

الاسم و اللقب :

متوسطة الشهيد العبد الزاوي

الإختبار المحروس الأول لسنة أولى متوسط

المدة : ساعة

مادة العلوم الفيزيائية وتكنولوجيا

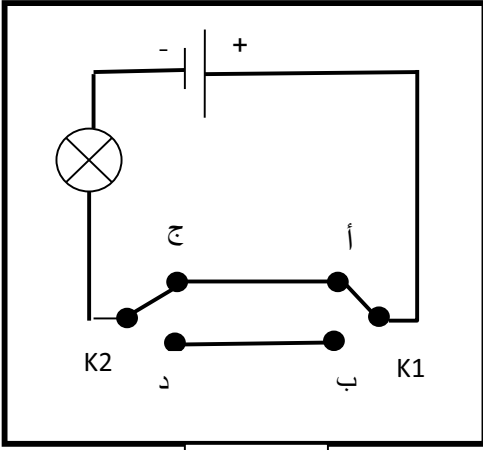
2020\2019

20

القسم : 1 م

الوضعية الاولى : 10ن

بينما كان سمير في الورشة مع أبيه حتى لمح مخطط لدارة كهربائية كما هو موضع في الشكل (1) فتبادر في هن سمير عدة أسئلة عجز عن الإجابة عليها ، ساعده في الإجابة :



الشكل (1)

1. ما نوع مخطط الدارة التي في الشكل (1) ؟

2. ما هو دور هذه الدارة ؟ و اذكر مكان استعمالها ؟

3. قم بملئ الجدول الذي يعطي حالة المصباح حسب وضعية القاطعة؟

حالة المصباح	القاطعة (K2)	القاطعة (K1)
	الوضع (ج)	الوضع (أ)
	الوضع (د)	الوضع (ب)
	الوضع (د)	الوضع (أ)
	الوضع (ج)	الوضع (ب)

4. قام سمير بتركيب الدارة المبينة في الشكل (1) ، قام بغلق الدارة فتوهج المصباح بشكل عادي ، ثم قام بتوصيل سلك

ناقل بين طرفي المصباح فانطفئ المصباح .

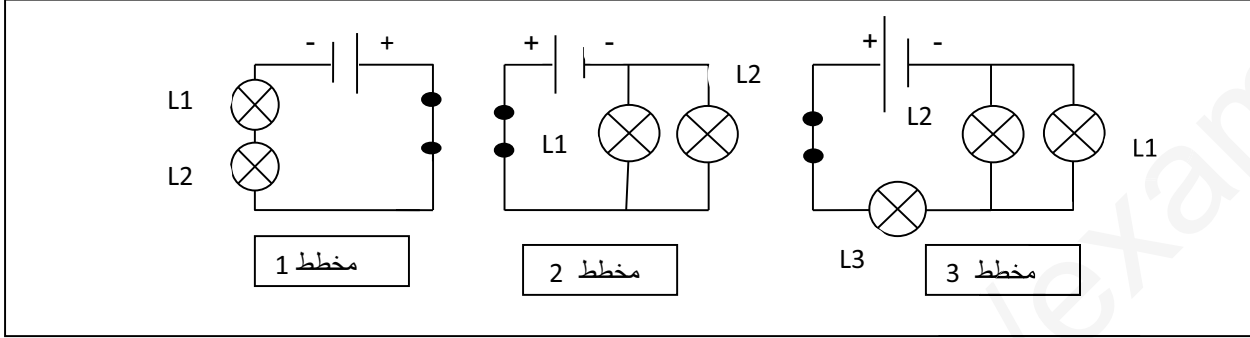
ا. كيف أصبح اسم الدارة عند انطفاء المصباح ؟

ا.

