

نماذج إجابات أسئلة الامتحانات التجريبية وفق الهيكل الوزاري



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر العام ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 20:20:02 2025-03-15

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: محمد عبد الحميد الطحاوي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

أسئلة الامتحانات التجريبية وفق الهيكل الوزاري

1

أسئلة اختبار تدريبي 3 وفق الهيكل الوزاري باللغتين العربية والانجليزية

2

أسئلة اختبار تدريبي 2 وفق الهيكل الوزاري باللغتين العربية والانجليزية

3

أسئلة اختبار تدريبي 1 وفق الهيكل الوزاري باللغتين العربية والانجليزية

4

حل تدريبات مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري

5



وزارة التربية والتعليم - مكتب العين التعليمي
مدرسة البدع المشتركة للبنين (533 AD) ناهل - العين
مجلس 6 نطاق 8

نماذج الإجابة لامتحانات التجريبية

الامتحان التجريبي (1)

لمادة الرياضيات

للفصل الثاني عشر العام

الفصل الدراسي الثاني

2024 – 2025 م

إعداد الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي

- تم مراعاة الهيكل وترتيب أسئلته
- تم تغيير بعض الأسئلة مع الاحتفاظ بفكرة السؤال لكيلا يحفظ الطالب الأسئلة
- تم وضع النماذج الثلاثة في ملف واحد
- يجب حل هيكل الامتحانات أولاً ثم بعد ذلك حل الامتحانات التجريبية والتي تعتبر وسيلة سريعة للمراجعة

Part I :- Circle the letter corresponding to the correct answer :-

1) Use an inverse matrix to solve each system of equations, if possible

(1) استخدم المصفوفة العكسية لحل كل نظام المعادلات إن أمكن

$$3x - 4y + 8z = 27$$

$$9x - y - z = 3$$

$$x + 8y - 2z = 9$$

A) (1, 2, 4)

B) (4, 2, 1)

C) (2, 4, 1)

D) (1, 4, 2)

2) Find the midpoint of the line segment with endpoints

(2) أوجد نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة والتي نهايتها

$$A(-6, 5), B(-2, -1)$$

A) (-4, 2)

B) (-4, 3)

C) (2, -3)

D) (-2, 2)

3) What is the distance between

(3) أوجد المسافة بين النقطتين

$$A(-5, 2) \text{ and } B(3, -4)$$

A) 10 units

B) 5 units

C) 100 units

D) $2\sqrt{2}$ units

4) Write each equation in standard form. اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية

$$y = 2x^2 - 12x + 5$$

A) $y = 2(x - 3)^2 + 5$

B) $y = (x - 3)^2 - 4$

C) $y = 2(x - 3)^2 - 13$

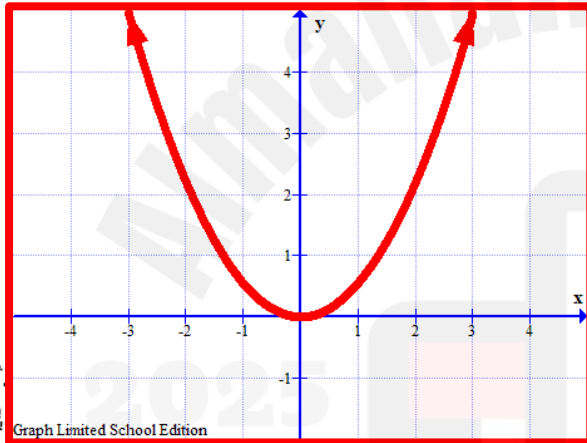
D) $y = 2(x - 3)^2 + 23$

5) Graph equation of parabola

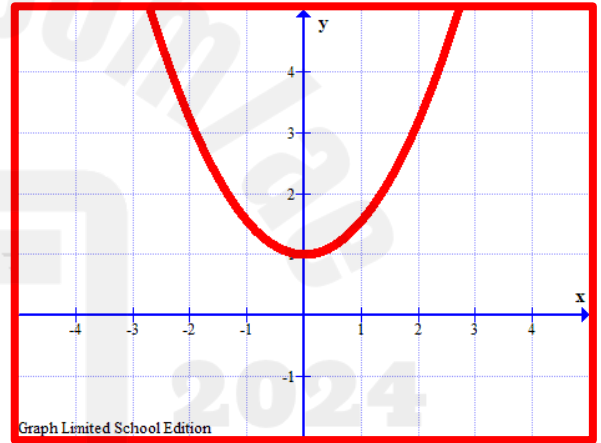
ارسم القطع المكافئ ؟

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

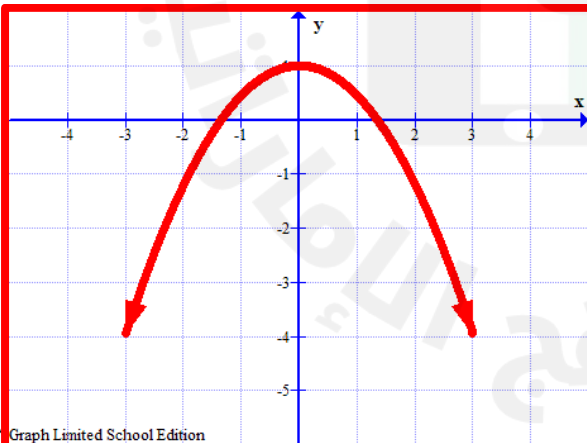
A



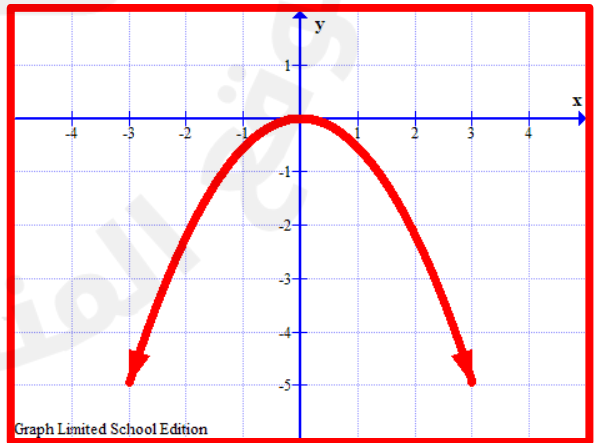
B



C



D



(6) اكتب معادلة القطع المكافئ الموضح أدناه

6) Write an equation of each parabola described below.

Focus (0 , 4) البؤرة Vertex (0 , 2) الرأس

A) $y = -\frac{1}{8}x^2 + 2$

B) $y = \frac{1}{8}x^2 + 2$

C) $x = -\frac{1}{8}y^2 + 2$

D) $x = -\frac{1}{8}y^2 + 2$

(7) اكتب معادلة لكل دائرة إذا علمت المركز ونصف القطر

7) Write an equation for each circle given the center and radius

Center المركز (-1, 2) ; $r = 3$

A) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 3$

B) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$

C) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$

D) $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

(8) اكتب معادلة لكل دائرة للتمثيل البياني التالي

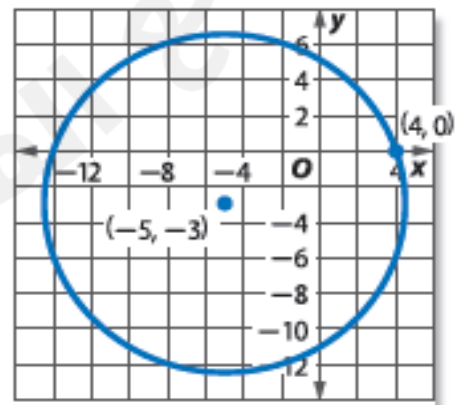
8) Write an equation of the circle for each graph

A) $(x + 5)^2 + (y + 3)^2 = 90$

B) $(x + 5)^2 + (y + 3)^2 = 3\sqrt{10}$

C) $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 90$

D) $(x + 3)^2 + (y + 5)^2 = 90$



9) State whether the quantity is a scalar quantity حدد الكمية القياسية فيما يلي

A) a 15-Newton tire hanging from a rope

اطار وزنه 15 نيوتن معلق بحبل

B) a rock thrown straight up at a velocity of 15 m/s

حجر تم قذفه في مسار مستقيم لأعلى بسرعة 15 m/s

C) a person's weight on a bathroom scale

وزن شخص على الميزان

D) a boat traveling at 15 km per hour

يسير مركب بسرعة 15 كيلومتر بالساعة

10) Determine the magnitude and direction of the resultant of a 100-meter vector directed north and 350-meter south

10) أوجد مقدار واتجاه محصلة متجه مقداره 100 موجه للشمال ومتجهه 350 موجه للجنوب

A) resultant vector = 450 meter due south. المحصلة 450 في إتجاه الجنوب

B) resultant vector = 250 meter due north. المحصلة 250 في إتجاه الشمال

C) resultant vector = 250 meter due south. المحصلة 250 في إتجاه الجنوب

D) resultant vector = 450 meter due north. المحصلة 450 في إتجاه الشمال

11) Buthaina is pushing the handle of a push broom with a force of 190 newtons at an angle of 33° with the ground. Find the magnitudes of the horizontal and vertical components

11) تدفع بثينة مقبض مكنسة بقوة مقدارها 190 N بزاوية 33° مع الأرض. أوجد مقادير المركبات الأفقية والرأسية.

A) $|x| = 103.5$, $|y| = 159.3$

B) $|x| = 159.3$, $|y| = 103.5$

C) $|x| = 159.3$, $|y| = 159.3$

D) $|x| = 103.5$, $|y| = 103.5$



12) Find the component form and magnitude of \overrightarrow{AB} with initial point $A(-4, 3)$ and terminal point $B(1, -9)$.

12) أوجد الصورة المركبة وطول المتجه \overrightarrow{AB} حيث نقطة البداية $A(-4, 3)$ ونقطة النهاية له $B(1, -9)$

A) $\overrightarrow{AB} = \langle -5, 12 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 13$

B) $\overrightarrow{AB} = \langle 5, 12 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 13$

C) $\overrightarrow{AB} = \langle -5, -12 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 13$

D) $\overrightarrow{AB} = \langle 5, -12 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 13$

13) Let \overrightarrow{AB} be the vector with initial point $A(-2, 3)$ and terminal point $B(-2, -1)$ Write \overrightarrow{AB} as a linear combination of the vectors i and j

13) افترض أن المتجه \overrightarrow{AB} له نقطة البداية $A(-2, 3)$ ونقطة النهاية له $B(-2, -1)$ اكتب المتجه على شكل توفيق خطي بدلالة i, j

A) $\overrightarrow{AB} = 4i + 2j$

B) $\overrightarrow{AB} = -4i + 2j$

C) $\overrightarrow{AB} = -4j$

D) $\overrightarrow{AB} = i + 4j$

14) Use the dot product to find the magnitude of $a = \langle -\sqrt{3}, 1 \rangle$

14) استخدم الضرب النقطي في إيجاد طول المتجه $a = \langle -\sqrt{3}, 1 \rangle$

A) $|a| = 2$

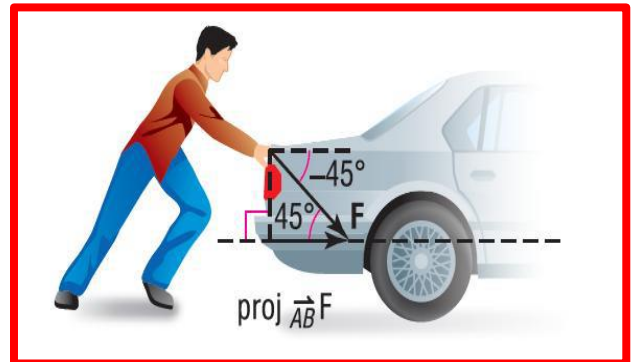
B) $|a| = 1$

C) $|a| = -2$

D) $|a| = 1 + \sqrt{3}$

15) A person pushes a car with a constant force of 120 newtons at constant angle of 45° as shown. Find the work done in joules moving the car 10 meters

15) يدفع شخص ما سيارة بقوة ثابتة مقدارها 120N بزاوية ثابتة قياسها 45° كما هو موضح جد مقدار الشغل المبذول بالجول لتحريك السيارة مسافة 10 m



A) 848.5 J

B) 420.5 J

C) 245.5 J

D) 620.5 J

Part II :-

16) Use Cramer's Rule to solve the system of equations.

16) استخدم قاعدة كرامر في حل نظام المعادلات الآتية، إن وجد حل وحيد

$$2x + y - 3z = 13$$

$$x + 2y + 5z = 3$$

$$3y + 7z = -1$$

$$|A| = \begin{vmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & 5 \\ 0 & 3 & 7 \end{vmatrix} = -18 \neq 0$$

$$|A_x| = \begin{vmatrix} 13 & 1 & -3 \\ 3 & 2 & 5 \\ -1 & 3 & 7 \end{vmatrix} = -72$$

$$|A_y| = \begin{vmatrix} 2 & 13 & -3 \\ 1 & 3 & 5 \\ 0 & -1 & 7 \end{vmatrix} = -36$$

$$|A_z| = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 13 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 3 & -1 \end{vmatrix} = 18$$

$$x = \frac{-72}{-18} = 4 \quad y = \frac{-36}{-18} = 2 \quad z = \frac{18}{-18} = -1$$

17) Consider a parabolic mercury mirror. The focus is 6 ft above the vertex and the latus rectum is 24 ft long
Assume that the focus is at the origin. Write an equation for the parabola formed by the parabolic microphone.

17) خذ بعين الاعتبار المرآة الزئبقية التي شكل قطع مكافئ. البؤرة ترتفع 6 ft فوق الرأس ويبلغ طول الوتر البؤري 24 ft
افتراض بأن البؤرة تقع عند نقطة الأصل. اكتب معادلة القطع المكافئ الذي يشكله المرآة الزئبقية

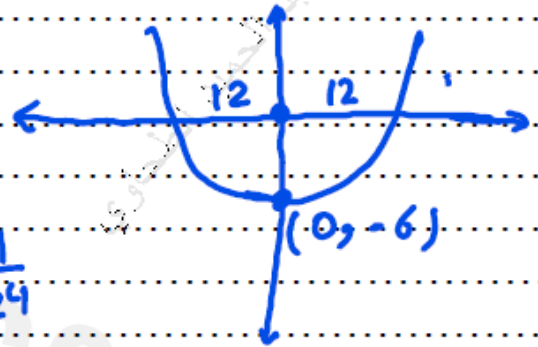
$$\text{vertex} = (h, k) = (0, -6)$$

$$\text{focus} = (h, k + \frac{1}{4a}) = (0, 0)$$

$$\frac{1}{4a} = 0 - (-6) = 6 \rightarrow a = \frac{1}{24}$$

$$y = a(x - h)^2 + k$$

$$y = \frac{1}{24}x^2 - 6$$



18) Find the center and radius of each circle. Then graph the circle

جد مركز كل دائرة وتصف قطرها ، ثم مثل الدائرة بيانيا

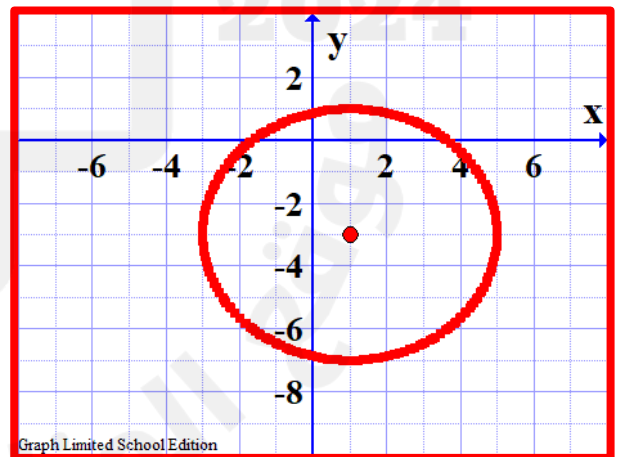
$$x^2 + y^2 - 2x + 6y = 6$$

$$(x^2 - 2x + 1) + (y^2 + 6y + 9) = 6 + 1 + 9$$

$$(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 16$$

$$\text{Center} = (1, -3)$$

$$r = \sqrt{16} = 4$$



19) a) Find each of the following $4a - 3b$
 $a = \langle 6, -2 \rangle, b = \langle -1, 2 \rangle$

19) أوجد كلا مما يلي

$$4\langle 6, -2 \rangle - 3\langle -1, 2 \rangle$$

$$\langle 24, -8 \rangle + \langle 3, -6 \rangle$$

$$\langle 24+3, -8+-6 \rangle$$

$$\langle 27, -14 \rangle$$

b) Find the component form of the vector V with magnitude 10 and direction 120°

أوجد الصورة المركبة لمتجهة V مقداره 10 وزاوية اتجاهه 120°

$$\langle 10 \cos 120^\circ, 10 \sin 120^\circ \rangle$$

$$\langle -5, 5\sqrt{3} \rangle$$

20) Find the angle θ between vectors u and v to the nearest tenth of degree

20) اوجد الزاوية θ بين المتجهين u, v , قرب إجابتك لأقرب جزء من عشرة

$$u = \langle -3, 4 \rangle, v = \langle -2, 0 \rangle$$

$$u \cdot v = (-3)(-2) + (4)(0) = 6 + 0 = \boxed{6}$$

$$|u| = \sqrt{(-3)^2 + 4^2} = \boxed{5}$$

$$|v| = \sqrt{(-2)^2 + 0^2} = \boxed{2}$$

$$\theta = \cos^{-1} \left(\frac{6}{(5)(2)} \right) = \cos^{-1} \left(\frac{3}{5} \right)$$

$$\theta \approx 53.13$$



وزارة التربية والتعليم - مكتب العين التعليمي
مدرسة البدع المشتركة للبنين (533 AD) ناهل - العين
مجلس 6 نطاق 8

الامتحان التجريبي (2)

لمادة الرياضيات

للصف الثاني عشر العام

الفصل الدراسي الثاني

2024 - 2025 م

إعداد الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي

Part I :- Circle the letter corresponding to the correct answer :-

1) Use an inverse matrix to solve each system of equations, if possible

(1) استخدم المصفوفة العكسية لحل كل نظام المعادلات إن أمكن

$$\begin{aligned}4x + 3y &= 6 \\ -2x - 3y &= 0\end{aligned}$$

A) $(-2, 3)$

B) $(3, -2)$

C) $(-3, 2)$

D) $(2, -3)$

2) Find the midpoint of the line segment with endpoints

(2) أوجد نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة والتي نهايتها

$$A(-3, 4), B(5, -6)$$

A) $(2, -2)$

B) $(-1, 1)$

C) $(1, -1)$

D) $(-8, 10)$

3) What is the distance between

(3) أوجد المسافة بين النقطتين

$$A(4, 3), B(7, -1)$$

A) -5 units

B) 5 units

C) 25 units

D) $2\sqrt{2}$ units

4) Identify the vertex, axis of symmetry, and direction of opening.

