وضعيات لميدان المادة و تحولاتها

الأولى متـــــــوسط

الأستاذ: صالح شروانة

الوضعية 01

أصدر البنك المركزي الجزائري سنة **1994** قطعة نقدية تذكارية تحمل صورة الرئيس **محمد بوخروبة (هواري بومدين)**، وقعت تلك القطعة في يد تلميذ يدرس بالسنة الأولى متوسط فأراد معرفة معدن تلك القطعة النقدية. فلجأ إليك لإعانته

1. اقترح عليه بروتوكول تجريبي يمكنه من معرفة معدن القطعة النقدية؟
2. حدد له معدنها مستغلا السند التالي:

كتلة القطعة $m = 14.6g$

و حجمها $V = 1.39\ cm^3$

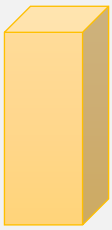
$\rho_{\text{الفضة}} = 10,5\ \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{الأمنيوم}} = 2,7\ \frac{g}{cm^3}$

3. فسر له سبب غوص هذه القطعة في الماء ؟ برر إجابتك ؟

يعطى: $\rho_{\text{الماء}} = 1\ \frac{g}{cm^3}$

الوضعية 02

أراد تلميذ قياس **كتلة** و **أبعاد** قطعة معدنية شكلها متوازي المستطيلات، من أجل معرفة معدنها . فوجد في المخبر الكثير من وسائل القياس. فطلبك منك مساعدته.



1. اقترح عليه وسيلة مناسبة لقياس أبعاد القطعة و وسيلة المناسبة لقياس كتلتها
2. بعد إجراء القياس وجد قيمة الكتلة $890\ g$ و أبعاد القطعة هي $10\ cm \times 5cm \times 2cm$

أ. حدد معدن هذه القطعة المعدنية

يعطى : $\rho_{\text{النحاس}} = 8.9\ \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{الأمنيوم}} = 2,7\ \frac{g}{cm^3}$

ب. فسر لماذا تطفو هذه القطعة في الماء ؟ برر إجابتك.

الوضعية 03

عرضت أختك عليك خاتما من معدن أصفر احتارت هل هو من الذهب الخالص أم أنه مغشوش، فطلبت منك المساعدة

1. اقترح عليها بروتوكول تجريبي يمكنها من معرفة معدن الخاتم؟
2. حدد لها معدنه مستعينا بالسند التالي:

كتلة الخاتم: $m = 10g$

و حجمه $V = 0.518\ cm^3$

3. فسر لها سبب غوص الخاتم في الماء ؟ برر إجابتك ؟

$\rho_{\text{الماء}} = 1\ \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{االذهب}} = 19,3\ \frac{g}{cm^3}$

الوضعية 04

أشترى والدك زيت، ثم شك في جودته فتساءل هل هو زيت زيتون أصلي أم مغشوش فطلب منك مساعدته لمعرفة ذلك

$m = 500\ g$ و حجمه $V = 609,7\ cm^3$

1. اشرح الطريقة التجريبية التي تمكنك من معرفة طبيعة هذا الزيت ؟
2. حدد طبيعته (مغشوش أو أصلي) مستعينا بالسند التالي:

كتلة السائل $m = 500\ g$ و حجمه $V = 609,7\ cm^3$

$\rho_{\text{زيت االزيتون}} = 0,82\ \frac{g}{cm^3}$

الوضعية 05

شارك أخوك في سباق نظمه حيكم ففاز بالمرتبة الثانية فمنحت له ميدالية فتساءل عن معدنها فلجأ إليك لتعينه في معرفته

1. اشرح له الطريقة التجريبية التي تمكنه من معرفة معدن هذه الميدالية
2. حدد معدنها مستعينا بالسند التالي:

كتلة الميدالية: $m = 15\ g$ و حجمها $V = 609,7\ cm^3$

$\rho_{\text{الفضة}} = 10.5\ \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{الأمنيوم}} = 2,7\ \frac{g}{cm^3}$

