مواضيع

العلوم الفيزيائية

والتكنولوجية

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

الموضوع الأول

التمرين الأولأ. أكمل ما يلي:

المقدار الفيزيائي	جهاز قياسه	وحدة قياسه
- الطول	-	-
-	-	- اللتر (L)
-	- الميزان	-
-	-	- الدرجة المئوية (C°)

ب. حول ما يلي:

- 6.5Km = ……..Cm
- 24 cl = ……. L
- 685mm^3 = …….ml
- 10.71dag = …….t

التمرين الثاني:

أنبوب مدرج به كمية من الماء حجمها $V_1=140Cm^3$ وضعنا به جسما صلبا فارتفع مستوى الماء إلى $V_2=165Cm^3$

1. ما هو حجم هذا الجسم الصلب؟ قدر هذا الحجم بـ ml.
2. نضيف إلى هذا الجسم جسما آخر ذو شكل متوازي مستطيلات أبعاده (5CmX3CmX2cm)

- إلى أية تدريجة يصل الماء؟

التمرين الثالث:أكمل الجدول الآتي:

الخليط	نوعه	طرق فصل مكوناته
قمح + فاصولياء		
برادة الحديد + مسحوق الكبريت		
ماء البحر		

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

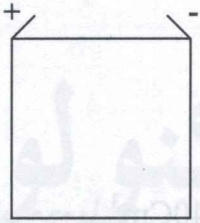
الموضوع الثاني

التمرين الأول:

نضع في كوبين متماثلين كميتين متساويتين من الماء النقي، حجم كل كمية 100ml، ثم نضيف للأول 10g و الثاني 30g من الملح فنحصل على خليطين.

1. ما نوع الخليطين المتحصل عليهما؟ و كيف يسمى كل خليط؟
2. أي الخليطين أكثر تركيزا؟ و لماذا؟ و ما إسم كل خليط عندئذ؟
3. أحسب كتلة الخليطين إذا علمت أن كتلة 1L من الماء النقي هي 1Kg.
4. مثل الخليطين بالنموذج الحبيبي.

التمرين الثاني: ليكن العنصر الكهربائي الآتي:



1. ما إسم هذا العنصر؟ و ما رمزه النظامي؟ و ما الدلالة التي يحملها؟
2. مثل باستعمال الرموز النظامية مخطط دارة كهربائية تتكون من هذا العنصر، مصباح، قاطعة، محرك كهربائي و نواقل.
3. إذا ربطنا هذا العنصر مرة بمصباح توتره 3.8V و أخرى بآخر توتره 12V. كيف تكون إضاءة المصباحين؟ علل.

التمرين الثالث: أكمل الجدول الآتي بوضع علامة × في الخانة المناسبة:

	قطعة نقدية	ورقة	قطن	ماء مقطر	تراب	خشب مبلل	ماء إفري	زجاج	جسم الإنسان	الهواء
ناقل										
عازل										

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

الموضوع الثالث

التمرين الأول: يزن مصعد 100Kg يدخل فيه 4 أشخاص كتلتهم على الترتيب 64000g، 900hg، 0.6q، 45Kg.

-أحسب كتلة المصعد و حمولته من الأشخاص.

هذا المصعد على شكل متوازي المستطيلات عرضه 1m طوله 1.2m و ارتفاعه 2m.

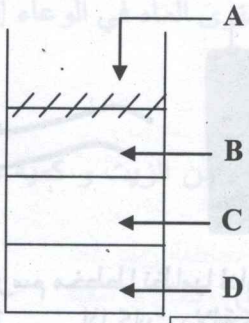
-أحسب حجم المصعد.

التمرين الثاني: إليك الأجسام التالية: حليب، رمل، حجارة، ماء، حصى، دقيق، سبورة، هواء، ممحاة، أكسجين.

-صنف هذه المواد حسب حالتها.

-أذكر الأجسام التي يتغير حجمها حسب الوعاء الذي يحويها.

الوضعية الإدماجية: وجدت منال المواد التي حضرتها للدرس: زيت، قش دقيق، رمل نقي و جاف، ماء مقطر، قد عبث بها أخوها الصغير و قام بخلطها جميعا في وعاء واحد فتشكلت طبقات لهذه المواد حشب الشكل:



- ما نوع الجسم الخليط المتشكل في الوعاء.

-على الجدول حدد إسم المادة التي تشكل كل طبقة و الطريقة التي يتم فصلها بها عن الماء.

