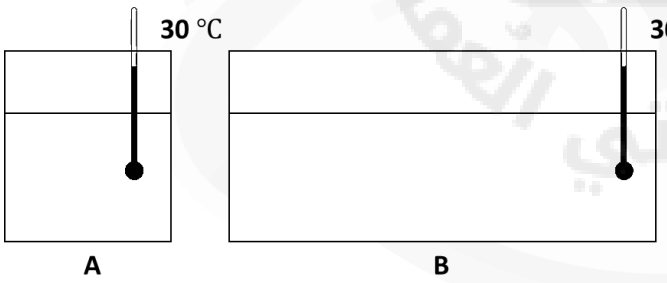
	ميزان الحرارة الزئبقي	المقاوم الحراري(ثرموستور)	المزودج الحراري
الخاصية الفيزيائية	.....	.....	.....
خطي /لا خطي	.....	.....	.....

2) أذكر خاصيتين فيزيائيتين تستخدم في موازين الحرارة.
- .....
- .....

3) علل: استخدام ميزان كبير لكأس ماء صغير سيعطي قراءة خاطئة وغير دقيقة.

.....

4) قام سالم بقياس حرارة حوضين من الماء وسجل النتائج.
أ- اشرح كيف يعمل ميزان الحرارة على قياس درجة الحرارة؟
.....
.....



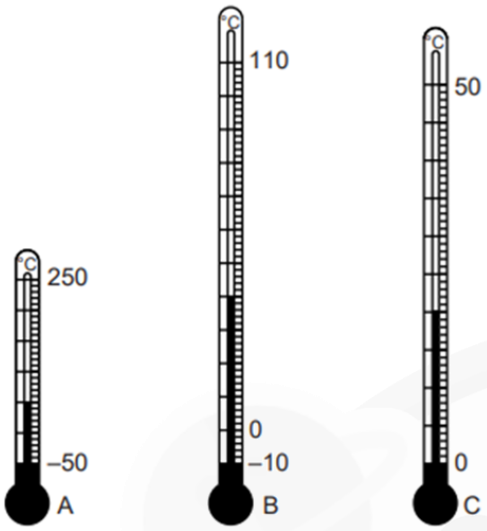
ب- أي جملة مما يلي صحيحة عن الحوضين؟
أ- الطاقة الإجمالية للحوضين متساوية.
ب- متوسط طاقة الحركة للحوضين متساوية.
ج- الطاقة الإجمالية لـ Aأكبر من B
د- متوسط طاقة الحركة في A أكبر من B

5) قام ماجد بموضع ميزان حرارة (غير معاير) في الثلج فأصبح طول العمود (3 cm) ثم وضعه في ماء مغلي فارتفع حتى أصبح طول العمود (33 cm).

1) ما المقصود أن ميزان الحرارة ليس معايرا؟
.....
2) درجة حرارة تجمد الماء تساوي .....
3) كم عدد السنتيمترات التي بين 0 و100 سيليزي؟
.....

تدريبات على الوحدة السابعة

6) يوضح الشكل المقابل مجموعة من موازين الحرارة.



أ- عرف كلا من

- المدى .....

- الحساسية .....

ب- رمز ميزان الحرارة الذي له أكبر مدى؟ .....

ج- رمز ميزان الحرارة الأكثر حساسية؟ .....

7) اذكر طريقتين يمكن من خلالها زيادة دقة وحساسية ميزان الحرارة الزئبقي.

- .....
- .....

8) ما سبب استخدام الزئبق كسائل في ميزان الحرارة؟

.....

9) أيهما أكثر حساسية ؟

ميزان الحرارة الزئبقي **ميزان الحرارة الكحولي**

فسر إجابتك

.....

10) اشرح خطوات معايرة ميزان حرارة غير مدرج.

.....

.....

11) قامت هدى باستخدام ميزانين حرارة فلاحظت التغير في الحرارة مقارنة مع التغير في الخاصية وسجلت النتائج.

درجة الحرارة	الميزان (أ)	الميزان (ب)
0	10	30
5	15	32
10	20	40
20	25	65

أي ميزان حرارة يعتبر خطي؟ .....

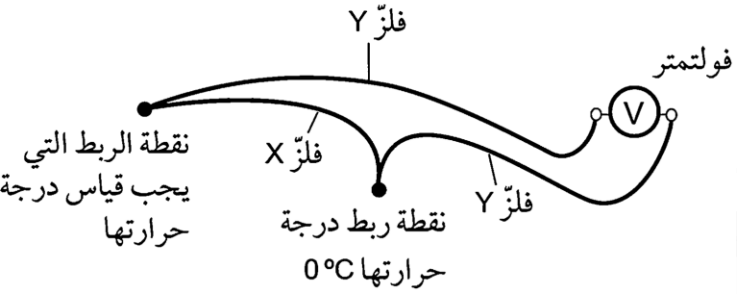
فسر إجابتك

.....

.....

تدريبات على الوحدة السابعة

12) يوضح الشكل المقابل أحد موازي الحرارة.



أ- ما اسم هذا الميزان؟ .....

