

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : الكيمياء

السنة : الاولى

اسئلة دورات محلولة

رياضيات عامة ١

A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم 0931497960 TEL:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

المصفوفات، إحصيات عامة (١)
قسم الكيمياء - السنة الأولى

(30 درجة)
السؤال الأول

$$X = (-1)^{1+2} \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = 5 \quad (5 \text{ درجات})$$

$$y = (-1)^{3+3} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -1 \end{vmatrix} = 5 \quad (5 \text{ درجات})$$

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 5 \\ -3 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

$$= 5 \begin{vmatrix} -3 & -1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 5(-1) = -5 \neq 0 \quad (10 \text{ درجات})$$

يقبل حساب المحدد بطريقة ساروس أو لابلاس

$$\Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{|A|} \cdot [A] = \frac{-1}{5} \begin{bmatrix} 0 & 5 & 5 \\ -1 & -7 & -10 \\ -1 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad (5 \text{ درجات})$$

السؤال الثاني (15 درجة)

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 3 \end{bmatrix} \xrightarrow{-2r_1 + r_2} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & 3 & 3 \end{bmatrix} \quad (10 \text{ درجات})$$

$$\xrightarrow{3r_2 + r_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow r(B) = 2 \quad (5 \text{ درجات})$$

لأن عدد الصفوف غير الصفرية يساوي (2)

(25 د/م)
السؤال الثالث!

$$[A:B] = \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 1 & -1 & 3 & 2 \\ 3 & -6 & -1 & 25 \end{array} \right] \xrightarrow{\substack{-r_1+r_2 \\ -3r_1+r_3}} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & -12 & -16 & 52 \end{array} \right]$$

$$\xrightarrow{-4r_2+r_3} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & 0 & -8 & 8 \end{array} \right]$$

(5) درجات

$$x_1 + 2x_2 + 5x_3 = -9$$

$$-3x_2 - 2x_3 = 11$$

$$-8x_3 = 8 \Rightarrow x_3 = -1$$

$$x_2 = -3$$

$$x_1 = 2$$

(5) درجة

(5) درجة

(5) درجة

السؤال الرابع: (25 د/م)

$$\vec{V} = \vec{V}_1 \times \vec{V}_2 = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & -2 \end{vmatrix} = -5\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k}$$

(10 د/م)

$$|\vec{V}_1 \times \vec{V}_2| = \sqrt{(-5)^2 + (1)^2 + (3)^2} = \sqrt{35}$$

(10 د/م)

انقِ السلام

السؤال الأول: (30) درجة

لتكن المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ ، و لتكن مصفوفة المتتمات الجبرية للمصفوفة A هي

$$[A_{ij}] = \begin{bmatrix} -4 & x & 6 \\ -2 & 2 & -3 \\ y & -2 & -1 \end{bmatrix}$$

المطلوب: أوجد x, y ، ثم أوجد مقلوب المصفوفة A .

السؤال الثاني: (15) درجة

اعتماداً على التحويلات الأولية، أوجد رتبة المصفوفة:

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

السؤال الثالث: (25) درجة

حل جملة المعادلات الخطية الآتية بطريقة غوس:

$$x_1 + 2x_2 + 5x_3 = -9$$

$$x_1 - x_2 + 3x_3 = 2$$

$$3x_1 - 6x_2 - x_3 = 25$$

السؤال الرابع: (20) درجة

احسب طولية الجداء الخارجي للمتجهين:

$$\vec{V}_1 = \vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$$

$$\vec{V}_2 = -\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$$

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

انتهت الأسئلة

د. سهى علي سلامه

م نضیج ماده اریاضیات عامه ۱/۱ /
 سینه آردک کیمااد / (سج ۹۰)

سؤال اول: (۳ درجه)

$$x = A_{12} = - \begin{vmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} = -4 \quad (5)$$

$$y = A_{31} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 2 \quad (5)$$

$$|A| = -8 \neq 0 \quad (5), \quad A^{-1} = \frac{-1}{8} \begin{bmatrix} -4 & -2 & 2 \\ -4 & 2 & -2 \\ 6 & -3 & -1 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$\Rightarrow \{A_{ij}^{-1}\} = \begin{bmatrix} -4 & -2 & 2 \\ -2 & 2 & -3 \\ 2 & -2 & -1 \end{bmatrix} \quad (5), \quad A^{-1} = \frac{1}{|A|} \Gamma(A) \quad (5)$$

سؤال الثاني: (۵ درجه)

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix} \xrightarrow[-r_1+r_3]{-r_1+r_2} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow[-r_2+r_3]{-r_2+r_1} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \quad (5) \quad r(A) = 2$$

سؤال الثالث: (۲.۵ درجه)

$$\{A:B\} = \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 1 & -1 & 3 & 2 \\ 3 & -6 & -1 & 25 \end{array} \right] \xrightarrow[-3r_1+r_3]{-r_1+r_2} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & -12 & -16 & 52 \end{array} \right]$$

$$\xrightarrow{-4r_2+r_3} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & 0 & -8 & 8 \end{array} \right] \quad (5) \Rightarrow \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 5x_3 = -9 \\ -3x_2 - 2x_3 = 11 \\ -8x_3 = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -1 \\ x_2 = -3 \\ x_3 = 2 \end{cases}$$

سؤال الرابع: (۲ درجه)

$$\vec{V} = \vec{V}_1 \wedge \vec{V}_2 = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & -2 \end{vmatrix} \quad (10)$$

$$= -5\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k} \quad (10)$$

$$\Rightarrow |\vec{V}| = \sqrt{25 + 1 + 9} = \sqrt{35} \quad (10)$$

د. سحر لاله

انته، بسم

الاسم:	امتحان مقرر الرياضيات عامة (1)	جامعة طرطوس
الدرجة: 90	السنة الأولى كيمياء	كلية العلوم
المدة: ساعتان	الفصل الدراسي الثاني 2023/2024	قسم الكيمياء

السؤال الأول: (30) درجة

لتكن المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ ، و لتكن مصفوفة المتتمات الجبرية للمصفوفة A هي

$$[A_{ij}] = \begin{bmatrix} -4 & x & 6 \\ -2 & 2 & -3 \\ y & -2 & -1 \end{bmatrix}$$

المطلوب: أوجد x, y ، ثم أوجد مقلوب المصفوفة A .

السؤال الثاني: (15) درجة

اعتماداً على التحويلات الأولية، أوجد رتبة المصفوفة:

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

السؤال الثالث: (25) درجة

حل جملة المعادلات الخطية الآتية بطريقة غوص:

$$x_1 + 2x_2 + 5x_3 = -9$$

$$x_1 - x_2 + 3x_3 = 2$$

$$3x_1 - 6x_2 - x_3 = 25$$

السؤال الرابع: (20) درجة

أوجد معادلة مستوي يمر من النقطة $M(1,2,4)$ و يوازي المتجهين:

$$\vec{V}_1 = 3\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$$

$$\vec{V}_2 = \vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$$

طرطوس في 17/7/2024 انتهت الأسئلة مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

د. سهى علي سلامة

$$\Rightarrow -3x_2 + 2 = 11$$

$$\Rightarrow x_2 = -3 \quad (5)$$

$$\Rightarrow x_1 - 6 - 5 = -9$$

$$\Rightarrow x_1 = 2 \quad (5)$$

السؤال الرابع (20 درجة)

$$\begin{vmatrix} x-1 & y-2 & z-4 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & 2 \end{vmatrix} = 0 \quad (10)$$

بالفك نجد:

$$4x - 4y - 4z + 20 = 0$$

$$\Rightarrow x - y - z + 5 = 0 \quad (10)$$

فداسة المقدر
د. علي سلافة

أول

سلم تصحيح مقرر الرياضيات عامة 1
سنة أولى م.م كيميا

السؤال الأول (30 درجة)

$$x = A_{12} = - \begin{vmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} = -(4-0) = -4 \quad (5)$$

$$y = A_{31} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 2 \quad (5)$$

فتكون مصفوفة المصفوفات الجبرية:

$$[A_{ij}] = \begin{bmatrix} -4 & -4 & 6 \\ -2 & 2 & -3 \\ 2 & -2 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\bar{A}^{-1} = \frac{1}{|A|} [A] \quad (10)$$

$$|A| = 1 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} - 1 \begin{vmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} + 0 \quad (5)$$

$$= 1 [2-6] - 1 [4-0] = -4-4 = -8 \neq 0$$

$$\Rightarrow \bar{A}^{-1} = -\frac{1}{8} \begin{bmatrix} -4 & -2 & 2 \\ -4 & 2 & -2 \\ 6 & -3 & -1 \end{bmatrix} \quad (5)$$

