وزارة التربية منطقة حولي التعليمية التوجيه الفني للرياضيات	نموذج اختبار الفترة الدراسية الأولى الصف العاشر للعام الدراسي (٢٠٢٣/٢٠٢٤م)	المجال الدراسي/ الرياضيات الزمن / ساعتين وخمسة عشرة دقيقة

أولاً : أسئلة المقال

١٢

أجب عن الأسئلة التالية

السؤال الأول :

(أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : ٣ | ٢س -١| ≤ ٢١ و مثل مجموعة الحل على خط الأعداد .

٧ درجات

الحل : -

$$\frac{٣}{٣} | ٢س - ١ | \leq \frac{٢١}{٣}$$

$$| ٢س - ١ | \leq ٧$$

إما ٢ س -١ ≤ ٧

٢ س ≤ ٧ + ١

٢ س ≤ ٨

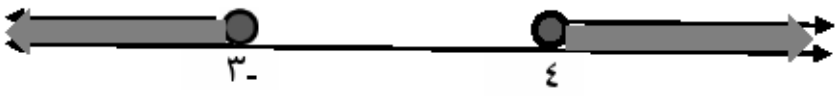
س ≤ ٤

أو ٢ س -١ ≥ -٧

٢ س ≥ -٧+ ١

٢ س ≥ -٦

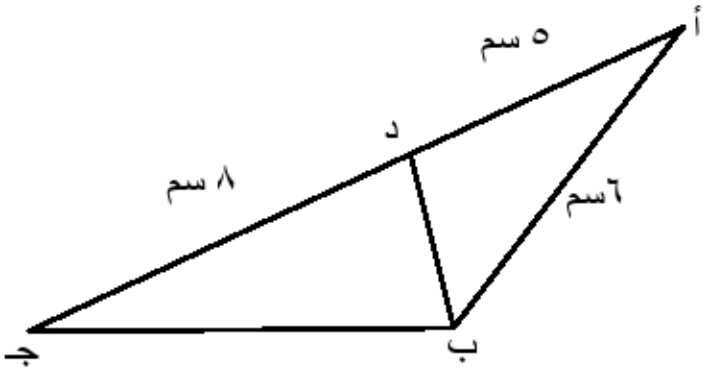
س ≥ -٣



م . ح = (− ∞ ، −٣] ∪ [٤ ، ∞)

تابع السؤال الأول :

(ب) أوجد جـ ب في الشكل المبين حيث $\overline{ب د}$ ينصف $\hat{أ ب جـ}$ ٥ درجات



الحل : -

في المثلث أ ب جـ ، $\overline{ب د}$ منصف $\hat{أ ب جـ}$

$\therefore \frac{جـ د}{د أ} = \frac{جـ ب}{ب أ}$ نظرية منصف الزاوية

$\frac{٨}{٥} = \frac{جـ ب}{٦}$

$ب جـ = \frac{٨ \times ٦}{٥}$

ب جـ = ٩,٦ سم

١٢

٧ درجات

السؤال الثاني :

(أ) باستخدام القانون أوجد مجموعة حل المعادلة :

$س^{٢} - ٢ س = ٧$

الحل :