الطبقة	إسم المادة	طريقة الفصل
A		
B		
C		
D		

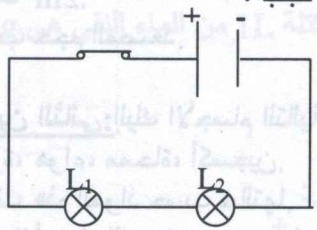
أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

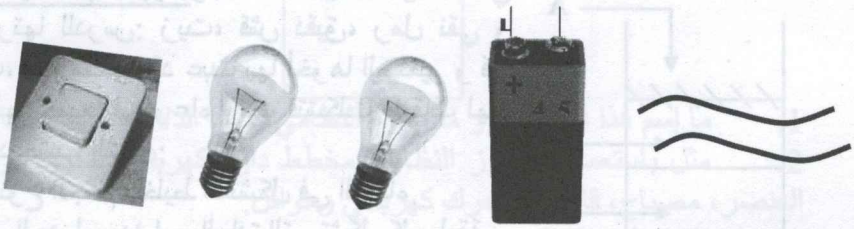
الموضوع الرابع

التمرين الأول: إليك دارة كهربائية ممثلة بالمخطط التالي:

1. أعد الرسم مع استقصار المصباح (L_1).
2. ماذا يحدث للمصباح (L_2).
3. إلى ما ذا يؤدي الاستقصار؟ و كيف يمكن تجنبه؟



التمرين الثاني: لديك العناصر الكهربائية التالية:



أرسم مخططا نظاميا لدارة كهربائية تحتوي على هذه العناصر على التسلسل.

1. إذا كانت دلالة كل مصباح 3V، كيف يكون توهج المصباحين؟
2. إقترح دلالة مناسبة للمصباحين للحصوص على توهج عادي.

الوضعية الإدماجية: أحمد تلميذ مجتهد و يحب مراجعة دروسه و هو في سريره، لكن بعد الإنتهاء من المراجعة ينزعج من النهوض لإطفاء المصباح بالقاطعة الموجودة في مدخل الغرفة. حينها اقترح عليه أخوه فريد وضع قاطعة أخرى أمام سريره.

1. ما هي هذه الدارة التي اقترحها عليه فريد؟
2. إذا لجأ الأخوان إليك لمساعدتهما، أرسم لهما المخطط النظامي لهذه الدارة.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

الموضوع الخامس

التمرين الأول: أ. توجد المادة في الطبيعة على ثلاث حالات ما هي؟

ب. صنف المواد التالية حسب الحالات الثلاثة:

زيت – قطع سكر – هواء - ماء

ج. أربط بسهم المقدار الفيزيائي مع وحدة قياسه:

- الطول	م^2	(M^2)
- الكتلة	ثا	(S)
- الحجم	كغ	(Kg)
- درجة الحرارة	م^3	(M^3)
- المساحة	م	(M)
- الزمن	2	(°C)

التمرين الثاني: يحتوي وعاء مدرج بملل (ML) على 300ML من الماء، وضع فيه جسم غير منتظم الشكل (حجرة) فارتفع مستوى الماء في الوعاء إلى تدريجة 350ML.

- أحسب حجم الحجرة.

التمرين الثالث: وضعت أحلام في وعاء زجاجي كمية من الزيت و كمية من الماء ثم مزجت الخليط جيدا.

1. ما نوع هذا الخليط.
2. هل يمكن الفصل بين المادتين (الزيت – الماء)

- إشرح ذلك مستعينا برسم توضيحي يفسر ذلك.
- كيف نسمي هذه العملية.

التمرين الرابع: أحسب ناتج كل مجموع:

0.15 d'am + 30 dm + 520cm = … m

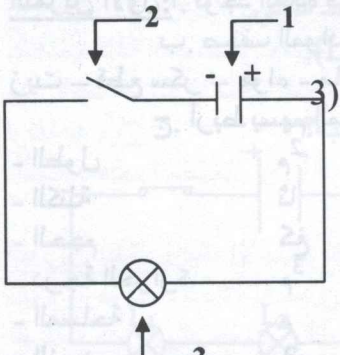
75cm^3 + 140ml = …….dl

1500cg + 27cg + 20dg = ….g

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا

الموضوع السادس

التمرين الأول: إليك المخطط المقابل:



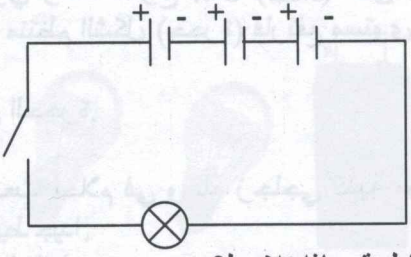
أ. سم العناصر: 1 – 2 -3.