إذا غلط ج. 3

السؤال الثاني (15 درجة)

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 3 \end{bmatrix} \xrightarrow{-2r_1+r_2} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & 3 & 3 \end{bmatrix} \xrightarrow{3r_2+r_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$\Rightarrow r(B) = 2 \quad (5)$$

عدد الأسطر غير الصفرية هو (2). 3

السؤال الثالث (25 درجة)

$$[A:B] = \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 1 & -1 & 3 & 2 \\ 3 & -6 & -1 & 25 \end{array} \right] \xrightarrow{\begin{array}{l} -r_1+r_2 \\ -3r_1+r_3 \end{array}} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & -12 & -16 & 52 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$\xrightarrow{-4r_2+r_3} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & 0 & -8 & 8 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & 0 & -8 & 8 \end{bmatrix}$$

$$x_1 + 2x_2 + 5x_3 = -9$$

$$\Rightarrow -3x_2 - 2x_3 = 11$$

$$-8x_3 = 8 \Rightarrow x_3 = -1$$

$$-3x_2 + 2 = 11 \quad \text{نبدل في (2)}$$

$$\Rightarrow x_2 = -3 \quad (5)$$

$$x_1 - 6 - 5 = -9 \quad \text{نبدل في (1)}$$

$$\Rightarrow x_1 = 2 \quad (5)$$

السؤال الرابع (20 درجة)

$$\begin{vmatrix} x-1 & y-2 & z-4 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & 2 \end{vmatrix} = 0 \quad (10)$$

بالفك نجد:

$$4x - 4y - 4z + 20 = 0$$

$$\Rightarrow x - y - z + 5 = 0$$

مدرسة المفرد
د. سحر سلامة

نقبل:

$$|A| = 1 \begin{vmatrix} -1 & 1 & -3 \\ 1 & -1 & 2 \\ 2 & -1 & 3 \end{vmatrix} + 3 \begin{vmatrix} -3 & 1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$$

$$= (2-1) - 2(3-2) + 3(-3+2)$$

$$= 0 - 2 - 3 = -5$$

سلام تصحيح مقرر الرياضيات عامة 1
سنة أولى كيمياء

السؤال الأول (30 درجة)

$$x = A_{21} = (-1)^{2+1} \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = 5 \quad (5)$$

$$y = A_{33} = (-1)^{3+3} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -1 \end{vmatrix} = 5 \quad (5)$$

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 5 \\ -3 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix} \quad (10)$$

بالجمع

$$= 5 \begin{vmatrix} -3 & -1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 5(-1) = -5 \neq 0$$

ويقبل صاحب المعدر بطريقة لا بأس بها أو ساوينا

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} [A] = -\frac{1}{5} \begin{bmatrix} 0 & 5 & 5 \\ -1 & -7 & -10 \\ -1 & 3 & 5 \end{bmatrix} \quad (5)$$

السؤال الثاني (15 درجة)

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix} \xrightarrow[r_1+r_2]{-r_1+r_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix} \xrightarrow[-r_2+r_3]{-r_2+r_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow r(A) = 2 \quad (5)$$

عدد صف غير الصفوف (2) و (2)

السؤال الثالث (25 درجة)

$$[A:B] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 1 & -1 & 3 & 2 \\ 3 & -6 & -1 & 25 \end{bmatrix} \xrightarrow[-3r_1+r_3]{-r_1+r_2} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & -12 & -16 & 52 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$\xrightarrow[-4r_2+r_3]{-4r_2+r_3} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & 0 & -8 & 8 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & 0 & -8 & 8 \end{bmatrix}$$

$$x_1 + 2x_2 + 5x_3 = -9$$

$$\Rightarrow -3x_2 - 2x_3 = 11$$

$$-8x_3 = 8 \Rightarrow x_3 = -1 \quad (5)$$

السؤال الأول: (30) درجة

لتكن المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ ، و لتكن مصفوفة المتتمات الجبرية للمصفوفة A

هي $[A_{ij}] = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -1 \\ x & -7 & 3 \\ 5 & -10 & y \end{bmatrix}$ المطلوب: أوجد x, y ، ثم أوجد مقلوب المصفوفة A .