$س^{٢} - ٢ س - ٧ = ٠$

$أ = ١ ، ب = -٢ ، جـ = -٧$

$\Delta = ب^{٢} - ٤ أ جـ = (-٢)^{٢} - ٤ (١)(-٧) = ٣٢$

$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^{٢} - ٤ أ جـ}}{٢أ}$

$س = \frac{٢ \pm \sqrt{٣٢}}{٢ (١)}$

إما

$س = ١ + ٢\sqrt{٢}$

أو

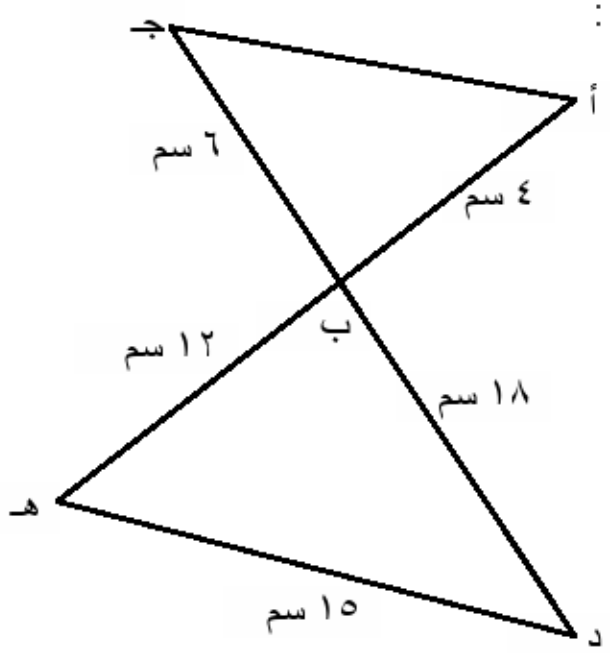
$س = ١ - ٢\sqrt{٢}$

م . ح $= \{ ١ + ٢\sqrt{٢} ، ١ - ٢\sqrt{٢} \}$

تابع السؤال الثاني :

٥ درجات

(ب) في الشكل المقابل أ هـ ∩ جـ د = { ب } برهن أن :



١) $\overline{أجـ}$ // $\overline{هـ د}$

٢) أوجد طول $\overline{أ جـ}$

الحل :

المثلثان أ ب جـ ، هـ ب د فيهما

ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ق (هـ $\hat{ب}$ د) بالتقابل بالرأس

$$\frac{هـ ب}{أ ب} = \frac{١٢}{٤} = ٣$$

$$\frac{د ب}{جـ ب} = \frac{١٨}{٦} = ٣$$

$$\frac{هـ ب}{أ ب} = \frac{د ب}{جـ ب} = ٣$$

∴ المثلثان أ ب جـ ، هـ ب د متشابهان ومن التشابه نستنتج أن الزوايا المتناظرة متساوية القياس

∴ ق (هـ $\hat{}$) = ق (أ $\hat{}$) وهما في وضع تبادل $\overline{أجـ}$ // $\overline{هـ د}$

ومن التشابه نستنتج أن $\frac{هـ ب}{أ ب} = \frac{د ب}{جـ ب} = \frac{د هـ}{جـ أ} = ٣$

$$\frac{١٥}{أ جـ} = ٣$$

$$أجـ = \frac{١٥}{٣}$$

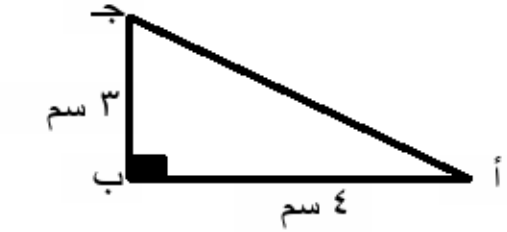
أجـ = ٥ سم

١٢

السؤال الثالث :

(أ) حل المثلث القائم أ ب جـ القائم الزاوية في ب̂ إذا علم أن : أ ب = ٤ سم ، ب جـ = ٣ سم

٦ درجات



الحل : -

بتطبيق نظرية فيثاغورث

$(أ جـ)^{٢} = (أب)^{٢} + (ب جـ)^{٢}$

$أ جـ = \sqrt{(٤)^{٢} + (٣)^{٢}}$

$أجـ = \sqrt{٢٥}$

أ جـ = ٥ سم

$ظا أ = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{٣}{٤}$

نستخدم الالة الحاسبة

$ق(\hat{أ}) = ظا^{-١}(\frac{٣}{٤}) \approx ٣٧^{\circ}$

مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

$ق(\hat{جـ}) \approx ١٨٠^{\circ} - ٩٠^{\circ} - ٣٧^{\circ} \approx ٥٣^{\circ}$

تابع السؤال الثالث :

٦ درجات

(ب) إذا كانت الأعداد أ ، ب ، جـ متناسبة مع الأعداد ٢ ، ٥ ، ٧ فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{\text{أ} + ٣\text{ ب}}{٢\text{ ب} + \text{جـ}}$

