الاســـم:

امتحان شهادة التعليم الأساسي والإعدادية الشرعية — الرقـــم:

الرياضيات: — دورة 2018 — المـــدَّة : ساعتان

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة للسؤال للأول و 40 درجة للسؤال الثاني) الدَّرجة : ستمئـــة

السؤال الأول : في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة فقط من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها :

١) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين ٢٧ ، ٧٢ هو:

A	٣	B	9	C	12

٢) العدد $(x-\sqrt{3})(x+\sqrt{3})$ يساوي :

A	$x^2-\sqrt{3}$	B	x^2+3	C	x^2-3

٣) ABC مثلَّث قائم في B و $AC=2AB$ فإنَّ قياس الزاوية A يساوي:

A	45^0	B	60^0	C	30^0

٤) مكعّب طول حرفه $\sqrt{2}$ فإنَّ حجمه:

A	$4\sqrt{2}$	B	$8\sqrt{2}$	C	$2\sqrt{2}$

السؤال الثاني : في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أو خطأ:

1) الرُّبيع الأوَّل للعيِّنة $5,6,7,8,10,11,12,14$ هو 6.5.
2) مقطع متوازي المستطيلات بمستوٍ يوازي أحد أحرفه هو مستطيل.
3) إذا كان $ABCDEF$ مسدَّس منتظم فإنَّ قياس الزاوية $C\widehat{D}E$ يساوي 120^O.
4) نصف العدد 4^6 هو العدد 2^3.

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية (لكل تمرين 60 درجة)

التمرين الأول: إذا كان $A=x^2(x-3)-4(x-3)$ والمطلوب

1) حلِّل A إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى

2) حل المعادلة $A=0$.

التمرين الثاني: لدينا المتراجحة: $x-8<3x+2$ والمطلوب:

1) تحقَّق أي الأعداد $-6, 0, 3$ حل لهذه المتراجحة وأيُّها ليس حلاً لها.

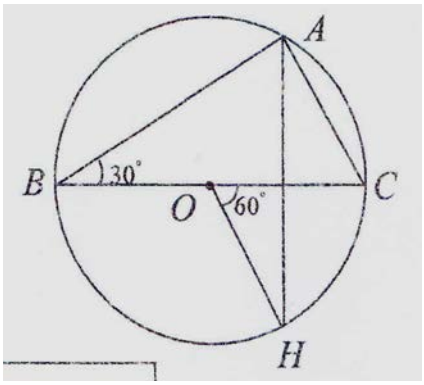
2) حل المتراجحة: $x-8<3x+2$.
3) مثِّل حلول المتراجحة على مستقيم الأعداد.

التمرين الثالث : يحتوي صندوق 6 كرات متماثلة كُتِبت عليها الأرقام $2,2,2,3,3,4$ نسحب من الصندوق عشوائياً كرة ونقرأ رقمها. الحدث A ظهور كرة تحمل عدد فردي، الحدث B ظهور كرة تحمل عدد زوجي، C حدث ظهور كرة تحمل عدد أوّلي

1) جد الاحتمالات $P(A)$, $P(B)$, $P(C)$
2) هل الحدثان A , B متنافيان؟ ولماذا؟
3) إذا كانت الأعداد $2,2,2,3,3,4$ تمثِّل عيِّنة إحصائيّة، جد الوسيط ومدى العيِّنة.

يتبع في الصفحة ٢

التمرين الرابع: في الشكل المرسوم جانباً $[BC]$ قطر في دائرة مركزها O ، H نقطة من الدَّائرة حيث: $C\hat{O}H =$ 60^o وقياس $\widehat{BC} = 30^o$ والمطلوب:

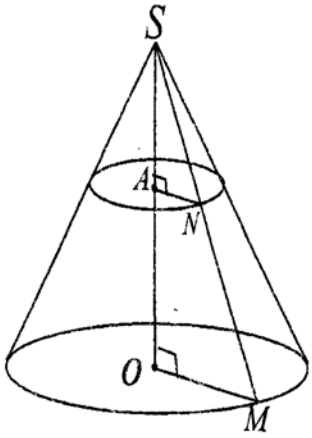


1) أثبت أنَّ $AC//OH$

2) أثبت أنَّ: $\widehat{AB} = 2\widehat{CH}$

3) أثبت أنَّ: AH يعامد OC.