السؤال الثاني: (15) درجة

اعتماداً على التحويلات الأولية، أوجد رتبة المصفوفة:

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

السؤال الثالث: (20) درجة

حل جملة المعادلات الخطية الآتية:

$$x_1 + 2x_2 + 5x_3 = -9$$

$$x_1 - x_2 + 3x_3 = 2$$

$$3x_1 - 6x_2 - x_3 = 25$$

السؤال الرابع: (25) درجة

إذا كان لدينا ثلاثة صناديق متشابهة، الأول يحوي A كرة صفراء و B كرة حمراء، و الثاني يحوي C كرة صفراء و D كرة حمراء، و الثالث يحوي K كرة صفراء فقط. و لتكن التجربة سحب صندوق بشكل عشوائي ثم سحب كرة من هذا الصندوق:
و المطلوب:

1. احسب احتمال أن تكون الكرة المسحوبة صفراء.
2. بفرض أن الكرة المسحوبة صفراء، ما احتمال أن تكون قد سحبت من الصندوق الثاني.

طرطوس في 26/7/2023 انتهت الأسئلة مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

مدرسة المقرر
د. سهى علي سلامة

$$x_1 + 2x_2 + 5x_3 = -9$$

$$-3x_2 - 2x_3 = 11$$

$$-8x_3 = 8 \Rightarrow x_3 = -1$$

$$-3x_2 + 2 = 11$$

$$\Rightarrow x_2 = -3$$

$$x_1 - 6 - 5 = -9$$

$$\Rightarrow x_1 = 2$$

يُقبل الحل بطريقة غرامر أو طريقة مصفوفة
غير غاوسية بشرط الحصول على حلول صحيحة

السؤال الرابع 25 درجة

A_1 حدث اختيار الصندوق الأول

A_2 حدث اختيار الصندوق الثاني

A_3 حدث اختيار الصندوق الثالث

B حدث سحب كرة صفراء

$$p(B) = \sum_{i=1}^3 p(A_i) p(B/A_i)$$

$$= p(A_1) \cdot p(B/A_1) + p(A_2) \cdot p(B/A_2)$$

$$+ p(A_3) \cdot p(B/A_3)$$

$$= \frac{1}{3} \frac{a}{a+b} + \frac{1}{3} \frac{c}{c+d} + \frac{1}{3} \frac{k}{k}$$

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{a}{a+b} + \frac{c}{c+d} + 1 \right)$$

$$p(A_2/B) = \frac{p(A_2 \cap B)}{p(B)}$$

$$= \frac{p(A_2) \cdot p(B/A_2)}{\sum_{i=1}^3 p(A_i) \cdot p(B/A_i)}$$

$$= \frac{\frac{1}{3} \frac{c}{c+d}}{\frac{1}{3} \left(\frac{a}{a+b} + \frac{c}{c+d} + 1 \right)}$$

$$\frac{1}{3} \left(\frac{a}{a+b} + \frac{c}{c+d} + 1 \right)$$

سلام نصيب محمد الرياضيات عامة 1
سنة أول كيمياء

السؤال الأول 30 درجة

$$x = A_{21} = (-1)^{2+1} \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = 5$$

$$y = A_{33} = (-1)^{3+3} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -1 \end{vmatrix} = 5$$

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 5 \\ -3 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \end{vmatrix}$$

بالجواب

$$= 5 \begin{vmatrix} -3 & -1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 5(-1) = -5 \neq 0$$

ويقبل حساب المحدد بطريقة لابلاس أو ساروس

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} [A] = -\frac{1}{5} \begin{bmatrix} 0 & 5 & 5 \\ -1 & -7 & -10 \\ -1 & 3 & 5 \end{bmatrix}$$

السؤال الثاني 15 درجة

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix} \xrightarrow[r_1+r_2]{-r_1+r_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{r_2-r_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow r(A) = 2$$

وهذا عدد الصفوف غير الصفريّة 2

السؤال الثالث 20 درجة

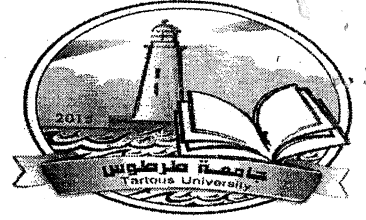
$$[A:B] = \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 1 & -1 & 3 & 2 \\ 3 & -6 & -1 & 25 \end{array} \right] \xrightarrow[-3r_1+r_3]{-r_1+r_2} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & -12 & -16 & 52 \end{array} \right] \xrightarrow{-4r_2+r_3} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 5 & -9 \\ 0 & -3 & -2 & 11 \\ 0 & 0 & -8 & 8 \end{array} \right]$$