الحل : -

∵الأعداد أ ، ب ، جـ متناسبة مع الأعداد ٢ ، ٥ ، ٧

∴ $\frac{\text{أ}}{٢} = \frac{\text{ب}}{٥} = \frac{\text{جـ}}{٧}$ = م حيث م عدد ثابت

∴ أ = ٢ م ، ب = ٥ م ، جـ = ٧ م

∴ القيمة العددية للمقدار $\frac{\text{أ} + ٣\text{ ب}}{٢\text{ ب} + \text{جـ}} = \frac{٢\text{م} + ٣\ (٥\text{م})}{٢(٥\text{ م}) + ٧\text{ م}}$

$= \frac{٢\text{م} + ١٥\text{ م}}{١٠\text{ م} + ٧\text{ م}}$

$= \frac{١٧\text{ م}}{١٧\text{ م}}$

= ١

السؤال الرابع :

١٢

(أ) أوجد مساحة قطعة دائرية زاويتها المركزية ٦٠° وطول نصف قطر دائرتها ١٠ سم

٦ درجات

الحل : -

مساحة القطعة الدائرية = $\frac{١}{٢}$ نق^{٢} (هـ$_{د}$ – جا هـ$_{د}$)

نحول ٦٠° إلي القياس الدائري

هـ$_{د}$ = ٦٠ × $\frac{\pi}{١٨٠}$ ≈ ١,٠٤٧٢

مساحة القطعة الدائرية = $\frac{١}{٢}$ × (١٠)^{٢} × (١,٠٤٧٢ – جا ٦٠ °)

مساحة القطعة الدائرية ≈ ٩,٠٦ سم^{٢}

تابع السؤال الرابع : ٦ درجات

(ب) أوجد مجموع الستة عشر حداً الأولى من المتتالية الحسابية التي حدها الأول ١٥ و أساسها ٧

الحل :-

$ح_{١} = ١٥ ، ء = ٧ ، ن = ١٦$

$جـ_{ن} = \frac{ن}{٢} (٢ ح_{١} + (ن - ١) ء)$

$جـ_{١٦} = \frac{١٦}{٢} (٢ \times ١٥ + (١٦ - ١) \times ٧)$

$جـ_{١٦} = ١٠٨٠$

ثانياً :البنود الموضوعية :

أولاً:في البنود (١-٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خطأ .

١) مجموعة حل المعادلة | س + ٢| = س +٢ هي (-٢ ، ∞)

٢) الزاوية التي قياسها $\frac{\pi ٣}{٤}$ د هي زاوية ربعية

ثانياً : في البنود (٣ - ٨) لكل بند أربع اختيارات . واحدة فقط منها صحيح ، اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في النموذج المخصص للإجابة الحرف الدال عليها :-

٣) تم انسحاب بيان الدالة ص = | س | ثلاث وحدات إلى الأسفل و وحدتين إلي اليمين فإن معادلة الدالة الجديدة

(أ) ص = |س + ٢| +٣ (ب) ص = |س + ٢| - ٣

(جـ) ص = |س - ٢| +٣ (د) ص = |س - ٢| -٣

٤) طول القوس الذي تحصره زاوية مركزية قياسها $(\frac{٣}{٤}\pi)$ د في دائرة طول نصف قطرها ٤ سم هو

(أ) ٤ سم (ب) ٦ سم (جـ) ٣ سم (د) ٥ سم

٥) مجموعة حل النظام :

$$\left\{ \begin{array}{l} ٢س + ٣ص = ٦ \\ -س + ص = ٧ \end{array} \right.$$ هي :

(أ) {(٣ ، ٤)} (ب) {(٣ ، -٤)} (جـ) {(-٣ ، -٤)} (د) {(-٣ ، ٤)}

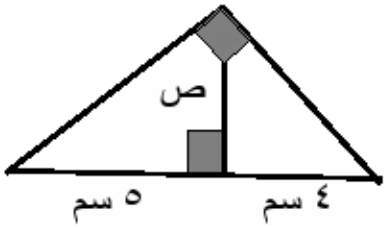
٦) إذا كانت ٦، س ، ٥٤ ، ١٦٢ في تناسب متسلسل فإن قيمة س =