ب- ما هي إيجابيات هذا الميزان؟

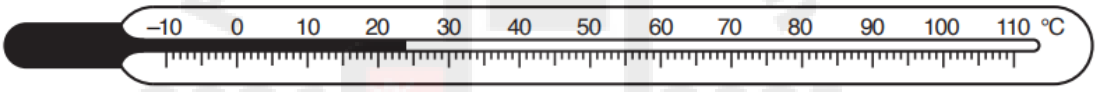
.....

.....

ج- أذكر أحد الاستخدامات لهذا الميزان.

.....

13) يوضح الشكل المقابل مقياس حرارة (ثيرموميتر)



أ- ما هو مدى هذا المقياس؟ .....

ب- كم درجة الحرارة التي يشير لها المقياس؟ .....

ج- اذكر اختلافين بين هذا الميزان والمزدوج الحراري.

.....

نموذج الإجابة للأسئلة

1)

	ميزان الحرارة الزئبقي	المقاوم الحراري(ثرموستور)	المزودج الحراري
الخاصية الفيزيائية	حجم المادة السائلة	المقاومة الكهربائية	فرق الجهد بين نقطتين
خطي /لا خطي	خطي	لا خطي	لا خطي

2)
- طول المادة الصلبة
- حجم المادة السائلة
- المقاومة الكهربائية
- فرق الجهد بين نقطتي اتصال فلزين

3) الميزان الكبير سيمتص الكثير من الطاقة فيجعل الماء أكثر برودة ويعطي قراءة خاطئة.

4)
أ- تتصادم جسيمات السائل مع الميزان فتنقل طاقتها لجسيمات السائل في الميزان فتتحرك بنفس متوسط الحركة وتبتعد الجسيمات وتتمدد المادة السائلة.

ب- الخيار (ب) متوسط طاقة الحركة للحوضين متساوية.

5)
1) الميزان لا يحوي على تدريج
2) صفر سيليزي
3) 33 – 3 = 30 سم

6)

أ-

- الفرق بين درجة الحرارة الدنيا والقصوى التي يمكن أن يقيسها الميزان.
- مدى قدرته على قياس التغيُّرات الصغيرة في درجة الحرارة بدقّة،

ب- الميزان (A)

ج- الميزان (C)

نموذج الإجابة للأسئلة

7)

- جعل الميزان أصغر وأنبوبته أكثر ضيقا.

8) لأنه يعطي مدى كبير ومقياس خطي

9) ميزان الحرارة الكحولي

لأن الكحول يتمدد خمس أضعاف الزئبق وهذا يجعله أكثر حساسية.

10) يوضع ميزان الحرارة في ثلج نقي ينصهر، وتُحدَّد علامة ° C 0

يوضع ميزان الحرارة في ماء نقي يغلي، وتوضع علامة °C 100 تقسم المسافة بين هاتَين العلامتَين إلى 100 قسم متساوٍ لتكوين التدريج.

11) الميزان (أ)

لأن التغيرات فيه متساوية مع التغيرات المتساوية لدرجة الحرارة.

12)

أ- المزدوج الحراري

ب- يقيس التغيرات السريعة في درجة الحرارة

يتحمل درجات الحرارة المرتفعة

ج- يستخدم في أفران الغاز وسخانات الغاز

13)

أ- 120 = 10- - 110

ب- 24 ℃

تدريبات على الوحدة الثامنة

1) يوضح الشكل التالي مجموعة من الأجهزة. اكتب تغيرات الطاقة لكل منها ثم حدد ما هي الطاقة المرغوبة فيها..

أ-	ب-	ج- .....
د-	هـ-	و- .....

2) وضح تغيرات الطاقة في الأمثلة التالية.

أ- تحريك عجلة من نزول المياه من السدود.

ب- تشغيل مصابيح المنزل من الألواح الشمسية.

ج- رمي السهم بواسطة القوس والحبل المرن.

3) أكمل الجدول

المثال	الطاقة	نقل / تخزين
الحرارة المنبعثة من النار	.....	.....
البطارية	.....	.....
قطار يتحرك	.....	.....
صوت الجرس	.....	.....

إعداد: أ. يمنى بنت حسن الحجرية

4)

أ- عرف ما لي

الطاقة الضوئية:.....

الطاقة النووية: :.....

ب- ما هي الطريقة التي نقلت بها الطاقة لكل مما يلي:

- رفع جسم لأعلى .....

- ينتقل ضوء الشمس للأرض .....

- تشغيل جهاز التكييف .....

- جعل الماء ساخنا في إبريق .....

5) يوضح الشكل المقابل تغيرات الطاقة في نظام مغلق لمصباح كهربائي.

أ- ما هو نص مبدأ حفظ الطاقة؟

.....

.....

ب- احسب مقدار الطاقة الحرارية المفقودة.

.....

6) متزلج ينزل من على منحدر، إذا علمت أن طاقة وضع الجاذبية له أعلى المنحدر كانت 10000 J وطاقة الحركية أسفل المنحدر كانت 2000 J .

ما مقدار الطاقة التي تم فقدها على شكل حرارة بسبب الإحتكاك؟

.....

7) بطارية تحوي طاقة مقدارها 200 J فإذا استخدمت لتحريك مروحة وكانت الطاقة الحركية لها 50 J فما مقدار الطاقة الضائعة على شكل حرارة؟

.....

