

أسئلة المراجعة لسنة أولى ثانوي (في مادة الرياضيات)

السؤال الأول:

إذا كانت (ذ) تتغير طرديا بتغير (ت) وعكسيا بتغير الجذر التربيعي لـ ي أكمل الجدول التالي:

1	2	3	ت
	9	4	ي
8		24	ذ

(ج1)

$$\frac{ت}{\sqrt{ي}} \propto \frac{ذ}{\sqrt{ك}}$$

$$16 = -\frac{2 \times 24}{3} = ك \quad \therefore \quad -\frac{3 \times ك}{2} = 24$$

$$10.6 = \frac{2 \times 16}{3} = ذ \quad \therefore \quad \frac{ذ = 16}{\sqrt{ي}}$$

$$4 = ي \quad \therefore \quad 2 = \sqrt{ي} \quad \therefore \quad \frac{1 \times 16}{\sqrt{ي}} = 8$$

السؤال الثاني:

المتغيران س , ص يرتبطان بالمعادلة $ص = 2س^2$ = ثابت أكمل الجدول التالي:

	3	2	س
16		9	ص

(ج2)

$$ص = 2س^2 = ك$$

$$ك = 4 \times 9$$

$$36 = ك \therefore$$

$$36 = 2س^2$$

$$4 = ص \therefore \frac{36}{9} = ص$$

$$\frac{6}{4} = س \therefore \frac{36}{16} = 2س$$

السؤال الثالث

إذا كنت م تتغير طرديا بتغير ن و كانت م = 20 عندما ن = 5

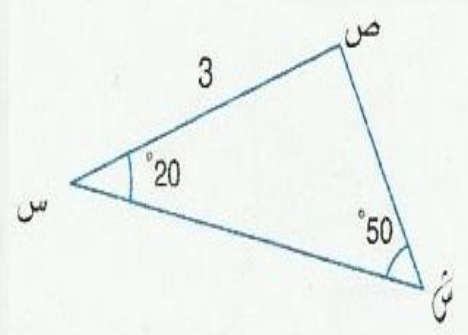
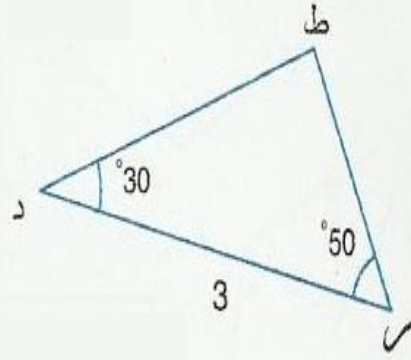
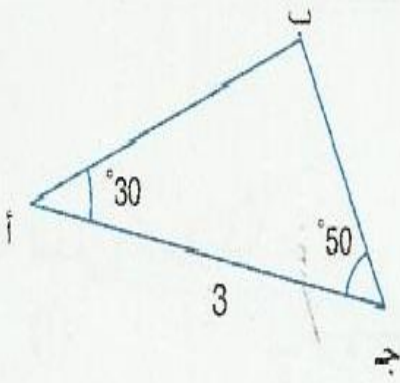
(أ) أوجد المعادلة التي تربط بين م , ن

(ب) احسب قيمة م عندما ن = 4

(ج) احسب قيمة ن عندما م = 60

السؤال الخامس:

حدد وطابق زوج المثلثات المتطابقة.



(ج3)

م \propto ن

م = ك N

20 = ك \times د

\therefore ك = 4 \therefore م = 4 ن

\therefore م = 4 \times 4

\therefore م = 16

ن = $\frac{60}{4} = 15$

ج5)

Δ طرد, Δ ب ج أ

$$50 = \hat{\text{ج}} = \hat{\text{ر}}$$

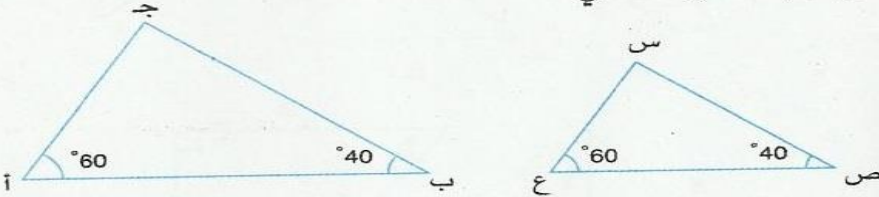
$$5 = \overline{\text{ر د}} = \overline{\text{ج أ}}$$

$$30 = \hat{\text{أ}} = \hat{\text{د}}$$

$\therefore \Delta$ طرد $\equiv \Delta$ ب ج أ

السبب (رض ز)

انقل ثم أكمل التالي:



Δ ا ب ج : $\hat{\text{ا}} = 60^\circ$, $\hat{\text{ب}} = 40^\circ$

Δ ع ص س : $\hat{\text{ع}} = 60^\circ$, $\hat{\text{ص}} = 40^\circ$

$60^\circ = \hat{\text{ع}} = \hat{\text{ا}}$

$80^\circ = \hat{\text{ح}} = \hat{\text{ج}}$ (مجموع زوايا $\Delta = 180^\circ$)

$40^\circ = \hat{\text{ب}} = \hat{\text{ص}}$

$\therefore \Delta$ ا ب ج ، Δ ع ص س متشابهان.

السؤال السادس:

ج6)

$$60 = \hat{\text{أ}} = \hat{\text{ع}}$$

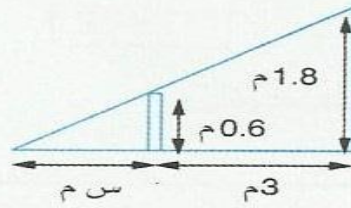
$$80 = \hat{\text{ج}} = \hat{\text{س}}$$
 مجموع زوايا المثلث

$$40 = \hat{\text{ب}} = \hat{\text{ص}}$$

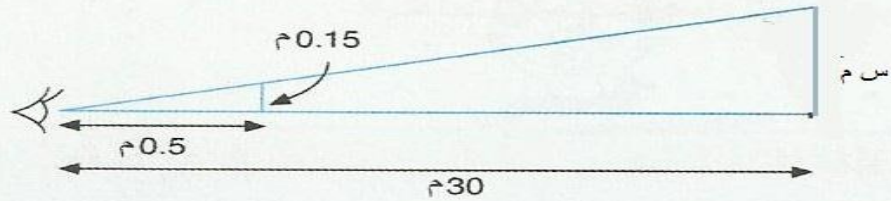
$$\therefore \Delta$$
 أ ب ج $\sim \Delta$ ع ص س

السؤال السابع:

يرتكز طرف سلم على الأرض والطرف الآخر على حائط رأسي بارتفاع 1.8 م فإذا وضعت دعامة رأسية طولها 0.6 م تحت السلم على بعد 3 م عن الحائط. أوجد المسافة الأفقية بين الدعامة وقاعدة السلم.