ا. اعد رسم الدارة الكهربائية بعد إضافة السلك ، مبينا الطريق الذي تتخذه الدقائق الكهربائية ؟

الوضعية الإدماجية : 10 ن

في إطار التحضير لموسم الاختبارات تصادفت مع المخططات التالية لمختلف أنواع الدارات الكهربائية علما أن المصابيح لها نفس الدلالة وهي 3V والبطاريات أيضا لها نفس الدلالة وهي 4.5V:



1. اذكر اسم الدارة في كل مخطط ؟
مخطط 1 مخطط 2 مخطط 3
2. لو نزعنا المصباح L1 في المخطط 3 كيف سيكون توهج المصباحين L2 و L3 ؟
.....
3. لو أضفنا سلك استقصار بين طرفي المصباح L1 لكل مخطط . أذكر نوع الاستقصار لكل دارة ؟
مخطط 1 مخطط 2
مخطط 3
4. هل الاستقصار جيد للدارة ؟
.....
5. اذكر ثلاث طرق لتجنب ظاهرة الاستقصار ؟
1..... 2..... 3.....

بالتوفيق يا مبدعين 😊

أساذ المادة: سعداني علاء الدين

الإختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

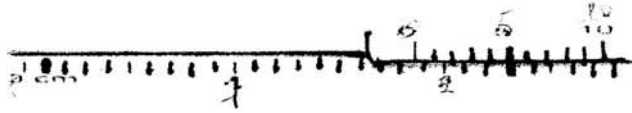
الوضعية الأولى:

في حصة الاعمال المخبرية غمر سليم جسما صلبا مكعب الشكل طول حرفه 2cm في ماء مدرج به 40ml من الماء فارتفع السطح الحر للماء الى تدرجه اخرى .



1/ساعد سليم في حساب حجم الجسم V
2/استنتج الى اي تدرجه يرتفع السطح الحر للماء .

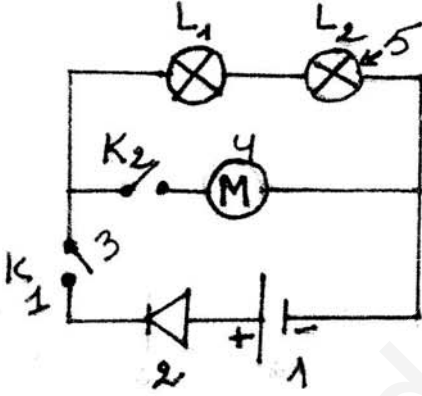
ارادت منال وزميلتها اسماء قياس مقدار فيزيائي اخرفاستعملت اسماء المسطرة و وجدت 18mm بينما استعملت منال وسيله اخرى و وجدت مقدار اكثر دقه كما هو مبين في الرسم :



ما هو المقدار المراد قياسه؟ وكيف يرمز له؟
ما اسم الوسيله التي استعملتها منال؟
ماهي قيمه مقدار القياس؟

الوضعية الثانية :

اشترى احمد مجموعه من العناصر الكهربائيه وركبها حسب المخطط الموضح في الشكل



1-سم العناصر المرقمه من 1 الى 5

2-ما نوع تركيب المصباحين $L1$ و $L2$ ؟

3-نغلق القاطعه $K1$ ؛

ا-ماذا يحدث في الدارة؟

ب-ننزع المصباح $L1$ ، ماذا يحدث للمصباح $L2$ ؟

4-ما نوع تركيب العنصر M ؟ ومتى يشتغل؟

5-اعد رسم الداره مع غلق القاطعتين $K1$ و $K2$ مبينا اتجاه التيار بسهم .

*الوضعية الإدماجية :

حنان تلميذة في السنة أولى متوسط , قامت بتركيب دارة كهربائية مكونة من بطارية أعمدة 6V , أسلاك ناقلة , مصباحان متماثلان $L1$ و $L2$, يحمل كل واحد منهما الدلالة 6V . لكن عند غلق القاطعة لاحظ زملاؤها أن الإنارة ضعيفة وعند نزع مصباح ينطفئ الآخر .

1/ لماذا كانت الإنارة ضعيفة ؟

2/ أرسم مخطط الدارة الذي أنجزته حنان .

