



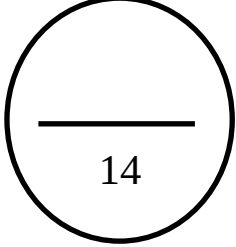
المادة : رياضيات
الزمن : ساعتان ونصف

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية

الصف : الحادي عشر علمي

نموذج امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

ملاحظة هامة: عدد صفحات الإمتحان (١١) صفحات غير متكررة ➤

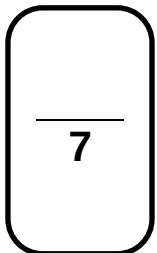


أولا : الأسئلة المقالية:

السؤال الأول

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$2(x + 1)^{\frac{2}{3}} = 32$$



تابع السؤال الأول :

(b) أوجد مجال الدالة :

$$f(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x^2}}{x^2-4}$$

السؤال الثاني

a) أوجد مجموعة حل المتباينة :

$$-x^2 + 7x - 12 \leq 0$$

14

7

تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$\log_{x+1} 32 = 5 , \quad x \in (0, \infty)$$

السؤال الثالث

14

(a) مثل بيانيا الدالة : $y_1 = 8\left(\frac{1}{2}\right)^x$ و منها مثل بيانيا الدالة :

$$y_2 = 8\left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} + 3$$

7

تابع السؤال الثالث :

(b) اذا كانت $\vec{A} = \langle 2, 2\sqrt{3} \rangle, \vec{B} = \langle -4, 4\sqrt{3} \rangle$

(١) أوجد $\vec{A} - 2\vec{B}$

(٢) قياس الزاوية المحددة بالمتجهين $\vec{A}, \vec{B}$

السؤال الرابع

14

- a) إذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى الشركات الصغيرة 350 ديناراً والانحراف المعياري 110 والمنحنى التكراري لأرباح هذه الشركة هو شكل الجرس (توزيع طبيعي)
- 1) طبق القاعدة التجريبية.
- ٢) هل وصلت أرباح الشركة إلى 690 ديناراً؟ فسر ذلك.

تابع السؤال الرابع :

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة :

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

ثانياً الأسئلة الموضوعية

أولاً : في البنود (١- ٣) ظل (a) اذا كانت العبارة صحيحة ، ظل (b) اذا كانت العبارة غير صحيحة :

(١) $x = 1$ حلاً للمعادلة $2^{x^2-4} = \frac{1}{32}$

(a) (b)

(a) (b)

(2) المستقيم $y = x$ هو خط انعكاس لبيان دالة f و بيان معكوسها

ثانياً : في البنود (10- 3) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ، أختار الإجابة الصحيحة . ثم ظل دائرة الرمز الدال على ذلك .

(3) اذا كان $x + y = 2$, $x^2 - xy + y^2 = 4$ فإن $\sqrt[6]{x^3 + y^3}$ يساوي

(a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt[3]{2}$ (c) $\sqrt[3]{6}$ (d) 2

(4) سلوك النهاية للدالة : $f(x) = -x^6 + 7x$ هو :

(a) $(\nearrow, \nearrow)$ (b) $(\searrow, \searrow)$ (c) $(\nearrow, \searrow)$ (d) $(\searrow, \nearrow)$

(5) القيمة المعيارية للمفردة 18 من بيانات هي 0.75 و الانحراف المعياري 8 فان المتوسط الحسابي لقيم هذه البيانات هو :

(a) 24 (b) 12 (c) -12 (d) -24

(6) معكوس الدالة $y = 5x - 1$ هي :

(a) $y = 5x + 1$ (b) $y = \frac{x+1}{5}$
(c) $y = \frac{x}{5} + 1$ (d) $y = \frac{x}{5} - 1$

(7) في المستوى الاحداثي اذا كان $\vec{U} = \langle 2, 2 \rangle$ فان قياس الزاوية التي يصنعها $\vec{U}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي :

(a) 45° (b) -45° (c) 135° (d) 225°

8) إذا كان باقي قسمة $f(x) = x^4 - kx^2 + x - k$ على $(x - 1)$ هو 3 فإن k تساوي :

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 3 (c) $-\frac{1}{2}$ (d) $\frac{5}{2}$

9) إذا كان $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -2$ فإن $m(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC})$ لا يمكن أن تساوي :

(a) 60° (b) 28° (c) 50° (d) 122°

10) عند إجراء تحاليل الدم نستخدم :

(a) الحصر الشامل
(b) المعاينة
(c) الحصر الشامل و المعاينة
(d) ليس ايا مما سبق

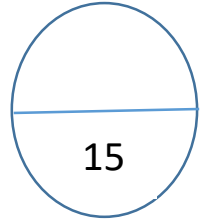
انتهت الأسئلة
مع التمنيات بالتوفيق و النجاح

إجابة البنود الموضوعية

1	(a)	(b)	(c)	(d)
2	(a)	(b)	(c)	(d)
3	(a)	(b)	(c)	(d)
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)

الدرجة

المجال الدراسي : الرياضيات	نموذج تجريبي لامتحان الفترة الداسية الاولى للفيف الحادي عشر علمي 2024/2023	وزارة التربية
الزمن : ساعتان وخمس و أربعون دقيقة	التوجيه الفني للرياضيات	الادارة العامة لمنطقة حولي التعليمية



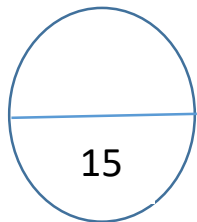
(سبعة درجات)

أ) أوجد مجموعة الحل : $5 + \sqrt{x - 3} = x$

السؤال الأول

ب) أوجد مجموعة حل المتباينة : $21 + 4x > x^2$ (ثمانية درجات)

السؤال الثاني :



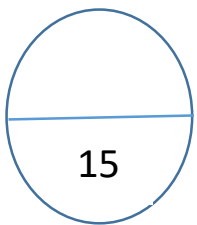
أ) أوجد ناتج التعبير الجذري في أبسط صورة $\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32}$ (خمس درجات)

ب) أوجد مجموعة حل المعادلة : $\log x^2 - \log(x^2 - x) = 1$, $x \in (1, \infty)$

(خمس درجات)

ج) جاءت احدى درجات طالب في مادة الفيزياء 15 حيث المتوسط الحسابي 14 الانحراف المعياري 3.8 وفي مادة الكيمياء 15 حيث المتوسط الحسابي 13 والانحراف المعياري 7.8
ما القيمة المعيارية للدرجة 15 مقارنة مع درجات كل مادة ؟ أيهما أفضل ؟

(خمس درجات)



(أربع درجات)

السؤال الثالث :

أ (حدد مجال الدالة : $f(x) = \frac{2x - 1}{\sqrt{3 + x}}$

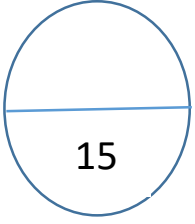
(أربع درجات)

ب (أوجد معكوس الدالة : $y = \sqrt[3]{x - 1}$

ج) أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle, \vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$

(سبع درجات)

السؤال الرابع :

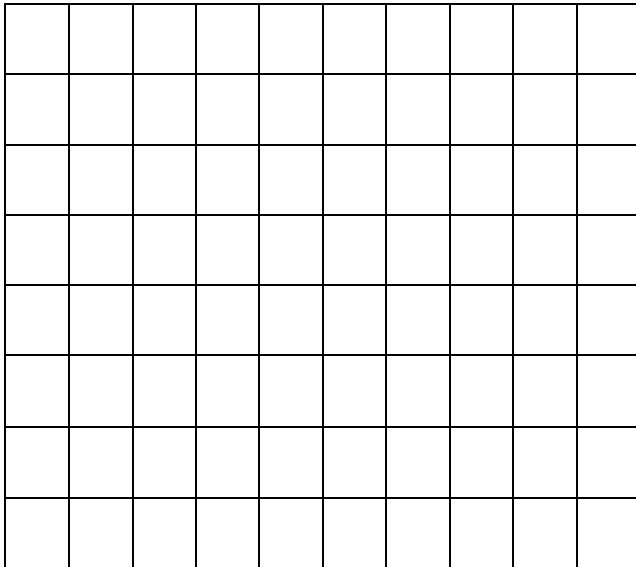


أ) أوجد مجموعة حل المعادلة $x^3 - 4x^2 + 3 = 0$ باستخدام الأصفار النسبية
الممكنة .

