فرض تأليفي عدد 1: فيزياء 8 أساسي

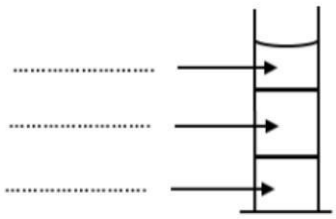
تمرين 1 (4 نقاط)

1) أجب بصواب أو خطأ (2.5 ن)

يطفو الجسم على سطح الماء لان كتلته الحجمية أكبر منها من الماء	.....
تتغير الكتلة الحجمية لجسم صلب بتغير الضغط الجوي	.....
تساوي كتلة الهباءة $10^{26}kg$ تقريبا	.....
تجزئة المادة محدودة	.....
يزداد تركيز المحلول المائي عند إضافة الماء	.....

2) نقوم بمزج الماء والزيت والزئبق حيث $\rho_{ماء} = 1\ g.cm^{-3}$ و $\rho_{زيت} = 0,92\ g.cm^{-3}$ و $\rho_{زئبق} = 13,6\ g.cm^{-3}$

حدد وضعية كل سائل في المخبار (1.5 ن)



هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك

فرض تأليفي عدد :1 فيزياء 8 أساسي

تمرين 2 (6 نقاط)

يمثل الرسم التالي التركيبة الجزيئة لجسم هبائي

1) عرف الهباءة. (1ن)

.....

2) حدد ان كان الجسم المبين أعلاه نقيا ام لا **معللا اجابتك**. (1ن)

.....

3) حدد الحالة الفيزيائية لهذا الجسم **معللا اجابتك**. (1ن)

.....

4) نقوم بتسخين محتوى الكأس الى حد **الغليان**

أ- أذكر اسم التحول الفيزيائي (1ن)

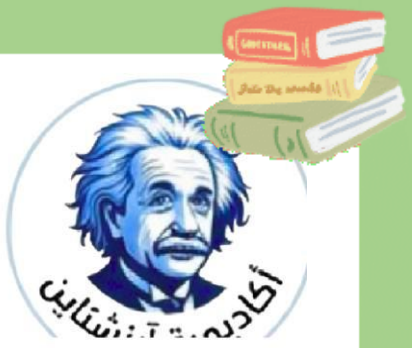
.....

ب- أذكر الحالة الفيزيائية لهذا الجسم بعد التحول الفيزيائي (1ن)

.....

ت- ارسم في الاطار المقابل هباءات هذا الجسم **بعد** التحول الفيزيائي (1ن)

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك



الإصلاح

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك

تمرين 1 (4 نقاط)

1) أجب بصواب أو خطأ (2.5 نقطة)

1. **يطفو الجسم على سطح الماء إن كتلته الحجمية أكبر منها من الماء:**

العبارة **خطأ**. يطفو الجسم إذا كانت كتلته الحجمية *أقل* من كتلة حجمية السائل.

2. **تتغير الكتلة الحجمية لجسم صلب بتغير الضغط الجوي:**

العبارة **خطأ**. الكتلة الحجمية ($\rho = m/V$) لجسم صلب لا تتأثر تقريباً بتغير الضغط الجوي لأن المواد الصلبة غير قابلة للانضغاط تقريباً.

3. **تساوي كتلة الهباءة 10^{26}kg تقريبا:**

العبارة **خطأ**. الهباءة (Aerosol)، هي جسيمات صغيرة جداً في الهواء (مثل الغبار أو قطرات سائلة دقيقة)، وكتلتها تكون ضئيلة جداً، وليست بهذا الحجم الكبير.

4. **تجزئة المادة محدودة:**

العبارة **صواب**. المادة تتكون من جزيئات، والجزيئات تتكون من ذرات، والذرة هي أصغر وحدة كيميائية للمادة (باستثناء الجسيمات دون الذرية)، لذا التجزئة محدودة.

5. **يزداد تركيز المحلول المائي عند إضافة الماء:**

العبارة **خطأ**. إضافة الماء (المذيب) إلى المحلول تزيد من حجم المذيب، وبالتالي **يقل** تركيز المحلول.