4) حدد رأس القطع المكافئ ومحور تماثله واتجاهه

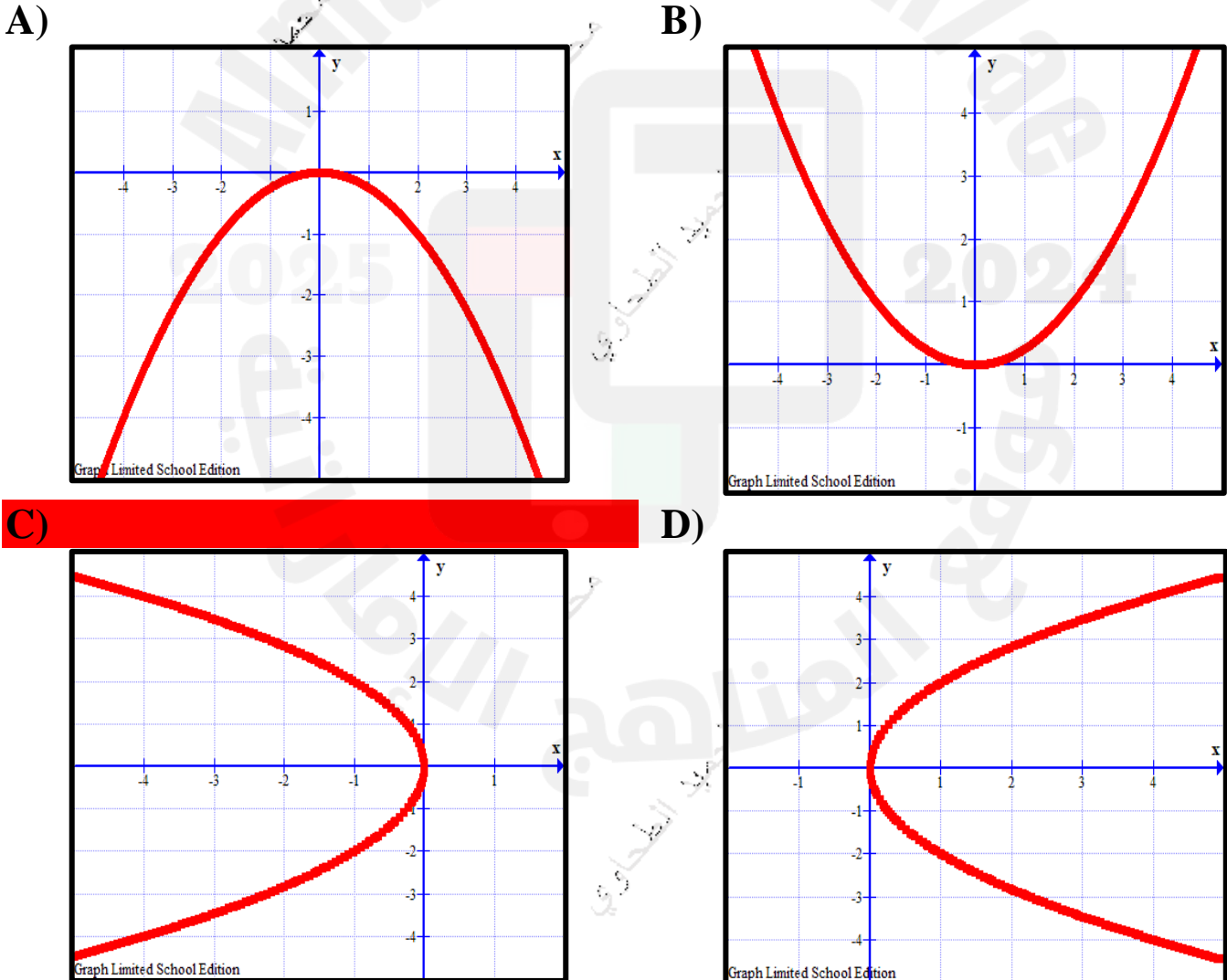
$$y = 3x^2 - 6x + 1$$

- A) *vertex* الرأس $(3, -2)$, *axis of symmetry* محور التماثل $x = 3$, direction of opening لأعلى : *up* اتجاهه
- B) *vertex* الرأس $(1, -2)$, *axis of symmetry* محور التماثل $x = 1$, direction of opening لأعلى : *up* اتجاهه
- C) *vertex* الرأس $(-2, 1)$, *axis of symmetry* محور التماثل $x = -2$, direction of opening لأعلى : *up* اتجاهه
- D) *vertex* الرأس $(1, 4)$, *axis of symmetry* محور التماثل $x = 1$, direction of opening لأعلى : *up* اتجاهه

5) Graph equation of parabola

5) ارسم القطع المكافئ

$$x = -\frac{1}{4}y^2$$



6) اكتب معادلة القطع المكافئ الموضح أدناه

6) Write an equation of each parabola described below.

Vertex الرأس $(-1, 3)$ directrix الدليل $x = -2$

A) $x = \frac{1}{4}(y + 1)^2 + 3$

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

C) $x = \frac{1}{4}(y - 11)^2 + 3$

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

7) اكتب معادلة لكل دائرة إذا علمت المركز ونصف القطر

7) Write an equation for each circle given the center and radius

Center المركز $(-1, 2)$; $r = 3$

A) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 3$

B) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$

C) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$

D) $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

8) أوجد المركز وطول نصف القطر لمعادلة الدائرة

8) Find the center and radius of the circle with equation

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$$

A) $(-2, 3)$; $r = 4$

B) $(2, -3)$; $r = 16$

C) $(2, -3)$; $r = 4$

D) $(-2, 3)$; $r = 8$

9) State whether the quantity is a vector quantity.

حدد الكمية المتجهة فيما يلي

A) a box being pushed with a force of 125 newtons –

صندوق يتم دفعه بقوة مقدارها 125N

B) wind blowing at 20 Km/h

تهب رياح بسرعة 20 Km/h

C) a deer running 15 meters per second due west

غزال يجري بسرعة 15 m/s جهة الغرب

D) a baseball thrown with a speed of 136 Km/h

كرة تم قذفها بسرعة 136Km/h

10) Determine the magnitude and direction of the resultant of an 18 N vector directed forward and a 20 N vector directed backward

10) أوجد مقدار واتجاه محصلة متجه مقداره 18 N موجه للأمام ومتجه 20 N موجه للخلف

A) resultant vector = 36 N backward المحصلة 36 في اتجاه الخلف

B) resultant vector = 2 N directly forward. المحصلة 2 نيوتن في اتجاه الامام.

C) resultant vector = 2 N backward. المحصلة 2 في اتجاه الخلف.

D) resultant vector = 6 N backward. المحصلة 6 في اتجاه الخلف.

11) Eiman is pushing the handle of a Lawn mower with a force of 450 newtons at an angle of 56° with the ground. Find the magnitudes of the horizontal and vertical components

11) تدفع إيمان آلة قص العشب بقوة مقدارها 450 N بزاوية 56° مع الأرض. أوجد مقادير المركبات الأفقية والرأسية.

