الْجمْهوريَّة الجزائريَّة الدِّيمقْراطيَّة الشَّعْبيَّة

وزارة التَّرْبية الوطنيَّة — مديريَّة التَّرْبية لِولاية تِلْمسان

متوسطة يوبي عبد الباقي - بني صميل — السَّنة الدِّراسيَّة: 2025/2024

المسْتوى: الرَّابعة مُتَوسط — الْمدَّة: ساعتان

الامْتحان التَّجْريبيّ لِشهادة التَّعْليم المتوسّط فِي مَادَّة الرِّياضيَّات

اَلجُزء اَلْأَول: (12 نُقطَة)

التَّمْرين الأوَّل : (03 نقط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 294 و 216.

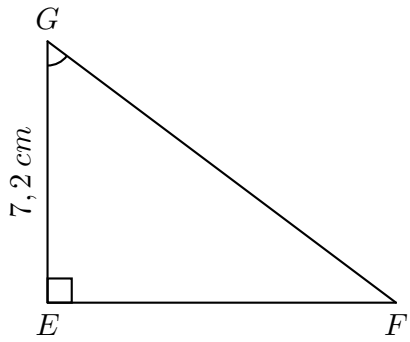
2) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{6}$ حيث a عدد طبيعي يطلب تعيينه.

$$A = 3\sqrt{24} - 2\sqrt{216} + \sqrt{294}$$

3) بين أن $(A-2)^2 + 4\sqrt{6}$ عدد طبيعي يطلب تعيينه.

التَّمْرين الثَّاني : (02,5 نقط)

EFG مثلث قائم في النقطة E، بحيث $EG = 7,2\ cm$ و $\tan \widehat{EGF} = \dfrac{15}{8}$.



1) أحسب الطول EF، ثم استنتج الطول FG.

2) M نقطة من القطعة $[EF]$ بحيث $MF = 4.5\ cm$.
و N نقطة من القطعة $[EG]$ بحيث $EN = \frac{2}{3}EG$.
بين أن المستقيمان (FG) و (MN) متوازيان.

التَّمْرين الثَّالث : (03 نقط)

1) أنشر و بسط العبارة E المُعَرَّفَة كما يلي :

$$E = (5x+2)(2x-3)$$

2) لتكن العبارة F المُعَرَّفَة كما يلي :

$$F = (2x-3)(2-x) + 10x^2 - 11x - 6$$

حلّل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المتراجحة الآتية : $10x^2 - 11x - 6 \leq 10x^2 - 9x$.

التَّمْرين الرَّابع : (03,5 نقط)

$\left(O\,;\,\vec{i}\,;\,\vec{j}\right)$ معلم متعامد و متجانس من المستوي وحدة طوله $1\ cm$.

لتكن النقط : $A(3\,;\,5)$ و $C(-3\,;\,1)$، و النقطة M منتصف القطعة $[AC]$.

1) علّم النقط A، C و M على المعلم. ثمّ أوجد إحداثيات النقطة B صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه النقطة M، اتجاهه هو اتجاه عقارب الساعة و زاويته $90°$.

2) أحسب مركبتا $\overrightarrow{BC}$، ثم استنتج الطول BC.

3) أحسب إحداثيات النقطة D حيث $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.
استنتج نوع الرباعي $ABCD$، مع التبرير.

www.dzexams.com

الجزء الثاني : (08 نقط)

الوضعية الإدماجية

تقترح إدارة قاعة متعددة الرياضات بمدينة تلمسان ثلاثة عروض على زبائنها لممارسة مختلف النشاطات الريّاضيّة في عدد من الحصص :

العرض الأول : دفع مبلغ $150\ DA$ لممارسة حصة تدريبية واحدة.

العرض الثاني : دفع مبلغ $75\ DA$ لممارسة حصة تدريبية واحدة مع دفع مبلغ اشتراك شهري قدره $1\ 200\ DA$.