ب. العنصر (1) يحمل الدلالة 4.5V و العنصر (3) يحمل الدلالة 12V

عند غلق القاطعة:

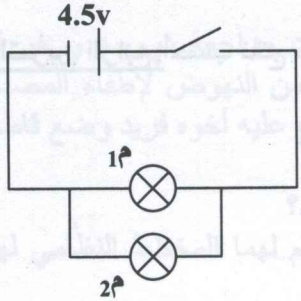
- ماذا تلاحظ؟.
- علل ملاحظتك

ج. نضيف للدارة السابقة عمودين يحمل كل منهما الدلالة 4.5V كما في الشكل التالي:



- عند غلق القاطعة. ماذا تلاحظ؟
- كيف تم ربط الأعمدة؟
- ماذا تستنتج؟

التمرين الثاني: لديك المخطط الكهربائي المقابل:



أ. إذا أعطيت لك ستة مصابيح دلائلها هي:

4.5V – 6V – 6V – 3V – 3V – 4.5V

* ما هي دلالة كل من المصباح م1، م2 حتى يشتغلان بصورة عادية؟

ب. ماذا يحدث للمصباح م1 إذا احترق المصباح م2 بعد غلق القاطعة؟ لماذا؟

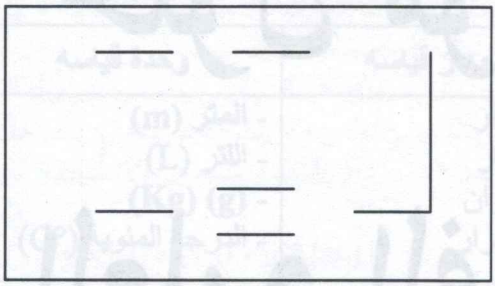
ج. ما نوع ربط المصباح م1 مع المصباح م2؟

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

د. أرسم مخطط الدارة المناسب من أجل التحكم في إشتعال المصباحين السابقين كل على إنفراد.

الوضعية الإدماجية: لشخص قاعة كبيرة بمدخلين دون إضاءة. فكر في تركيب دارة كهربائية لهذه القاعة.



- ما نوع الدارة الكهربائية الذي تقترحه؟
- ما هي الأدوات اللازمة لتركيب هذه الدارة؟

أكمل مخطط الدارة الموافق لهذه التركيبة.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

حلول مواضيع العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

حل الموضوع الأول

التمرين الأول:

أ.

المقدار الفيزيائي	جهاز قياسه	وحدة قياسه
- الطول	- مسطر	- المتر (m)
- السوائل	- مخبار	- اللتر (L)
- الكتلة	- الميزان	- (Kg) (g)
- الحرارة	- المحرار	- الدرجة المئوية (C°)

ب. التحويل:

- 6.5Km = **650000** Cm
- 24 cl = **0.24** L
- $685mm^3$ = **0.685** ml
- 10.71dag = **0.0001071** t

التمرين الثاني: 1. حجم هذا الجسم الصلب هو $25cm^3$

$V_2-V_1= 165-140 =$ **$25\ cm^3$**

تقدير حجم الماء بـ ml: $25\ cm^3 = 25$ ml

2. حجم متوازي المستطيلات هو **$30cm^3$**

$V= (5cm * 3cm * 2cm) = (5 * 3) * 2$

$= 15 * 2 = 30cm^3$

التحويل: $30cm^3 =$ **30ml**

التدريجة التي يصل إليها الماء هي $195cm^3$ أي 195ml

$V= 165 + 30 =$ **$195cm^{31}$**

التمرين الثالث:

الخليط	نوعه	طرق فصل مكوناته
قمح + فاصولياء	- خليط غير متجانس	- بالعين المجردة
برادة الحديد + مسحوق الكبريت	- خليط غير متجانس	- بالمغناطيس
ماء البحر	- خليط متجانس	- التقطير

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

حل الموضوع الثاني

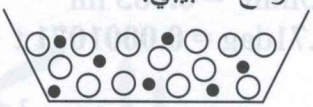
التمرين الأول:

1. نوع الخليطين المتحصل عليهما: خليطين متجانسين.
- يسمى كل خليط محلولا مائيا.