2) تحديد وضعية السوائل في المخبار (1.5 نقطة)

لدينا ثلاثة سوائل وكثافاتها (ρ):

- الماء ($\rho_{\text{ماء}}$): $1\,\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$
- الزيت ($\rho_{\text{زيت}}$): $0.92\,\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$
- الزئبق ($\rho_{\text{زئبق}}$): $13.6\,\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$

عند مزج السوائل غير القابلة للامتزاج، فإنها تترتب حسب كثافتها، حيث يستقر السائل الأكثر كثافة في الأسفل، ويطفو السائل الأقل كثافة في الأعلى.

الترتيب من الأكبر إلى الأصغر كثافة:

فرض تأليفي عدد :1 فيزياء 8 أساسي

تمرين 3 (10 نقاط)

يمكن أن نجد عدة أنواع من الحليب المعلب حسب كمية الدهون كالحليب كامل الدسم والحليب نصف الدسم.

الجدول التالي يبين كمية الدهون في حجم $V = 0,1\ L$ من الحليب حسب الصنف.

الصنف	حليب كامل دسم	حليب نصف دسم
كتلة الدهون	.....	2 g
التركيز	$C_{\text{كامل}} = 40\ g.L^{-1}$	$C_{\text{نصف}}$ =.....

1) عرف تركيز المحلول المائي (**1ن**)

.....

2) أكمل الجملة التالية بما يناسب **(1ن)**

يتكون الحليب من **الماء** أساسا وكمية قليلة من **الدهون** لذلك فان الماء هو ..... والدهون هي .....

3) اتم الجدول بحساب كتلة وتركيز الدهون **(2ن)**

4) قارن بين تركيز الحليب كامل الدسم والحليب نصف الدسم ثم استنتج تأثير زيادة المنحل على التركيز **(1ن)**

.....

5) أحسب متوسط حجم الحليب V' **كامل الدسم** الذي يستهلكه رضيع علما وأن كتلة الدهون هي $m' = 30g$ **(1ن)**

.....

II. كوب من الحليب حجمه $V = 0,1\ L$ يحوي كمية من السكر تركيزها تقريبا $C_{\text{سكر}} = 25\ g.L^{-1}$

1) احسب كتلة السكر m في كوب من الحليب **(1ن)**

.....

2) هل الحليب مشبع بالسكر علما وأن انحلالية السكر $s_{\text{سكر}} = 2000\ g.L^{-1}$ **(1ن)**

.....

3) احسب الكتلة القصوى m_s التي يمكن ان تنحل في كوب من الحليب. **(1ن)**

.....

4) استنتج كتلة السكر m_a التي يجب اضافتها لكوب الحليب حتى يصبحا مشبعا بالسكر. **(1ن)**

.....

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره والتنسيخ لنفسك

الإصلاح

$$\rho_{\text{زيت}} > \rho_{\text{ماء}} > \rho_{\text{زئبق}}$$
$$0.92 < 1 < 13.6$$

وضعية السوائل في المخبار (من الأسفل إلى الأعلى):

1. **الزئبق** (الأكثر كثافة، في الأسفل).
2. **الماء** (كثافته متوسطة، في الوسط).
3. **الزيت** (الأقل كثافة، في الأعلى).

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك

تمرين 2 (6 نقاط)

الرسم يمثل التركيبة الجزيئية لجسم هبائي (Aerosol).

1) تعريف الهباءة (1 نقطة)

الهباءة هي خليط غرواني (كولّويدي) يتكون من جسيمات دقيقة جداً من سائل أو مادة صلبة عالقة وموزعة بانتظام في وسط مستمر يكون غالباً غازياً (مثل الهواء).

2) تحديد نقاوة الجسم (1 نقطة)

التحليل: الرسم يظهر نوعاً واحداً من الجزيئات (الممثل بالدوائر ذات اللون الواحد أو الشكل الواحد).
الإجابة: الجسم **نقي**.
التعليل: لأنه يتكون من نوع واحد فقط من الجزيئات، وهو ما يميز المادة النقية (سواء كانت عنصراً أو مركباً).

3) تحديد الحالة الفيزيائية للجسم (1 نقطة)

التحليل: الرسم يوضح جسيمات متباعدة نسبياً ولها حركة عشوائية (عادة ما يُفترض ذلك في تمثيل الهباءات)، وكونها "هباءة" يشير إلى أن الجسيمات الدقيقة (المادة المنتشرة) عالقة في غاز (الوسط المشتت).
الإجابة: الحالة الفيزيائية هي **غازية** (على شكل معلق غرواني غازي).
التعليل: الهباءة (Aerosol) غازاً هي نظام غرواني يكون فيه الوسط المشتت (الذي تطفو فيه الجسيمات).