العرض الثالث : دفع مبلغ جزافي قدره $3\ 000\ DA$ شهريا، مهما يكن عدد الحصص.

I) إذا علمت أن أحمد يريد ممارسة 12 حصة رياضيّة خلال هذا الشهر، بينما صديقه عمر لديه مبلغ $2\ 700\ DA$ خَصَصَه كلّه من أجل ممارسة عدد من الحصص الرياضية.

1) ساعد كلا من أحمد و عمر في اختيار العرض الأنسب لكلاهما.

II) بأخذ : x عدد الحصص الرياضيّة التي يمارسها الرياضي خلال الشهر.

$f(x)$ الثمن الذي يدفعه الرياضي بالعرض الأول.

$g(x)$ الثمن الذي يدفعه الرياضي بالعرض الثاني.

$h(x)$ الثمن الذي يدفعه الرياضي بالعرض الثالث.

1) عبّر عن $f(x)$ ، $g(x)$ و $h(x)$ بدلالة x. ثمّ مثل الدوال f ، g و h بيانيا.

يمكنك الاستعانة بالسلّم : $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل حصتين تدريبيتين.

$1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $300\ DA$.

2) أوجد بيانيا عدد الحصص التي يمارسها الرياضي خلال شهر واحد، التي من أجلها يكون العرض الثاني هو الأفضل للرياضي من بين العروض الثلاث.

ملاحظة : أترك أثار الإجابة على التمثيلات البيانيّة.

www.dzexams.com

الإجابة النموذجية للامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

المستوى: الرابعة متوسط **السنة الدراسية: 2024 / 2025**

مادّة: الرياضيات **المدّة: ساعتان**

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول: (12 نقطة) **التمرين الأول: (03 نقط)** **1)** حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 294 و 216 باستعمال خوارزمية إقليدس : $294 = 216 \times 1 + 78$ $216 = 78 \times 2 + 60$ $78 = 60 \times 1 + 18$ $60 = 18 \times 3 + 6$ $18 = 6 \times 3 + 0$ إذا : $PGCD(294\,;216) = 6$.	**01**	**03**
2) كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{6}$: $A = 3\sqrt{24} - 2\sqrt{216} + \sqrt{294}$ $A = 3\sqrt{4 \times 6} - 2\sqrt{36 \times 6} + \sqrt{49 \times 6}$ $A = 3\sqrt{2^2 \times 6} - 2\sqrt{6^2 \times 6} + \sqrt{7^2 \times 6}$ $A = 3 \times 2\sqrt{6} - 2 \times 6\sqrt{6} + 7\sqrt{6}$ $A = (6 - 12 + 7)\sqrt{6}$ $A = \sqrt{6}$	**0,25×5**	
3) $(A-2)^2 + 4\sqrt{6} = \left(\sqrt{6} - 2\right)^2 + 4\sqrt{6}$ $(A-2)^2 + 4\sqrt{6} = \left(\sqrt{6}\right)^2 - 2 \times \sqrt{6} \times 2 + 2 + 4\sqrt{6}$ $(A-2)^2 + 4\sqrt{6} = 8 - 4\sqrt{6} + 4\sqrt{6}$ $(A-2)^2 + 4\sqrt{6} = 8$	**0,25×3**	

www.dzexams.com

التمرين الثاني: (03 نقط)

1) حساب الطول EF :

لدينا في المثلث القائم EFG :

$$\tan \widehat{EGF} = \frac{15}{8}$$

و نعلم أنّ :

$$\tan \widehat{EGF} = \frac{EF}{EG} = \frac{EF}{7,2}$$

منه :

0,75

$$\frac{EF}{7,2} = \frac{15}{8}$$

إذا :

$$EF = \frac{15 \times 7,2}{8} = 13,5\ cm$$

حساب الطول FG :

EFG مثلث قائم في E، حسب خاصية فيثاغورس :

