

ج. كيف يمكنك تحديد ما إذا كان تكوّن الفقاعات ينجم عن تغيّر فيزيائي أم تغيّر كيميائي؟



5346-4

أ. رتب المواد التالية من الأصغر إلى الأكبر حسب قوة التجاذب بين الجسيمات، ثم فسر إجابتك.



بخار ماء في قدر



ماء في كأس



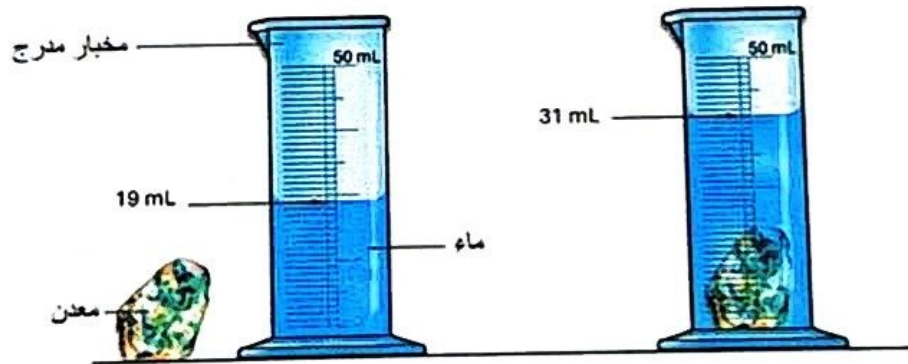
قطعة جليد

قوة التجاذب بين الجسيمات		
.....3	2	1
الأصغر ← الأكبر		

5346-4

تفسير الإجابة:

ب. يبين الشكل التالي قطعة معدنية ذات شكل غير منتظم كتلتها 12.6 g ، وُضع ماء في مخبر مدرج فكان الحجم الابتدائي 19 mL ، وبعد إسقاط القطعة في الماء أصبح الحجم النهائي 31 mL . احسب كثافة المعدن.



ج. كيف يمكنك تحديد ما إذا كان تكوّن الفقاعات ينجم عن تغيّر فيزيائي أم تغيّر كيميائي؟



5346-4

.....

.....

.....

.....

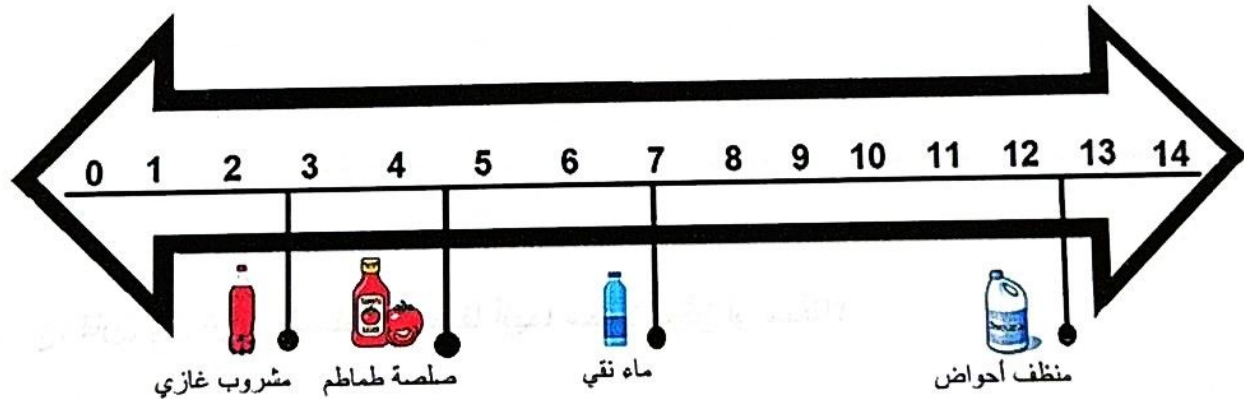
يجمع عالم البيانات المبينة بالجدول أدناه باستخدام ورقة تباع الشمس. تُمثّل ورقة تباع الشمس **الزرقاء** نوعاً من مؤشرات الرقم الهيدروجيني (pH) حيث يتحوّل لونها إلى الأحمر عند وضعها في محلول حمضي. وتُمثّل ورقة تباع الشمس **الحمراء** مؤشراً حيث يتحول لونها إلى الأزرق عند وضعها في محلول قاعدي. أما المحاليل المتعادلة فهي لا تغير ألوان ورق تباع الشمس. بناءً على المعطيات اجب عن الأسئلة التالية:

عينة المحلول	تغيّر لون ورقة تباع الشمس الزرقاء	تغيّر لون ورقة تباع الشمس الحمراء
1	تتحول إلى الأحمر	لا تغيير
2	لا تغيير	تتحول إلى الأزرق
3	تتحول إلى الأحمر	لا تغيير
4	لا تغيير	لا تغيير

53464

أ. أي محلول له أقل تركيز من أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) ؟

ب. باستخدام مخطط الرقم الهيدروجيني (pH) أدناه، ماذا تتوقع ان يكون المحلول رقم 4 بالجدول السابق؟



يجمع عالم البيانات المبينة بالجدول أدناه باستخدام ورقة تباع الشمس. تُمَثَّل ورقة تباع الشمس الزرقاء نوعاً من مؤشرات الرقم الهيدروجيني (pH) حيث يتحوّل لونها إلى الأحمر عند وضعها في محلول حمضي. وتُمَثَّل ورقة تباع الشمس الحمراء مؤشراً حيث يتحول لونها إلى الأزرق عند وضعها في محلول قاعدي. أما المحاليل المتعادلة فهي لا تغير ألوان ورق تباع الشمس.

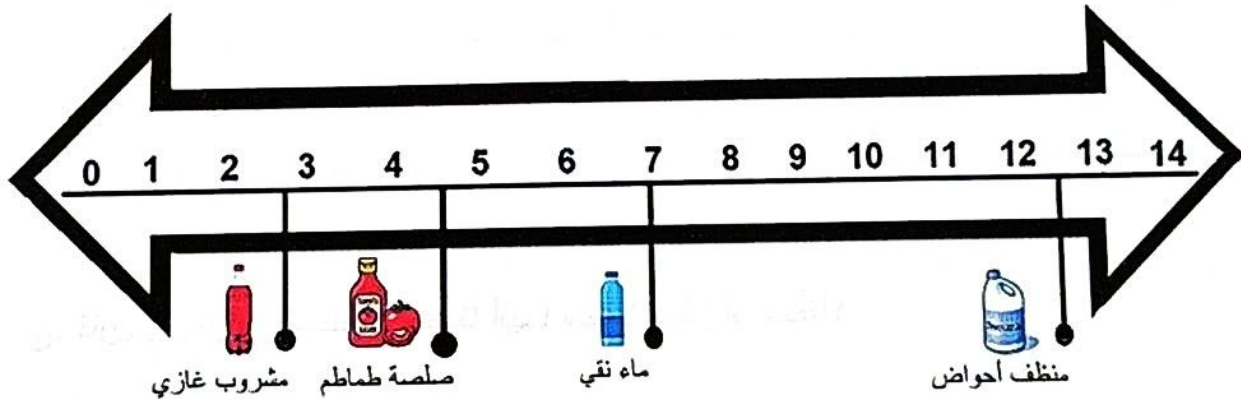
بناءً على المعطيات اجب عن الأسئلة التالية:

عينة المحلول	تغيّر لون ورقة تباع الشمس الزرقاء	تغيّر لون ورقة تباع الشمس الحمراء
1	تتحول إلى الأحمر	لا تغيير
2	لا تغيير	تتحول إلى الأزرق
3	تتحول إلى الأحمر	لا تغيير
4	لا تغيير	لا تغيير

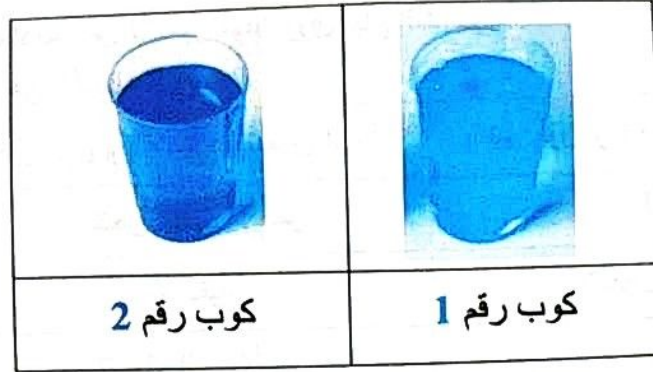
5346-4

أ. أي محلول له أقل تركيز من أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) ؟