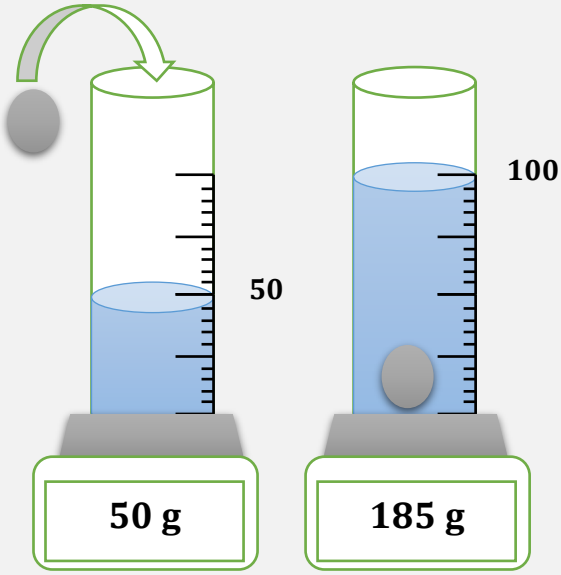
3. فسر له سبب تغوص أو طفو هذه الميدالية في الماء ؟ برر إجابتك

يعطى : $\rho_{\text{الماء}} = 1\ \frac{g}{cm^3}$

الوضعية 06

في حصة الأعمال المخبرية أراد التلاميذ معرفة حجم و كتلة كرة معدنية فقاموا بما هو موضح في الوثيقة التالية:

إذا علمت أن الأنابيب المخربية مدرجة بـ : cm^3



1. اقترح اسما للبروتوكول التجريبي الذي قام به زملاؤك ؟
2. مستغلا النتائج التي توصل إليها زملاءك :

ت. عين حجم الكرة و كتلتها؟

ث. حدد معدن هذه الكرة ؟

3. فسر لماذا غاصت الكرية المعدنية في الماء ؟ علل ؟

يعطى :

$\rho_{\text{الماء}} = 1\ \frac{g}{cm^3}$ $\rho_{\text{الأمنيوم}} = 2,7\ \frac{g}{cm^3}$

الوضعية 07

في حصة الأعمال المخبرية أراد فوج التلاميذ معرفة خصائص بعض الأجسام فقاموا بمجموعة من التجارب ثم جمعوا النتائج المتحصل عليها في الجدول التالي:

	الأجسام الصلبة	الأجسام السائلة	الأجسام الغازية
قابلية الانضغاط			
ثباب الحجم			
ثبات الشكل			
قابلية الانتشار			

1. ضع العلامة (×) في المكان المناسب من الجدول
2. مثل السطح الحر للسوائل في حالة الراحة ؟
3. اقترح على التلاميذ نموذجا حبيبيا يفسر خصائص الأجسام الصلبة و السائلة و الغازية ؟

الوضعية 08

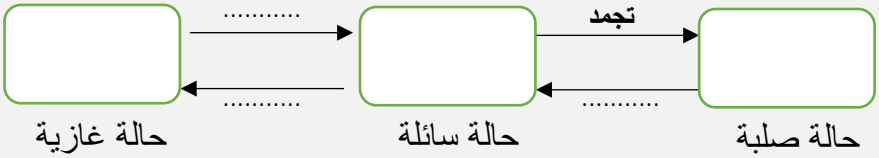
شاهد أخوك شريطا وثائقيا عرض فيه دورة الماء في الطبيعة ، (**الوثيقة 2**) تمثل مراحل تلك الدورة، اعتمادا على هذه الوثيقة ساعد أخوك في معرفة تلك المراحل:

الوثيقة 2

1. أذكر الحالة الفيزيائية للأجسام التالية: المطر ، الثلج ، البرد ، بخار الماء و السحاب؟

أجسام صلبة	أجسام سائلة	أجسام غازية

2. سمي التحولات الفيزيائية 1 و 2 و 3 و 4 البينة في الوثيقة، مبينا سبب كل تحول؟
3. اقترح عليك زميلك النموذج الحبيبي التالي لتفسير دورة الماء ، أكمله؟



الوضعية 09

قرأ صديق لك نصا علميا عن الخلائط و طرق الفصل بين مكوناتها و تأثيرها على البيئة ، فأشكل عليه بعض المفاهيم. أعن صديقك فيما يلي:

1. بين له كيف يفرق بين خليط متجانس و خليط غير متجانس؟
2. صنف الخلائط التالية: ماء و بنزين ، ماء زيت، مشروب غازي، عصير فيطاجو، ماء و رمل، مسحوق الحليب و ماء.

خلائط متجانسة	خلائط غير متجانسة

3. أذكر اسما التركيب التجريبي المبين و بين فيما يستعمل ؟
4. اقترح بعض الحلول لتجنب اختلاط الماء بالقاذورات للحفاظ على البيئة؟

الوضعية 10

حضرت أختك عصير البرتقال، لكنها وجدت مشكلة بقاء بعض البذور و القشور في العصير فأرادت فصلها، كذلك أرادت الزيادة في حلاوة العصير . فطلبت منك المساعدة

1. اقترح عليها بروتوكول تجريبي لفصل البذور و القشور عن عصير البرتقال
2. اقترح عليها طريقة تمكنها من زيادة حلاوة العصير مفسرا لها ذلك

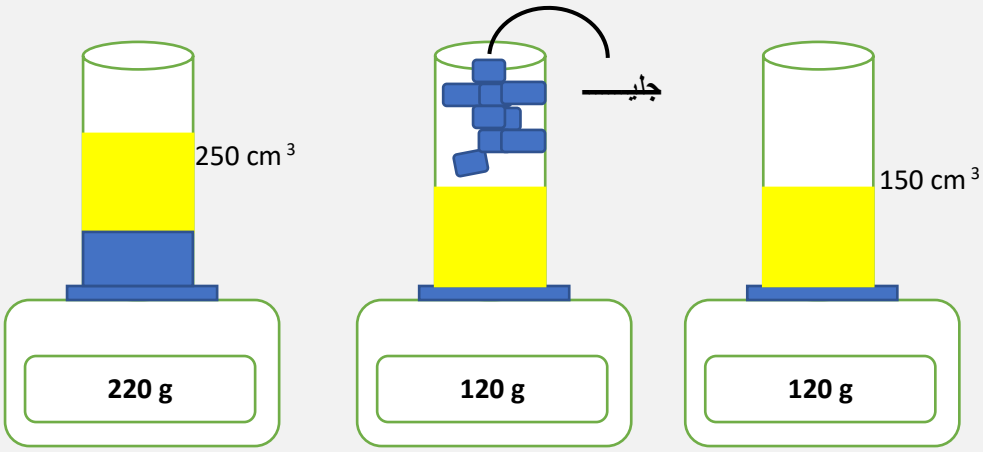
الوضعية 11

أراد يونس و أيوب تحضير الشاي و لكن اختلفا في الماء الذي يحضّر به حيث رأى يونس أنه لا فرق بين الماء المعدني و الماء النقي و لكن أيوب أخبره بأنه يوجد فرق بينهما، فقررا اللجوء إليك للفصل في اختلافهما.

1. اقترح عليهما طريقة تجريبية تمكنهم من معرفة الرأي الصواب؟
2. وضح لهما ماذا يحدث لمسحوق الشاي عند خلطه بالماء مبرزا أسماء مكونات هذا الخليط ؟
3. حدد لتركيز المحلول علما أن : كتلة مسحوق الشاي هي 10 g و حجم الماء هو 0.5 L
4. اقترح عليهما نموذجا حبيبيا للمحلول المتحصل عليه ؟

وضعية تعلم الإدمـــــــاج 01

من باب الاستكشاف و حب المعرفة قام وائل بالتجارب التالية معتمدا على بعض وسائل القياسات



اعتمادا على هذه التجارب :

1. سمي الوسائل التي اعتمد عليها في القياس و اذكر المقادير التي قام بقياسها
2. اذكر التحول الفيزيائي الذي حدث لقطع الجليد ؟
3. فسر لماذا يطفو الزيت فوق الماء ؟ علل
4. اقترح بروتوكول تجريبي للفصل بين السائلين ؟
5. هل يتبخر الماء في الأنبوب الثالث ؟ علل ؟
6. اذكر الحالات الفيزيائية للماء مفسرا ذلك باستعمال النموذج الحبيبي

وضعية تعلم الإدمـــــــاج 02

في يوم شديد **الحرارة** $42°C$ عثر صديقك في بيته على قارورة فيها **خليط** لسائلين لاحظ أن أحدهما **يطفو** فوق الآخر ، فاحتار في ذلك فعرض القارورة على تلميذ يدرس في السنة الأولى متوسط فقام **بالفصل** بين السائلين و **ببعض القياسات** لتحديد طبيعة كل سائل. ثم قرر استعمال أحد السائلين لتحضير محلول لعصير منعش فأضاف له بعض المكونات منها كمية من السكر لكن بعض مدة لاحظ نقصان في حجم المحلول المحضر مع تغير ذوقه

يعطى:

السائل الأول: كتلته $m = 50\ g$ و حجمه $V = 50\ cm^3$

السائل الثاني: كتلته $m = 30\ g$ و حجمه $V = 37{,}5\ cm^3$

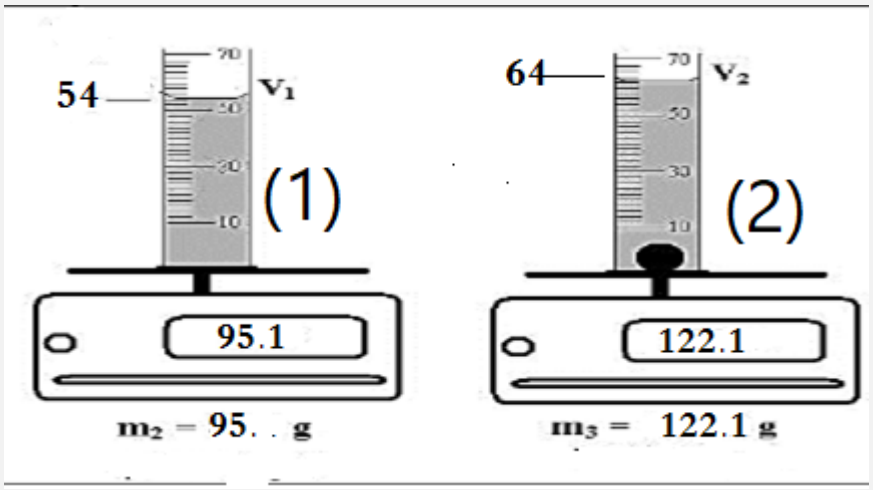
كمية السكر : $m = 80\ g$

التعليمات:

1. اذكر اسم الطريقة التي اتبعها التلميذ للفصل بين السائلين و المقادير التي قام بقياسها ؟
2. أعن التلميذ في تحديد كل سائل علما أن :
$\rho_{\text{الماء}} = 1\frac{g}{cm^3}$; $\rho_{\text{الزيت}} = 0{,}8\frac{g}{cm^3}$;
3. فسر لماذا يطفو أحد السائل فوق الآخر دعم جوابك بمقدار فيزيائي؟
4. فسر سبب نقصان جزء من المحلول ؟ اقترح عليه طريقة تمنع ذلك ؟
5. فسر سبب تغير ذوق محلول العصير ؟
6. اقترح نموذجا تفسر به حالة المحلول المحضر و السائل المستعمل للتحضير ؟

وضعية تعلم الإدمـــــــاج 03

في حصة الأعمال المخبرية أراد التلاميذ معرفة حجم و كتلة كرة معدنية فقاموا بما هو موضح في الصور التالية:



إذا علمت أن الأنابيب المخبرية مدرجة بـ ml

1. اقترح اسما للبروتوكول التجريبي الذي قام به زملاؤك
2. سمي وسائل القياس التي استعملوها
3. عين حجم الكرة و كتلتها
4. فسر لماذا غاصت الكرية المعدنية في الماء ؟ علل ؟
5. حدد معدن الكرة

يعطى : الكتلة الحجمية للماء و الألمنيوم

$\rho_{\text{الماء}} = 1\frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{الألمنيوم}} = 2.7\frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{االفضة}} = 10.5\frac{g}{cm^3}$

وضعية تعلم الإدمـــــــاج 04

في حصة الأعمال المخبرية منح الأستاذ لفوج التلاميذ أجساما صلبة و سائلة متساوية الحجوم و لها نفس اللون و طلب منهم التمييز بينها بالاسم.

الجسم	الكتلة (g)	الحجم mL
الجسم 1	120	150
الجسم 2	345	150
الجسم 3	132	150
الجسم 4	1170	150

1. صف بروتوكول تجريبي يسمح بمعرفة أسماء هذه الأجسام الصلبة و السائلة؟

بعد ذلك عرض الأستاذ البطاقة التالية:

الجسم	$\rho\ (\frac{g}{cm^3})$
الماء	1
الألمنيوم	2.3
الزيت	0.8
البنزين	0.88
الحديد	7.8
النحاس	7.9

2. حدد مواد الأجسام السابقة ؟

ثم جاء الأستاذ بحوض مائي أبعاده 10cm×10cm×10cmو فيه ماء حجمه $250\ cm^3$ وضع فيه جميع تلك الأجسام

3. بين من بين الأجسام السابقة التي تطفو فوق الماء من الأجسام و التي تغوص ؟ علل؟
4. بين المستوى الذي يرتفع إليه الماء بعد إضافة الأجسام التي تغوص فقط؟