0,75

$$FG^2 = EF^2 + EG^2 = 7,2^2 + 13,5^2 = 234,09$$

$$FG = \sqrt{234,09} = 15,3\ cm$$

2) نبيّن أن : $(MN) \parallel (FG)$:

03

$$EM = EF - MF = 13,5 - 4.5 = 9\ cm$$

$$EN = \frac{2}{3}EG = \frac{2}{3} \times 7,2 = 4,8\ cm$$

$$\frac{EM}{EF} = \frac{4,8}{7,2} = 0,6666666666666\cdots$$

0,25×2

$$\frac{EN}{EG} = \frac{9}{13,5} = 0,6666666666666\cdots$$

إذا :

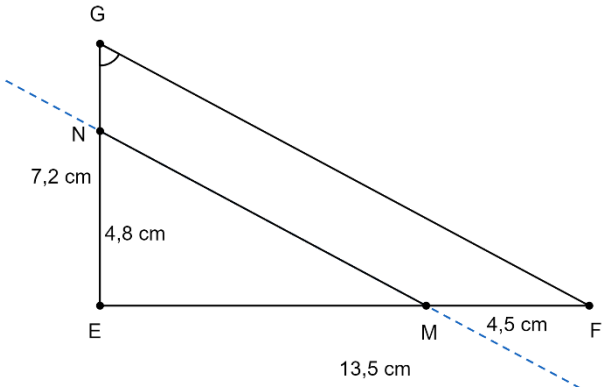
0,25

$$\frac{EM}{EF} = \frac{EN}{EG}$$

0,25×3

و النقط E, M, F و النقط E, N, G على استقامية و بنفس الترتيب. حسب خاصية طالس العكسية $(MN) \parallel (FG)$.

لم يطلب رسم الشكل الهندسي.



www.dzexams.com

التمرين الثالث: (03 نقط)

1) نشر و تبسيط العبارة E :

$$E = (5x + 2)(2x - 3)$$
$$E = 5x(2x - 3) + 2(2x - 3)$$
$$E = 10x^2 - 15x + 4x - 6$$
$$E = 10x^2 - 11x - 6$$

0,25×3

2) تحليل العبارة F :

$$F = (2x - 3)(2 - x) + 10x^2 - 11x - 6$$
$$F = (2x - 3)(2 - x) + (5x + 2)(2x - 3)$$
$$F = (2x - 3)[(2 - x) + (5x + 2)]$$
$$F = (2x - 3)[2 - x + 5x + 2]$$
$$F = (2x - 3)(4x + 4)$$

0,25×4

3) حلّ المتراجحة :

$$10x^2 - 11x - 6 \leq 10x^2 - 9x$$
$$10x^2 - 11x - 10x^2 + 9x \leq 6$$
$$-2x \leq 6$$
$$x \geq \frac{6}{-2}$$
$$x \geq -3$$

حلول المتراجحة هي القيم الأكبر أو تساوي -3.

