

## ملاحظتان عامتان لكل الموضوع:

- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حله دون إهمال للخطوات الأساسية تعطى له علامة السؤال كاملة.
- تثمن كل الحلول الصحيحة غير الواردة في هذه الإجابة النموذجية.

| العلامة |                        | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مجموع   | مجزأة                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|         |                        | <b>الجزء الأول: (12 نقطة)</b><br><b>التمرين الأول: (02.5 نقط)</b><br>(1) نثبت أن $A$ عدد طبيعي:                                                                                                                                                                                                                          |
| 01      | 0,25×3<br>0,25         | لدينا $A = \frac{9}{7} \left( \frac{10}{3} - 1 \right)$ ومنه: $A = \frac{9}{7} \left( \frac{10}{3} - \frac{3}{3} \right)$ أي $A = \frac{9}{7} \left( \frac{10-3}{3} \right)$ ومنه: $A = \frac{9}{7} \times \frac{7}{3}$ أي $A = \frac{63}{21}$ ...<br>إذن: $A = 3$ وهو عدد طبيعي                                         |
| 01      | 0,25<br>0,25×2<br>0,25 | (2) كتابة $B$ على شكل $a\sqrt{3}$ :<br>لدينا: $B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - \sqrt{48}$ ومنه: $B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{4 \times 3} - \sqrt{16 \times 3}$<br>ومنه: $B = 5\sqrt{3} + 3 \times 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$ أي $B = 5\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$ ومنه: $B = (5 + 6 - 4)\sqrt{3}$<br>وبالتالي: $B = 7\sqrt{3}$ |
| 0.5     | 2×0,25                 | (3) كتابة $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:<br>لدينا: $\frac{A}{B} = \frac{3}{7\sqrt{3}}$ ومنه: $\frac{A}{B} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}{7\sqrt{3}}$ وبالتالي: $\frac{A}{B} = \frac{\sqrt{3}}{7}$                                                                                                        |
|         |                        | <b>التمرين الثاني: (03 نقط)</b><br>(1) نشر وتبسيط العبارة $E$ :<br>لدينا: $E = (x+1)^2 - (x+1)(2x-3)$<br>ومنه: $E = (x^2 + 2x + 1) - (2x^2 + 2x - 3x - 3)$<br>ومنه: $E = x^2 + 2x + 1 - 2x^2 - 2x + 3x + 3$ وعليه: $E = -x^2 + 3x + 4$                                                                                   |
| 01      | 2×0,25<br>2×0,25       | (2) تحليل العبارة $E$ :<br>لدينا: $E = (x+1)^2 - (x+1)(2x-3)$ ومنه: $E = (x+1)[(x+1) - (2x-3)]$<br>ومنه: $E = (x+1)(x+1-2x+3)$ وعليه: $E = (x+1)(-x+4)$                                                                                                                                                                  |
| 01      | 2×0,25<br>0,25<br>0,25 | (3) حل المتراجحة:<br>لدينا: $3x+4 \geq 6x-2$ ومنه: $3x-6x \geq -2-4$ ومنه: $-3x \geq -6$<br>ومنه: $x \leq \frac{-6}{-3}$ أي $x \leq 2$<br>حلل المتراجحة هي كل الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي 2                                                                                                                      |

تابع للإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط  
دورة: جوان 2019

اختبار مادة: الرياضيات

العدّة: ساعة

ثان

التمرين الثالث : (03 نقط)