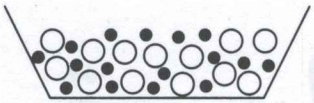
2. الخليط الذي يحتوي على كمية 30g من الملح هو الاكثر تركيز (الخليط 2).
- لأنه يحتوي على كمية كبيرة من الملح أي أكثر من الخليط الأول.
- إسم الخليط الأول: محلول مركز. - إسم الخليط الثاني: محلول مشبَّع.

3. $1L=1Kg$ ، $0.1L=0.1Hg$
أي: $1dl=1g$ / كتلة 100ml هي 1dg أي 100ل
$110 = 10 + 100$ / كتلة الخليط الأول هي 110g
$130 = 30 + 100$ / كتلة الخليط الثاني هي 130g

4. النموذج الحبيبي:

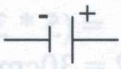


(01)



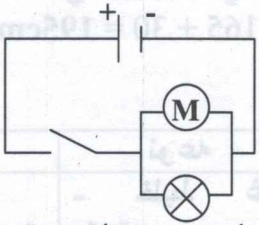
(02)

التمرين الثاني:

1. إسم العنصر هو: بطارية . رمزه النظامي 

دلالته هي: 4.5V

2. مخطط الدارة الكهربائية:



3. تكون إضاءة المصباح الأول عادية لأن دلالة المصباح ليست أقل بكثير و ليست أكبر بكثير من دلالة البطارية بل هي مناسبة له.
إضاءة المصباح الثاني ضعيفة لأن دلالة المصباح غير مناسبة مع دلالة البطارية فهي أكثر بكثير.

بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

التمرين الثالث:

	قطعة نقدية	ورقة	قطن	ماء مقطر	تراب	خشب مبلل	ماء إفري	زجاج	جسم الإنسان	الهواء
ناقل	×			×		×	×		×	
عازل		×	×		×			×		×

حل الموضوع الثالث

التمرين الأول:

- حساب كتلة المصعد و حمولته:

التحويل: 64Kg=64000g

90 Kg = 900 hg

60Kg=0.60q

$$M = M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5$$

$$M = 64 + 90 + 60 + 45 + 100 = 259 + 100$$

$$\boxed{M = 359\ Kg}$$

كتلة المصعد و حمولته هي " **359Kg**

- حساب حجم المصعد:

$$V = 1 * L * h$$

$$V = 1.2 * 1 * 2$$

$$\boxed{V = 2.4m^3}$$

حجم المصعد هو: $2.4m^3$

التمرين الثاني:

الحالة السائلة	الحالة الصلبة	الحالة الغازية
- حليب - ماء	- رمل – حجارة – حصى - دقيق – سبورة - ممحاة	- هواء - أكسجين

الأجسام التي يتغير حجمها حسب الوعاء الذي يحويها هي: أكسجين، هواء

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

الوضعية الإدماجية:

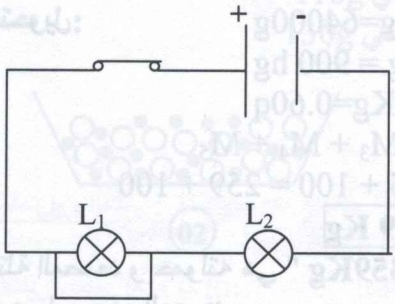
أ. نوع الجسم الخليط المتشكل في الوعاء هو **خليط غير متجانس.**

ب.

الطبقة	إسم المادة	طريقة الفصل
A	قش دقيق	الترشيح – الإبانة
B	زيت	الإبانة
C	ماء مقطر	
D	رمل	التركيد

حل الموضوع الرابع

التمرين الأول:1. إعادة الرسم مع استقصار المصباح (L_1)



2. المصباح (L_2) يتوهج بشدة ثم يتلف.

3. يؤدي الإستقصار إلى الإتلاف.

يمكن تجنبه عن طريق:

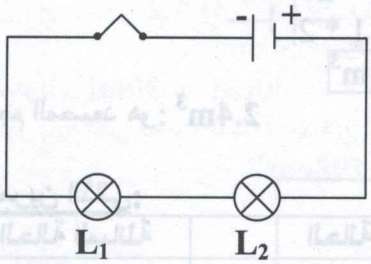
-إضافة مستقصرة للدارة الكهربائية.

-عدم استعمال نواقل دون عازل.

-إستعمال القاطع الرئيسي في المنزل.

