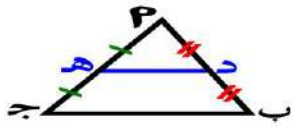
قوانين الصف التاسع (الفصل الدراسي الثاني)

ش ـ س = مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س ولا تنتمي إلى ص **الوحدة ٦** س = ش ـ س = مجموعة العناصر التي تنتمي إلى ش ولا تنتمي إلى س		
س ∩ س = ∅	س ∪ س = ش	ش ـ س = س
(س) = س	ش ∪ س = ش	ش ∩ س = س
ش ∪ س = ش	ش ∩ س = س	
قوانين دي مورغان	(س ∪ ص) = س ∩ ص	س ∩ ص = س ∪ ص
أنواع التطبيق		
التطبيق الشامل المدى = المجال المقابل	التطبيق المتباين صور عناصر المجال مختلفة	التطبيق تقابل إذا كان شامل ومتباين
الدالة التربيعية ص = س^{٢}	ص = − س^{٢} انعكاس في محور السينات	
ص = س^{٢} + أ إزاحة رأسية موجب ← أعلى ، سالب ← أسفل	ص = (س + أ)^{٢} إزاحة أفقية موجب ← يسار ، سالب ← يمين	
الميل = التغير الرأسي / التغير الأفقي = (ص$_{٢}$ − ص$_{١}$) / (س$_{٢}$ − س$_{١}$) **الوحدة ٧**		
ص = الميل × س + الجزء المقطوع من محور الصادات		
أنواع الميل	ميل المستقيم موجب	ميل المستقيم سالب
	ميل المستقيم الأفقي يساوي صفر	المستقيم الرأسي ليس له ميل
متى يكون المستقيمان	متوازيان م$_{١}$ = م$_{٢}$	متعامدان م$_{١}$ × م$_{٢}$ = − ١
خط الحدود للمتباينة منطقة الحل المشترك	(< ، >) خط متقطع	(≤ ، ≥) خط متصل

١ نظرية القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث وطولها يساوي نصف طول هذا الضلع

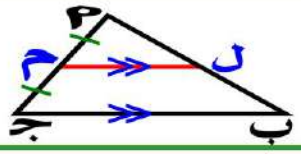
الوحدة ٨



في المثلث أ ب جـ د منتصف $\overline{أب}$ ، هـ منتصف $\overline{أجـ}$

∴ $\overline{دهـ}$ // $\overline{بجـ}$ ، دهـ = $\frac{1}{2}$ ب جـ

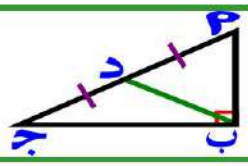
٢ نظرية إذا رسم مستقيم من منتصف أحد أضلاع مثلث موازيا ضلعا آخرا فيه فإنه ينصف الضلع الثالث



في المثلث أ ب جـ

م منتصف $\overline{أجـ}$ ، $\overline{لم}$ // $\overline{بجـ}$ ، ∴ ل منتصف $\overline{أب}$

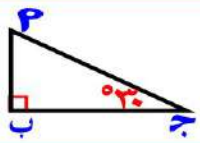
٣ نظرية طول القطعة المستقيمة الواصلة من رأس الزاوية القائمة إلى منتصف الوتر في المثلث القائم الزاوية تساوي نصف طول الوتر



في المثلث أ ب جـ

ق(∠ب) = ٩٠° ، د منتصف $\overline{أجـ}$ ∴ ب د = $\frac{1}{2}$ أ جـ

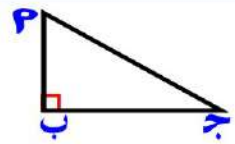
نتيجة (١) في المثلث الثلاثيني الستيني يكون طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠° مساويا نصف طول الوتر



أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ق (∠جـ) = ٣٠°

∴ أ ب = $\frac{1}{2}$ أ جـ

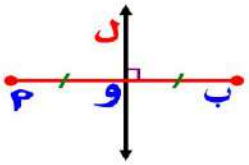
نتيجة (٢) في المثلث القائم الزاوية إذا كان طول أحد ضلعي الزاوية القائمة مساويا نصف طول الوتر فإن قياس الزاوية المقابلة لهذا الضلع ٣٠° ويسمى المثلث ثلاثينيا ستينيا



أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ب = $\frac{1}{2}$ أ جـ

∴ ق(∠جـ) = ٣٠° ، ∴ المثلث أ ب جـ ثلاثيني ستيني

٤ نظرية محاور أضلاع المثلث تتقاطع في نقطة واحدة



محور القطعة المستقيمة هو العمود المنصف لها

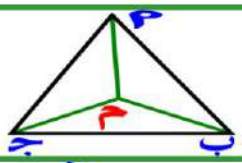
$\overleftrightarrow{ل} \perp \overline{أب}$ ، أ و = ب و ∴ $\overleftrightarrow{ل}$ محور $\overline{أب}$

نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث الحاد الزوايا تقع داخله	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية تقع في منتصف الوتر	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث المنفرج الزاوية تقع خارجه

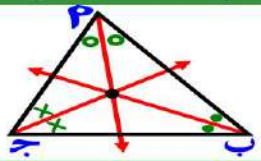
نتيجة نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث تقع على أبعاد متساوية من رؤوسه

م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث أ ب جـ

∴ م أ = م ب = م جـ



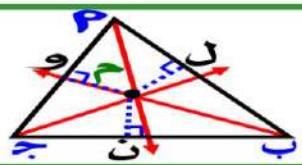
٥ نظرية منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة



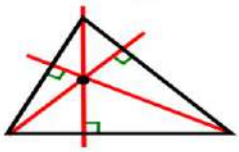
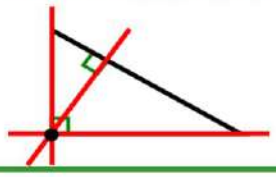
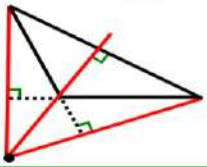
نتيجة نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث على أبعاد متساوية من أضلاعه

م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث

م ل = م ن = م و



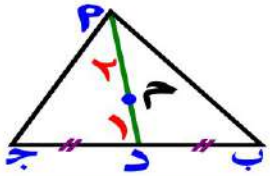
٦ نظرية الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه تتقاطع في نقطة واحدة

نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث الحاد الزوايا على أضلاعه تقع داخل المثلث	نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث القائم الزاوية على أضلاعه هي رأس الزاوية القائمة	نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث المنفرج الزاوية على أضلاعه تقع خارج المثلث
		

٧ نظرية القطع المتوسطة للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تقسم كلا منها بنسبة ٢ : ١ من جهة الرأس

في المثلث أ ب جـ

$\overline{أ د}$ قطعة متوسطة ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث



النسبة المئوية = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}}$

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠ % + النسبة المئوية للتزايد)

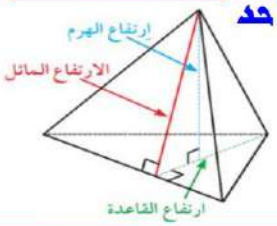
القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠ % – النسبة المئوية للتناقص)

مقدار الزيادة = القيمة النهائية – القيمة الأصلية

مقدار الخصم = القيمة الأصلية – القيمة النهائية

النسبة المئوية (تزايدية أو تناقصية) = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}}$ × ١٠٠ %

الوحدة ١٠

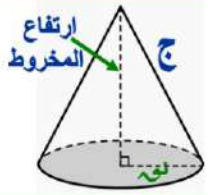


المساحة السطحية للهرم = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

المساحة الجانبية للهرم المنتظم = عدد الأوجه × مساحة الوجه الواحد

المساحة السطحية للهرم المنتظم

= (عدد الأوجه × مساحة الوجه الواحد) + مساحة القاعدة



المساحة الجانبية للمخروط الدائري القائم = π نق × ج

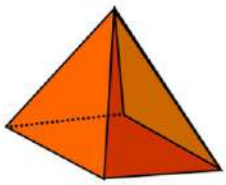
المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم = π نق (ج + نق)

حجم الهرم = $\frac{١}{٣}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع

حجم الهرم قاعدته مربعة الشكل

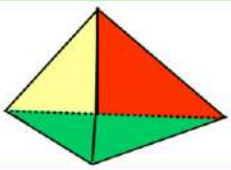
= $\frac{١}{٣}$ × (مساحة المربع) × ع

= $\frac{١}{٣}$ × (طول الضلع × نفسه) × ع



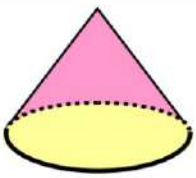
حجم الهرم قاعدته مثلثة الشكل

= $\frac{١}{٣}$ × (مساحة المثلث) × ع = $\frac{١}{٣}$ × ($\frac{١}{٢}$ ق ع) × ع



حجم المخروط = $\frac{١}{٣}$ × (مساحة الدائرة) × ع

= $\frac{١}{٣}$ × (π نق^{٢}) × ع



حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ × π نق^{٣}

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني لمادة الرياضيات

امتحان تجريبي للفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي (٢٠٢٤ ـ ٢٠٢٥)
الصف التاسع نموذج (١)

المجال الدراسي: الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات: (٦)

أولاً : أسئلة المقال (أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

١٢

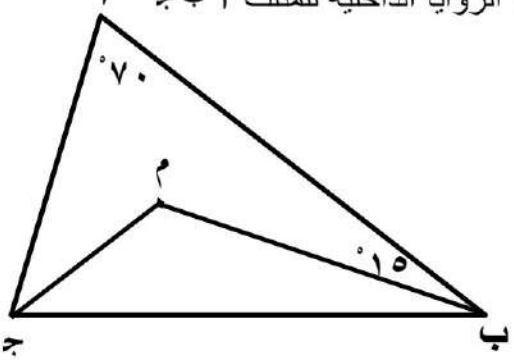
(أ) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين م (٢ ، -٣) ، ب (٤ ، ٣)

٣

(ب) في الشكل المقابل:م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث م ب جـ

ق (ب $\hat{م}$ جـ) = ٧٠° ، ق (م $\hat{ب}$ م) = ١٥°

أوجد بالبرهان : ق (ب $\hat{م}$ جـ)



٥

(جـ) ما السعر الأصلي لساعة بيعت بمبلغ ١٢٠ دينارا بعد خصم ٢٠ ٪

٤

السؤال الثاني :