السؤال الثامن:



ج7)

$$\frac{س + 3}{س} = \frac{1,8}{0,6}$$

$$1,8 = س 0,6 + 1,8$$

$$1,8 = س 1,6 - س 1,8$$

$$1,8 = س 0,2$$

$$9 = س \therefore$$

ج8)

$$\frac{30}{0,5} = \frac{س}{0,15}$$

$$\boxed{س = 9 \therefore}$$

$$\therefore س = \frac{30 \times 0,15}{0,5}$$

السؤال التاسع:

ثلاث كرات أحجامها 2 كم³، 16 كم³، 250 كم³، أوجد النسبة بين أطوال أنصاف أقطارها.

ج9)

$${}^3\left(\frac{\text{نق}_1}{\text{نق}_2}\right) = \frac{1ح}{2ح}$$

$${}^3\left(\frac{\text{نق}_1}{\text{نق}_2}\right) = \frac{2}{16}$$

$$\therefore \text{نق}_1 : \text{نق}_2 = 1 : 2 \quad {}^3\left(\frac{\text{نق}_1}{\text{نق}_2}\right) = \frac{1}{8}$$

$${}^3\left(\frac{\text{نق}_2}{\text{نق}_3}\right) = \frac{16}{250} \quad {}^3\left(\frac{\text{نق}_2}{\text{نق}_3}\right) = \frac{2ح}{1ح}$$

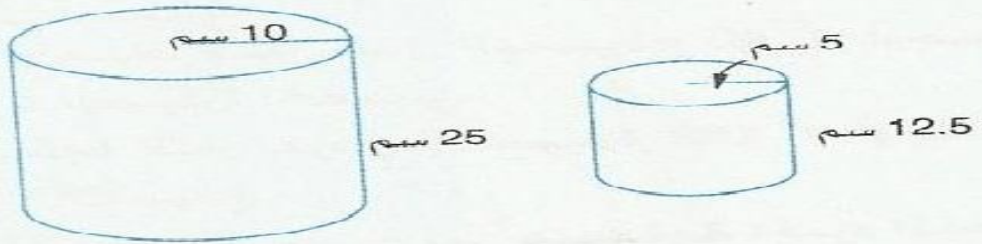
$$\left(\frac{\text{نق}_2}{\text{نق}_3} \right)^3 = \frac{8}{125}$$

$$5 : 2 = \text{نق}_3 : \text{نق}_2$$

$$\therefore \text{نق}_1 : \text{نق}_2 : \text{نق}_3$$

$$5 : 2 : 1$$

السؤال العاشر:



- (أ) هل الأسطوانتان متشابهتان؟
 (ب) أوجد النسبة بين حجميهما (لا تُوجد حجم كل منهما).

ج(10)

(أ)

$$\frac{1}{2} = \frac{12,5}{25} = \frac{1ع}{2ع}, \quad \frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{1نق}{2نق}$$

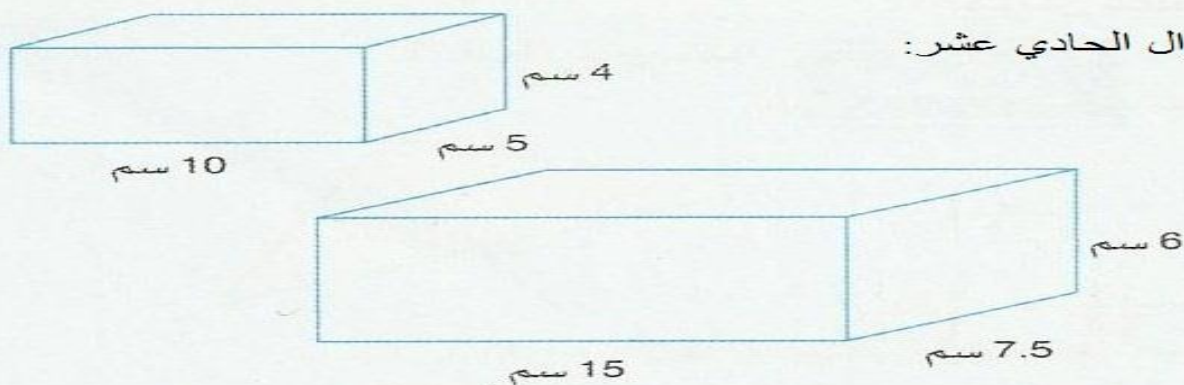
$$\therefore \frac{1}{2} = \frac{1ع}{2ع} = \frac{1نق}{2نق}$$

∴ الاسطوانتان متشابهتان

(ب)

$$\left(\frac{\text{نق 1}}{\text{نق 2}} \right)^3 = \frac{\text{ح 1}}{\text{ح 2}}$$

$$8 : 1 = \text{ح 2} : \text{ح 1} \therefore \frac{1}{8} = \frac{\text{ح 1}}{\text{ح 2}}$$



- (أ) هل متوازي المستطيلات متشابهان؟
(ب) أوجد النسبة بين حجميهما.