(ثمانية درجات)

ب) مثل بيانيا الدالة الأسية مستخدما دالة المرجع : $y = (4)^{x-2} + 3$

(سبع درجات)



أولاً : في البنود الموضوعية من (1) الى (3) ظلل في ورقة الاجابة (a) اذا كانت الاجابة صحيحة و (b) اذا كانت الاجابة خاطئة

(a) (b)	(1) $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{5}$
(a) (b)	(2) المعادلة $y = 2x^2 - 2(3 - x)^2 - 3$ تمثل معادلة قطع مكافئ
(a) (b)	(3) $\frac{\text{كسر المعاينة}}{\text{حجم العينة}} = \text{حجم المجتمع}$

ثانياً (في البنود من (4) الى (10) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الاجابة الرمز الدال على الاجابة الصحيحة

(4) $\left(\sqrt[4]{x^{-2}y^4}\right)^{-2} =$: $x \neq 0, y \neq 0$			
(a) $ x^{-1} y^2$	(b) $ x y^{-2}$	(c) $x y^2$	(d) $x^{-2} y^{-2}$
(5) أي نقطة مما يلي تنتمي الى منحنى دالة $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$			
(a) (3, 12)	(b) (-1, -1)	(c) (2, 3)	(d) (-2, 22)
(6) $(x + 1)^3$ يساوي			
(a) $x^3 + 1$	(b) $(x + 1)(x^2 + x + 1)$		
(c) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$	(d) $x^3 + x^2 + x + 1$		

(7) $x + m$ عامل من عوامل :

(a) $f(x) = x^2 + m$

(b) $f(x) = x^3 + mx$

(c) $f(x) = x^3 + mx^2$

(d) $x^2 + m^2$

(8) المقدار $2 \log_4 8 + \log_5 125$ يساوي

(a) 4

(b) 5

(c) 6

(d) 15

(9) $3 \ln 4 - 5 \ln 2$ على شكل لوغاريتم واحد تكتب :

(a) $\ln(-18)$

(b) $\ln\left(\frac{6}{5}\right)$

(c) $\ln 2$

(d) $\ln 32$

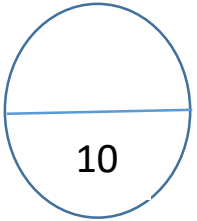
(10) $\vec{U} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{V} = x\vec{i} - \vec{j}$ هما متجهان متوازيان . قيمة x هي :

(a) 2

(b) -2

(c) 8

(d) -8



انتهت الأسئلة

اسم الطالب:

الصف: 11 /

السؤال الأول:

(a) أكتب مما يلي بحيث يكون المقام عددا نسبيا:

$$\frac{3 - 2\sqrt{5}}{2 - \sqrt{5}}$$

(b) أوجد مجال الدالة التالية :

$$f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{x+3}}$$

السؤال الثاني :

(a) حل المعادلة اللوغاريتمية الآتية : $\text{Log} (2 x) + \log (x - 3) = \log 8$

(b) باستخدام الأصفار النسبية أوجد مجموعة حل المعادلة التالية : $x^3 - 4x^2 + 3 = 0$

السؤال الثالث :

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$2(x - 1)^{\frac{4}{3}} + 4 = 36$$

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة :

$$\frac{3x - 4}{x - 2} \geq -1$$

السؤال الرابع :

(a) إذا كان : $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle$, $\vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$

أوجد :

$$\vec{A} + 5\vec{B} - 1$$

2- قياس الزاوية المحددة بالمتجهين : $\vec{A}$, $\vec{B}$

(b) عدد العاملين في مؤسسة هو 90 موظفا مرقمين من 1 إلى 90 يراد اختيار 7 موظفين لأداء فريضة الحج على نفقة المؤسسة ويتم اختيارهم بطريقة عشوائية .
المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف السادس و العمود الرابع .

(السؤال الموضوعي)

أولاً : في البنود من (3 - 1) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة فيما يلي :

1	مجموعة حل المعادلة $\sqrt{x-1} = \sqrt{1-x}$ هي $\{0\}$	(a)	(b)
2	القطع المكافئ $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2 - 3$ فتحته إلى أعلى	(a)	(b)
3	الدالة $y = 3(2)^x$ تمثل تضاولاً أسياً .	(a)	(b)

ثانياً: لكل بند من البنود (10 - 4) أربعة اختيارات.أحدها فقط صحيح، ظلل دائرة الاختيار الصحيح:

4	يمكن رسم بيان الدالة $y = \log(x+1) - 2$ معتبراً دالة المرجع $y = \log x$ بانسحاب وحدة إلى اليسار ووحدين لأسفل (a) وحدة إلى اليسار ووحدين لأسفل (b) وحدة إلى اليمين ووحدين لأسفل (c) وحدتين إلى اليمين ووحدة لأعلى (d) وحدتين إلى اليسار ووحدة لأعلى
5	إذا كان $n > 0$ فإن التعبير الذي لا يكافئ $\sqrt[4]{4n^2}$ هو (a) $2n^{\frac{1}{2}}$ (b) $(4n^2)^{\frac{1}{2}}$ (c) $(2n)^{\frac{1}{2}}$ (d) $\sqrt{2n}$
6	إذا كان $\vec{L} = \langle \overline{AC} \rangle + 2 \langle \overline{AB} \rangle - \langle \overline{BC} \rangle$ حيث A B C مثلث فإن : (a) $\vec{L} = \frac{1}{2} \langle \overline{AB} \rangle$ (b) $\vec{L} = -\frac{1}{2} \langle \overline{AB} \rangle$ (c) $\vec{L} = -3 \langle \overline{AB} \rangle$ (d) $\vec{L} = 3 \langle \overline{AB} \rangle$
7	إذا كان باقي قسمة $f(x) = x^4 - kx^2 + x - k$ على $(x-1)$ هو 3 فإن k يساوي (a) $\frac{5}{2}$ (b) $-\frac{1}{2}$ (c) 3 (d) $\frac{1}{2}$

بيان الدالة $f(x) = 3(5)^x - 1$ هو انعكاس في محور الصادات لبيان الدالة $g(x) =$ ☐ a $3(5)^x + 1$ ☐ b $-3(5)^{-x} + 1$ ☐ c $3(5)^x - 1$ ☐ d $3(5)^{-x} + 1$	8
معكوس الدالة $y = 5x - 1$ هو : ☐ a $y = 5x + 1$ ☐ b $y = \frac{x+1}{5}$ ☐ c $y = \frac{x}{5} + 1$ ☐ d $y = \frac{x}{5} + 1$	9
القيمة المعيارية للمفردة 18 من بيانات هي 0.75 والانحراف المعياري 8 فإن المتوسط الحسابي هو ☐ a -24 ☐ b -12 ☐ c 12 ☐ d 24	10

إجابة البنود الموضوعية

رقم البند	الإجابة الصحيحة
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

بالنجاح والتوفيق



المجال الدراسي : الرياضيات

الزمن : ساعتان و45 دقيقة

الصف : الحادي عشر علمي

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

نموذج امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الأولى - العام الدراسي 2023 / 2024م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الاختبار : (11 صفحة)

أولاً : الأسئلة المقالية

السؤال الأول :

15

(7 درجات)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة موضحة الخطوات :

$$\sqrt{5x - 1} + 3 = x$$

السؤال الأول :

(8 درجات)

b) أوجدى مجموعة حل المعادلة :

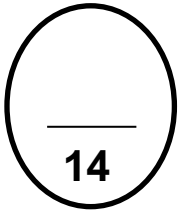
$$\log(3x + 1) = 5$$

السؤال الثانى :

a) أوجدى مجموعة حل المتأينة :

$$x^2 + 4x + 3 \leq 0$$

(8 درجات)



:

السؤال الثانى

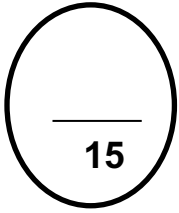
(7 درجات)

b) أوجدى مجال الدالة:

$$\frac{\sqrt[3]{1+x}}{x^2-1}$$

السؤال الثالث :

(a) باستخدام الأصفار النسبية الممكنة أوجدى مجموعة حل المعادلة: (5 درجات)



$$x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0 \quad (1)$$

(2) أوجدى مجموعة حل المعادلة: (5 درجات)

$$2e^{3x-2} + 4 = 16$$

(5 درجات)

السؤال الثالث :

(b) استخدم نظرية الباقي أوجدى باقى قسمة $f(x) = x^3 + 15x - 9$ على $(x - 3)$ ثم تحقق باستخدام القسمة التركيبية .