١٢

(أ) اذا كانت سـ = { ٢ ، ٠ ، - ٢ } ، صـ = { ٥ ، ١ }

والتطبيق ت : سـ ⟵ صـ حيث ت (س) = س^{٢} + ١

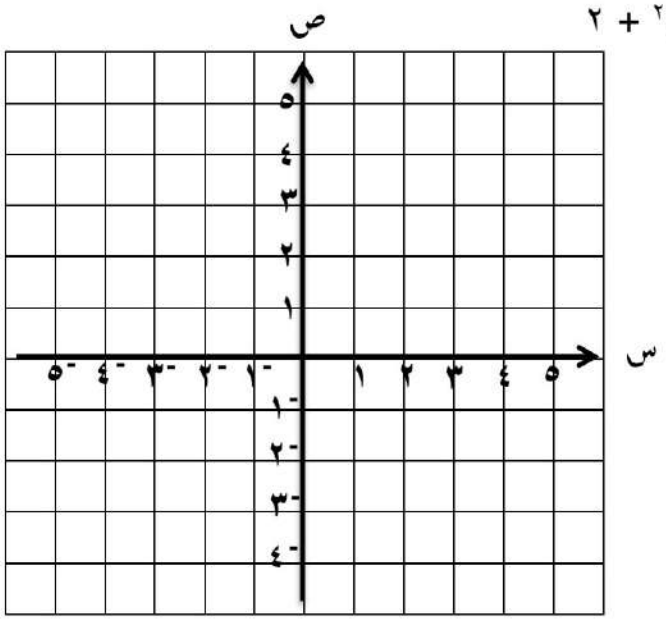
أوجد مدى التطبيق ت ثم بين نوعه من حيث كونه (شامل – متباين – تقابل) مع ذكر السبب

٥

(ب) مثل بيان الدالة ص = (س – ٣)^{٢} + ٢

مستخدما التمثيل البياني

للدالة التربيعية ص = س^{٢}



٤

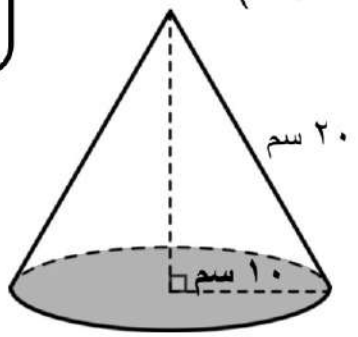
(جـ) أوجد النسبة المئوية للتناقص اذا كانت القيمة النهائية ٢٠٠ والقيمة الأصلية ٥٠٠

٣

السؤال الثالث :

١٢

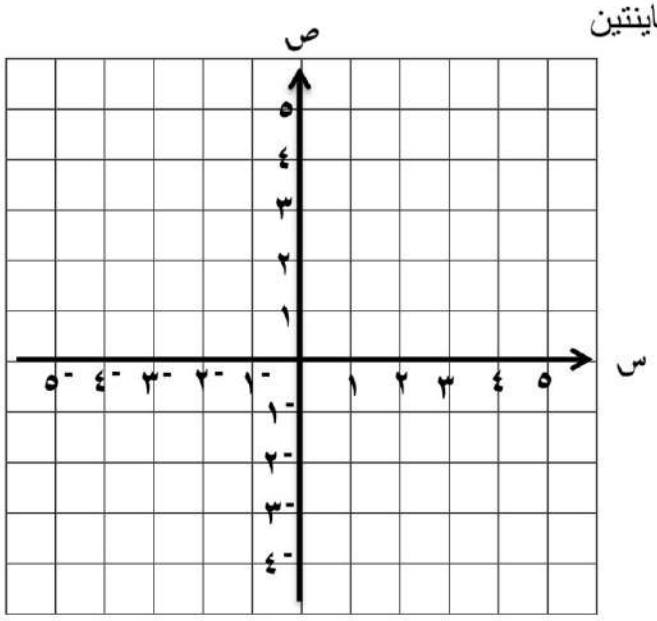
(أ) في الشكل المقابل مخروط دائري قائم (اعتبر π = ٣,١٤)
أوجد المساحة السطحية للمخروط



٣

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

ص < س + ١ ، ص ≤ ٣ – س

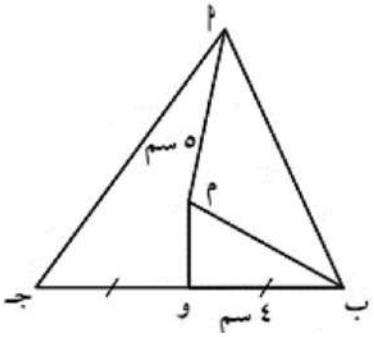


٤

(جـ) Δ ا ب جـ فيه: م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ،

ا م = ٥ سم ، ب و = ٤ سم ، و منتصف $\overline{ب جـ}$.

أوجد بالبرهان كلا مما يلي : (١) م ب (٢) م و



٥

السؤال الرابع :

١٢

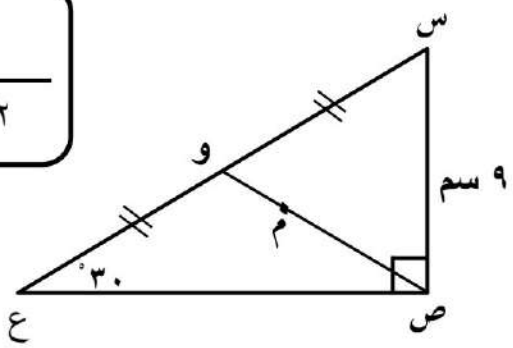
(أ) Δ س ص ع قائم الزاوية في ص فيه :

و ($\hat{ع}$) = ٣٠° ، س ص = ٩ سم ،

م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ٠

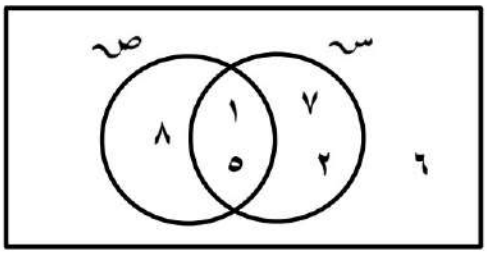
أوجد بالبرهان كلا مما يلي

١) س ع ٢) ص و ٣) ص م



٥

(ب) من الشكل المقابل أكتب بذكر العناصر كلا مما يلي



(١) سـ – صـ =

(٢) $\overline{سـ \cup صـ}$ =

(٣) $\overline{\overline{سـ \cap صـ}}$ =

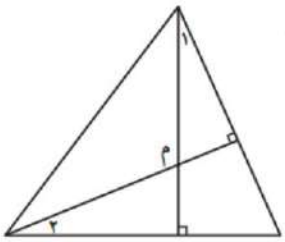
٣

(جـ) أوجد حجم كرة طول قطرها ٦ سم.(بدلالة π)

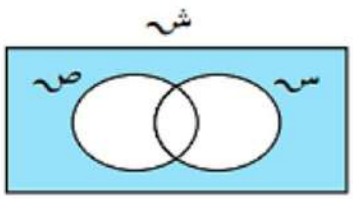
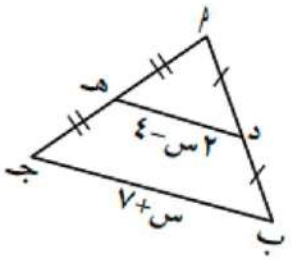
٤

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

في البنود (١ – ٤) عبارات، ظلل في ورقة الإجابة [أ] إذا كانت العبارة صحيحة، [ب] إذا كانت العبارة خطأ:

١	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية هي رأس الزاوية القائمة .	أ	ب
٢	المستقيمان ص = ٢ س – ٣ ، ٢ ص = ٤ س + ٥ مستقيمان متوازيان .	أ	ب
٣	اذا كانت س∩ص = ∅ ، فإن ص – س = ص	أ	ب
٤	في الشكل المقابل : اذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه،فإن ق(أ) = ق(٢) 	أ	ب

في البنود (٥ – ١٢) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

٥	من شكل فن المقابل ،المنطقة المظللة تمثل :  [أ] س∩ص [ب] $\overline{س \cup ص}$ [جـ] س∪ص [د] $\overline{س \cap ص}$	
٦	في الشكل المقابل : س =  [أ] ٢ [ب] ١٥ [جـ] ٢٠ [د] ٥	
٧	هرم قائم مساحه قاعدته ٦ سم^{٢} وارتفاعه ١٠ سم ، فان حجمه يساوي : [أ] ٦٠٠٠ سم^{٣} [ب] ٦٠ سم^{٣} [جـ] ٢٠ سم^{٣} [د] ١٨٠ سم^{٣}	

٨	بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٣٢٠ متعلماً ، وكانت نسبة الناجحين ٨٠ ٪،فان عدد متعلمي المدرسة يساوي : أ ٢٥٦ متعلماً ب ٤٠٠ متعلم جـ ٧٢٠ متعلماً د ٨٠ متعلماً
٩	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : ٣ ص – س + ٦ = ٠ هو أ ٦ ب - ٦ جـ ٢ د -٢
١٠	المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو : أ مثلث حاد الزوايا ب مثلث قائم الزاوية جـ مثلث متطابق الأضلاع د مثلث منفرج الزاوية
١١	اذا انخفض سعر سهم ٥٠ ٪ عن سعره في العام الماضي ، فإن النسبة المئوية للزيادة التي تعيده الى سعره الأصلي هي : أ ١٥٠٪ ب ١٠٠ ٪ جـ ٥٠ ٪ د ٢٠٠ ٪
١٢	اذا كان التطبيق ت : ط ⟵ { ٧ } ، حيث (ط هي مجموعة الأعداد الكلية) ، ت (س) = ٧ فإن ت تطبيق أ شامل ومتباين ب شامل وليس متباين جـ متباين وليس شامل د ليس شامل وليس متباين

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني لمادة الرياضيات

امتحان تجريبي للفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م
الصف التاسع نموذج (١)

المجال الدراسي: الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات: (٦)

أولاً : أسئلة المقال (أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

١٢

(أ) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين م (٢ ، -٣) ، ب (٤ ، ٣)