ب. باستخدام مخطط الرقم الهيدروجيني (pH) أدناه، ماذا تتوقع ان يكون المحلول رقم 4 بالجدول السابق؟



في الشكل أدناه كوبان يحتوي كل منهما على 0.5 L من المحلول، تم إذابة كميات مختلفة من المذاب نفسه في كل كوب: بالكوب رقم 1 تمت إذابة 5 g ، وفي الكوب رقم 2 تمت إذابة 20 g من المذاب، وتشكل المحلولين النهائيين الموضحان بالشكل.



5346:4

أ. ما تركيز المحلول في الكوب رقم 1 بوحدة g/L؟

ب. ما تركيز المحلول في الكوب رقم 2 بوحدة g/L؟

ج. قارن بين تركيز المحلولين واصفاً أيهما محلولاً مركزاً أو مخففاً؟

ج. كيف يمكنك تحديد ما إذا كان تكوّن الفقاعات ينجم عن تغيّر فيزيائي أم تغيّر كيميائي؟



4946

أ. أكمل الجدول أدناه للمقارنة بين أجزاء الذرة من حيث شحنتها و موقعها في الذرة:

الجزء الذري	الشحنة	موقعها في الذرة
البروتون		
النيوترون		
الإلكترون		

ب. فسّر لماذا تُعد النواة أثقل جزء في الذرة رغم صِغَر حجمها مقارنةً بحجم الذرة ككل.

.....

.....

.....

ج. الجدول أدناه يوضح ذرة متعادلة لها خمسة بروتونات و خمسة نيوترونات و خمسة إلكترونات. اذكر عدد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في كل حالة من الحالات الآتية في الجدول:

حالة الذرة	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
الذرة المتعادلة	5	5	5
1. أيون موجب للعنصر نفسه	.....	.....	.....
2. أيون سالب للعنصر نفسه	.....	.....	.....

أ. رتب المواد التالية من الأصغر إلى الأكبر حسب قوة التجاذب بين الجسيمات، ثم فسر إجابتك.



بخار ماء في قدر



ماء في كأس



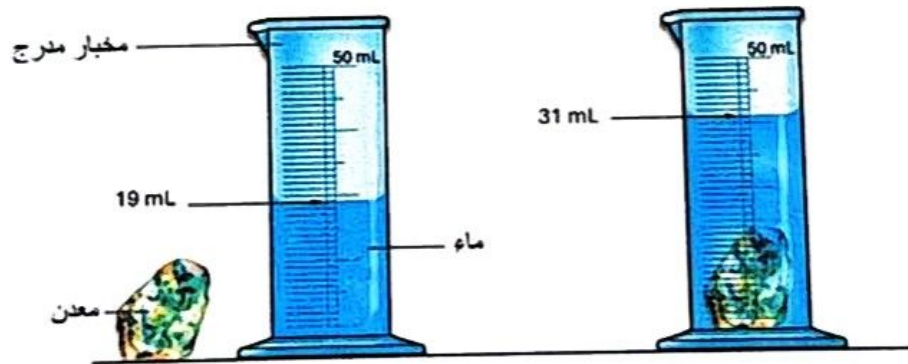
قطعة جليد

قوة التجاذب بين الجسيمات		
.....3	2	1
الأصغر ← الأكبر		

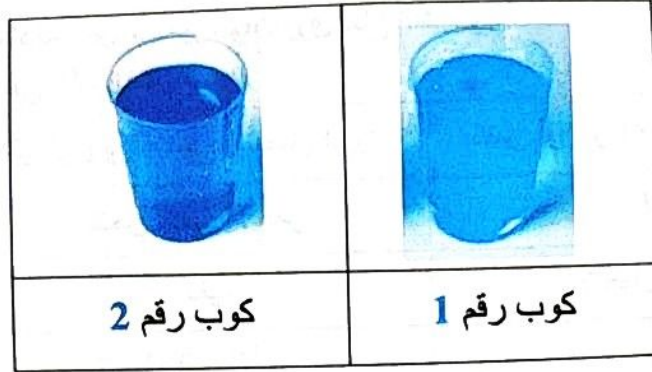
5346.4

تفسير الإجابة:

ب. يبين الشكل التالي قطعة معدنية ذات شكل غير منتظم كتلتها 12.6 g ، وُضع ماء في مخبر مدرج فكان الحجم الابتدائي 19 mL ، وبعد إسقاط القطعة في الماء أصبح الحجم النهائي 31 mL . احسب كثافة المعدن.



في الشكل أدناه كوبان يحتوي كل منهما على 0.5 L من المحلول، تم إذابة كميات مختلفة من المذاب نفسه في كل كوب: بالكوب رقم 1 تمت إذابة 5 g ، وفي الكوب رقم 2 تمت إذابة 20 g من المذاب، وتشكل المحلولين النهائيين الموضحان بالشكل.



5346:4

أ. ما تركيز المحلول في الكوب رقم 1 بوحدة g/L؟

ب. ما تركيز المحلول في الكوب رقم 2 بوحدة g/L؟

ج. قارن بين تركيز المحلولين واصفاً أيهما محلولاً مركزاً أو مخففاً؟

أ. رتب المواد التالية من الأصغر إلى الأكبر حسب قوة التجاذب بين الجسيمات، ثم فسر إجابتك.



بخار ماء في قدر



ماء في كأس



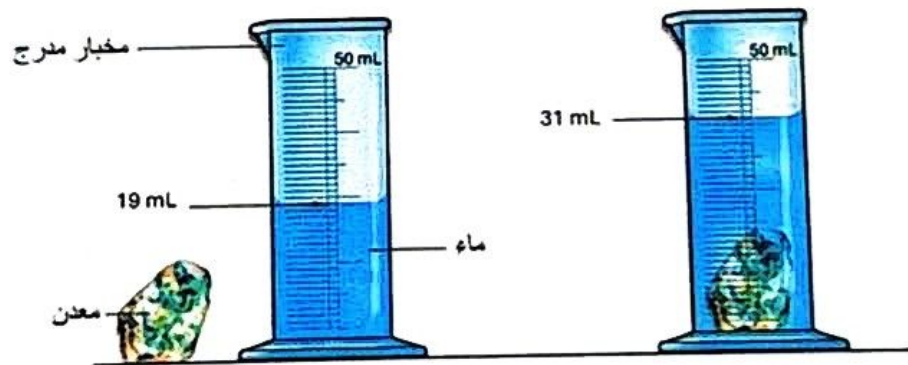
قطعة جليد

قوة التجاذب بين الجسيمات		
.....3	2	1
الأصغر ← الأكبر		

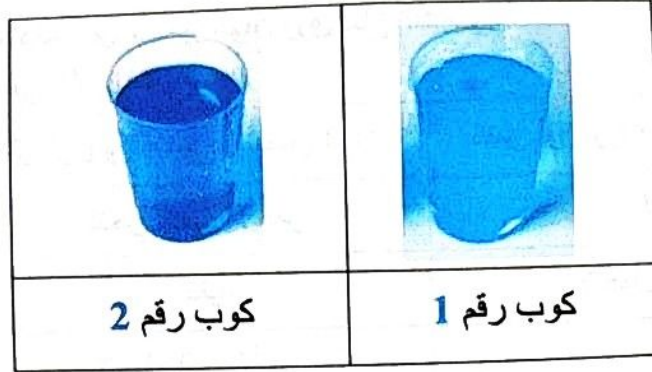
5346-4

تفسير الإجابة:

ب. يبين الشكل التالي قطعة معدنية ذات شكل غير منتظم كتلتها 12.6 g ، وُضع ماء في مخبر مدرج فكان الحجم الابتدائي 19 mL ، وبعد إسقاط القطعة في الماء أصبح الحجم النهائي 31 mL . احسب كثافة المعدن.



