مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية

حمل التطبيق

مدرستي
الكويتية

اضغط هنا

وزارة التربية الإدارة العامة للتعليم الخاص التوجيه الفني للرياضيات	نموذج إجابة امتحان الفترة الدراسية الثانية مادة الرياضيات الصف التاسع	العام الدراسي: ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥ الزمن : ساعتان عدد الصفحات : (٦) صفحة

تُراعى جميع الحلول الأخرى في الأسئلة المقالية

السؤال الأول :

١٢

أ) لتكن المجموعة الشاملة ش = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ } ،

س = { ب : ب ∈ مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة ، -٢ ≤ ب < ٥ } ،

ص = { ن : ن عامل من العوامل الأوّلية للعدد ١٤ } ، أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :

(١) س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } $\frac{١}{٢}$

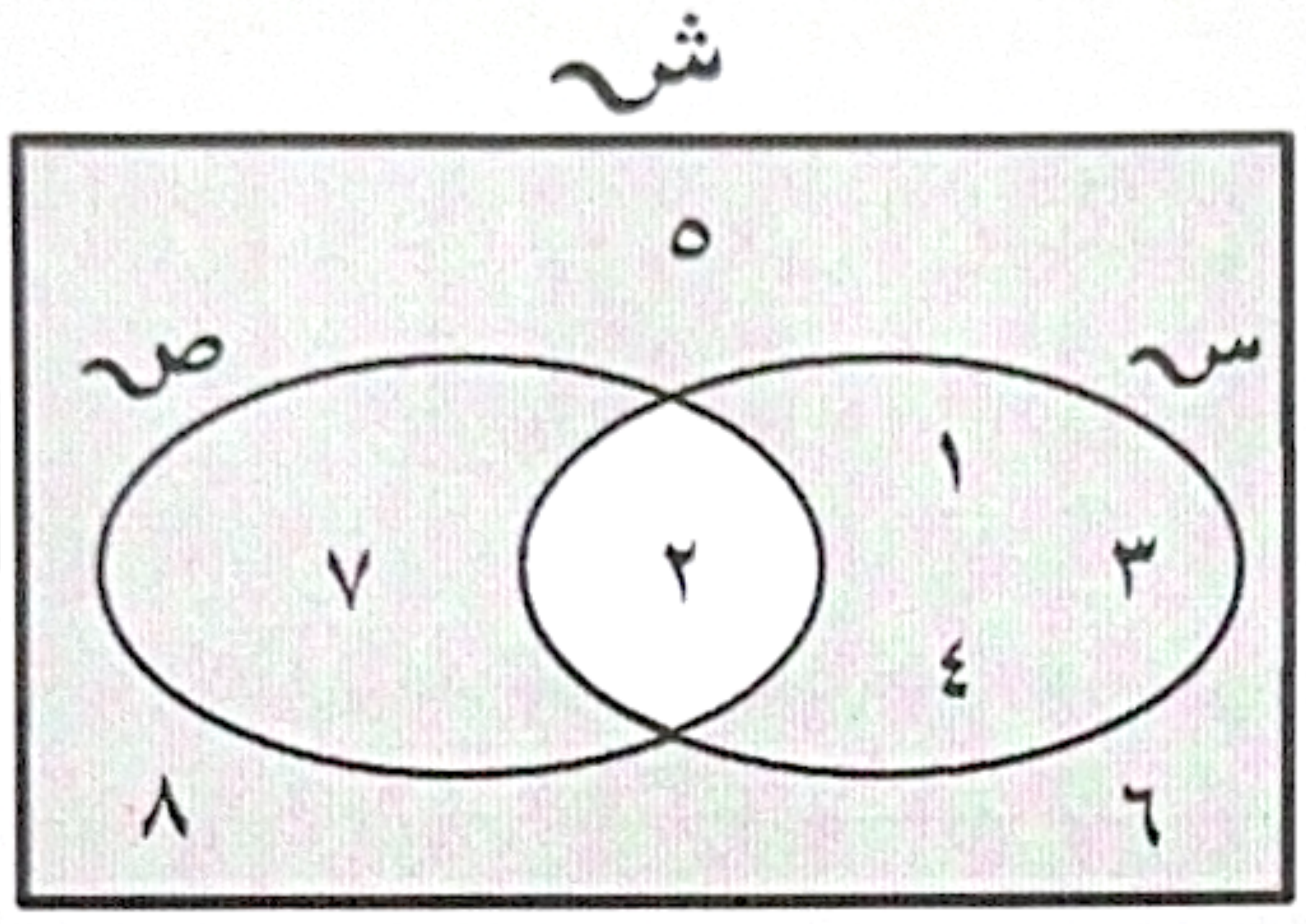
(٢) ص = { ٢ ، ٧ } $\frac{١}{٢}$

(٣) س − ص = { ١ ، ٣ ، ٤ } $\frac{١}{٢}$

(٤) $\overline{(\text{س} \cap \text{ص})}$ = { ١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ } ١

(٥) مثِّل كلاً من ش ، س ، ص بشكل ڤن ،

ثم ظلِّل المنطقة التي تمثل $\overline{(\text{س} \cap \text{ص})}$.