8) جسم على ارتفاع 60 m من سطح الأرض وكتلته 0.2 kg.

أ- ما نوع الطاقة التي اكتسبها في هذا الارتفاع؟ .....

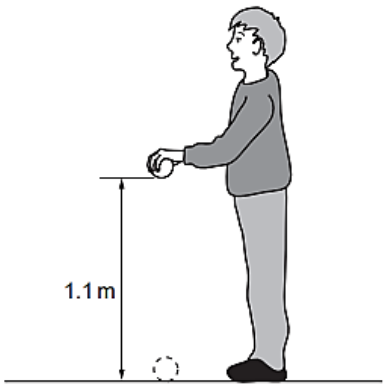
ب- ما هي العوامل التي تعتمد عليها هذه الطاقة؟ .....

ج- احسب مقدار هذه الطاقة.

.....

9) يوضح الشكل المقابل شخص يقوم برمي كرة كتلتها (0.5 kg).

أحسب مقدار التغير في طاقة الوضع.



.....

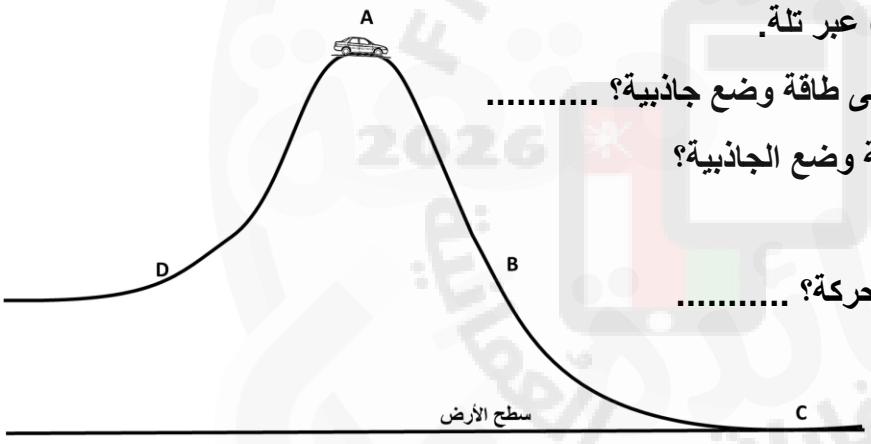
.....

10) كتاب وزنه (3 N) على رف ارتفاعه 2 m ، تم رفعه لرف آخر ارتفاعه 5 m ، ما مقدار التغير في طاقة وضع الجاذبية؟

.....

.....

11) تتحرك سيارة من موضع D وحتى C عبر تلة.



أ- رمز الموضع الذي يكون للسيارة أعلى طاقة وضع جاذبية؟ .....

ب- رمز الموضعين الذان لهما نفس طاقة وضع الجاذبية؟

..... و .....

ج –أي موضع سيكون للسيارة أكبر طاقة حركة؟ .....

12) أي مركبة مما يلي لها أكبر طاقة حركة؟

أ-

v= 20 m/s

ب-

v= 20 m/s

ج-

v= 100 m/s

د-

v= 100 m/s

13) سيارة تسير بسرعة ثابتة، فإذا زادت سرعتها للضعف فإن طاقة حركتها :

أ- تزداد للضعف ب- تزيد أربعة أضعاف

ج- تقل للنصف د- تقل للربع

14) سيارة طاقة حركتها 2000 J فإذا قلت سرعتها إلى النصف فإن طاقة حركتها ستكون:

أ- 2000J ب- 4000 J

ج- 1000 J د- 500 J

15) أحسب طاقة الحركة لسيارة تسير بسرعة (50 m/s) وكتلة السيارة (250 kg).

.....

16) إذا كانت طاقة حركة لسيارة ما 1000 J، فإذا علمت أن سرعتها ازدادت من 20 m/s إلى 100m/s أحسب طاقة حركتها بعد الزيادة.

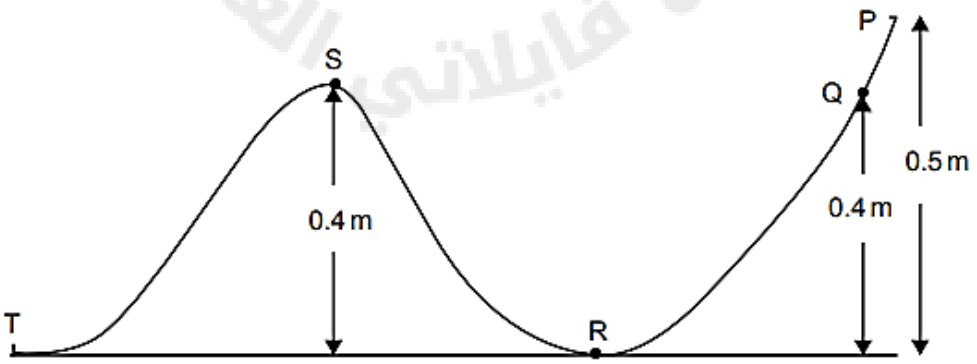
.....

.....