السؤال الرابع :

(5 درجات)

(a) أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$3\sqrt{32} - \sqrt{98}$$

15

(b)

(5 درجات)

في أحد الاختبارات نال أحد الطلاب درجة 16 من 20 في مادة الرياضيات حيث المتوسط الحسابي 13 والانحراف المعياري 5 ونال درجة 16 من 20 في مادة الفيزياء حيث المتوسط الحسابي 14 والانحراف المعياري 4
ما القيمة المعيارية للدرجة 16 مقارنة مع درجات كل مادة ؟ أيهما أفضل ؟

(5 درجات)

السؤال الرابع :

b) اذا كانت $A(-2, -3), B(1,1), C(-3, -1)$ هي رؤوس المثلث ABC

(1) أوجد كلا من المتجهين $\langle \overrightarrow{CA} \rangle, \langle \overrightarrow{CB} \rangle$.

(2) أثبت أن المثلث ABC قائم في $\hat{C}$.

ثانياً : الأسئلة الموضوعية

أولاً : في البنود (1 - 2) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة غير صحيحة : -

(a)

(b)

$$(3 - 2\sqrt{2})^{27} \times (3 + 2\sqrt{2})^{27} = 1 \quad (1)$$

(a)

(b)

(2) الدالة $y = x(1 - x) - (1 - x^2)$ يمكن أن تكون دالة خطية .

(a)

(b)

(3) الدالة $y = 2(\frac{1}{3})^x$ تمثل نمواً أسياً .

(a)

(b)

(4) المستقيم الذي معادلته $y = x$ هو خط تناظر بين النقاط التي تمثل العلاقة r

و النقاط التي تمثل معكوسها

ثانياً : في البنود (5 - 14) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ، أختَر الإجابة الصحيحة ثم ظلل دائرة

الرمز الدال على ذلك : -

(5) إذا كان $n > 0$ فإن التعبير الذي لا يكافئ $\sqrt[4]{4n^2}$ هو :

(a) $(4n^2)^{\frac{1}{4}}$

(b) $2n^{\frac{1}{2}}$

(c) $(2n)^{\frac{1}{2}}$

(d) $\sqrt{2n}$

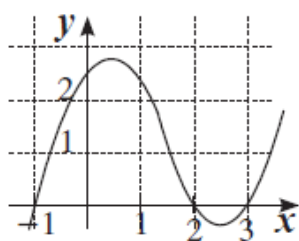
(6) القيمة الصغرى للدالة $y = \frac{1}{3}(3 - x)^2 - 2$ هي عند النقطة:

(a) $(3, -2)$

(b) $(-3, 2)$

(c) $(-3, -2)$

(d) $(3, 2)$



(7) ليكن بيان f كما في الشكل المرسوم فإن مجموعة حل المعادلة $f(x) = 0$ هي :

(a) $\{-1, 2, 3\}$

(b) $\{1, -2, -3\}$

(c) $\{-1, 0, 2, 3\}$

(d) $\{0\}$

(8) إذا كان $\log 2 = m$, $\log 3 = n$ فإن المقدار $m + n - 1$ يساوي :

(a) $\log 0.06$

(b) $\log 0.6$

(c) $\log 6$

(d) $\log 60$

(9) لنأخذ في المستوى الأحادي $\bar{u} = \langle \frac{12}{13}, y \rangle$. اذا كان $\bar{u}$ متجه وحدة فان y تساوي :

(a) $\frac{1}{13}$

(b) $\frac{\sqrt{13}}{13}$

(c) $\frac{5}{13}$

(d) $\pm \frac{5}{13}$

(10) الفترة $[\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma]$ تحتوي علي :

(a) 68%

(b) 99.7%

(c) 90%

(d) 95%

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق

إجابة البنود الموضوعية

1	(a)	(b)		
2	(a)	(b)		
3	(a)	(b)		
4	(a)	(b)		
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)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق



المادة : رياضيات
الزمن : ساعتان ونصف

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية

الصف : الحادي عشر علمي

نموذج امتحان لنهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

ملاحظة هامة: عدد صفحات الإمتحان (١١) صفحات غير متكررة ➤

السؤال الأول

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$2(x+1)^{\frac{2}{3}} = 32$$

$$2(x+1)^{\frac{2}{3}} = 32$$

$$(x+1)^{\frac{2}{3}} = 16$$

$$((x+1)^{\frac{2}{3}})^{\frac{3}{2}} = 16^{\frac{3}{2}}$$

$$|x+1| = 64$$

$$\therefore x+1 = 64 \quad \text{أو} \quad x+1 = -64$$

$$\therefore x = 63 \quad \text{أو} \quad x-2 = -65$$

مجموعة الحل = { 63 , -65 }

(b) أوجد مجال الدالة :

$$f(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x^2}}{x^2-4}$$

$$\text{لنفرض أن : } h(x) = \frac{q(x)}{r(x)} \quad q(x) = \sqrt[3]{1+x^2} \quad , \quad r(x) = x^2 - 4$$

مجال البسط q هو مجموعة الاعداد الحقيقية R لانه جذر تكعيبي لكثيرة حدود

المقام r دالة كثيرة حدود مجالها R و مجموعة أصفار المقام هي $\{-2, 2\}$

اصفار المقام

أي أن مجال h :

$$(R \cap R) - \{2, -2\} = R - \{2, -2\}$$

السؤال الثاني

a) أوجد مجموعة حل المتباينة :

14

$$-x^2 + 7x - 12 \leq 0$$

$$-x^2 + 7x - 12 \leq 0$$

$$x^2 - 7x + 12 \geq 0$$

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

$$x^2 - 7x + 12 = (x - 4)(x - 3)$$

$$x - 4 = 0 \rightarrow x = 4$$

$$x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$$

للبحث عن قيم x التي تحقق : $(x - 4)(x - 3) \geq 0$ نتبع التالي :

$$x - 4 < 0 \rightarrow x < 4$$

$$x - 3 < 0 \rightarrow x < 3$$

$$, x - 4 > 0 \rightarrow x > 4$$

$$, x - 3 > 0 \rightarrow x > 3$$

نكون الجدول :

x	$-\infty$	3	4	∞
$x - 3$	-	0	+	+
$x - 4$	-	-	0	+
$(x - 4)(x - 3)$	+	0	-	+

مجموعة الحل : $(-\infty, 3] \cup [4, \infty) = R / (3, 4)$

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$\log_{x+1} 32 = 5, \quad x \in (0, \infty)$$

$$\frac{\log 32}{\log(x+1)} = 5$$

$$\log 32 = 5 \log(x+1)$$

$$\log 32 = \log(x+1)^5$$

$$32 = (x+1)^5$$

$$2^5 = (x+1)^5$$

$$x+1 = 2$$

$$x = 1$$

$$1 \in (0, \infty)$$

مجموعة حل المعادلة = {1}

السؤال الثالث

14

(a) مثل بيانيا الدالة : $y_1 = 8\left(\frac{1}{2}\right)^x$ و منها مثل بيانيا الدالة :

$$y_2 = 8\left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} + 3$$

جدول قيم الدالة : $y_1 = 8\left(\frac{1}{2}\right)^x$

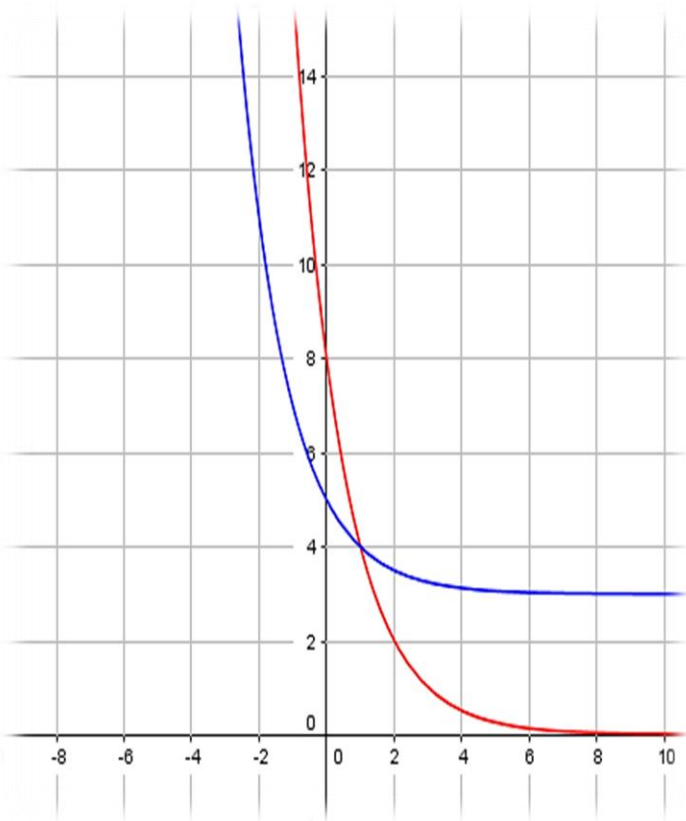
x	0	1	2	3	4
$f(x)$	8	4	2	1	0.5

للحصول على بيان الدالة :