١ درجة تمثيل الشكل

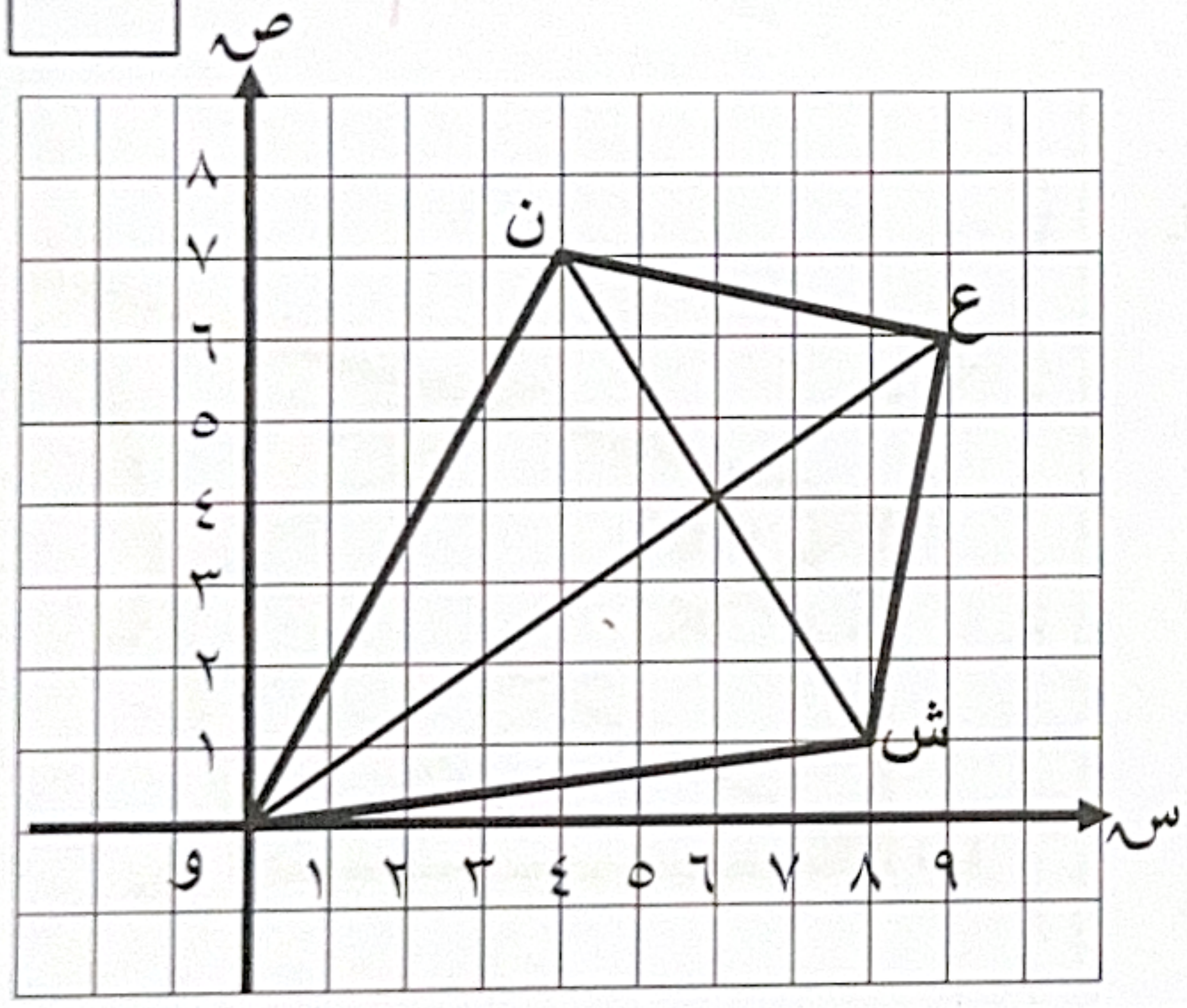
$\frac{١}{٢}$ درجة تظليل منطقة التقاطع

٤

ب) في الشكل المقابل : ع ش و ن شكل رُباعي ، إذا كانت معادلة القطر $\overleftrightarrow{\text{ش ن}}$: ص = $\frac{-٣}{٢}$ س + ١٣

أثبت أن قَطري الشكل الرُباعي ع ش و ن متعامدان .

٤



∵ معادلة $\overleftrightarrow{\text{ش ن}}$: ص = $\frac{-٣}{٢}$ س + ١٣ $\frac{١}{٢}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{\text{ش ن}}$ = $\frac{-٣}{٢}$ $\frac{١}{٢}$

∵ $\overleftrightarrow{\text{ع و}}$ يمرّ بالنقطتين ع (٩ ، ٦) ، و (٠ ، ٠) $\frac{١}{٢}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{\text{ع و}}$ = $\frac{٠ - ٦}{٠ - ٩}$ = $\frac{٢}{٣}$ $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{\text{ش ن}}$ × ميل $\overleftrightarrow{\text{ع و}}$ = $\frac{-٣}{٢}$ × $\frac{٢}{٣}$ = -١ $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$

∴ $\overleftrightarrow{\text{ش ن}} \perp \overleftrightarrow{\text{ع و}}$ $\frac{١}{٢}$

جـ) اشترى يوسف سيارة بقيمة ٤٥٠٠ دينار بعد أن حصل على خصم ٢٥٪ .

أوجِد السعر الأصلي للسيارة ، ثم أوجِد مقدار الخصم .

السعر النهائي = السعر الأصلي × (١٠٠٪ - النسبة المئوية للتناقص) $\frac{١}{٢}$

٤٥٠٠ = س × (١٠٠٪ - ٢٥٪) $\frac{١}{٢}$

٤٥٠٠ = س × ٧٥٪ $\frac{١}{٢}$

٤٥٠٠ = س × $\frac{٧٥}{١٠٠}$ $\frac{١}{٢}$

س = ٤٥٠٠ × $\frac{١٠٠}{٧٥}$

∴ السعر الأصلي = ٦٠٠٠ دينار $\frac{١}{٢}$

مقدار الخصم = ٦٠٠٠ − ٤٥٠٠ = ١٥٠٠ دينار $\frac{١}{٢}$

٤

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

١٢

السؤال الثاني :

أ) إذا كانت س = {-٣ ، ٠ ، ٣} ، ص = {-٤ ، ٥}

التطبيق ت : س ← ص ، حيث ت(س) = س^{٢} - ٤

(١) اوجد مدى التطبيق ت .