التمرين الثاني:

1. رسم المخطط النظامي لدارة كهربائية تحتوي هذه العناصر على التسلسل:



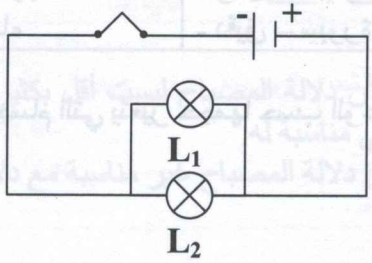
2. يكون توهج المصباحين **قليل.**

3. الربط على التوازي:

يكون توهج المصباحين عادي

الوضعية الإدماجية:

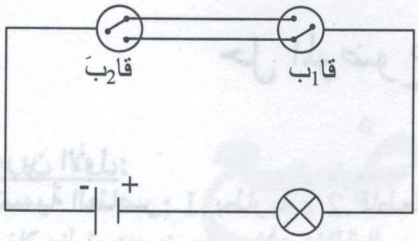
1. الدارة التي إقترحها عليه فريد هي دارة كهربائية من نوع ذهاب و إياب.



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا

2. المخطط النظامي لهذه الدارة هو:



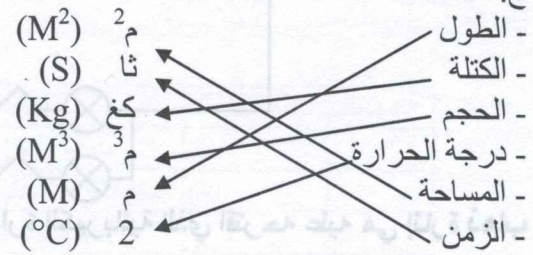
حل الموضوع الخامس

التمرين الأول: أ. توجد المادة في الطبيعة على ثلاثة حالات هي:
1. الصلبة 2. السائلة 3. الغازية.

ب.

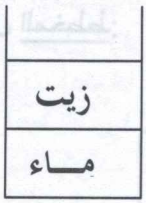
الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
- قطعة سكر	- زيت – ماء	- هواء

ج.



التمرين الثاني: حجم الحجرة هو: 350ML – 300ML = **50ML**

التمرين الثالث:



1. نوع الخليط: **متجانس.**
2. **نعم**، يمكن الفصل بين المادتين (الزيت و الماء).
- نستطيع فصلهم لأن الزيت اخف من الماء.
- تسمى هذه العملية: **الإبانة.**

التمرين الرابع:

0.15 d'am + 30 dm + 520cm = **8.2015** m
$75cm^3$ + 140ml = **2.15** dl
1500cg + 27cg + 20dg = **17.27** g

لزيارة موقعنا إضغط هنا

حل الموضوع السادس

التمرين الأول:

أ. تسمية العناصر: 1. بطارية 2. قاطعة 3. مصباح.

ب. نلاحظ توهج ضعيف. لأن دلالة المصباح غير مناسبة مع دلالة البطارية و هي أقل من دلالة البطارية

ج. نلاحظ توهج عادي. - تم ربط الأعمدة على التسلسل.

- نستنتج أن دلالة المصباح مناسبة مع دلالة البطارية.

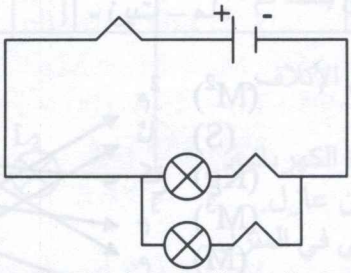
التمرين الثاني:

أ. دلالة كل من المصباح $م_1$ ، $م_2$ حتى يشتغلان بصورة عادية هي 4.5 ، 4.5

ب. عند احتراق المصباح $م_2$ يبقى المصباح $م_1$ مشتعل. لأن الدارة مغلقة.

ج. نوع ربط المصباح $م_1$ مع المصباح $م_2$ هو **ربط على التوازي.**

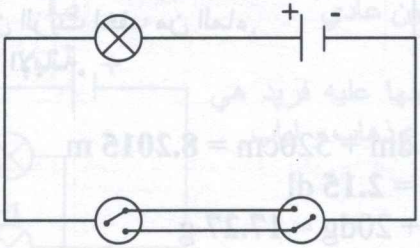
د. مخطط الدارة المناسب من أجل التحكم في اشتعال المصباحين السابقين كل على انفراد.



الوضعية الإدماجية:1. نوع الدارة الكهربائية الذي اقترحه عليه هي **إنارة ذهاب و إياب**

2. الأدوات اللازمة لتركيب هذه الدارة هي: **نواقل – مصباح - قاطعتين و 03 أطراف بطارية.**

3. إكمال المخطط:



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا