الجمهورية العربية السورية

وزارة التّربية

سلّم تصحيح مادّة الرياضيّات

لشهادة التّعليم الأساسيّ والإعداديّة الشرعيّة

دورة عام 2020

ملاحظات عامّة

1- في ركن تسجيل الدرجات على القسيمة تخصص الحقول على التالي كما يأتي :

الحقل	رقم السؤال	موضوع السؤال
1	السؤال الأوّل	اختيار من متعدد
2	السؤال الثاني	صح أو غلط
3	السؤال الثالث/ التمرين الأوّل	هندسة
4	السؤال الرابع/ التمرين الثاني	احتمالات
5	السؤال الخامس / التمرين الثالث	تحليل + حساب قيمة العدد
6	السؤال السادس/ التمرين الرابع	التابع
7	السؤال السابع/ التمرين الخامس	هندسة / الاسطوانة
8	السؤال الثامن/ المسألة الأولى	حلّ جملة معادلتين
9	السؤال التاسع/ المسألة الثانية	هندسة/ دائرة

2- تُحذف (درجة واحدة) لكلّ خطأ حسابيّ من الدرجات المخصّصة للخطوة التي وقع فيها الخطأ.

3- في التمارين الاختياريّة تصحّح جميعها ويُمنح الطالب الدرجة الأعلى منها.

4- إذا دمج الطالب خطوتين أو أكثر وكان باستطاعة الطالب الجيّد أن يقوم بذلك الدمج، يعطى الطالب مجموع الدرجات المخصّصة لما دمج من خطوات .

5- لا يجوز تجزئة الدرجات المخصّصة للخطوة الواحدة إلّا عند وجود خطأ حسابي .

6- إذا أخطأ الطالب في خطوة من خطوات الحلّ ثمّ تابع الحلّ بمنطق سليم ومفيد يعطى عن الخطوات التي تليها ما يستحق من درجات وفق السلّم بشرط ألّا يؤدّي خطؤه إلى خفض سويّة السؤال أو تغيير مضمونه .

7- إذا أجاب الطالب عن موقف بطريقة غير واردة في السلّم ومبرّراً خطوات حلّه، فعلى المصحح أن يعرض الطريقة على ممثّل الفرع الذي عليه أن يقوم والموجّهون الاختصاصيّون بدراسة هذه الطريقة والتأكد من صحّتها علمياً ومن ثمّ توزيع الدرجات لتلك الطريقة بما يكافئ التوزيع الوارد على الطريقة الواردة في السلّم ثمّ يعمّم هذا التوزيع بعد أخذ موافقة التوجيه الأوّل لمادّة الرياضيات في وزارة التربية.

8- عند الاضطرار إلى تعديل درجة حصل عليها الطالب عن سؤال ما، يجب على كلّ من المصحّح والمدقق تسجيل اسمه مقروناً بتوقيعه بجوار الدرجة المعدّلة مرفقاً بمهر خاتم الامتحانات.

9- إذا حلّ الطالب سؤالاً بأكثر من طريقة تصحّح حلوله كافّة وتعتمد الدرجة الأعلى.

10- إذا لم يُجب الطالب عن سؤال ما، تُكتب(إلى جانب السؤال)العبارة الآتية:(صفر للسؤال.... ،لأنه بلا إجابة)

11- تُكتب الدرجات الجزئية لكلّ سؤال ضمن دائرة وبالأرقام العربية (1,2,3,4,.....)

12- تُسجل الدرجات التي يستحقها الطالب عن طلبات السؤال ومراحله (رقماً) وبوضوح على الهامش، أمّا الدرجة المستحقّة عن السؤال كاملاً فتُسجّل على الهامش الأيمن (مقابل بداية الإجابة) رقماً وكتابة.

مثال ذلك : الأحاد العشرات المئات

2 1 1

بعد استبدال حقل الكسور بالأحاد.

حقل الأحاد بالعشرات.

حقل العشرات بالمئات.