الإصلاح

التحول الفيزيائي عند التسخين (3 نقاط) (4

نقوم بتسخين محتوى الكأس إلى حد الغليان.

أ- اسم التحول الفيزيائي (1 نقطة

عندما يصل السائل إلى درجة الغليان، يتحول إلى غاز. هذا التحول هو **التبخر** (أو الغليان).

ب- الحالة الفيزيائية بعد التحول (1 نقطة

الحالة الفيزيائية بعد الغليان هي **غازية** (بخار).

ت- رسم الهباءات بعد التحول الفيزيائي (1 نقطة

إذا كان الجسم هباءة سائلة في غاز، وعندما يغلي السائل، فإنه يتحول إلى بخار (غاز). إذا استمر التسخين، فإن الجسيمات الصلبة المتبقية (إن وجدت) ستكون معلقة في بخار الماء. في سياق تمثيل الهباءة، غالباً ما يُطلب تمثيل

الوصف للرسم المطلوب:

في الإطار المقابل، يجب رسم جسيمات (تمثل الهباءات أو جزيئات المادة) متباعدة جداً وتملأ الإطار بالكامل، مما يمثل الحالة الغازية.

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الإصلاح

تمرين 3 (10 نقاط)

المعطيات (الحجم $V = 0.1\,\mathrm{L}$):

الصنف	حليب كامل دسم	حليب نصف دسم
كتلة الدهون	$m_{\text{دهون}} = 40\,\mathrm{g \cdot L^{-1}}$ لتحويلها إلى كتلة في $0.1\,\mathrm{L}$ أو استخدام التركيز المعطى	$2\,\mathrm{g}$
التركيز	$C_{\text{دهون}} = 40\,\mathrm{g \cdot L^{-1}}$	$C_{\text{نصف}}$

ملاحظة هامة: في الجدول، يبدو أن الرقم $40\,\mathrm{g \cdot L^{-1}}$ تحت "حليب كامل دسم" في عمود "التركيز" هو تركيز الدهون ($C_{\text{دهون}}$). أما في عمود "كتلة الدهون" المقابل لـ $V = 0.1\,\mathrm{L}$، لا يوجد رقم مكتوب، بينما في "حليب نصف دسم" كتلة الدهون هي $2\,\mathrm{g}$ لحجم $V = 0.1\,\mathrm{L}$ (لأن التركيز يُعطى عادة بوحدة كتلة/حجم). سأفترض أن الجدول يقصد:

- التركيز: $V = 0.1\,\mathrm{L}$ **حليب كامل الدسم في حجم** $C_{\text{دهون}} = 40\,\mathrm{g \cdot L^{-1}}$.
- كتلة الدهون: $V = 0.1\,\mathrm{L}$ **حليب نصف دسم في حجم** $m_{\text{نصف}} = 2\,\mathrm{g}$.

I. الدهون في الحليب المعلب

1) تعريف تركيز المحلول المائي (1 نقطة)

تركيز المحلول المائي (C) هو كتلة المادة المذابة (m) بوحدة الغرام، مقسومة على حجم المحلول الكلي (V) بوحدة اللتر.

$$C = \frac{m}{V}$$

وحدته هي $\mathrm{g \cdot L^{-1}}$.

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الإصلاح

2) إكمال الجملة (1 نقطة)

يتكون الحليب أساساً من **الماء** وكمية قليلة من **الدهون**، لذلك فإن **الماء هو المذيب** والدهون هي **المذاب**.

3) إتمام الجدول وحساب كتلة وتركيز الدهون (2 نقطة)

أولاً: حليب كامل الدسم ($V = 0.1\,\mathrm{L}$):
لدينا $C_{\text{ك م ل}} = 40\,\mathrm{g \cdot L^{-1}}$.
نحسب كتلة الدهون ($m_{\text{ك م ل}}$) في $V = 0.1\,\mathrm{L}$:

$$m_{\text{ك م ل}} = C_{\text{ك م ل}} \times V$$

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك

ثانياً: حليب نصف دسم ($V = 0.1\,\mathrm{L}$):
لدينا الكتلة $m_{\text{ن ص ف}} = 2\,\mathrm{g}$.
نحسب التركيز ($C_{\text{ن ص ف}}$):

$$C_{\text{ن ص ف}} = \frac{m_{\text{ن ص ف}}}{V}$$

:

إتمام الجدول (تمرين 3 - الجزء الأول)

باستخدام النتائج المحسوبة سابقاً:

- كتلة الدهون في الحليب كامل الدسم ($m_{\text{ك م ل}}$) لحجم $V = 0.1\,\mathrm{L}$ هي $4.0\,\mathrm{g}$.
- تركيز الدهون في الحليب نصف الدسم ($C_{\text{ن ص ف}}$) لحجم $V = 0.1\,\mathrm{L}$ هو $20.0\,\mathrm{g \cdot L^{-1}}$.