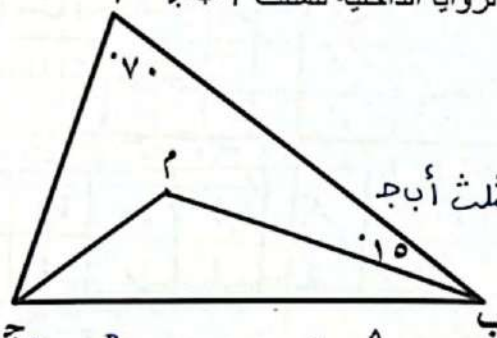
$$م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

$$م = \frac{٣ - (-٣)}{٤ - ٢} = \frac{٦}{٢} = ٣$$

٣

(ب) في الشكل المقابل: م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث أ ب جـ

ق(ب أ̂ جـ) = ٧٠° ، ق(م ب̂ أ) = ١٥°



أوجد بالبرهان : ق(ب م̂ جـ)

∵ م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث أ ب جـ

∴ ب م منصف (ب̂)

∴ ق(ب̂) = ١٥ × ٢ = ٣٠°

ق(جـ̂) = ١٨٠ − (٧٠° + ٣٠°) = ٨٠°

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

∵ جـ م منصف (جـ̂)

∴ ق(م جـ̂ ب) = $\frac{١}{٢}$ × ق(جـ̂) = ٤٠°

ق(ب م̂ جـ) = ١٨٠ − (١٥° + ٤٠°)

= ١٢٥°

٥

(جـ) ما السعر الأصلي لساعة بيعت بمبلغ ١٢٠ دينارا بعد خصم ٢٠ ٪

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠٪ − النسبة المئوية للتناقص)

١٢٠ = السعر الأصلي × (١٠٠٪ − ٢٠٪)

١٢٠ = السعر الأصلي × ٨٠٪

١٢٠ × $\frac{١٠٠}{٨٠}$ = السعر الأصلي × $\frac{٨٠}{١٠٠}$ × $\frac{١٠٠}{٨٠}$

∴ السعر الأصلي = ١٢٠ × $\frac{١٠٠}{٨٠}$ = ١٥٠ دينار

٤

١٢

السؤال الثاني :

(أ) اذا كانت س = { ٢ ، ٠ ، -٢ } ، ص = { ٥ ، ١ }

والتطبيق ت : س ⟵ ص حيث ت (س) = س^{٢} + ١

أوجد مدى التطبيق ت ثم بين نوعه من حيث كونه (شامل – متباين – تقابل) مع ذكر السبب

ت (س) = س^{٢} + ١

ت (٢) = (٢)^{٢} + ١ = ٥

ت (٠) = (٠)^{٢} + ١ = ١

ت (-٢) = (-٢)^{٢} + ١ = ٥

المدى = { ١ ، ٥ }

التطبيق ت شامل لأن المدى = المجال المقابل

التطبيق ت غير متباين لأن

ت (٢) = ت (-٢) = ٥

التطبيق ت غير تقابل لأنه غير متباين

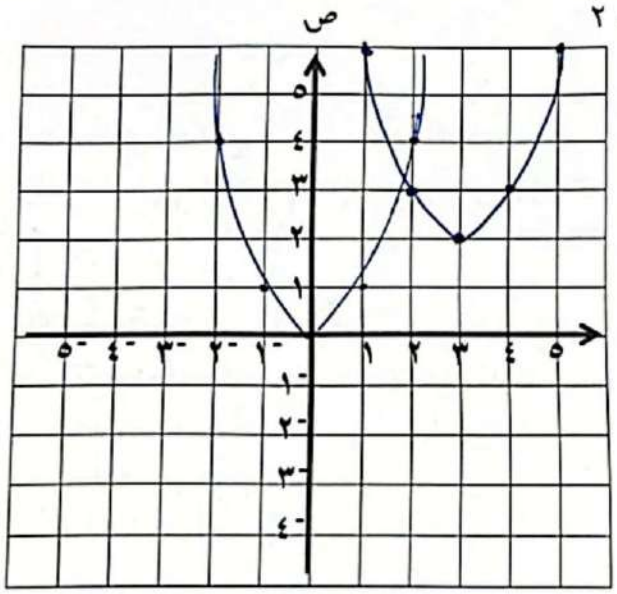
٥

(ب) مثل بيان الدالة ص = (س – ٣)^{٢} + ٢

مستخدما التمثيل البياني

للدالة التربيعية ص = س^{٢}

س	-٢	-١	٠	١	٢
ص	٤	١	٠	١	٤



زاحة بيان دالة المرجع ص = س^{٢}

وحدات جهة اليمين ووحدتين

إلى الأعلى .

٤

(جـ) أوجد النسبة المئوية للتناقص اذا كانت القيمة النهائية ٢٠٠ والقيمة الأصلية ٥٠٠

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠٪ – نسبة التناقص)

٢٠٠ = ٥٠٠ × (١٠٠٪ – س)

$\frac{٢٠٠}{٥٠٠}$ = ١ – س

$\frac{٢}{٥}$ = ١ – س

س = ١ – $\frac{٢}{٥}$

∴ س = $\frac{٣}{٥}$

النسبة المئوية للتناقص

س = $\frac{٣}{٥}$ × ١٠٠٪ = ٦٠٪

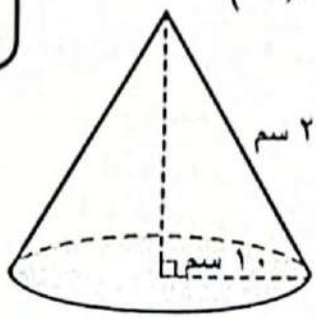
٣

السؤال الثالث :

١٢

(أ) في الشكل المقابل مخروط دائري قائم (اعتبر π = ٣,١٤)

أوجد المساحة السطحية للمخروط



٣

م = π نق (ج + نق)

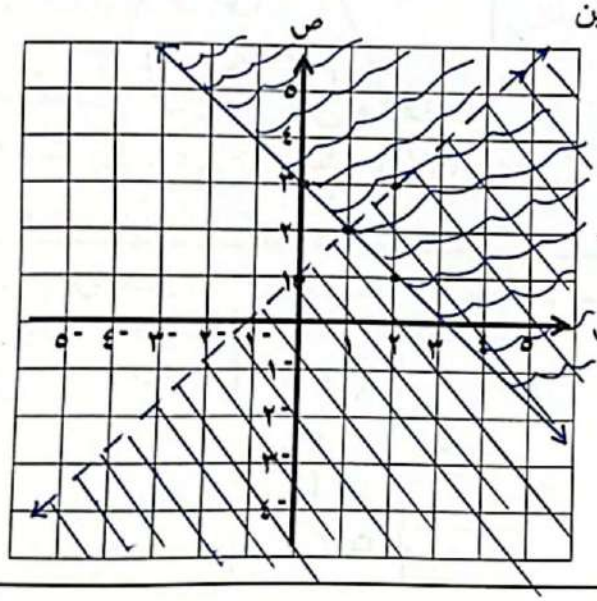
م = ٣٫١٤ × ١٠ × (٢٠ + ١٠)

م = ٣٫١٤ × ٣٠٠

م = ٩٤٢ سم^{٢}

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

ص > س + ١ ، ص ≤ ٣ − س



٤

ص = س + ١

س	٠	١	٢
ص	١	٢	٣

الخط متقطع نعوض (٠،٠) في المتباينة :

٠ > ٠ + ١

عبارة صحيحة

ص = ٣ − س

س	٠	١	٢
ص	٣	٢	١

الخط متصل نعوض (٠،٠) في المتباينة

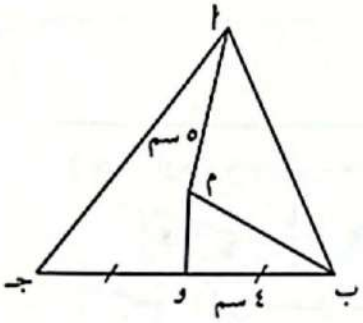
٠ ≤ ٣ −

عبارة خاطئة

(جـ) Δ أ ب جـ فيه: م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ،

أ م = ٥ سم ، ب و = ٤ سم ، و منتصف $\overline{ب جـ}$.

أوجد بالبرهان كلا مما يلي : (١) م ب (٢) م و



∵ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث أ ب جـ

∴ م ب = م أ = ٥ سم

∵ و منتصف $\overline{ب جـ}$ ، ∴ $\overline{م و}$ محور $\overline{ب جـ}$

∴ ق (م $\hat{و}$ ب) = ٩٠° والمثلث م ب و قائم الزاوية في $\hat{و}$

حسب نظرية فيثاغورث

م و = $\sqrt{(ب م)^{٢} - (ب و)^{٢}}$

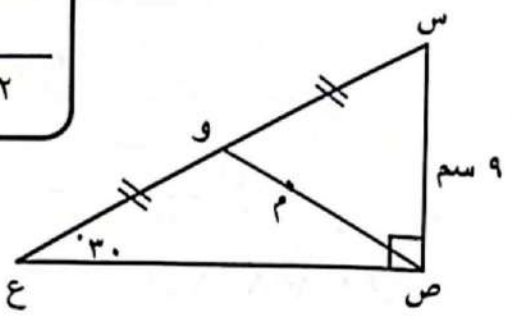
م و = $\sqrt{٥^{٢} - ٤^{٢}}$

م و = $\sqrt{٢٥ - ١٦}$ = $\sqrt{٩}$ = ٣ سم

٥

١٢

السؤال الرابع :



(أ) Δ س ص ع قائم الزاوية في ص فيه :

ق ($\hat{ع}$) = ٣٠° ، س ص = ٩ سم ،

م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ،

أوجد بالبرهان كلا مما يلي

١) س ع ٢) ص و ٣) ص م

∵ Δ س ص ع قائم الزاوية في ص

∵ ق ($\hat{ع}$) = ٣٠°

∴ Δ س ص ع ثلاثيني ستيني

∴ س ع = ٢ × س ص

س ع = ٢ × ٩ = ١٨ سم

∵ و منتصف $\overline{س ع}$ و ص قائمة

∴ ص و = $\frac{1}{2}$ س ع = $\frac{1}{2}$ × ١٨

∴ ص و = ٩ سم

∵ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث س ص و

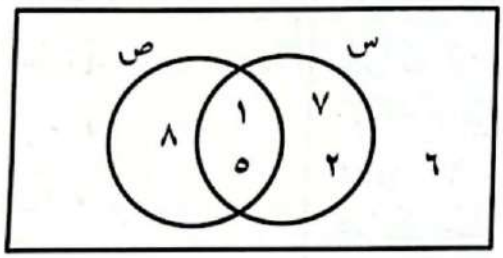
∴ ص م = $\frac{2}{3}$ × ص و

ص م = $\frac{2}{3}$ × ٩

∴ ص م = ٦ سم

٥

(ب) من الشكل المقابل أكتب بذكر العناصر كلا مما يلي



(١) س – ص = {٢ ، ٧}

(٢) $\overline{س \cup ص}$ = {٦}

(٣) $\overline{\overline{س} \cap \overline{ص}}$ = {١ ، ٥}

٣

(جـ) أوجد حجم كرة طول قطرها ٦ سم. (بدلالة π)