امتحان شهادة التعليم الأساسي والإعدادية الشرعية/ عام 2020م

سلم درجات مادة: الرياضيات　　　　　　　　　　　　الدرجة: ستمئة

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى ورقة إجابتك في كل بند مما يأتي: (60 درجة)

1) العدد $\sqrt{3}\times5\sqrt{3}$ يساوي

A	$7\sqrt{3}$	B	15	C	$15\sqrt{3}$

2) العدد $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}$

A	عشري	B	غير عادي	C	صحيح

3) العددان الأوليان فيما بينهما

A	42 و 8	B	32 و 11	C	33 و 27

4) مسدس منتظم مرسوم في دائرة نصف قطرها 5cm عندئذٍ محيط المسدس يساوي

A	9cm	B	15cm	C	30cm

الإجابة	الدرجة	الخيارات	الملاحظات
-1 B	15	15 أو	
-2 A	15	عشري أو	
-3 B	15	32 و 11 أو	
-4 C	15	30 أو	
مجموع	60		

السؤال الثاني: (40 درجة)

ضع في ورقة إجابتك كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كلٍّ مما يأتي:

1) الكسر $\frac{45}{63}$ هو كسر مختزل .

2) $\cos20^{\circ}=\sin70^{\circ}$.

3) $\sqrt{1+\sqrt{5+\sqrt{16}}}$ يساوي 4.

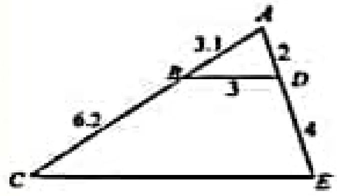
4) العدد (1-) هو أحد حلول المعادلة $(2x+2)(x-3)=0$.

الإجابة	الدرجة	الخيارات	الملاحظات
-1 غلط	10		
-2 صح	10		
-3 غلط	10		
-4 صح	10		
مجموع	40		

ثانياً: حل أربعة فقط من التمارين الخمسة الآتية:

السؤال الثالث

التمرين الأول: في الشكل المجاور: المثلث ACE فيه: $AB = 3.1$ و $CB = 6.2$ و $AD = 2$ و $DE = 4$ و $BD = 3$. والمطلوب:



1) احسب النسبتين: $\frac{AB}{AC}$ و $\frac{AD}{AE}$ واكتبهما بشكل كسرين مختزلين،

واستنتج أن المستقيم (BD) يوازي المستقيم (CE) .

2) اكتب النسب الثلاث المتساوية في المثلثين BAD و CAE

واحسب الطول CE.

	الإجابة	الدرجة	الخيارات	الملاحظات
-1	$\frac{AB}{AC} = \frac{3.1}{9.3} = \frac{1}{3}$	10+5	إذا كتب الطالب 6.2 بدل 9.3 ، وكتب الطالب 4 بدل 6 يخسر درجتين	
-2	$\frac{AD}{AE} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	10+5		
-3	استنتاج $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE}$	5		
-4	حسب عكس النسب الثلاث $(EC) \parallel (BD)$	10		
-5	$\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE} = \frac{BD}{CE}$	10		
-6	$\frac{BD}{CE} = \frac{1}{3}$	5		
-7	$\frac{3}{CE} = \frac{1}{3} \Rightarrow CE = 9$	10+5		
	مجموع	75		

السؤال الرابع: التمرين الثاني: نلقي حجر نرد متجانس أوجهه تحمل الأرقام 1,2,3,4,5,6 ونعرّف الحدثين:

الحدث A " ظهور عدد أصغر أو يساوي 2 ". الحدث B " ظهور عدد فردي".

الحدث C " ظهور عدد أكبر أو يساوي 3".

والمطلوب: 1) احسب احتمال الحدث A ، ثم احتمال الحدث B.

2) احسب احتمال الحدث A' حيث: " A' الحدث المعاكس للحدث A ".

3) احسب احتمال الحدث C.

	الإجابة	الدرجة	ملاحظات	
-1	$P(A) = P(1) + P(2)$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$	20	كتابة الحدث 10 درجات 5 قانون + 5 تطبيق	
	$P(B) = P(1) + P(3) + P(5)$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$	10 5+5	كتابة الحدث 10 درجات 5 قانون + 5 تطبيق	
-2	$P(A') = 1 - P(A)$	18	الحدث 10 درجات + 8 قانون	
	$1 - \frac{2}{6} = \frac{4}{6}$	3+2		
-3	$P(C) = P(3) + P(4) + P(5) + P(6)$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$	12	حدث 5 درجات + تعويض 5 درجات + 2 نتيجة	
	مجموع	75		

ملاحظة: إذا عبّر الطالب عن معرفته للحدث من خلال حسابه للاحتمال ينال الدرجات المخصصة لكتابة الحدث ضمناً.