(أ) ١٥ (ب) ١٧ (جـ) ١٨ (د) ١٩

٧) الحد الخامس في المتتالية الهندسية (٢ ، ٦ ، ١٨ ، ٠٠٠٠٠٠٠) هو

(أ) ١٦٢ (ب) ٢٤٣ (جـ) ٨٣ (د) ٥٤

٨) بحسب المعطيات بالشكل المقابل قيمة ص =



إجـــــابة الأســـــــئلة الموضوعية

(لكل بند درجة واحدة)

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	أ	ب		
(٢)	أ	ب		
(٣)	أ	ب	ج	د
(٤)	أ	ب	ج	د
(٥)	أ	ب	ج	د
(٦)	أ	ب	ج	د
(٧)	أ	ب	ج	د
(٨)	أ	ب	ج	د

وزارة التربية
منطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

المجال الدراسي: الرياضيات
الزمن: ساعتان وربع
عدد الصفحات:

نموذج اختبار الفترة الدراسية الأولى للصف العاشر 2023 / 2024م

القسم الأول – أسئلة المقال

اجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (12 درجة)

(أ) أوجد مجموعة حل : $|\ ص - ٥\ | = |\ ٢ص + ٣\ |$ (٤ درجات)

الحـل :

$ص - ٥ = ٢ص + ٣$ أو $ص - ٥ = -٢ص - ٣$

$-٥ - ٣ = ٢ص - ص$ $ص + ٢ص = -٣ + ٥$

$ص = -٨$ $٣ص = ٢$

$ص = -٨$ $ص = \frac{٢}{٣}$

$م . ح = \{ -٨ ، \frac{٢}{٣} \}$

تابع السؤال الأول :

(ب) في تغير عكسي ص $\propto \frac{1}{س}$ إذا كانت ص = ٠,٢ عندما س = ٧٥

أوجد س عندما ص = ٣ **(٥ درجات)**

الحـل :

∵ ص $\propto \frac{1}{س}$

∴ ص × س = ك

∴ ك = ٠,٢ × ٧٥

ك = ١٥

∴ ص × س = ١٥

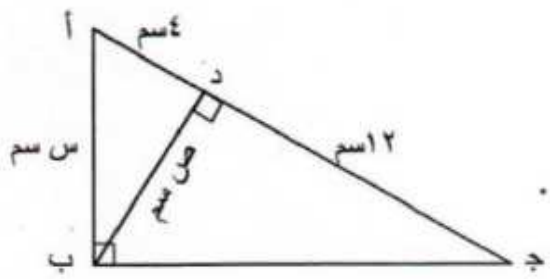
∴ عندما ص = ٣

٣ × س = ١٥

∴ س = ٥

تابع السؤال الأول :

(جـ) (3 درجات)



من الشكل المقابل أوجد قيمة كلا من س ، ص .

الحـل :

$$ص^{٢} = أد \times جـد$$

$$ص^{٢} = ٤ \times ١٢ = ٤٨$$

$$ص = \sqrt{٤٨} = ٤\sqrt{٣}$$

$$س^{٢} = أد \times أجـ$$

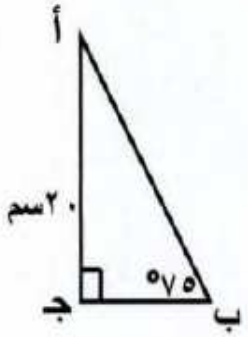
$$س^{٢} = ٤ \times (٤ + ١٢) = ٦٤$$

$$س = \sqrt{٦٤} = ٨$$

السؤال الثانى : (12 درجة)

(أ) حل المثلث أ ب جـ القائم في جـ إذا علم أن : (6 درجات)

أجـ = ٢٠ سم ، ق ($\hat{ب}$) = ٧٥°



الحل :