في الشكل أدناه كوبان يحتوي كل منهما على 0.5 L من المحلول، تم إذابة كميات مختلفة من المذاب نفسه في كل كوب: بالكوب رقم 1 تمت إذابة 5 g ، وفي الكوب رقم 2 تمت إذابة 20 g من المذاب، وتشكل المحلولين النهائيين الموضحان بالشكل.



5346:4

أ. ما تركيز المحلول في الكوب رقم 1 بوحدة g/L؟

ب. ما تركيز المحلول في الكوب رقم 2 بوحدة g/L؟

ج. قارن بين تركيز المحلولين واصفاً أيهما محلولاً مركزاً أو مخففاً؟

ج. كيف يمكنك تحديد ما إذا كان تكوّن الفقاعات ينجم عن تغيّر فيزيائي أم تغيّر كيميائي؟



.....

.....

.....

.....

يجمع عالم البيانات المبينة بالجدول أدناه باستخدام ورقة تباع الشمس. تُمثّل ورقة تباع الشمس **الزرقاء** نوعاً من مؤشرات الرقم الهيدروجيني (pH) حيث يتحوّل لونها إلى الأحمر عند وضعها في محلول حمضي. وتُمثّل ورقة تباع الشمس **الحمراء** مؤشراً حيث يتحول لونها إلى الأزرق عند وضعها في محلول قاعدي. أما المحاليل المتعادلة فهي لا تغير ألوان ورق تباع الشمس.

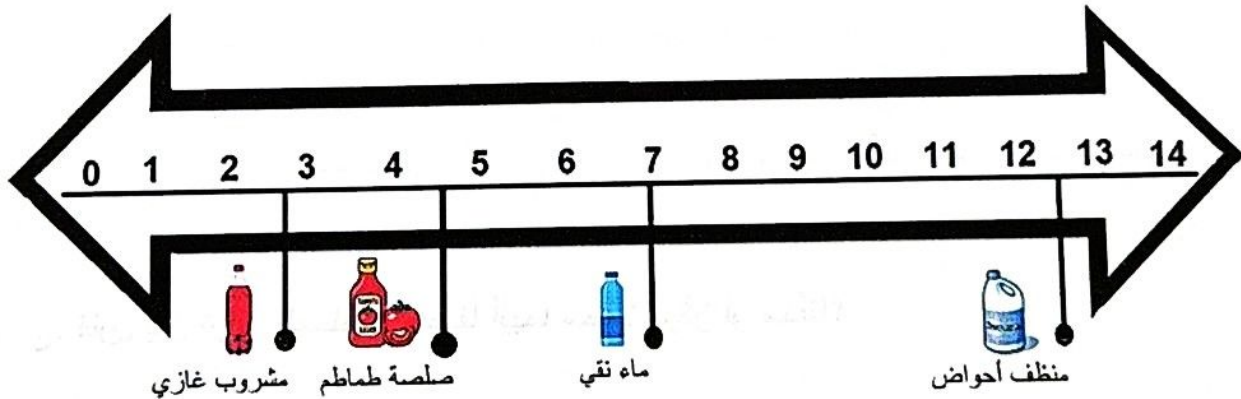
بناءً على المعطيات اجب عن الأسئلة التالية:

عينة المحلول	تغيّر لون ورقة تباع الشمس الزرقاء	تغيّر لون ورقة تباع الشمس الحمراء
1	تتحول إلى الأحمر	لا تغيير
2	لا تغيير	تتحول إلى الأزرق
3	تتحول إلى الأحمر	لا تغيير
4	لا تغيير	لا تغيير

53464

أ. أي محلول له أقل تركيز من أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) ؟

ب. باستخدام مخطط الرقم الهيدروجيني (pH) أدناه، ماذا تتوقع ان يكون المحلول رقم 4 بالجدول السابق؟



يجمع عالم البيانات المبينة بالجدول أدناه باستخدام ورقة تباع الشمس. تُمَثَّل ورقة تباع الشمس الزرقاء نوعاً من مؤشرات الرقم الهيدروجيني (pH) حيث يتحوّل لونها إلى الأحمر عند وضعها في محلول حمضي. وتُمَثَّل ورقة تباع الشمس الحمراء مؤشراً حيث يتحول لونها إلى الأزرق عند وضعها في محلول قاعدي. أما المحاليل المتعادلة فهي لا تغير ألوان ورق تباع الشمس.