3/ قامت حنان بربط سلك ناقل بين طرفي المصباح الأول $L1$

1 / ماذا يحدث لـ : $L1$ و $L2$ ؟

2 / ماهي الإحتياطات الأمنية الواجب إتخاذها لتجنب هذه الدارة؟

الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

التمرين الأول: (06 نقاط)

صنف الأجسام التالية حسب الجدول :
ماء شروب ، ماء مقطر ، حبر ،
الخل ، ماء وزيت ، مجموعة أدوات
مدرسية

أجسام نقية	أجسام خليطة غير متجانسة	أجسام خليطة متجانسة

التمرين الثاني: (06 نقاط)

أ- املء الجدول بما يناسب :

المقدار	رمزه	أداة قياسه	وحدة قياسه
الحجم
.....	الميزان

ب - مثل باستعمال النموذج الحبيبي كلا من :

الماء - الهواء - الحجر

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

من أجل قياس حجم معين من الماء (V_1) ، قمنا بسكبها (صبّه) في مخبر (الشكل 1)

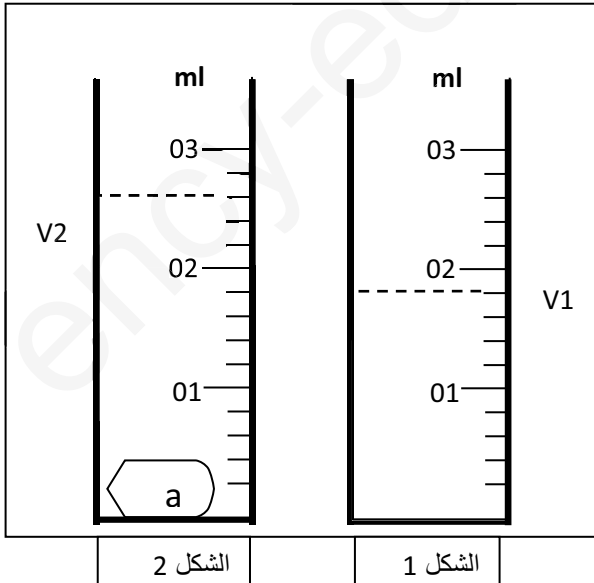
1- عين حجم الماء ؟ ثم عبر عنه بـ: L ؟

2- نريد معرفة حجم قطعة حديد (a) لذلك نغمرها في هذا المخبر فيرتفع الحجم إلى V_2 (الشكل 2).

- فسر غوص قطعة الحديد في الماء ؟

- ماهو مقدار الحجم V_2 ؟

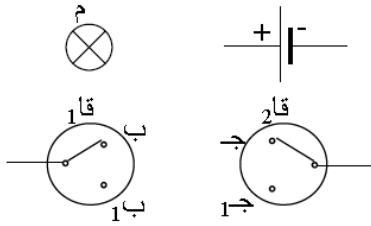
- ماهو حجم الجسم (a) ؟



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 ن)

أرادت أمينة التحكم في مصباح الرواق من مكانين مختلفين فوضعت المخطط المبين في الشكل المقابل:



1. ساعد أمينة على اكمال المخطط.
2. اكمل جدول الحقيقة لهذه الدارة.

حالة المصباح	قا 2	قا 1
	ج	ب
	ج 1	ب
	ج 1	ب 1
	ج	ب 1

3. بعد انتهاءها من الرواق، ذهبت لغرفة الضيوف وضعت بها ثرية تحتوي ثلاثة مصابيح، عند غلق القاطعة لاحظت أن توهج المصابيح كان ضعيف .

- حسب رأيك ماسبب ذلك. أرسم المخطط المناسب لهذه الدارة.
- ماذا عليها أن تفعل حتى تكون الإنارة قوية؟

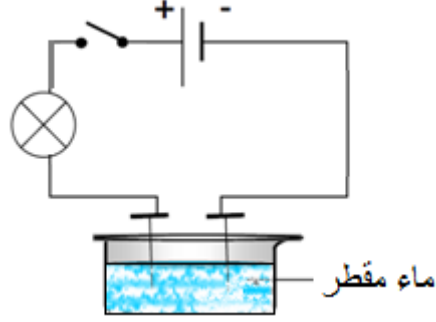
التمرين الثاني: (06 ن)

قطعة معدنية شكلها متوازي مستطيلات ، طولها $a = 5 \text{ cm}$ و عرضها $b = 4 \text{ cm}$ و ارتفاعها $c = 2 \text{ cm}$.