السؤال الخامس:

التمرين الثالث:

1) نتأمل المقدار $A=(x-5)^2-9$. والمطلوب:

a) انشر المقدار A ثم اختزله.

b) حلّل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) احسب قيمة العدد: $B=\dfrac{4^5\times3^2\times15}{2^6\times3^3}$.

	الإجابة	الدرجة	الخيارات	الملاحظات
-1	$A=x^2-10x+25-9$	20		
-2	$A=x^2-10x+16$	10		
-3	$A=(x-5+3)(x-5-3)$	20	10 جداء قوسين 5+5 لكل قوس	
-4	$A=(x-2)(x-8)$	5		
-5	$B=\dfrac{\left((2)^2\right)^5\times3^2\times3\times5}{2^6\times3^3}$	5+5		في حال قام الطالب بإجراء عمل حسابي مناسب ينال الدرجة المخصصة
-6	$B=\dfrac{(2)^{10}\times3^3\times5}{2^6\times3^3}$	3+2		
-7	$B=2^4\times5$	3		
-8	$B=80$	2		في حال كتب الطالب الجواب مباشرة ينال 5 درجات
	مجموع	75		

السؤال السادس:

التمرين الرابع:

أولاً : ليكن التابع f المعطى بالصيغة: $f(x) = 2x + 1$. والمطلوب:

1) احسب كلاً من: $f(0)$ و $f\left(\frac{1}{2}\right)$.

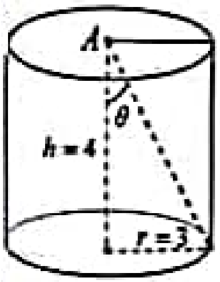
2) جد أسلاف العدد (5) .

ثانياً: حل المتراجحة: $2x + 1 \le 5$ ، ومثل الحلول على مستقيم الأعداد.

الإجابة	الدرجة	الملاحظات
-1 $f(0) = 2(0) + 1$	10	
-2 $f(0) = 1$	5+5	
-3 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 2\left(\frac{1}{2}\right) + 1$	10	
-4 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 1 + 1$	5	
-5 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$	5	
-6 $f(x) = 5$	3	
-7 $2x + 1 = 5$	3	
-8 $2x = 4$	2	
-9 $x = \frac{4}{2} = 2$	2	في حل استنفد الطالب من حل المعادلة وكتب $x \le 2$ ينال الدرجة المخصصة للخطوتين 10 و 11
-10 $2x \le 4$	5	
-11 $x \le 2$	5	
-12 	10+5	النقطة 5 والمستقيم 10 أو أي تمثيل صحيح
مجموع	75	

السؤال السابع:

التمرين الخامس:



في الشكل المجاور: اسطوانة نصف قطر قاعدتها $r=3$ وارتفاعها $h=4$. المطلوب:

1) احسب محيط قاعدة الأسطوانة، ومساحتها الجانبية.

2) احسب مساحة قاعدة الأسطوانة، ثمّ احسب حجمها.

3) احسب $\tan\hat{\theta}$.

الإجابة	الدرجة	الملاحظات
-1 $P = 2\pi r$	10	
-2 $P = 2\pi(3)$	10	
-3 $P = 6\pi$	4	
-4 $S = 2\pi rh$	4	
-5 $S = 6\pi \times 4$	4	
-6 $S = 24\pi$	3	
-7 $S_1 = \pi r^2$	10	
-8 $S_1 = 9\pi$	5	
-9 $v = \pi r^2 \times h$	10	في حال استفاد الطالب من حل المعادلة وكتب $2 \le x$ ينال الدرجة المخصصة للخطوتين 10 و 11
-10 $v = 9\pi \times 4$	2	
-11 $v = 36\pi$	3	
-12 $\tan\theta = \frac{3}{4}$	5+5	
مجموع	75	

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين:

السؤال الثامن: المسألة الأولى: المستقيمان (d_1) و (d_2) معادلتاهما: $\begin{cases} d_1 : x + 2y = 4 \\ d_2 : x - y = 1 \end{cases}$ المطلوب:

a) حل جملة المعادلتين جبرياً .

b) في معلم متجانس ارسم المستقيمين (d_1) و (d_2) ، وعيّن إحداثيي نقطة التقاطع.