A) $|x| \approx 252$, $|y| \approx 373$

B) $|x| \approx 373$, $|y| \approx 252$

C) $|x| \approx 252$, $|y| \approx 450$

D) $|x| \approx 450$, $|y| \approx 373$



12) أوجد الصورة المركبة وطول المتجه \overrightarrow{AB} حيث نقطة البداية $A(10,4)$ ونقطة النهاية له $B(2, -2)$

12) Find the component form and magnitude of \overrightarrow{AB} with initial point $A(10, 4)$ and terminal point $B(2, -2)$.

A) $\overrightarrow{AB} = \langle 12, 2 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{37}$

B) $\overrightarrow{AB} = \langle 8, 6 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 10$

C) $\overrightarrow{AB} = \langle 8, -6 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 10$

D) $\overrightarrow{AB} = \langle -8, -6 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 10$

13) افترض أن المتجه \overrightarrow{AB} له نقطة البداية $A(-1, 4)$ ونقطة النهاية له $B(2, -3)$ اكتب المتجه على شكل توفيق خطي بدلالة i, j

13) Let \overrightarrow{AB} be the vector with initial point $A(-1, 4)$ and terminal point $B(2, -3)$. Write \overrightarrow{AB} as a linear combination of the vectors i and j

A) $\overrightarrow{AB} = 3i + 7j$

B) $\overrightarrow{AB} = i + j$

C) $\overrightarrow{AB} = -3i + 7j$

D) $\overrightarrow{AB} = 3i - 7j$

14) استخدم الضرب النقطي في إيجاد طول المتجه $a = \langle 5, -12 \rangle$

14) Use the dot product to find the magnitude of $a = \langle 5, -12 \rangle$

A) $|a| = 7$

B) $|a| = 17$

C) $|a| = \sqrt{119}$

D) $|a| = 13$

15) Sultan uses a wagon to carry newspapers for his paper route. He is pulling the wagon with a force of 25 N at an angle of 30° with the horizontal. How much work in joules is Sultan Doing when he pulls the wagon 150 m?

15) يستخدم سلطان عربة لحمل الصحف لتوزيعها. ويسحب العربة بقوة 25 N بزاوية 30° مع المركب الأفقي

A) 8761 J

B) 3278 J

C) 6718 J

D) 3898 J



Part II :-

16) Use Cramer's Rule to solve the system of equations.

16) استخدم قاعدة كرامر في حل نظام المعادلات الآتية، إن وجد حل وحيد

$$-3x + 7y = 78$$

$$-2x + 5y = 55$$

$$|A| = \begin{vmatrix} -3 & 7 \\ -2 & 5 \end{vmatrix} = (-15) - (-14) = \boxed{-1}$$

$$|A_x| = \begin{vmatrix} 78 & 7 \\ 55 & 5 \end{vmatrix} = 390 - 385 = \boxed{5}$$

$$|A_y| = \begin{vmatrix} -3 & 78 \\ -2 & 55 \end{vmatrix} = -165 - (-156) = \boxed{-9}$$

$$x = \frac{|A_x|}{|A|} = \frac{5}{-1} = \boxed{-5}$$

$$y = \frac{|A_y|}{|A|} = \frac{-9}{-1} = \boxed{9}$$

$$(-5, 9)$$

17) Ground antennas and satellites are used to relay signals between the NASA Mission operations center and the spacecraft it controls. One such parabolic dish is 146 ft in diameter. Its focus is 48 ft from the vertex

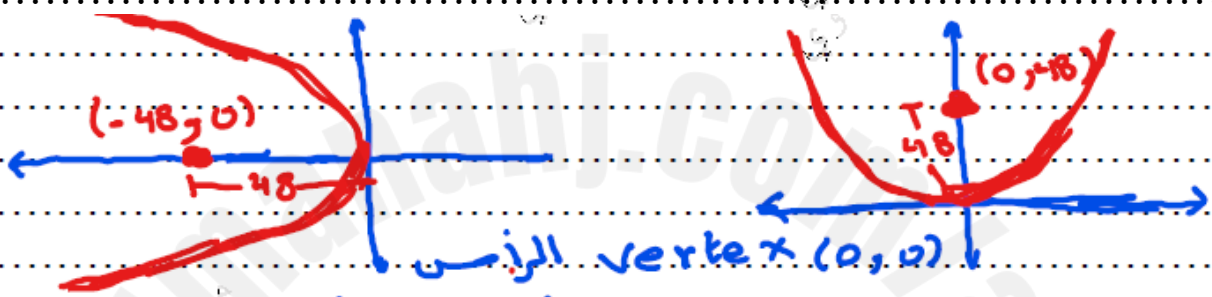
a) Sketch two options for the dish, one that opens up and one that opens left

b) Write two equations that model the sketches in part (a)

17) تستخدم الهوائيات الأرضية والأقمار الصناعية لنقل الإشارات بين مركز عمليات مهمة ناسا والمركبة الفضائية التي تتحكم فيها. يبلغ قطر أحد هذه الأطباق المكافئة 146 قدماً. تركيزه على بعد 48 قدماً من الرأس

(a) ارسم خيارين للطبق، أحدهما اتجاه فتحته لأعلى والآخر اتجاه فتحته لليسار

(b) اكتب معادلتين تصمان الرسومات في الجزء (a)



$$\begin{aligned} \frac{1}{4a} = -48 &\rightarrow a = -\frac{1}{192} & \frac{1}{4a} = 48 &\rightarrow a = \frac{1}{192} \\ x = -\frac{1}{192}y^2 & & y = \frac{1}{192}x^2 & \end{aligned}$$

18) Find the center and radius of each circle. Then graph the circle

جد مركز كل دائرة ونصف قطرها، ثم مثل الدائرة بيانياً

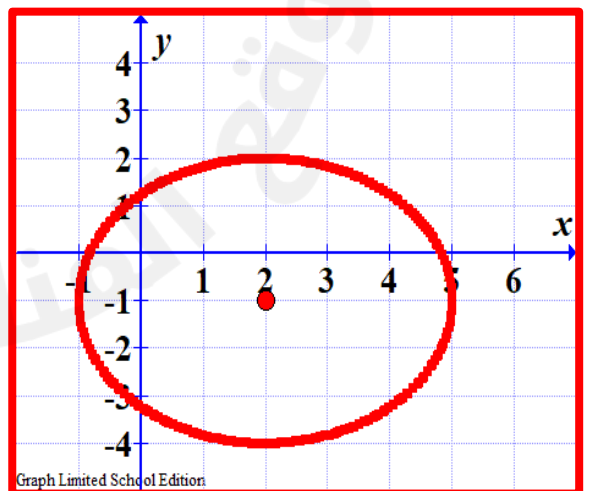
$$x^2 + y^2 - 4x + 2y = 4$$

$$(x^2 - 4x + 2^2) + (y^2 + 2y + 1^2) = 4 + 2^2 + 1^2$$

$$(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$$

$$\text{Center} = (2, -1)$$

$$r = \sqrt{9} = 3$$



Graph Limited School Edition

19) a) Find each of the following $2a + 5b - 3c$ أوجد كلا مما يلي (19)
 $a = \langle 4, -1 \rangle, b = \langle -3, 2 \rangle, c = \langle 0, 5 \rangle$