$$y_2 = 8\left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} + 3$$

نستخدم دالة المرجع $y = 8\left(\frac{1}{2}\right)^x$ كالتالي :

$$h = -2$$



(b) اذا كانت $\vec{A} = \langle 2, 2\sqrt{3} \rangle, \vec{B} = \langle -4, 4\sqrt{3} \rangle$

(١) أوجد $\vec{A} - 2\vec{B}$

(٢) قياس الزاوية المحددة بالمتجهين $\vec{A}, \vec{B}$

1) $\vec{A} - 2\vec{B} = \langle 2, 2\sqrt{3} \rangle - 2\langle -4, 4\sqrt{3} \rangle$

$$= \langle 2, 2\sqrt{3} \rangle - \langle -8, 8\sqrt{3} \rangle$$

$$= \langle 2 + 8, 2\sqrt{3} - 8\sqrt{3} \rangle = \langle 10, -6\sqrt{3} \rangle$$

$$2) \cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \cdot \|\vec{B}\|}$$

$$= \frac{x_A \cdot x_B + y_A \cdot y_B}{\sqrt{x_A^2 + y_A^2} \cdot \sqrt{x_B^2 + y_B^2}}$$

$$= \frac{2 \cdot (-4) + (2\sqrt{3}) \cdot (4\sqrt{3})}{\sqrt{2^2 + (2\sqrt{3})^2} \cdot \sqrt{(-4)^2 + (4\sqrt{3})^2}}$$

$$= \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$$

$$m(\vec{A}, \vec{B}) = \cos^{-1} \frac{1}{2} = 60^\circ$$

السؤال الرابع

14

a) إذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى الشركات الصغيرة 350 ديناراً و الانحراف المعياري 110 و المنحنى التكراري لأرباح هذه الشركة هو شكل الجرس (توزيع طبيعي) طبق القاعدة التجريبية.

١) هل وصلت أرباح الشركة إلى 690 ديناراً ؟ فسر ذلك .

$$\bar{x} = 350 , \sigma = 110$$

باستخدام القاعدة التجريبية نحصل على ما يلي :

(١) حوالي 68% من الأرباح تقع في الفترة :

$$=[350 - 110 , 350 + 110] [\bar{x} - \sigma , \bar{x} + \sigma]$$

$$= [240 , 460]$$

(٢) حوالي 95% من الأرباح تقع في الفترة :

$$=[350 - 2 \times 110 , 350 + 2 \times 110] [\bar{x} - 2 \sigma , \bar{x} + 2 \sigma]$$

$$= [130 , 570]$$

(٣) حوالي 99.7% من الأرباح تقع في الفترة :

$$=[350 - 3 \times 110 , 350 + 3 \times 110] [\bar{x} - 3 \times \sigma , \bar{x} + 3 \times \sigma]$$

$$= [20 , 680]$$

(٢) نلاحظ أن المبلغ 690 دينار يقع خارج الفترة الأخيرة [20, 690] و التي تناظر 99.7% من الأرباح لذلك من غير المتوقع أن تكون أرباح هذه الشركة قد وصلت إلى المبلغ 690 دينار

تابع السؤال الرابع :

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة :

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

عوامل الحد الثابت (- 4) : $\pm 1, \pm 4, \mp 2$

عوامل المعامل الرئيسي (1) : ± 1

∴ الاصفار النسبية الممكنة : $\pm 1, \pm 4, \mp 2$

لتكن : $P(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4$

$$P(-1) = -1 + 1 + 4 - 4 = 0$$

- ∴ -1 صفر من أصفار الحدودية

($x + 1$) عامل من عوامل $P(x)$

نقسم : $P(x)$ على ($x + 1$) :

$$\begin{array}{r|rrrr} -1 & 1 & 1 & -4 & -4 \\ & & -1 & 0 & 4 \\ \hline & 1 & 0 & -4 & 0 \end{array}$$

ناتج القسمة : $q(x) = x^2 - 4$

نحل المعادلة $x^2 - 4 = 0$ باستخدام التحليل

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

$$x_2 = -2, \quad x_1 = 2$$

∴ مجموعة الحل = { -1 , 2 , -2 }

ثانياً الأسئلة الموضوعية

أولاً : في البنود (١- ٣) ظل (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل (b) إذا كانت العبارة غير صحيحة :

(١) $x = 1$ حلاً للمعادلة $2x^2 - 4 = \frac{1}{32}$

(a) (b)

(a) (b)

(2) المستقيم $y = x$ هو خط انعكاس لبيان دالة f و بيان معكوسها

ثانياً : في البنود (10- 3) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ، أختار الإجابة الصحيحة . ثم ظل دائرة الرمز الدال على ذلك .

(3) إذا كان $x + y = 2$ ، $x^2 - xy + y^2 = 4$ ، فإن $\sqrt[6]{x^3 + y^3}$ يساوي

(a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt[3]{2}$ (c) $\sqrt[3]{6}$ (d) 2

(4) سلوك النهاية للدالة : $f(x) = -x^6 + 7x$ هو :

(a) $(\nearrow, \nearrow)$ (b) $(\searrow, \searrow)$ (c) $(\nearrow, \searrow)$ (d) $(\searrow, \nearrow)$

(5) القيمة المعيارية للمفردة 18 من بيانات هي 0.75 والانحراف المعياري 8 فإن المتوسط الحسابي لقيم هذه البيانات هو :

(a) 24 (b) 12 (c) -12 (d) -24

(6) معكوس الدالة $y = 5x - 1$ هي :

(a) $y = 5x + 1$ (b) $y = \frac{x+1}{5}$
(c) $y = \frac{x}{5} + 1$ (d) $y = \frac{x}{5} - 1$

(7) في المستوى الاحداثي إذا كان $\vec{U} = \langle 2, 2 \rangle$ فإن قياس الزاوية التي يصنعها $\vec{U}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي :

(a) 45° (b) -45° (c) 135° (d) 225°

8) إذا كان باقي قسمة $f(x) = x^4 - kx^2 + x - k$ على $(x - 1)$ هو 3 فإن k تساوي :

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 3 (c) $-\frac{1}{2}$ (d) $\frac{5}{2}$

9) إذا كان $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -2$ فإن $m(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC})$ لا يمكن أن تساوي :

(a) 60° (b) 28° (c) 50° (d) 122°

10) عند إجراء تحاليل الدم نستخدم :

(a) الحصر الشامل
(b) المعاينة
(c) الحصر الشامل و المعاينة
(d) ليس ايا مما سبق

انتهت الأسئلة
مع التمنيات بالتوفيق و النجاح

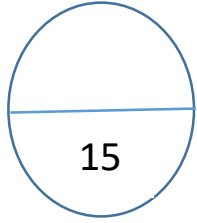
إجابة البنود الموضوعية

1	(a)	(b)	(c)	(d)
2	(a)	(b)	(c)	(d)
3	(a)	(b)	(c)	(d)
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)

الدرجة

المجال الدراسي : الرياضيات	نموذج تجريبي لامتحان الفترة الداسية الاولى للفيف الحادي عشر علمي 2024/2023	وزارة التربية
الزمن : ساعتان وخمس و أربعون دقيقة	التوجيه الفني للرياضيات	الادارة العامة لمنطقة حولى التعليمية

السؤال الأول :



(سبعة درجات)

أ) أوجد مجموعة الحل : $5 + \sqrt{x - 3} = x$

الحل :