ت(س) = س^{٢} - ٤

ت(-٣) = (-٣)^{٢} - ٤ = ٥ ½

ت(٠) = (٠)^{٢} - ٤ = -٤ ½

ت(٣) = (٣)^{٢} - ٤ = ٥ ½

∴ المدى = {-٤ ، ٥} ½

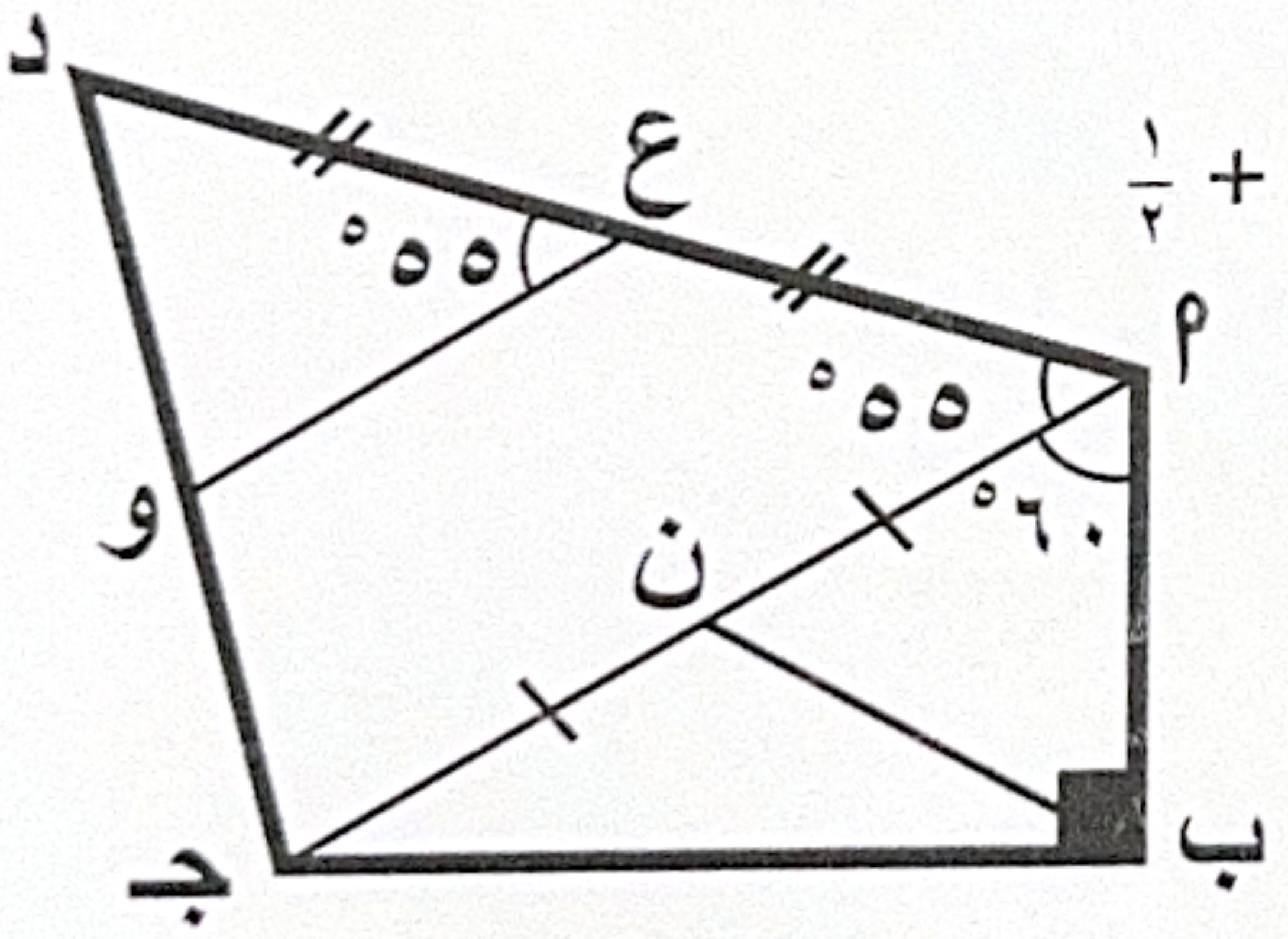
(٢) بيِّن نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملاً ، متباينًا ، تقابلًا ، مع ذكر السبب .

- التطبيق ت شاملاً لأن المدى = المجال المقابل ½
- التطبيق ت ليس متباين لأن ت(-٣) = ت(٣) ½
- التطبيق ت ليس تقابل لأنه ليس متباين ١

٤

ب) أ ب جـ د شكل رُباعي فيه : ق(أ ب̂ جـ) = ٩٠° ، ق(ب أ̂ جـ) = ٦٠° ، ق(د ع̂ و) = ق(د أ̂ جـ) = ٥٥°

ع منتصف $\overline{\text{د أ}}$ ، ن منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$. أثبت أن : ١) أ ب = ع و ٢) المثلث أ ب ن متطابق الأضلاع



المثلث د أ جـ فيه : ∵ ع منتصف $\overline{\text{د أ}}$

∵ ق(د ع̂ و) = ق(د أ̂ جـ) = ٥٥° وهما في وضع تناظر ½

∴ و منتصف $\overline{\text{د جـ}}$ ∴ ع و = ½ أ جـ ← ① ½ + ½

المثلث أ ب جـ فيه :

∵ ق(أ ب̂ جـ) = ٩٠° ، ∵ ق(ب أ̂ جـ) = ٦٠° ½

∵ مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمثلث = ١٨٠°

∴ ق(أ جـ̂ ب) = ٣٠° ⟸ ∴ المثلث أ ب جـ ثلاثيني ستيني ½

∴ أ ب = ½ أ جـ ← ② ½

∴ من ١ ، ٢ نجد أن أ ب = ع و ½

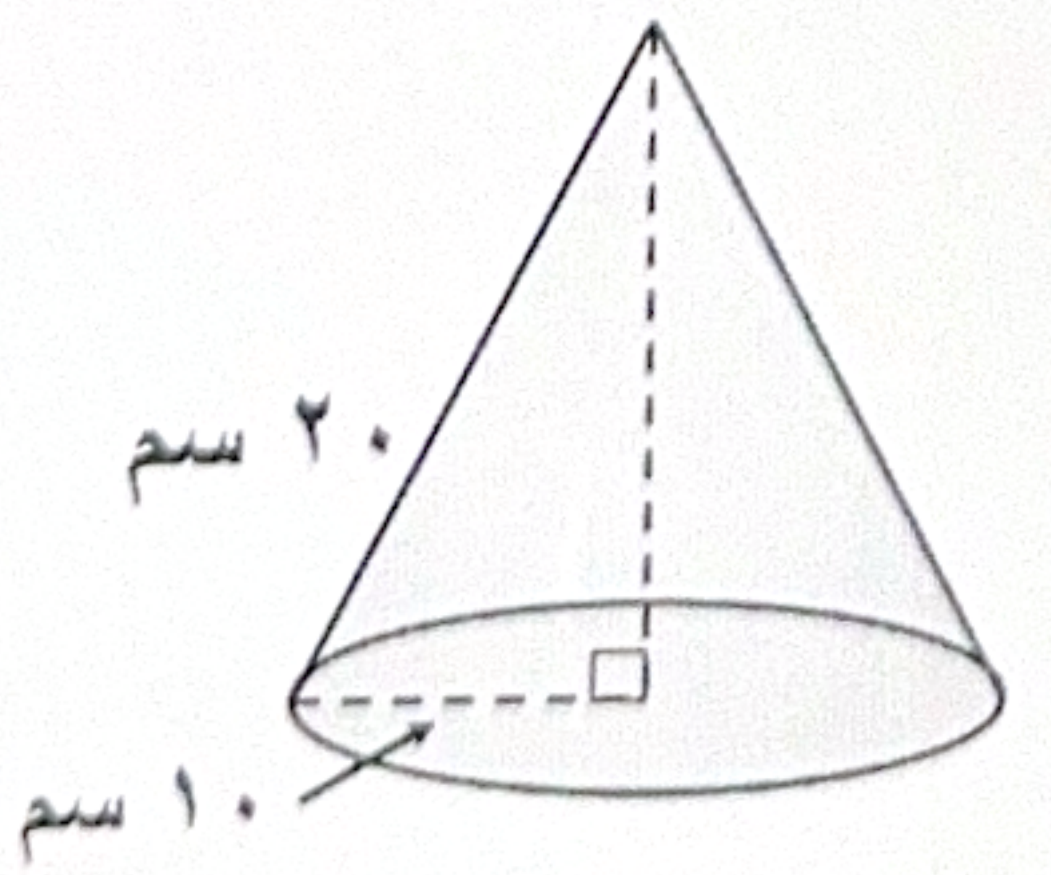
∵ ن منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$ ⟸ ∴ ب ن = ½ أ جـ ← ③ نظرية ½