نق = $\frac{1}{2}$ × ٦ = ٣ سم

حجم الكرة = $\frac{4}{3}$ × π × نق^{3}

= $\frac{4}{3}$ × π × (٣)^{3}

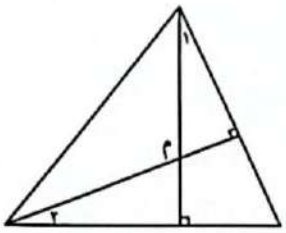
= $\frac{4}{3}$ × π × ٢٧

= ٣٦ π سم^{3}

٤

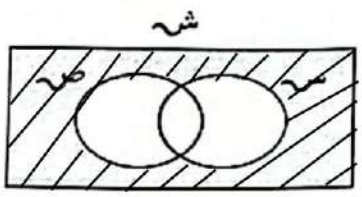
ثانياً: الأسئلة الموضوعية

في البنود (١ – ٤) عبارات، ظلل في ورقة الإجابة [أ] إذا كانت العبارة صحيحة، [ب] إذا كانت العبارة خطأ:

١	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية هي رأس الزاوية القائمة .	[أ]
٢	المستقيمان ص = ٢ س – ٣ ، ٢ ص = ٤ س + ٥ مستقيمان متوازيان .	[ب]
٣	اذا كانت س ∩ ص = ∅ ، فإن ص – س = ص	[ب]
٤	في الشكل المقابل : اذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه،فإن ق ($\hat{١}$) = ق ($\hat{٢}$) . 	[ب]

في البنود (٥ – ١٢) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

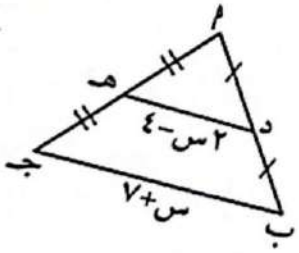
٥ من شكل فن المقابل،المنطقة المظللة تمثل:



[أ] س ∩ ص [ب] $\overline{س \cup ص}$

[جـ] س ∪ ص [د] $\overline{س \cap ص}$

٦ في الشكل المقابل : س =



[أ] ٢ [ب] ١٥

[جـ] ٢٠ [د] ٥

٧ هرم قائم مساحه قاعدته ٦ سم^{٢} وارتفاعه ١٠ سم ، فان حجمه يساوي :

[أ] ٦٠٠٠ سم^{٣} [ب] ٦٠ سم^{٣} [جـ] ٢٠ سم^{٣} [د] ١٨٠ سم^{٣}

٨	بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٣٢٠ متعلماً، وكانت نسبة الناجحين ٨٠ ٪،فان عدد متعلمي المدرسة يساوي : أ ٢٥٦ متعلماً ب ٤٠٠ متعلم جـ ٧٢٠ متعلماً د ٨٠ متعلماً
٩	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : ٣ ص – س + ٦ = ٠ هو أ ٦ ب - ٦ جـ ٢ د -٢
١٠	المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو : أ مثلث حاد الزوايا ب مثلث قائم الزاوية جـ مثلث متطابق الأضلاع د مثلث منفرج الزاوية
١١	اذا انخفض سعر سهم ٥٠ ٪ عن سعره في العام الماضي ، فإن النسبة المئوية للزيادة التي تعيده الى سعره الأصلي هي : أ ١٥٠٪ ب ١٠٠ ٪ جـ ٥٠ ٪ د ٢٠٠ ٪
١٢	اذا كان التطبيق ت : ط ⟵ { ٧ } ، حيث (ط هي مجموعة الأعداد الكلية) ، ت (س) = ٧ فإن ت تطبيق أ شامل ومتباين ب شامل وليس متباين جـ متباين وليس شامل د ليس شامل وليس متباين

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني لمادة الرياضيات

امتحان تجريبي للفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي (٢٠٢٤ ـ ٢٠٢٥)
الصف التاسع نموذج (٢)

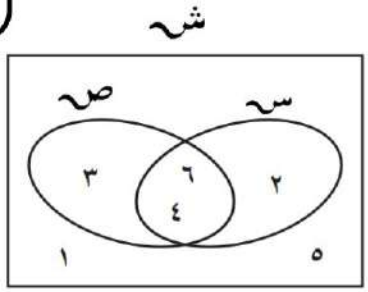
المجال الدراسي: الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات: (٦)

أولاً : أسئلة المقال (أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

١٢

(أ) من شكل فن المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :



س~ = $\overline{\text{س~}}$

ص~ = $\overline{\text{ص~}}$

س~ − ص~ =

$\overline{\text{س~} \cap \text{ص~}}$ =

٣

(ب) اذا كان $\overleftrightarrow{\text{ن}}$ يمر بالنقطتين أ (-٣ ، ٥) ، ب (-٤ ، ٣) وكانت معادلة $\overleftrightarrow{\text{ك}}$: ص = ٢س+ ٧ ، فأثبت أن $\overleftrightarrow{\text{ن}}$ // $\overleftrightarrow{\text{ك}}$

٤

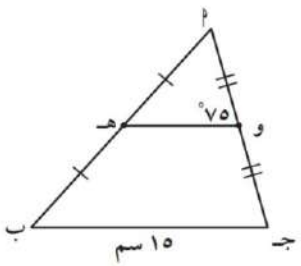
(جـ) في الشكل المقابل أب جـ مثلث فيه ،أو = وجـ ، أهـ = هـ ب ، ب جـ = ١٥ سم

ق (أ̂وهـ) = ٧٥ °

أوجد بالبرهان :

١) طول $\overline{\text{وهـ}}$

٢) ق (ج̂)



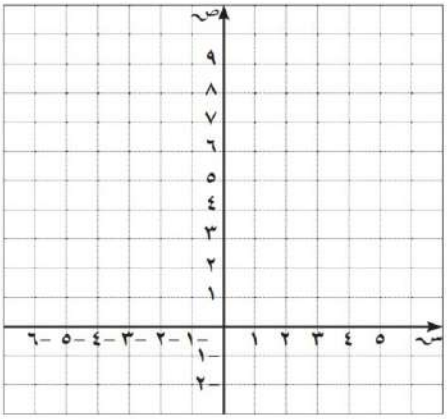
٥

السؤال الثاني :

١٢

(أ) مثل بيانياً الدالة : ص = س^{٢} + ٣

مستخدماً التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢}



٤

(ب) أوجد السعر النهائي لجهاز أيفون كان سعره ٤٠٠ دينار ثم زاد بنسبة ٢٠٪ .

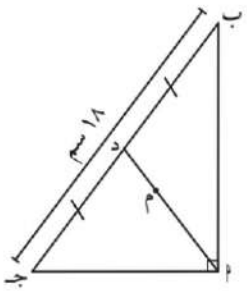
٣

(جـ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، طول $\overline{ب جـ}$ = ١٨ سم ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب جـ .

أوجد بالبرهان كلا من :

(١) أ د

(٢) أ م



٥

السؤال الثالث :

١٢

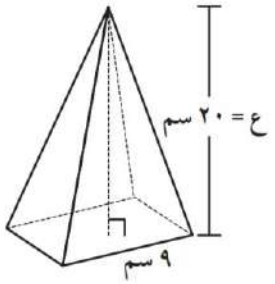
(أ) إذا كانت س~= { -٢، ٠ ، ٢ }، ص~ = { - ٤ ، ٢، ٨ }
التطبيق ق : س~ ⟵ ص~ حيث ق (س) = ٣س +٢

(١) أوجد مدى التطبيق

(٢) بين نوع التطبيق ق من حيث كونه شاملاً ومتبايناً وتقابلاً مع ذكر السبب ٠

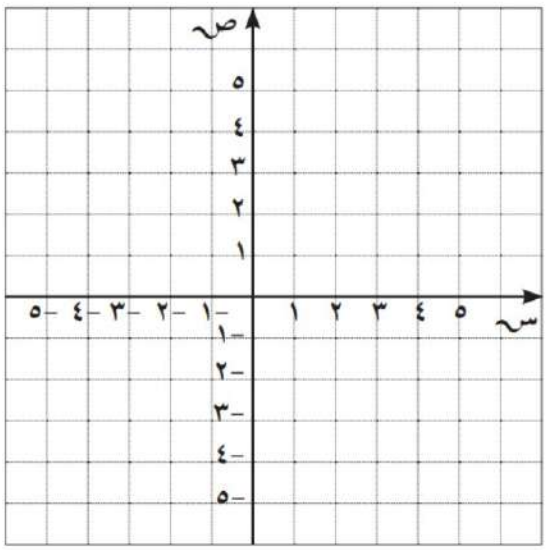
٤

(ب) أوجد حجم الهرم المنتظم الذى قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٩ سم وارتفاع الهرم ٢٠سم



٣

(جـ) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين :
ص < ٢س – ١ ، ص > س – ١



٥

السؤال الرابع :

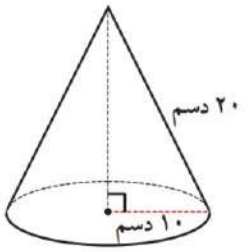
١٢

(أ) انخفض سعر مبيعات متجر للمواد الغذائية الى ١٤٠٠دينار بنسبة ٣٠ ٪

، ما القيمة الاصلية للمبيعات قبل الانخفاض ؟

٤

(ب) فى الشكل المقابل مخروط دائرى قائم أوجد مساحته السطحية (علما أن π = ٣,١٤)



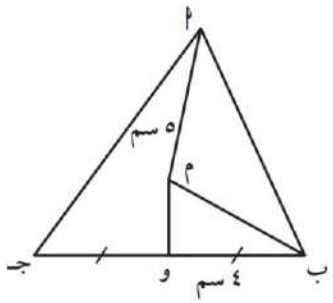
٣

(جـ) Δ أ ب جـ فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، أ م = ٥ سم ، ب و = ٤سم ، و منتصف ب جـ .