شرط الحل :

$$x - 3 \geq 0 , \quad x - 5 \geq 0$$



$$x \in [5, \infty)$$

$$\sqrt{x - 3} = x - 5$$

$$(\sqrt{x - 3})^2 = (x - 5)^2$$

$$x - 3 = x^2 - 10x + 25$$

$$x^2 - 11x + 28 = 0$$

$$(x - 4)(x - 7) = 0$$

$$x = 4 \notin [5, \infty) , \quad x = 7 \in [5, \infty]$$

$$\therefore \text{م . ج} = \{7\}$$

(ثمانية درجات)

ب) أوجد مجموعة حل المتباينة : $21 + 4x > x^2$

الحل :

$$x^2 - 4x - 21 < 0$$

$$x^2 - 4x - 21 = 0 \quad \text{المعادلة المناظرة}$$

$$(x - 7)(x + 3) = 0$$

$$x = 7, x = -3$$

$$x - 7 > 0 \quad \longrightarrow \quad x > 7$$

$$x - 7 < 0 \quad \longrightarrow \quad x < 7$$

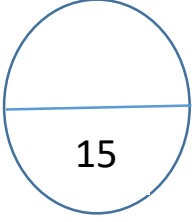
$$x + 3 > 0 \quad \longrightarrow \quad x > -3$$

$$x + 3 < 0 \quad \longrightarrow \quad x < -3$$

x	$-\infty$	-3	7	∞
$x - 7$	-	-	0	+
$x + 3$	-	0	+	+
$(x - 7)(x + 3)$	+	0	0	+

$\therefore (x - 7)(x + 3) < 0$ لكل قيم x التي تحقق $x \in (-3, 7)$

مجموعة الحل = $(-3, 7)$



(خمس درجات)

السؤال الثاني :

أ) أوجد ناتج التعبير الجذري في أبسط صورة $\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32}$

$$\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32} = \sqrt{3 \cdot 5^2} - 4\sqrt{2 \cdot 3^2} + 2\sqrt{2 \cdot 4^2} \quad \text{الحل :}$$

$$= 5\sqrt{3} - (4)(3)\sqrt{2} + (4)(2)\sqrt{2}$$

$$= 5\sqrt{3} - 12\sqrt{2} + 8\sqrt{2}$$

$$= 5\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$$

ب) أوجد مجموعة حل المعادلة : $\log x^2 - \log(x^2 - x) = 1 , x \in (1, \infty)$

(خمس درجات)

$$\log \frac{x^2}{x^2 - x} = 1$$

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

$$10(x^2 - x) = x^2$$

$$10x^2 - x^2 - 10x = 0$$

$$9x^2 - 10x = 0$$

$$x(9x - 10) = 0$$

الحل :

$$x = 0 \notin (1, \infty)$$

$$x = \frac{10}{9} \in (1, \infty)$$

$$\left\{ \frac{10}{9} \right\} = \text{م . ح}$$

ج) جاءت احدى درجات طالب في مادة الفيزياء 15 حيث المتوسط الحسابي 14 الانحراف المعياري 3.8 وفي مادة الكيمياء 15 حيث المتوسط الحسابي 13 والانحراف المعياري 7.8 ما القيمة المعيارية للدرجة 15 مقارنة مع درجات كل مادة ؟ أيهما أفضل ؟

$$z_1 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{15 - 14}{3.8} = 0.2631 \quad \text{القيمة المعيارية للدرجة 15 في مادة الفيزياء :}$$

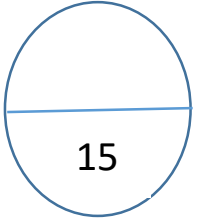
$$z_2 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{15 - 13}{7.8} = 0.2564 \quad \text{القيمة المعيارية للدرجة 15 في مادة الكيمياء :}$$

$$z_1 > z_2 \therefore$$

القيمة المعيارية لدرجة الفيزياء أعلى من درجة الكيمياء $\therefore$

درجة الفيزياء أفضل من درجة الكيمياء $\therefore$

(خمس درجات)



(أربع درجات)

السؤال الثالث :

أ) حدد مجال الدالة : $f(x) = \frac{2x - 1}{\sqrt{3 + x}}$

الحل :

ليكن

$$g(x) = \sqrt{3 + x} , \quad h(x) = 2x - 1$$

$$f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$$

مجال البسط h هو مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ لأنها كثيرة حدود

مجال المقام g هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تجعل المجذور أكبر من أو يساوي صفر

$$x + 3 \geq 0 \quad \longrightarrow \quad x \geq -3 \quad \longrightarrow \quad x \in [-3, \infty)$$

مجموعة أصفار المقام هي : $\{3\}$

∴ مجال الدالة f = مجال البسط تقاطع مجال المقام ما عدا أصفار المقام

$$= (\mathbb{R} \cap [-3, \infty)) - \{-3\}$$

$$\text{مجال الدالة } f = (-3, \infty)$$

(أربع درجات)

ب) أوجد معكوس الدالة : $y = \sqrt[3]{x - 1}$

الحل :

$$x = \sqrt[3]{y - 1}$$

$$x^3 = y - 1$$

$$y = x^3 + 1$$

$$\therefore y = x^3 + 1 \quad \text{هي معكوس الدالة} \quad y = \sqrt[3]{x - 1}$$

ج (أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle, \vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$ (سبع درجات)

الحل :

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \cdot \|\vec{B}\|}, \quad 0^\circ \leq m(\vec{A}, \vec{B}) \leq 180^\circ$$

$$= \frac{x_A \cdot x_B + y_A \cdot y_B}{\sqrt{x_A^2 + y_A^2} \sqrt{x_B^2 + y_B^2}}$$

$$= \frac{(6)(3) + (3)(-1)}{\sqrt{6^2 + 3^2} \sqrt{3^2 + (-1)^2}}$$

$$= \frac{18 - 3}{\sqrt{45} \sqrt{10}} = \frac{15}{15\sqrt{2}}$$

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

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

السؤال الرابع :

أ) أوجد مجموعة حل المعادلة $x^3 - 4x^2 + 3 = 0$ باستخدام الأصفار النسبية الممكنة

الحل :

عوامل الحد الثابت (3): $\pm 1, \pm 3$

عوامل المعامل الرئيسي ± 1

$\therefore$ الأصفار النسبية الممكنة : $\pm 1, \pm 3$

ليكن : $f(x) = x^3 - 4x^2 + 3$

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

$\therefore$ 1 صفر من أصفار الحدودية

$(x - 1)$ عامل من عوامل الحدودية

$$\begin{array}{r} 1 \overline{) 1 - 4 \quad 0 \quad 3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 - 3 \quad - 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 - 3 \quad - 3 \quad 0 \end{array}$$

نقسم $f(x)$ على $(x - 1)$

ناتج القسمة هو : $g(x) = x^2 - 3x - 3$

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

$$x_1 = \frac{3 + \sqrt{21}}{2}, \quad x_2 = \frac{3 - \sqrt{21}}{2}$$

$$\left\{ 1, \frac{3 + \sqrt{21}}{2}, \frac{3 - \sqrt{21}}{2} \right\} = \text{مجموعة الحل}$$

ب (مثل بيانيا الدالة الأسية مستخدما دالة المرجع : $y = (4)^{x-2} + 3$ (سبع درجات)

الحل :