(أ)

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{\text{ع 1}}{\text{ع 2}}, \quad \frac{2}{3} = \frac{10}{15} = \frac{\text{ك 1}}{\text{ك 2}}$$

∴ متوازي المستطيلات متشابهين

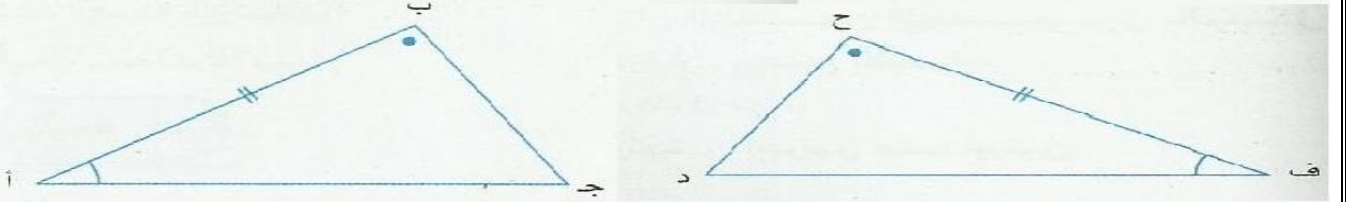
(ب)

$$\left(\frac{2}{3} \right)^3 = \frac{1\text{ح}}{2\text{ح}}$$

$$27 : 8 = 2\text{ح} : 1\text{ح} \therefore$$

السؤال الثاني عشر:

قارن كل زوج من المثلثات ثم أكمل البيانات التالية:
(i) $\Delta \text{أ ب ج} \equiv \Delta \text{د ح ف}$
السبب: _____



(ج12)

$$\Delta \text{أ ب ج} \equiv \Delta \text{د ح ف}$$

السبب (ز ض ز)

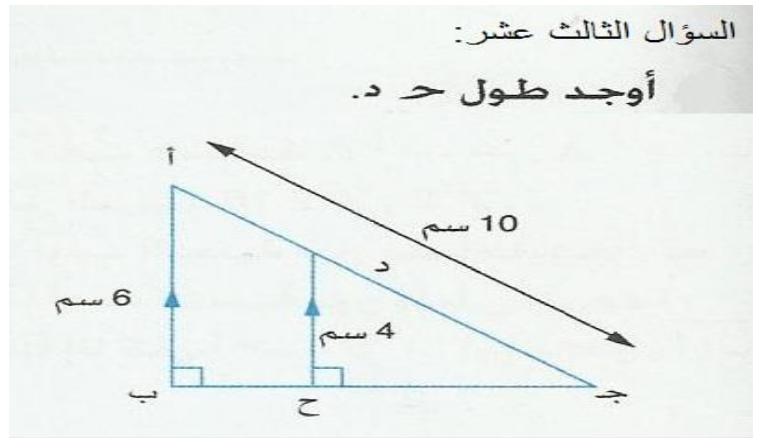
(ج13)

$$\frac{10}{4} = \frac{6}{\text{ح د}}$$

$$\therefore \text{ح د} = \frac{10 \times 4}{6} = 6.6 \text{ سم}$$

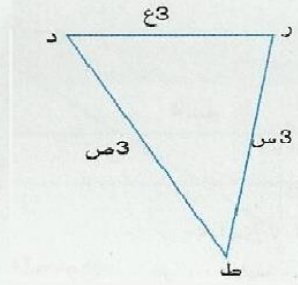
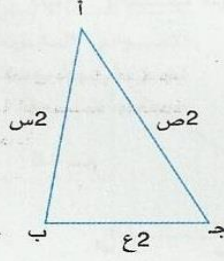
السؤال الثالث عشر:

أوجد طول ح د.



السؤال الرابع عشر:

(ب) اذكر المثلثين المتشابهين مع تصحيح ترتيب رؤوسهما.



(ج14)

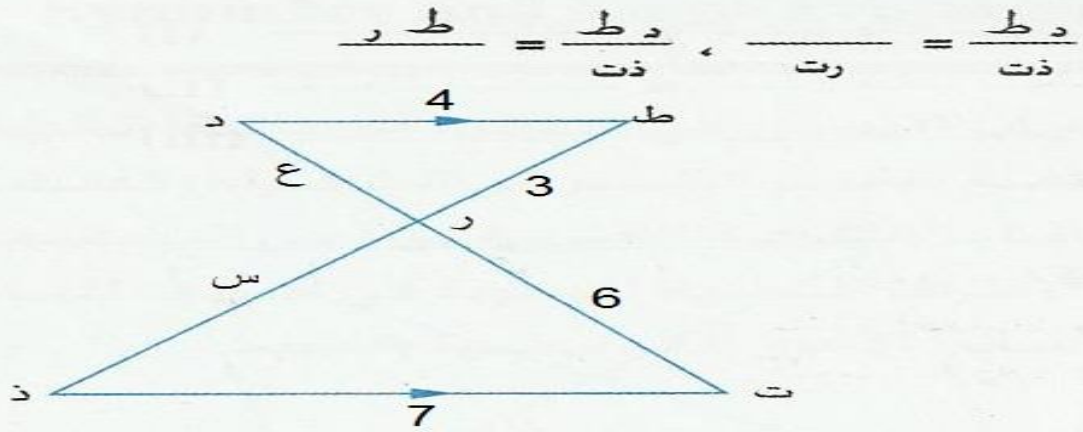
Δ أ ب ج , Δ ط ر د

$$\frac{2}{3} = \frac{\cancel{2}^2}{\cancel{3}_3} = \frac{\text{أ ب}}{\text{ط ر}}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\cancel{2}^2}{\cancel{3}_3} = \frac{\text{ب ج}}{\text{ر د}}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\cancel{2}^2}{\cancel{3}_3} = \frac{\text{أ ج}}{\text{ط د}}$$

السؤال الخامس عشر:



(ج15)

$$\frac{7 \times 3}{4} = \text{س}$$

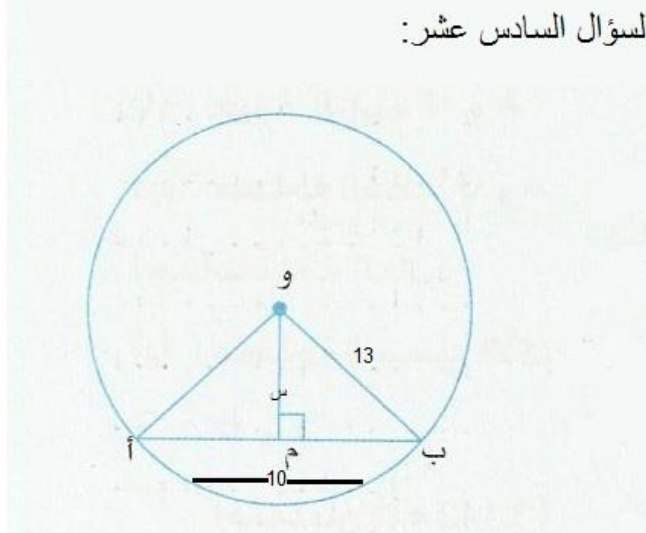
$$5.25 = \text{س}$$

$$\frac{\text{ط ر}}{\text{ر ذ}} = \frac{\text{د ر}}{\text{ر ت}} = \frac{\text{د ط}}{\text{ذ ت}}$$

$$\frac{3}{\text{س}} = \frac{\text{ع}}{6} = \frac{4}{7}$$

$$\therefore \text{ع} = \frac{6 \times 7}{4} = 10,5 \text{ سم}$$

السؤال السادس عشر:

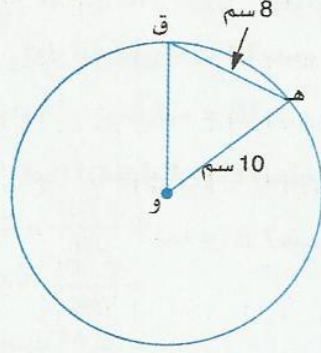


$$\sqrt{2(5) - 2(13)} = \text{س} \quad (16\text{ج})$$

$$12 = \text{س}$$

السؤال السابع عشر:

إذا كان $\overline{ق هـ}$ وترًا طوله 8 سم، و مركز الدائرة أوجد:



(أ) قيمة الزاوية $\angle ق و هـ$

(ب) مساحة القطاع $\angle ق و هـ$

(ج) مساحة الدائرة

(د) مساحة القطاع الأكبر

$\angle ق و هـ$

(علمًا بأن $\pi = 3.142$)

(ج17)

$$\angle ق ق و هـ =$$

$$\text{حاو} = \frac{4}{10} = 2 \times 23,5 =$$

$$\therefore \angle ق ق و هـ = 47^\circ$$

(ب)

$$\text{مساحة القطاع} = \frac{\pi \times \text{نق}^2}{360} =$$

$$= \frac{3,14 \times 10^2 \times 47}{360} =$$

$$= 40,9 \text{ سم}^2$$

(ج)

مساحة الدائرة = π نق²

$$100 \times 3,14 =$$

$$314 \text{ سم}^2 =$$

مساحة القطاع الأكبر = $314 \text{ سم}^2 - 40,9 =$

$$273,1 \text{ سم}^2 =$$

السؤال الثامن عشر

ت أ، ت ب مماسان لدائرة مركزها و، $\text{سم} = 3$.

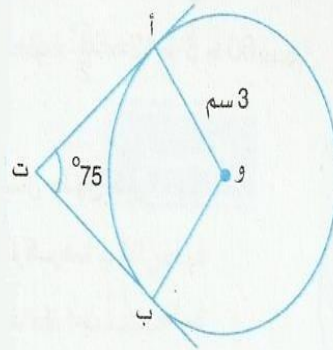
إذا كان قياس \angle أ ت ب = 75° ، احسب:

(أ) قياس \angle أ و ت،

(ب) طول القوس

الأصفر أ ب

$$\left(\frac{22}{7} = \pi \right)$$



$$\text{ق أ و ن} = 360 - (75 + 180) =$$

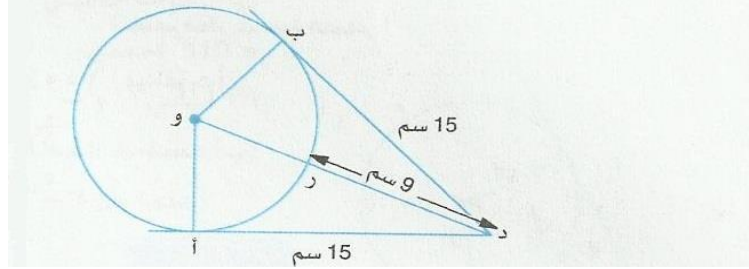
$$105 =$$

(ب)

$$\text{ل} = 3 \times \frac{22}{7} \times 2 \times \frac{105}{360} = 5.5 \text{ سم}$$

السؤال التاسع عشر:

د ب ، د أ ماسان لدائرة مركزها و طول كل منهما = 15 سم، إذا كان د ب و خطًا مستقيمًا يقطع الدائرة في ب ، وكان طول د ب = 9 سم. احسب:
(أ) طول نصف القطر،
(ب) مساحة الشكل الرباعي أ د ب و.



ج19)

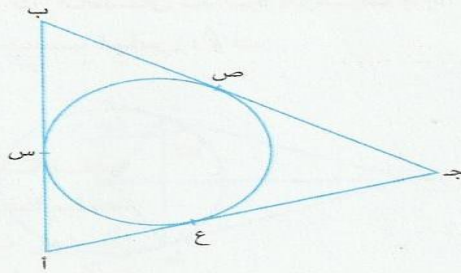
$$(9 + \text{نق})^2 = (15)^2 + \text{نق}^2$$

$$81 + 18 \text{ نق} + \text{نق}^2 = 225 + \text{نق}^2$$

$$\text{نق} = 8 \text{ سم}$$

السؤال العشرون

أ، ب، ج، ح، أ ثلاثة مماسات لمس الدائرة في
النقاط س، ص، ع فإذا كان $أ ب = 7$ سم، $ب ص =$
 4 سم، $ح ع = 5$ سم. أوجد محيط المثلث أ ب ح.



