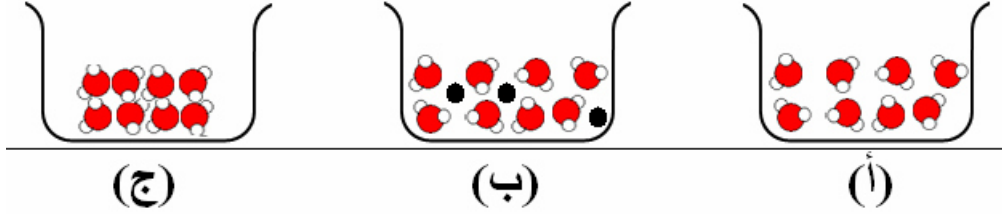


اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

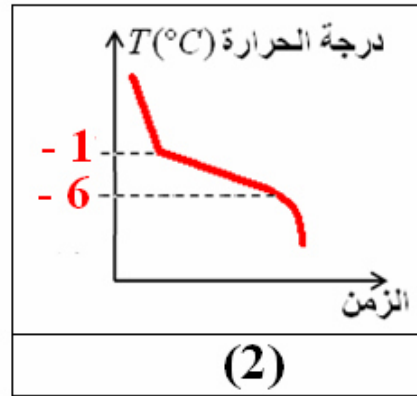
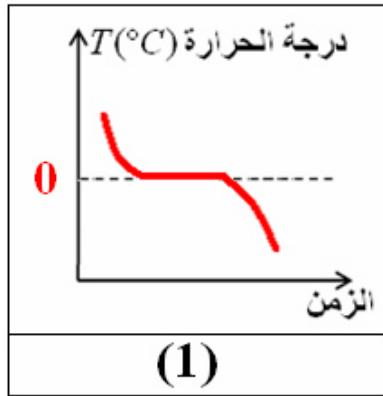
الوضعية الأولى: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

باستعمال النموذج الحبيبي مثل تلميز الماء المعدني والماء النقي في شكلهما السائل والماء النقي في شكله الصلب في إناء كما يلي:



- 1 - ما هو الشكل الموافق لكل نوع من الماء ؟ برر جوابك.
- 2 - حدد شروط (عادية / غير عادية) تواجد الماء في الشكلين (أ) و(ج).
- ثم مثل بمخطط التحول الفيزيائي للماء في الشكل (ج) إلى الماء في الشكل (أ).
- 3 - أرفق كل مخطط بالشكل الذي يوافق.

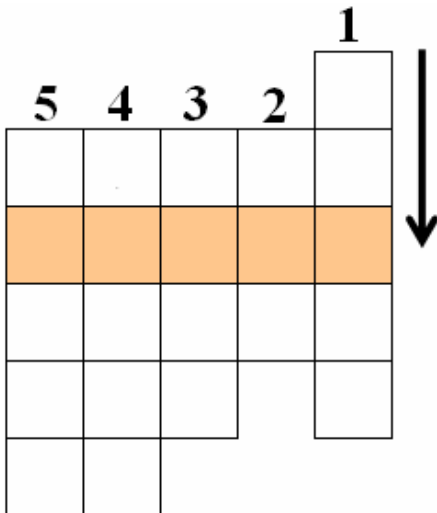


التمرين الثاني: (06 نقاط)

الكلمة المفقودة:

ظاهرة تحدث للماء في الشروط العادية (دون غليان) ويتحول فيها من سائل إلى بخار. ولتتعرف عليها ضع حروفا تشكل إجابات عن الأسئلة التالية، اكتبها باتجاه السهم.

- 1 - عملية تحول الجسم من صلب إلى غاز مباشرة.
- 2 - حبيباته متراسة.
- 3 - يحدث للماء عند الغليان.
- 4 - أداة لقياس حجم جسم.
- 5 - عملية فصل بها حبيبات التراب العالقة بالماء.

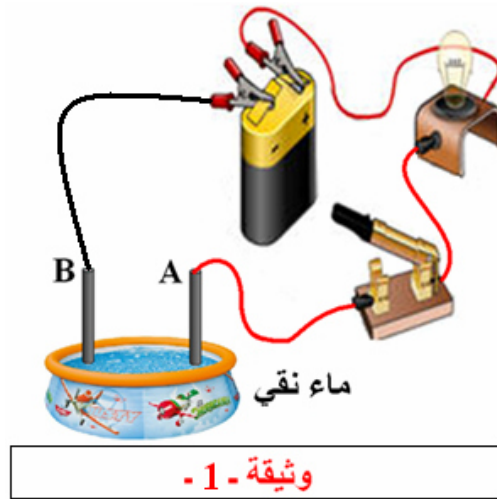


## وضعية المسألة:

في تجربة لتصنيف الأجسام المشكلة للدارة الكهربائية و باستعمال مواد مختلفة ، قام علي بغمر النقطتين : **A** و **B** داخل حوض به ماء نقي ، ثم قامت أخته آمنة بإلقاء كمية من ملح الطعام داخل الحوض ثم خلطه جيدا وأغلقت القاطعة. ثم استعمال حوضا آخر أضاف له علي كمية أخرى من ملح الطعام فازداد المصباح توهجا.

السندات :

السند 1 :



وثيقة - 1 -

السند 2 : مسطرة بلاستيك - مسمار حديدي - ممحاة.

السند 3 : حجم الماء 1 هو :  $200\text{ml}$  و كمية الملح الأولى :  $2\text{g}$  و حجم الماء 2 هو :  $100\text{ml}$  و كمية الملح الثانية :  $5\text{g}$ .

المهمة (المطلوب):

قدّم تفسيراً لما قام به الأخوان علي وآمنة، معللاً سبب الزيادة في توهج المصباح.

التعليمة:

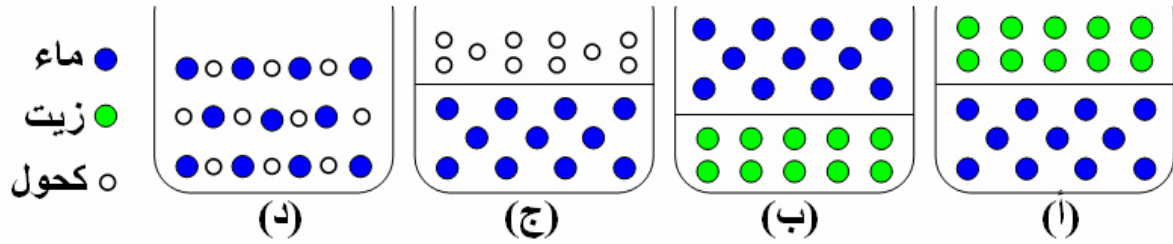
- 1 - تفسير سبب توهج المصباح وتصنيف المواد المستعملة.
- 2 - أ - المقارنة بين الماء النقي والماء المالح (النموذج الحبيبي).  
ب - أيّ المحلولين أكثر تركيزاً بملح الطعام؟ وأيها يسبب زيادة في توهج المصباح.
- 3 - عوض الحوض بمحرك كهربائي وأنجز مخطط كهربائي للدارة.

## وضعية المسألة:

أراد تلميذ أن يمثل خليطين : الخليط الأول للماء والزيت والثاني للكحول والماء باستعمال النموذج الحبيبي ، حيث مثل حبيبات الماء بكرات زرقاء وحبيبات الكحول بكرات بيضاء وحبيبات الزيت بكرات خضراء .  
ثم أنجز بعض القياسات التي تساعده على فهم ما يحدث .

السندات :

السند 1 :



السند 2 : كثافة الماء ( $d = 1$ ) ، كثافة الزيت ( $d = 0,8$ ) .  
السند 3 : حجم الماء 1 هو :  $200\text{ml}$  وكمية الكحول كتلتها :  $2\text{g}$  .

المهمة (المطلوب):

قدّم تفسيراً لما قام به التلميذ ، محققاً القياسات التي أنجزها .

التعليمة:

1 - تفسير ما حدث : أ - أي الخليطين يشكل محلولاً متجانساً ؟ .

ب - اختر التمثيلين الصحيحين مع الشرح .

ج - تموضع طبقة الزيت بالنسبة للماء مع التبرير .

2 - احسب تركيز الكحول في المحلول المائي المتشكل .

تصحيح اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الوضعية الأولى: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

- 1

ن(4×0,25)

ن(4×0,25)

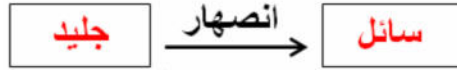
ن(4×0,25)

الشكل	(أ)	(ب)	(ج)
الجسم المادي	ماء نقي	ماء معدني	ماء نقي
الحالة الفيزيائية	سائل	سائل	صلب
التعليل	حبيبات متشابهة حبيبات متباعدة	حبيبات غير متشابهة حبيبات متباعدة	حبيبات متشابهة حبيبات مترابطة

2 - يتواجد الماء في الشكل (أ) في الشروط العادية(النظامية) من ضغط ودرجة الحرارة..... ن(0,5)

ويتواجد الماء في الشكل (ج) في الشروط غير العادية(غير النظامية) من ضغط ودرجة الحرارة..... ن(0,5)

التمثيل بمخطط التحول الفيزيائي للماء في الشكل (ج) إلى الماء في الشكل (أ)..... ن(4×0,25)



3 - المخطط (1) يوافق الشكل (أ)..... ن(0,5)

المخطط (2) يوافق الشكل (ب)..... ن(0,5)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

الكلمة المفقودة:

				1
5	4	3	2	ت
ت	م	ت	ص	س
ر	خ	ب	ل	ا
ش	ب	خ	ب	م
ي	ا	ر		ي
ح	ر			

1 - عملية تحول الجسم من صلب إلى غاز مباشرة ← تسامي..... ن(01)

2 - حبيباته مترابطة ← صلب..... ن(01)

3 - يحدث للماء عند الغليان ← تبخر..... ن(01)

4 - أداة لقياس حجم جسم ← مخبر..... ن(01)

5 - عملية فصل بها حبيبات التراب العالقة بالماء ← ترشيح..... ن(01)

الكلمة المفقودة: ← البحر..... ن(01)

## وضعية المسألة:

1 - التفسير: سبب توهج المصباح هو وجوده داخل دارة كهربائية مغلقة مشكلة من مواد ناقلة للتيار الكهربائي.

(0,5) ن

(0,5) ن

(0,5) ن

عازلة للتيار الكهربائي	ناقلة للتيار الكهربائي	تصنيف المواد المستعملة:
ماء مقطر - مسطرة البلاستيك - ممحاة.	ماء مالح - مسمار حديدي.	

2 - أ - المقارنة: الماء النقي ← حبيباته متشابهة.

(0,5) ن

الماء المالح ← حبيباته غير متشابهة.

(0,5) ن

ب - تركيز المحلول الأول: حجم الماء 1 هو:  $200\text{ml}$  وكمية الملح الأولى:  $2\text{g}$

(0,5) ن

$$c_1 = \frac{m(g)}{V(ml)} ; c = \frac{2(g)}{200(ml)} = 0,01 ; c_1 = 0,01(g/ml)$$

تركيز المحلول الثاني: حجم الماء 2 هو:  $100\text{ml}$  وكمية الملح الثانية:  $5\text{g}$

(0,5) ن

$$c_2 = \frac{m(g)}{V(ml)} ; c_2 = \frac{5(g)}{100(ml)} = 0,02 ; c_2 = 0,05(g/ml)$$

● المحلول الثاني أكثر تركيزا بملح الطعام :  $0,05(g/ml) > 0,01(g/ml)$

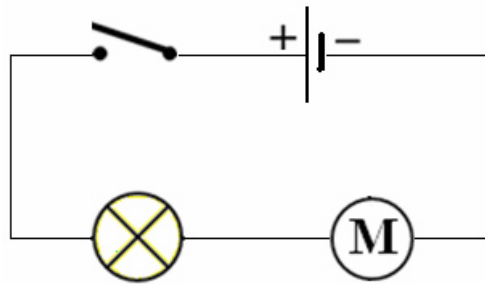
(0,5) ن

● المحلول الثاني يسبب زيادة في توهج المصباح.

(0,5) ن

3 - مخطط كهربائي للدارة.

(1,5) ن



## الجانب التنظيمي :

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

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

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

1 - التفسير:

أ - الخليط (د) يشكل محلولاً متجانساً. .... (01) ن

ب - التمثيلين الصحيحين هما: (أ) و(د). .... (0,5+0,5) ن

الشرح:

التمثيل (أ) مشكل من الزيت والماء وهما لا يمتزجان ويشكلان خليطاً غير متجانس. بينما التمثيل (د) مشكل من

الكحول والماء وهما قابلان للامتزاج الكلي ويشكلان خليطاً متجانساً. .... (0,5+0,5) ن

ج - تموضع طبقة الزيت في الأعلى وطبقة الماء في الأسفل. .... (0,5+0,5) ن

التبرير:

لأن كثافة الزيت ( $d = 0,8$ ) أقل من كثافة الماء ( $d = 1$ )، أي:  $(d = 1) < (d = 0,8)$  ..... (0,5+0,5) ن

2 - حساب تركيز الكحول في المحلول المائي المتشكل: .... (0,5+0,5) ن

200ml وكمية الكحول كتلتها: 2g .

$$c = \frac{m(g)}{V(ml)} ; c = \frac{2(g)}{200(ml)} = 0,01 ; c = 0,01(g/ml)$$

الجانب التنظيمي :

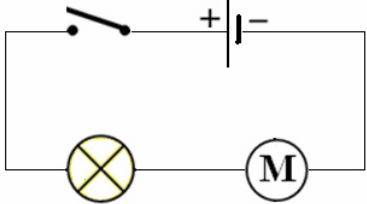
الاستعمال الصحيح لأدوات المادة (الرموز - وحدات القياس) ← ..... (0,25+0,25) ن

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

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

إجابة اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الإجابة النموذجية																																																												
شبكة التقويم																																																												
العلامة		عناصر الإجابة للتمرين الأول			محاوَر الموضوع																																																							
كلية	مجزأة	المؤشرات			السؤال																																																							
(06)	<p>(أ) (4×0,25)</p> <p>(ب) (4×0,25)</p> <p>(ج) (4×0,25)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(4×0,25)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	<p><b>1 -</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الشكل</th> <th>(أ)</th> <th>(ب)</th> <th>(ج)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الجسم المادي</td> <td>ماء نقي</td> <td>ماء معدني</td> <td>ماء نقي</td> </tr> <tr> <td>الحالة الفيزيائية</td> <td>سائل</td> <td>سائل</td> <td>صلب</td> </tr> <tr> <td>التعليل</td> <td>حبيبات متشابهة</td> <td>حبيبات غير متشابهة</td> <td>حبيبات متشابهة</td> </tr> <tr> <td></td> <td>حبيبات متباعدة</td> <td>حبيبات متباعدة</td> <td>حبيبات متراصة</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 - يتواجد الماء في الشكل (أ) في الشروط العادية (النظامية) من ضغط ودرجة الحرارة. ويتواجد الماء في الشكل (ج) في الشروط غير العادية (غير النظامية) من ضغط ودرجة الحرارة. التمثيل بمخطط التحول الفيزيائي للماء في الشكل (ج) إلى الماء في الشكل (أ).</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">سائل</span> → انصهار → <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">جليد</span> </p> <p>3 - المخطط (1) يوافق الشكل (أ). المخطط (2) يوافق الشكل (ب).</p>			الشكل	(أ)	(ب)	(ج)	الجسم المادي	ماء نقي	ماء معدني	ماء نقي	الحالة الفيزيائية	سائل	سائل	صلب	التعليل	حبيبات متشابهة	حبيبات غير متشابهة	حبيبات متشابهة		حبيبات متباعدة	حبيبات متباعدة	حبيبات متراصة	س1	الترجمة السليمة للوضعية																																		
		الشكل	(أ)	(ب)	(ج)																																																							
		الجسم المادي	ماء نقي	ماء معدني	ماء نقي																																																							
		الحالة الفيزيائية	سائل	سائل	صلب																																																							
		التعليل	حبيبات متشابهة	حبيبات غير متشابهة	حبيبات متشابهة																																																							
			حبيبات متباعدة	حبيبات متباعدة	حبيبات متراصة																																																							
		<p>الكلمة المفقودة:</p> <p>1 - عملية تحول الجسم من صلب إلى غاز مباشرة ← <b>تسامي</b>.</p> <p>2 - حبيباته متراصة ← <b>صلب</b>.</p> <p>3 - يحدث للماء عند الغليان ← <b>تبخر</b>.</p> <p>4 - أداة لقياس حجم جسم ← <b>مخبار</b>.</p> <p>5 - عملية فصل بها حبيبات التراب العالقة بالماء ← <b>ترشيح</b>.</p> <p>الكلمة المفقودة: ← <b>البخر</b>.</p>			س2																																																							
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ت</td> <td>ص</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>ت</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ص</td> <td>س</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ل</td> <td>ا</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ب</td> <td>م</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>خ</td> <td>ب</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ر</td> <td>ي</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ر</td> <td>ح</td> <td></td> </tr> </table>							1					ت	ص	↓	5	4	3	2	ت					ص	س					ل	ا					ب	م					خ	ب					ر	ي					ر	ح			
						1																																																						
					ت	ص	↓																																																					
5	4	3	2	ت																																																								
			ص	س																																																								
			ل	ا																																																								
			ب	م																																																								
			خ	ب																																																								
			ر	ي																																																								
			ر	ح																																																								

الإجابة النموذجية													
شبكة التقويم													
العلامة		عناصر الإجابة للتمرين الثاني		محاوَر الموضوع									
كلية	مجزأة	المؤشرات		السؤال									
(1,5)	(0,5)	<p>1 - التفسير: سبب توهج المصباح هو وجوده داخل دارة كهربائية مغلقة مشكّلة من مواد ناقلة للتيار الكهربائي.</p> <p>تصنيف المواد المستعملة:</p> <table border="1"> <tr> <td>عازلة للتيار الكهربائي</td> <td>ناقلة للتيار الكهربائي</td> </tr> <tr> <td>- ماء مقطر</td> <td>- ماء مالح</td> </tr> <tr> <td>- مسطرة البلاستيك</td> <td>- مسمار حديدي.</td> </tr> <tr> <td>- ممحاة.</td> <td></td> </tr> </table>		عازلة للتيار الكهربائي	ناقلة للتيار الكهربائي	- ماء مقطر	- ماء مالح	- مسطرة البلاستيك	- مسمار حديدي.	- ممحاة.		س1	الترجمة السليمة للوضعية
عازلة للتيار الكهربائي	ناقلة للتيار الكهربائي												
- ماء مقطر	- ماء مالح												
- مسطرة البلاستيك	- مسمار حديدي.												
- ممحاة.													
(03)	(0,5) (0,5) (0,5)	<p>2 - أ - المقارنة: الماء النقي ← حبيباته متشابهة. الماء المالح ← حبيباته غير متشابهة.</p> <p>ب - تركيز المحلول الأول: حجم الماء 1 هو: 200ml وكمية الملح الأولى: 2g</p> $c_1 = \frac{m(g)}{V(ml)} ; c = \frac{2(g)}{200(ml)} = 0,01$ <p><math>c_1 = 0,01(g/ml)</math></p> <p>تركيز المحلول الثاني: حجم الماء 2 هو: 100ml وكمية الملح الثانية: 5g.</p> $c_2 = \frac{m(g)}{V(ml)} ; c_2 = \frac{2(g)}{100(ml)} = 0,02$ <p><math>c_2 = 0,02(g/ml)</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>المحلول الثاني أكثر تركيزاً بملح الطعام: <math>0,02(g/ml) &gt; 0,01(g/ml)</math></li> <li>المحلول الثاني يسبب زيادة في توهج المصباح.</li> </ul>		س2									
(1,5)		<p>3 - مخطط كهربائي للدارة.</p> 		س3									
(0,5)	0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>الاستعمال الصحيح للرموز العالمية</li> <li>توظيف وحدات القياس بشكل صحيح</li> </ul>		كل الإجابات	الاستعمال السليم لأدوات المادة								
(0,75)	0,25 0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>التسلسل المنطقي</li> <li>التعبير بلغة علمية سليمة</li> <li>دقة الإجابة</li> </ul>		كل الإجابات	انسجام الإجابة								
(0,75)	0,25 0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>التنظيم</li> <li>وضوح الخط والرسم</li> <li>نظافة الورقة</li> </ul>		كل الإجابات	الإتقان								



الإجابة النموذجية					
شبكة التقويم					
العلامة		عناصر الإجابة للتمرين الثاني		محاور الموضوع	
كلية	مجزأة	المؤشرات		السؤال	
(05)	(01) (0,5 + 0,5) (0,5 + 0,5) (0,5 + 0,5) (01)	<p><b>1 - التفسير:</b>  أ - الخليط (د) يشكل محلولاً متجانساً.  ب - التمثيلين الصحيحين هما: (أ) و (د).  الشرح:  التمثيل (أ) مشكل من الزيت والماء وهما لا يمتزجان ويشكلان خليطاً غير متجانس.  بينما التمثيل (د) مشكل من الكحول والماء وهما قابلان للامتزاج الكلي ويشكلان خليطاً متجانساً.  ج - تموضع طبقة الزيت في الأعلى وطبقة الماء في الأسفل.  التبرير:  لأن كثافة الزيت (<math>d = 0,8</math>) أقل من كثافة الماء (<math>d = 1</math>)، أي: <math>(d = 0,8) &lt; (d = 1)</math>.</p>		س1	الترجمة السليمة للموضوعية
(01)	(0,5 + 0,5)	<p><b>2 - حساب تركيز الكحول في المحلول المائي المتشكل:</b>  200ml وكمية الكحول كتلتها: 2g.  <math display="block">c = \frac{m(g)}{V(ml)} ; c = \frac{2(g)}{100(ml)} = 0,02</math>  <b><math>c = 0,02(g/ml)</math></b></p>		س2	
(0,5)	0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الاستعمال الصحيح للرموز العالمية</li> <li>● توظيف وحدات القياس بشكل صحيح</li> </ul>		كل الإجابات	الاستعمال السليم لأدوات المادة
(0,75)	0,25 0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>● التسلسل المنطقي</li> <li>● التعبير بلغة علمية سليمة</li> <li>● دقة الإجابة</li> </ul>		كل الإجابات	انسجام الإجابة
(0,75)	0,25 0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>● التنظيم</li> <li>● وضوح الخط والرسم</li> <li>● نظافة الورقة</li> </ul>		كل الإجابات	الإتقان