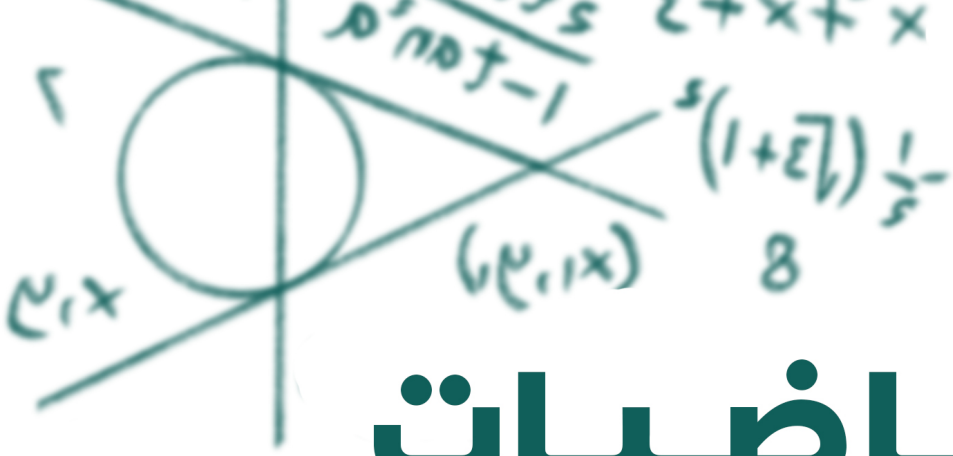


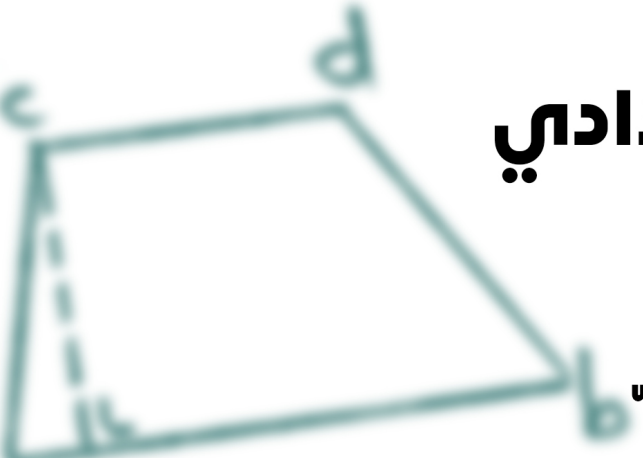
الرياضيات

الأجوبة النموذجية

تطبيقي الدور التمهيدي

2019 م

السادس الاعدادي



اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / العلمي (التطبيقي)
المادة : الرياضيات

جمهورية العراق – وزارة التربية
التمهيدي ١٤٤٠هـ - ٢٠١٩م
الوقت : ثلاث ساعات

ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط (لكل سؤال ٢٠ درجة) .

س1 :- A- جد المعادلة التربيعية التي جذراها : $(2wi - \frac{3w^2}{i})$ ، $(3wi - \frac{2w^2}{i})$.

B- جد بصورة تقريبية باستخدام التفاضلات المساحة السطحية لمكعب طول ضلعه $1.98\ cm$.

س2 : A- جد معادلة القطع المكافئ بطريقة التعريف إذا كانت بؤرته هي البؤرة اليمنى للقطع الناقص :

$$\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$$

B- إذا كانت $f(x) = 3x - x^2$ ، $f : [0,4] \longrightarrow R$ ، جد كل من $L(\theta, f)$ ، $U(\theta, f)$ مستخدماً أربع تجزيئات منتظمة .

س3 : A- هل أنّ العلاقة $y^2 = 3x^2 + x^3$ ، تمثّل حلاً للمعادلة التفاضلية $y\,y'' + (y')^2 - 3x = 8$ ؟ بيّن ذلك .

B- (كل مستوٍ مار بمستقيم عمود على مستوي آخر يكون عمودياً على ذلك المستوي) ، برهن ذلك .

س4 : أجب عن فرعين فقط :

A- جد معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه هما بؤرتي القطع الناقص $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ ، ويمس دليل القطع المكافئ $x^2 = -12\,y$.

B- إذا كانت $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ دالة لها نقطة حرجة عند $x = 4$ ونقطة انقلاب عند $(1, 22)$ فما قيمة كل من $a, b, c \in R$ ؟

C- تحرك رجل بسيارته من البيت وبعد t دقيقة من الزمن أصبحت سرعة سيارته $(50t - 3t^2)\,km/\min$ جد الزمن اللازم لعودته للبيت لجلب حقيبته التي نساها ومن ثمّ احسب تعجيل السيارة عند ذلك الزمن .

س5 : أجب عن فرعين فقط :

A- احسب باستخدام مبرهنة ديموافر $(1+i)^{11}$.

B- برهن على أن : (إذا قطع مستويان متوازيان بمستقيم فإنّ ميله على أحدهما يساوي ميله على الآخر) .

C) علبة اسطوانية الشكل مفتوحة من الأعلى سعتها ($64\ \pi\ cm^3$) ، جد أبعادها عندما تكون مساحة المعدن المستخدم في صنعها اقل ما يمكن .

س6 : أجب عن فرعين فقط مما يأتي :

A- جد النقاط التي تنتمي للدائرة $x^2 + y^2 + 4x - 8y = 108$ والتي عندها يكون المعدل الزمني لتغير x مساوياً للمعدل الزمني لتغير y بالنسبة للزمن .

B- احسب الحجم المتولد من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y = \sqrt{x^3}$ والمستقيمان $x = 2$ ، $x = 0$ حول محور السينات .

C- حل المعادلة التفاضلية الآتية : $x^2 y\,dx = (x^3 + y^3)\,dy$.

باركود الاجوبة والملاحظات وتقسيم الدرجة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الإجابة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / التمهيدي

اسم المادة / الرياضيات الفرع / التطبيقي

جواب السؤال (الاول) فرع (A)

السؤال	الإجابة النموذجية	الدرجة
	الجذر الاول $= 2\omega i - \frac{3\omega^2 i^4}{i} = 2\omega i + 3\omega^2 i$	درجتان
	الجذر الثاني $= 3\omega i - \frac{2\omega^2 i^4}{i} = 3\omega i + 2\omega^2 i$	
	مجموع الجذرين $= (2\omega i + 3\omega^2 i) + (3\omega i + 2\omega^2 i)$	٣ درجات
	$= 5\omega i + 5\omega^2 i$	
	$= 5i(\omega + \omega^2) = 5i(-1)$	
	$= -5i$	
	حاصل ضرب الجذرين $= (2\omega i + 3\omega^2 i)(3\omega i + 2\omega^2 i)$	٣ درجات
	$= 6\omega^2 i^2 + 4\omega^3 i^2 + 9\omega^3 i^2 + 6\omega^4 i^2$	
	$= -6\omega^2 - 4 - 9 - 6\omega$	
	$= -6\omega^2 - 6\omega - 13$	
	$= -6(\omega^2 + \omega) - 13 = -6(-1) - 13$	
	$= 6 - 13 = -7$	
	$\therefore x^2 - (\text{مجموع الجذرين})x + \text{حاصل ضرب الجذرين} = 0$	درجتان
	$\therefore x^2 + 5ix - 7 = 0$ المعادلة المطلوبة	

ملاحظة يحاسب الطالب على أي حل صحيح آخر بنفس النقط والدرجة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
مديرية التربية والتعليم بالجيزة
الإدارة العامة لشئون التعليم والطلاب
قطاع شئون التعليم والطلاب
مكتب التعليم الفني

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
مديرية التربية والتعليم بالجيزة
الإدارة العامة لشئون التعليم والطلاب
قطاع شئون التعليم والطلاب
مكتب التعليم العام

إدارة فيصل التعليمية

رقم الصفحة ②

إجابة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩

الدور / التمهيدي

اسم المادة / الرياضيات.....

الفرع / التطبيقي

جواب السؤال (الأول) فرع (B)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$b = 1.98$ ، $a = 2$ ، $h = -0.02$	
		ليفرض طول حرف المكعب x	3 درجات
		وليفرض مساحة المكعب A	
		$A = 6x^2$	
		$A(a) = 6(2)^2 = 24$	4 درجات
		$\bar{A} = 12x$	
		$\bar{A}(a) = 12(2) = 24$	
		$\because A(a+h) \cong A(a) + h\bar{A}(a)$	3 درجات
		$A(b) \cong 24 + (-0.02)(24)$	
		$A(1.98) \cong 24 - 0.48$	
		$\cong 23.52 \ cm^2$	
		المساحة تعود تقريبية	

بالتنسيق مع مديرية التربية والتعليم بالإسكندرية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩

الدور / المتميزة

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / التطبيقي

جواب السؤال (الثاني) فرع (A)

الرسم هو الجزء المطلوب في ضمن الحل

من معادلة القطع الناقص

$$\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$$

4 درجات مع الرسم

$a^2 = 100 \ , \ b^2 = 64$

$c^2 = a^2 - b^2$

$= 100 - 64 = 36$

$\therefore c = 6 \Longrightarrow$ بؤرتا القطع الناقص $(6,0) \ , \ (-6,0)$

$\therefore p = 6 \Rightarrow (6,0)$ بؤرة القطع المكافئ

نفرض النقطة $M(x,y)$ تنتمي القطع المكافئ

6 درجات

$MF = QM$

$\sqrt{(x-6)^2 + (y-0)^2} = \sqrt{(x+6)^2 + (y-y)^2}$ بتربيع الطرفين

$x^2 - 12x + 36 + y^2 = x^2 + 12x + 36$

$y^2 = 12x + 12x$

$\boxed{y^2 = 24x}$ معادلة القطع المكافئ

~ . ~ . ~ . ~ . ~

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

جوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ — الدور / التمهيدي

م المادة / الرياضيات — الفرع / التطبيقي

جواب السؤال (الثالث) فرع (A)

السؤال	الجواب النموذجي	الدرجة
	$y^2 = 3x^2 + x^3$	
	$2yy' = 6x + 3x^2$	5 درجات
	$2yy' + y'(2y') = 6 + 6x] \div 2$	
	$yy' + (y')^2 = 3 + 3x$	5 درجات
	$yy' + (y')^2 - 3x = 3 \neq 8$	
	الطرف الأيمن $\neq$ الطرف الأيسر	
	∴ العلاقة لاتمثل حلاً للمعادلة التفاضلية	

~ · ~ · ~ · ~ ·

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الدور / التمهيدي

الفرع / التطبيقي

إجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩

سم المادة / الرياضيات

جواب السؤال (الثالث) فرع (B)

السؤال الثالث	الجواب النموذجي	الدرجة

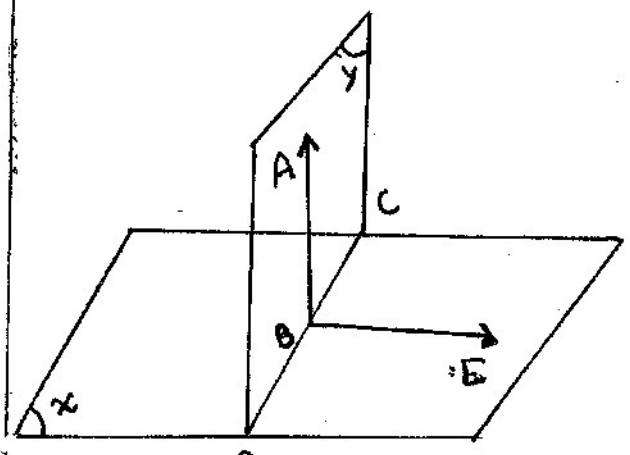
المعطيات :-

$\overleftrightarrow{AB} \perp (x)$

$\overleftrightarrow{AB} \subset (y)$

المطلوب إثباته :

$(y) \perp (x)$



البرهان

ليكن $(x) \cap (y) = \overleftrightarrow{CD}$ [يتقاطع المستويان بخط مستقيم]

$B \in \overleftrightarrow{CD}$ [مستقيم التقاطع يحتوي النقاط المشتركة]

في (x) نرسم $\overleftrightarrow{BE} \perp \overleftrightarrow{CD}$ [في المستوي الواحد يوجد مستقيم وحيد عمودي على مستقيم فيه من نقطة مشتركة]

$\because \overleftrightarrow{AB} \perp (x)$ [معطى]

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}, \overleftrightarrow{BE}$ [المستقيم العمودي على مستوي يكون عموديا على جميع المستقيمات المحتواة في مستواه والمارة منه أيضا]

$\because \overleftrightarrow{AB} \subset (y)$ [معطى]

$\therefore \angle ABE$ عائدة للزاوية الزوجية $\overleftrightarrow{CD}$ [تعريف الزاوية العائدة]

$m\angle ABE = 90^\circ$ [لأن $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BE}$]

$\therefore$ قياس الزاوية الزوجية $\overleftrightarrow{CD} - (x) - (y)$ = 90° [قياس الزوجية = قياس العائدة]

$\therefore (x) \perp (y)$ [إذا كان قياس الزاوية الزوجية 90° فإن المستويان متعامدان]

و.ه.م

رسم والمعطيات والمطلوب

٤ درجات

البرهان

6 درجات

وإذا لم يذكر الأسباب ينقص درجة واحدة.

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز تقويم الدراسة الاعدادية

لاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩

الدور / التمهيدي

اسم المادة / الرياضيات

الفرع / التطبيقي

جواب السؤال (الراجع) فرع (A)

القطع الناقص

$a^2 = 25$

$b^2 = 9$

$C^2 = a^2 - b^2$

$C^2 = 25 - 9$

$C^2 = 16$

$F_1(0,4), F_2(0,-4)$

بؤرتي القطع الناقص

وهما بؤرتي القطع الزائد

درجة واحدة

القطع المكافئ

$x^2 = -12y$

$X^2 = -4pY$

$-4p = -12$

$p = 3$

$F(0,-3)$

$Y = 3$

دليل القطع المكافئ

وهي رأس القطع الزائد

درجة واحدة

بالمقارنة

القطع الزائد

$c^2 = 16$

$a = 3 \Rightarrow a^2 = 9$

$b^2 = c^2 - a^2$

$b^2 = 16 - 9$

$b^2 = 7$

معادلة القطع الزائد

$$\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{7} = 1$$

درجة واحدة

ملازمنا

مركز قص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

رقم الصفحة 8

الاجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / التطبيقي

اسم المادة / الرياضيات الفرع / التطبيقي

جواب السؤال (الرابع) فرع (B)

$F(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$

يحقق المعادلة (1, 22)

$(1)^2 + a(1)^2 + b(1) + c = 22$

$a + b + c = 21 \quad \cdots ①$

$F'(x) = 3x^2 + 2ax + b$

$F'(4) = 0$

$3(4)^2 + 2a(4) + b = 0$

$48 + 8a + b = 0$

$8a + b = -48 \quad \cdots ②$

$F''(x) = 6x + 2a$

$F''(1) = 0$

$6(1) + 2a = 0$

$2a = -6 \Rightarrow \boxed{a = -3}$

نعوض في ②

$8(-3) + b = -48$

$-24 + b = -48$

$\boxed{b = -24}$

بالتعويض في ① عن قيمتي a ، b نحصل

$-3 - 24 + c = 21$

$\boxed{c = 48}$

ملازمنا

بركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الإجابة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / التمهيدي

اسم المادة / الرياضيات الفرع / التطبيقي

جواب السؤال (الرابع) فرع (C)

السؤال	الإجابة النموذجية	الدرجة

$$S = \int (50t - 3t^2)\,dt$$

$$S = \frac{50t^2}{2} - \frac{3t^3}{3} + C$$

$$S = 25t^2 - t^3 + C$$

$t = 0 \ , \ S = 0 \quad \therefore C = 0$

$$\therefore S = 25t^2 - t^3$$

للوصول للسرعة نجعل $S = 0$

$$25t^2 - t^3 = 0$$

$$t^2(25 - t) = 0$$

$t^2 = 0 \Rightarrow t = 0$ يهمل

أو $25 - t = 0 \Rightarrow \boxed{t = 25}$ min

$$a(t) = 50 - 6t$$

$$a(25) = 50 - 6(25)$$

$$= 50 - 150$$

$$= -100 \ km/min^2$$

ملازمنا

مركز قطر للدراسة الاعدادية
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

١٥
رقم الصفحة

لاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / الدور التجريبي

سم المادة / رياضيات الفرع / العلمي تطبيقي

جواب السؤال (الخامس) فرع (A)

a) 4 درجات

$Z = 1 + i$

$= x + yi$

$\therefore r = \sqrt{x^2+y^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$

$\cos\theta = \frac{x}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$\sin\theta = \frac{y}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$\therefore \theta = \frac{\pi}{4}$ تقع في الربع الأول

$\therefore \arg(\theta) = \frac{\pi}{4}$

b) 6 درجات

$Z = \sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$

$Z^{11} = (\sqrt{2})^{11}\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)^{11}$

$= 32\sqrt{2}\left(\cos\frac{11\pi}{4} + i\sin\frac{11\pi}{4}\right)$

$= 32\sqrt{2}\left(\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right)$

$= 32\sqrt{2}\left(-\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}i\right)$

$= -32 + 32i$

لاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ الدور / والتمهيدي

سم المادة / رياضيات ..... الفرع / العلمي تطبيقي

جواب السؤال (الخامس) فرع (B)

السؤال الخامس	الجواب النموذجي	الدرجة

المعطيات $(X) // (Y)$ $\overleftrightarrow{AC}$ يقطع (X) في نقطة B ويقطع (Y) في نقطة C.

المطلوب ميل $\overleftrightarrow{AC}$ على (X) = ميل $\overleftrightarrow{AC}$ على (Y)

البرهان نرسم $\overleftrightarrow{AD} \perp (X)$ (يمكن رسم مستقيم وحيد عمودي على مستوى من نقطة معلومة.)

$\therefore \overleftrightarrow{AD} \perp (Y)$ في E (المستقيم العمودي على احد مستويين متوازيين يكون عموديا على الاخر.)

$\therefore \overline{DB}$ هو مسقط $\overline{AB}$ على (X)

$\overline{EC}$ هو مسقط $\overline{AC}$ على (Y) [لتعريف مسقط قطعة مستقيم]

$\measuredangle 1$ هي زاوية ميل $\overleftrightarrow{AB}$ على (X) زاوية الميل: هي الزاوية المحددة بالمائل ومسقطه على المستوى.

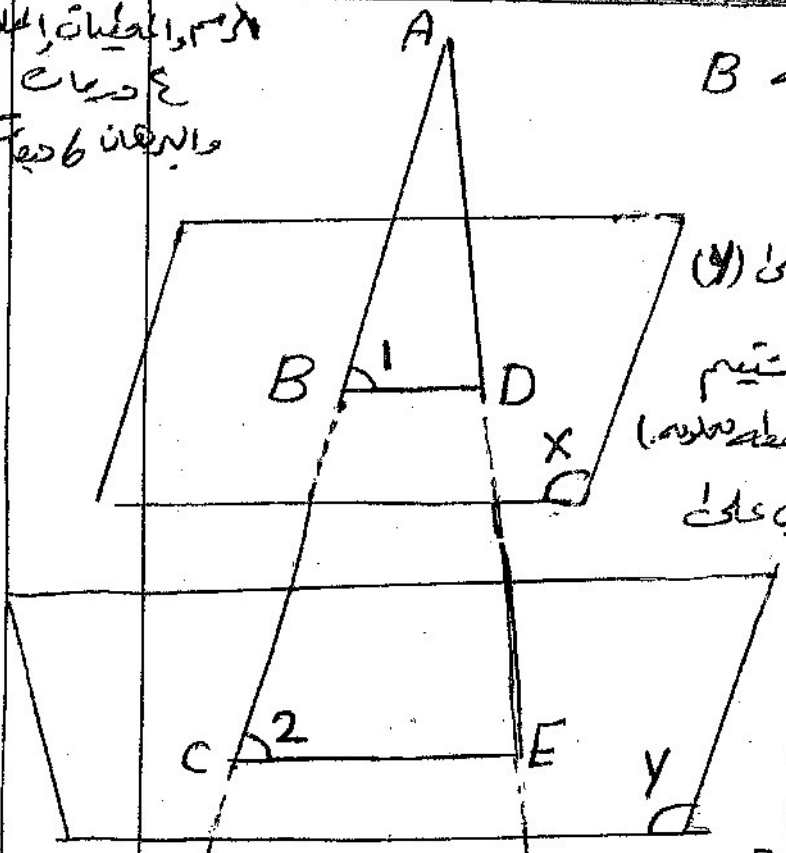
$\measuredangle 2$ هي زاوية ميل $\overleftrightarrow{AC}$ على (Y)

$\overline{BD} // \overline{CE}$ (مستقيما تقاطع مستويين متوازيين بمستو ثالث متوازيان)

$m\measuredangle 1 = m\measuredangle 2$ متناظرة.

$\therefore$ ميل $\overleftrightarrow{AC}$ على (X) = ميل $\overleftrightarrow{AC}$ على (Y)

(م.ه.ب)



مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠ / ٢٠

الدور / الشهادة

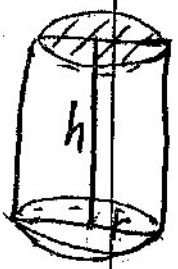
اسم المادة / رياضيات

الفرع / العلمي التطبيقي

جواب السؤال (الخامس) فرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

نفرض نصف قطر الاسطوانة r =
ارتفاعها h =
حجمها V = ومساحتها A =



$\because A =$ مساحة الجانبية + مساحة قاعدة واحدة
$A =$ محيط القاعدة . الارتفاع + مساحة القاعدة

$$\boxed{A = 2\pi rh + \pi r^2} \quad \text{---(1)}$$

$\because V = \pi r^2 h$
$64\pi = \pi r^2 h \longrightarrow \boxed{h = \frac{64}{r^2}}$ ---(2) نعوض

4 درجات

$$A = 2\pi r \cdot \frac{64}{r^2} + \pi r^2$$
$$A = 128\pi r^{-1} + \pi r^2$$
$$A' = -128\pi r^{-2} + 2\pi r$$

6 درجات

$$\downarrow$$
$$\left[0 = \frac{-128\pi}{r^2} + 2\pi r\right] \div 2\pi$$
$$\left[0 = \frac{-64}{r^2} + r\right] \cdot r^2 \longrightarrow 0 = -64 + r^3 \longrightarrow r^3 = 64$$
$$\therefore \boxed{r = 4} \text{ cm} \quad \text{طول نصف القطر}$$
$$\therefore h = \frac{64}{16} = \boxed{4} \text{ cm} \quad \text{ارتفاع}$$

ملازمنا

جواب السؤال (ـــ) فرع (A)

$x^2+y^2+4x-8y=108$ ـــ ①

3 درجات

$2x\frac{dx}{dt}+2y\frac{dy}{dt}+4\frac{dx}{dt}-8\frac{dy}{dt}=0$

$\because \frac{dx}{dt}=\frac{dy}{dt}$

$\Rightarrow 2x\frac{dy}{dt}+2y\frac{dy}{dt}+4\frac{dy}{dt}-8\frac{dy}{dt}=0$

$\frac{dy}{dt}(2x+2y+4-8)=0$

3 درجات

$\because \frac{dy}{dt}\neq 0$

$2x+2y-4=0 \div 2 \Rightarrow x+y-2=0$

$\Rightarrow y=2-x$ ـــ ②

نعوض معادلة ② في ①

$x^2+(2-x)^2+4x-8(2-x)=108$

4 درجات

$x^2+4-4x+x^2+4x-16+8x-108=0$

$2x^2+8x-120=0 \div 2 \Rightarrow x^2+4x-60=0$

$(x+10)(x-6)=0$

اما $x=-10 \Rightarrow y=2-(-10) \Rightarrow y=12$

$(-10,12)$

او $x=6 \Rightarrow y=2-6 \Rightarrow y=-4$

∴ النقطتان $(-10,12), (6,-4)$

مع نظام الباركود تستطيع الوصول بشكل سريع ومباشر لما يلي:

1. صورة الأسئلة
2. تقسيم الدرجة
3. ملف الأجوبة
4. ملاحظات الأساتذة
5. وكل ما يسهل لك التفوق وتحقيق أعلى الدرجات

للحصول على هذا الملف الكترونياً

موقع ملازمنا
www.malazemna.com

ملازمنا