$$\begin{aligned} & 2\langle 4, -1 \rangle + 5\langle -3, 2 \rangle - 3\langle 0, 5 \rangle \\ &= \langle 8, -2 \rangle + \langle -15, 10 \rangle + \langle 0, -15 \rangle \\ &= \langle -7, -7 \rangle \end{aligned}$$

b) Find the component form of the vector V with magnitude 12 and direction 150°

أوجد الصورة المركبة لمتجهة V مقداره 12 وزاوية اتجاهه 150°

$$\begin{aligned} & \langle 12 \cos 150^\circ, 12 \sin 150^\circ \rangle \\ & \left\langle -\frac{21\sqrt{3}}{2}, \frac{21}{2} \right\rangle \\ & \langle -18.2, 10.5 \rangle \end{aligned}$$

20) Find the angle θ between vectors u and v to the nearest tenth of degree

20) أوجد الزاوية θ بين المتجهين u, v , قرب إجابتك لأقرب جزء من عشرة

$$u = \langle 5, -12 \rangle, v = \langle -3, 1 \rangle$$

$$\begin{aligned} u \cdot v &= (5)(-3) + (-12)(1) \\ &= -15 + -12 = \boxed{-27} \end{aligned}$$

$$|u| = \sqrt{(5)^2 + (-12)^2} = 13$$

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

$$\theta = \cos^{-1} \left(\frac{-27}{13\sqrt{10}} \right)$$

$$\theta \approx 131^\circ$$



وزارة التربية والتعليم - مكتب العين التعليمي
مدرسة البدع المشتركة للبنين (533 AD) ناهل - العين
مجلس 6 نطاق 8

الامتحان التجريبي (3)

لمادة الرياضيات

للصف الثاني عشر العام

الفصل الدراسي الثاني

2024 - 2025 م

إعداد الأستاذ / محمد عبد الحميد الطحاوي

Part I :- Circle the letter corresponding to the correct answer :-

1) Use an inverse matrix to solve each system of equations, if possible

(1) استخدم المصفوفة العكسية لحل كل نظام المعادلات إن أمكن

$$\begin{aligned} 2x + y &= 5 \\ 3y - x &= -13 \end{aligned}$$

A) $(-4, 3)$

B) $(4, -3)$

C) $(-1.6, 8.2)$

D) $(8.2, -1.6)$

2) Find the midpoint of the line segment with endpoints

(2) أوجد نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة والتي نهايتها

$$A(2.5, 7.2), B(3.5, -4.2)$$

A) $(6, 3)$

B) $(3, 1.5)$

C) $(1, -11.4)$

D) $(0.5, 1.5)$

3) What is the distance between

(3) أوجد المسافة بين النقطتين

$$A(-1, 5), B(-6, -1)$$

A) $\sqrt{61} \approx 7.8$ units

B) $\sqrt{65} \approx 8.1$ units

C) $\sqrt{137} \approx 11.7$ units

D) $\sqrt{41} \approx 6.4$ units

4) Identify the vertex, axis of symmetry, and direction of opening.

4) حدد رأس القطع المكافئ ومحور تماثله واتجاهه

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

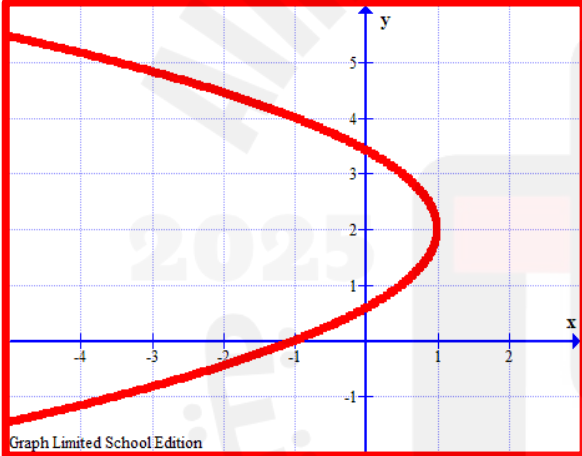
- A) *vertex* الرأس $(2, -2)$, *axis of symmetry* محور التماثل $y = -2$, *direction of opening* اتجاهه up لأعلى
- B) *vertex* الرأس $(2, 2)$, *axis of symmetry* محور التماثل $y = 2$, *direction of opening* اتجاهه up لأعلى
- C) *vertex* الرأس $(-2, 2)$, *axis of symmetry* محور التماثل $y = 2$, *direction of opening* اتجاهه up لأعلى
- D) *vertex* الرأس $(2, -4)$, *axis of symmetry* محور التماثل $y = -4$, *direction of opening* اتجاهه up لأعلى

5) Graph equation of parabola

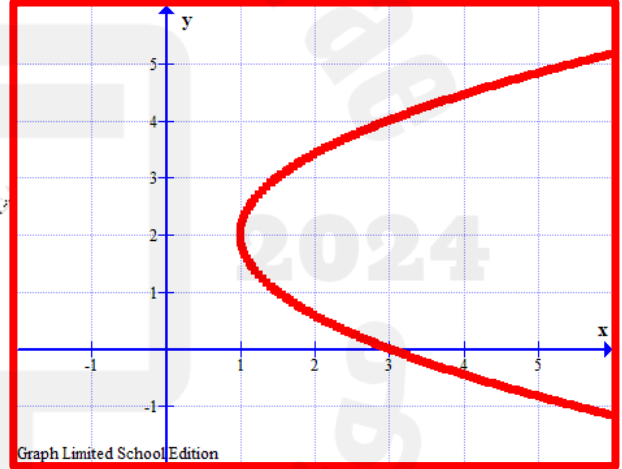
5) ارسم القطع المكافئ

$$x = -\frac{1}{2}(y - 2)^2 + 1$$

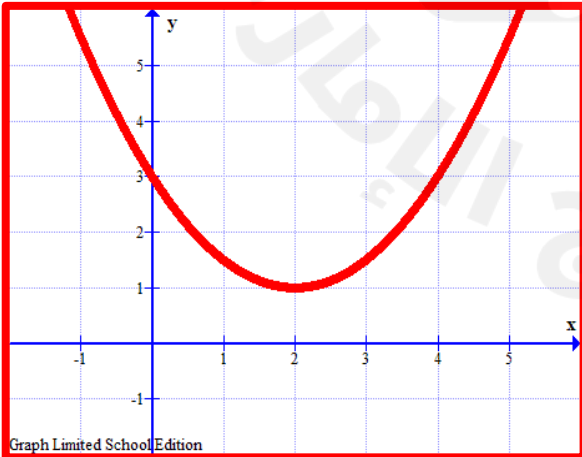
A)