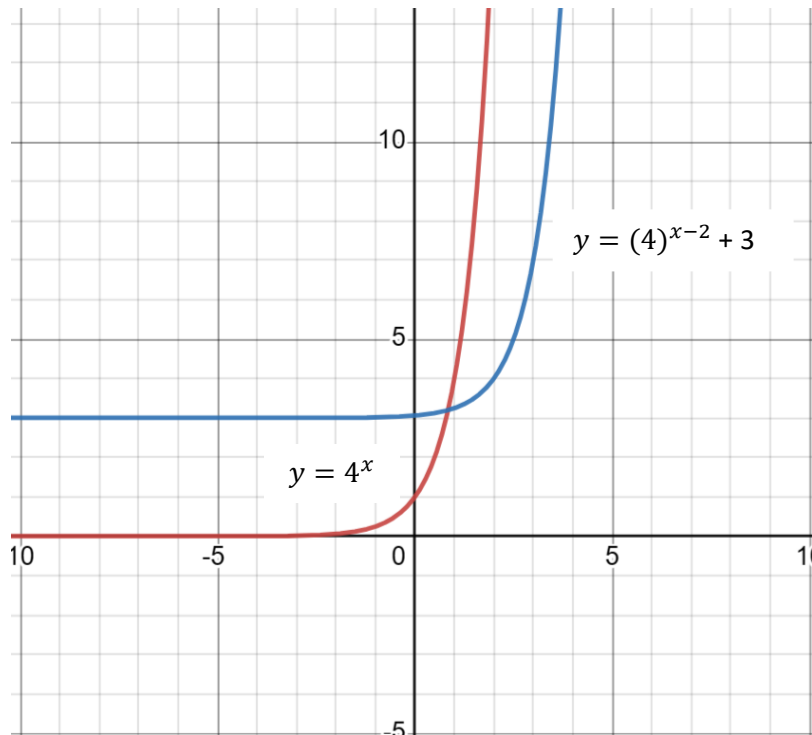
دالة المرجع هي : $y = 4^x$

لرسم بيان دالة المرجع

x	1	2	0	-1
y	4	16	1	0.25

لرسم بيان الدالة $y = (4)^{x-2} + 3$ انسحاب دالة المرجع $y = 4^x$

وحدتان لليمين وثلاث وحدات لاعلى



أولاً : في البنود الموضوعية من (1) الى (3) ظلل في ورقة الاجابة (a) اذا كانت الاجابة صحيحة و (b) اذا كانت الاجابة خاطئة

(a) (b)	(1) $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{5}$
(a) (b)	(2) المعادلة $y = 2x^2 - 2(3 - x)^2$ تمثل معادلة قطع مكافئ
(a) (b)	(3) $\frac{\text{كسر المعاينة}}{\text{الحجم العينة}} = \text{حجم المجتمع}$

ثانياً (في البنود من (4) الى (10) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الاجابة الرمز الدال على الاجابة الصحيحة

$$(4) \left(\sqrt[4]{x^{-2}y^4} \right)^{-2} = : x \neq 0, y \neq 0$$

(a) $|x^{-1}| y^2$ (b) $|x| y^{-2}$ (c) $x y^2$ (d) $x^{-2} y^{-2}$

(5) أي نقطة مما يلي تنتمي الى منحنى دالة $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$

(a) (3 , 12) (b) (-1,-1) (c) (2 , 3) (d) (-2 , 22)

(6) $(x + 1)^3$ يساوي

(a) $x^3 + 1$ (b) $(x + 1)(x^2 + x + 1)$
(c) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ (d) $x^3 + x^2 + x + 1$

(7) $x + m$ عامل من عوامل :

(a) $f(x) = x^2 + m$

(b) $f(x) = x^3 + mx$

(c) $f(x) = x^3 + mx^2$

(d) $x^2 + m^2$

(8) المقدار $2 \log_4 8 + \log_5 125$ يساوي

(a) 4

(b) 5

(c) 6

(d) 15

(9) $3 \ln 4 - 5 \ln 2$ على شكل لوغاريتم واحد تكتب :

(a) $\ln(-18)$

(b) $\ln\left(\frac{6}{5}\right)$

(c) $\ln 2$

(d) $\ln 32$

(10) $\vec{U} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{V} = x\vec{i} - \vec{j}$ هما متجهان متوازيان . قيمة x هي :

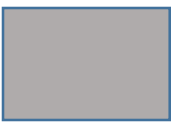
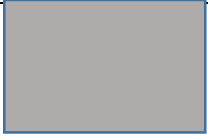
(a) 2

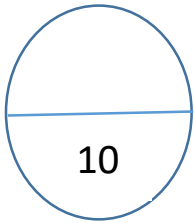
(b) -2

(c) 8

(d) -8

انتهت الأسئلة

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



اسم الطالب:

الصف: 11 /

السؤال الأول:

(a) أكتب مما يلي بحيث يكون المقام عددا نسبيا:

$$\begin{aligned}\frac{3-2\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}} \times \frac{2+\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}} &= \frac{6+3\sqrt{5}-4\sqrt{5}-2 \times 5}{(2)^2-(\sqrt{5})^2} \\ &= \frac{-4-\sqrt{5}}{-1} \\ &= 4 + \sqrt{5}\end{aligned}$$

(b) أوجد مجال الدالة التالية :

$$f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{x+3}}$$

$$f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$$

(1) مجال g : هو R لأنها دالة كثيرة حدود

(2) مجال h : $x + 3 \geq 0 \rightarrow x \geq -3$

مجال h هو $[-3, \infty)$

(3) أصفار المقام : $x = -3 \therefore x + 3 = 0 \therefore \sqrt{x+3} = 0$

مجال f = (مجال g $\cap$ مجال h) - {أصفار المقام}
 $([-3, \infty) \cap \mathbb{R}) - \{-3\} = (-3, \infty)$

السؤال الثاني :

(a) حل المعادلة اللوغاريتمية الآتية : $\text{Log} (2 x) + \log (x - 3) = \log 8$

$$\text{Log} (2x(x - 3)) = \log 8$$

$$\log(2x^2 - 6x) = \log 8$$

$$2x^2 - 6x = 8$$

$$x^2 - 3x - 4 = 0 \quad (x - 4)(x + 1) = 0$$

$$x = 4 \in (3, \infty) \quad , \quad x = -1 \notin (3, \infty)$$

$\therefore$ حل المعادلة هو $x = 4$

$$x - 3 > 0 \rightarrow x > 3$$

$$2x > 0 \rightarrow x > 0$$

$$\therefore x \in (3, \infty)$$

(b) باستخدام الأصفار النسبية أوجد مجموعة حل المعادلة التالية : $x^3 - 4x^2 + 3 = 0$

عوامل الحد الثابت (3): $\pm 1, \pm 3$

عوامل المعامل الرئيسي (1): ± 1

الأصفار النسبية الممكنة : $\pm 1, \pm 3$

بفرض $P(x) = x^3 - 4x^2 + 3$

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

$\therefore$ 1 صفر من أصفار الحدودية

$\therefore$ (x - 1) عامل من عوامل p(x)

نقسم p(x) على (x - 1)

$$\begin{array}{r|rrrr} 1 & 1 & -4 & 0 & 3 \\ & & 1 & -3 & -3 \\ \hline & 1 & -3 & -3 & 0 \end{array}$$

نتاج القسمة: $q(x) = x^2 - 3x - 3$

نحل المعادلة $x^2 - 3x - 3 = 0$ باستخدام القانون

$$\Delta = (-3)^2 - 4(1)(-3) = 21$$

$$x = \frac{3 + \sqrt{21}}{2}$$

$$x = \frac{3 - \sqrt{21}}{2}$$

$$\left\{ \frac{3 - \sqrt{21}}{2}, 1, \frac{3 + \sqrt{21}}{2} \right\} = \text{مجموعة الحل}$$

السؤال الثالث :

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$$2(x-1)^{\frac{4}{3}} + 4 = 36$$

$$2(x-1)^{\frac{4}{3}} + 4 = 32$$

$$\therefore (x-1)^{\frac{4}{3}} = 16$$

$$\left[(x-1)^{\frac{4}{3}} \right]^{\frac{3}{4}} = (16)^{\frac{3}{4}}$$

$$\therefore |x-1| = 8$$

$$x-1 = 8 \quad \text{أو} \quad x-1 = -8$$

$$x = 9 \quad \text{أو} \quad x = -7$$

$$\{-7, 9\} = \text{مجموعة الحل}$$

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة :

$$\frac{3x-4}{x-2} \geq -1$$

الحل:

$$\therefore \frac{3x-4}{x-2} + 1 \geq 0 \rightarrow \therefore \frac{3x-4+x-2}{x-2} \geq 0$$

$$\therefore \frac{4x-6}{x-2} \geq 0$$

$$4x-6=0 \rightarrow x=\frac{3}{2} \quad \text{أصفار البسط :}$$

$$x-2=0 \rightarrow x=2 \quad \text{أصفار المقام :}$$

$$4x-6 > 0 \rightarrow x > \frac{3}{2}$$

$$x-2 > 0 \rightarrow x > 2$$

$$4x-6 < 0 \rightarrow x < \frac{3}{2}$$

$$x-2 < 0 \rightarrow x < 2$$

	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	2	∞
$4x-6$	-	0	+	+
$x-2$	-	-	0	+
$\frac{4x-6}{x-2}$	+	0	-	+

$$(-\infty, \frac{3}{2}] \cup (2, \infty) = \text{مجموعة الحل}$$

$$= \mathbb{R} / \left(\frac{3}{2}, 2 \right]$$

السؤال الرابع :

(a) إذا كان : $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle, \vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$ أوجد :

$$\vec{A} + 5\vec{B}$$

2- قياس الزاوية المحددة بالمتجهين : $\vec{A}, \vec{B}$
الحل:

$$\begin{aligned} 1- \vec{A} + 5\vec{B} &= \langle 6, 3 \rangle + 5\langle 3, -1 \rangle \\ &= \langle 6, 3 \rangle + \langle 15, -5 \rangle \\ &= \langle 21, -2 \rangle \end{aligned}$$

$$2- \cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \cdot \|\vec{B}\|}, 0^\circ \leq m(\vec{A}, \vec{B}) \leq 180^\circ$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = \langle 6, 3 \rangle \cdot \langle 3, -1 \rangle = 18 - 3 = 15$$

$$\|\vec{A}\| = \sqrt{6^2 + 3^2} = 3\sqrt{5}$$

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

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{15}{3\sqrt{5} \times \sqrt{10}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

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

(b) عدد العاملين في مؤسسة هو 90 موظفا مرقمين من 1 إلى 90 يراد اختيار 7 موظفين لأداء فريضة الحج على نفقة المؤسسة ويتم اختيارهم بطريقة عشوائية .
المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف السادس و العمود الرابع .

الحل:

بما أن حجم المجتمع = 90

فإننا نأخذ أول رقمين لجهة اليسار من الصف السادس و العمود الرابع ثم نتحرك رأسيا إلى الأسفل و نختار الأرقام بحيث لا يتجاوز العدد 90 و لا يتكرر .

و بذلك يصبح لدينا الموظفين الذين أرقامهم : 10 , 70 , 77 , 24 , 3 , 61 , 59

(السؤال الموضوعي)

أولاً : في البنود من (3 - 1) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة فيما يلي :

1	مجموعة حل المعادلة $\sqrt{x-1} = \sqrt{1-x}$ هي $\{0\}$	(a)	(b)
2	القطع المكافئ $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2 - 3$ فتحته إلى الأعلى	(a)	(b)
3	الدالة $y = 3(2)^x$ تمثل تضاولاً أسياً .	(a)	(b)

ثانياً: لكل بند من البنود (10 - 4) أربعة اختيارات.أحدها فقط صحيح، ظلل دائرة الاختيار الصحيح:

4	يمكن رسم بيان الدالة $y = \log(x+1) - 2$ معتبراً دالة المرجع $y = \log x$ بانسحاب وحدة إلى اليسار ووحدين لأسفل (a) وحدة إلى اليسار ووحدين لأسفل (b) وحدة إلى اليمين ووحدين لأسفل (c) وحدتين إلى اليمين ووحدة لأعلى (d) وحدتين إلى اليسار ووحدة لأعلى
5	إذا كان $n > 0$ فإن التعبير الذي لا يكافئ $\sqrt[4]{4n^2}$ هو (a) $2n^{\frac{1}{2}}$ (b) $(4n^2)^{\frac{1}{2}}$ (c) $(2n)^{\frac{1}{2}}$ (d) $\sqrt{2n}$
6	إذا كان $\vec{L} = \langle \overrightarrow{AC} \rangle + 2 \langle \overrightarrow{AB} \rangle - \langle \overrightarrow{BC} \rangle$ حيث A B C مثلث فإن : (a) $\vec{L} = \frac{1}{2} \langle \overrightarrow{AB} \rangle$ (b) $\vec{L} = -\frac{1}{2} \langle \overrightarrow{AB} \rangle$ (c) $\vec{L} = -3 \langle \overrightarrow{AB} \rangle$ (d) $\vec{L} = 3 \langle \overrightarrow{AB} \rangle$
7	إذا كان باقي قسمة $f(x) = x^4 - kx^2 + x - k$ على $(x-1)$ هو 3 فإن k يساوي (a) $\frac{5}{2}$ (b) $-\frac{1}{2}$ (c) 3 (d) $\frac{1}{2}$

بيان الدالة $f(x) = 3(5)^x - 1$ هو انعكاس في محور الصادات لبيان الدالة $g(x) =$ ☐ a $3(5)^x + 1$ ☐ b $-3(5)^{-x} + 1$ ☐ c $3(5)^x - 1$ ☐ d $3(5)^{-x} + 1$	8
معكوس الدالة $y = 5x - 1$ هو : ☐ a $y = 5x + 1$ ☐ b $y = \frac{x+1}{5}$ ☐ c $y = \frac{x}{5} + 1$ ☐ d $y = \frac{x}{5} + 1$	9
القيمة المعيارية للمفردة 18 من بيانات هي 0.75 والانحراف المعياري 8 فإن المتوسط الحسابي هو ☐ a -24 ☐ b -12 ☐ c 12 ☐ d 24	10

إجابة البنود الموضوعية

رقم البند	الإجابة الصحيحة
1	☐ a ☒
2	☐ a ☒
3	☐ a ☒
4	☒ ☐ b ☐ c ☐ d
5	☒ ☐ b ☐ c ☐ d
6	☐ a ☐ b ☐ c ☒
7	☐ a ☒ ☐ c ☐ d
8	☐ a ☐ b ☒ ☐ d
9	☐ a ☒ ☐ c ☐ d
10	☐ a ☐ b ☒ ☐ d

بالنجاح والتوفيق



نموذج إجابة امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الأولى - العام الدراسي 2023 / 2024م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الاختبار : (11)

15

أولاً : الأسئلة المقالية

السؤال الأول :

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة موضحا الخطوات : (7 درجات)

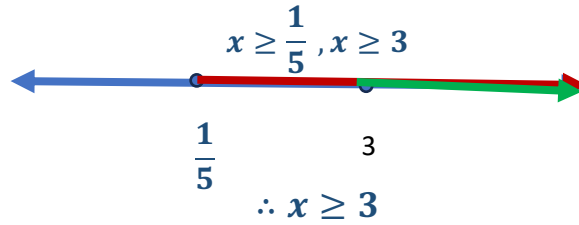
$$\sqrt{5x - 1} + 3 = x$$

الحل :

أفصل الجذر:

$$\sqrt{5x - 1} = x - 3$$

$$5x - 1 \geq 0, x - 3 \geq 0$$



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

رفع طرفي المعادلة الى القوة

$$(\sqrt{5x - 1})^2 = (x - 3)^2$$

$$5x - 1 = x^2 - 6x + 9$$

$$x^2 - 11x + 10 = 0$$

$$(x - 1)(x - 10) = 0$$

$$x - 1 = 0 \text{ أو } x - 10 = 0$$

$$x = 1 \text{ أو } x = 10$$

$$\therefore 10 \in [3, \infty), 1 \notin [3, \infty)$$

$$\{10\} = \text{مجموعة الحل}$$

السؤال الأول :

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة :

(8 درجات)

$$\log(3x + 1) = 5$$

الحل :

نوجد المجال

$$3x + 1 > 0 \Rightarrow x > \frac{-1}{3}$$

$$\left(\frac{-1}{3}, \infty\right) = \text{المجال}$$

$$\log(3x + 1) = 5$$

نضعها في الصورة الأسية

$$3x + 1 = 10^5$$

$$3x + 1 = 100000$$

$$x = 33333$$

$$33333 \in \left(\frac{-1}{3}, \infty\right)$$

$$\therefore x = 33333$$

الحل مقبول

السؤال الثاني :

(a) أوجدى مجموعة حل المتباينة :

$$x^2 + 4x + 3 \leq 0$$

الحل :

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

المعادلة المناظرة

نحلل

$$(x + 3)(x + 1) = 0$$

$$x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \text{ أو } x + 3 = 0 \Rightarrow x = -3$$

للبحث عن قيم x التي تحقق

$$(x + 3)(x + 1) \leq 0$$

$$x + 3 < 0 \Rightarrow x < -3$$

$$x + 1 < 0 \Rightarrow x < -1$$

$$x + 3 > 0 \Rightarrow x > -3$$

$$x + 1 > 0 \Rightarrow x > -1$$

نكون الجدول :

x	$-\infty$	-3	-1	∞
$x + 3$	-	0	+	+
$x + 1$	-	-	0	+
$(x + 3)(x + 1)$	+	-	+	+

مجموعة الحل = $[-3, -1]$

السؤال الثانى

(7 درجات)

(b) أوجدى مجال الدالة:

$$h(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x}}{x^2-1}$$

الحل :

نفرض $h(x) = \frac{q(x)}{r(x)}$ حيث $r(x) = x^2 - 1$

$$q(x) = \sqrt[3]{1+x}$$

مجال البسط q هو مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ لأنه دالة جذر تكعيبي لكثيرة حدود .