∴ من ٢ ، ٣ نجد أن أ ب = ب ن = أ ن ½

∴ المثلث أ ب ن متطابق الأضلاع ½

٥

جـ) من الشكل المقابل أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم . (اعتبر π = ٣,١٤)



المساحة السطحية للمخروط = π نق (ج + نق) ½

المساحة السطحية للمخروط = ٣,١٤ × ١٠ (٢٠ + ١٠) ١

المساحة السطحية للمخروط = ٣١,٤ × ٣٠ ½

المساحة السطحية للمخروط = ٩٤٢ سم^{٢} ١

٣

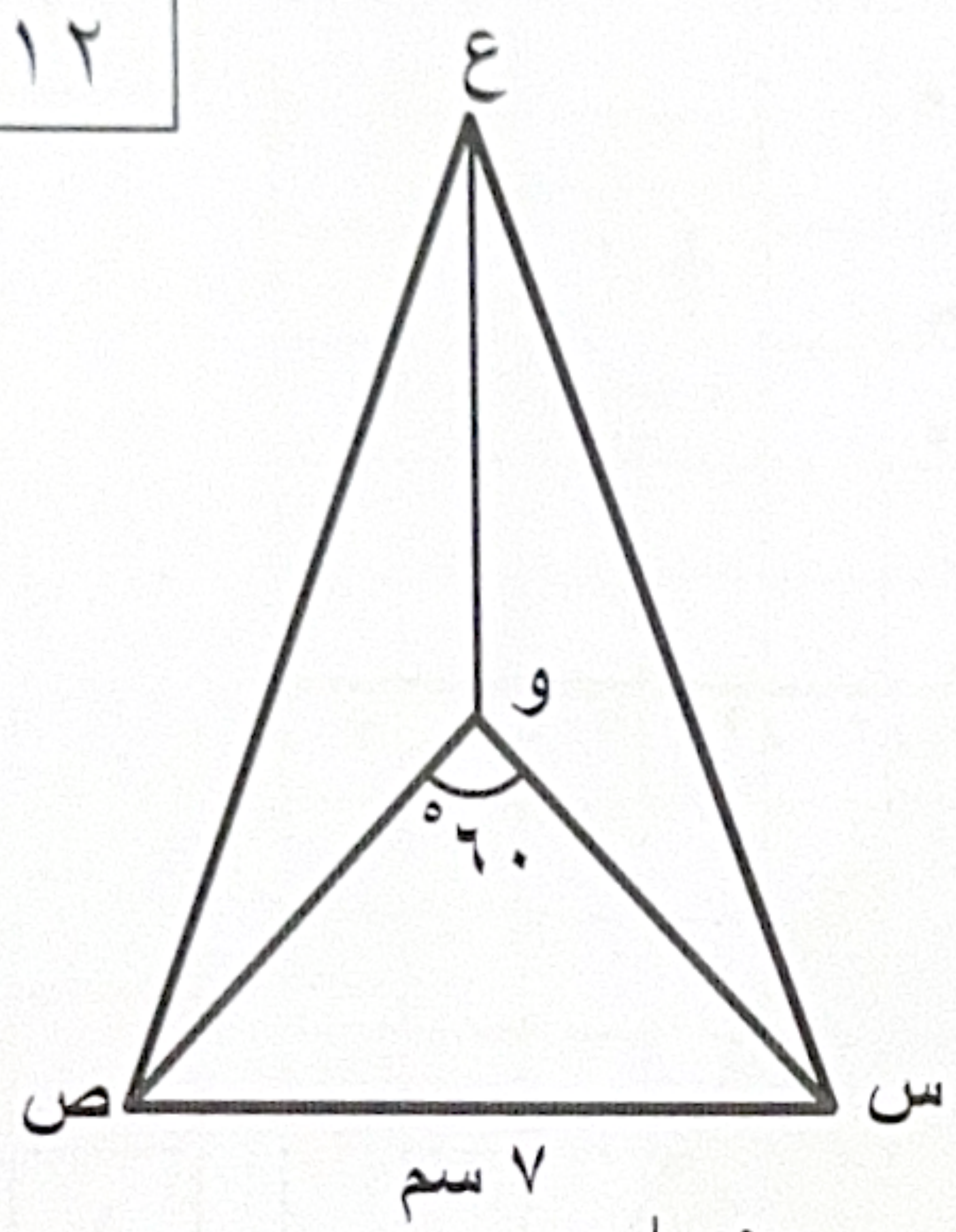
السؤال الثالث :

١٢

أ س ص ع مثلث فيه : و نقطة تقاطع محاور أضلاعه ،

إذا كان س ص = ٧سم ، ق (س $\hat{و}$ ص) = ٦٠°

(١) أثبت أن المثلث س و ص متطابق الأضلاع .   (٢) أوجد و ع



في المثلث ع س ص فيه :