0,25×5

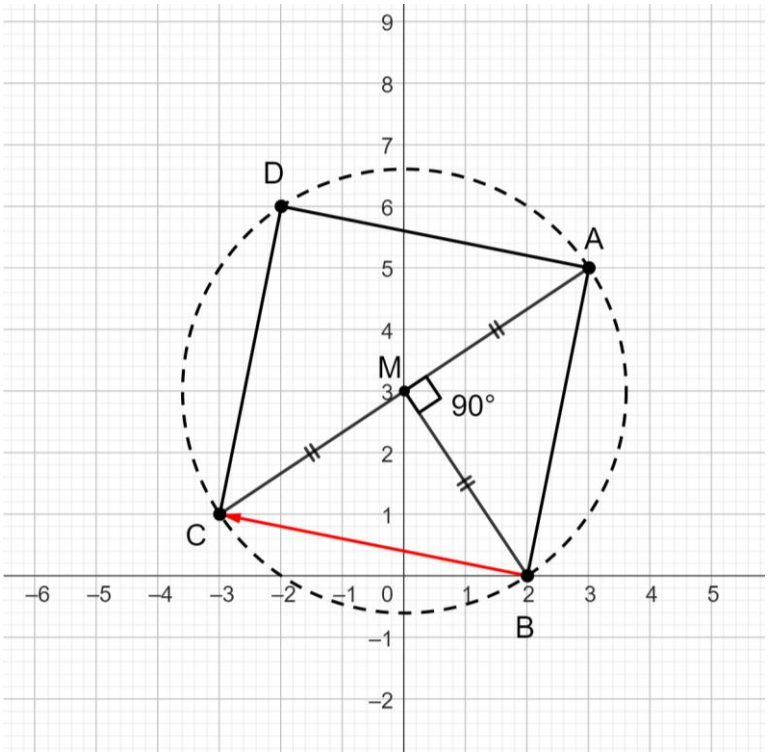
03

www.dzexams.com

التمرين الرابع: (03 نقط)

1)

A و C
0,25



M
0,25

D
0,25

2) حساب مركبتا $\overrightarrow{BC}$:

03

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-3-2\\1-0\end{pmatrix}$$

0,5

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-5\\1\end{pmatrix}$$

استنتاج الطول BC :

$$BC=\sqrt{(-5)^2+(1)^2}$$

$$BC=\sqrt{25+1}$$

0,5

$$BC=\sqrt{26}$$

3) لتكن $D(x\,;y)$:

$$\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x-3\\y-5\end{pmatrix}$$

و لدينا :

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-5\\1\end{pmatrix}$$

علما ان :

$$\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$$

منه :

www.dzexams.com

		$\begin{pmatrix} x-3 \\ y-5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$
		و بالتالي :
	0,25	$\begin{cases} x-3=-5 \\ y-5=1 \end{cases}$
		منه :
		$\begin{cases} x=-2 \\ y=6 \end{cases}$
	0,25	إذا $D(-2\,;6)$.
		لدينا في الرباعي $ABCD$:
	0,25×3	$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ منه الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع (قطراه متناصفان)
		و نعلم أن M منتصف $[AC]$ و B صورة A بالدوران الذي مركزه M.
		منه
		$AC = BD$ (قطراه متقايسان)
		زاوية الدوران هي $90°$ منه $(AC) \perp (BD)$. (قطراه متعامدان)
		إذا الرباعي $ABCD$ مربّع. (قطراه متناصفان، متعامدان و متقايسان).

www.dzexams.com

الجزء الثاني: (12 نقطة)

الوضعية الإدماجية:

I)

1) مساعدة أحمد و عمر على اختيار العرض الأنسب لكلاهما :

أ) أحمد يريد ممارسة 12 حصة :

حساب الثمن الذي يدفعه أحمد بالعرض الأول :

$12 \times 150 = 1800\ DA$

حساب الثمن الذي يدفعه أحمد بالعرض الثاني :

$12 \times 75 + 1200 = 2100\ DA$

الثمن الذي يدفعه أحمد بالعرض الثالث هو $3000\ DA$.

العرض الأنسب لأحمد هو العرض الأول.

ب) لدى عمر مبلغ $2700\ DA$:

حساب عدد الحصص التي يمكن أن يمارسها عمر إذا اختار العرض الأول :

$2700 \div 150 = 18$

يمارس عمر 12 حصة بالعرض الأول.

حساب عدد الحصص التي يمكن أن يمارسها عمر إذا اختار العرض الثاني :

$(2700 - 1200) \div 75 = 20$

يمارس عمر 20 حصة بالعرض الثاني.

لا يستطيع عمر دفع تكلفة العرض الثالث.

إذا العرض الأنسب لعمر هو العرض الثاني.