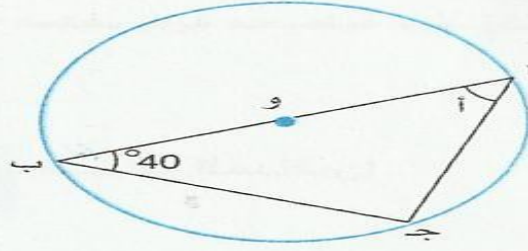
(ج20)

ب ج = 9 سم، ج ع = 8 سم، ب أ = 7

∴ محيط المثلث = 24 سم

السؤال الواحد والعشرون:
أوجد قياس الزاوية المجهولة في كل دائرة من الدوائر
التي مركزها $و$.

(أ)



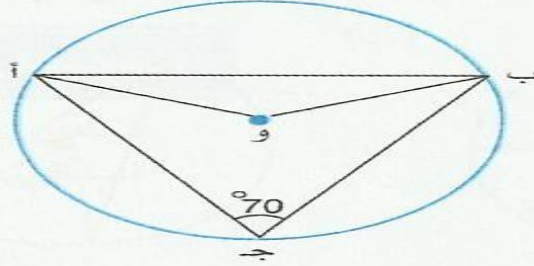
السؤال الثاني والعشرون

نقطة $و$ مركز الدائرة التي فيها قياس $\angle أ و ح = 136^\circ$
أوجد قياس $\angle أ ب ح$.



السؤال الثالث والعشرون

$أ ب ح$ ثلاث نقط تقع على دائرة مركزها $و$ فإذا كان
قياس $\angle أ ح ب = 70^\circ$ احسب قياس $\angle و ب أ$.



(ج 21)

$$\angle ق أ = 180 - (40 + 90) =$$

$$50 =$$

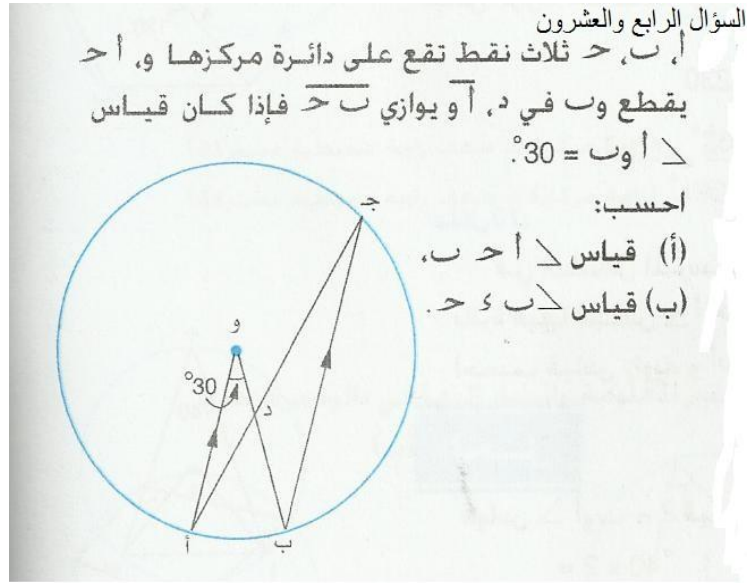
(ج 22)

$$\angle ق و = 360 - 136 = 224 =$$

$$\therefore \angle ق أ ب ج = 112 = \text{محيطيه}$$

(23)

$\hat{و} = 140^\circ$ مركزيه
 $\therefore \hat{ق} و ب أ = 20^\circ$
 Δ متساوي الساقين

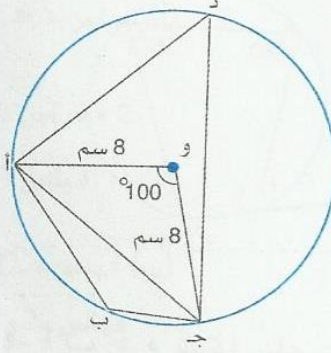


(24ج)

(أ) ق أ ج ب $= 15^\circ$ زاوية محيطيه
 (ب) ق ب $= 30^\circ$ بالتبادل لأن أ و ب // ج
 \therefore ق ب د $= 180^\circ - (15^\circ + 30^\circ)$
 $135^\circ =$

السؤال الخامس والعشرون

أ، ب، ج، د أربع نقاط على دائرة مركزها و فيها
طول نصف القطر = 8 سم، إذا كان قياس $\angle \text{أو} = 100^\circ$ ،
احسب:



- (أ) قياس $\angle \text{أ د ح}$ ،
(ب) قياس $\angle \text{أ ب ح}$ ،
(ج) $\angle \text{أ ح د}$.

(ج 25)

(أ) ق أ س ج = 50° زاوية محيطيه

(ب) \therefore الشكل رباعي دائري \therefore ق أ ب ج = 130°

(ج) جا $\frac{س}{8} = 50$

\therefore س = 8 جا 50×2

\therefore س = 12,25 سم

السؤال السادس والعشرون

سئلت مجموعة من الطلبة سنهم 15 عاماً عن الوقت الذي يقضيه كل منهم في مشاهدة البرامج ذات مساء. وكانت إجاباتهم مقربة لأقرب ساعة كالآتي:

1	3	3	5	2
0	4	6	2	2
3	1	0	2	3
5	4	2	1	2
0	1	2	4	4

- (أ) ارسم مخطط نقط لهذا التوزيع.
 (ب) ما هو إجمالي عدد الساعات التي قضوها في مشاهدة البرامج؟
 (ج) احسب متوسط الزمن المستغرق في مشاهدة البرامج؟

السؤال السابع والعشرون

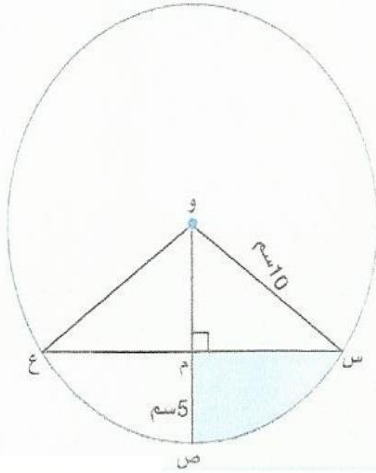
اشتركت مجموعة من الطلبة في إحدى مسابقات حل المشكلات الرياضية. وسجل الوقت الذي استغرقه الطلبة لإكمال المسابقة بشجرة بيانية.

4	5	1	8		
5	3	2	5	4	3
6	2	3	5	4	3
7	1	1	4	1	1
8	1	8	3	9	
9	0	0	0		

- (أ) كم طالباً اشترك في المسابقة؟
 (ب) إذا كان أقصر وقت للإجابة 41 دقيقة فما هو أقصى زمن مسموح به في هذه المسابقة؟
 (ج) أوجد المنوال لزمن الإجابة.
 (د) أوجد الوسيط لزمن الإجابة.
 (ح) احسب متوسط زمن الإجابة.

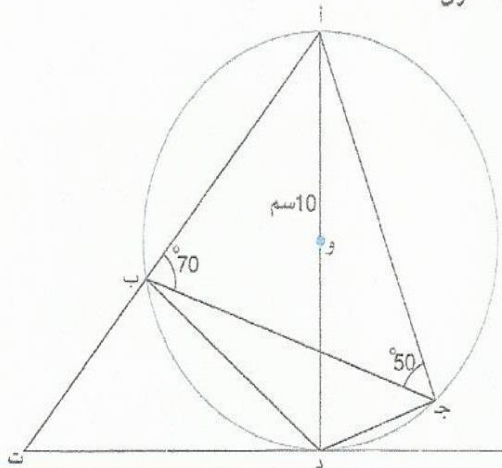
السؤال الثامن والعشرون

- دائرة مركزها O ، نصف قطرها 10 سم، AC = 5 سم.
 (أ) أذكر طول AO .
 (ب) أوجد قياس $\angle C$ و $\angle A$.
 (ج) احسب طول AC .
 (د) أوجد مساحة القطاع الدائري AOB و $\angle AOB = \pi$.
 (3.14).
 (ح) أوجد مساحة الجزء المظلل.

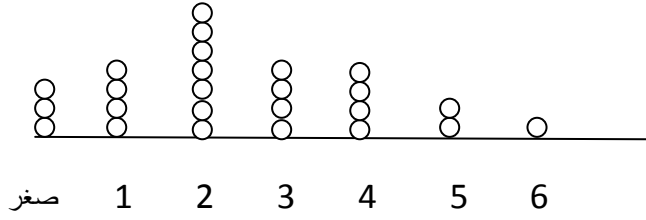


س-29

- دائرة مركزها O ، طول قطرها AD = 10 سم، $\angle C$ مماس للدائرة، BC خط مستقيم. إذا كان $\angle A$ $\angle C = 70^\circ$ ، $\angle B = 50^\circ$. احسب:
 (أ) قياس الزاوية $\angle A$
 (ب) قياس الزاوية $\angle C$
 (ج) قياس الزاوية $\angle B$
 (د) قياس الزاوية $\angle C$ و $\angle D$
 (ح) طول BC



ج26)



أ)

ب) أجمالي عدد الساعات هي =

$$1 \times 6 + 2 \times 5 + 4 \times 4 + 4 \times 3 + 7 \times 2 + 4 \times 1 + 4 \times 0$$

$$= 62 \text{ ساعة}$$

ج) المتوسط = $\frac{62}{25} = 2,48$ ساعة

ج27)

أ) عدد الطلاب 25 طالب

ب) أقصى زمن هو 90 دقيقة

ج) المنوال = 71

د) الوسيط = 65 دقيقة

$$67,48 = \frac{1687}{25} = \text{متوسط الإجابة}$$

ج28)

أ) $و م = 5 \text{ سم}$

ب) قياس م و س $= 60^\circ$

ج) طول م س $= 8,66 \text{ سم}$

د) مساحة القطاع $= \frac{60}{360} \times 3,14 \times 10^2 = 52,33 \text{ سم}^2$

ح) $30,8 = 21,5 - 52,3 \text{ سم}^2$

ج29)

أ) ق ب أ ج $= 60$

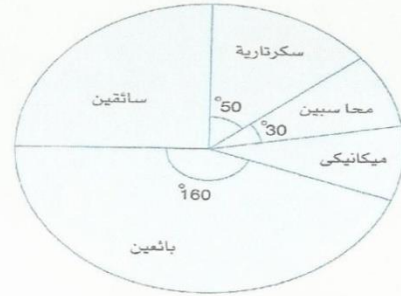
ب) ق ب د ج $= 120$ لأن الشكل رباعي دائري

ج) ق ب أ د $= 40$

د) ق ب و د $= 80$

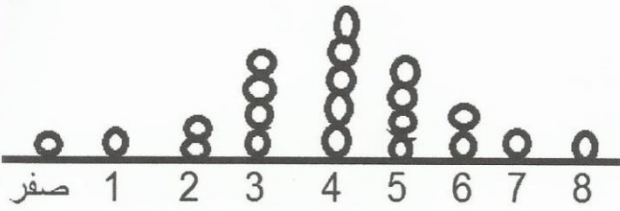
ح) طول ب د $= 8,39 \text{ سم}$

تبيين القطاعات الدائرية توزيع أنواع العاملين في شركة.



(أ) أوجد عدد المحاسبين في صورة كسر من مجموع كل العاملين.

(ب) إذا كان هناك 32 باثمًا، احسب عدد السكرتارية.
(ج) إذا كان عدد السائقين ثلاثة أمثال الميكانيكيين. احسب مقدار زاوية القطاع الذي يمثل السائقين.



أوجد: (أ) المنوال

(ب) الوسيط

(ج) المتوسط

س-32- أكمل العبارات الآتية:

(أ) صورة النقطة (2،3) بالدوران 90° ضد عقارب الساعة هي

(ب) إذا كان الأصل +معامل الانتقال = الصورة فان معامل الانتقال =

(ج) إذا كانت النقطة هي (0، -3) بالانعكاس حول المحور الصادي هي

(د) الدوران 270° ضد عقارب الساعة = الدوران

(هـ) الدوران 180° = إنعكاس في

(و) المتوسط للأعداد 50,30,20,100,40 هو

(ح) الوسيط للأعداد 2,3,4,4,4,5,6,3,4,4 هو

(ز) المنوال للأعداد 2,3,4,4,4,5,6,3,4,4 هو

(ج30)

(أ) عدد المحاسبين في صورة كسر = $\frac{1}{12} = \frac{30}{360}$

(ب) $\frac{12}{160} = \frac{3}{40}$

(س) $10 = \frac{12 \times 50}{60}$

(ج) 90

ج31)

أ) المنوال = 4 أهداف

ب) الوسيط = $\frac{4+4}{2} = \frac{8}{2} = 4$

ج) المتوسط = $\frac{84}{20} = 4,2$ هدف

ج32)

أ) (3,2)

ب) معدل الانتقال = الصورة - الأصل

ج) (0, -3)

د) = دوران 90 مع عقارب الساعة

هـ) الدوران 180 = انعكاس حول نقطة الأصل

و) المتوسط = 48

ح) الوسيط = $\frac{4+4}{2} = \frac{8}{2} = 4$

ز) المنوال هو 4

س-33- تبين الشجرة البيانية التالية الدرجات التي حصل عليها طلاب فصل في أحد الاختبارات.

الدرجات	
3	3 5
4	2 3 5 8 8
5	1 2 3 5 5 5
6	1 1 2 3 5
7	0 1

(أ) كم طالبًا دخل الامتحان؟

(ب) إذا كانت أعلى درجة 71، أذكر أقل درجة.

(ج) أوجد:

(i) المنوال

(ii) الوسيط

(iii) متوسط هذا التوزيع.

س-34- تبين الشجرة البيانية التالية حصص المنتجين في أحد المصانع الصغيرة عن أسبوعين.

الأجر بالدينار	
4	00 30
5	00 20 40 60
6	00 10 10 20 30 30 30
7	00 10 50 80 80
8	00 10 20 30
9	00 10 20

(أ) كم عدد منتجين المصنع؟

(ب) إذا كان أقل أجر 400 دينار فما أعلى أجر؟

(ج) أوجد:

(i) المنوال

(ii) الوسيط

(iii) متوسط هذه الأجر.

ج33)

أ) 20 طالب

ب) 33 درجة

ج) 1 المنوال = 55

2 الوسيط = 54

3 متوسط التوزيع = 53,4

ج34)

أ) عدد المنتجين = 25 منتج

ب) 920 دينار

ج) 1 المنوال = 630

2 الوسيط = 630

3 متوسط الأجر = 680,4 دينار

س-35-

يبين القطاع
الدائري
التالي
طريقة ذهاب
المنتجين إلى
عملهم
بأحد
المصانع.



- (أ) احسب قيمة س.
(ب) ما الكسر الذي يمثل مستخدمي القطار.
(ج) أوجد النسبة المئوية للذين يذهبون
لمصانعهم مشياً.
(د) إذا كان 657 شخصاً يذهبون بالحافلة احسب
عدد المنتجين في المصنع.

ج35)

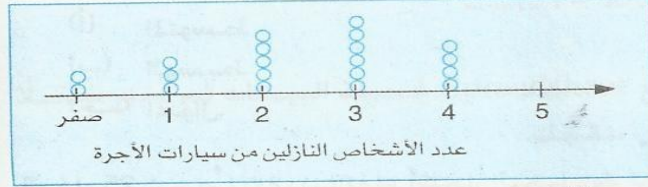
(أ) قيمة س = 27

(ب) الكسر لمستخدمي القطار = $\frac{27}{360} = \frac{3}{40}$

(ج) $\% 12,5 = \% 100 \times \frac{45}{360}$

(د) 1080

س-36- يبين مخطط النقط التالي نتيجة مسح لعدد الأشخاص الذين نزلوا من سيارات الأجرة أمام أحد الفنادق خلال فترة معينة.



- (i) كم عدد سيارات الأجرة الذين شملتهم الدراسة خلال هذه الفترة؟
- (ii) كم عدد الأشخاص الذين نزلوا من سيارات الأجرة؟
- (iii) احسب متوسط عدد الأشخاص الذين نزلوا من سيارات الأجرة؟
- (iv) لماذا لا توجد نقطة لمجموعات من 5 أشخاص في سيارة الأجرة؟
- (ب) أجريت دراسة لمعرفة فترة انتظار بعض الناس لسيارات الأجرة في الموقف خارج مصرف، وسجلت النتيجة على صورة شجرة بيانية.

(36ج)

(أ) (i) 20 سيارة

(ii) 47 شخص

(iii) 2,35

(iv) أقصى عدد مسموح في سيارة الأجر = 4

(ب) 25

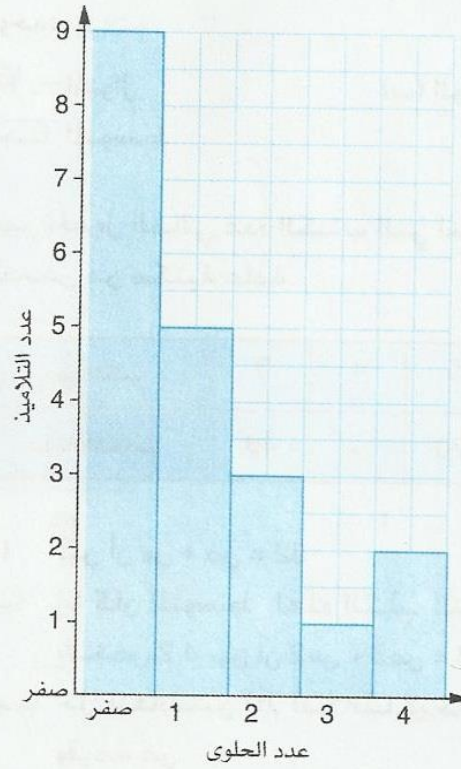
(ii) 30 دقيقة

س-37- تبين الأعمدة البيانية التالية عدد قطع الحلوى مع

تلاميذ أحد الفصول، والمطلوب

(أ) عدد التلاميذ في الفصل.

(ب) متوسط عدد قطع الحلوى مع كل تلميذ.