1. احسب حجم القطعة المعدنية (V).
2. نضع هذه القطعة في كفة ميزان و نضع في الكفة الاخرى كتلتين عيارتين $m_1 = 100 \text{ g}$ ، $m_2 = 200 \text{ g}$ فيحدث التوازن .
- احسب كتلة القطعة المعدنية بوحدة ال (g) .
3. نغمس هذه القطعة في مخبر مدرج به ماء حجمه $V = 60 \text{ cm}^3$.
- الى اي تدريجة يرتفع مستوى سطح الماء ؟ كيف تسمى طريقة القياس ؟

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

في حصة أعمال مخبرية قام عبد الجليل بإجراء تجربة بسيطة حسب الشكل التالي :



عند غلق القاطعة، لاحظ عدم توهج المصباح فظن أن السبب راجع لتلف المصباح ثم أعاد التجربة باستخدام (الماء + الملح) فاشتعل المصباح .

1. ساعد عبد الجليل لمعرفة سبب توهج المصباح في الحالة الثانية وعدم توهجه في الحالة الأولى.
2. ماذا يلاحظ عبد الجليل إذا استبدل الماء النقي بالمواد التالية: خاتم ذهب، قطعة معدنية، عود ثقاب، قماش، زجاج.
3. ما هي النتائج التي توصل إليها عبد الجليل بعد قيامه بهذه التجارب؟

التمرين الأول: (6ن)

- أكمل الفراغات التالية:

للأجسام شكل ثابت و حجم لا يتغير, و يمكن مسكها باليد بينما لا يمكن فعل ذلك مع و.....

عند يتحول الجسم المادي الصلب من الحالة إلى الحالة

في الخليط يمكن التمييز بين مكوناته على عكس الخليط لا يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة.

تكون الحبيبات في الجسم متراصة و منتظمة والجسم السائل تكون الحبيبات فيه و غير أما في الجسم تكون الحبيبات منتشرة و عشوائية.

- هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة في عادية مثل بأشعة الشمس أما هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بدون

التمرين الثاني (6ن)

يحتوي مخبر مدرج على 200cm^3 من الماء نضع فيه قطعة معدنية أسطوانية الشكل أبعادها ($r= 2$ cm , $h= 6.5$ cm)

- 1- ماذا نسمي هذه الطريقة ومتى نستعملها؟
- 2- أحسب حجم القطعة المعدنية؟
- 3- إلى أي تدرجة يرتع مستوى الماء في المخار بعد وضع القطعة المعدنية؟

أدخلنا في المخبر جسما ثانيا مجهول الحجم فإن ارتفع مستوى الماء إلى التدرجة 350cm^3

- 1- ما هو حجم الجسم الثاني؟

الوضعية الإدماج (8ن)

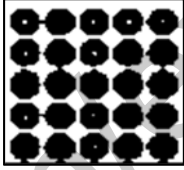
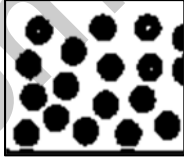
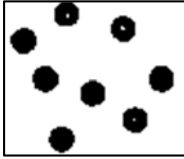
بينما كان محمد يدرس في المختبر إذا حضر الأستاذ قارورتين بهما سائلان و أخبر التلاميذ بأن هدا السائلان لا يمتزجان فأراد محمد أن يعرف من منهما يطفو و الآخر يغوص فقام بالقياسات التالية:

السائل الأول: كتلته $m= 40\text{g}$ وحجمه $V= 50\text{mL}$

السائل الثاني: كتلته $m= 50\text{g}$ وحجمه $V= 50\text{mL}$

- 1- من النتائج السابقة ساعد محمد في معرفة أي السائلين يطفو والآخر يغوص مع تقديم تفسير علمي يوضح سبب طفو أحد السائلين.
 - 2- إذا علمت بأن الكتلة الحجمية للزيت هي $\rho= 0.8\text{g/mL}$ والكتلة الحجمية للماء هي $\rho=1\text{g/mL}$ من هذه المعطيات حدد اسم كل من السائلين.
 - 3- ما نوع الخليط الناتج عن مزج السائلين، وأعطي النموذج الحبيبي الموافق لهذا الخليط.
- "و الله ولي التوفيق"

متوسطة : محمد البشير بن جدية السنة الدراسية : 2018/2017	اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	المستوى: الاولى متوسط مدة الإنجاز: ساعة و نصف
------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

سلم التقييط	توكل على الله و ابدأ بسم الله
	<p>التمرين الأول: (06 نقاط)</p> <p>1- سم كل حالة و اربط بسهم بين كل حالة و خصائصها.</p> <p>الخصائص :</p>
3×1	<p>تأخذ شكل الاناء الموجود فيه</p> <p>يمكن مسكها بأصابع اليد</p>
3×0.5	<p>لا يمكن امساكها بأصابع اليد</p> <p>قابلة للسكب و الجريان</p> <p>غير قابله للانضغاط</p> <p>قابلة للانضغاط</p>
	<p>الحالة</p>  <p>الحالة</p>  <p>الحالة</p> 
	<p>التمرين الثاني: (06 نقاط)</p> <p>1- صنف في جدول المواد التالية حسب حالتها الفيزيائية : ملح - غاز ثنائي أكسيد الكربون - مسحوق الحليب غبرة - غيوم - البنزين - كحول- عطر.</p> <p>2- أكمل مخطط تغيرات حالات المادة :</p>
7×0.5	<p>الحالة الغازية ← الحالة السائلة ← الحالة الصلبة</p> <p>←</p>
5×0.5	<p>←</p> <p>- اقلب الصفحة 2/1 -</p>

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

أ- أمين تلميذ في السنة الأولى متوسط وجد ذات مرة قطعة معدنية و هو في طريقه الى المنزل كتلتها و حجمها $m=178g$ ، و $V=20Cm^3$.

1 - أحسب كتلتها الحجمية .

2 - هل هذا المعدن مصنوع من: حديد / ألومنيوم / نحاس؟

*هل هذا المعدن نقي أو مغشوش؟
علما أن:

المادة	الحديد	الألمنيوم	النحاس
الكتلة الحجمية g/Cm^3	7.8	2.7	8.9

ب - وضع هذه القطعة في مخبر مدرج ليرى ما إذا كانت تطفو فوق سطح الماء أو تغوص.

3 - أحسب كثافة هذه القطعة ، علما أن : $\rho_{ماء} = 1 g/Cm^3$ ، $\rho_{نحاس} = 8.9g/Cm^3$ ؟

4- في رأيك هل تطفو أو تغوص هذه القطعة عند وضعها في الماء ؟ علل إجابتك.

ج - عند رجوع أمين إلى المنزل عانق أمه فأحست بأن حرارته مرتفعة، كما لاحظت تورده خديه.

5- ساعد والدته أمين في طريقة معرفة درجة حرارة ابنها (أداة القياس)؟

ما هي وحدتها ؟

بالتوفيق

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

صنف في جدول المواد الآتية حسب حالتها الفيزيائية في الشروط العادية:

رمل ، حليب ، حديد ، غاز الأوكسجين ، ماء ، كحول ، سكر ، برادة الحديد ، زيت ، ملح ، هواء ، غاز ثاني أكسيد الكربون

التمرين الثاني: (06 نقاط)

أ- نضع كمية من الماء في إناء به رمل .

1. هل الخليط المحصل عليه يشكل محلولاً مائياً ؟ علل .

2. مثله بالنموذج الحبيبي .

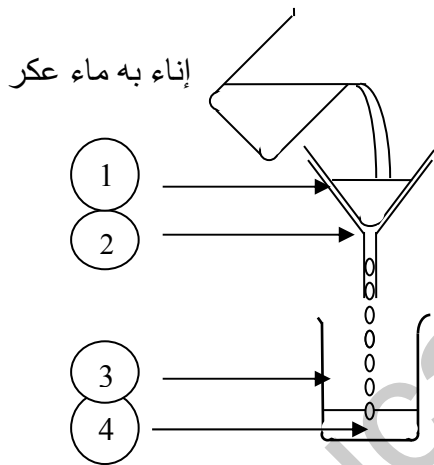
ب- لاحظ الشكل المقابل :

1 (أعط عنواناً مناسباً للرسم .