II)

1) التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ و $h(x)$ بدلالة x :

$h(x) = 3000$ $\quad g(x) = 75x + 1200$ $\quad f(x) = 150x$

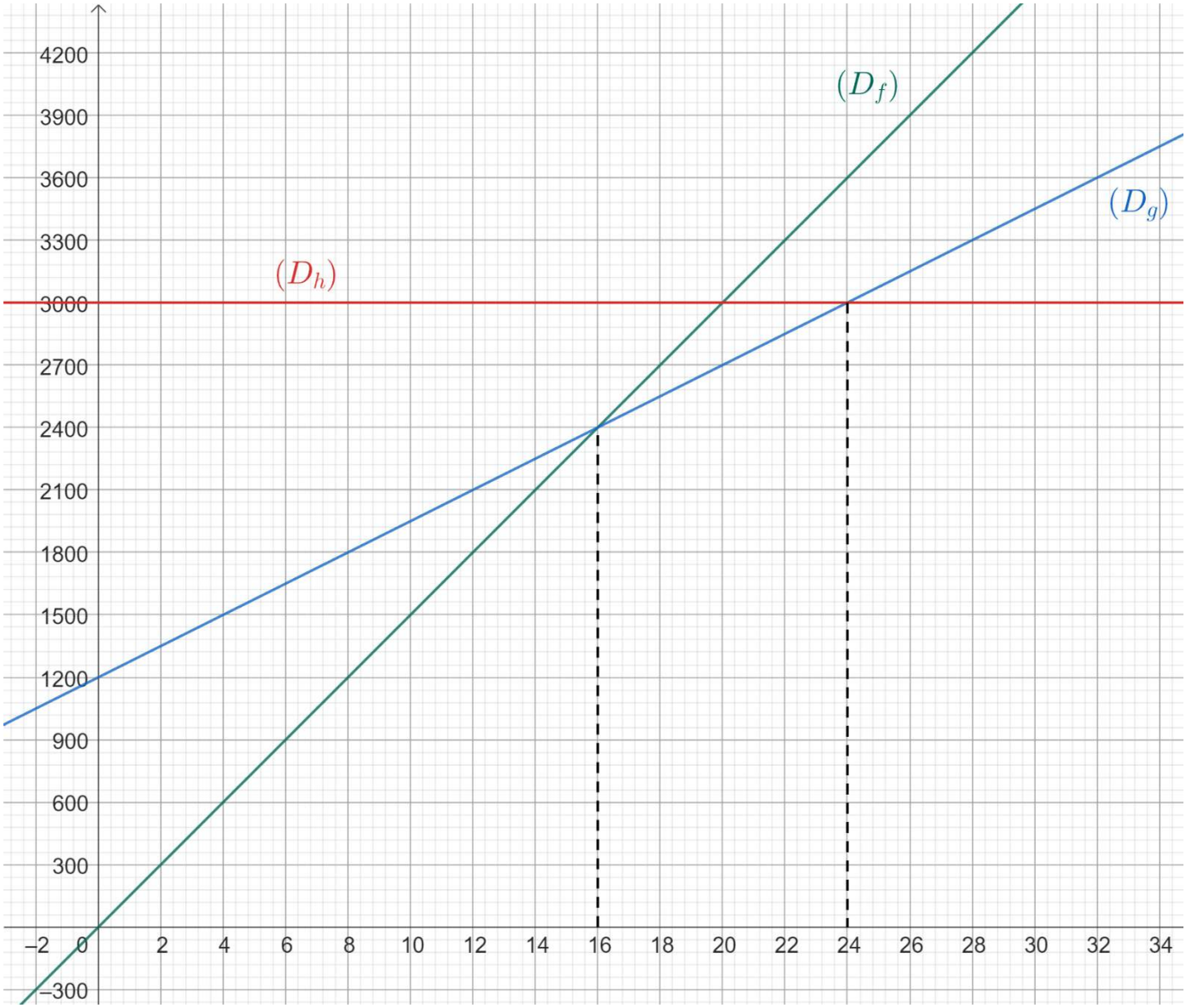
ليكن المستقيم (D_f) التمثيل البياني للدالة الخطية f و المستقيم (D_g) التمثيل البياني للدالة التآلفية g.

x	0	12
$f(x)$	0	1800
النقط	0	$(12\ ;1800)$

x	0	12
$g(x)$	1200	2100
النقط	$(0\ ;1200)$	$(12\ ;2100)$

x	0	12
$h(x)$	3000	3000
النقط	$(0\ ;6000)$	$(12\ ;3000)$

www.dzexams.com



2) إيجاد بيانيا عدد الحصص التي يمارسها الرياضي خلال شهر واحد، و التي من أجلها يكون العرض الثاني هو الأفضل :

يكون العرض الثاني هو الأفضل إذا كان عدد الحصص أكبر من 16 و أصغر من 24 حصة.

www.dzexams.com

المعايير	المؤشرات	مؤشرات التحكم	العلامة	المجموع
التفسير السليم للوضعية	1) يبحث عن الثمن الذي يدفعه أحمد بكل عرض من العروض الثلاث. 2) يبحث عن عدد الحصص التي يمارسها عمر بكل عرض من العروض الثلاث. 3) يعبر عن الملغ المدفوع بالعرض 01 بدالة خطية. 4) يعبر عن الملغ المدفوع بالعرض 02 بدالة تآلفية. 5) يعبر عن الملغ المدفوع بالعرض 03 بدالة ثابتة. 6) يعين نقطتين (جدول مساعد) لتمثيل الدالة f. 7) يعين نقطتين (جدول مساعد) لتمثيل الدالة g. 8) يعين نقطتين (جدول مساعد) لتمثيل الدالة h. 9) يرسم معلم يحترم فسه السلّم المعطى. 10) يترك أثار أو يكتب عبارة تحدد عدد الحصص أو يعطي فواصل النقط للجزء المرسوم من التمثيل البياني للدالة g تحت التمثيلين البيانيين للدالتين g و h.	0	00	03
		1	0,5	
		2	01	
		4 – 3	01,5	
		6 – 5	02	
		7	02,5	
		8 أو أكثر	03	
الاستعمال السليم لأدوات المادّة	1) يحسب بعملية صحيحة المبلغ الذي يدفعه أحمد من أجل كل عرض من العروض الثلاث. 2) يحسب بعملية صحيحة المبلغ الذي يدفعه أحمد من أجل كل عرض من العروض الثلاث. 3) يختار العرض الأنسب لكل من أحمد و عمر. (حتى ولو كانت النتائج خاطئة) 4) يعبر عن الملغ المدفوع بالعرض 01 بالدالة $150x$. 5) يعبر عن الملغ المدفوع بالعرض 02 بالدالة $75x + 1200$. 6) يعبر عن الملغ المدفوع بالعرض 03 بالدالة 3000. 7) يمثل الدالة f تمثيلا صحيحا حتى و إن كانت عبارتها خاطئة. 8) يمثل الدالة g تمثيلا صحيحا حتى و إن كانت عبارتها خاطئة. 9) يمثل الدالة h تمثيلا صحيحا حتى و إن كانت عبارتها خاطئة. 10) يجد عدد الحصص حتى يكون العرض الثاني هو الأفضل بالنسبة للتمثيلات البيانية التي رسمها.	0	00	03
		1	0,5	
		2	01	
		4 - 3	01,5	
		6 - 5	02	
		7	02,5	
		8 أو أكثر	03	
انسجام الإجابة	1) التسلسل منطقي. 2) معقولية النتائج. 3) احترام وحدات القياس.	0	0	01
		1	0,5	
		2 أو أكثر	01	
تنظيم و تقديم ورقة الإجابة	1) مقروئية الكتابة. 2) عدم التشطيب. 3) النتائج بارزة.	0	0	01
		1	0,5	
		2 أو أكثر	01	

www.dzexams.com