هو q هو مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ لأنه دالة كثيرة حدود ومجموعة أصفار هي $\{-1, 1\}$

$$x^2 - 1 = 0$$

أصفار المقام

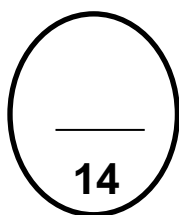
$$x^2 = 1$$

$$x = \pm 1$$

∴ مجال الدالة h : $\mathbb{R} \cap \mathbb{R} / \{-1, 1\} = \mathbb{R} / \{-1, 1\}$

السؤال الثالث :

a) باستخدام الأصفار النسبية الممكنة أوجدى مجموعة حل المعادلة: (5 درجات)



$$x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0 \quad (1)$$

الحل :

الخطوة 1 :

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

عوامل الحد الثابت 4 : $\pm 1, \pm 2, \pm 4$

عوامل المعامل الرئيسى 1 : ± 1

الأصفار النسبية الممكنة : $\pm 1, \pm 2, \pm 4$

الخطوة 2 :

$$\text{لتكن } p(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$$

$$\text{لتكن } p(2) = 2^3 + 2^2 - 4(2) - 4 = 0$$

2	1	1	-4	-4
		2	6	4
	1	3	2	الباقى 0

ناتج القسمة =

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

$$(x + 1)(x + 2) = 0$$

اما $x = -1$ أو $x = -2$

مجموعة الحل = $\{2, -1, -2\}$

(2) استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل المعادلة: (5 درجات)

$$7e^{2x} + 2.5 = 13$$

الحل

$$7e^{2x} + 2.5 = 13$$

$$7e^{2x} = 10.5$$

$$e^{2x} = 1.5$$

$$\ln(e)^{2x} = \ln 1.5$$

$$2x \ln e = \ln 1.5$$

$$x = \frac{\ln 1.5}{2}$$

$$x \approx 0.2027$$

السؤال الثالث :

(5 درجات)

b) استخدم نظرية الباقي لإيجاد باقى قسمة $f(x) = x^3 + 15x - 9$

على $(x - 3)$ ثم تحقق من صحة الإجابة باستخدام القسمة التركيبية .

الحل :

$$f(x) = x^3 + 15x - 9$$

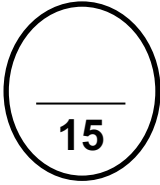
$$f(3) = 3^3 + 15(3) - 9 = 63$$

باقى القسمة = 63

3	1	0	15	-9
		3	9	72
	1	3	24	63 الباقي

السؤال الرابع :

(5 درجات)



(a) أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$3\sqrt{32} - \sqrt{98}$$

الحل :

$$3\sqrt{32} - \sqrt{98}$$

$$= 3\sqrt{16 \times 2} - \sqrt{49 \times 2}$$

$$= 3\sqrt{4^2 \times 2} - \sqrt{7^2 \times 2}$$

$$= 3 \times 4\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$$

$$= 12\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$$

$$= 5\sqrt{2}$$

السؤال الثالث :

(5 درجات)

(b)

في أحد الاختبارات نال أحد الطلاب درجة 16 من 20 في مادة الرياضيات حيث المتوسط الحسابي 13 والانحراف المعياري 5 ونال درجة 16 من 20 في مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي 14 والانحراف المعياري 4

ما القيمة المعيارية للدرجة 16 مقارنة مع درجات كل مادة ؟ أيهما أفضل ؟

الحل :

$$z_1 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{16 - 13}{5} = 0.6$$

القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الرياضيات :

$$z_1 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{16 - 14}{4} = 0.5$$

القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الكيمياء :

$$0.5 < 0.6$$

القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الرياضيات أفضل القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الكيمياء

وبالتالي الدرجة 16 في مادة الرياضيات أفضل من الدرجة 16 في مادة الكيمياء .

(5 درجات)

السؤال الرابع :

b (إذا كانت $A(-2, -3), B(1, 1), C(-3, -1)$ هي رؤوس المثلث ABC

(1) أوجد كلا من المتجهين $\langle \overrightarrow{CA} \rangle, \langle \overrightarrow{CB} \rangle$.

(2) أثبت أن المثلث ABC قائم في $\hat{C}$.

الحل :

$$\langle \overrightarrow{CA} \rangle = \langle -2 - (-3) , -3 - (-1) \rangle = \langle 1 , -2 \rangle$$

$$\langle \overrightarrow{CB} \rangle = \langle 1 - (-3) , 1 - (-1) \rangle = \langle 4, 2 \rangle$$

$$\langle \overrightarrow{CA} \rangle . \langle \overrightarrow{CB} \rangle = 1 \times 4 + (-2) \times 2 = 0,$$

$$\langle \overrightarrow{CA} \rangle . \langle \overrightarrow{CB} \rangle = 0$$

$$\langle \overrightarrow{CA} \rangle \perp \langle \overrightarrow{CB} \rangle$$

ومنه قياس الزاوية $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$ يساوي 90° وبالتالي المثلث ABC قائم في $\hat{C}$.

ثانياً : الأسئلة الموضوعية

أولاً : في البنود (1 - 2) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة غير صحيحة :-

(1) $(3 - 2\sqrt{2})^{27} \times (3 + 2\sqrt{2})^{27} = 1$

(2) الدالة $y = x(1 - x) - (1 - x^2)$ هي دالة خطية .

(3) الدالة $y = 2(\frac{1}{3})^x$ تمثل نمواً أسياً .

(4) المستقيم الذي معادلته $y = x$ هو خط تناظر بين النقاط التي تمثل العلاقة r و النقاط التي تمثل معكوسها

☐ a	☐ b
☐ a	☐ b
☐ a	☒ b
☐ a	☐ b

ثانياً : في البنود (5 - 14) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ، أختَر الإجابة الصحيحة ثم ظلل دائرة

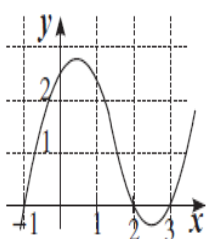
الرمز الدال على ذلك :-

(5) إذا كان $n > 0$ فإن التعبير الذي لا يكافئ $\sqrt[4]{4n^2}$ هو :

- (a) $(4n^2)^{\frac{1}{4}}$ (b) $2n^{\frac{1}{2}}$ (c) $(2n)^{\frac{1}{2}}$ (d) $\sqrt{2n}$

(6) القيمة الصغرى للدالة $y = \frac{1}{3}(3 - x)^2 - 2$ هي عند النقطة:

- (a) $(3, -2)$ (b) $(-3, 2)$ (c) $(-3, -2)$ (d) $(3, 2)$



(7) ليكن بيان f كما في الشكل المرسوم فإن مجموعة حل المعادلة $f(x) = 0$ هي :

- (a) $\{-1, 2, 3\}$ (b) $\{1, -2, -3\}$ (c) $\{-1, 0, 2, 3\}$ (d) $\{0\}$

(8) إذا كان $\log 2 = m$, $\log 3 = n$ فإن المقدار $m + n - 1$ يساوي :

- (a) $\log 0.06$ (b) $\log 0.6$ (c) $\log 6$ (d) $\log 60$

(9) لنأخذ في المستوى الأحادي $\vec{u} = \langle \frac{12}{13}, y \rangle$. اذا كان $\vec{u}$ متجه وحدة فان y تساوي :

(a) $\frac{1}{13}$

(b) $\frac{\sqrt{13}}{13}$

(c) $\frac{5}{13}$

(d) $\pm \frac{5}{13}$

(10) الفترة $[\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma]$ تحتوي علي :

(a) 68%

(b) 99.7%

(c) 90%

(d) 95%

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق

إجابة البنود الموضوعية

1	(a)	(b)		
2	(a)	(b)		
3	(a)	(b)		
4	(a)	(b)		
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)