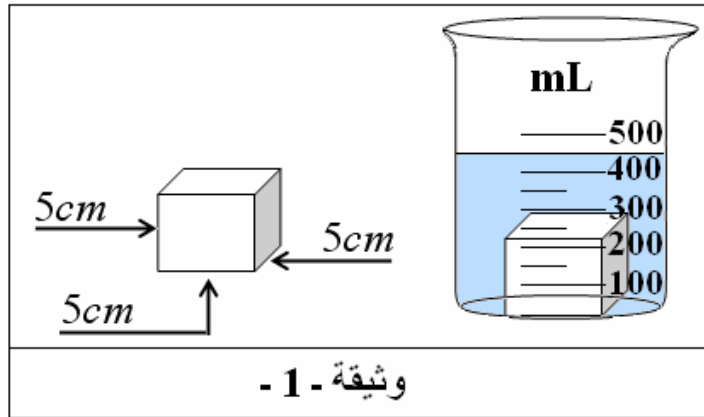


## اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الوضعية الأولى: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

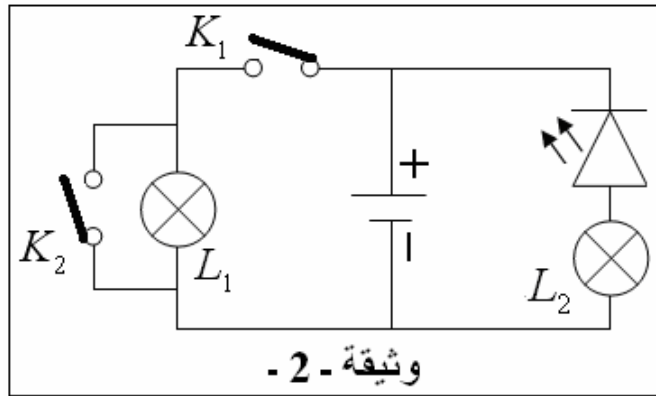
كأس بيشر يحتوي على كمية من ماء الحنفية غُمرَ فيه مكعب طول ضلعه  $a = 5\text{cm}$  فارتفع السطح الحر. الوثيقة - 1 - .



- 1 - كم كان حجم الماء داخل الكأس قبل غمر المكعب فيه؟
- 2 - الجسم مكعب الشكل غاص في الماء (من الأجسام الراسية). فسر ذلك
- 3 - أ - ما هي الشروط التي تؤدي إلى تغير الحالة الفيزيائية للماء؟  
ب - الماء ثروة يجب الحفاظ عليها. مثل دورة الماء في الطبيعة بمخطط التحولات الفيزيائية.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

I - أنجز أبو بكر المخطط النظامي لدارة كهربائية الموضح في الوثيقة - 2 - .



1 - صف حالة المصباحين مع التعليل عندما:

أ - نغلق القاطعة  $K_1$ .ب - نغلق القاطعة  $K_1$  ثم القاطعة  $K_2$ .

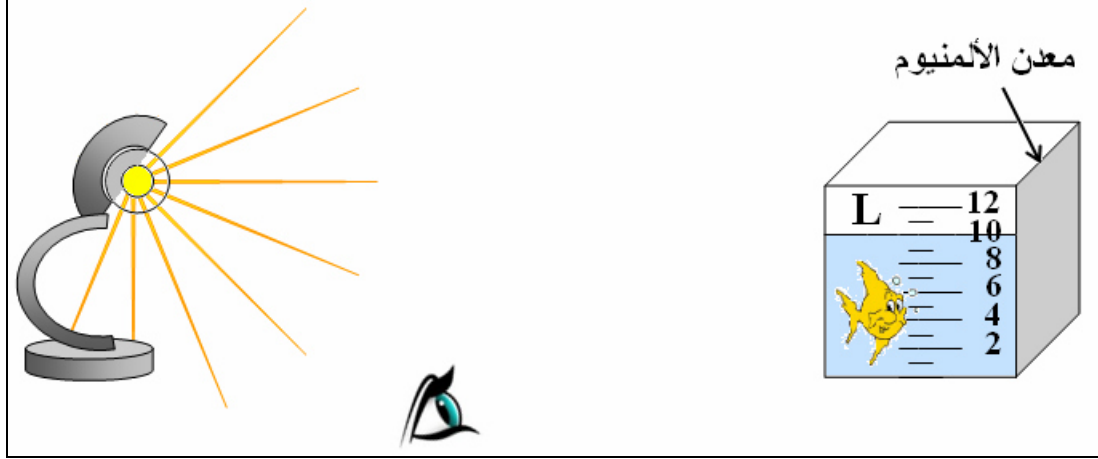
2 - أعد رسم المخطط وثيقة - 2 - على ورقة الإجابة وصحح كل الأخطاء من أجل توهج للمصباحين معا وسلامة عناصر الدارة الكهربائية.