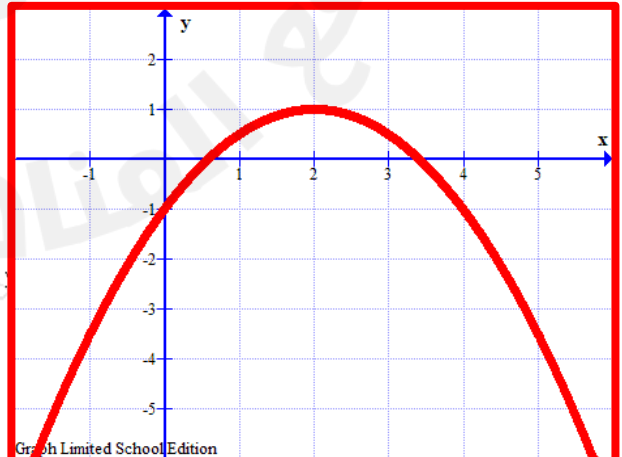
B)



C)



D)



6) اكتب معادلة القطع المكافئ الموضح أدناه

6) Write an equation of each parabola described below.

Vertex (0, -2) الدليل directrix $y = -1$ الرأس

A) $x = \frac{1}{4}y^2 - 2$

B) $x = -\frac{1}{4}y^2 - 2$

C) $y = \frac{1}{4}x^2 - 2$

D) $y = -\frac{1}{4}x^2 - 2$

7) Write an equation for each circle given the center and radius

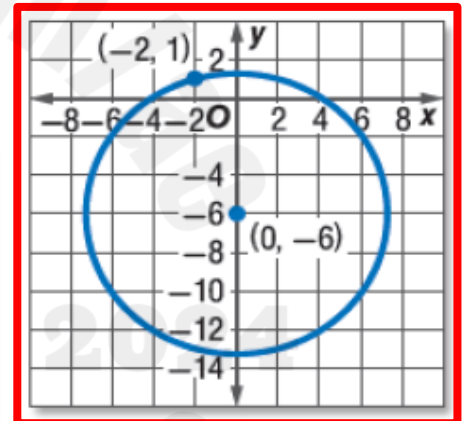
7) اكتب معادلة لكل دائرة إذا علمت المركز ونصف القطر

A) $x^2 + (y + 6)^2 = \sqrt{53}$

B) $x^2 + (y - 6)^2 = 53$

C) $x^2 + (y + 6)^2 = 53$

D) $x^2 + (y + 6)^2 = 29$



8) Find the center and radius of the circle with equation

8) أوجد المركز وطول نصف القطر لمعادلة الدائرة

$$x^2 + y^2 + 8x - 2y - 8 = 0$$

A) $(4, -1); r = 5$

B) $(-4, 1); r = 25$

C) $(-4, 1); r = 5$

D) $(4, -1); r = 25$

9) State whether the quantity is a scalar quantity.

حدد الكمية القياسية فيما يلي

A) The player tossed the ball at 20 m/s

يقذف اللاعب الكرة بسرعة 20 m/s

B) A rock thrown straight up at velocity of 15 meters per second

حجر تم قذفه في مسار مستقيم لأعلى بسرعة 15 m/s

C) a deer running 15 meters per second due North

غزال يجري بسرعة 15 m/s جهة الشمال

D) A hiker walking 25 paces due west

متجول يمشي 15 خطوة باتجاه الغرب

10) Determine the magnitude and direction of the resultant of 10 N of force at a bearing of 025° and then 15 N of force at a bearing of 045°

10) أوجد مقدار واتجاه محصلة متجه

مقداره 10N باتجاه 025° ومتجه

15N باتجاه 045°

A) resultant vector = 25N directly 053° في اتجاه 053° المحصلة 25

B) resultant vector = 21N directly 089° في اتجاه 089° المحصلة 21

C) resultant vector = 25N directly 037° في اتجاه 037° المحصلة 25

D) resultant vector = 21N directly 01° في اتجاه 01° المحصلة 21

11) A player kicks a football so that it leaves the ground with a velocity of 44 ft/s at an angle of 33° with the ground Find the magnitudes of the horizontal and vertical components

11) ركل لاعب الكرة بحيث انطلقت

بسرعة 44 ft/s بزاوية 33° مع

الأرض

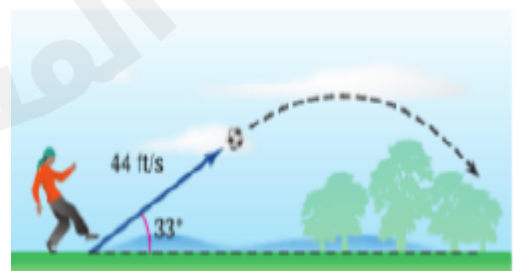
أوجد مقادير المركبات الأفقية والرأسية.

A) $|x| = 36.9$, $|y| = 44$

B) $|x| \approx 24$, $|y| = 36.9$

C) $|x| = 44$, $|y| \approx 24$

D) $|x| = 36.9$, $|y| \approx 24$



12) Find the component form and magnitude of \overrightarrow{AB} with initial point $A(7, -4)$ and terminal point $B(3, -1)$.

12) أوجد الصورة المركبة وطول المتجه \overrightarrow{AB} حيث نقطة البداية $A(7, -4)$ ونقطة النهاية له $B(3, -1)$.