∵ و نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ع س ص — $\frac{١}{٢}$

∴ و ع = و س = و ص   (نتيجة) — $\frac{١}{٢}$

∴ المثلث و س ص متطابق الضلعين — $\frac{١}{٢}$

∵ ق (س $\hat{و}$ ص) = ٦٠° — $\frac{١}{٢}$

∴ ق (و $\hat{س}$ ص) = ق (و $\hat{ص}$ س) = ١٨٠° - ٦٠° = ١٢٠° ÷ ٢ = ٦٠° — ١

∴ المثلث و س ص متطابق الأضلاع . — $\frac{١}{٢}$

∵ س ص = ٧سم   ∴ و ع = س ص = ٧سم — $\frac{١}{٢}$ + ١

٥

ب مثّل بيانيًا الدالّة ص = (س – ٢)^{٢} – ٣

مستخدماً التمثيل البياني للدالة التربيعية

ص = س^{٢}

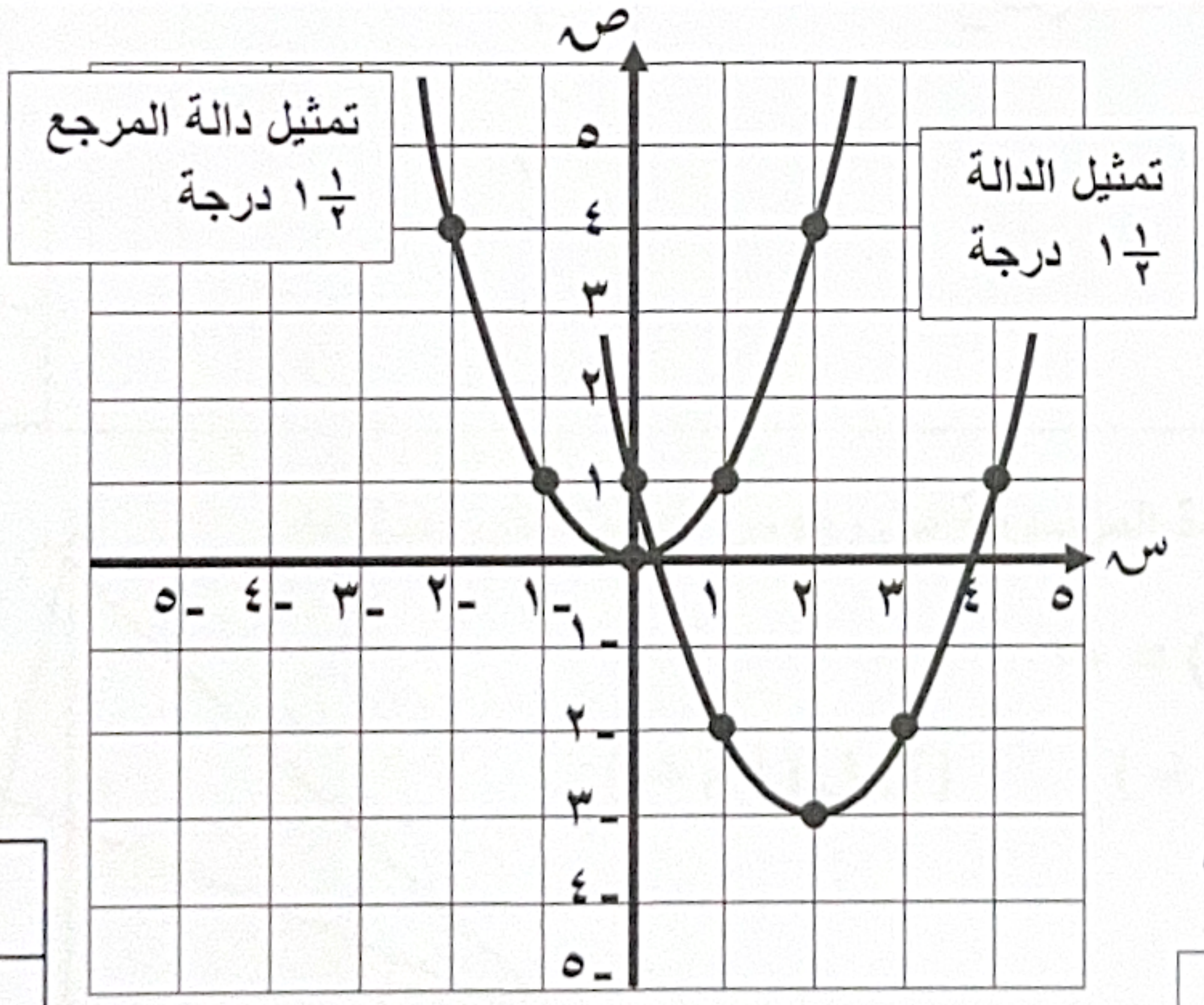
- نرسم بيان الدالّة : ص = س^{٢}
- بيان الدالّة ص = (س – ٢)^{٢} – ٣

هو إزاحة أفقية لبيان الدالّة : ص = س^{٢}

وحدتان إلى اليمين ، وإزاحة رأسية ٣ وحدات

إلى الأسفل .

التفصيل اللفظي درجة واحدة



٤

جـ سُجّل ٧٥ موظّفاً في رحلة سياحية إلى جزيرة فيلكا ، حضر منهم ٤٥ موظّفاً فقط .

ما النسبة المئوية للحاضرين ؟

النسبة المئوية للحاضرين = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}}$ — $\frac{١}{٢}$

$\frac{س}{١٠٠} = \frac{٤٥}{٧٥}$ — ١

س = $\frac{٤٥}{٧٥}$ × ١٠٠ = ٦٠ — ١

∴ النسبة المئوية للحاضرين = ٦٠ ٪ — $\frac{١}{٢}$

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

٣

السؤال الرابع :

١٢

أ مثّل بيانيًا منطقة الحل للمتباينة :