3 - لأجل سلامة الأشخاص والأجهزة الكهربائية في المنزل. ماذا تقترح؟

## وضعية المسألة: (08 نقطة)

وضع عمر حوض مصنوع من مادة الزجاج المصقول وعليه تدريجات أمام مصباح تغذية بطارية أعمدة مسطحة ، وبداخله كمية من قطع الجليد حصل عليها من ماء البئر وأحد أوجهه من معدن الألمنيوم. بعد مدة زمنية كافية وضع سمكة داخل الحوض.

السند1:



السند2:

يزداد حجم الماء بعد تجميده بـ (10%) من حجمه الأصلي أي كل  $10L$  بـ  $1L$ .

السند3:

دلالة المصباح ( $3,6V$ ).

المهمة (المطلوب): ساعد عمر لتفسير مختلف الظواهر ، وقدم شرحا وافيا لما يحدث.

التعليمة:

- 1 - حجم قطع الجليد ، التحول الفيزيائي وطفو قطع الجليد.
- 2 - الدلالة التي تحملها البطارية ، جهة حركة الدقائق المادية ، عنصرين من المصباح (ناقل وعازل للتيار).
- 3 - المنابع والأوساط الضوئية ، رؤية عمر للسمكة (نموذج الشعاع الضوئي)، تشكل الظل والظليل مع الرسم.

تصحيح اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الوضعية الأولى: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

1 - حجم الماء في الكأس قبل غمر المكعب:  
حساب حجم هذا المكعب:  
طول ضلع المكعب هو:  $a = 5cm$

01 ن .....  $V = a \times a \times a$  ;  $V = 5 \times 5 \times 5$  ;  $V = 125cm^3 = 125mL$

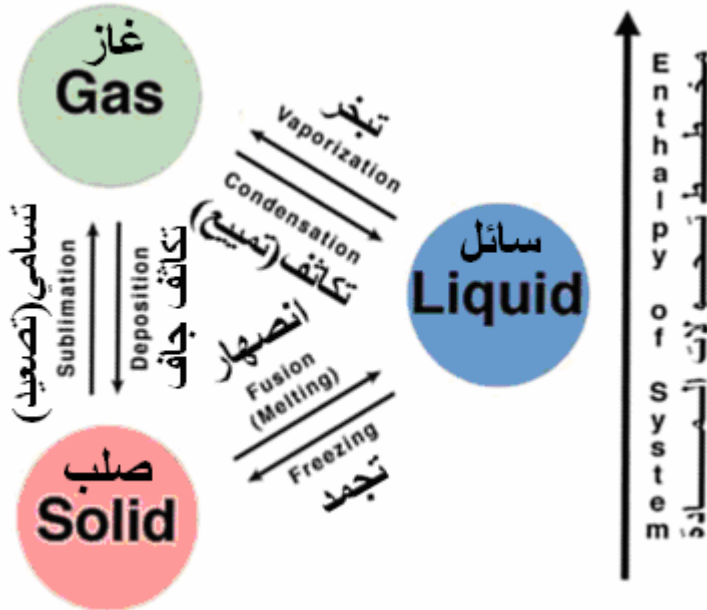
01 ن ..... حجم الماء بعد غمر المكعب هو:  $V_2 = 450mL$  ، حجم المكعب هو:  $V = 125mL$   
 $V = V_2 - V_1$   $125 = 450 - V_1$  ;  $V_1 = 450 - 125$  ;  $V = 325mL$

2 - التفسير: 01 ن .....  
الجسم مكعب الشكل غاص في الماء (من الأجسام الراسية). لأن كثافته أكبر من كثافة السائل المغمور فيه.

3 - أ - الشروط التي تؤدي إلى تغير الحالة الفيزيائية للماء:

● الضغط ● درجة الحرارة. 0,5 + 0,5 ن

ب - تمثيل دورة الماء في الطبيعة بمخطط التحولات الفيزيائية: 02 ن



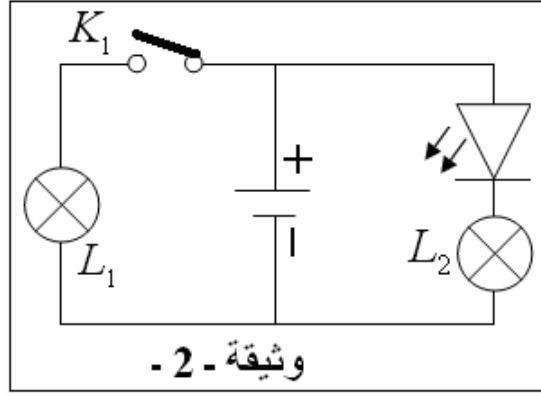
التمرين الثاني: (6 نقاط)

(I) - 1 - صف حالة المصباحين عندما:

أ - عند غلق القاطعة  $K_1$  ← يتوهج فتيل المصباح  $L_1$  لأنه موجود داخل دارة كهربائية مغلقة ، ولا يتوهج فتيل المصباح  $L_2$  بسبب عكس توصيل الصمام الكهربائي الثنائي المشع فهو لا يسمح بمرور التيار الكهربائي عبر المصباح  $L_2$ . 0,5 + 0,5 ن

ب - عند غلق القاطعة  $K_1$  ثم القاطعة  $K_2$  ← لا يتوهج فتيل المصباح  $L_1$  لأنه موجود داخل دارة كهربائية مستقصرة ، ولا يتوهج فتيل المصباح  $L_2$  بسبب عكس توصيل الصمام الكهربائي الثنائي المشع فهو لا يسمح بمرور التيار الكهربائي عبر المصباح  $L_2$  . وفي هذه الحالة استقصرت البطارية ومن نتيجة ذلك مرور تيار كهربائي قوي سبب سخونة البطارية وقد تتلف .....  $0,5 + 0,5$  ن

2 - إعادة رسم المخطط وثيقة - 2 - على ورقة الإجابة وتصحيح كل الأخطاء من أجل توهج للمصباحين معا وسلامة عناصر الدارة الكهربائية.



02 ن

3 - لأجل سلامة الأشخاص والأجهزة الكهربائية في المنزل أقترح:  
استعمال ما يلي:

- أسلاك توصيل مغمدة (مغلفة بعازل كالپلاستيك) .....  $0,5$  ن
- قاطع كهربائي آلي في بداية الشبكة الكهربائية للبيت .....  $0,5$  ن
- منصهرة في بداية كل دارة كهربائية. ....  $0,5$  ن
- سلك أرضي يوصل بين الأرض وهيكل الآلة المعدني كالثلاجة وآلة الغسيل. ....  $0,5$  ن

### وضعية المسألة: (08 نقطة)

1 - ● حجم قطع الجليد:

حجم الماء بعد انصهار قطع الجليد هو:  $V_2 = 10L$  ، حجم الجليد هو:

$$V_1 = V_2 + \frac{V_2 \times 10}{100} \quad ; \quad V_1 = 10 + \frac{10 \times 10}{100} \quad ; \quad V_1 = 11L$$

● التحول الفيزيائي: تسمى عملية تحول الماء من جليد (الحالة الصلبة) إلى ماء (الحالة السائلة) بعملية

الانصهار. ....  $0,5$  ن

● طفو قطع الجليد: كثافة الجليد أقل من كثافة الماء بحالة فيزيائية سائلة. ....  $0,5$  ن

2 - ● الدلالة التي تحملها البطارية: دلالة البطارية توافق دلالة المصباح  $(3,6V)$  ، أي أن دلالة البطارية

هي:  $(4,5V)$  .....  $0,5$  ن

● جهة حركة الدقائق المادية: تخرج الدقائق المادية من القطب السالب للمولد(فيه زيادة في كمية الدقائق المادية) متجهة عبر عناصر دارة كهربائية مغلقة إلى القطب الموجب للمولد(فيه نقص في كمية الدقائق المادية)..... 0,5 ن

● عنصرين من المصباح (ناقل وعازل للتيار):

فتيل المصباح ← ناقل كهربائي. ، الحبابة الزجاجية ← عازل كهربائي..... 0,5 ن

3 - ● المنابع والأوساط الضوئية:

- المنابع الضوئية: المصباح(جسم مضيء) ، الحوض والسمكة(جسم مضاء)..... 0,5 ن

- الأوساط الضوئية: الزجاج والهواء والماء(أوساط ضوئية شفافة) ، معدن الألمنيوم وهيكل المصباح

والسمكة(أوساط ضوئية عاتمة)..... 0,5 ن

● رؤية عمر للسمكة(نموذج الشعاع الضوئي): ينتشر الضوء في كل الاتجاهات عبر خطوط مستقيمة حيث

يصدر الضوء عن المصباح ويسقط على السمكة ثم يرتد(ينعكس) إلى عين عمر فتراها..... 0,5 ن