(1) حساب الطولين  $TR, TS$

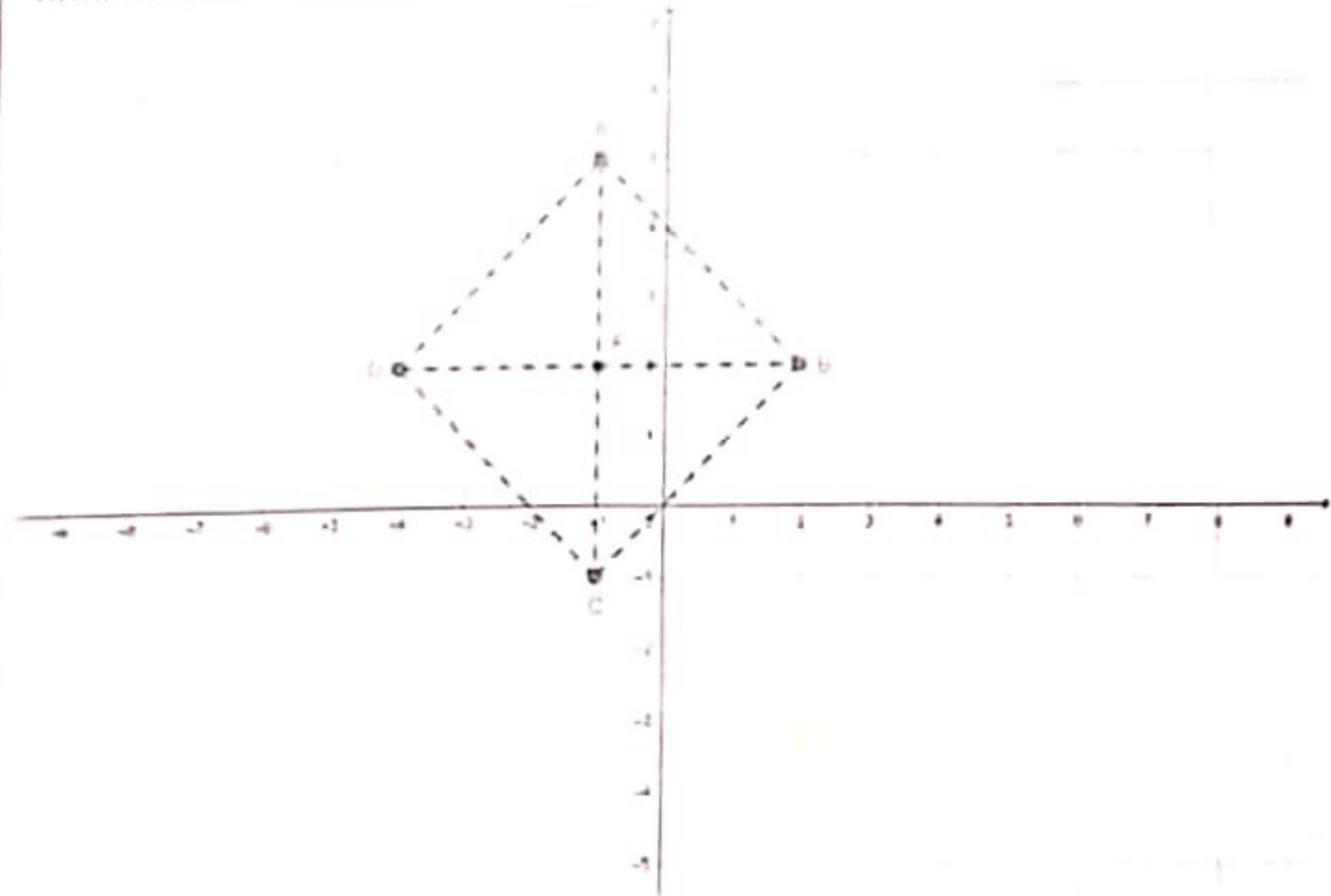
|      |      |                                         |
|------|------|-----------------------------------------|
| 0,75 | 0,25 | ..... $\sin \angle RTS = \frac{RS}{TS}$ |
|      | 0,25 | ومنه: $\frac{8}{TS} = 0.8$              |
|      | 0,25 | عليه: $TS = 10 \text{ cm}$              |

|   |          |                                                  |
|---|----------|--------------------------------------------------|
| 1 | 0,25     | وبتطبيق نظرية فيثاغورس نجد: $TR^2 = TS^2 - RS^2$ |
|   | 0,25 × 2 | ومنه: $TR^2 = 10^2 - 8^2$ ومنه: $TR^2 = 36$      |
|   | 0,25     | وعليه: $TR = 6 \text{ cm}$                       |

|      |                       |                                                                          |
|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1,25 | (2) حساب الطول $MN$ : |                                                                          |
|      | 0,25                  | نما أن: $(RS) \perp (RT)$ و $(MN) \perp (RT)$ فإن: $(RS) \parallel (MN)$ |
|      | 0,25                  | وبتطبيق نظرية طاليس نجد أن: $\frac{TM}{TR} = \frac{MN}{RS}$              |
|      | 0,25                  | وبالتعويض نجد: $\frac{4}{6} = \frac{MN}{8}$                              |
|      | 0,25                  | ومنه: $MN = \frac{4 \times 8}{6}$ أي: $MN = \frac{16}{3}$                |
|      | 0,25                  | إذن $MN = 5 \text{ cm}$                                                  |

التمرين الرابع : (03.5 نقطة)

|      |          |                                              |
|------|----------|----------------------------------------------|
| 0,75 | 0,25 × 3 | (1) تعليم النقط: $C(-1;-1), B(2;2), A(-1;5)$ |
|------|----------|----------------------------------------------|



تابع للإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط  
دورة: جوان 2019

اختبار مادة: الرياضيات

المدة: ساعة

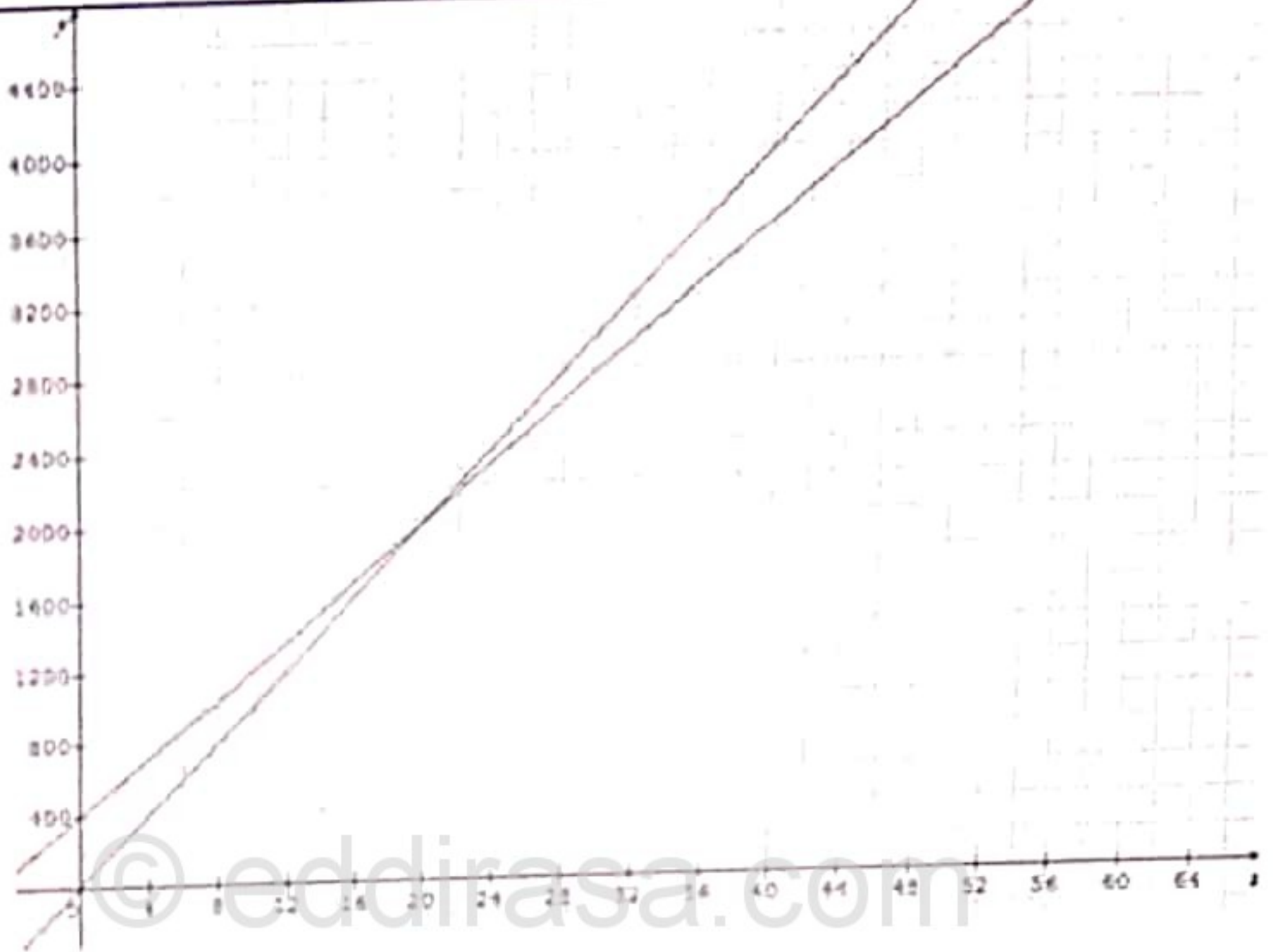
|      |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1,25 | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 | <p>(2) حساب الطولين <math>AB, BC</math> :</p> <p>كتابة العبارة: <math>AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}</math> .....</p> <p>بالتعويض <math>AB = \sqrt{(2+1)^2 + (2-5)^2}</math> .....</p> <p>إذن: <math>AB = \sqrt{18}</math> .....</p> <p>بالتعويض <math>BC = \sqrt{(-1-2)^2 + (-1-2)^2}</math> .....</p> <p>إذن: <math>BC = \sqrt{18}</math> .....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0,5  | 0,5                                  | <p>(3) تعيين النقطة D صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه F<br/>استنتاج إحداثيتي النقطة D: <math>D(-4; 2)</math> .....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1    | 0,5<br>0,25<br>0,25                  | <p>(4) طبيعة الرباعي <math>ABCD</math> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بما أن القطرين <math>[AC], [BD]</math> متقاطعان في النقطة F و <math>AB = BC</math> فالرباعي <math>ABCD</math> معين....</li> <li>• تطبيق الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس من أجل إثبات أن المثلث CBA قائم في النقطة A.</li> <li>• استخلاص أن المعين <math>ABCD</math> فيه زاوية قائمة وبالتالي فهو مربع .....</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |                                      | <p>الجزء الثاني: (08 نقط)</p> <p>(1) حساب عدد الحصص:</p> <p>حسب التسعيرة الأولى: <math>2800 - 100 = 28</math></p> <p>عدد الحصص حسب التسعيرة الأولى هو: 28 حصة</p> <p>حسب التسعيرة الثانية: <math>80 = 30 - (2800 - 400)</math></p> <p>عدد الحصص حسب التسعيرة الثانية هو: 30 حصة</p> <p>(2) إيجاد أفضل التسعيرتين:</p> <p>ليكن <math>f(x)</math> المبلغ المدفوع لـ <math>x</math> حصة بالتسعيرة الأولى و <math>g(x)</math> المبلغ المدفوع لـ <math>x</math> حصة بالتسعيرة الثانية فيكون: <math>f(x) = 100x</math> و</p> <p><math>f(0) = 100 \times 0 = 0</math></p> <p><math>f(30) = 100 \times 30 = 3000</math></p> <p><math>g(0) = 80 \times 0 + 400 = 400</math> . <math>g(x) = 80x + 400</math></p> <p><math>g(30) = 80 \times 30 + 400 = 2800</math></p> <p>التمثيل البياني للدالة <math>f</math> هو المستقيم الذي يشمل النقطتين <math>(0;0)</math> و <math>(30;3000)</math> .</p> <p>التمثيل البياني للدالة <math>g</math> هو المستقيم الذي يشمل النقطتين <math>(0;400)</math> و <math>(30;2800)</math> .</p> <p>سلم الرسم:</p> <p>على محور الفواصل 1cm يمثل 4 حصص.</p> <p>على محور التراتيب 1cm يمثل 400DA.</p> |

تابع للإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط  
دورة: جوان 2019

اختبار مادة: الرياضيات

المدة: ساعة

ثان



بقراءة بيانية:

التمثيلان البيانيان للدالتين  $f$  و  $g$  يتقاطعان في النقطة التي فاصلتها 20  
عندما يكون  $x < 20$  ، يكون التمثيل البياني للدالة  $f$  تحت التمثيل البياني للدالة  $g$  .  
عندما يكون  $x > 20$  ، يكون التمثيل البياني للدالة  $f$  فوق التمثيل البياني للدالة  $g$  .  
وعليه: إذا كان عدد الحصص لا يفوق 20 حصة، فالتسعيرة الأولى هي الأفضل وأما إذا تجاوز  
عدد الحصص 20 حصة فالتسعيرة الثانية هي الأفضل.

تابع للإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط  
دورة: جوان 2019

اختبار مادة: الرياضيات

المدة: ساعة

شبكة التقويم

| السؤال | البيان | المؤشرات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | التنقيط                                                   | العلامة |
|--------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
| مجموع  | جزء    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |         |
| 1      | 1م     | كتابة العبارة $2800 \div 100$<br>كتابة العبارة $(2800 - 400) \div 80$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | • 0,5 إن وفق في مؤشر واحد<br>• 1 إن وفق في مؤشرين         | 2       |
|        | 2م     | حساب العبارة: $2800 \div 100$ بشكل صحيح<br>حساب العبارة $(2800 - 400) \div 80$ بشكل صحيح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | • 0,5 إن وفق في مؤشر واحد<br>• 1 إن وفق في مؤشرين         | 1       |
| 2      | 1م     | • ترميز المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الأولى بـ $(... f(x), y)$<br>• ترميز المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الثانية بـ $(... g(x), y)$<br>• التعبير الصحيح عن المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الأولى بدلالة $x$<br>• التعبير الصحيح عن المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الثانية بدلالة $x$<br>• إنشاء المعلم المناسب<br>• اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الأولى<br>• اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الثانية<br>• ملاحظة 1: يعتبر هذا المؤشر السادس والسابع محقق بمجرد أن ينطلق التلميذ في حساب احداثيات النقطتين حتى وإن كانت حساباته خاطئة.<br>• دراسة الوضعية النسبية للمستقيمين الممثلين للدالتين.     | • 0,25 لكل مؤشر<br>• 2 إن وفق في أكثر من خمس مؤشرات       | 2       |
|        | 2م     | • ملاحظة 2: يعتبر هذا المؤشر محقق بمجرد أن ينطلق التلميذ في دراسة الوضعية النسبية للمستقيمين حتى وإن كانت الدالتان خاطئتين.<br>• كتابة صحيحة لبيان كل من الدالتين الخطية والدالية<br>• اختيار نقطتين لتمثيل الدالة $f$<br>• تمثيل صحيح للدالة $f$ حتى وإن كانت عبارتها غير صحيحة.<br>• اختيار نقطتين لتمثيل الدالة $g$<br>• تمثيل صحيح للدالة $g$ حتى وإن كانت عبارتها غير صحيحة.<br>• تعيين عدد الحصص بيانيا حتى وإن كان تمثيلا الدالتين $f$ و $g$ غير صحيحين.<br>• القراءة البيانية لتحديد أفضل التسعيرتين قراءة صحيحة.<br>• ترجمة القراءة البيانية وفق سياق المسئلة ترجمة صحيحة. | • 0,25 لكل مؤشر<br>• 2 إن وفق في أكثر من خمس مؤشرات       | 2       |
| 3      | 1م     | • ترتيب مقدار الناتج (الخصص والمبالغ) محترمة<br>• وحدات القياس (الخصص والمبالغ) معطاة.<br>• الأجابة على الأسئلة المعطاة مصاغة بوضوح.<br>• إجراء الحسابات دقيق.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | • 0,5 إن وفق في مؤشر واحد<br>• 1 إن وفق في أكثر من مؤشرين | 1       |
|        | 4م     | • عدم التسلط<br>• المقروئية<br>• التمثيلات البيانية دقيقة.<br>• التصريح بالإجابة بشكل موجز وغير مخل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | • 0,5 إن وفق في مؤشر واحد<br>• 1 إن وفق في أكثر من مؤشرين | 1       |