17) تم وضع زلاجة كتلتها (20 kg) على منحدر ارتفاعه (60 m) لتنزلق من أعلاه إلى سفله. ما أقصى سرعة تصلها الزلاجة أسفل المنحدر؟ (بافتراض انعدام قوى الخارجية)

.....

18) يوضح الشكل التالي مضمار تزلج، حيث تم وضع جسم في الموضع S لينزلق.



أ- ما أقصى سرعة يصلها الجسم عند الموضع (R)؟

.....

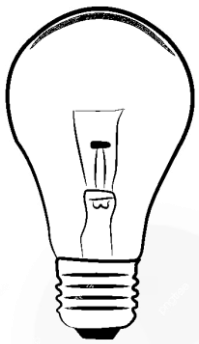
ب- اذا استمر الجسم بالحركة فإلى أي ارتفاع سيصل في التلة الأخرى؟ (بافتراض انعدام قوى الاحتكاك)

الموضع Q الموضع P

19) إذا تم رمي كرة كتلتها (0.2 kg) بسرعة ابتدائية مقدارها (30 m/s) إلى أعلى، فما أقصى ارتفاع تصل له (بافتراض انعدام أي قوى خارجية)

.....

20) مصباح كهربائي قدرته 30 W .



أ- ما المقصود بالقدرة؟

.....

ب- ما مقدار الطاقة التي ينقلها المصباح كل ثانية؟

.....

ج- ما هي الوحدة المكافئة لوحدة الوات؟ .....

21) إذا تم نقل 30 kJ من الطاقة الكهربائية في مصباح كل 3 ثوان ، فما مقدار قدرة هذا المصباح بوحدة الوات؟

.....

22) تتحرك سيارة كتلتها (620 kg) من السكون إلى سرعة (50 m/s) في ثانيتين، أحسب قدرة السيارة.

.....

.....

23) قام سالم برفع صخرة كتلتها (3 kg) من ارتفاع 2 m إلى ارتفاع 10 m في 10 ثوان، أحسب قدرة سالم.

.....

.....

24) ما الزمن الذي يستغرقه مذياع قدرته (30 W) لنقل (500 J) من الطاقة.

.....

.....

نموذج الإجابة للأسئلة

1)

أ- طاقة كيميائية ← حرارية الطاقة المرغوبة هي الحرارية

ب- طاقة كهربائية ← حرارية الطاقة المرغوب فيها هي الحرارية

ج- طاقة كهربائية ← ضوئية + حرارية الطاقة المرغوب فيها هي الضوئية

د- طاقة كيميائية ← حركية + صوتية + حرارية الطاقة المرغوب فيها هي الحركية

هـ طاقة كيميائية ← صوتية + حرارية الطاقة المرغوب فيها هي الصوتية

و- طاقة حركية ← صوتية + حرارية الطاقة المروب فيها هي الصوتية

2) .

أ- طاقة وضع الجاذبية ← طاقة حركية + طاقة حرارية

ب- طاقة ضوئية ← طاقة كهربائية

ج- طاقة مرونية ← حركية + حرارية

3)

المثال	الطاقة	نقل / تخزين
الحرارة المنبعثة من النار	طاقة حرارية منتقلة	نقل
البطارية	طاقة كيميائية	تخزين
قطار يتحرك	طاقة حركية	تخزين
صوت الجرس	طاقة صوتية	نقل

4)

أ- الطاقة الضوئية: هي الطاقة المُنبعثة على شكل إشعاع مرئي.

الطاقة النووية: هي الطاقة المُخزّنة في نواة ذرّة والتي يمكن إطلاقها عندما تنشطر النواة.

ب

- رفع جسم لأعلى (القوة)

- ينتقل ضوء الشمس للأرض (الموجات)

- تشغيل جهاز التكييف (الكهرباء)

- جعل الماء ساخنا في إبريق (التسخين)

(5

أ- في أي عملية تغيُّر للطاقة يكون مجموع كمّية الطاقة قبل التغيُّر وبعده ثابتًا، شرط عدم وجود قوّة خارجية.

ب- 50 – 20 = 30 J

(6

طاقة وضع الجاذبية ← الطاقة الحركية + طاقة حرارية

الطاقة الحرارية المفقودة = 10000 – 2000 = 8000 J

7) طاقة كيميائية ← الطاقة الحركية + طاقة حرارية

الطاقة الحرارية المفقودة = 200 – 50 = 150 J

(8

أ- طاقة وضع الجاذبية

ب- كتلة الجسم وشدة الجاضبية الأرضية و ارتفاعه عن سطح الأرض.