ص < ٢س + ١

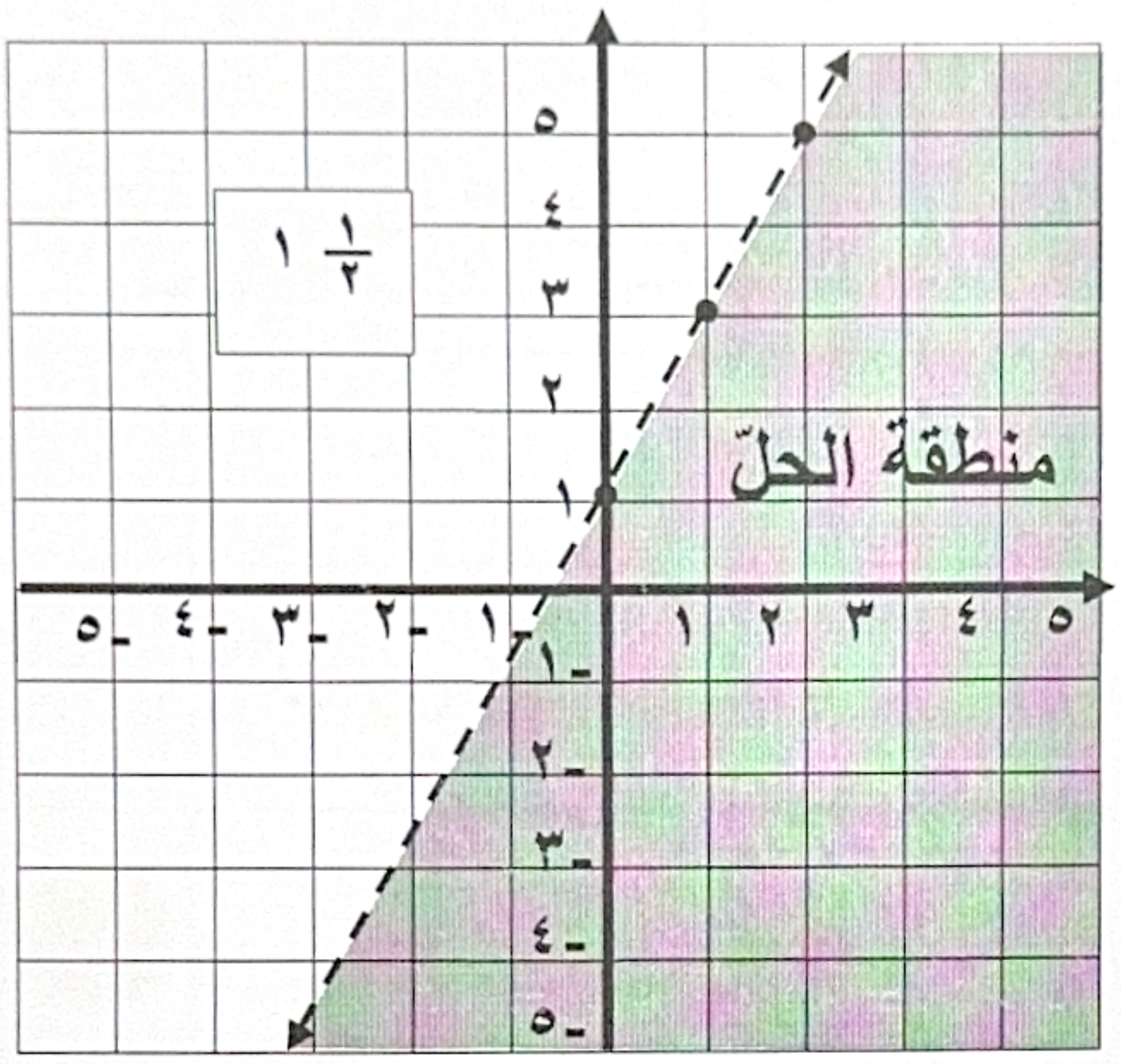
المُعادلة المُناظرة: ص = ٢س + ١

ص = ٢س + ١			
س	٠	١	٢
ص	١	٣	٥

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

- نرسم خط الحدود متقطَع $\frac{١}{٢}$
- نُعوض بالنقطة (٠ ، ٠) في المتباينة $\frac{١}{٢}$

(٠ < ١) عبارة صحيحة



٤

ب هرم ثلاثي حجمه ١٥٠سم^{٣} ، إذا كانت مساحة قاعدة الهرم ٢٥سم^{٢} ، فما ارتفاع هذا الهرم ؟

حجم الهرم الثلاثي المنتظم = مساحة القاعدة × الارتفاع ١

١٥٠ = ٢٥ × الارتفاع ١

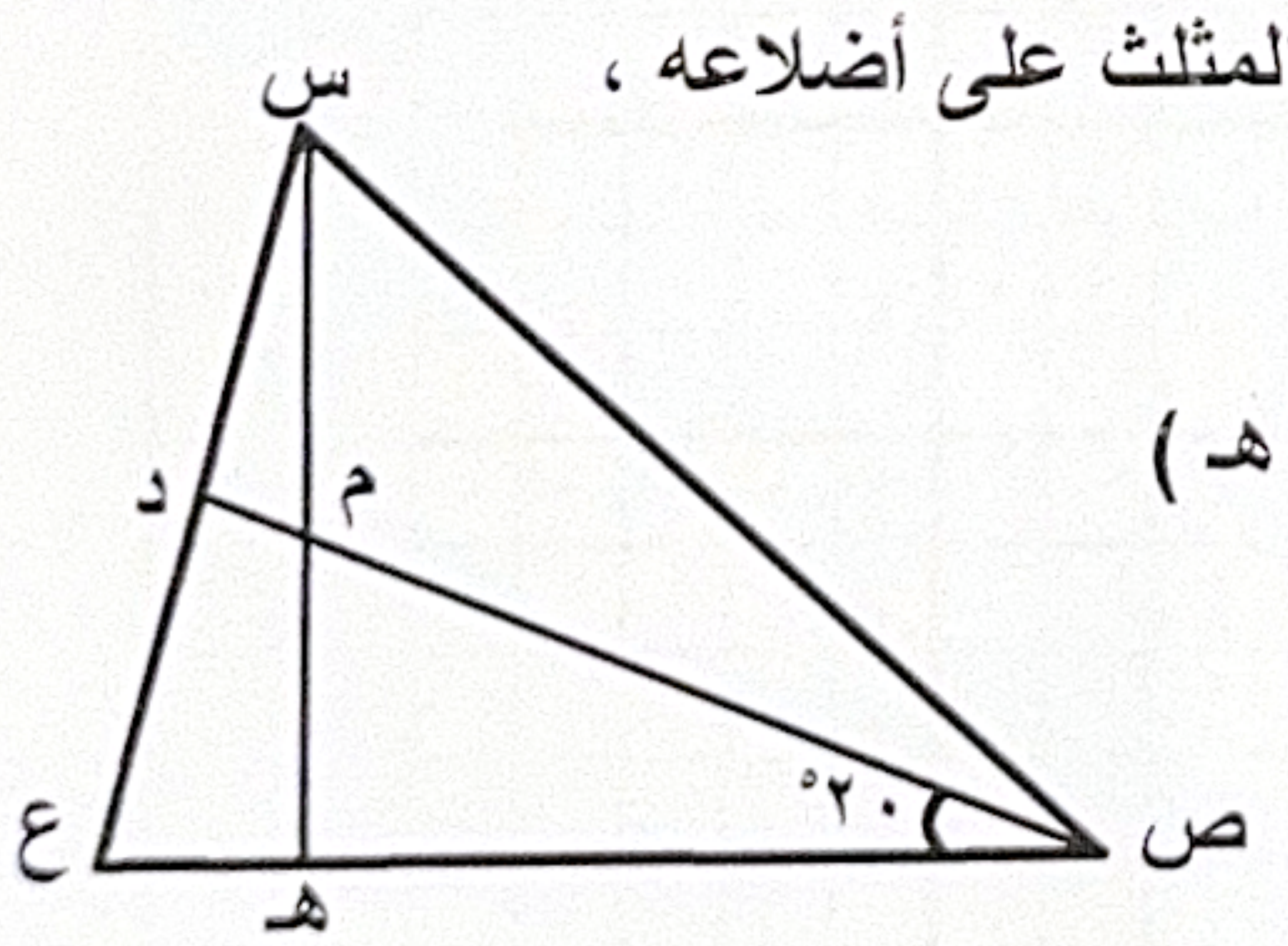
الارتفاع = $\frac{١٥٠}{٢٥}$ = ٦ سم ١

٣

جـ س ص ع مثلث فيه : م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه ،

$\overline{\text{س هـ}}$ ∩ $\overline{\text{ص د}}$ = { م } ، ق(د $\hat{\text{ص}}$ ع) = ٢٠°