أوجد بالبرهان كلا مما يلي :

(١) م ب

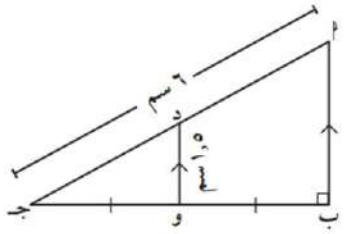
(٢) م و



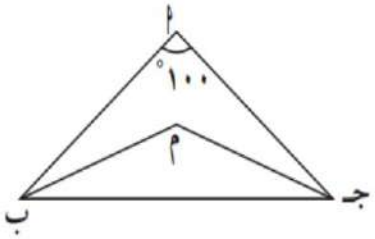
٥

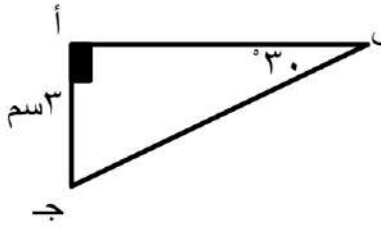
ثانياً: الأسئلة الموضوعية

في البنود (١ – ٤) عبارات، ظلل في ورقة الإجابة [أ] إذا كانت العبارة صحيحة، [ب] إذا كانت العبارة خطأ:

١	إذا كانت س ∩ ص = ∅ ،فإن س – ص = س	أ	ب
٢	المستقيم الذي معادلته ص =٥ ليس ميل	أ	ب
٣	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أجـ = ٦سم ، دو= ١,٥سم ، و منتصف $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{د و}$ // $\overline{أ ب}$. فإن ق ($\hat{جـ}$) =٣٠ ° 	أ	ب
٤	النسبة المئوية للعدد ٢٠ من ٨٠ هو ٢٥٪	أ	ب

في البنود (٥ – ١٢) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

٥	ليكن التطبيق ت:ح ⟵ ح حيث ت (س) =٢س-٣ ، فإذا كان ت(م)=٧ فإن م = [أ] ٧ [ب] ٥ [جـ] ٤ [د] -٢
٦	مجموعة حل المعادلتين : ص = ٣س-٢ ، ص = ٢س +٢ هي : [أ] { (٠ ، -٢) } [ب] { (٠، ٢) } [جـ] { (٤ ، ١٠) } [د] ∅
٧	أ ب جـ مثلث فيه ق ($\hat{أ}$) =١٠٠ ° ، م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلة للمثلث ، فإن ق (جـ $\hat{م}$ ب) =  [أ] ١٤٠ ° [ب] ١٢٠ ° [جـ] ١٠٠ ° [د] ٨٠ °

٨	زاد سعر سهم من ٥٠ فلسا إلى ٧٥ فلسا ، فإن النسبة المئوية للتزايد هي : أ ٢٥٪ ب ٥٠٪ جـ ٧٥٪ د ١٥٠٪
٩	المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو : أ مثلث منفرج الزاوية ب مثلث متطابق الأضلاع جـ مثلث قائم الزاوية د مثلث حاد الزوايا
١٠	حجم الكرة التي طول نصف قطرها ١سم يساوي أ $\frac{١}{٣}\pi$ سم^٣ ب $\frac{٤}{٣}\pi$ سم^٣ جـ $\frac{٣}{٤}\pi$ سم^٣ د ٤ π سم^٣
١١	إذا كانت المجموعة الشاملة ش=مجموعة عوامل العدد ٤ ،س= { -١ ، -٢ } ، فإن $\overline{س}$ = أ { -١ ، -٢ } ب { ١ ، ٢ } جـ { ٤ } د { ٤ ، ١ ، ٢ ، -٤ }
١٢	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ، ق (∠ب) = ٣٠ ° ، أ جـ = ٣سم فإن ب جـ =  أ ٦سم ب ٩سم جـ $\frac{١}{٢}$ ١ سم د ٣سم

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني لمادة الرياضيات

امتحان تجريبي للفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي (٢٠٢٤ ـ ٢٠٢٥)
الصف التاسع نموذج (٢)

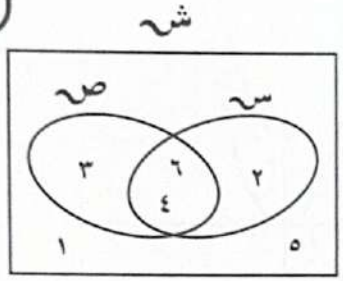
المجال الدراسي: الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات: (٦)

أولاً : أسئلة المقال (أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

١٢

(أ) من شكل فن المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :



$\overline{س}$ = { ١ ، ٣ ، ٥ }

$\overline{ص}$ = { ١ ، ٢ ، ٥ }

س~ − ص~ = { ٢ }

$\overline{س \cap ص}$ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ }

٣

(ب) اذا كان $\overleftrightarrow{ن}$ يمر بالنقطتين أ (-٣ ، ٥) ، ب (-٤ ، ٣) وكانت معادلة $\overleftrightarrow{ك}$: ص = ٢س+ ٧ ، فأثبت أن $\overleftrightarrow{ن}$ // $\overleftrightarrow{ك}$

ميل $\overleftrightarrow{ن}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٥-٣}{(-٣)-(-٤)}$ = $\frac{٢-}{١-}$ = ٢

ميل $\overleftrightarrow{ك}$ (من معادلته) = ٢

∵ ميل $\overleftrightarrow{ن}$ = ميل $\overleftrightarrow{ك}$ = ٢

∴ $\overleftrightarrow{ن}$ // $\overleftrightarrow{ك}$

٤

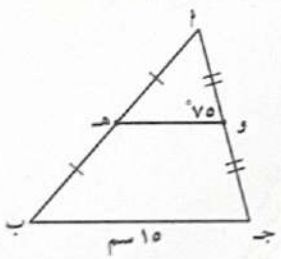
(جـ) في الشكل المقابل أب جـ مثلث فيه ،أو = وجـ ، أهـ = هـ ب ، ب جـ = ١٥ سم

ق (أ̂وهـ) = ٧٥°

أوجد بالبرهان :

١) طول $\overline{وهـ}$

٢) ق (ج̂)



البرهان : في Δ أب جـ :

∵ و منتصف $\overline{أجـ}$ ، هـ منتصف $\overline{أب}$

∴ وهـ = $\frac{١}{٢}$ ب جـ ، $\overline{وهـ}$ // $\overline{بجـ}$

وهـ = $\frac{١}{٢}$ × ١٥ = ٧$\frac{١}{٢}$ سم

∴ ق (ج̂) = ق (أ̂وهـ) = ٧٥° بالتناظر التوازي

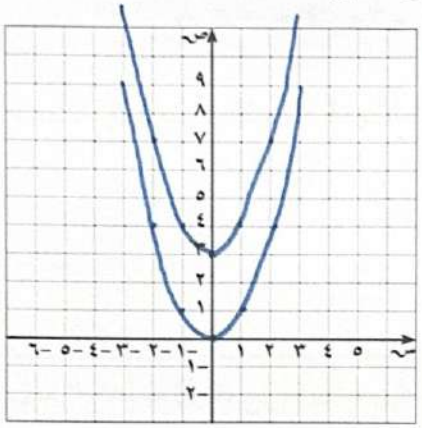
٥

السؤال الثاني :

١٢

(أ) مثل بيانياً الدالة : ص = س^{٢} + ٣

مستخدماً التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢}



هو إزاحة رأسية لبيان الدالة ص = س^{٢} ٣ وحدات إلى الأعلى

٤

(ب) أوجد السعر النهائي لجهاز أيفون كان سعره ٤٠٠ دينار ثم زاد بنسبة ٢٠٪ .

السعر النهائي = السعر الأصلي × (١٠٠٪ + النسبة المئوية للتزايد)

= ٤٠٠ × (١٠٠٪ + ٢٠٪)

= ٤٠٠ × ١٢٠٪

= ٤٠٠ × $\frac{١٢٠}{١٠٠}$

= ٤٨٠ دينار

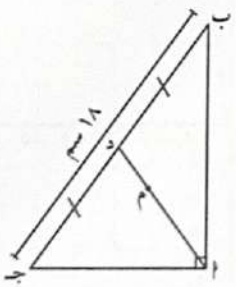
٣

(جـ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، طول $\overline{ب جـ}$ = ١٨ سم ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب جـ .

أوجد بالبرهان كلا من :

(١) أ د

(٢) أ م



البرهان : ∵ ∆ أ ب جـ قائم الزاوية في أ ، د منتصف $\overline{ب جـ}$

∴ أ د = $\frac{١}{٢}$ ب جـ = $\frac{١}{٢}$ × ١٨ = ٩ سم

∵ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث

∴ أ م = $\frac{٢}{٣}$ أ د = $\frac{٢}{٣}$ × ٩ = ٦ سم

٥

السؤال الثالث :

١٢

(أ) إذا كانت س~ = { -٢، ٠ ، ٢ }، ص~ = { -٤ ، ٢، ٨ }
التطبيق ق : س~ ⟵ ص~ حيث ق (س) = ٣س + ٢

ق (-٢) = ٣ × -٢ + ٢ = (-٦) + ٢ = -٤

(١) أوجد مدى التطبيق ق (٠) = ٣ × ٠ + ٢ = ٠ + ٢ = ٢

ق (٢) = ٣ × ٢ + ٢ = ٦ + ٢ = ٨

المدى = { -٤، ٢، ٨ }

(٢) بين نوع التطبيق ق من حيث كونه شاملاً ومتبايناً وتقابلاً مع ذكر السبب ٠

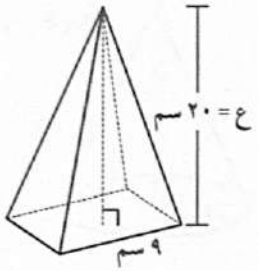
٤

ق تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل

ق تطبيق متباين لأن ق(-٢) ≠ ق(٠) ≠ ق(٢)

ق تطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين

(ب) أوجد حجم الهرم المنتظم الذى قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٩ سم وارتفاع الهرم ٢٠سم



٣

حجم الهرم المنتظم = $\frac{1}{3}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع

ح = $\frac{1}{3}$ × ٩ × ٩ × ٢٠

ح = $\frac{1}{3}$ (٩)^2 × ٢٠

ح = $\frac{1}{3}$ × ٨١ × ٢٠

ح = ٥٤٠ سم^3

∴ حجم الهرم = ٥٤٠ سم^3

(جـ) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

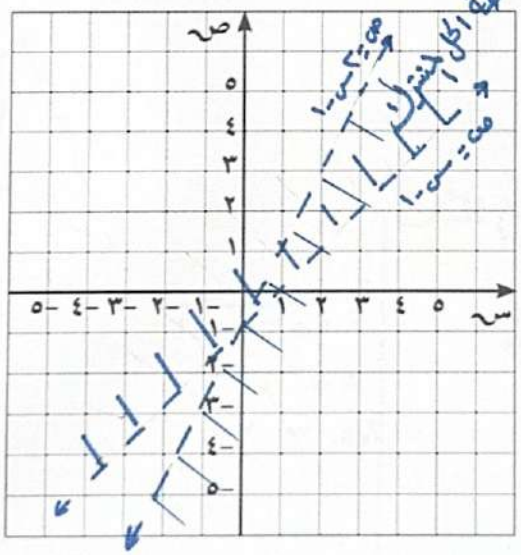
ص < ٢س - ١ ، ص > س - ١

ص < ٢س - ١
المعادلة المناظرة
ص = ٢س - ١

س	٠	١	٢
ص	-١	١	٣

ص > س - ١
المعادلة المناظرة
ص = س - ١

س	٠	١	٢
ص	-١	٠	١



٥

السؤال الرابع :

١٢

(أ) انخفض سعر مبيعات متجر للمواد الغذائية الى ١٤٠٠دينار بنسبة ٣٠ ٪

، ما القيمة الاصلية للمبيعات قبل الانخفاض ؟

السعر النهائي = السعر الأصلي × (١٠٠٪ - نسبة الانخفاض)

١٤٠٠ = س × (١٠٠٪ - ٣٠٪)

١٤٠٠ = س × ٧٠٪

$س = \frac{١٠٠}{٧٠} \times ١٤٠٠$

$س = \frac{١٠٠ \times ١٤٠٠}{٧٠}$

س = ٢٠٠٠

∴ القيمة الأصلية قبل الانخفاض = ٢٠٠٠ دينار

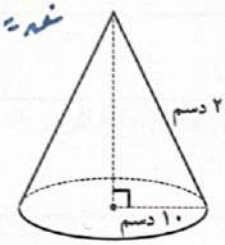
٤

(ب) فى الشكل المقابل مخروط دائرى قائم أوجد مساحته السطحية (علما أن $\pi = ٣,١٤$)

المساحة السطحية للمخروط = π نق (ع + نق)

ع = ٣٠ دسم

نق = ١٠ دسم



= ٣,١٤ × ١٠ × (٣٠ + ١٠)

= ٣٠ × ١٠ × ٣,١٤

= ٩٤٢ دسم٢

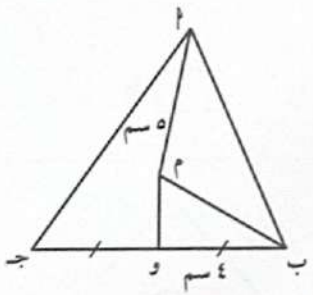
٣

(جـ) $\triangle$ أ ب جـ فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، أ م = ٥ سم ، ب و = ٤سم ، و منتصف ب جـ .

أوجد بالبرهان كلا مما يلي :

(١) م ب

(٢) م و



البرهان : ∵ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث

∴ ب م = أ م = ٥ سم

∵ و منتصف ب جـ ، ∴ م و ⊥ ب جـ

∵ $\triangle$ أ ب و قائم الزاوية في و

باستخدام نظرية فيثاغورث :

$م و = \sqrt{(ب م)^٢ - (ب و)^٢}$

$= \sqrt{(٥)^٢ - (٤)^٢}$

$= \sqrt{٢٥ - ١٦}$

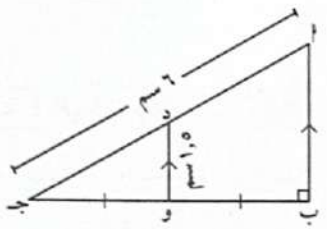
$= \sqrt{٩}$

م و = ٣ سم

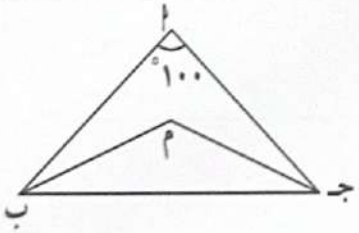
٥

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

في البنود (١ – ٤) عبارات، ظلل في ورقة الإجابة [أ] إذا كانت العبارة صحيحة، [ب] إذا كانت العبارة خطأ:

١	إذا كانت س~ ∩ ص~ = ∅ ،فإن س~ – ص~ = س~	[ب]	
٢	المستقيم الذي معادلته ص =٥ ليس ميل	[أ]	
٣	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أجـ = ٦سم ، دو= ١,٥سم ، و منتصف $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{د و}$ // $\overline{أ ب}$. فإن ق ($\hat{جـ}$) =٣٠ ° 	[ب]	
٤	النسبة المئوية للعدد ٢٠ من ٨٠ هو ٢٥٪	[ب]	

في البنود (٥ – ١٢) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

٥	ليكن التطبيق ت:ح ⟵ ح حيث ت (س) =٢س-٣ ، فإذا كان ت(م)=٧ فإن م = [أ] ٧ [ب] ٥ [جـ] ٤ [د] -٢
٦	مجموعة حل المعادلتين : ص = ٣س-٢ ، ص = ٢س +٢ هي : [أ] {(٠ ، -٢)} [ب] {(٠، ٢)} [جـ] {(٤ ، ١٠)} [د] ∅
٧	أ ب جـ مثلث فيه ق ($\hat{أ}$) =١٠٠ ° ، م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلة للمثلث ، فإن ق (جـ $\hat{م}$ ب) =  [أ] ١٤٠ ° [ب] ١٢٠ ° [جـ] ١٠٠ ° [د] ٨٠ °

٨ زاد سعر سهم من ٥٠ فلسا إلى ٧٥ فلسا ، فإن النسبة المئوية للتزايد هي :

أ ٢٥٪ ب ٥٠٪ جـ ٧٥٪ د ١٥٠٪

٩ المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو :

أ مثلث منفرج الزاوية ب مثلث متطابق الأضلاع جـ مثلث قائم الزاوية د مثلث حاد الزوايا

١٠ حجم الكرة التي طول نصف قطرها ١سم يساوي

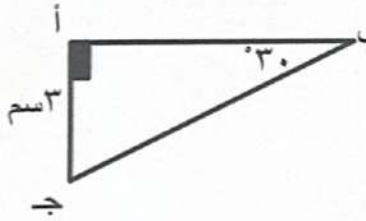
أ $\frac{١}{٣}\pi$ سم^٣ ب $\frac{٤}{٣}\pi$ سم^٣ جـ $\frac{٣}{٤}\pi$ سم^٣ د ٤ π سم^٣

١١ إذا كانت المجموعة الشاملة ش=مجموعة عوامل العدد ٤ ، س= { -١ ، -٢ } ، فإن $\overline{س}$ =

أ { -١ ، -٢ } ب { ١ ، ٢ } جـ { ٤ } { ٤ ، ١ ، ٢ ، -٤ }

١٢ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ، ق (∠ب) = ٣٠° ، أ جـ = ٣سم

فإن ب جـ =



٦سم ب ٩سم جـ ١ $\frac{١}{٢}$ سم د ٣سم

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني لمادة الرياضيات

امتحان تجريبي للفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي (٢٠٢٤ ـ ٢٠٢٥)
الصف التاسع نموذج (٣)

المجال الدراسي: الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات: (٦)

أولاً : أسئلة المقال (أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها)

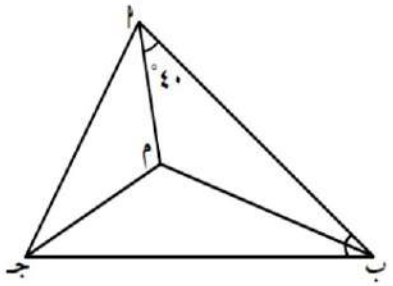
١٢

السؤال الأول :

(أ) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين : أ (١ ، ٢) ، ب (٣ ، ٤)

٤

(ب) Δ أ ب جـ فيه : ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ق (ب $\hat{أ}$ م) = ٤٠° ،



م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية.

أوجد بالبرهان: ق (أ $\hat{جـ}$ م) .

٣

(جـ) إذا كان التطبيق د : س ⟵ ص ، حيث س = { ٢ ، ٣ ، ٥ } ، ص = { ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ } ،
د (س) = ٢ س + ١

١- أوجد مدى التطبيق د.

٢- أكتب د كمجموعة من الأزواج المرتبة.

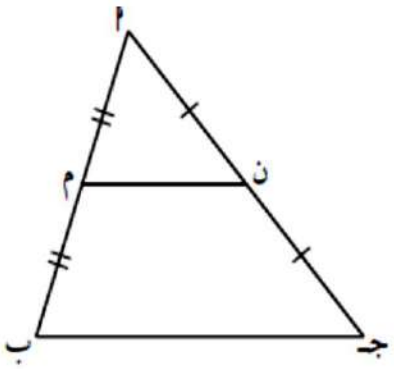
٣- بين نوع التطبيق د من حيث كونه شاملاً، متبايناً، تقابلاً مع ذكر السبب.

٥

السؤال الثاني :

١٢

(أ) ∆ ا ب جـ مثلث فيه: م منتصف $\overline{ا ب}$، ن منتصف $\overline{ا جـ}$ ، ا ب = ١٠سم ،
ا جـ = ١٣سم ، ب جـ = ١١سم .
أوجد بالبرهان: (١) طول $\overline{ن م}$
(٢) محيط ∆ ا ن م

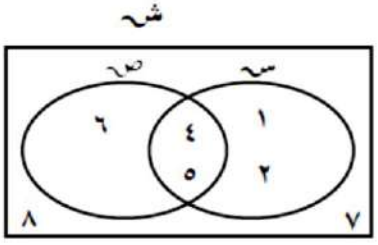


٤

) ب (أوجد السعر النهائي لحاسوب كان سعره ٧٠٠ دينار ثم زاد بنسبة ٢٠٪ .