ج- $G \cdot \boldsymbol{P} \cdot \boldsymbol{E} = m \times \boldsymbol{g} \times h$

$G \cdot \boldsymbol{P} \cdot \boldsymbol{E} = \mathbf{0.2} \times \mathbf{10} \times \mathbf{60}$

$G \cdot \boldsymbol{P} \cdot \boldsymbol{E} = \mathbf{120}\, \boldsymbol{J}$

(9

$\Delta G \cdot P \cdot E = m \times \mathrm{g} \times \Delta h$

$\Delta G \cdot P \cdot E = 0.5 \times 10 \times (1.1)$

$\Delta G \cdot P \cdot E = 5.5\, J$

(10

$\Delta G \cdot P \cdot E = W \times \Delta h$

$\Delta G \cdot P \cdot E = 3 \times (5 - 2)$

$\Delta G \cdot P \cdot E = 9\, J$

11)

أ- الموضع A

ب- الموضعين D و B

ج- الموضع C

12) الخيار (د) لأن له أكبر كتلة وأكبر سرعة

13) ب- تزيد أربعة أضعاف

14) د- 500 J (تقل للربع)

15)

$$k \cdot E = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$k \cdot E = \frac{1}{2} \times \mathbf{250} \times (\mathbf{50})^2$$

$$k \cdot E = \mathbf{312500\ J}$$

16)

من خلال الطاقة الحركية في البداية نوجد الكتلة

$$k \cdot E_1 = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$\mathbf{1000} = \frac{1}{2} \times m \times (\mathbf{20})^2$$

$$\mathbf{1000} = m \times \mathbf{200}$$

$$\mathbf{5\ kg} = m$$

نستخدم الكتلة لإيجاد الطاقة الحركية بعد الزيادة

$$k \cdot E_2 = \frac{1}{2} \times \mathbf{5} \times (\mathbf{100})^2$$

$$k \cdot E_2 = \mathbf{25000\ J}$$

حل آخر:

نسبة الزيادة في السرعة = $\frac{\mathbf{100}}{\mathbf{20}}$

نسبة الزيادة في السرعة = 5

إذا زادة السرعة 5 مرات فإن الطاقة الحركية تزيد $(5)^2$ **= 25 مرة**

الطاقة الحركية بعد الزيادة = 1000 × 25 = 250000 J

17) طاقة الوضع أعلى المنحدر = طاقة الحركة أسفل المنحدر

$$\frac{1}{2} \times m \times v^2 = m \times g \times h$$

$$\frac{1}{2} \times 20 \times v^2 = 20 \times 10 \times 60$$

$$10 \times v^2 = 12000$$

$$v^2 = 1200$$

$$v = 34.64\ m/s$$

18) أ- طاقة الوضع أعلى المنحدر = طاقة الحركة أسفل المنحدر

$$\frac{1}{2} \times m \times v^2 = m \times g \times h$$

$$\frac{1}{2} \times v^2 = 10 \times 0.4$$

$$v^2 = 8$$

$$v = 2.82\ m/s$$

ب- سيرتفع لنفس الارتفاع
إذا سيصل للموضع Q

19) طاقة الوضع في أعلى نقطة = طاقة الحركة في أقل ارتفاع

$$\frac{1}{2} \times m \times v^2 = m \times g \times h$$

$$\frac{1}{2} \times 0.2 \times (30)^2 = 0.2 \times 10 \times h$$

$$90 = 2 \times h$$

$$h = 45\ m$$

20)

أ- مدى سرعة نقل الطاقة

ب- 30 J كل ثانية

ج- J/s ، جول / ثانية

(21

$$P = \frac{\Delta E}{t}$$

$$P = \frac{(30 \times 1000)\, J}{3\, s}$$

$$P = 10\,000\, W$$

(22

$$P = \frac{\Delta E}{t} = \frac{\Delta K.E}{t} = \frac{\frac{1}{2} \times m \times v^2}{t}$$

$$P = \frac{\frac{1}{2} \times \mathbf{620} \times (\mathbf{50})^2}{2}$$

$$P = 387500\, W$$

(23

$$P = \frac{\Delta E}{t} = \frac{m \times g \times \Delta h}{t} = \frac{\Delta G.P.E}{t}$$

$$P = \frac{3 \times 10 \times (10 - 2)}{10}$$

$$P = 24\, W$$

(24

$$P = \frac{\Delta E}{t}$$

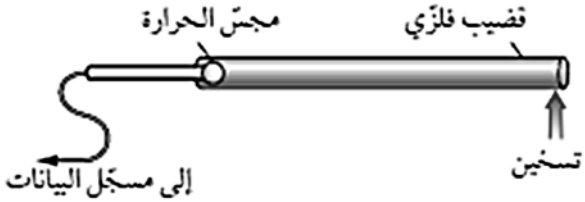
$$t = \frac{\Delta E}{P}$$

$$t = \frac{500}{30}$$

$$t = 16.66\, s$$

تدريبات على الوحدة التاسعة

1) يوضح الجدول المقابل مجموعة من المواد والزمن المستغرق لاستقبال الحرارة بواسطة مجس حرارة.



المادة	الزمن اللازم لاستشعار الحرارة (ثواني)
A	5
B	15
C	120
D	30

أ- ما المقصود بالمادة الموصلة؟

.....

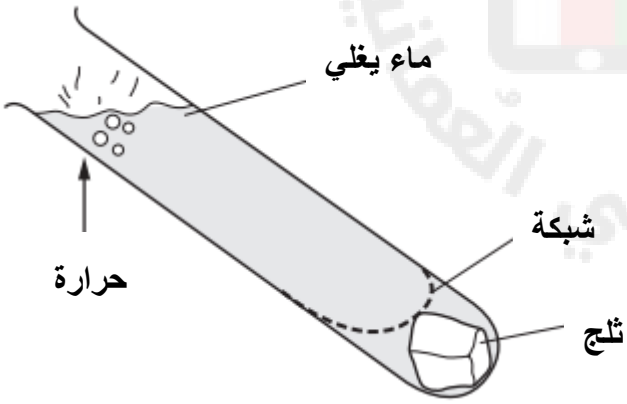
ب- ما هي المادة المادة التي تشعرك بأكثر برودةعند لمسها؟ .....