2) سم العناصر المرقمة .

3) ما الهدف من هذه التجربة .

4) هل الماء المحصل عليه نقي ؟



الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

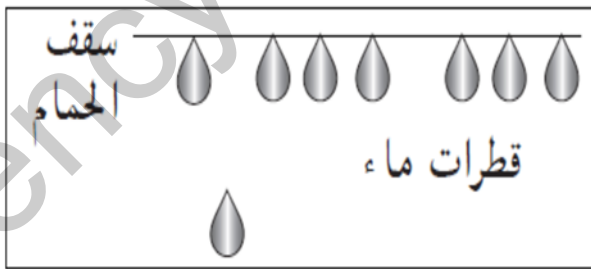
ذهب هشام لأول مرة مع أبيه إلى الحمام. وهو في الحمام تفاجأ بسقوط قطرات مائية باردة على رأسه، فنظر إلى

الأعلى فلاحظ أن السقف مملوء بقطرات الماء العالقة .

1. أعط تفسيراً لذلك .

2. حسب رأيك ، ما هو العامل الذي أدى إلى ذلك ؟

3. أعط مثالا آخر من الحياة اليومية تحدث فيه هذه الظاهرة .



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

تصنيف في جدول المواد حسب حالتها الفيزيائية في الشروط العادية: $0.5 * 12$

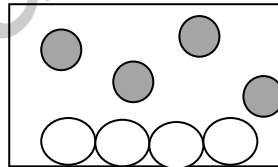
الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
رمل	حليب	غاز الأوكسجين
حديد	ماء	هواء
سكر	كحول	غاز ثاني أكسيد الكربون
برادة الحديد	زيت	
ملح		

التمرين الثاني: (06 نقاط)

أ- نضع كمية من الماء في إناء به رمل .

1. الخليط المحصل عليه لا يشكل محلولاً مائياً . لان الرمل لا ينحل في الماء و بالتالي لا يشكل خليط متجانس. **01**

2. تمثيله بالنموذج الحبيبي: **01**



ب- لاحظ الشكل المقابل :

1) عنوانا مناسباً للرسم : الترشيح **0.5**

2) تسمية العناصر المرقمة : 1- ورق الترشيح ، 2- قمع ، 3- بيشر ، 4- رُشاحة. **0.5 * 4**

3) الهدف من هذه التجربة : فصل خليط غير متجانس. **01**

4) الماء المحصل عليه ليس نقي . **0.5**

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

مثالا آخر من الحياة اليومية تحدث فيه هذه الظاهرة :

1. الماء الساخن و هو في الحالة السائلة يحدث له بخر فيتحول إلى بخار(الحالة الغازية) فيصعد إلى الأعلى ليلاقي سقف الحمام البارد نسبياً فيتكاثف البخار متحولاً مرة أخرى إلى الحالة السائلة مشكلاً قطرات تبقى عالقة هناك لتسقط من حين لآخر.
2. العامل المؤثر: درجة الحرارة

3. مثالاً آخر من الحياة اليومية تحدث فيه هذه الظاهرة :

- أ- تحدث ظاهرة مماثلة في المطبخ في فصل الشتاء حيث يتبخر الماء أثناء الطهي و عندما يلاقي البخار زجاج النوافذ البارد فإنه يتكاثف معطياً قطرات ماء.
- ب- تحدث هذه ظاهرة عند تبخر ماء المحيطات (بخر) و عند تصادمه مع منطقة جوية باردة يحدث تكاثف (تشكل الغيوم) و بعدها تتساقط الامطار

ency-education.com/exams

الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية وتكنولوجيا

الوضعية الأولى:

قام الأستاذ بتقسيم التلاميذ الى ست مجموعات وطلب من :

المجموعة (1) قياس طول الطاولة.

المجموعة (2) تعيين درجة حرارة سائل .

المجموعة (3) قياس كتلة جسم .

المجموعة (4) قياس حجم جسم سائل.