أوجد بالبرهان كلًا مما يلي : (١) ق (د $\hat{\text{ع}}$ هـ)   (٢) ق (د $\hat{\text{م}}$ هـ)



في المثلث س ص ع فيه :

∵ م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه ١

∴ ق (ص $\hat{\text{د}}$ ع) = ق (س $\hat{\text{هـ}}$ ع) = ٩٠° ١

في المثلث ص د ع فيه :

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠° $\frac{١}{٢}$

∴ ق (د $\hat{\text{ع}}$ ص) = ١٨٠° – (٢٠° + ٩٠°) = ٧٠° ١

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

في الشكل الرباعي د م هـ ع فيه :

∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠° $\frac{١}{٢}$

∴ ق (د $\hat{\text{م}}$ هـ) = ٣٦٠° – (٩٠° + ٩٠° + ٧٠°) = ١١٠° ١

٥

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة
١٢

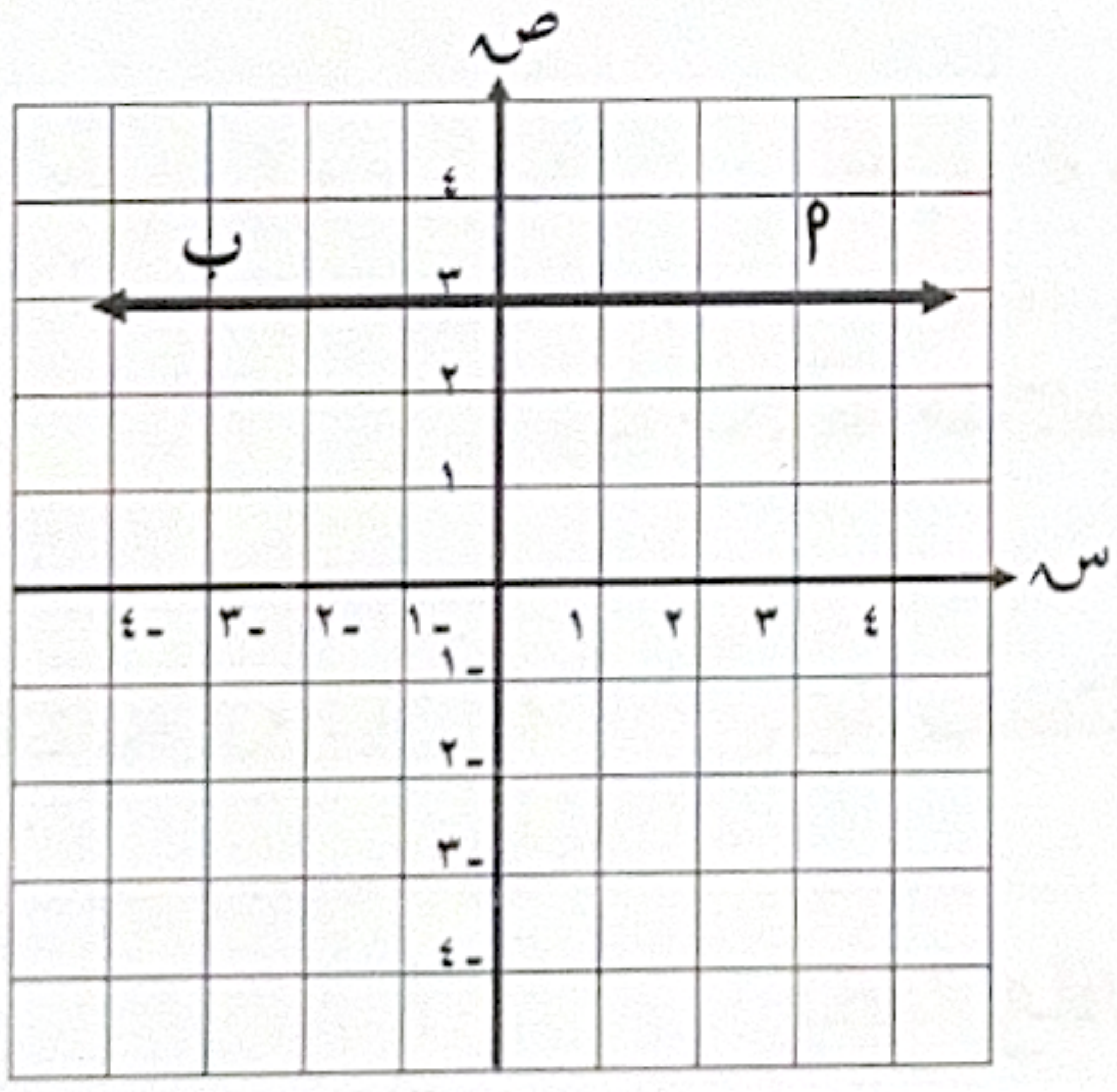
السؤال الخامس :

أولاً : في البنود (١ – ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و ظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة :

١	$\overline{س} \cup \overline{ص} = \overline{س \cup ص}$	أ	[✓ ب]
٢	نقطة تقاطع مُنصِّفات الزوايا الداخلية للمثلث على أبعاد متساوية من رؤوسه	أ	[✓ ب]
٣	إذا كان $\overleftrightarrow{هـ} \parallel \overleftrightarrow{ن}$ حيث معادلة $\overleftrightarrow{هـ}$: ٣ ص = ٢١ س – ١ ، فإن ميل المستقيم $\overleftrightarrow{ن}$ يساوي ٧	[✓ أ]	ب
٤	ارتفاع الهرم المائل هو البعد العمودي من رأس الهرم إلى القاعدة المقابلة	أ	[✓ ب]