٣

(جـ) من شكل فن المقابل ، اكمل بذكر العناصر كلاً مما يلي :



١- شـ =

٢- صـ - سـ =

٣- $\overline{سـ}$ =

٤- $\overline{(سـ \cup صـ)}$ =

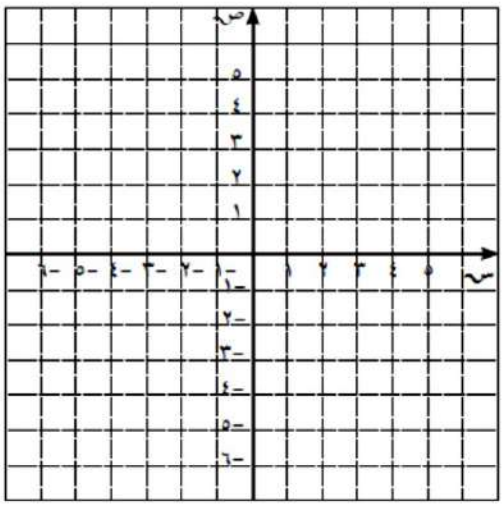
٥- ظلل المنطقة التي تمثل (سـ - صـ)

٥

السؤال الثالث :

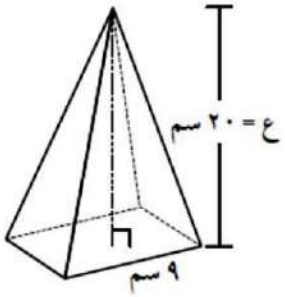
١٢

(أ) مثل بيانياً ص = س^{٢} – ١ مستخدماً التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢}



٥

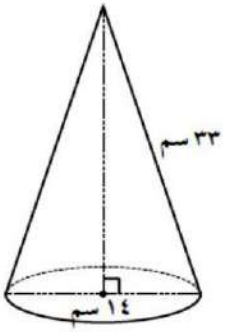
(ب) أوجد حجم الهرم المنتظم الذي قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٩سم وارتفاع الهرم ٢٠سم.



٣

(جـ) أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم في الشكل المقابل .

(اعتبر $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)



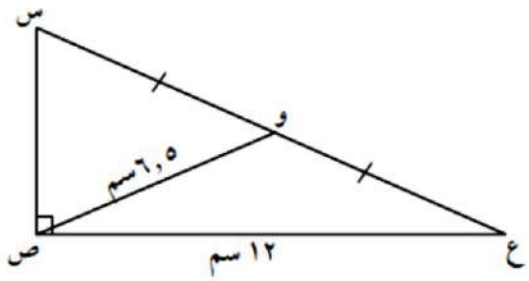
٤

السؤال الرابع :

١٢

(أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف $\overline{س ع}$ ، ص و = ٦,٥سم
ع ص = ١٢سم . أوجد بالبرهان كلاً مما يلي:

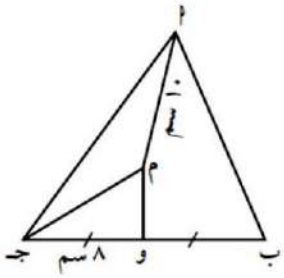
١- س ع
٢- س ص



٥

(ب) $\triangle$ أ ب جـ فيه: م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، أ م = ١٠سم ، و جـ = ٨ سم ،
و منتصف $\overline{ب جـ}$

أوجد بالبرهان : ١- طول $\overline{م جـ}$ ٢- طول $\overline{م و}$



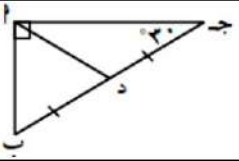
٣

(جـ) جهاز كهربائي سعره ١٢٠ ديناراً ، وفي موسم التنزيلات وضع عليه خصم
بنسبة ١٥ ٪ ، فما قيمة الخصم ؟ وما السعر بعد الخصم ؟

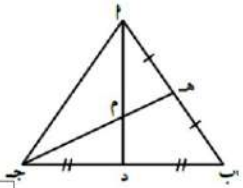
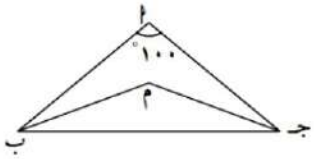
٤

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

في البنود (١ – ٤) عبارات، ظلل في ورقة الإجابة [أ] إذا كانت العبارة صحيحة، [ب] إذا كانت العبارة خطأ:

١	إذا كانت س ∩ ص = ∅ ، فإنّ س – ص = س	أ	ب
٢	المستقيمان ص = ٢ س – ١ ، ٢ ص = ٢ س + ٣ متوازيان .	أ	ب
٣	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، د منتصف جـ ب ، ق(جـ) = ٣٠° ، فإنّ Δ أ د ب متطابق الأضلاع . 	أ	ب
٤	إذا انخفض سعر سلعة بنسبة ٥٪ ثمّ ارتفع بنسبة ٥٪ ، فإنّ سعر السلعة سيعود إلى سعرها الأصلي .	أ	ب

في البنود (٥ – ١٢) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

٥	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته: ٢ ص + س + ٢ = ٠ هو: [أ] -١ [ب] $\frac{-١}{٢}$ [جـ] ١ [د] ٢
٦	إذا كانت س = { أ : أ عدد أوّلي < ٦ } ، ص = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، فإنّ ص – س = [أ] { ٥ } [ب] { ١ ، ٤ } [جـ] { ٢ ، ٣ } [د] { ٢ ، ٣ ، ٥ }
٧	أ ب جـ مثلث فيه : أ د ∩ جـ هـ = { م } ، أ د = ١٢ سم فإن م د =  [أ] ٣سم [ب] ٤ سم [جـ] ٦ سم [د] ٨ سم
٨	أ ب جـ مثلث فيه : ق($\hat{أ}$) = ١٠٠° ، م نقطة تقاطع منصّفات الزوايا الداخلية للمثلث ، فإنّ ق(جـ $\hat{م}$ ب) =  [أ] ١٤٠° [ب] ١٢٠° [جـ] ١٠٠° [د] ٨٠°

٩	النقطة (٠ ، ٣) ∋ بيان الدالّة : أ ص =٢س+٣ ب ص = س جـ ص = ٣ س+ ١ د ص = ٣ س
١٠	المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو: أ مثلث منفرج الزاوية ب مثلث متطابق الاضلاع جـ مثلث قائم الزاوية د مثلث حاد الزوايا
١١	زاد سعر سهم من ٥٠ فلساً إلى ٧٥ فلساً، فإن النسبة المئوية للتزايد هي: أ ٢٤% ب ٥٠% جـ ٧٥% د ١٥٠%
١٢	النقطة التي لا تنتمي إلى منطقة الحل المشتركة للمتباينتين س + ص < -٢ ، س – ص > ٣ هي : أ (٢ ، ١) ب (١ ، ١) جـ (٤ ، ١) د (٣ ، ١)

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني لمادة الرياضيات

امتحان تجريبي للفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي (٢٠٢٤ ـ ٢٠٢٥)
الصف التاسع نموذج (٣)

المجال الدراسي: الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات: (٦)

أولاً : أسئلة المقال (أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

١٢

(أ) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين : أ (١ ، ٢) ، ب (٣ ، ٤)

ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

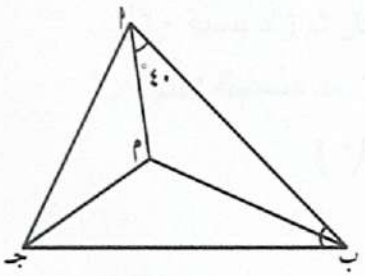
$= \frac{٤ - ٢}{٣ - ١}$

$= \frac{٢}{٢}$

$= ١$

٤

(ب) Δ أ ب جـ فيه : ق(أ$\hat{ب}$جـ) = ق(ب$\hat{أ}$م) = ٤٠° ،



م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية.

أوجد بالبرهان: ق(أ$\hat{جـ}$م) .

البرهان : ∵ م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية

∴ ق(ب$\hat{أ}$م) = ٤٠°

∴ ق($\hat{م}$) = ٨٠°

ق($\hat{جـ}$) = ١٨٠° − (٤٠° + ٨٠°) = ١٨٠° − ١٢٠° = ٦٠° مجموع قياسات زوايا Δ = ١٨٠°

∴ ق(أ$\hat{جـ}$م) = $\frac{٦٠°}{٢}$ = ٣٠°

٣

(جـ) إذا كان التطبيق د : سـ ⟶ صـ ، حيث سـ = { ٢ ، ٣ ، ٥ } ، صـ = { ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ } ،
د (س) = ٢ س + ١

١- أوجد مدى التطبيق د.

٢- أكتب د كمجموعة من الأزواج المرتبة.

٣- بين نوع التطبيق د من حيث كونه شاملاً، متبايناً، تقابلاً مع ذكر السبب.

د(٢) = ٢ × ٢ + ١ = ٤ + ١ = ٥
د(٣) = ٢ × ٣ + ١ = ٦ + ١ = ٧
د(٥) = ٢ × ٥ + ١ = ١٠ + ١ = ١١
∴ المدى = { ٥ ، ٧ ، ١١ }

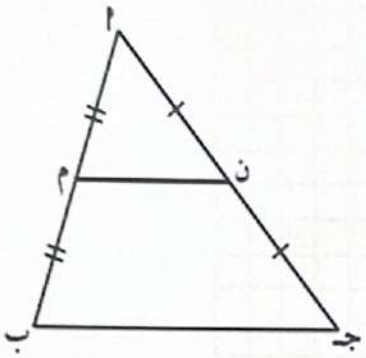
∴ التطبيق ليس شامل لأن المدى ≠ المجال المقابل
التطبيق متباين لأن د(٢) ≠ د(٣) ≠ د(٥)
∴ التطبيق ليس تقابل لأنه ليس شامل

٥

السؤال الثاني :

١٢

(أ) ﻫ ب جـ مثلث فيه: م منتصف $\overline{\text{ﻫ ب}}$، ن منتصف $\overline{\text{ﻫ جـ}}$ ، ﻫ ب = ١٠سم ،
ﻫجـ = ١٣سم ، ب جـ = ١١سم .
أوجد بالبرهان: (١) طول $\overline{\text{ن م}}$
(٢) محيط △ﻫن م



البرهان : ∵ م منتصف $\overline{\text{ﻫب}}$ ، ن منتصف $\overline{\text{ﻫجـ}}$

∴ نم = $\frac{1}{2}$ جـب ، $\overline{\text{نم}}$ // $\overline{\text{جـب}}$

∴ نم = $\frac{1}{2}$ × ١١ = $5\frac{1}{2}$ سم

∵ ﻫجـ = ١٣ سم

∴ ﻫن = $6\frac{1}{2}$ سم

∵ ﻫب = ١٠ سم

∴ ﻫم = ٥ سم

∴ محيط △ ﻫنم = $5\frac{1}{2}$ + $6\frac{1}{2}$ + ٥ = ١٧ سم

٤

) ب (أوجد السعر النهائي لحاسوب كان سعره ٧٠٠ دينار ثم زاد بنسبة ٢٠٪ .