المجموعة (5) قياس سمك قلم

المجموعة (6) وحدة القياس التي تستعملها كل مجموعة .

اكمل الجدول التالي:

المجموعة (1)	المجموعة (2)	المجموعة (3)	المجموعة (4)	المجموعة (5)	
.....	أداة القياس
.....	الوحدة المستعملة

الوضعية الثانية:

ذهب هشام لأول مرة مع ابيه الى الحمام. وهو يستحم تفاجأ بسقوط قطرات مائية باردة على راسه , فنظر الى الأعلى فلاحظ ان السقف مملوء بقطرات الماء العالقة .

1- اعط تفسيراً لذلك.

2- مثل هذا التحول الفيزيائي بالنموذج الحبيبي.

الوضعية الادماجية :

قامت لينة بملا قارورة بلاستيكية ثم وازنتها فوجدت كتلتها الاجمالية 260 mg .

وضعتها لينة داخل مجمد الثلجة . بعد ساعات أخرجتها لينة فوجدت الماء اصبح صلبا و القارورة انتفخت .

1- كيف نسمي عملية تحول الماء من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة ؟

2- ماهو العامل المسؤول عن تحول حالة الماء في هذه الحالة ؟

3- لماذا انتفخت القارورة ؟

4- ماذا تتوقع ان تكون كتلة القارورة المتجمدة لو قامت لينة بوزنها ثانية ؟

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة أحمد زيد - بسكرة

2017/2018

وزارة التربية الوطنية

اختبار الثلاثي الأول

المدة: ساعة و نصف

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا.

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (6ن): ضع حرف (ص) أمام الإجابة الصحيحة:

س1- عند تحويل الماء من الحالة الصلبة (جليد) إلى الحالة السائلة فإن كتلته : • تزداد • تنقص • تبقى ثابتة	س2- الماء النقي هو: • الماء المقطر • الماء الصالح للشرب • الماء الطبيعي (قديلة مثلا). -
س3- من بين الأجسام التالية، عين الجسم النقي؟ • الهواء • الكحول • الحليب -	س4 - يكون الجسم قابلا للانضغاط إذا كان: • صلبا. • سائلا. • غازيا.
س5 - يحدث لمياه البحر السطحية أثناء النهار: - تبخر - بخر - تجمد	س6 - لو سكبنا قارورة ماء ممتلئة سعتها 1 لتر، في إناء له شكل مكعب طول ضلعه 1dm، فإن: • الإناء لا يمتلأ. • يفيض. • يمتلأ تماما.

التمرين الثاني (6ن):

المسائل	الكتلة	الحجم	الكتلة الحجمية
الماء		150cm ³	
الزيت			0.8g/cm ³

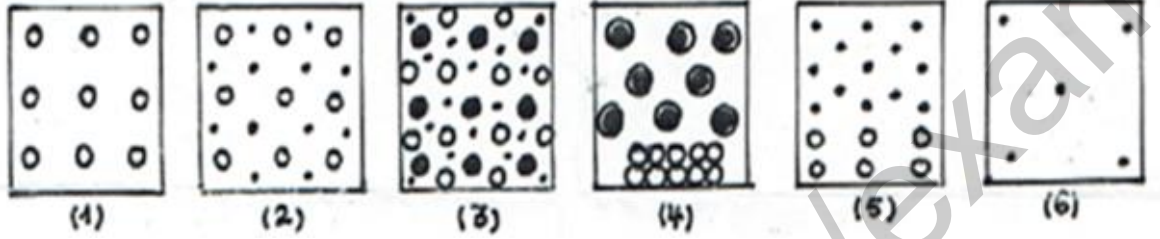
- 160 g
- 150 g
- 1g/cm³
- 200cm³

س- أكمل الجدول مستعينا بالقيم في الخانات اليسرى؟

س2- استنتج كثافة (densité) الماء و كثافة الزيت؟

الوضعية الإدماجية 8ن:

أعطى النموذج الحبيبي (المجهري) لعدة عينات من مواد مختلفة، الأشكال التالية:



ما هو الشكل الذي يمثل :

أ جسم خليط.

ب جسم نقي.

ج خليط متجانس.