التمرين الخامس: في الشكل المجاور: مخروط دوراني رأسه S، ارتفاعه $h = SO = 12cm$ وقاعدته قرص دائري مركزه O ونصف قطر قاعدته $R = OM = 4cm$ A نقطة من $[SO]$ تحقِّق $SA = 3cm$، المستوي P المارّ بالنُّقطة A موازياً قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النُّقطة N. المطلوب



1) احسب AN ثُمَّ احسب مساحة مقطع المخروط بالمستوي P.

2) إذا علمت أنَّ حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}R^2h$ احسب حجم المخروط الَّذي قاعدته الدَّائرة الَّتي مركزها O.

3) المثلَّث SAN تصغير للمثلَّث SOM أوجد معامل التصغير.

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى:

ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما: $\begin{cases} d: y + x = 3 \\ \Delta: y = x + 1 \end{cases}$ المطلوب

1) حل جملة المعادلتين جبريّاً

2) في معلم متجانس ارسم كل من المستقيمين (d) ، (Δ)

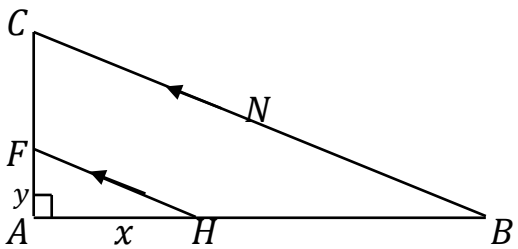
3) لتكن A نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب، احسب مساحة المثلَّث AOB

المسألة الثانية :

ABC مثلَّث قائم في A، طولا ضلعيه القائمتين $AC = 6.cm$ ، $AB = 8.cm$

1) احسب طول الوتر BC، واحسب $\tan(B)$

2) H نقطة من AB رُسم منها مستقيم يوازي BC ويقطع AC في F، لنرمز إلى الطول AH بالرمز x وللطول AF بالرمز y،اكتب النسب الثلاثة المتساوية ثُمَّ استنتج أنَّ



$$y = \frac{3}{4}x$$

3) في حالة: $x = 4$ احسب $\left(\frac{S_{AHF}}{S_{ABC}}\right)$

4) انقل الشَّكل إلى ورقة إجابتك ثُمَّ ارسم من النقطة H مستقيماً يعامد CB في النقطة N، ثُمَّ أثبت أنَّ $HNCA$ رباعي دائري، وعيِّن مركز الدائرة المارَّة برؤوسه.

انتهت الأسئلة

سلم تصحيح مادة
الرياضيات
لشهادة دراسة التعليم الأساسي
والإعدادية الشرعية
دورة عام ٢٠١٨ م

مديرية التربية في السويداء

سلم تصحيح مادة الرياضيات لامتحان شهادة التعليم الأساسي دورة عام ٢٠١٨ م

السؤال الاول	أولا ١	٦٠ درجة	اختيار من متعدد
السؤال الثاني	أولا ٢	٤٠درجة	صح او خطأ
السؤال الثالث	تمرين ١	٦٠ درجة	التحليل والمعادلة
السؤال الرابع	تمرين٢	٦٠ درجة	المتراجحة
السؤال الخامس	تمرين ٣	٦٠ درجة	احتمالات
السؤال السادس	تمرين ٤	٦٠ درجة	الدائرة
السؤال السابع	تمرين ٥	٦٠ درجة	المخروط
السؤال الثامن	المسالة الأولى	١٠٠ درجة	الجبر
السؤال التاسع	المسالة الثانية	١٠٠ درجة	الهندسة

ملاحظات عامة

١) إذا حل الطالب تمرينا (او جزءاً من تمرين) بطريقة لم ترد في السلم تعرض على ممثل الفرع ويقوم بدوره

بتوزيع الدرجات توزيعا مكافئا لما ورد في السلم وتعمم

٢) إذا دمج الطالب خطوتين أو أكثر يعطى الطالب درجات الخطوات شريطة أن يكون الطالب الجيد قادرا

على القيام بهذا الدمج

٣) إذا أخطا الطالب في خطوة ما ثم تابع الحل بطريقة صحيحة يعطى الدرجات على الخطوات التالية على