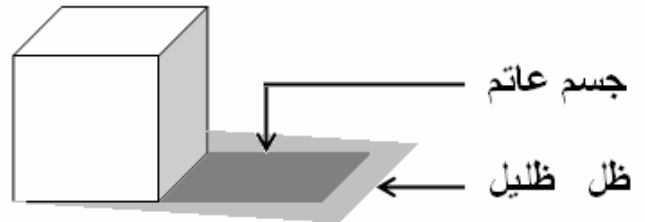
● تشكل الظل والظل: يتشكل الظل (منطقة غير مضاءة تماما) والظليل (منطقة أقل إضاءة) عند إضاءة جسم

عاتم لا ينفذ من خلاله الضوء بمنبع ضوئي واسع ( غير نقطي) كالمصباح ، بحيث يكون الجسم العاتم بين

المنبع الضوئي والظل والظليل المتشكّلين..... 0,5 ن

● الرسم:..... 0,5 ن

○  
منبع ضوئي غير نقطي(واسع)



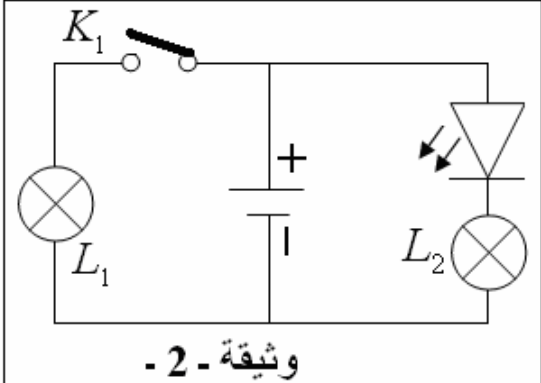
### الجانب التنظيمي :

الاستعمال الصحيح لأدوات المادة (الرموز - وحدات القياس) ← ..... 0,25 ن + 0,25 ن

انسجام الإجابة (التسلسل المنطقي - التعبير بلغة علمية سليمة - دقة الإجابة) ← ..... 0,25 ن + 0,25 ن + 0,25 ن

الإتقان (التنظيم - وضوح الخط - نظافة ورقة الإجابة) ← ..... 0,25 ن + 0,25 ن + 0,25 ن

الإجابة النموذجية			
شبكة التقويم			
العلامة		عناصر الإجابة للتمرين الأول	محاور الموضوع
كلية	مجزأة	المؤشرات	السؤال
06	01	<p>1 - حجم الماء في الكأس قبل غمر المكعب: حساب حجم هذا المكعب: طول ضلع المكعب هو: <math>a = 5cm</math> <math>V = a \times a \times a</math> ; <math>V = 5 \times 5 \times 5</math> <b><math>V = 125cm^3 = 125mL</math></b></p> <p>حجم الماء بعد غمر المكعب هو: <math>V_2 = 450mL</math> ، حجم المكعب هو: <math>V = 125mL</math> ..... <b>01ن</b> <math>V = V_2 - V_1</math>      <math>125 = 450 - V_1</math></p>	س1
	01	<p><math>V_1 = 450 - 125</math> ;      <b><math>V = 325mL</math></b></p> <p>2 - التفسير: الجسم مكعب الشكل غاص في الماء (من الأجسام الراسية). لأن كثافته أكبر من كثافة السائل المغمور فيه.</p>	
	01	<p>3 - أ - الشروط التي تؤدي إلى تغير الحالة الفيزيائية للماء: ● الضغط. ● درجة الحرارة. ب - تمثيل دورة الماء في الطبيعة بمخطط التحولات الفيزيائية:</p>	
	0,5 0,5		
	0,5	<p>(I) - 1 - صف حالة المصباحين عندما: أ - عند غلق القاطعة <math>K_1</math> ← يتوهج فتيل المصباح <math>L_1</math> لأنه موجود داخل دائرة كهربائية مغلقة ، ولا يتوهج فتيل المصباح <math>L_2</math> بسبب عكس توصيل الصمام الكهربائي الثنائي المشع فهو لا يسمح بمرور التيار الكهربائي عبر المصباح <math>L_2</math>.</p>	س2

