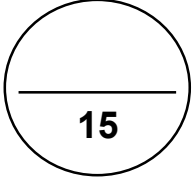


المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان وخمس واربعون
عدد الصفحات : 11

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهاد التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

نموذج امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الحادي عشر علمي
العام الدراسي 2023 / 2024 م



القسم الأول

أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول: (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة الحل للمعادلة: $2(x + 3)^{\frac{3}{2}} = 54$

(9 درجات)

الحل:

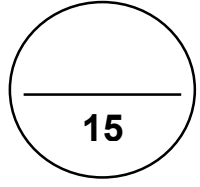
تابع السؤال الأول:

(b) أوجد مجال الدالة

$$f(x) = \frac{\sqrt{5-4x}}{x^2+4}$$

(6 درجات)

الحل:



السؤال الثاني: (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة:

$$x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$$

مستخدماً الأصفار النسبية الممكنة

(9 درجات)

الحل:

تابع السؤال الثاني :

(b) ارسم بيان الدالة $y = \log_6 (x + 2) - 3$

مستخدماً دالة المرجع

(6 درجات)

الحل:

السؤال الثالث: (15 درجة)

(a) حل المعادلة $\log 6 - \log 3x = -2$

15

(9 درجات)

الحل:

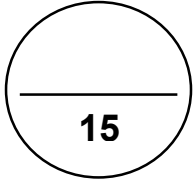
تابع السؤال الثالث:

(b) أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين

$$\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle \quad , \quad \vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$$

(6 درجات)

الحل:



السؤال الرابع: (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المتباينة $\frac{3x - 5}{-2x + 3} \geq 0$

(9 درجات)

الحل:

تابع السؤال الرابع:

(b) لاحظت شركة تجارية أن المتوسط الحسابي لأرباحها 475 ديناراً، بانحراف معياري 115 ديناراً.

طبق القاعدة التجريبية.

(6 درجات)

الحل:

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة،
وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1)

(a) (b) توجد عند رأس منحنى الدالة $y = - (x - 3)^2 - 2$ قيمة عظمى

(2)

إذا كان $\vec{AB} + \vec{Bc} = \vec{Ac}$ فإن

(a) (b) $AB + Bc = Ac$

(3)

(a) (b) $\sqrt{32} \times \sqrt{16^{-1}} = 4$

ثانياً: في البنود من (4) إلى (10) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(4) لوضع التعبير الجذري $\frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{4}}$ في أبسط صورة نضرب كلاً من البسط والمقام في

(a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt[3]{2}$ (c) 2 (d) 4

(5) باقي قسمة $f(x)$ على $g(x) = x - k$ هو

(a) $g(k)$ (b) $f(k)$ (c) $f(-k)$ (d) $-k$

(6) إذا كان طول الفترة يساوي 40 وحجم المجتمع الاحصائي يساوي 1000، فحجم العينة يساوي

- (a) 35 (b) 25 (c) 40 (d) 30

(7) معكوس الدالة $y = \log_2 x$ هو

- (a) $y = \log_x 2$ (b) $y = x^2$ (c) $y = 2^x$ (d) $y = \log 2^x$

(8) أي مما يلي يساوي $2x^4 - 3x + 6$ ؟

- (a) $(x^4 - 2x^2 + 3) - (x^4 - 2^2 - 9)$ (b) $2x^4 - 3(x + 6)$
 (c) $(3x^4 - x + 3) + (3 - 2x - x^4)$ (d) $x(2x^3 - 3x) + 6$

(9) حل المعادلة $e^{2x} = 10$ هو

- (a) $= \frac{\ln 10}{2}$ (b) $\ln 5$ (c) $\frac{5}{e}$ (d) $2 \ln 10$

(10) بيان الدالة $y = \sqrt{x} - 2$ هو انسحاب لبيان الدالة $y = \sqrt{x}$

- (a) وحدتين إلى اليسار ووحدتين إلى الأعلى (b) وحدتين إلى اليسار ووحدتين إلى الأسفل
 (c) وحدتين إلى اليمين ووحدتين إلى الأعلى (d) وحدتين إلى اليمين ووحدتين إلى الأسفل

انتهت الأسئلة

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	(a)	(b)		
(2)	(a)	(b)		
(3)	(a)	(b)		
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة فقط

10

نموذج الإجابة

15

القسم الأول**أسئلة المقال****أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل****السؤال الأول: (15 درجة)**

(a) أوجد مجموعة الحل للمعادلة: $2(x + 3)^{\frac{3}{2}} = 54$

(9 درجات)**الحل:**

$$(x + 3)^{\frac{3}{2}} = 27$$

الحل

$$(x + 3)^{\frac{3}{2} \times \frac{2}{3}} = 3^{3 \times \frac{2}{3}}$$

$$x + 3 = 3^2$$

$$x + 3 = 9$$

$$x = 6 \in [-3, \infty)$$

$$S.s = \{ 6 \}$$

شرط الحل

$$x + 3 \geq 0$$

$$x \geq -3$$

$$x \in [-3, \infty)$$

تابع السؤال الأول:

(b) أوجد مجال الدالة

$$f(x) = \frac{\sqrt{5-4x}}{x^2+4}$$

(6 درجات)

الحل:

$$f(x) = \frac{a(x)}{b(x)}$$

أصفار المقام

$$x^2 + 4 = 0$$

لا توجد أصفار مقام

مجال $b(x)$

هو \mathbb{R}

لأنها كثيره حدود

مجال $a(x)$

$$5 - 4x \geq 0$$

$$-4x \geq -5$$

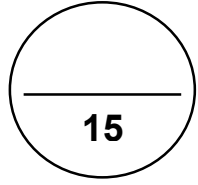
$$x \leq \frac{5}{4}$$

$$x \in (-\infty, \frac{5}{4}]$$

∴ مجال $f(x)$ هو

$$\mathbb{R} \cap (-\infty, \frac{5}{4}] / \{\text{اصفار المقام}\}$$

$$= (-\infty, \frac{5}{4}]$$



السؤال الثاني: (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة:

$$x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$$

مستخدماً الأصفار النسبية الممكنة

(9 درجات)

الحل:

a: عوامل الحد الثابت ± 1 , ± 2 , ± 4 b: عوامل المعامل الرئيسي ± 1 $\frac{a}{b}$: الأصفار النسبية الممكنة ± 1 , ± 2 , ± 4

$$F(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4$$

$$F(-1) = (-1)^3 + (-1)^2 - 4(-1) - 4 = 0$$

-1 صفر من أصفار الحدودية، $x + 1$ عامل من عواملها

:: باستخدام القسمة التركيبية

-1	1	1	- 4	- 4	
		- 1	0	4	
	1	0	- 4	0	= باقي

نتاج القسمة $x^2 - 4$ بقية العوامل $x^2 - 4 = 0$

$$(x - 2)(x + 2) = 0$$

$$x = 2 \quad x = -2$$

:: م.ج = $\{-1, -2, 2\}$

تابع السؤال الثاني :

(b) ارسم بيان الدالة $y = \log_6 (x + 2) - 3$

مستخدما دالة المرجع

(6 درجات)

الحل:

X	$\log_6 x$	Y
6	$\log_6 6 = 1$	1
1	$\log_6 1 = 0$	0
$\frac{1}{6}$	$\log_6 \frac{1}{6} = -1$	-1
$\frac{1}{36}$	$\log_6 \frac{1}{36} = -2$	-2

دالة المرجع هي: $y = \log_6 x$

اصنع جدول قيم دالة المرجع: $y = \log_6 x$

للحصول على بيان الدالة: $y = \log_6 (x + 2) - 3$

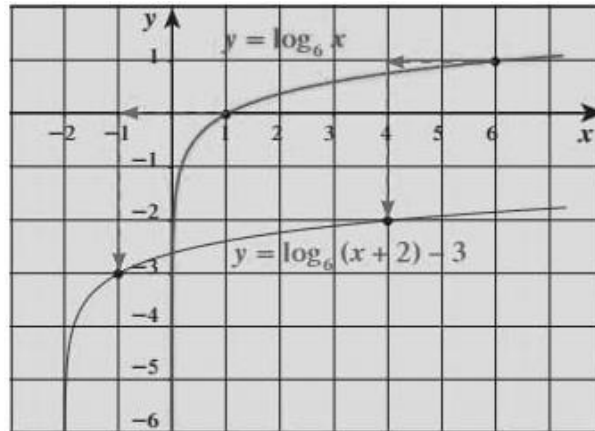
نستخدم بيان دالة المرجع $y = \log_6 x$ كالتالي:

$\therefore h = -2$ (سالبة)

\therefore انسحاب أفقي جهة اليسار بمقدار وحدتين.

$\therefore k = -3$ (سالبة)

\therefore انسحاب رأسي للأسفل بمقدار 3 وحدات.



السؤال الثالث: (15 درجة)

(a) حل المعادلة $\log 6 - \log 3x = -2$

15

(9 درجات)

الحل:

$$\log \frac{6}{3x} = -2$$

$$10^{-2} = \frac{6}{3x}$$

$$\frac{1}{100} = \frac{6}{3x}$$

$$3x = 600$$

$$x = 200 \in (0, \infty)$$

$$S.s = \{ 200 \}$$

المجال

$$3x > 0$$

$$x > 0$$

$$x \in (0, \infty)$$

تابع السؤال الثالث:

(b) أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين

$$\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle \quad , \quad \vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$$

(6 درجات)

الحل:

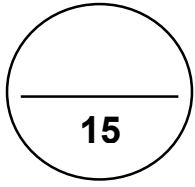
$$\|\vec{A}\| = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(6)^2 + (3)^2} = 3\sqrt{5}$$

$$\|\vec{B}\| = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(3)^2 + (-1)^2} = \sqrt{10}$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = 6(3) + (3)(-1) = 15$$

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \cdot \|\vec{B}\|} = \frac{15}{(3\sqrt{5}) \cdot (\sqrt{10})}$$

$$\therefore m(\vec{A}, \vec{B}) = \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 45^\circ = \frac{\pi}{4}$$



السؤال الرابع: (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المتباينة $\frac{3x - 5}{-2x + 3} \geq 0$

(9 درجات)

الحل:

أصفار المقام

$$-2x + 3 = 0$$

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

أصفار البسط

$$3x - 5 = 0$$

$$x = \frac{5}{3}$$

نبحث عن قيم x التي تحقق $\frac{3x - 5}{-2x + 3} \geq 0$

$$3x - 5 > 0 \Rightarrow x > \frac{5}{3}$$

$$3x - 5 < 0 \Rightarrow x < \frac{5}{3}$$

$$-2x + 3 > 0 \Rightarrow x < \frac{3}{2}$$

$$-2x + 3 < 0 \Rightarrow x > \frac{3}{2}$$

نكون جدول

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{3}$	∞
$3x - 5$	-	-	○	+
$-2x + 3$	+	○	-	-
$\frac{3x - 5}{-2x + 3}$	-	غير معرف	+	○

$$S.s = \left(\frac{3}{2}, \frac{5}{3} \right]$$

تابع السؤال الرابع:

(b) لاحظت شركة تجارية أن المتوسط الحسابي لأرباحها 475 ديناراً، بانحراف معياري 115 ديناراً.

طبق القاعدة التجريبية.

(6 درجات)

الحل:

$$\bar{x} = 475 , \sigma = 115$$

تطبق القاعدة التجريبية

$$\begin{aligned} & 1- حوالي 68 \% من هذه الفترة $\ni [\bar{x} - \sigma , \bar{x} + \sigma]$ \\ & = [475 - 115 , 475 + 115] = [360 , 590] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 2- حوالي 95 \% من هذه الفترة $\ni [\bar{x} - 2\sigma , \bar{x} + 2\sigma]$ \\ & = [475 - 2 (115) , 475 + 2 (115)] = [245 , 705] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 3- حوالي 99.7 \% من هذه الفترة $\ni [\bar{x} - 3\sigma , \bar{x} + 3\sigma]$ \\ & = [475 - 3 (115) , 475 + 3 (115)] = [130 , 820] \end{aligned}$$

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة،
وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1)

(a) (b) توجد عند رأس منحنى الدالة $y = - (x - 3)^2 - 2$ قيمة عظمى

(2)

إذا كان $\vec{AB} + \vec{Bc} = \vec{Ac}$ فإن

(a) (b) $AB + Bc = Ac$

(3)

(a) (b) $\sqrt{32} \times \sqrt{16^{-1}} = 4$

ثانياً: في البنود من (4) إلى (10) لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات ، واحدة فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(4) لوضع التعبير الجذري $\frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{4}}$ في أبسط صورة نضرب كلاً من البسط والمقام في

(a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt[3]{2}$ (c) 2 (d) 4

(5) باقي قسمة $f(x)$ على $g(x) = x - k$ هو

(a) $g(k)$ (b) $f(k)$ (c) $f(-k)$ (d) $-k$

(6) إذا كان طول الفترة يساوي 40 وحجم المجتمع الاحصائي يساوي 1000، فحجم العينة يساوي

- (a) 35 (b) 25 (c) 40 (d) 30

(7) معكوس الدالة $y = \log_2 x$ هو

- (a) $y = \log_x 2$ (b) $y = x^2$ (c) $y = 2^x$ (d) $y = \log 2^x$

(8) أي مما يلي يساوي $2x^4 - 3x + 6$ ؟

- (a) $(x^4 - 2x^2 + 3) - (x^4 - 2^2 - 9)$ (b) $2x^4 - 3(x + 6)$
(c) $(3x^4 - x + 3) + (3 - 2x - x^4)$ (d) $x(2x^3 - 3x) + 6$

(9) حل المعادلة $e^{2x} = 10$ هو

- (a) $= \frac{\ln 10}{2}$ (b) $\ln 5$ (c) $\frac{5}{e}$ (d) $2 \ln 10$

(10) بيان الدالة $y = \sqrt{x + 2} - 2$ هو انسحاب لبيان الدالة $y = \sqrt{x}$

- (a) وحدتين إلى اليسار وواحدتين إلى الأعلى (b) وحدتين إلى اليسار وواحدتين إلى الأسفل
(c) وحدتين إلى اليمين وواحدتين إلى الأعلى (d) وحدتين إلى اليمين وواحدتين إلى الأسفل

انتهت الأسئلة

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الاجابة			
(1)		(b)		
(2)	(a)			
(3)	(a)			
(4)	(a)		(c)	(d)
(5)	(a)		(c)	(d)
(6)	(a)		(c)	(d)
(7)	(a)	(b)		(d)
(8)	(a)	(b)		(d)
(9)		(b)	(c)	(d)
(10)	(a)		(c)	(d)

لكل بند درجة واحدة فقط

10

الدرجة :

المصحح :

المراجع :