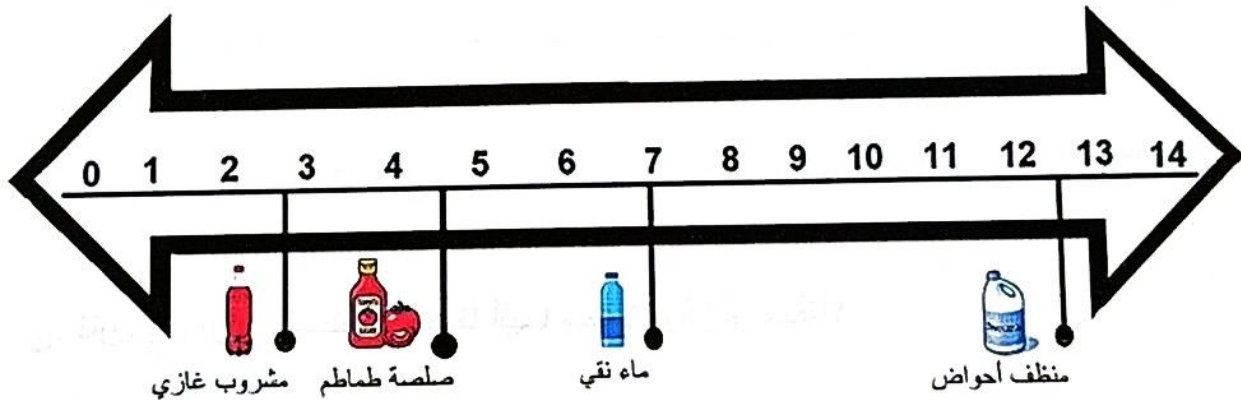
بناءً على المعطيات اجب عن الأسئلة التالية:

عينة المحلول	تغيّر لون ورقة تباع الشمس الزرقاء	تغيّر لون ورقة تباع الشمس الحمراء
1	تتحول إلى الأحمر	لا تغيير
2	لا تغيير	تتحول إلى الأزرق
3	تتحول إلى الأحمر	لا تغيير
4	لا تغيير	لا تغيير

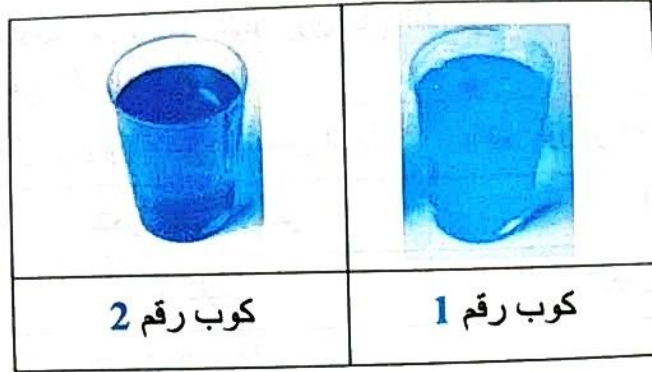
5346-4

أ. أي محلول له أقل تركيز من أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) ؟

ب. باستخدام مخطط الرقم الهيدروجيني (pH) أدناه، ماذا تتوقع ان يكون المحلول رقم 4 بالجدول السابق؟



في الشكل أدناه كوبان يحتوي كل منهما على 0.5 L من المحلول، تم إذابة كميات مختلفة من المذاب نفسه في كل كوب: بالكوب رقم 1 تمت إذابة 5 g ، وفي الكوب رقم 2 تمت إذابة 20 g من المذاب، وتشكل المحلولين النهائيين الموضحان بالشكل.