السعر النهائي = السعر الأصلي × (١٠٠٪ + نسبة التزايد)

= ٧٠٠ × (١٠٠٪ + ٢٠٪)

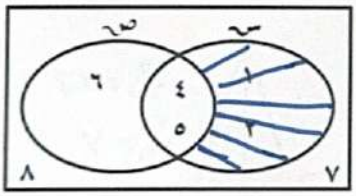
= ٧٠٠ × ١٢٠٪

= ٧٠٠ × ١,٢

= ٨٤٠ دينار

٣

(جـ) من شكل فن المقابل ، اكمل بذكر العناصر كلاً مما يلي :



١- شـ = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨}

٢- صـ - سـ = {٦}

٣- $\overline{\text{سـ}}$ = {٦، ٧، ٨}

٤- $\overline{(\text{سـ} \cup \text{صـ})}$ = {٧، ٨}

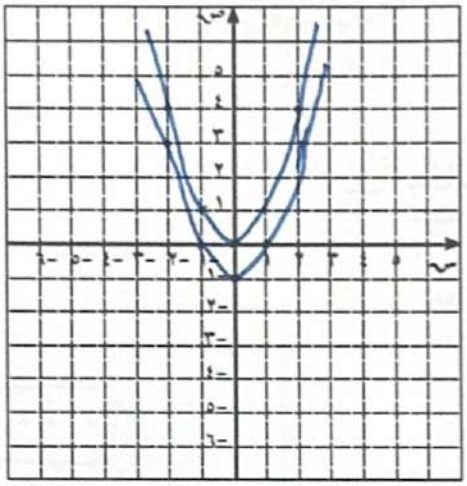
٥- ظلل المنطقة التي تمثل (سـ - صـ)

٥

السؤال الثالث :

١٢

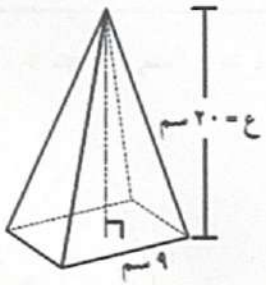
(أ) مثّل بيانياً ص = س^{٢} – ١ مستخدماً التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢}



هو إزاحة رأسية لبيان الدالة ص = س^{٢} وحدة واحدة إلى الأسفل

٥

(ب) أوجد حجم الهرم المنتظم الذي قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٩سم وارتفاع الهرم ٢٠سم.



حجم الهرم = $\frac{١}{٣}$ × م^{٢} × ع

ع = $\frac{١}{٣}$ × (٩)^{٢} × ٢٠

ع = $\frac{١}{٣}$ × ٨١ × ٢٠

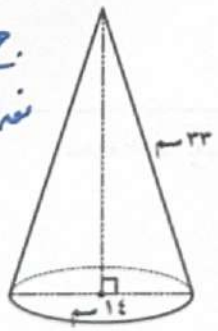
ع = ٥٤٠ سم^{٣}

∴ حجم الهرم = ٥٤٠ سم^{٣}

٣

(جـ) أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم في الشكل المقابل .

(اعتبر $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)



ع = ٣٣

نق = ٧

المساحة السطحية للمخروط = π نق (ع + نق)

= $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × (٣٣ + ٧)

= $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٤٠

= ٢٢ × ٤٠

= ٨٨٠ سم^{٢}

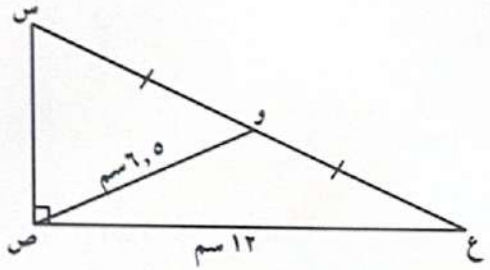
٤

السؤال الرابع :

١٢

(أ) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف $\overline{س ع}$ ، ص و = ٦,٥سم
ع ص = ١٢سم . أوجد بالبرهان كلاً مما يلي:

١- س ع
٢- س ص



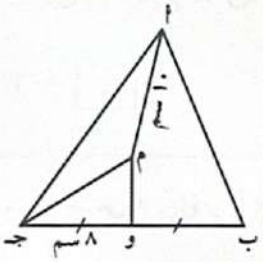
البرهان : ∵ س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص
∵ ومنتصف $\overline{س ع}$
∴ ع س = ٢ و ص
= ٢ × ٦,٥
= ١٣ سم

باستخدام نظرية فيثاغورث :
س ص = $\sqrt{(س ع)^2 - (ع ص)^2}$
= $\sqrt{(١٣)^2 - (١٢)^2}$
س ص = $\sqrt{١٦٩ - ١٤٤}$
= $\sqrt{٢٥}$
= ٥ سم

٥

(ب) △ أ ب جـ فيه: م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، أ م = ١٠سم ، و جـ = ٨ سم ،
و منتصف $\overline{ب جـ}$

أوجد بالبرهان : ١- طول $\overline{م جـ}$ ٢- طول $\overline{م و}$



البرهان: ∵ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث
∴ أ جـ = أ م = ١٠ سم
∵ ومنتصف $\overline{ب جـ}$
∴ $\overline{أ و} \perp \overline{ب جـ}$
∵ △ أ و جـ قائم الزاوية في و :
∴ أ و = $\sqrt{(أ جـ)^2 - (و جـ)^2}$ نظرية فيثاغورث
= $\sqrt{(١٠)^2 - (٨)^2}$
= $\sqrt{١٠٠ - ٦٤}$
∴ أ و = $\sqrt{٣٦}$
= ٦ سم

٣

(جـ) جهاز كهربائي سعره ١٢٠ ديناراً ، وفي موسم التنزيلات وضع عليه خصم
بنسبة ١٥ ٪ ، فما قيمة الخصم ؟ وما السعر بعد الخصم ؟

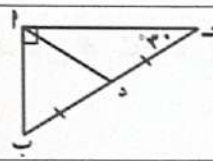
قيمة الخصم = ١٢٠ × ١٥٪
= ١٢٠ × $\frac{١٥}{١٠٠}$
= $\frac{١٢٠ \times ١٥}{١٠٠}$ = ١٨ دينار

السعر بعد الخصم = ١٢٠ - ١٨ = ١٠٢ دينار

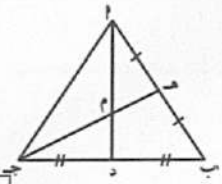
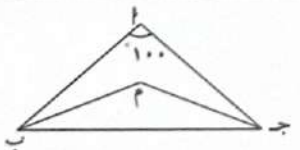
٤

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

في البنود (١ – ٤) عبارات، ظلل في ورقة الإجابة [أ] إذا كانت العبارة صحيحة، [ب] إذا كانت العبارة خطأ:

١	إذا كانت $س \cap ص = \varnothing$ ، فإنّ $س - ص = س$	[ب] [أ]
٢	المستقيمان ص = ٢ س – ١ ، ٢ ص = ٢ س + ٣ متوازيان .	[أ] [أ]
٣	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، د منتصف $\overline{جـ ب}$ ، ق ($\hat{جـ}$) = ٣٠° ، فإنّ Δ أ د ب متطابق الأضلاع . 	[ب] [أ]
٤	إذا انخفض سعر سلعة بنسبة ٥٪ ثمّ ارتفع بنسبة ٥٪ ، فإنّ سعر السلعة سيعود إلى سعرها الأصلي .	[أ] [ب]

في البنود (٥ – ١٢) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

٥	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته: ٢ ص + س + ٢ = ٠ هو: [أ] -١ [ب] $\frac{-١}{٢}$ [جـ] ١ [د] ٢
٦	إذا كانت $س = \{ أ : أ$ عدد أوّلي $< ٦ \}$ ، $ص = \{ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ \}$ ، فإنّ $ص - س =$ [أ] $\{ ٥ \}$ [أ] $\{ ١ ، ٤ \}$ [جـ] $\{ ٢ ، ٣ \}$ [د] $\{ ٢ ، ٣ ، ٥ \}$
٧	أ ب جـ مثلّث فيه : $\overline{أ د} \cap \overline{جـ هـ} = \{ م \}$ ، أ د = ١٢ سم فإن م د =  [أ] ٣سم [أ] ٤ سم [جـ] ٦ سم [د] ٨ سم
٨	أ ب جـ مثلّث فيه : ق ($\hat{أ}$) = ١٠٠° ، م نقطة تقاطع منصّفات الزوايا الداخلية للمثلّث ، فإنّ ق (جـ $\hat{م}$ ب) =  [أ] ١٤٠° [ب] ١٢٠° [جـ] ١٠٠° [د] ٨٠°

٩	النقطة (٠ ، ٣) ∋ بيان الدالّة : أ ص =٢س+٣ ب ص = س جـ ص = ٣ س+ ١ د ص = ٣ س
١٠	المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو: أ مثلث منفرج الزاوية ب مثلث متطابق الاضلاع جـ مثلث قائم الزاوية د مثلث حاد الزوايا
١١	زاد سعر سهم من ٥٠ فلساً إلى ٧٥ فلساً، فإن النسبة المئوية للتزايد هي: أ ٢٤% ب ٥٠% جـ ٧٥% د ١٥٠%
١٢	النقطة التي لا تنتمي إلى منطقة الحل المشتركة للمتباينتين س + ص ≥ -٢ ، س – ص < ٣ هي : أ (٢ ، ١) ب (١ ، ١) جـ (٤ ، ١) د (٣ ، ١)