ج37 (37)

(أ) عدد التلاميذ في الفصل = 20

(ب) المتوسط = 1,1 قطعة

س-38- في أحد الامتحانات كانت درجات 7 طلاب

هي 54, 44, 45, 57, 53, 55, 49

أوجد

(i) الدرجة الوسيطة.

(ii) متوسط الدرجات.

إذا كان متوسط درجات 10 طلاب هو 44

متوسط درجات 20 طالبة هو 50، احسب

متوسط درجات الطلاب والطالبات الثلاثين

معاً.

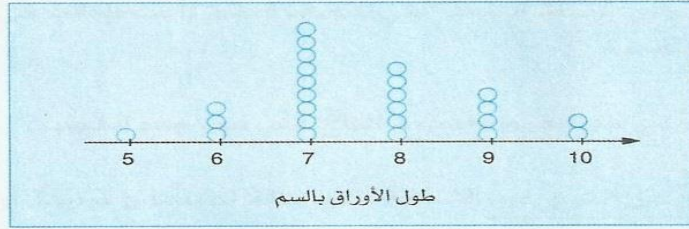
ج38)

(i) الدرجة الوسيطة 53

(ii) متوسط الدرجات 51

ج = 48

س-39-
يبين مخطط النقط التالي أطوال 25 ورقة من أوراق
أحد الأشجار (مقربة لأقرب سم).



- (أ) أذكر الطول المنوالي لورق الشجر.
(ب) أوجد الطول الوسيطي لهذه الأوراق.
(ج) بين أي طولين يقع المتوسط؟
(د) احسب هذا المتوسط.

ج39)

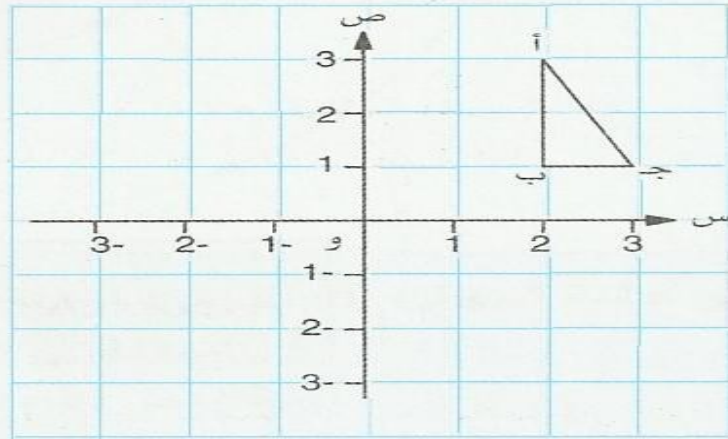
أ) 7 سم

ب) 7 سم

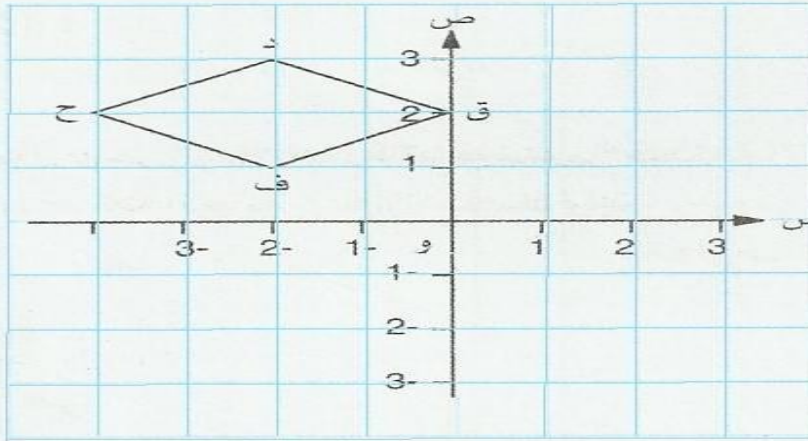
ج) 7 سم ع 8 سم

د) 33

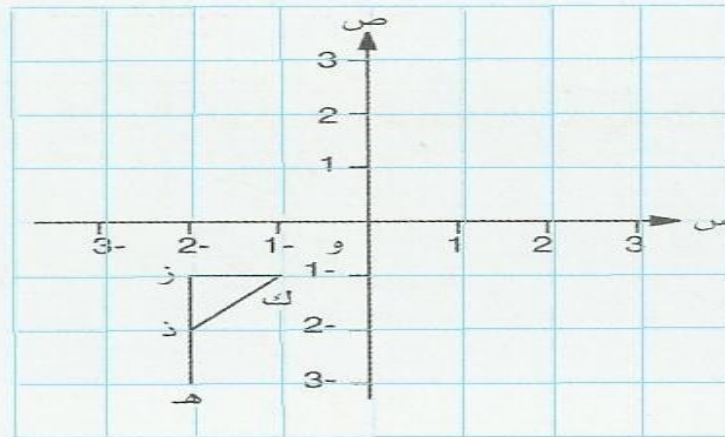
س-40- انقل الأشكال الآتية ثم ارسم وعنون الصور وفق الدوران حول نقطة الأصل المبين:



دوران 90° مع عقارب الساعة



دوران 90° عكس عقارب الساعة



دوران 180°

ج40)

أ)

أ) $(3,2) \xrightarrow{\text{دوران } 90^\circ} (2, -3)$

ب) $(1,2) \xrightarrow{\text{دوران } 90^\circ} (2, -1)$

ج) $(1,3) \xrightarrow{\text{دوران } 90^\circ} (3, -1)$

ب)

ف) $(1, 2) \xrightarrow{90^\circ} (2, -1)$ ق

ح) $(2, 4) \xrightarrow{\text{عكس}} (4, 2)$ ح

د) $(3, 2) \xrightarrow{\text{عقارب}} (2, -3)$ د

ق) $(2, 0) \xrightarrow{\text{الساعة}} (0, 2)$ ق

ج)

ه) $(3, -2) \xrightarrow{\text{دوران}} (-2, 3)$ هـ

ذ) $(2, -2) \xrightarrow{180^\circ} (-2, 2)$ ذ

ز) $(1, 2) \xrightarrow{\quad} (2, 1)$ ز

ك) $(1, -1) \xrightarrow{\quad} (-1, 1)$ ك