فسر إجابتك

.....

2) تم وضع قطعة ثلج في أسفل أنبوبة مملوءة بالماء، ومن ثم تم تسخين أعلاها بحرارة عالية فلوحظ أن الثلج بطيء في ذوبانه.

ما السبب في بطء ذوبان الثلج؟



أ- الطاقة الحرارية تنتقل للأعلى فقط.

ب- الماء الساخن أقل كثافة من الماء البارد.

ج- الماء موصل رديء للحرارة .

د- بسبب وجود الشبك حول الثلج.

3) أي مما يلي يعتبر موصل رديء للحرارة؟

أ – الحديد ب- الخشب ج- النحاس د- الألمنيوم

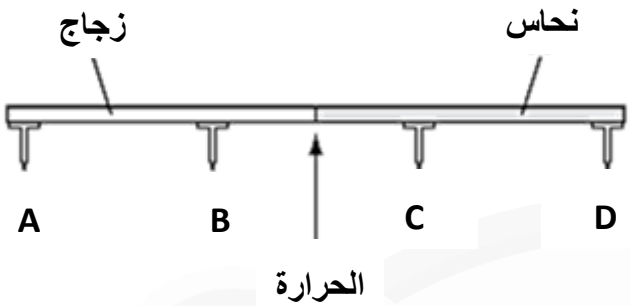
4) فسر: الفلزات توصل الحرارة أفضل وأسرع من اللافلزات.

.....

5) تم تثبت مجموعة من المسامير على قصيب زجاج ونحاس بواسطة الشمع.

أي مسمار سيسقط أولا؟

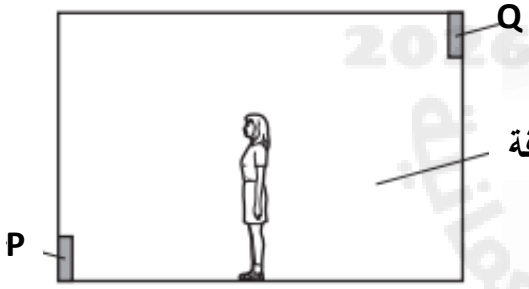
المسمار .....



6) الطريقة الرئيسية لنقل الحرارة في المواد السائلة هي

أ- التوصيل ب- الحمل الحراري ج- الإشعاع د- لا توجد

7) ما هو أفضل موقع لوضع المدفأة في الغرفة لتدفئة الغرفة ؟



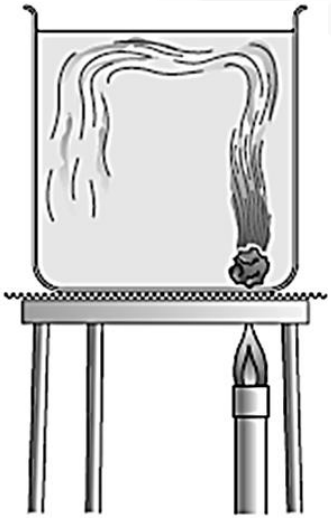
◯الموقع Q ◯الموقع P

فسر إجابتك :

.....

.....

8) تم وضع برمنجنات البوتاسيوم في كأس ماء وتم تعريض أسفله لحرارة فلوحظ حركة اللون كما يوضحه الشكل المقابل.



أ- فسر سبب حركة لون برمنجنات البوتاسيوم بهذا الشكل؟

.....

.....

ب- عرف الحمل الحراري

.....

9) في كل عبارة مما يلي أكتب نوع الانتقال للحرارة (التوصيل / الحمل الحراري/ الإشعاع) الذي تصفه العبارة.

أ- هواء دافئ يؤتفع فوق سطح طريق ساخن.

ب- كوكب الزهرة دافئ بفعل الطاقة الشمسية.

ج- تنتقل الطاقة بسرعة في قضيب الحديد عن قضيب الزجاج.

د- عندما يسخن المائع تنخفض كثافته ويطفو إلى أعلى.

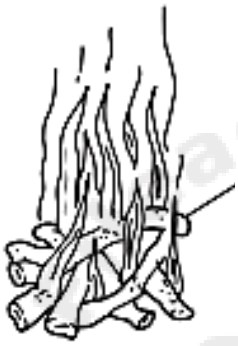
هـ تعبر الطاقة من جزيء متذبذب إلى الذي يليه.

و- تنتقل الطاقة خلال الفراغ.

10) وضع شخص يده بالقرب من النار فشعر بالدفء.

ما هي الطريقة التي وصلت بها الحرارة لليد؟

يد الشخص



نار

أ- التوصيل الحراري فقط

ب- الحمل الحراري والتوصيل الحراي.

ج- الحمل الحراري والإشعاع.