A) $\overrightarrow{AB} = \langle 9, -3 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 3\sqrt{10}$

B) $\overrightarrow{AB} = \langle 4, -5 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{41}$

C) $\overrightarrow{AB} = \langle 4, -3 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 5$

D) $\overrightarrow{AB} = \langle -4, 3 \rangle$, $|\overrightarrow{AB}| = 5$

13) Let \overrightarrow{AB} be the vector with initial point $A(-2, 3)$ and terminal point $B(1, -4)$. Write \overrightarrow{AB} as a linear combination of the vectors i and j

13) افترض أن المتجه \overrightarrow{AB} له نقطة البداية $A(-2, 3)$ ونقطة النهاية له $B(1, -4)$ اكتب المتجه على شكل توفيق خطي بدلالة i, j

A) $\overrightarrow{AB} = 3i + 7j$

B) $\overrightarrow{AB} = 3i - 7j$

C) $\overrightarrow{AB} = -3i - 7j$

D) $\overrightarrow{AB} = -3i + 7j$

14) Use the dot product to find the magnitude of $a = \langle -1, -4 \rangle$

14) استخدم الضرب النقطي في إيجاد طول المتجه $a = \langle -1, -4 \rangle$

A) $|a| = \sqrt{17}$

B) $|a| = \sqrt{15}$

C) $|a| = 17$

D) $|a| = 8.5$

(15) تدفع رنا برميل إنشءات إلى أعلى منحدر بطول 1.5 متر لإدخاله في صندوق شاحنة. استخدم قوة 534 نيوتن والمنحدر 25° مع الأفقي. كم من العمل بالجول تقوم به رنا

-
- A diagram showing a person in a yellow hard hat and purple shirt pushing a large orange wheel up a grey incline. The incline is labeled with an angle of 25° and a length of 1.5 m . The weight of the wheel is indicated as 534 N with an arrow pointing down from the center of the wheel.

16) Use Cramer's Rule to solve the system of equations.

(16) استخدم قاعدة كرامر في حل نظام المعادلات الآتية، إن وجد حل وحيد

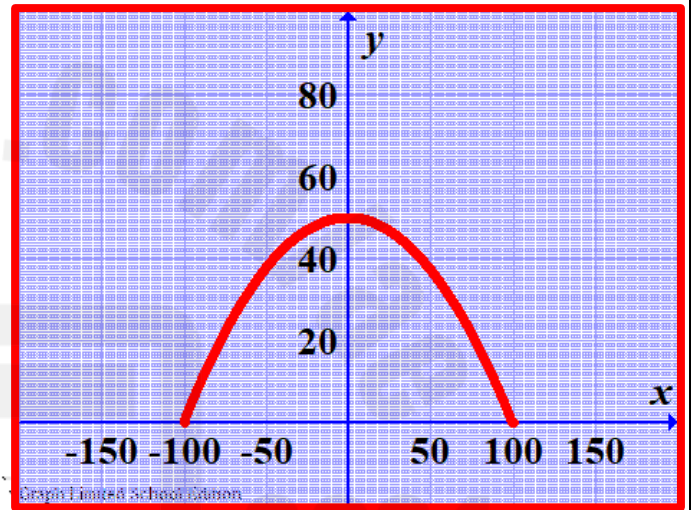
$$3x - 2y = 16$$

$$5x + y = 18$$

17) When a ball is thrown, the path it travels is a parabola. Suppose a baseball is thrown from ground level , reaches a maximum height of 50 ft and hits the ground 200 ft from where it was thrown. Assume this situation could be modelled on a coordinate plane with the focus of the parabola at the origin, find the equation of the parabolic path of the ball.

Assume the focus is on ground level

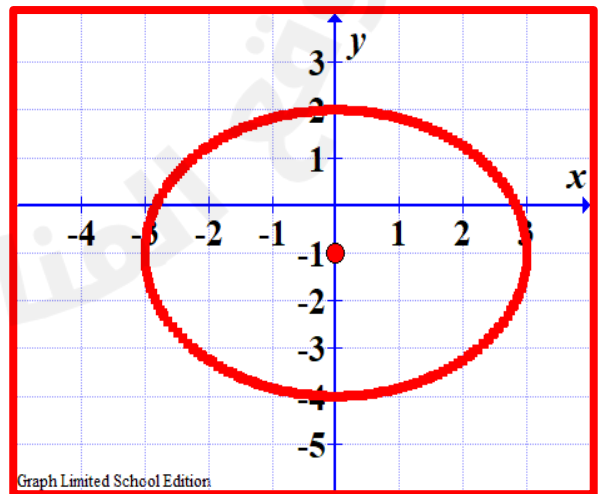
عندما يتم رمي كرة البيسبول ، فإن المسار الذي تتحركه هو قطع مكافئ. لنفترض أنه يتم رمي كرة البيسبول من مستوى سطح الأرض، ويصل ارتفاعها إلى 50 قدماً ثم تسقط على الأرض على بعد 200 قدماً من حيث تم رميها. افترض أنه يمكن تمثيل هذه الحالة على مستوى إحداثيات بحيث تكون بؤرة القطع المكافئ عند نقطة الأصل، أوجد معادلة مسار الكرة ذي شكل القطع المكافئ. افترض أن البؤرة عند مستوى سطح الأرض.



18) Find the center and radius of each circle. Then graph the circle

جد مركز كل دائرة ونصف قطرها ، ثم مثل الدائرة بيانياً

$$x^2 + (y + 1)^2 = 9$$



19) a) Find each of the following
مما يلي

$$3u - 2h + v$$

(19) أوجد كلا

$$u = \langle 4, -1 \rangle, v = \langle -3, 2 \rangle, h = \langle 0, 5 \rangle$$

$$\begin{aligned} & 3\langle 4, -1 \rangle - 2\langle 0, 5 \rangle + \langle -3, 2 \rangle \\ &= \langle 12, -3 \rangle + \langle 0, -10 \rangle + \langle -3, 2 \rangle \\ &= \langle 9, -11 \rangle \end{aligned}$$

b) Find the component form of the vector V with magnitude 50 and direction 210°

أوجد الصورة المركبة لمتجه V مقداره 50 وزاوية اتجاهه 210°

$$\begin{aligned} & \langle 50 \cos 210^\circ, 50 \sin 210^\circ \rangle \\ & \langle -25\sqrt{3}, -25 \rangle \end{aligned}$$

20) Find the angle θ between vectors u and v to the nearest tenth of degree

(20) اوجد الزاوية θ بين المتجهين u , v , قرب إجابتك لأقرب جزء من عشرة

$$u = \langle -1, -2 \rangle, v = \langle -3, -1 \rangle$$

$$\begin{aligned} u \cdot v &= (-1)(-3) + (-2)(-1) = 3 + 2 = \boxed{5} \\ |u| &= \sqrt{(-1)^2 + (-2)^2} = \sqrt{5} \\ |v| &= \sqrt{(-3)^2 + (-1)^2} = \sqrt{10} \\ \theta &= \cos^{-1} \left(\frac{5}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}} \right) = \cos^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right) \\ \theta &= 45^\circ \end{aligned}$$