د خليط غير متجانس.

ه جسم مكوّناته غير قابلة للامتزاج.

و جسم خليط مستحلبا أي سائلان غير قابلان للامتزاج.

ز خليط أحد مكوّناته مادة صلبة.

ح جسم في حالة غازية.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة أحمد زيد - بسكرة

2017/2018

وزارة التربية الوطنية

اختبار الثلاثي الأول

المدة: ساعة و نصف

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا.

الجزء الأول: (12 نقطة)

اجابة التمرين الأول(6ن): ضع حرف (ص) أمام الإجابة الصحيحة:

- س1- عند تحويل الماء من الحالة الصلبة (جليد) إلى الحالة السائلة فإن كتلته :
- تزداد
 - تتقلص
 - تبقى ثابتة **ص**
- س2- اسماء السائل التي هي:
- الماء المقطر **ص**
 - الماء الصالح للشرب
 - الماء الطبيعي (شديدة مثلاً).
- س3- من بين الأجسام التالية، عين الجسم النقي؟
- الهواء
 - الكحول **ص**
 - الحليب
- س4 - يكون الجسم قابلاً للانصهار إذا كان:
- صلباً
 - سائلاً
 - غازياً **ص**
- س5- يحدث لمياه البحر السطحية أثناء النهار:
- تبخر
 - يبخر **ص**
 - تجمد
- س6 - لو سكبنا قارورة ماء ممتلئة سعتها 1 لتر، في إناء له مكعب طول ضلعه 1dm فإن:
- الإناء لا يمتلئ
 - يقبض
 - يتملأ تماماً **ص**

اجابة التمرين الثاني (6ن):

المسائل	الكتلة	الحجم	الكتلة-الحجمية
الماء	150g	150cm ³	1g/cm ³
الزيت	160g	200cm ³	0.8g/cm ³

- 160 g
- 150 g
- 1g/cm³
- 200cm³

س- أكمل الجدول مستعينا بالقيم في الخانات اليسرى؟

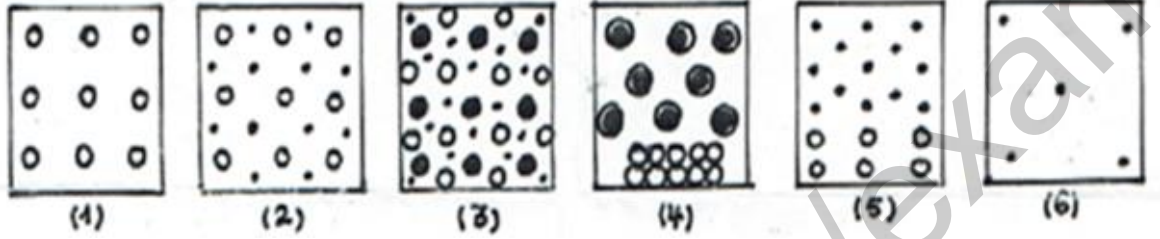
س2- استنتج كثافة (densité) الماء و كثافة الزيت؟

الكثافة تساوي الكتلة-الحجمية ولكن نحذف منها وحدة القياس لأنها قيمة عددية و نستنتج:

كثافة الماء هي: d= 1 الماء	كثافة الزيت هي: d= 0.8 الزيت
--------------------------------------	----------------------------------------

إجابة الوضعية الإدماجية 8:

أعطى النموذج الحبيبي (المجهري) لعدة عينات من مواد مختلفة، الأشكال التالية:



ما هو الشكل الذي يمثل :

أ جسمًا خليطًا. (2,3,4,5)

ب جسمًا نقيًا. (1,6)

ت خليطًا متجانسًا. (2,3)

ث خليطًا غير متجانس. (4,5)

ج جسمًا مكونًا غير قابلة للامتزاج. (4,5)

د جسمًا خليطًا مستحلبًا أي سائلان غير قابلان للامتزاج. (5)

ه خليطًا أحد مكوناته مادة صلبة. (4)

و جسمًا في حالة غازية. (6)

أستاذ المادة: فرقب عبد الحكيم

تمنياتي لكم بالتوفيق