د- الإشعاع فقط

11) اذكر اثنين من اشعاعات الطيف الكهرومغناطيسي:

- .....

-.....

12) الأشعة التي تجعل الأجسام دافئة عند امتصاصها هي:

الأشعة فوق البنفسجية **الأشعة تحت الحمراء** **الضوء المرئي** **الأشعة السينية**

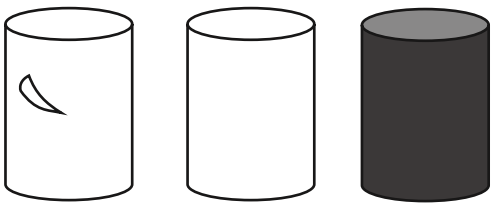
13) يوضح الشكل المقابل مجموعة من العلب تم ملؤها بماء ساخن.

أي كوب يبرد بشكل <u>أبطأ</u> ؟ .....

فسر إجابتك

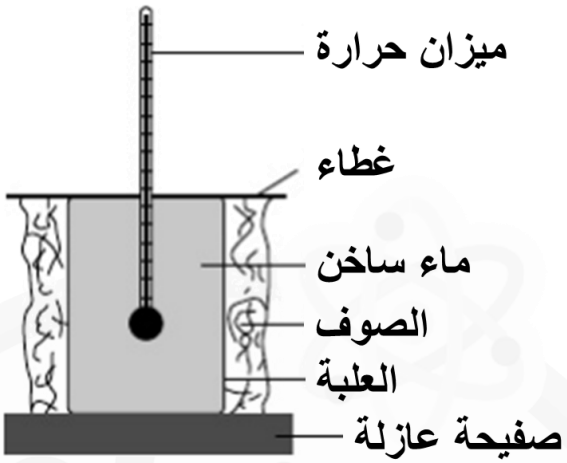
.....

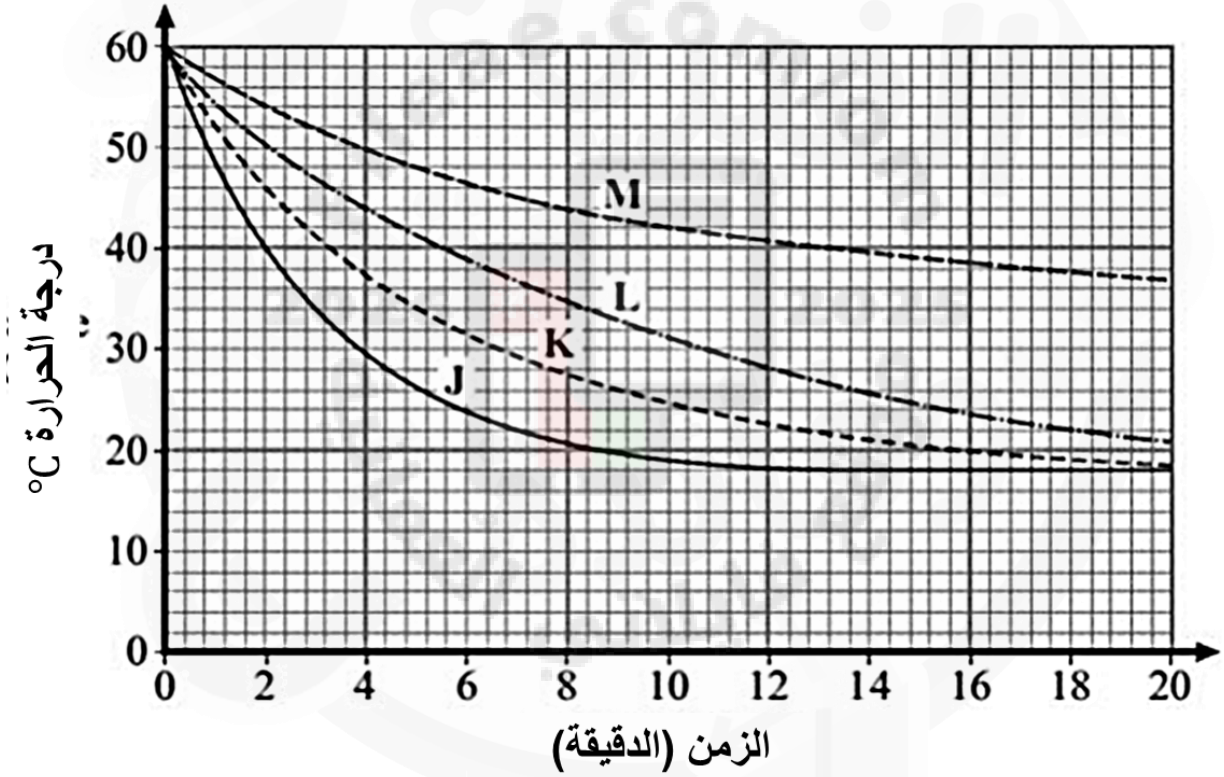
.....



أسود غير لامع **أبيض غير لامع** **أبيض لامع**

14) أراد مجموعة من الطلاب اختبار عزل أنواع مختلفة من الصوف (J, K, L, M)، فوضحوا ماء ساخنا في مجموعة من العلب وغطوها بالقطن كما يوضحه الشكل المقابل وقاسوا درجة الحرارة لكل منها مع مرور الزمن.