ن06	0,5	ب - عند غلق القاطعة $K_1$ ثم القاطعة $K_2$ ← لا يتوهج فتيل المصباح $L_1$ لأنه موجود داخل دارة كهربائية مستقصرة ، ولا يتوهج فتيل المصباح $L_2$ بسبب عكس توصيل الصمام الكهربائي الثنائي المشع فهو لا يسمح بمرور التيار الكهربائي عبر المصباح $L_2$ . وفي هذه الحالة استقصرت البطارية ومن نتيجة ذلك مرور تيار كهربائي قوي سبب سخونة البطارية وقد تتلف.	س2
	0,5	2 - إعادة رسم المخطط وثيقة - 2 - على ورقة الإجابة وتصحيح كل الأخطاء من أجل توهج للمصباحين معا وسلامة عناصر الدارة الكهربائية.	
	0,5		
	02	 <p>وثيقة - 2 -</p>	
	0,5	3 - لأجل سلامة الأشخاص والأجهزة الكهربائية في المنزل أقترح:	
	0,5	استعمال ما يلي: ● أسلاك توصيل مغمدة (مغلفة بعازل كالبلستيك). ● قاطع كهربائي آلي في بداية الشبكة الكهربائية للبيت. ● منصهرة في بداية كل دارة كهربائية. ● سلك أرضي يوصل بين الأرض وهيكل الآلة المعدني كالثلاجة وآلة الغسيل.	

الإجابة النموذجية			
شبكة التقويم			
العلامة		عناصر الإجابة لوضعية المسألة	محاور الموضوع
كلية	مجزأة	المؤشرات	السؤال
01,5	01	<p>1 - ● حجم قطع الجليد:</p> <p>حجم الماء بعد انصهار قطع الجليد هو: <math>V_2 = 10L</math> ، حجم الجليد هو:</p> $V_1 = V_2 + \frac{V_2 \times 10}{100} \quad ; \quad V_1 = 10 + \frac{10 \times 10}{100}$ <p><math>V_1 = 11L</math></p> <p>● التحول الفيزيائي: تسمى عملية تحول الماء من جليد (الحالة الصلبة) إلى ماء (الحالة السائلة) بعملية الانصهار.</p>	س1
	0,5		الترجمة السليمة للوضعية

الإجابة النموذجية				
شبكة التقويم				
العلامة		عناصر الإجابة لوضعية المسألة		محاور الموضوع
كلية	مجزأة	المؤشرات	السؤال	المعيار
04,5 ن	0,5	● طفو قطع الجليد: كثافة الجليد أقل من كثافة الماء بحالة فيزيائية سائلة.	س2	الترجمة السليمة للوضعية
	0,5	2 - ● الدلالة التي تحملها البطارية: دلالة البطارية توافق دلالة المصباح (3,6V)، أي أن دلالة البطارية هي: (4,5V).		
	0,5	● جهة حركة الدقائق المادية: تخرج الدقائق المادية من القطب السالب للمولد (فيه زيادة في كمية الدقائق المادية) متجهة عبر عناصر دارة كهربائية مغلقة إلى القطب الموجب للمولد (فيه نقص في كمية الدقائق المادية).	س3	
	0,5	● عنصرين من المصباح (ناقل وعازل للتيار): فتيل المصباح ← ناقل كهربائي، الحبابة الزجاجية ← عازل كهربائي.		
	0,5	3 - ● المنابع والأوساط الضوئية: - المنابع الضوئية: المصباح (جسم مضئ)، الحوض والسمكة (جسم مضئ).		
	0,5	- الأوساط الضوئية: الزجاج والهواء والماء (أوساط ضوئية شفافة)، معدن الألمنيوم وهيكل المصباح والسمكة (أوساط ضوئية عاتمة).		
	0,5	● رؤية عمر للسمكة (نموذج الشعاع الضوئي): ينتشر الضوء في كل الاتجاهات عبر خطوط مستقيمة حيث يصدر الضوء عن المصباح ويسقط على السمكة ثم يرتد (ينعكس) إلى عين عمر فتراها.		
	0,5	● تشكل الظل والظليل: يتشكل الظل (منطقة غير مضئة تماما) والظليل (منطقة أقل إضاءة) عند إضاءة جسم عاتم لا ينفذ من خلاله الضوء بمنبع ضوئي واسع (غير نقطي) كالمصباح، بحيث يكون الجسم العاتم بين المنبع الضوئي والظل والظليل المتشكّلين.		
	0,5	● الرسم:		
	0,5	○ منبع ضوئي غير نقطي (واسع)		
0,5 ن	0,25 0,25	● الاستعمال الصحيح للرموز العالمية ● توظيف وحدات القياس بشكل صحيح	كل الإجابات	الاستعمال السليم لأدوات المادة
0,75 ن	0,25 0,25 0,25	● التسلسل المنطقي ● التعبير بلغة علمية سليمة ● دقة الإجابة والرسومات.	كل الإجابات	انسجام الإجابة
0,75 ن	0,25 0,25 0,25	● التنظيم ● وضوح الخط ● نظافة الورقة	كل الإجابات	الإتقان