اسم الطالب :
العلامة : 90 (تسعون درجة)
المدة : ساعتان

امتحان مقرر الرياضيات 1

السنة الأولى كيمياء

الفصل الثاني 2021 - 2022



كلية العلوم
قسم الكيمياء

السؤال الأول : (50 = 5 × 10) : نَظِّمُ جدولاً (مثلاً: من سطرين و 10 أعمدة)، واختَر فيه الحرف الذي يدل على العبارة الصحيحة فيمايلي: الموضوع الأول: جبر خطي: لتكن لدينا المصفوفات التالية:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 4 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 4 & -2 \\ -3 & -6 & 3 \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 0 & 5 & 6 & -1 \\ 0 & 0 & 8 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 10 \end{bmatrix}, \quad E = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

1. A^T هي: أ. $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 1 & 5 & 0 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ ج. كل ماسبق ذكره خطأ.
2. $A^T + B$ تساوي: أ. $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 3 \\ 0 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 3 \\ 0 & -4 & 2 \end{bmatrix}$ ج. كل ماسبق ذكره خطأ.

3. عندئذ: $A \cdot B$ تساوي:

أ. $\begin{bmatrix} 0 & 17 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 10 \\ -6 & -2 & 17 \\ -2 & 0 & 8 \end{bmatrix}$ ج. كل ماسبق ذكره خطأ.

4. معين المصفوفة D يساوي:

أ. 40 ب. 80 ج. غير ذلك.

5. رتبة المصفوفة C هي:

أ. 3 ب. 1 ج. غير ذلك.

6. تطبيق العملية $H_{21}(-2)$ على المصفوفة A يعطينا:

أ. $\begin{bmatrix} 4 & -9 \\ -1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -5 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ج. غير ذلك.

7. تطبيق العملية $K_{23}(-1)$ على المصفوفة B يعطينا:

أ. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & -4 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ ج. غير ذلك.

8. مقلوب المصفوفة E هو:

أ. $\begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 \\ \frac{1}{2} & 1 & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & 0 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 \\ \frac{1}{2} & 1 & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & 2 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ ج. غير ذلك.

ملاحظة: من فضلك أقلب الصفحة.

الموضوع الثاني: تحليل متجهات وهندسة تحليلية: لتكن لدينا النقطتان: $A(2, 2, 1)$ و $B(1, 4, 3)$ والمتجهان: $\vec{U} = -\vec{i} + 3\vec{j} + 3\vec{k}$ و $\vec{V} = 2\vec{i} - 4\vec{j} - 3\vec{k}$ ، عندئذ:

9. مركبات المتجه $\overrightarrow{AB}$ هي:

أ. $\overrightarrow{AB} = \vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$

ب. $\overrightarrow{AB} = -\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$

ج. كل ماتقدم ذكره خطأ.

10. تجيب الزاوية θ ما بين المتجهين $\vec{U}$ و $\vec{V}$ هو:

أ. $\cos \theta = -\frac{23}{\sqrt{19}\sqrt{29}}$

ب. $\cos \theta = -\frac{20}{\sqrt{19}\sqrt{30}}$

ج. كل ماتقدم ذكره خطأ.

السؤال الثاني : [(3+3+3) + 16 = 25] :

(١) باستخدام طريقة غرمر، أوجد حل جملة المعادلات الجبرية، الخطية، وغير المتجانسة:

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 = -1 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$$

(٢) لتكن لدينا المصفوفة $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 2 & -1 & 5 \\ 3 & 2 & -2 \end{bmatrix}$ ، والمطلوب:

أولاً) أوجد: $H_{13}(2)$ ، ثانياً) أوجد $K_{23}(-1)$ ، ثالثاً) أوجد رتبة المصفوفة A .

السؤال الثالث : (5+ 5 + 5=15):

أولاً: أوجد المعادلات الديكارتية للمستقيم المار بالنقطة: $A(3, 2, 1)$ ومنحاه: $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 3\vec{k}$.

ثانياً: أوجد المعادلات الوسيطة للمستقيم المار من النقطة $A(1, 3, 1)$ ومنحاه: $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$.

ثالثاً: أوجد المعادلة الديكارتية للمستوي المار بالنقطة $A(4, 3, 2)$ وناظمه $\vec{n} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$.

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح _____ مدرس المقرر: د.منتجب الحسن _____