ق ($\hat{أ}$) = ٩٠° - ٧٥° = ١٥°

جا ب = $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$

جا ٧٥° = $\frac{٢٠}{\text{أ ب}}$

أ ب = $\frac{٢٠}{\text{جا ٧٥°}}$

≈ ٢٠,٧٠٦ سم

ظا ب = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

ظا ٧٥° = $\frac{٢٠}{\text{ب جـ}}$

ب جـ = $\frac{٢٠}{\text{ظا ٧٥°}}$

≈ ٥,٣٥٩ سم

تابع السؤال الثاني :

(ب)

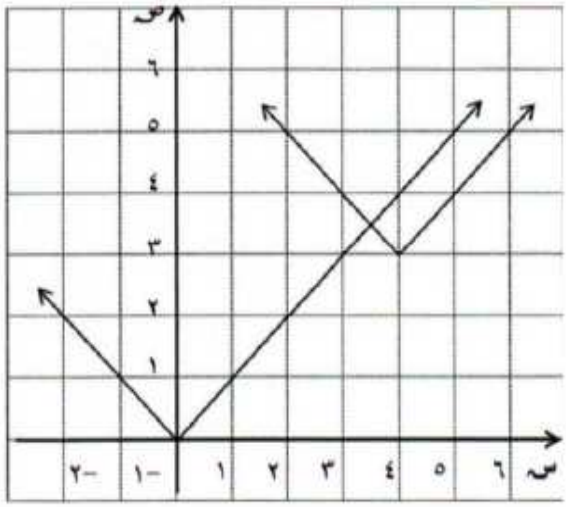
إستخدم دالة المرجع و الانسحاب لرسم بيان الدالة : ص = | س – ٤ | + ٣ (٦ درجات)

الحـل :

دالة المرجع ص = | س | ، ل = ٤ ، ك = ٣

(-٤) تعني الانسحاب ٤ وحدات جهة اليمين

(٣) تعني الانسحاب ٣ وحدات الى الأعلى



السؤال الثالث : (12 درجة)

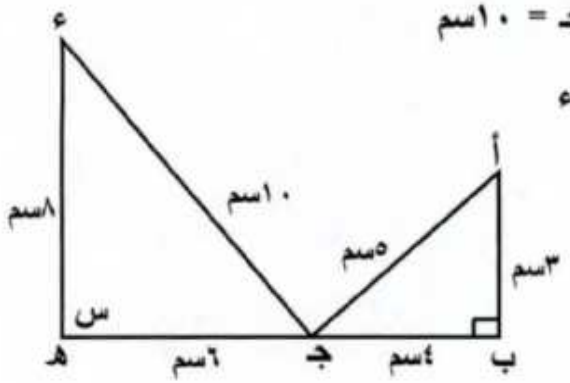
(أ) من الشكل المقابل أ ب جـ ، جـ هـ ء مثلثان ، فإذا كان **(6 درجات)**

أب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم أجـ = ٥ سم

ء هـ = ٨ سم ، هـ جـ = ٦ سم ، ء جـ = ١٠سم

١) أثبت تشابه المثلثان أ ب جـ ، جـ هـ ء

٢) أوجد قيمة س



الحل :

المثلثان أ ب جـ ، جـ هـ ء فيهما

$$\frac{\text{أ ب}}{\text{هـ جـ}} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$$

$$\frac{\text{ب جـ}}{\text{هـ ء}} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$$

$$\frac{\text{أ جـ}}{\text{ء جـ}} = \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$$

نجد أن $\frac{\text{أ ب}}{\text{هـ جـ}} = \frac{\text{ب جـ}}{\text{ء هـ}} = \frac{\text{أ جـ}}{\text{ء جـ}} = \frac{١}{٢}$

∴ يتشابه المثلثان أ ب جـ ، جـ هـ ء

وينتج أن :

ق($\hat{ب}$) = ق ($\hat{هـ}$) = ٩٠°

س = ٩٠°

تابع السؤال الثالث :

ب) احسب مساحة قطعة دائرية زاويتها المركزية ٦٠° وطول نصف قطر دائرتها ١٠ سم .