الإصلاح

الصنف	حليب كامل دسم	حليب نصف دسم
كتلة الدهون	$4\,\mathrm{g}$	$2\,\mathrm{g}$
التركيز	$C_{\text{كامل}} = 40\,\mathrm{g\cdot L^{-1}}$	$C_{\text{نصف}} = 20\,\mathrm{g\cdot L^{-1}}$

4) المقارنة والاستنتاج (1 نقطة)

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك

المقارنة:

نقارن بين التركيزين:

$$C_{\text{كامل}} = 40\,\mathrm{g\cdot L^{-1}}$$
$$C_{\text{نصف}} = 20\,\mathrm{g\cdot L^{-1}}$$

إذن، تركيز الدهون في الحليب كامل الدسم **أكبر** من تركيز الدهون في الحليب نصف الدسم.

الاستنتاج:

تأثير زيادة المنحل (الدهون) يؤدي إلى **زيادة تركيز المحلول**.

الجزء II: السكر في كوب الحليب

المعطيات:

- حجم الكوب: $V = 0.1\,\mathrm{L}$
- تركيز السكر الموجود: $C_{\text{سكر}} = 25\,\mathrm{g\cdot L^{-1}}$
- انحلالية السكر: $s_{\text{سكر}} = 2000\,\mathrm{g\cdot L^{-1}}$

1) حساب كتلة السكر m في كوب الحليب (1 نقطة)

نستخدم قانون التركيز: $m = C \times V$.

كتلة السكر (m) هي:

$$m = C_{\text{سكر}} \times V$$

$$m = 25\,\mathrm{g\cdot L^{-1}} \times 0.1\,\mathrm{L} = 2.5\,\mathrm{g}$$

الإصلاح

2) هل الحليب مشبع بالسكر؟ (1 نقطة)

للتحديد، نقارن بين التركيز الفعلي ($C_{\text{ركس}}$) والانحلالية ($s_{\text{ركس}}$)، حيث أن الانحلالية تمثل أقصى تركيز يمكن للمادة أن تذوب فيه عند درجة حرارة معينة.
التركيز الفعلي: $C_{\text{ركس}} = 25\,\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$
أقصى تركيز (الانحلالية): $s_{\text{ركس}} = 2000\,\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$
الإجابة: الحليب **ليس مشبعاً** بالسكر.
التعليل: التركيز الفعلي للسكر ($25\,\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$) **أصغر بكثير** من انحلالية السكر ($2000\,\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$).

3) حساب الكتلة القصوى m_s التي يمكن أن تنحل (1 نقطة)

الكتلة القصوى (m_s) التي يمكن أن تنحل في حجم $V = 0.1\,\text{L}$ تُحسب باستخدام الانحلالية ($s_{\text{ركس}}$) كتركيز أقصى:

$$m_s = s_{\text{ركس}} \times V$$

الكتلة القصوى (m_s) التي يمكن أن تنحل هي:

$$m_s = 2000\,\text{g}\cdot\text{L}^{-1} \times 0.1\,\text{L} = 200\,\text{g}$$

4) استنتاج كتلة السكر m_a التي يجب إضافتها ليصبح مشبعاً (1 نقطة)

الكتلة التي يجب إضافتها (m_a) هي الفرق بين الكتلة القصوى التي يمكن أن تذوب (m_s) والكتلة المذابة فعلياً (m).

$$m_a = m_s - m$$

الكتلة الإضافية المطلوبة (m_a) هي:

$$m_a = 200\,\text{g} - 2.5\,\text{g} = 197.5\,\text{g}$$

يجب إضافة $197.5\,\text{g}$ من السكر ليصبح الحليب مشبعاً.

هذا المنشور خاص بأكاديميّة آينشتاين
أنشره ولا تنسبه لنفسك

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM