



الجزء الأول: (12 ن)

التمرين الأول: (02.5 ن)

ليكن العددين الحقيقيين A و B حيث :

$$B = 5\sqrt{3} \div 3\sqrt{12} - \sqrt{48} \quad \text{و} \quad A = \frac{9}{7} \times \left(\frac{1}{3} - 1 \right)$$

- (1) بين أن A عدد طبيعي
- (2) أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
- (3) أكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الثاني: (03 ن)

لتكن العبارة E حيث : $E = (x+1)^2 - (x+1)(2x-3)$

- (1) أنشر ثم بسط العبارة E .
- (2) حلل العبارة E إلى جذاء عاملين من الدرجة الأولى .
- (3) حل المتراجحة : $3x+4 \geq 6x-2$.

التمرين الثالث : (03 ن)

$RS = 8cm$ و $\sin \widehat{RTS} = 0.8$ حيث : RST مثلث قائم في R

- (1) أحسب الطولين TR و ST .
- (2) لتكن M نقطة من $[TR]$ حيث : $TM = 4cm$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (TR) في النقطة M يقطع (TS) في النقطة N .
- أحسب الطول MN بالتدوير إلى الوحدة من المستقيمت.

التمرين الرابع : (03.5 ن)

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

- (1) علم النقط : $C(-1;-1)$ ، $B(2;2)$ ، $A(-1;5)$
- (2) أحسب الطولين AB و BC .
- (3) F منتصف $[AC]$ ، عين النقطة D صورة النقطة B بالثوران الذي مركزه F وزاويته 180° .
- (4) استنتج من الشكل إحداثيتي النقطة D .
- بين طبيعة الرباعي $ABCD$.

الجزء الثاني: (08 ن)

يقترح مدير المسبح البلدي على السباحين التسعيرتين الآتيتين:

- التسعيرة الأولى : $100DA$ للحصة الواحدة لغير المنخرطين.

- التسعيرة الثانية : $80DA$ للحصة الواحدة مع اشتراك شهري قدره $400DA$.

(1) ما هو عدد الحصص التي يمكنك الحصول عليها في كل تسعيرة إذا دفعت مبلغ $2800 DA$ ؟

(2) باعتبار : x عدد الحصص في الشهر و بالاستعانة بتمثيل بياني، أعط أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد.

يمكنك أخذ: ($1cm$ على محور الفواصل يمثل 4 حصص، $1cm$ على محور الترتيب يمثل $400DA$)

ملاحظات 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	
01	0,25×3	<u>الجزء الأول: (12 نقطة)</u> <u>التمرين الأول: (02.5 نقط)</u> (1) نبين أن A عدد طبيعي: 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 $A = \frac{63}{21}$... إذن: $A = 3$ وهو عدد طبيعي
	0,25	
01	0,25	(2) كتابة B على شكل $a\sqrt{3}$: لدينا: $B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{4 \times 3} - \sqrt{16 \times 3}$ ومنه: $B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - \sqrt{48}$... 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: $B = (5+6-4)\sqrt{3}$... وبالتالي: $B = 7\sqrt{3}$
	0,25×2 0,25	
0.5	2×0.25	(3) كتابة $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق : لدينا: $\frac{A}{B} = \frac{3}{7\sqrt{3}}$ ومنه: $\frac{A}{B} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}{7\sqrt{3}}$ وبالتالي: $\frac{A}{B} = \frac{\sqrt{3}}{7}$
	0.5	
01	2×0.25	<u>التمرين الثاني: (03 نقط)</u> (1) نشر وتبسيط العبارة E : لدينا: $E = (x+1)^2 - (x+1)(2x-3)$... ومنه: $E = (x^2 + 2x + 1) - (2x^2 + 2x - 3x - 3)$... ومنه: $E = x^2 + 2x + 1 - 2x^2 - 2x + 3x + 3$ وعليه: $E = -x^2 + 3x + 4$
	2×0.25	
01	2×0.25	(2) تحليل العبارة E : لدينا: $E = (x+1)^2 - (x+1)(2x-3)$ ومنه: $E = (x+1)[(x+1) - (2x-3)]$... ومنه: $E = (x+1)(x+1-2x+3)$ وعليه: $E = (x+1)(-x+4)$
	2×0.25	
01	2×0.25	(3) حل المتراحة : لدينا: $3x+4 \geq 6x-2$ ومنه: $3x-6x \geq -2-4$ ومنه: $-3x \geq -6$... ومنه: $x \leq \frac{-6}{-3}$ أي $x \leq 2$... حلل المتراحة هي كل الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي 2
	0.25 0.25	

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

المدة: ساعة _____ ثان

اختبار مادة: الرياضيات

0,75	0,25 0,25 0,25	التمرين الثالث : (03 نقط) (1) حساب الطولين TR, TS $\sin \hat{R}TS = \frac{RS}{TS}$ ومنه: $\frac{8}{TS} = 0.8$ عليه: $TS = 10 \text{ cm}$
1	0,25 0,25×2 0,25	وبتطبيق نظرية فيثاغورس نجد: $TR^2 = TS^2 - RS^2$ ومنه: $TR^2 = 10^2 - 8^2$ وعليه: $TR = 6 \text{ cm}$
1,25	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	(2) حساب الطول MN : بما أن : $(RS) \perp (RT)$ و $(MN) \perp (RT)$ فإن : $(RS) \parallel (MN)$ وبتطبيق نظرية طالس نجد أن: $\frac{TM}{TR} = \frac{MN}{RS}$ وبالتعويض نجد: $\frac{4}{6} = \frac{MN}{8}$ ومنه: $MN = \frac{4 \times 8}{6}$ أي : $MN = \frac{16}{3}$ إذن $MN = 5 \text{ cm}$
0,75	0,25×3	التمرين الرابع : (03.5 نقطة) (1) تعليم النقط: $C(-1;-1), B(2;2), A(-1;5)$

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

المدة: ساعة _____ ثان

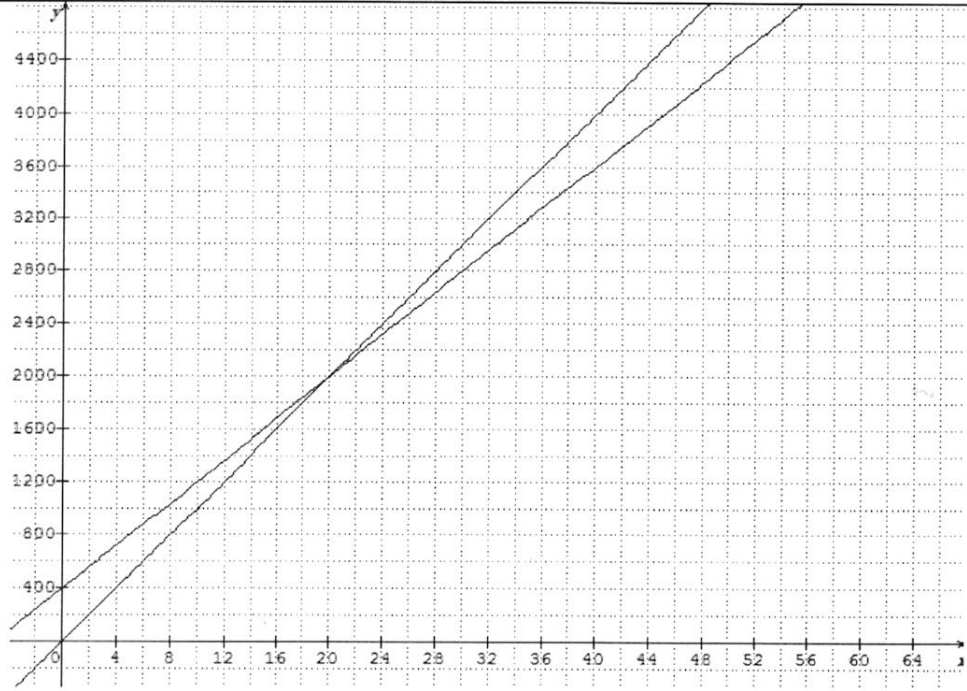
اختبار مادة: الرياضيات

1,25	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	(2) حساب الطولين AB, BC : كتابة العبارة: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ بالتعويض $AB = \sqrt{(2+1)^2 + (2-5)^2}$ إذن: $AB = \sqrt{18}$ بالتعويض $BC = \sqrt{(-1-2)^2 + (-1-2)^2}$ إذن: $BC = \sqrt{18}$
0,5	0,5	(3) تعيين النقطة D صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه F استنتاج إحداثيتي النقطة D: $D(-4; 2)$
1	0,5 0,25 0,25	(4) طبيعة الرباعي ABCD : • بما أن القطرين $[AC], [BD]$ متناصفان في النقطة F و $AB = BC$ فالرباعي ABCD معين.... • تطبيق الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس من أجل إثبات أن المثلث CBA قائم في النقطة A. • استخلاص أن المعين ABCD فيه زاوية قائمة وبالتالي فهو مربع
		<u>الجزء الثاني: (08 نقط)</u> (1) حساب عدد الحصص: حسب التسعيرة الأولى: $2800 \div 100 = 28$ عدد الحصص حسب التسعيرة الأولى هو: 28 حصة حسب التسعيرة الثانية: $(2800 - 400) \div 80 = 30$ عدد الحصص حسب التسعيرة الثانية هو: 30 حصة. (2) إيجاد أفضل التسعيرتين: ليكن $f(x)$ المبلغ المدفوع لـ x حصة بالتسعيرة الأولى و $g(x)$ المبلغ المدفوع لـ x حصة بالتسعيرة الثانية فيكون: $f(x) = 100x$ و $f(0) = 100 \times 0 = 0$ $f(30) = 100 \times 30 = 3000$ $g(0) = 80 \times 0 + 400 = 400$. $g(x) = 80x + 400$ $g(30) = 80 \times 30 + 400 = 2800$ التمثيل البياني للدالة f هو المستقيم الذي يشمل النقطتين $(0;0)$ و $(30;3000)$. التمثيل البياني للدالة g هو المستقيم الذي يشمل النقطتين $(0;400)$ و $(30;2800)$. سلم الرسم: على محور الفواصل 1cm يمثل 4 حصص. على محور التراتيب 1cm يمثل 400 DA.

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

المدة: ساعة _____ ثان

اختبار مادة: الرياضيات



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

المدة: ساعة _____ ثان

اختبار مادة: الرياضيات

شبكة التقويم

العلامة	مجزأة	مجموع	المؤشرات	المعيار	السؤال
2	1	1	- كتابة العبارة $2800 \div 100$ - كتابة العبارة $(2800 - 400) \div 80$	1م	1
	1	1	- حساب العبارة: $2800 \div 100$ بشكل صحيح - حساب العبارة $(2800 - 400) \div 80$ بشكل صحيح	2م	
2	2	2	- ترميز المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الأولى بـ: $(f(x), y_1)$... - ترميز المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الثانية بـ: $(g(x), y_2)$... - التعبير الصحيح عن المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الأولى بدلالة X. - التعبير الصحيح عن المبلغ المدفوع حسب التسعيرة الثانية بدلالة X. - إنشاء المعلم المناسب. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الأولى. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الثانية. - ملاحظة 1: يعتبر هذا المؤشر السادس والسابع محقق بمجرد أن ينطلق التلميذ في حساب إحداثيات النقطتين حتى وإن كانت حساباته خاطئة. - دراسة الوضعية النسبية للمستقيمين الممثلين للدالتين. - ملاحظة 2: يعتبر هذا المؤشر محقق بمجرد أن ينطلق التلميذ في دراسة الوضعية النسبية للمستقيمين حتى وإن كانت الدالتان خاطئتين.	1م	2
2	2	2	- كتابة صحيحة لعبارتي كل من الدالتين الخطية والتألفية - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة f. - تمثيل صحيح للدالة f حتى وإن كانت عبارتها غير صحيحة. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة g. - تمثيل صحيح للدالة g حتى وإن كانت عبارتها غير صحيحة. - تعيين عدد الحصص بيانيا حتى وإن كان تمثيلا الدالتين f و g غير صحيحين. - القراءة البيانية لتحديد أفضل التسعيرتين قراءة صحيحة. - ترجمة القراءة البيانية وفق سياق المشكلة ترجمة صحيحة.	2م	
1	1	1	- رتب مقدار النتائج (الحصص والمبالغ) محترمة. - وحدات القياس (الحصص والمبالغ) معطاة. - الأجوبة على الأسئلة المطروحة مصاغة بوضوح. - إجراء الحسابات دقيق.	3م	4م
1	1	1	- عدم التشطيب. - المقرونية. - التمثيلات البيانية دقيقة. - التصريح بالإجابة بشكل موجز وغير مخل	4م	