5346:4

أ. ما تركيز المحلول في الكوب رقم 1 بوحدة g/L؟

ب. ما تركيز المحلول في الكوب رقم 2 بوحدة g/L؟

ج. قارن بين تركيز المحلولين واصفاً أيهما محلولاً مركزاً أو مخففاً؟

أ. أكمل الجدول أدناه للمقارنة بين أجزاء الذرة من حيث شحنتها و موقعها في الذرة:

الجزء الذري	الشحنة	موقعها في الذرة
البروتون		
النيوترون		
الإلكترون		

ب. فسّر لماذا تُعد النواة أثقل جزء في الذرة رغم صِغَر حجمها مقارنةً بحجم الذرة ككل.

.....

.....

.....

ج. الجدول أدناه يوضح ذرة متعادلة لها خمسة بروتونات و خمسة نيوترونات و خمسة إلكترونات. اذكر عدد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في كل حالة من الحالات الآتية في الجدول:

حالة الذرة	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
الذرة المتعادلة	5	5	5
1. أيون موجب للعنصر نفسه	.....	.....	.....
2. أيون سالب للعنصر نفسه	.....	.....	.....

أ. رتب المواد التالية من الأصغر إلى الأكبر حسب قوة التجاذب بين الجسيمات، ثم فسر إجابتك.



بخار ماء في قدر



ماء في كأس



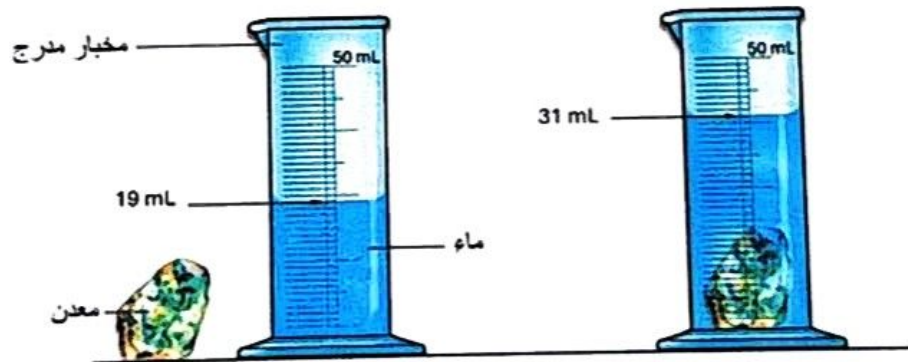
قطعة جليد

قوة التجاذب بين الجسيمات		
.....3	2	1
الأصغر ← الأكبر		

5346:4

تفسير الإجابة:

ب. يبين الشكل التالي قطعة معدنية ذات شكل غير منتظم كتلتها 12.6 g ، وُضع ماء في مخبر مدرج فكان الحجم الابتدائي 19 mL ، وبعد إسقاط القطعة في الماء أصبح الحجم النهائي 31 mL . احسب كثافة المعدن.



ج. كيف يمكنك تحديد ما إذا كان تكوّن الفقاعات ينجم عن تغيّر فيزيائي أم تغيّر كيميائي؟



53464

طُلب منك تطوير صندوق لنقل القطط (مثل الشكل أدناه) لاستخدامها في الرحلات القصيرة وفي السفر، وبمتانة تسمح بنقل قطة قد تزن حتى 5 Kg، ويجب أن يكون حجمها مناسبًا لوضعها أسفل مقعد الطائرة، النماذج المتوفرة حاليًا ثقيلة ويصعب تنظيفها وبعضها يجعل الحيوان قلقًا بسبب الضوضاء وحواف الفتحات الحادة. الإدارة تحدد ميزانية لا تتجاوز 75 درهمًا للوحدة، وتفضل مواد متوفرة محليًا ويمكن غسلها بسهولة وإعادة استخدامها. كما يُفضل أن تكون الناقل خفيفة. يُطلب اتباع عملية التصميم كاملة، مع الاهتمام بدور الشكل في الراحة والأمان وسهولة الاستخدام.



أ. صغ بيان المشكلة بشكل واضح يصف حاجة المستخدم (القطة والمُقتني) والمشكلة الحالية.

ب. حدّد ٣ معايير جودة يجب تحقيقها.

1.
2.
3.

5346:4

ج. حدّد ٣ قيود واقعية من النص.

1.
2.
3.

د. عند إنشاء نموذج تجريبي، ما الخطوات التي يجب عملها لاختبار هذا المنتج الجديد ؟

1.
2.