ألا يكون مستواها أقل صعوبة من الخطوات المقابلة لها

٤) يحذف للطالب (درجتان عن كل خطا حسابي) أو سهو في نقل أحد الأعداد الى ورقة الإجابة

٥) لا يجوز تجزئة الدرجات في الخطوة الواحدة إلا إذا وجد خطأ حسابي أو سهو

٦) إذا حل الطالب سؤالا بأكثر من طريقة تصحح كافة حلوله ويعطى الدرجة الأعلى

٧) إذا لم يجب الطالب عن سؤال ما يكتب بجانب السؤال العبارة التالية:

(صفر للسؤال ..... لأنه بلا إجابة)

السؤال الأول : في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة فقط من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها :

٥) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين ٢٧ ، ٧٢ هو:

A	٣	B	9	C	12

٦) العدد $(x-\sqrt{3})(x+\sqrt{3})$ يساوي :

A	$x^2-\sqrt{3}$	B	x^2+3	C	x^2-3

٧) ABC مثلَّث قائم في B و $AC=2AB$ فإنَّ قياس الزاوية A يساوي:

A	45^0	B	60^0	C	30^0

٨) مكعّب طول حرفه $\sqrt{2}$ فإنَّ حجمه:

A	$4\sqrt{2}$	B	$8\sqrt{2}$	C	$2\sqrt{2}$

السؤال الثاني : في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أو خطأ:

١) الرُّبيع الأوَّل للعيِّنة $5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14$ هو 6.5.
٢) مقطع متوازي المستطيلات بمستوٍ يوازي أحد أحرفه هو مستطيل.
٣) إذا كان $ABCDEF$ مسدَّس منتظم فإنَّ قياس الزاوية $C\widehat{D}E$ يساوي 120^O.
٤) نصف العدد 4^6 هو العدد 2^3.

السؤال	الإجابة	الدرجة
السؤال الاول	١) 9 أو B	١5
	٢) x^2-3 أو C	15
	٣) 60^0 او B	15
	٤) $2\sqrt{2}$ او C	15
المجموع		٦٠
السؤال الثاني	١) صح	١٠
	٢) صح	١٠
	٣) صح	10
	٤) خطأ	10
المجموع		٤٠

السؤال الثالث **التمرين الأول:** إذا كان $A = x^2(x-3) - 4(x-3)$ والمطلوب

1) حلِّل A إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى

2) حل المعادلة $A = 0$.

السؤال الثالث	الخطوة	الإجابة	الدرجة
التمرين الاول	١	$A = (x-3)(x^2-4)$	10 لـ $(x-3)$ 5 لـ (x^2-4)
	٢	$A = (x-3)(x-2)(x+2)$	٥ لـ $(x-2)$ ٥ لـ $(x+2)$
	3	$(x-3)(x-2)(x+2) = 0$	5
	٤	إما $x-3=0$ ومنه $x=3$	٢ × ٥
	5	وإما $x-2=0$ ومنه $x=2$	2 × ٥
	6	وإمَّا $x+2=0$ ومنه $x=-2$	2 × 5
المجموع			٦٠

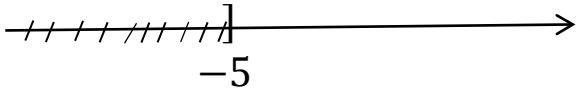
السؤال الرابع **التمرين الثاني:**

لدينا المتراجحة: $x-8 < 3x+2$ والمطلوب:

1) تحقَّق أي الأعداد -6 , 0 , 3 حل لهذه المتراجحة وأيُّها ليس حلاً لها

2) حل المتراجحة $x-8 < 3x+2$.

3) مثِّل حلول المتراجحة على مستقيم الأعداد

السؤال	الخطوة	الإجابة	الدرجة
التمرين الثاني	1	تعويض (-6) في المتراجحة والوصول إلى $-14 < -16$	5
		المتراجحة غير محقَّقة أو $x = -6$ ليس حلاً للمتراجحة	٥
	٢	تعويض (0) في المتراجحة والوصول إلى $-8 < 2$	٥
		المتراجحة محقَّقة أو $x = 0$ حلاً للمتراجحة	٥
	٣	تعويض (3) في المتراجحة والوصول إلى $-5 < 11$	٥
		المتراجحة محقَّقة أو $x = 3$ حلاً للمتراجحة	٥
	4	$x - 3x < 2 + 8$	2 × 5
	٥	$-2x < 10$	٥
	٦	$x > -5$	2 × 5
	7		5
المجموع			٦٠

ملاحظة: إذا تحقَّق الطالب بتحديد النِّقاط على المستقيم أو المقارنة مع الحل ينال درجات الخطوات ١ و ٢ و ٣.

السؤال الخامس التمرين الثالث :

يحتوي صندوق 6 كرات متماثلة كُتِبت عليها الأرقام 2, 2 , 2 , 3 , 3 , 4 نسحب من الصندوق عشوائياً كرة ونقرأ رقمها.
الحدث A ظهور كرة تحمل عدد فردي، الحدث B ظهور كرة تحمل عدد زوجي، C حدث ظهور كرة تحمل عدد أوّلي

1) جد الاحتمالات $P(A)$, $P(B)$, $P(C)$

2) هل الحدثان A , B متنافيان؟ ولماذا؟

3) إذا كانت الأعداد 4 , 3 , 3 , 2 , 2 , 2 تمثِّل عيِّنة إحصائيّة، جد الوسيط ومدى العيِّنة.

السؤال	الخطوة	الإجابة	الدرجة
التمرين الثالث	1	$P(A) = P(3) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	5
	٢	$P(B) = P(2) + P(4)$ $P(B) = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$	5 × 2
	3	$(P(C) = P(2) + P(3)$ $P(C) = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$	5 ×2
	4	نعم متنافيان لأنَّه يستحيل تحقيقهما معاً أو $A \cap B = \emptyset$ أو ذكر لايوجد عدد فردي وزوجي معاً	10 5
	5	معرفة العددين ٢ و ٣ معرفة الوسيط 2.5	٥ ٥
	6	المدى $4 - 2 = 2$	١٠
المجموع			٦٠

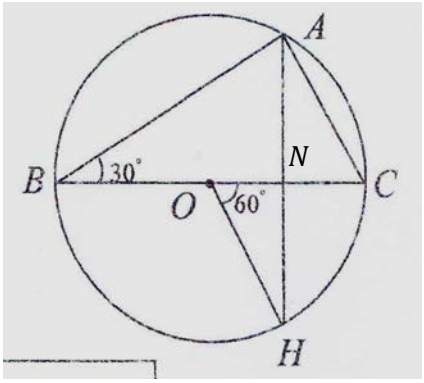
ملاحظة: في الخطوة 5 إذا كتب الطالب الوسيط $= 2.5$ مباشرة ينال ١٠ درجات

السؤال السادس التمرين الرابع:

في الشكل المرسوم جانباً

$[BC]$ قطر في دائرة مركزها O ، H نقطة من الدَّائرة

حيث: $C\hat{O}H = 60^O$ وقياس $A\hat{B}C = 30^O$ والمطلوب:



1) أثبت أنَّ $AC//OH$

2) أثبت أنَّ: $\widehat{AB} = 2\widehat{CH}$

3) أثبت أنَّ: AH يعامد OC.

السؤال	الخطوة	الإجابة	الدرجة
التمرين الرابع	١	$B\hat{A}C = 90^O$ ، التعليل أو $\widehat{AB} = 180^O - 60^O = 120^O$	5×2
		$A\hat{C}B = C\hat{O}H = 60^O$ ومنه $AC//OH$ ، التعليل	5×3
	2	$\widehat{AC} = 60^O$ ، $\widehat{AB} = 120^O$	5×2
		$\widehat{AB} = 2\ \widehat{CH}$ ومنه	5
	3	$A\hat{C}B = 60^O$ ، $C\hat{A}H = \frac{1}{2}C\hat{O}H = 30^O$	5×2
		ومنه $A\hat{N}C = 90^O$ فإنَّ $AH \perp OC$	5×2
المجموع			٦٠

طريقة ثانية للخطوة ٣		
3	المثلَّث OHC متساوي الأضلاع ، التعليل	5×2
	HN منصِّف مع التعليل فإنَّ $AH \perp OC$	5×2
طريقة ثالثة للخطوة ٣		
3	المثلَّث ACH متساوي الساقين ، التعليل	5×2
	فيه CN منصِّف مع التعليل ، فهو ارتفاع	5×2
طريقة رابعة للخطوة ٣		
3	$AOHC$ معيّن	10
	التعليل	5
	فإنَّ قطراه متعامدان	5

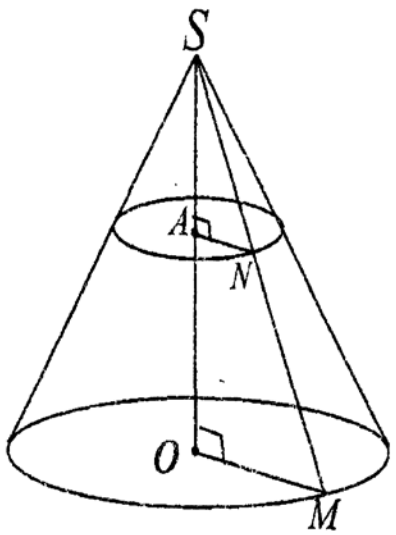
<u>السؤال السابع</u> التمرين الخامس:

في الشكل المجاور: مخروط دوراني رأسه S، ارتفاعه $h = SO = 12cm$
وقاعدته قرص دائري مركزه O ونصف قطر قاعدته $R = OM = 4cm$
A نقطة من $[SO]$ تحقِّق $SA = 3cm$، المستوي P المارّ بالنُّقطة A موازياً قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النُّقطة N. المطلوب
1) احسب AN ثُمَّ احسب مساحة مقطع المخروط بالمستوي P.

2) إذا علمت أنَّ حجم المخروط يعط بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}R^2h$

احسب حجم المخروط الَّذي قاعدته الدَّائرة الَّتي مركزها O.

3) المثلَّث SAN تصغير للمثلَّث SOM أوجد معامل التصغير.



السؤال	الخطوة	الإجابة	الدرجة
التمرين الخامس	1	معرفة $AN//OM$	10
		$\frac{3}{12} = \frac{AN}{4}$ (حسب مبرهنة النسب الثلاث)	5×2
		$AN = 1$	5
		$S = \pi r^2$ $S = \pi\,.cm^2$	٥ ٥
	٢	$V = \frac{\pi}{3}(4)^2(12) = \frac{\pi}{3}(16)\,(12)$ $V = 64\,\pi\,.cm^3$	٥×2 5
	3	$K = \frac{SA}{SO}$ أو $K = \frac{AN}{OM}$ $K = \frac{1}{4}$	5 5
المجموع			٦٠

طريقة ثانية للخطوة 1		
1	$\frac{r}{R} = K$ ومنه $K = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$	5×2
	$\frac{r}{4} = \frac{1}{4}$ ومنه $AN = r = 1$	5×2
	$\frac{S}{S'} = \frac{1}{16}$ أو $\frac{S}{S'} = K^2$	5×2
	$S = \pi$	5

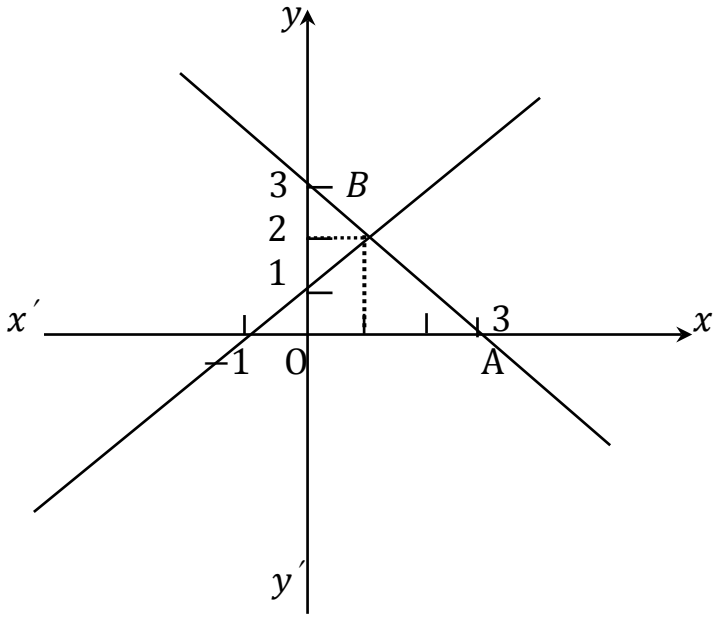
<u>السؤال الثامن</u> **المسألة الأولى:**

ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما: $\begin{cases} d: y + x = 3 \\ \Delta: y = x + 1 \end{cases}$ المطلوب

1) حل جملة المعادلتين جبريّاً

2) في معلم متجانس ارسم كل من المستقيمين (d) ، (Δ)

3) لتكن A نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب، احسب مساحة المثلّث AOB

السؤال	الخطوة	الإجابة	الدرجة
المسألة الأولى	1	$y+x=3 \dots\dots (1)$ $y-x=1 \dots\dots (2)$	5
		بجمع المعادلتين (1) و (2)	5
		$2y+0=4$	$3\times$ ٥
		ومنه $y=2$	5
		نعوّض في (1) فنجد $2+x=3$	5
		$x=1$	5
	٢	Δ: x | ٠ | ١ | -1 ; y | ١ | ٠ | ٠ — d: x | ٠ | ٣ ; y | ٣ | ٠	4×5 أعمدة
			رسم المحورين 5 تعيين A 5 تعيين B 5 رسم المستقيمين 5×2
	3	$S=\frac{OA\times OB}{2}=\frac{3\times 3}{2}$	5×2
		$S=\frac{9}{2}$	5
المجموع			100

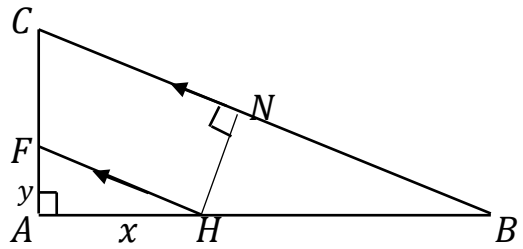
طريقة ثانية للخطوة ١

1	من معادلة Δ $y=x+1$	5
	نعوّض في معادلة d فنجد $x+1+x=3$	5
	$2x=2$ ومنه $x=1$	5×4

<u>السؤال التاسع:</u> المسألة الثانية :

ABC مثلّث قائم في A، طولا ضلعيه القائمتين

$AB = 8.cm$ ، $AC = 6.cm$



1) احسب طول الوتر BC، واحسب $\tan(B)$

2) H نقطة من AB رُسم منها مستقيم يوازي BC ويقطع AC في F، لنرمز إلى الطول AH بالرمز x وللطول AF بالرمز y، اكتب النسب الثلاثة المتساوية ثُمَّ استنتج أنَّ $y = \frac{3}{4}x$

3) في حالة: $x = 4$ احسب $\left(\frac{S_{AHF}}{S_{ABC}}\right)$

4) انقل الشَّكل إلى ورقة إجابتك ثُمَّ ارسم من النقطة H مستقيماً يعامد CB في النقطة N، ثُمَّ أثبت أنَّ $HNCA$ رباعي دائري، وعيِّن مركز الدائرة المارَّة برؤوسه.

السؤال	الخطوة	الإجابة	الدرجة
المسألة الثانية	1	$CB^2 = CA^2 + AB^2$ حسب فيثاغورث	5
		$CB^2 = 36 + 64 = 100$ $CB = \sqrt{100} = 10$	٥
	٢	$\tan(B) = \frac{AC}{AB}$	5
		$\tan(B) = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$	5
	3	$\frac{AF}{AC} = \frac{AH}{AB} = \frac{FH}{CB}$	5×3
		$\frac{y}{6} = \frac{x}{8}$	٥
		$y = \frac{6}{8}x = \frac{3}{4}x$	5
	٤	$K = \frac{x}{AB}$ ، $K = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	٥×2
		$\frac{S_{AHF}}{S_{ABC}} = K^2$	10
		$\frac{S_{AHF}}{S_{ABC}} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$	٥×2
	5	رسم HN	5
	٦	$H\widehat{N}C = C\widehat{A}H = 90^O$	٥
		$H\widehat{N}C + C\widehat{A}H = 180^O$ أو $H\widehat{N}C$ ، $C\widehat{A}H$ متكاملتان	5
		فالرُّباعي $HNCA$ دائري ومركز الدائرة المارَّة برؤوسه منتصف $[CH]$	5×2
المجموع			100

انتهى السلم