(6 درجات)

الحل :

$$\text{هـ} = ٦٠° \times \frac{\pi}{١٨٠°}$$

$$\text{هـ} = \frac{\pi}{٣} \approx ١,٠٤٧٢$$

$$\text{م} = \frac{١}{٢} \times \text{نق}^{٢} \times (\text{هـ}^{د} - \text{جا هـ})$$

$$\text{م} = \frac{١}{٢} \times (١٠)^{٢} \times (١,٠٤٧٢ - \text{جا } ٦٠°)$$

$$\text{م} = \frac{١}{٢} \times ١٠٠ \times [١,٠٤٧٢ - ٠,٨٦٦٠]$$

$$\text{م} = ٩,٠٦ \text{ سم}^{٢}$$

السؤال الرابع : (12 درجة)

(أ)

حل النظام : $\left.\begin{array}{l} ٢س + ص = ٣ \\ ٤س - ص = ٩ \end{array}\right\}$ **(٦ درجات)**

الحـل :

$٢س + ص = ٣$ ..... (١)

$٤س - ص = ٩$ .....(٢)

بالجمع

$٦س = ١٢$

$س = ٢$

$٢ \times ٢ + ص = ٣$

$٤ + ص = ٣$

$ص = -١$

$س = ٢ \ ، \ ص = -١$

تابع السؤال الرابع :

ب) في المتتالية الحسابية (٣ ، ٥ ، ٧ ، ....) أوجد ما يلي :

(١) الحد العشرون

(٢) مجموع الحدود العشرين الأولى منها

(6 درجات)

الحـل :

$$ح_{ن} = ح_{١} + (ن - ١) ء$$

$$ح_{٢٠} = ٣ + ١٩ \times ٢$$

$$= ٤١$$

$$جـ_{ن} = \frac{ن}{٢} [ح_{١} + ح_{ن}]$$

$$جـ_{٢٠} = \frac{٢٠}{٢} [٣ + ٤١]$$

$$جـ_{٢٠} = ٤٤٠$$

ثانياً : (البنود الموضوعية)

أولا: في البنود (1-2) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الإجابة
(أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) إذا كانت الأعداد ٦ ، ٩ ، س ، ١٥ متناسبة فإن س = ١٠ .

---

(2) مجموعة حل المتباينة | س +٤ | > ٥ هي (-٥ ، ٥)

ثانياً: في البنود (3-8) لكل بند أربعة اختيارات ، ظلل دائرة الإجابة الصحيحة :

(3) مجموعة حل المتباينة $-٣ \geq ١ - ٢س > ٣$ هي :

أ) [-١ ، ٢] ب) [-١ ، ٢) جـ) (-١ ، ٢] د) (-١ ، ٢)

---

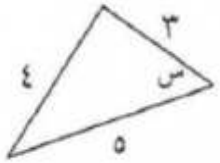
(4) المعادلة التربيعية التي جذراها ٣ ، ٥ هي :

أ) $س^{٢} + ٢س + ١٥ = ٠$ ب) $س^{٢} - ٢س + ١٥ = ٠$

حـ) $س^{٢} - ٨س + ١٥ = ٠$ د) $س^{٢} + ٨س + ١٥ = ٠$

---

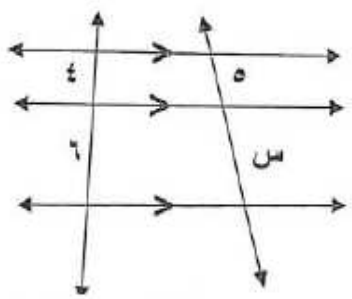
(5) في الشكل المقابل طـا س × جتـا س =



أ) $\frac{٣}{٥}$ ب) $\frac{٤}{٥}$ جـ) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{٤}{٣}$

---

(٦) في الشكل المقابل قيمة س تساوي



أ) ٨ ب) ٧,٥

جـ) ١٠ د) ٧