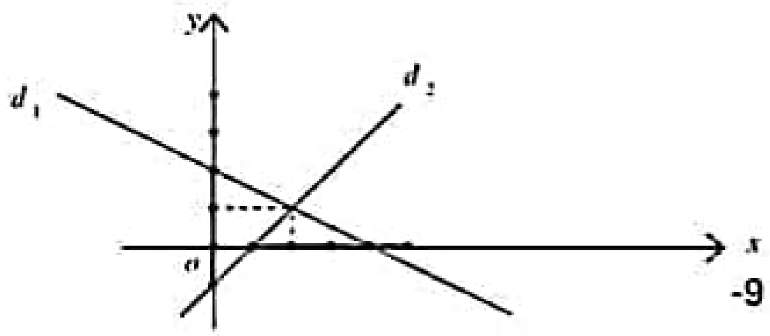
1) إذا كان مجموع العددين x و y يساوي 2 ، وكان ثلاثة أضعاف العدد x تزيد عن ضعفي العدد y بمقدار 1.

المطلوب: a) عبّر عن الصيغة اللّفظية بجملة المعادلتين.

b) تحقق أن الثنائية $(1,1)$ حلّ لجملة المعادلتين اللّتين وجدتهما.

	الإجابة	الدرجة	الملاحظات
-1	$x = 1 + y$	5	
-2	$1 + y + 2y = 4$	5	
-3	$3y = 3$	5	
-4	$y = 1$	3	
-5	$x = 1 + 1$	5	
-6	$x = 2$	2	
-7	$\begin{array}{c\|c\|c} x & y & (x,y) \\ \hline 2 & 1 & (2,1) \\ \hline 0 & 2 & (0,2) \end{array}$	5 2 5 2	(إعطاء قيمة لـ (x) 5 درجات حساب (y) درجتان $\times 2$) أو لأية نقطتين
-8	$\begin{array}{c\|c\|c} x & y & (x,y) \\ \hline 2 & 1 & (2,1) \\ \hline 0 & -1 & (0,-1) \end{array}$	5 2 5 2	(إعطاء قيمة لـ (x) 5 درجات حساب (y) درجتان $\times 2$) أو لأية نقطتين

-9



محاور: 5+5 ،

d_1 : 3 نقط + 3 مستقيم ،

d_2 : 3 نقط + 3 مستقيم ،

نقطة التقاطع: 5

	الإجابة	الدرجة	الملاحظات
-10	$x + y = 2$	10	
-11	$3x - 2y = 1$	4	إذا عوّض الطالب $(1,1)$ في المعادلة التي كتبها وحكم على الثنائية بأنّها حل أو ليست حلاً للجملة ينال الدرجة المخصصة للخطوتين 12 و 13
-12	$1 + 1 = 2$ محققة	2	
-13	$3(1) - 2(1) = 1$ محققة	2	
-14	$(1,1)$ حل للجملة	2	
	مجموع	100	

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين:

السؤال الثامن: المسألة الأولى: المستقيمان (d_1) و (d_2) معادلتاهما: $\begin{cases} d_1 : x + 2y = 4 \\ d_2 : x - y = 1 \end{cases}$ المطلوب:

a) حل جملة المعادلتين جبرياً .

b) في معلم متجانس ارسم المستقيمين (d_1) و (d_2) ، وعيّن إحداثيي نقطة التقاطع.

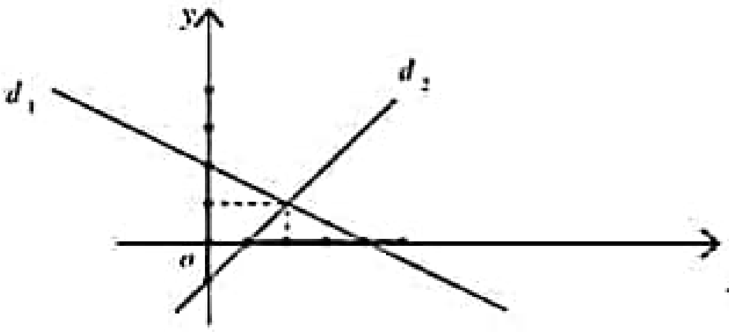
1) إذا كان مجموع العددين x و y يساوي 2 ، وكان ثلاثة أضعاف العدد x تزيد عن ضعفي العدد y بمقدار 1.

المطلوب: a) عبّر عن الصيغة اللفظية بجملة المعادلتين.

b) تحقق أن الثنائية $(1,1)$ حلّ لجملة المعادلتين اللّتين وجدتهما.

الإجابة	الدرجة	الملاحظات
-1 $x = 1 + y$	5	
-2 $1 + y + 2y = 4$	5	
-3 $3y = 3$	5	
-4 $y = 1$	3	
-5 $x = 1 + 1$	5	
-6 $x = 2$	2	
-7 x ، y ، (x, y) : 2 ، 1 ، $(2,1)$ / 0 ، 2 ، $(0,2)$	5 2 5 2	(إعطاء قيمة لـ (x) 5 درجات حساب (y) درجتان)×2 أو أية نقطتين
-8 x ، y ، (x, y) : 2 ، 1 ، $(2,1)$ / 0 ، -1 ، $(0,-1)$	5 2 5 2	(إعطاء قيمة لـ (x) 5 درجات حساب (y) درجتان)×2 أو أية نقطتين

-9



محاور: 5+5 ،

d_1 : 3 نقط + 3 مستقيم ،

d_2 : 3 نقط + 3 مستقيم ،

نقطة التقاطع: 5

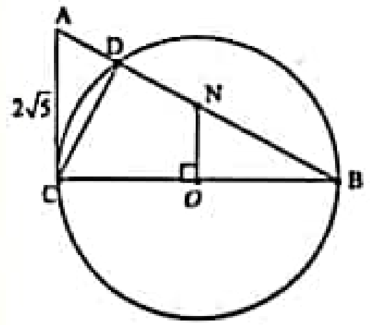
الإجابة	الدرجة	الملاحظات
-10 $x + y = 2$	10	
-11 $3x - 2y = 1$	4	إذا عوّض الطالب $(1,1)$ في المعادلة التي كتبها وحكم على الثنائية بأنّها حل أو ليست حلاً للجملة ينال الدرجة المخصصة للخطوتين 12 و 13
-12 $1 + 1 = 2$ محققة	2	
-13 $3(1) - 2(1) = 1$ محققة	2	
-14 $(1,1)$ حلّ للجملة	2	
مجموع	100	

السؤال التاسع: في الشكل المجاور: لدينا دائرة مركزها O وقطرها $[CB]$ ، والمستقيم (AC) مماس للدائرة في النقطة C،

المسألة الثانية:

والمستقيم (CB) عمودي على المستقيم (NO).

و $AC = 2\sqrt{5}$ و $AB = 10$ ، المطلوب:



1) بيّن أنّ قياس الزاوية $A\hat{C}D$ يساوي قياس الزاوية $C\hat{B}D$.

2) أثبت أن ABC مثلث قائم في C ، واستنتج أنّ $BC = 4\sqrt{5}$.

3) اكتب عبارة $\sin(\hat{B})$ في كل من المثلثين ACB و CDB ،

ثم احسب الطولين CD و DB.

4) أثبت أن الرباعي $CDNO$ دائري ، و عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.

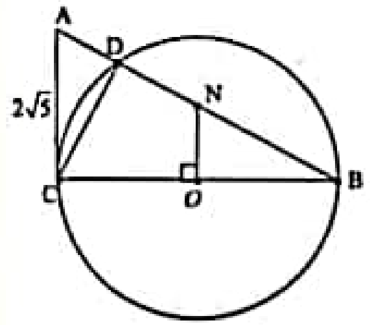
الملاحظات	الدرجة	الإجابة
إذا قام الطالب بإثبات التساوي بأيّة طريقة أخرى ينال الدرجة المخصّصة	5	1- CBD محيطية تقابل قوس CD
	5	2- ACD مماسية تقابل قوس CD
	5	3- لذلك $ACD = CBD$

أيّة طريقة أخرى مناسبة ينال الدرجة المخصّصة	5	1- (CA) مماس للدائرة في C ومنه
	5	2- (CA) عمودي على (CB) وبالتالي
	5	3- المثلث ACB قائم في C

الملاحظات	الدرجة	الإجابة
إذا قام الطالب بإثبات التساوي بأيّ طريقة أخرى ينال الدرجة المخصّصة	5	1- $AC^2 + BC^2 = AB^2$
	5	2- $(2\sqrt{2})^2 + BC^2 = 10^2$
	3	3- $BC^2 = 100 - 20 = 80$
	2	4- $BC = 4\sqrt{5}$
في حال حسب $\sin B$ في المثلث CDB دون برهان أنّ المثلث CDB قائم ينال الدرجة المخصّصة للخطوة 6	5	5- $CDB = 90^\circ$ محيطية تقابل قوس نصف الدائرة
	5	6- $\sin B = \frac{DC}{CB} = \frac{AC}{AB}$
	5	7- $\frac{DC}{4\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{10}$
	5	8- $DC = \frac{4\sqrt{5} \times 2\sqrt{5}}{10}$ $DC = 4$
	3	9- $DB^2 = BC^2 - DC^2$
	3	11- $DB^2 = (4\sqrt{5})^2 - (4)^2$
	2	12- $DB^2 = 64$
	2	13- $DB = 8$
	10+10	15- $O = 90^\circ$ فالرباعي دائري لتكامل زاويتين متقابلتين
	5	16- مركز الدائرة هو منتصف $[CN]$
	100	المجموع

– انتهى السلّم –

السؤال التاسع: في الشكل المجاور: لدينا دائرة مركزها O وقطرها $[CB]$ ، والمستقيم (AC) مماس للدائرة في النقطة C،
المسألة الثانية:
والمستقيم (CB) عمودي على المستقيم (NO).
و $AC=2\sqrt{5}$ و $AB=10$ ، المطلوب:



1) بيّن أنّ قياس الزاوية $A\hat{C}D$ يساوي قياس الزاوية $C\hat{B}D$.
2) أثبت أن ABC مثلث قائم في C ، واستنتج أنّ $BC=4\sqrt{5}$.
3) اكتب عبارة $\sin(\hat{B})$ في كل من المثلثين ACB و CDB ،
ثم احسب الطولين CD و DB.
4) أثبت أن الرباعي $CDNO$ دائري ، و عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.

الإجابة	الدرجة	الملاحظات
-1 $C\,B\,D$ محيطية تقابل قوس $C\,D$	5	إذا قام الطالب بإثبات التساوي بأيّة طريقة أخرى ينال الدرجة المخصّصة
-2 $A\,C\,D$ مماسية تقابل قوس $C\,D$	5	
-3 لذلك $A\,C\,D = C\,B\,D$	5	

-1 (CA) مماس للدائرة في C ومنه	5	أيّة طريقة أخرى مناسبة ينال الدرجة المخصّصة
-2 (CA) عمودي على (CB) وبالتالي	5	
-3 المثلث $A\,C\,B$ قائم في C	5	

الإجابة	الدرجة	الملاحظات
-1 $AC^2+BC^2=AB^2$	5	إذا قام الطالب بإثبات التساوي بأيّ طريقة أخرى ينال الدرجة المخصّصة
-2 $(2\sqrt{2})^2+BC^2=10^2$	5	
-3 $BC^2=100-20=80$	3	
-4 $BC=4\sqrt{5}$	2	
-5 $C\,D\,B=90^\circ$ محيطية تقابل قوس نصف الدائرة	5	في حال حسب $\sin B$ في المثلث CDB دون برهان أنّ المثلث CDB قائم ينال الدرجة المخصّصة للخطوة 6
-6 $\sin B=\dfrac{DC}{CB}=\dfrac{AC}{AB}$	5	
-7 $\dfrac{DC}{4\sqrt{5}}=\dfrac{2\sqrt{5}}{10}$	5	
-8 $DC=\dfrac{4\sqrt{5}\times 2\sqrt{5}}{10}$ $DC=4$	5	
-9 $DB^2=BC^2-DC^2$	3	
-11 $DB^2=(4\sqrt{5})^2-(4)^2$	3	
-12 $DB^2=64$	2	
-13 $DB=8$	2	
-15 $O=90^\circ$ فالرباعي دائري لتكامل زاويتين متقابلتين	10+10	
-16 مركز الدائرة هو منتصف $[CN]$	5	
المجموع	100	

– انتهى السلّم –