تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج

المنهاج السعودي

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى السادس اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/15

* للحصول على جميع أوراق المستوى السادس في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/15math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى السادس في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/15math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ المستوى السادس اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/grade15

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

https://t.me/sacourse

١ - المتجهات

السؤال رقم: ١

حدد الكمية المتجهة من بين ما يلي :

B	طول جسر المدينة ١٠٠ m	A	مساحة مستطيل ٣٠ m^2
D	ضربت كرة قدم بسرعة ٥٠ Kg / m	C	إطار سيارة وزنه ٧ Kg معلق بحبل

الحل: C

الكمية المتجهة هي الكمية التي لها مقدار واتجاه

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ٢

أوجد الصورة الإحداثية وطول AB حيث A(١٠,-٢) B(٣,-٥)

B	$\sqrt{٥٨}$ ----- <-٧ , -٣>	A	٤ ----- <-٣ , -٧>
D	$\sqrt{٥٨}$ ------- <٧ , ٣>	C	٤ ------- <٣ , ٧>

الحل: **B**

الصورة الإحداثية ل AB = B - A

(3,-5)- (10,-2) =

= {-7,-3)

طول AB

$\sqrt{-7^2 + -3^2} = \sqrt{58}$

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ٣

إذا كان h= ‹−٦,٢› ، g= ‹−٣,−٥› ، f= ‹٨,٠› ، أوجد f – 2g – 2h

B	‹٢,١٤›	A	‹٢٦,٦›
D	‹−١٨,−٦›	C	‹١٢,−١٤›

الحل: **A**

{8,0} – 2 {-3,-5} – 2 {-6,2) = {8,0} – {-6,-10} – {-12,4}

‹٢٦,٦›=

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ٤

أوجد متجه وحدة له اتجاه المتجه V نفسه : $\langle -٢, ٧ \rangle$

$\langle \frac{2\sqrt{5}}{5}, \frac{\sqrt{5}}{5} \rangle$	A	$\langle -\frac{\sqrt{26}}{26}, -\frac{5\sqrt{26}}{26} \rangle$	B
$\langle -\frac{8\sqrt{89}}{89}, -\frac{5\sqrt{89}}{89} \rangle$	C	$\langle -\frac{2\sqrt{53}}{53}, \frac{7\sqrt{53}}{53} \rangle$	D

الحل:D

$$U = \frac{V}{|V|}$$

$$= \frac{< -٢ . -٧ >}{\sqrt{(-٢)^٢ + (-٧)^٢}}$$

$$= \frac{< -٢ . -٧ >}{\sqrt{٥٣}}$$

ونوزع كلا من ٢- و ٧- ومن ثم ننطق المقام

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ٥

اكتب CV المعطاة نقطتا بدايته ونهايته على توافق خطي C(9,-6) V(-7,2)

$٨ (-٢i + j)$	A	$٨ (-٢j + i)$	B
$١٦i + j$	C	$١٦j + i$	D

الحل: A

(-7 -9) – (2-(-6) = -16i + 8j

حيث i ترتبط مع x

J ترتبط مع y

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ٦

$|V| = 12 \quad \theta = 330$ أوجد الاتجاه الموجب لمحور X

$< 6\sqrt{3}.\ 6 >$	A	$< -6.6\sqrt{(3)} >$	B
$< 6\ .6\sqrt{3} >$	C	$< 6\sqrt{3}\ .-6 >$	D

الحل: D

330 يعني أنها ٣٣٠ = ٣٠-٣٦٠ ومعنى ذلك أنها في الربع الرابع

وكل المعادلات سالبة في هذا الربع ما عدا $\cos\theta$ و X ترتبط مع COS و Y مع Sin

$$\sin -30 = -\frac{1}{2}$$

$$\cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{1}{2} \times -12 \qquad 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$<6\sqrt{3}\ ,\ -6>$$

مصدر السؤال: مؤلف

السؤال رقم: ٧

$|V| = 2 \quad \theta = 135$ أوجد الاتجاه الموجب لمحور X

$< -\sqrt{2}.\ \sqrt{2} >$	A	$< \sqrt{2}.\ \sqrt{2} >$	B
$< \sqrt{2}.-\sqrt{2} >$	C	$< 2\sqrt{2}.-\sqrt{2} >$	D

الحل: A

يعني أنها ١٣٥ = ١٨٠ - ٤٥ ومعنى ذلك أنها في الربع الثاني

وكل المعادلات سالبة في هذا الربع ما عدا $\sin\theta$ و X ترتبط مع COS و Y مع Sin

$$\sin 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos 45 = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \times 2 \qquad 2 \times -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$<-\sqrt{2}\ ,\ \underline{\sqrt{2}}>$$

مصدر السؤال: مؤلف

السؤال رقم: ٨

أوجد زاوية AB حيث A(0,2) – B(3,-1)

-45	A	405	B
315	C	إجابات صحيحة A , C	D

الحل: D

BA = B – A = (3,-1) – (0,2) = <3,-3>

$$\theta = \tan^{-1}\frac{-3}{3}$$

= -45

أو بما أن X موجبة و Y سالبة يصبح الحل ٣١٥ = ٤٥ – ٣٦٠

"انتبه" عندما أردنا إيجاد الزاوية في الربع الرابع لم نضع 45- إنما وضعنا + ٤٥

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ٩

إذا كانت V = (2,4) أوجد V^3

$\sqrt{72}$	A	72	B
$< 80 . 40 >$	C	<40 , 80>	D

الحل: D

= نحلل V^3

= $V \times V^2$

٢٠ = ٤+١٦ = <٢،٤> <٢،٤>

٢٠ <٢،٤> = <٤٠ , ٨٠ >

مصدر السؤال: مؤلف

السؤال رقم: ١٠

أوجد زاوية قياس θ بين المتجهين C , N حيث C(0, -5) – N(1,-4)

14	A	44.131	B
صفر	C	٦٤,١١٥	D

الحل: A

$$\cos\theta \frac{< 0. -5 >< 1. -4 >}{|< 0. -5 >|\ |< 1. -4 >|}$$

$$\frac{20}{\sqrt{17}\sqrt{25}}$$

$$\cos^{-1}\theta = 14$$

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ١١

إذا كانت $a = \langle 3,2 \rangle \quad b = \langle 4,K \rangle$

أوجد قيمة K ليصبحوا متعامدين

B	-6	A	6
D	صفر	C	-9

الحل: B

متعامدين أي أن حاصل

$a \times b = ٠$

$\langle 3,2 \rangle \ \langle 4,k \rangle = 0$

$٢ k + ١٢ = ٠$

$K = -6$

مصدر السؤال: مؤلف

السؤال رقم: ١٢

إذا كانت $V = (2,4)$ أوجد V^3

B	72	A	$\sqrt{72}$
D	$\langle 40 , 80 \rangle$	C	$< 80 . 40 >$

الحل: D

V^3 نحلل =

$= V \times V^2$

$٢٠ = ٤+١٦ = \langle ٢،٤ \rangle \langle ٢،٤ \rangle$

$٢٠ \langle ٢،٤ \rangle = \langle ٤٠ , ٨٠ \rangle$

مصدر السؤال: مؤلف

السؤال رقم: ١٣

أوجد متجها يعامد $\langle -1,6 \rangle$

B	$< -1. -6 >$	A	$< 6. -1 >$
D	$\langle 6,1 \rangle$	C	$< -6 . -1 >$

الحل: D

$\langle -1, 6 \rangle \langle 6,1 \rangle$

$= -6 + 6 = 0$

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ١٤

إذا كان G(2,5) H(4,-1) W(3,1) أوجد (W*H) + (G*H)

B	−14	A	26
D	−١٨	C	14

الحل: C

يمكن حل السؤال بتتبع العمليات أو نأخذ عامل مشترك

H(G+W)

<4,-1> (<3,1> + <2,5>) =

<4,-1> < 5 , 6> =

٢٠ + −٦ = ١٤

مصدر السؤال: مؤلف

السؤال رقم: ١٥

أوجد الضرب الداخلي للمتجهين : < 3 , -6 > < 10 ,5 >

B	12	A	0
D	١٤	C	< 30 . −30 >

الحل: A

٣٠ = ١٠ *٣

-٣٠ = ٥ * -٦

٣٠ + -٣٠ = ٠

مصدر السؤال: مؤلف

السؤال رقم: ١٦

أوجد الصورة الإحداثية ل AB حيث A(-2,-5,-5) B(-1,4,-2)

B	< 1. 9. 3 >	A	< −3. −9. −7 >
D	٥	C	13

الحل: B

AB = B-A

<-1,4,-2> - < -2,-5,-5> = <1,9,3>

مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ١٧

المتجهان المتعامدان حاصل ..... يساوي .....

B	جمعهم – واحد	A	ضربهم – واحد
D	ضربهم – سالب واحد	C	ضربهم – صفر

الحل: C

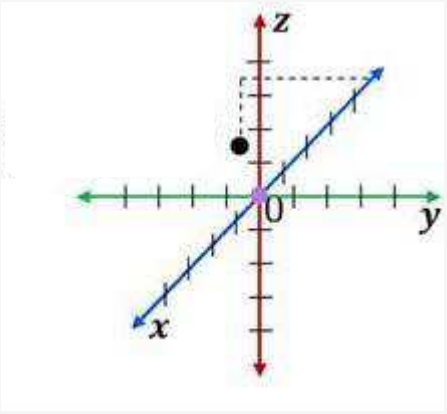
مصدر السؤال: كتاب الطالب

السؤال رقم: ١٨

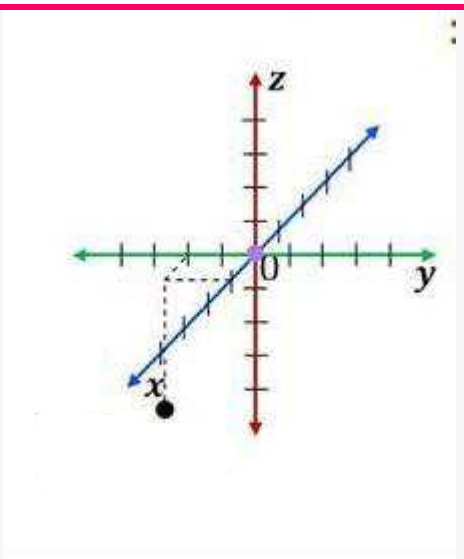
عين كل نقطة مما يأتي في نظام الإحداثيات الثلاثي الأبعاد:

(2,-2,3)

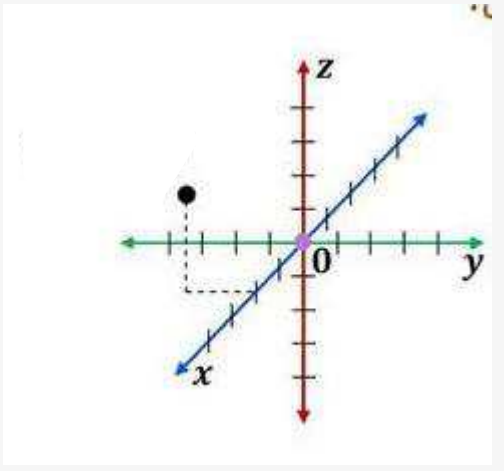
A



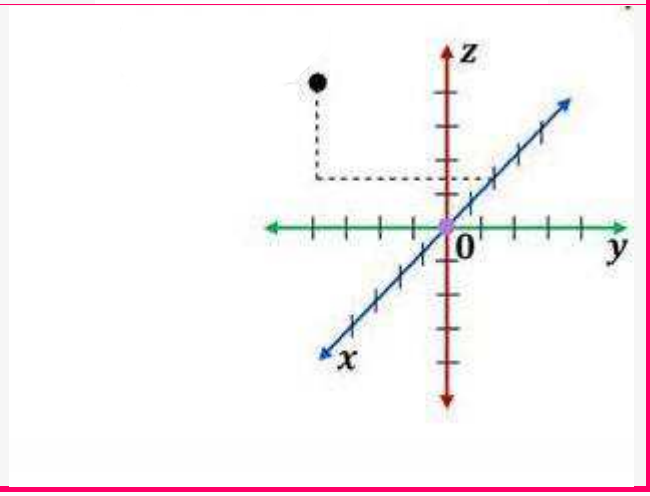
B



C



D



الحل: C

مصدر السؤال: كتاب الطالب

٢- الإحداثيات القطبية

السؤال رقم: 1

أوجد المسافة بين كل زوج من النقاط فيما يأتي:

$(2 , 30°) , (5 , 120°)$

$\sqrt{26}$	A	$\sqrt{29}$	B
9.5	C	39.5	D

الحل: B

$$P_1P_2 = \sqrt{r_1{}^2 + r_2{}^2 - 2r_1r_2\cos(\theta_2 - \theta_1)}$$

الخطوة الأولى:

$$P_1P_2 = \sqrt{4 + 25 - 2(2) \times (5)\cos\{120 - 30\}}$$

الخطوة الثانية:

$$P_1P_2 = \sqrt{29 - 20\ (0)}$$

الخطوة الأخيرة:

$P_1P_2 = \sqrt{29}$ أو 5.39

مصدر السؤال: صفحة (56)، سؤال (25).

السؤال رقم: 2

حول الإحداثي القطبي التالي إلى الإحداثي الديكارتي:

$p\ (4,\frac{\pi}{6})$

3.9	A	9.3	B
2	C	2.5	D

الحل: A

المعطيات: $r= (4)\ ,\ \theta = \left(\frac{\pi}{6}\right)$

القانون: $x = r\cos\theta$

$$x = 4\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = (3.9)$$

مصدر السؤال: صفحة (59)، مثال (1) فقرة (a).

السؤال رقم: 3

حول الإحداثي الديكارتي التالي إلى الإحداثي القطبي:

$S\ (1, -\sqrt{3})$

(2, -60°)	A	(4 ,-60°)	B
(2,0.99°)	C	(4,0.99°)	D

الحل: A

نوجد (r) باستخدام القانون:

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

ونوجد (θ) باستخدام القانون:

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$r = \sqrt{1^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{4} = 2$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{-\sqrt{3}}{1}\right) = -60°$$

ثم كتابتها بالصورة النهائية (r,θ)

(2, -60°)

مصدر السؤال: صفحة (61)، مثال (2) فقرة (a).

السؤال رقم: 4

ما الصورة القطبية للمعادلة: $x^2+(y-2)^2= 4$

B	$r = 2\sin\theta$	A	$r = \sin\theta$
D	$r = 8\sin\theta$	C	$r = 4\sin\theta$

الحل: C

أولًا: بالتعويض بقانون فرق المربعين: $(x^2-2xy+y^2)$

$x^2+y^2-2\bullet y\bullet 2+2^2= 4$

$x^2+y^2-4y+4= 4$

"من المعلوم أنّ: $r^2= x^2+y^2$"

"بالتعويض وطرح (4) من الطرفين"

$r^2-4y= 0$

"بجمع (4y) للطرفين"

$r^2 = 4y$

"من المعلوم أنّ: $y = r\sin\theta$"

$r^2 = 4(r\sin\theta)$

"بقسمة الطرفين على (r)"

$r = 4\sin\theta$

مصدر السؤال: صفحة (67)، سؤال (77).

السؤال رقم: 5

لضرب الأعداد المركبة على الصورة القطبية نستخدم قانون

$z_1z_2=r_1r_2[\cos(\theta_1+\theta_2)+i\sin(\theta_1+\theta_2)]$

B	إجابة خاطئة	A	إجابة صحيحة
D	-	C	-

الحل: A

قانون ضرب الأعداد المركبة.

مصدر السؤال: صفحة (71)، "مفهوم أساسي".

السؤال رقم: 6

أوجد الناتج على الصور القطبية:

$3(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)+i\sin\left(\frac{\pi}{3}\right))\times 5\ (\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)+i\sin\left(\frac{\pi}{4}\right))$

B	$Z_1Z_2= 15\ (\cos\frac{7\pi}{7}+i\sin\frac{7\pi}{7})$	A	$Z_1Z_2= 15\ (\cos\frac{7\pi}{3}+i\sin\frac{7\pi}{4})$
D	$Z_1Z_2= 8\ (\cos\frac{7\pi}{12}-i\sin\frac{7\pi}{12})$	C	$Z_1Z_2= 15\ (\cos\frac{7\pi}{12}+i\sin\frac{7\pi}{12})$

الحل: C

الخطوة الأولى:

$r_1\times r_2 = (15)$

الخطوة الثانية:

$$\theta_1+\theta_2=\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{4}=\left(\frac{7\pi}{12}\right)$$

كتابتها بالصورة القطبية:

$Z_1Z_2= 15\ (\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)+i\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right))$

مصدر السؤال: صفحة (71)، سؤال (4A).

السؤال رقم: 7

لإيجاد (x) من الصيغة القطبية إلى ديكارتية تكون ($x = r \sin \theta$).

B	إجابة خاطئة	A	إجابة صحيحة
D	-	C	-

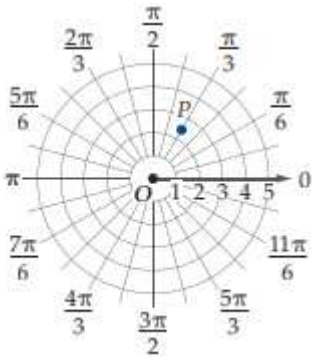
الحل: B

للتحويل من الصيغة القطبية إلى ديكارتية تكون $x = r \cos \theta$, $y = r \sin \theta$

مصدر السؤال: صفحة (59) "مفهوم أساسي".

السؤال رقم: 8

أوجد الإحداثي القطبي في الرسم التالي:



B	$(1.5 , \frac{\pi}{3})$	A	$(2.5 , \frac{\pi}{3})$
D	$(-2.5 , \frac{\pi}{2})$	C	$(1.5 , \frac{\pi}{2})$

الحل: A

بملاحظة الرسم.

مصدر السؤال: صفحة (83)، سؤال (1).

السؤال رقم: 9

أكتب المعادلة التالية إلى صورة قطبية:

$(x-2)^2+y^2 =4$

B	$r = 4 \sin \theta$	A	$r = 8 \sin \theta$
D	$r = 4 \cos \theta$	C	$r = 16 \sin \theta$

الحل: D

أولًا: بالتعويض بقانون فرق المربعين: $(x^2-2xy+y^2)$

$x^2 -2 \bullet x \bullet 2 + 2^2 +y^2= 4$

$x^2 -4x + 4 +y^2= 4$

"من المعلوم أنّ: $r^2= x^2+y^2$"

"بالتعويض وطرح (4) من الطرفين"

$r^2-4x= 0$

"بجمع (4x) للطرفين"

$r^2 = 4x$

"من المعلوم أنّ: $x = r \cos \theta$"

$r^2 = 4 (r\cos \theta)$

"بقسمة الطرفين على (r)"

$r = 4 \cos \theta$

السؤال رقم: 10

إذا كان للنقطة (p) الإحداثيات الديكارتية (x , y)، فإنّ الإحداثيات القطبية للنقطة (p) هي (r , θ).

B	إجابة خاطئة	A	إجابة صحيحة
D	-	C	-

الحل: A

"قانون".

مصدر السؤال: صفحة (61) "مفهوم أساسي".

السؤال رقم: 11

حول $(\sqrt{2} , \sqrt{2})$ إلى الإحداثي القطبي.

B	(4, 40°)	A	(1.68 , 45°)
D	(°2,45)	C	(2 , 0.017°)

الحل: D

نوجد (r) باستخدام القانون:

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

$$r = \sqrt{\left(\sqrt{2}\right)^2 + \left(\sqrt{2}\right)^2} = 2$$

ونوجد (θ) باستخدام القانون:

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right) = 45°$$

ثم كتابتها بالصورة النهائية (r,θ)

(2,45°)

مصدر السؤال: خارجي.

السؤال رقم: 12

أوجد المسافة بين: (3,150°) ، (4,60°).

B	2	A	5.56
D	0.999	C	1

الحل: C

$$P_1P_2 = \sqrt{{r_1}^2 + {r_2}^2 - 2r_1r_2\cos(\theta_2 - \theta_1)}$$

الخطوة الأولى:

$$P_1P_2 = \sqrt{16 + 9 - 2(4) \times (3)\cos\{150 - 60\}}$$

الخطوة الثانية:

$$P_1P_2 = \sqrt{25 - 24\ (0)}$$

$$P_1P_2 = 5$$

مصدر السؤال: خارجي

السؤال رقم: 13

أوجد الناتج على الصور القطبية ثم عبر عنه بصورة ديكارتية لما يأتي

$3(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}) \times 5(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3})$

$Z_1Z_2 = 15\ (\cos\frac{9\pi}{6} + i\sin\frac{9\pi}{3})$	A	$Z_1Z_2 = 15\ (\cos\frac{9\pi}{9} + i\sin\frac{9\pi}{9})$	B
$Z_1Z_2 = 15\ (\cos\frac{9\pi}{18} + i\sin\frac{9\pi}{18})$	C	$Z_1Z_2 = 8\ (\cos\frac{9\pi}{18} + i\sin\frac{9\pi}{18})$	D

الحل: C

الخطوة الأولى:

$r_1 \times r_2 = (15)$

الخطوة الثانية:

$$\theta_1 + \theta_2 = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3} = \left(\frac{9\pi}{18}\right)$$

كتابتها بالصورة القطبية:

$$Z_1Z_2 = 15\ (\cos\left(\frac{9\pi}{18}\right) + i\sin\left(\frac{9\pi}{18}\right))$$

مصدر السؤال: خارجي.

السؤال رقم: 14

استعمل نظرية ديموافر لإيجاد القوة السادسة

$(4+4\sqrt{3i})^6$

$262144\ (\cos 2\pi + i\sin 2\pi)$	A	$22144(\cos 8\pi + i\sin 8\pi)$	B
$292144(\cos 2\pi + i\sin 2\pi)$	C	$292144(\cos 8\pi + i\sin 8\pi)$	D

الحل: A

أولًا: اكتب $(4+4\sqrt{3i})$ بالصورة القطبية:

نوجد (r) باستخدام القانون:

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = = 2\sqrt{(4)^2 + \left(4\sqrt{3}\right)^2}$$

ونوجد (θ) باستخدام القانون:

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{4\sqrt{3}}{4}\right) = \left(\frac{\pi}{3}\right)$$

تكون الصيغة القطبية لعدد $(4+4\sqrt{3i})$ هي $8\ (\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3})$.

نستخدم نظرية ديموافر؛ لإيجاد القوة السادسة.

$$\left[8\ (\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3})\right]^6$$

نُنزل الـ(6) قوى، ونضربها مع الـ(θ)، وتُرفع الـ(6) قوى للـ (8) لتصبح:

$$8^6\ (\cos 6\left(\frac{\pi}{3}\right) + i\sin 6\left(\frac{\pi}{3}\right))$$

وعند التعويض وقسمة الـ(6) على الـ(3) تصبح.

$$262144(\cos 2\pi + i\sin 2\pi)$$

يمكنك التوقف هنا أو إكمالها وإخراج الناتج النهائي، وهو (262144).

مصدر السؤال: صفحة (73)، مثال (6).

السؤال رقم: 15

حول الإحداثي القطبي إلى إحداثي ديكارتي: $(2، \frac{\pi}{4})$

$(\sqrt{3}\ ,\sqrt{2}\ )$	A	$(\sqrt{2}\ ,\sqrt{2}\ )$	B
$(\sqrt{3}\ ,\sqrt{5}\ )$	C	$(\sqrt{2}\ ,\sqrt{3}\ )$	D

الحل: B

القانون: $(x\ ,\ y) = (r\cos\theta\ ,\ r\sin\theta\ )$

"بالتعويض"

$$(x\ ,\ y) = (2\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)\ ,\ 2\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\ )$$

من المعلوم أنّ: $\cos 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}\ ,\ \sin 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$(x\ ,\ y) = (2\frac{\sqrt{2}}{2}\ ,\ 2\frac{\sqrt{2}}{2}\ ) = (\sqrt{2}\ ,\ \sqrt{2}\ )$$

مصدر السؤال: صفحة (76)، سؤال (1).

السؤال رقم: 16

عبر عن العدد المركب التالي بالصورة القطبية:

$(4+ 4\ i)$

Z = 5.65(cos 45 + i sin 45)	A	Z = $2\sqrt{2}$ (cos 45 + i sin 45)	B
Z = 5.65(cos 0.017 + i sin 0.017)	C	Z = 6.56(cos 45 + i sin 45)	D

الحل: A

نوجد (r) باستخدام القانون:

$$r = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$r = \sqrt{4^2 + 4^2} = 4\sqrt{2}$$

ونوجد (θ) باستخدام القانون:

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right)$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{4}{4}\right) = 45\ °$$

ثم كتابتها بالصورة النهائية $r\ (\cos\theta + i\ \sin\theta)$

Z = 5.65(cos 45 + i sin 45)

مصدر السؤال: صفحة (76)، سؤال (8).

السؤال رقم: 17

عبر عن العدد التالي $4(\cos\frac{\pi}{3} + i\ \sin\frac{\pi}{3}\ )$ بالصورة الديكارتية.

$Z = 2 + i(2\sqrt{3})$	A	$Z = 4 + i(2\sqrt{3})$	B
$Z = 3 + i(2\sqrt{5})$	C	Z = 0.07 + I 3.9	D

الحل: A

نوجد القيم المثلثية ثم نبسط:

" من المعلوم أنّ: $\cos 60 = \frac{1}{2}\ ,\ \sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$"

$$4(\cos\frac{\pi}{3} + i\ \sin\frac{\pi}{3}\ ) = 4(\frac{1}{2} + i\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\ ) = 2 + i(2\sqrt{3})$$

مصدر السؤال: صفحة (76)، سؤال (14).

السؤال رقم: 18

الصورة الديكارتية للإحداثي القطبي التالي $\left[4\left(cos\frac{\pi}{2}+i\sin\frac{\pi}{2}\right)\right]^4$ هو:

200	A	256	B
$256\ (\cos 4\frac{\pi}{2}+i\sin 4\frac{\pi}{2})$	C	16	D

الحل: D

نُنزل الـ(4) قوى، ونضربها مع الـ(θ)، وتُرفع الـ(4) قوى للـ (4) لتصبح:

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

ومن ثم نختصر لتصبح:

$$4^4\ (\cos 2\pi + i\sin 2\pi)$$

" من المعلوم أنّ: $\cos 360 = 1\ ,\ \sin 360 = 0$"

$$256(1 + i\ (0)) = (256)$$

مصدر السؤال: صفحة (76)، سؤال (29).

السؤال رقم: 19

لتحويل الإحداثيات نقطة p (x , y) من الإحداثيات الديكارتية إلى القطبية نستعمل $r = \sqrt{x^2+y^2}$

و $\theta = \tan^{-1}\frac{y}{x}$ أو $\theta = \tan^{-1}\frac{y}{x}+\pi$

إجابة صحيحة	A	إجابة خاطئة	B
-	C	-	D

الحل: A

"قانون"

مصدر السؤال: صفحة (79) "ملخص الفصل".

السؤال رقم: 20

لإيجاد المسافة بين النقطتين $P_1(r_1^2,\theta 1), P(r_2^2,\theta 2)$ في المستوى القطبي نستعمل

$$P_1P_2 = \sqrt{{r_1}^2+{r_2}^2+2r_1r_2\cos(\theta_2-\theta_1)}$$

إجابة صحيحة	A	إجابة خاطئة	B
الاختيار C	C	الاختيار D	D

الحل: B

القانون الصحيح:

$$P_1P_2 = \sqrt{{r_1}^2+{r_2}^2-2r_1r_2\cos(\theta_2-\theta_1)}$$

مصدر السؤال: صفحة (79) "ملخص الفصل".

السؤال رقم: 21

الصورة القطبية للعدد المركب $a + b\ i$

هي $r\ (i\sin\theta + \cos\theta)$.

إجابة صحيحة	A	إجابة خاطئة	B
-	C	-	D

الحل: B

القانون الصحيح: $r\ (\cos\theta + i\sin\theta)$

السؤال رقم: 22

تنص نظرية ديموافر على أنّه إذا كانت $z= (\cos\theta + i \sin\theta)$ هي الصورة القطبية لعدد مركب، فإنّ:
$z^n= (\cos n(\theta) + i \sin n(\theta))$

B	إجابة خاطئة	A	إجابة صحيحة
D	-	C	-

الحل: A
"نظرية ديموافر".
مصدر السؤال: صفحة (79) "ملخص الفصل".

السؤال رقم: 23

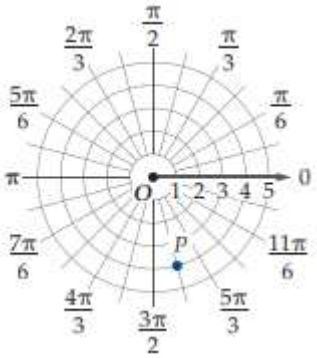
عبر عن العدد المركب التالي بالصورة القطبية
$(-6+ 8 i)$

B	$10 (\cos 49.9 + i \sin 49.9)$	A	$10(\cos 2.21 + i \sin 2.21)$
D	$\sqrt{2}(\cos 2.21 + i \sin 2.21)$	C	$2\sqrt{7} (\cos 2.21 + i \sin 2.21)$

الحل: A
نوجد (r) باستخدام القانون:
$r =\sqrt{a^2 + b^2}$
$r = \sqrt{(-6)^2 + 8^2} =10$
ونوجد (θ) باستخدام القانون:
$\theta =\tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right) + \pi$
$\theta =\tan^{-1}\left(\frac{8}{-6}\right) + \pi \approx 2.21°$
ثم كتابتها بالصورة النهائية $r(\cos\theta + i \sin\theta)$
لتصبح $10(\cos 2.21 + i \sin 2.21)$
مصدر السؤال: صفحة (70)، مثال (2) فقرة (a).

السؤال رقم: 24

أوجد الإحداثي القطبي في الرسم التالي:



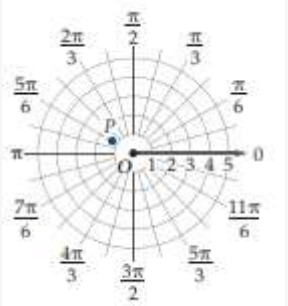
B	$(-4,\frac{7\pi}{12})$	A	$(4,\frac{7\pi}{12})$
D	$(-4,\frac{4\pi}{12})$	C	$(-4,\frac{5\pi}{12})$

الحل: B
بملاحظة الرسم.
مصدر السؤال: صفحة (83)، سؤال (2).

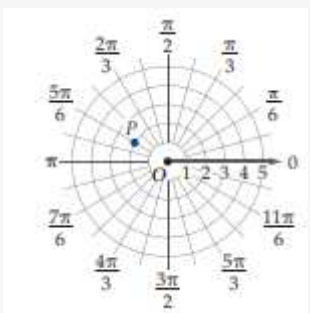
السؤال رقم: 25

أي مما يأتي يبين تمثيل العدد المركب الذي إحداثياته الديكارتية $(1 - ,\sqrt{3} -)$ في المستوى القطبي؟

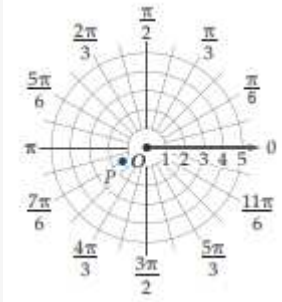
A



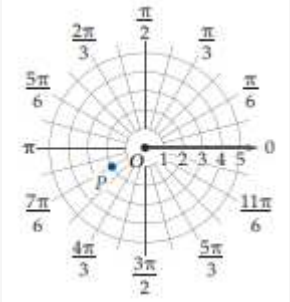
B



C



D



الحل: D

نوجد (r) باستخدام القانون:

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(-\sqrt{3})^2 + (-1)^2} = 2$$

ونوجد (θ) باستخدام القانون:

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) + \pi$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{-1}{-\sqrt{3}}\right) + \pi = \frac{7\pi}{6}$$

ثم كتابتها بالصورة النهائية (r,θ)

$$(2, \frac{7\pi}{6})$$

بملاحظة الرسم في الخيار (D).

مصدر السؤال: صفحة (83)، سؤال (10).

٣- الاحتمال والإحصاء

السؤال رقم: ١

هامش الخطأ لدراسة مسحية عشوائية تشمل ١٠٠٠٠ فرد من المجتمع يساوي

B	$\pm$٠,٠١	A	$\pm$٠,٠٠١
D	$\pm$١٠	C	$\pm$٠,١

الحل: B

شرح طريقة الحل:

$$\pm\frac{1}{\sqrt{n}} \rightarrow \pm\frac{1}{\sqrt{10000}} = \pm 0.01$$

السؤال رقم: ٢

في مجموعة من تسع أعداد مختلفة، أي مما يلي لا يؤثر ف الوسيط؟

B	زيادة كل عدد بمقدار ١٠	A	مضاعفة كل عدد
D	زيادة القيمة الكبرى فقط	C	زيادة القيمة الصغرى فقط

الحل: D

السؤال رقم: ٣

اذا كانت A,B حادثتين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ما، بحيث كان $P(A \cap B)$=٠,٤ و$P(B)$=٠,٥ و $P(A)$=٠,٢ فما قيمة $P(A|B)$ ؟

B	٠,٧	A	٠,٦
D	٠,٩	C	٠,٨

الحل: C

شرح طريقة الحل:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.4}{0.5} = 0.8$$

السؤال رقم: ٤

في القرص ذي المؤشر الدوار المقسم الى ١٦ قطاعاً متطابقًا، ما احتمال استقرار المؤشر على عدد فردي إذا علم أنه يستقر على رقم اكبر من ٣؟

B	$\frac{8}{16}$	A	$\frac{13}{16}$
D	$\frac{6}{13}$	C	$\frac{8}{13}$

الحل: D

السؤال رقم: ٥

أوجد احتمال أن يكون الطالب ضمن المنتخب الوطني علمًا بأنه في السنة الأولى؟

الرياضيون الجامعيون	سنة أولى	سنة ثانية	سنة ثالثة	سنة رابعة
ضمن المنتخب الوطني (K)	٧	٢٢	٣٦	٥١
ليس ضمن المنتخب الوطني (S)	٢٦٩	٢٦٢	٢٧٦	٢٥٧

B	٢,٥% تقريبًا	A	٢,٦% تقريبًا
D	٨,٤% تقريبًا	C	٧,٧% تقريبًا

الحل: B

شرح طريقة الحل:

$$P(K|T) = \frac{P(K \cap T)}{P(T)} = \frac{٧}{٢٧٦} = ٠.٠٢٥٣\% \approx ٢.٥\%$$

السؤال رقم: ٦

ما مقياس النزعة المركزية المناسب لهذه البيانات؟

٢٥	٢٦	٢٦	٢٢	٢٧
٢٤	٢٢	٢٨	٢٥	٢٤
٢٠	٢٢	٢٤	٢٦	٢٤
٢٣	٢٩	٢٢	٢٣	٢٧
٢٨	٢٩	٢٦	٢٤	٢٤
٢٣	٢٥	٢٥	٢٩	٢٨

B	الوسيط	A	المتوسط
D	غير ذلك	C	المنوال

الحل: A

شرح طريقة الحل: لأنه لا توجد قيم متطرفة في البيانات

السؤال رقم: ٧

أوجد القيمة المتوقعة عند رمي مكعب مرقم من ١ إلى ٦ مرة واحدة.

B	٣.٥	A	$\frac{١}{٦}$
D	٢٥	C	١

الحل: B

شرح طريقة الحل:

$$E(X) = \frac{١}{٦} + \frac{٢}{٦} + \frac{٣}{٦} + \frac{٤}{٦} + \frac{٥}{٦} + \frac{٦}{٦} = ٣.٥$$

السؤال رقم: ٨

يحتوي صندوق ٤ كرات حمراء و ٦ صفراء و ٤ خضراء و كرتين زرقاوين، ما احتمال سحب كرة ليست صفراء؟

B	$\frac{٣}{٨}$	A	$\frac{٥}{٨}$
D	$\frac{١}{٨}$	C	$\frac{١}{٤}$

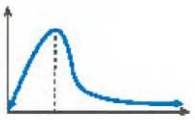
الحل: A

شرح طريقة الحل: مجموع الكرات ١٦

$$\frac{١٦ - ٦}{١٦} = \frac{١٠}{١٦} = \frac{٥}{٨}$$

السؤال رقم: ٩

من التمثيل المجاور ما الوصف الأفضل لهذا التوزيع؟

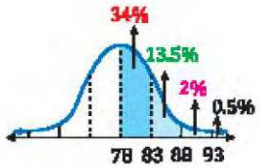


B	لا يوجد ارتباط	A	توزيع سالب الالتواء
D	توزيع موجب الالتواء	C	توزيع طبيعي

الحل: D

السؤال رقم: ١٠

تتوزع مجموعة من البيانات توزيعًا طبيعيًا بوسط ٧٨ و انحراف معياري ٥ اوجد احتمال ان تزيد قيم X عشوائيا عن ٨٣؟



B	١٤.٥%	A	١٤%
D	٥٠%	C	١٦%

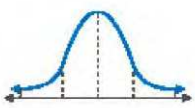
الحل: C

شرح طريقة الحل:

$$P(X > ٨٣) = (١٣.٥ + ٢ + ٠.٥)\% = ١٦\%$$

السؤال رقم: ١١

في التمثيل المجاور ما الوصف الأفضل لهذا التوزيع؟



B	لا يوجد ارتباط	A	توزيع سالب الالتواء
D	توزيع موجب الالتواء	C	توزيع طبيعي

الحل: C

السؤال رقم: ١٢

اذا كان احتمال النجاح p=٣٥٪ لتجربة عشوائية ما، فان احتمال الفشل q يساوي..

B	٠.٥٥	A	٠.٣٥
D	٠.٨٥	C	٠.٦٥

الحل: C

شرح طريقة الحل: p+q=١

٠,٣٥+q=١

q=١-٠,٣٥ = ٠,٦٥

السؤال رقم: ١٣

الانحراف المعياري لتوزيع ذات الحدين الذي تباينه ٢٥ يساوي...

B	٤	A	٣
D	٦	C	٥

الحل: C

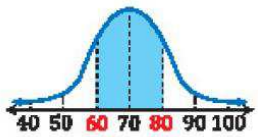
شرح طريقة الحل:

التباين $(\sigma^2) = 25$

الانحراف المعياري $(\sigma) \quad \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{25} = 5$

السؤال رقم: ١٤

إذا علمت ان كل ١٠٠ موظف في الشركة يتوزع توزيعًا طبيعيًا بوسط مقداره ٧٠ كيلو جرام وانحراف مقداره ١٠ كيلوجرام، ما عدد الموظفين الذين تقع كتلتهم بين ٦٠,٨٠ ؟



B	٦٨ موظف	A	٦٠ موظف
D	٨٠ موظف	C	٧٠ موظف

الحل: B

شرح طريقة الحل=

$P(٦٠ < X < ٨٠) = (٣٤ + ٣٤)\% = ٦٨\% = \frac{٦٨}{١٠٠} \times ١٠٠ =$ ٦٨ موظف

السؤال رقم: ١٥

المتوسط الحسابي للأعداد التالية ٤٦، ٥٥، ٤٩، ٥٣، ٥٩، ٦١، ٦١ هو ٤٨

B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: A

شرح طريقة الحل: لإيجاد المتوسط الحسابي نجمع الأعداد ونقسم على عددهم

السؤال رقم: ١٦

قانون الاحتمال المشروط هو $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: B

شرح طريقة الحل: القانون الصحيح هو $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

السؤال رقم: ١٧

استطلاع آراء أفراد في سوق الماشية لمعرفة ما إذا كان سكان المدينة يحبون تربية الماشية أو لا.

تعتبر دراسة غير متحيزة

B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: B

شرح طريقة الحل: لأن المجموعة التي تم مسح رأيها لا تمثل بالضرورة أهل المدينة لأنهم غالبًا ممن يحبون تربية الماشية

السؤال رقم: ١٨

احتمال ظهور الشعار ٢ هو $\frac{١}{٢}$

عدد الشعارات	٠	١	٢
الاحتمال P(X)	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$

B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: B

شرح طريقة الحل: إجابة خاطئة، لأن الاحتمال هو $\frac{١}{٤}$

السؤال رقم:١٩

القيمة المتوقعة لتوزيع الاحتمال التالي هي ٢

x	١	٢	٣
P(X)	٠.١	٠.٨	٠.١

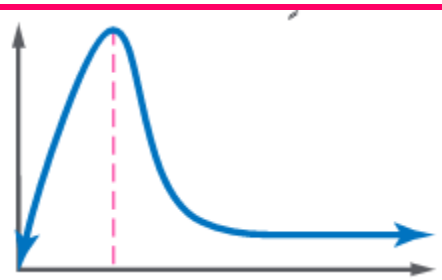
B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: A

شرح طريقة الحل:

E(X)= (٣×٠,١)+(٢× ٠,٨)+ (١×٠,١)=٢

السؤال رقم:٢٠



الرسم التالي يمثل التواء سالب

B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: B

شرح طريقة الحل: يمثل التواء موجب

٤- النهايات والاشتقاق

السؤال رقم:١

إذا كانت الدالة $f(x)$ دالة زوجية وكان $\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$ فان $\lim_{x\to\infty} f(x)$ تساوي..

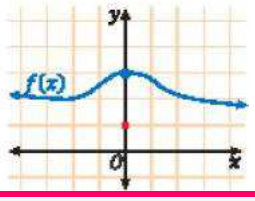
B	∞	A	$-\infty$
D	١	C	٠

الحل: B

مفهوم أساسي

مصدر السؤال: ص ١٣٢

السؤال رقم: ٢



الشكل المجاور تمثيل بياني لمنحنى الدالة $y = f(x)$ ما قيمة $\lim_{x\to٠} f(x) =$ إن وجدت...

B	١	A	٠
D	غير موجودة	C	٣

الحل: C

بملاحظة الرسم

مصدر السؤال: ص١٣٦ س ٦٠

السؤال رقم: ٣

ما قيمة $\lim_{z\to٠}(\frac{٢h^{٢}-h^{٢}+٥h}{h})$

B	٤	A	٥
D	غير موجودة	C	٣

الحل: A

$$lim_{z\to٠}\left(\frac{h^{٢}+٥h}{h}\right)$$

بأخذ عامل مشترك

$$lim_{z\to٠}\left(\frac{h(h+٥)}{h}\right)$$

بالتعويض عن h بالصفر

$$lim_{z\to٠}(h+٥) = ٠+٥ = ٥$$

مصدر السؤال: ص١٤٦ س ٥٧

السؤال رقم: ٤

أوجد الدالة الأصلية للدالة التالية ٢X

B	$X^{٢}+C$	A	٢X+C
D	X+C	C	$X^{٣}+C$

الحل: B

تبقى الـ ٢ كما هي لإنها معامل الـX ثم نكامل الـX تبعًا للقانون $\frac{x^{n+١}}{n+١}$

بما أن لم يكتب للـ ٢ أس أي أسها ١ و ١+١ = ٢ لتصبح $\frac{x^{٢}}{٢}$

ثم نبسط فتذهب الـ ٢ مقامًا وبسط $٢\frac{x^{٢}}{٢}$ =

ليصبح صورتها النهائية

$X^{٢}+C$

مصدر السؤال: ص١٧٣ س ١A

السؤال رقم: ٥

ما قيمة $\lim_{x\to ٠}\frac{(x+٣)^{٢}-٩}{x}$

B	٠	A	غير موجودة
D	٦	C	٣

الحل: D

$$lim_{x\to ٠}\left(\frac{x^{٢}+٦x+٩-٩}{x}\right)=\frac{x^{٢}+٦x}{x}$$

بأخذ عامل مشترك

$$lim_{x\to ٠}\left(\frac{x(x+٦)}{x}\right)=x+٦$$

بالتعويض عن x بالصفر

٠ + ٦ = ٦

مصدر السؤال: الدرس الأول ص١٢٨

السؤال رقم: ٦

ما قيمة $\lim_{x\to ٢}(-٣x+١)$

B	٦	A	لا يوجد
D	٥	C	−٥

الحل: C

بالتعويض المباشر

$$\lim_{x\to ٢}(-٣x+١)=-٣\times(٢)=(-٦)+١=-٥$$

مصدر السؤال: ص١٢٨ مثال ١

السؤال رقم: ٧

ما قيمة $\lim_{z\to\infty} \frac{1-z}{3z+7}$

B	∞	A	غير موجودة
D	$-\frac{1}{3}$	C	$\frac{1}{3}$

الحل: D

درجة البسط = درجة المقام

النهاية = $\frac{\text{معامل أكبر أس}}{\text{معامل أكبر أس}}$

$= \frac{-1}{3}$

مصدر السؤال: الدرس الأول ص١٢٨

السؤال رقم: ٨

مشتقة الدالة $f(x) = 5x^{4} + 4$ تساوي..

B	$15X^{2}$	A	$20X^{2}$
D	$24X^{2}$	C	$19X^{2}$

الحل: B

$f(x) = 5x^{4} + 4$

قانون المشتقة: nx^{n-1}

نعوض بالقانون $5\times 3x^{3}+0$

حالة خاصة للمشتقة تصبح الـ٤ = ٠

فيصبح الناتج النهائي

$15X^{2}$

مصدر السؤال: ص١٥٨س مثال ٣

السؤال رقم: ٩

مشتقة الدالة $f(x) = 2x^{2} + 8x$ تساوي..

B	$2x + 8x$	A	$4x + 8$
D	$4X^{2} + 1$	C	$4X^{2}$

الحل: A

يتم اشتقاق الـ X^{2} بدون الـ٢ لأنه معامل لـ X^{2} فتصبح

$2\times (2X) = 4X$

والـ٨X حالة اشتقاق خاصة فتصبح = ٨

ليصبح الناتج النهائي ٨+ ٤x

مصدر السؤال: ص١٦٢ س ١٥

السؤال رقم: ١٠

مشتقة الدالة $f(x) = ٥\sqrt[٣]{x^{٨}}$ تساوي..

B	$\frac{٤٠}{٣}x^{\frac{٥}{٣}}$	A	$\frac{٤٠}{٣}x^{\frac{٨}{٣}}$
D	$٢٢٥x^{\frac{٥}{٣}}$	C	$٢٢٥x^{\frac{٨}{٣}}$

الحل: B

شرح طريقة الحل:

نحول الجذر للصورة الأسية

$$f(x) = ٥x^{\frac{٨}{٣}}$$

$$f'(x) = (\frac{٨}{٣})٥x^{\frac{٨}{٣}-١}$$

$$f'(x) = \frac{٤٠}{٣}x^{\frac{٥}{٣}}$$

مصدر السؤال: ص١٦٣ س٦٢

السؤال رقم: ١١

الميل المماس لمنحنى الدالة $y=٢x^{٢}$ عند النقطة (١,٢) تساوي..

B	٢	A	١
D	٨	C	٤

الحل: C

ميل المماس للمنحنى = مشتقة الدالة

$$y = ٤x$$

بالتعويض عن قيمة x من النقطة المعطاة

$$y = ٤(١) = ٤$$

مصدر السؤال: ص١٦٣ س٦١

السؤال رقم: ١٢

القيمة العظمى للدالة $f(x)=x^3-12x$ ، $[3,5]$ تساوي..

B	٦٥	A	−١٦
D	−٩	C	٨٩

الحل: B

$$f'(x)=3x^2-12$$
$$f'(x)=0$$
$$3x^2-12=0$$
$$x=2 \qquad x^2=4$$

النقطة تقع داخل الفترة إذًا يوجد نقطة حرجة

بالتعويض بالفترة والنقطة الحرجة في الدالة الأصلية

$$f(3)=-9$$
$$f(5)=65$$
$$f(2)=-16$$

القيمة العظمى =٦٥ عند $x=5$

مصدر السؤال: الدرس الرابع ص١٥٦

السؤال رقم: ١٣

قذف جسم رأسيًا إلى أعلى بحيث كان ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ٣ ثواني يعطى $f(x)=128x-16x^2$ فكم سرعته المتجهة؟

B	٨	A	٣٢
D	١٦	C	١٢

الحل: A

السرعة = مشتقة المسافة "الدالة"

$$f'(x)=128-32x$$

بالتعويض عن x بـ٤

$$f'(x)=128-32(3)=32$$

مصدر السؤال: الدرس الثالث ص١٤٩

السؤال رقم: ١٤

الدالة الأصلية للدالة $f(x) = ١ - \sqrt[٣]{x}$ تساوي..

B	$f(x) = x - \frac{٣}{٢}x^{\frac{٣}{٢}} + c$	A	$f(x) = x - \frac{٣}{٢}x^{\frac{٢}{٣}} + c$
D	$f(x) = x - \frac{٣}{٤}x^{\frac{٤}{٣}} + c$	C	$f(x) = x - \frac{٣}{٤}x^{\frac{٤}{٣}} + c$

الحل: C

قاعدة خاصة في التكامل إذا كان العدد بمفرده نضيف إليه x فتصبح الـ ١ = x و الـ ١ لا يكتب وإذا كانت ٢ تصبح ٢١ وهكذا

رقم الجذر يصبح مقام للـx وأس الـ x يصبح بسط ومن ثم نزيدا للأس وفي المقام تبعًا لقانون التكامل لتصبح

$$\frac{x^{\frac{٤}{٣}}}{\frac{٣}{٤}}$$

كتابتها بالصورة النهائية

$$(x) = x - \frac{٣}{٤}x^{\frac{٤}{٣}} + c$$

مصدر السؤال: الدرس السادس ص ١٧٣

السؤال رقم: ١٥

احسب قيمة $\int_{٢}^{٤} x^{٣}\ dx$

B	٦٠	A	-٦٠
D	٦	C	-6

الحل: B

رفع النهاية أس للـx و جعله مقام لها ثم التعويض بـx بـ٤

$$\frac{x^{٤}}{٤} = \frac{٤^{٤}}{٤} = ٦٤$$

رفع النهاية أس للـx و جعله مقام لها ثم التعويض بـx بـ٢

$$\frac{x^{٢}}{٢} = \frac{٢^{٤}}{٤} = ٤$$

$$٦٤ - ٤ = ٦٠$$

مصدر السؤال:ص١٦٩ س ٤B

السؤال رقم: ١٦

أوجد الدالة الأصلية $f(x)=\frac{١٠}{x^{٣}}$

B	$\frac{٥}{x^{٢}}+C$	A	$\frac{-٥}{x^{٢}}+C$
D	$\frac{٥}{x^{-٢}}+C$	C	$\frac{-٥}{x^{-٢}}+C$

الحل: A

القانون $\frac{x^{n+١}}{n+١}$

أولًا لازم نرفع الـX من المقام فتصبح في البسط بإشارة سالبة للأس ومن ثم نطبق القانون فتصبح

$$\frac{١٠x^{-٢}}{-٢}$$

من ثم نبسط فتصبح $-٥x^{-٢}$

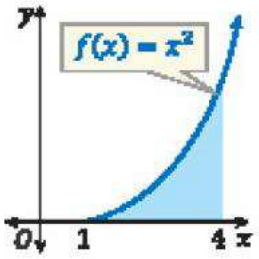
نقوم بإعادة الـ x في المقام فتتغير إشارة الأس للموجب وتصبح

$$=\frac{-٥}{x^{٢}}+C$$

مصدر السؤال: ص١٧٤ س ٢B

السؤال رقم: ١٧

من الشكل المجاور اوجد مساحة المنطقة المظللة والمحصورة بين منحنى الدالة $f(x)=x^{٢}$ ومحور x بالوحدات المربعة



B	٨	A	٦
D	٢١	C	١٦

الحل: D

بملاحظة الرسم

مصدر السؤال: الدرس الخامس ص١٦٥

السؤال رقم: ١٨

التكامل $\int ٤x^{٣}dx$ يساوي..

B	$x^{٢}+C$	A	$x^{٤}+C$
D	$٤x^{٤}+C$	C	$١٢x^{٢}+C$

الحل: A

الـ٤ معامل الـx فتبقى كما هي نكامل الـx

الـx أسها ٣ وتبعًا للقانون $\frac{x^{n+1}}{n+1}$

$$\frac{x^{٣+١}}{٣+١}=\frac{x^{٤}}{٤}$$

ومن ثم نبسط فتذهب الـ٤ مقامًا وبسط لتبقى الصورة النهائية

$$x^{٤}+C$$

مصدر السؤال: الدرس السادس ص ١٦٥

السؤال رقم: ١٩

ميل المماس للمنحنى $y=x^{٣}+٧$ عند النقطة (٣,٣٤) يساوي..

B	٩	A	٣٤
D	−٩	C	٢٧

الحل: C

ميل المماس = مشتقة الدالة

$$y'=٣x^{٢}+٠$$

بالتعويض بقيمة x في الدالة

$$y'=٣(٣)^{٢}=٣(٩)=٢٧$$

مصدر السؤال: ص١٥٤ س٤٥

السؤال رقم: ٢٠

قيمة النهاية $\lim_{x\to٣}\frac{x^{٢}-٤}{x-٣}$ تساوي..

B	$-\infty$	A	∞
D	١	C	غير موجودة

الحل: A

غير قابلة للتبسيط لذا يتم التعويض مباشرة بـ٣ في الدالة

$$\frac{٣^{٢}-٤}{٣-٣}=\frac{٥}{٠}=\infty$$

عندما يكون المقام = صفر يعني ∞

مصدر السؤال: ص١٣١ س٤A

السؤال رقم:٢١

قيمة النهاية $\lim_{x\to 1} \frac{x^2-x}{2x^2+5x-7}$ تساوي..

B	$\frac{1}{9}$	A	$\frac{1}{8}$
D	غير موجودة	C	$\frac{2}{3}$

الحل: B

$$\lim_{x\to 1} \frac{x(x-1)}{(2x-7)(x-1)}$$

$$\lim_{x\to 1} \frac{x}{(2x-7)}$$

$$= \frac{1}{2(1)+7} = \frac{1}{9}$$

مصدر السؤال: الدرس الأول ص ١٢٨

السؤال رقم: ٢٢

أوجد مشتقة الدالة التالية $k(x)=\sqrt{x^3}$

B	$\frac{1}{2}\sqrt[2]{x}$	A	$\frac{3}{2}\sqrt[2]{x}$
D	$\frac{3}{2}\sqrt{x^2}$	C	$\frac{3}{2}\sqrt[2]{x}^{-}$

الحل: A

رقم الجذر يصبح مقام للـx وأس الـ x يصبح بسط وبما أن الجذر لم يكتب أي = ٢ فتصبح

$$x^{\frac{3}{2}}$$

يتم التعويض بالقانون $(x)=n\ x^{n-1}$

$$\frac{3}{2} = x^{\frac{1}{2}}$$

ثم كتابتها بالصورة النهائية

$$\frac{3}{2}\sqrt[2]{x}$$

مصدر السؤال: ص١٥٧ س٢B

السؤال رقم: ٢٣

النهاية لقيمة الدالة التالية $\lim_{x\to -٣}(١ - ٥x)$ هي ١٦

B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: A

شرح طريقة الحل: بالتعويض عن قيمة x بـ ٣-

١- [٥(-٣)]

(١٥-)-١ =

١٦ =

مصدر السؤال: ص١٢٨ س ١A

السؤال رقم: ٢٤

النهاية لقيمة الدالة التالية $\lim_{x\to ٠}\frac{١}{x}$ هي ∞

B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: A

شرح طريقة الحل:

اجابة صحيحة، لأن كلما اقتربت قيمة x من العدد ٠ من اليسار قلت قيمة f(x) بشكل غير محدود، في حين تزداد قيم f(x) كلما اقتربت قيم x من العدد ٠ من اليمين وبسبب ذلك لا يمكننا وصف سلوك الدالة عندما x=٠ ولذلك الدالة غير المحدودة من اليمين بسبب عدم وجود إشارة السالبة.

مصدر السؤال: ص١٣١ مثال ٤ فقرة b

السؤال رقم: ٢٥

معادلة ميل المنحنى للدالة $y = ٤ - ٢x$ تساوي ٢−

B	خطأ	A	صح
D		C	

الحل: A

اجابة صحيحة، وذلك بالتعويض في القانون $y = ٤ - ٢x$

ال ٤ مشتقة الرقم إذًا تساوي الصفر وتهمل لتصبح المعادلة

$y = ٠ - ٢x$

٢ معامل الx إذًا تهمل والx مشتقة ثابتة إذًا تساوي ١ فنعوض بها في المعادلة لتصبح

$y = ٠ - ٢(١) = -٢$

!!تنبيه المشتقة الرقم والمشتقة الثابتة حالات خاصة ويجب أن تحفظ

مصدر السؤال: ص١٥٣ س٥

كتابة الأسئلة:
رنا حازم، أسماء عبدالحكيم، عبدالوهاب
شيخ، ندى العايق، حسام يسري.

المراجعة والتدقيق:
حسام يسري، عبدالوهاب شيخ،
أسماء عبدالحكيم.

شارك في التدقيق اللغوي:
دينا حمدي، نادين نزار

إعداد نماذج الاختبارات الإلكترونية:
رنا حازم، أسماء عبدالحكيم، أحمد الشيخ،
عبدالوهاب شيخ، رحاب طارق،
محمد لاشين، ندى الفراش،
عزيزة عبدالمحمود، نوران محمود.

الإشراف العام:
أسماء عبدالحكيم، عبدالله جامع

التصميم والإخراج الفني:
عبدالله جامع