أ- ما سبب انخفاض درجة الحرارة في العلب؟

.....

ب- ما هو أفضل نوع من الصوف لاستخدامه في صنع معطف شتوي (جاكيت)؟ .....

فسر سبب اختيارك

.....

نموذج الإجابة للأسئلة

1)

أ- مادة تنقل الطاقة الحرارة بشكل جيد.

ب- المادة A

لأنها مادة موصلة جيدة حيث نقلت الحرارة في زمن أقل وهذا سيجعلها تسرب الحرارة من اليد عند لمسها بشكل أسرع فيعطي شعورا بالبرودة.

2)

ج- الماء موصل رديء للحرارة .

3) ب- الخشب

4) لأنها تحتوي الكترونات حرة نقل الحراة بشكل أسرع.

5) المسمار (C)

6) ب- الحمل الحراري

7) الموقع P

لأن الهواء الساخن أقل كثافة بسبب تمدده فيرتفع لأعلى ويجعل الهواء البارد ينزل لأسفل، لكن إذا كان في الأعلى فسيبقى الهواء الساخن في الأعلى فقط.

8) تتحرك جزيئات الماء بالقرب من مصدر الحرارة بشكل أسرع وتتباعد فتقل كثافة السائل ويرتفع الماء الساخن لأعلى فيرتفع معه برنمنجنات البوتاسيوم، أما الماء البارد فهو أكثر كثافة فينزل لأسفل مما يكون حركة تيار الحمل الحراري.

ب- نقل الطاقة الحرارية عن طريق حركة المائع نفسه.

9)

أ- الحمل الحراري

ب- الإشعاع

ج- التوصيل الحراري.

د- الحمل الحراري.

هـ التوصيل الحراري.

و- الإشعاع.

10)

د- الإشعاع فقط

11)

- الضوء المرئي

- الأشعة تحت الحمراء

12) الأشعة تحت الحمراء

13)

الكوب الأبيض اللامع

لأنه رديء في بعث الحرارة مما يبطء فقد الحرارة

14)

أ- بسبب فقد الحرارة إلى المحيط الخارجي.

ب- النوع (M)

لأنه يظهر من النتائج في المنحنى أنه الأبطأ في فقد الحرارة وهذا يجعله الأفضل في استخدامه كمعطف دافء ويحفظ حراة الجسم.

تدريبات على الوحدة العاشرة

1) يوضح الشكل المقابل منزل يتم عزله حراريا.

أ- ما المقصود بالعزل الحراري؟

.....

ب- ما أهمية العزل الحراري للمنزل؟

- .....

.....

ج- اذكر كيف يساعد كل مما يلي في العزل الحراري للمنزل؟

- الستائر السميكة:

.....

- جدران الطوب المجوفة ومملوءة بالرغوة.

.....

- طلاء المنزل بلون أبيض

.....

2) يوضح الشكل المقابل ترموس يتم حفظ الماء الساخن داخلها.

أ- بأي طريقة تتسرب الحرارة عبر الفراغ بين جدران الترموس؟

- ○ التوصيل الحراري
- ○ الحمل الحراري
- ○ الإشعاع
- ○ جميعها

ب- الغطاء أعلى الترموس يمنع تسرب الحرارة بواسطة

- ○ التوصيل الحراري
- ○ الحمل الحراري
- ○ الإشعاع

3) كيف يساهم الحمل الحراري في تكون الرياح التجارية ؟

.....

.....

4) أي جملة مما يلي صحيحة عن تكون تيارات المحيط

أ- ترتفع المياه الدافئة في القطبين وتغوص المياه الباردة في خط الاستواء.

ب- تغوص المياه الدافئة في القطبين ووترتفع المياه الباردة في خط الاستواء.

ج- ترتفع المياه الدافئة في خط الاستواء وتغوص المياه الباردة في القطبين.

د- تغوص المياه الدافئة في خط الاستواء وترتفع المياه الباردة في القطبين.

نموذج الإجابة للأسئلة الوحدة العاشرة

1)

أ- خفض انتقال الطاقة الحرارية عبر الجدران والأسقف والنوافذ من داخل المنزل لخارجه في الشتاء ومن خارجه للداخل في الصيف.

ب-

خفض استهلاك الطاقة الكهربائية وخفض تكاليف صيانة أجهزة التكييف

ج-

- تقلل دخول الأشعة وخروجها.

- تقلل فقدان الحرارة بواسطة التوصيل والحمل الحراري.

- يعكس الإشعاع الحراري القادم من الشمس.

2)

أ- الإشعاع

ب- الحمل الحراري

3) يرتفع الهواء الدافئ فوق المناطق الاستوائية وينزل الهواء البارد فوق المناطق القطبية فيتحرك بينهما ويشكل الرياح التجارية.

4) ترتفع المياه الدافئة في خط الاستواء وتغوص المياه الباردة في القطبين.

ملخصات الفصل الأول

كل التوفيق نرجوه لكم

دعواتكم الخالصة

إعداد: أ. يمنى بنت حسن الحجرية

1445هـ

2023 -2024 م