ثانياً: في البنود (٥ – ١٢) لكل بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

٥ ميل $\overleftrightarrow{م ب}$ يساوي :



أ ٣ [✓ ب] صفر

ج -٣ د ليس له ميل

٦ مجموعة حل المعادلتين ص = ٣ + ٢س ، ٤س = ١ + ٢ص هي :

أ {(٠ ، ٢)} ب {(-١ ، ٣)}

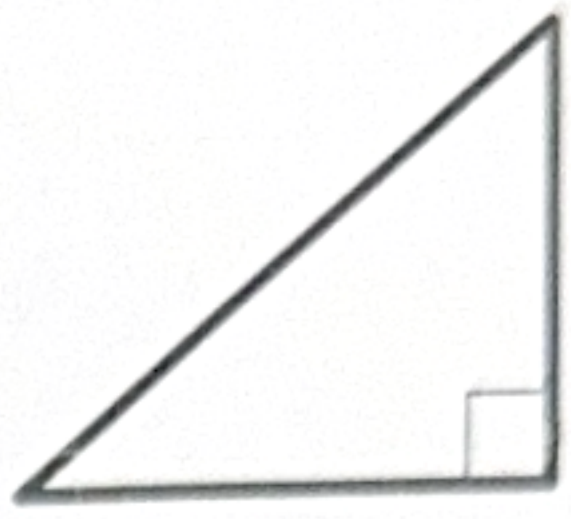
[✓ ج] { } د {(-٢ ، -٢)}

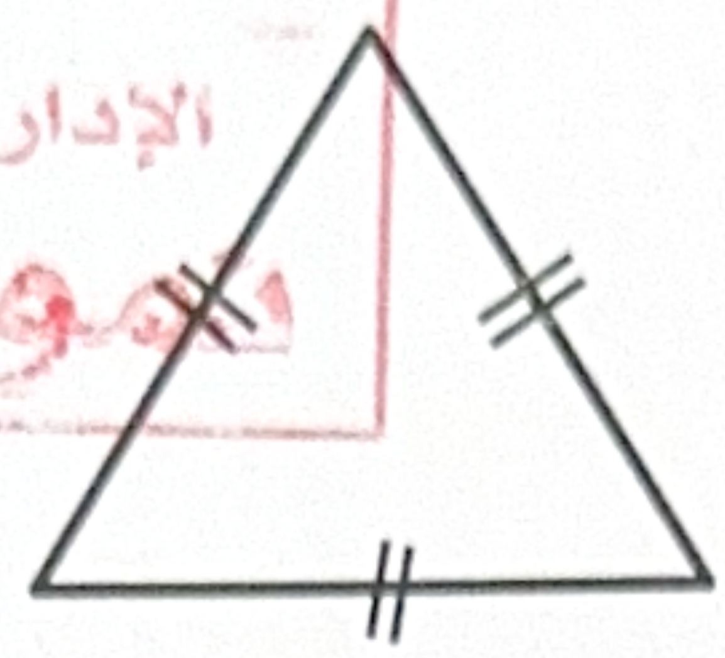
٧ حجم الكرة التي طول نصف قطرها ٥سم يساوي :

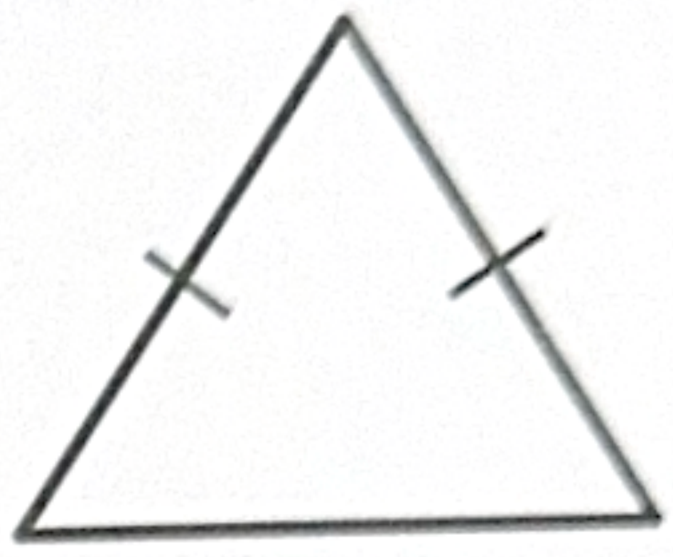
أ $\frac{٤}{٣}$ × ١٢٥سم^٣ ب $\frac{٣}{٤}\pi$ × ١٢٥سم^٣ ج π × ١٢٥سم^٣ [✓ د] $\frac{٤}{٣}\pi$ × ١٢٥سم^٣

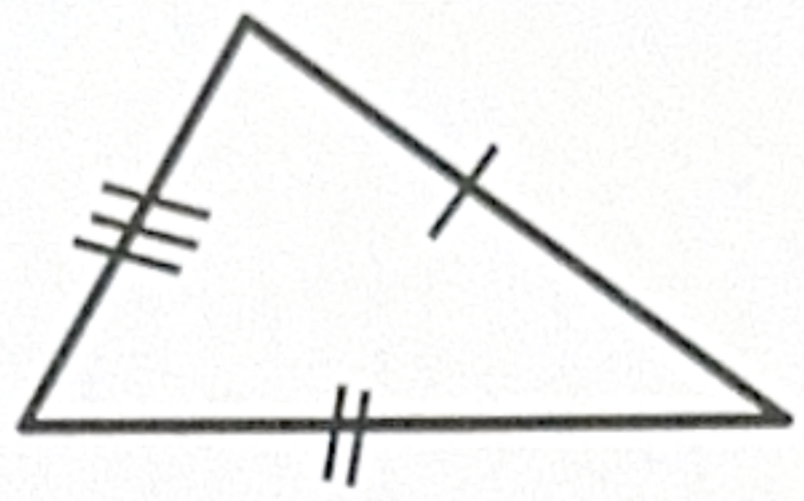
وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

٨ المثلث الذي تتطابق فيه القطع المتوسطة هو :

أ 

[✓ ب] 

جـ 

د 

٩ إذا كان التطبيق ق : ص $\longleftarrow$ { ١٢ } ، حيث (ص هي مجموعة الأعداد الصحيحة)
ق (س) = ١٢ . فإن ق تطبيق :

أ شامل و متباين
ب ليس شاملاً وليس متبايناً
[✓ جـ] شامل وليس متبايناً
د متباين وليس شاملاً

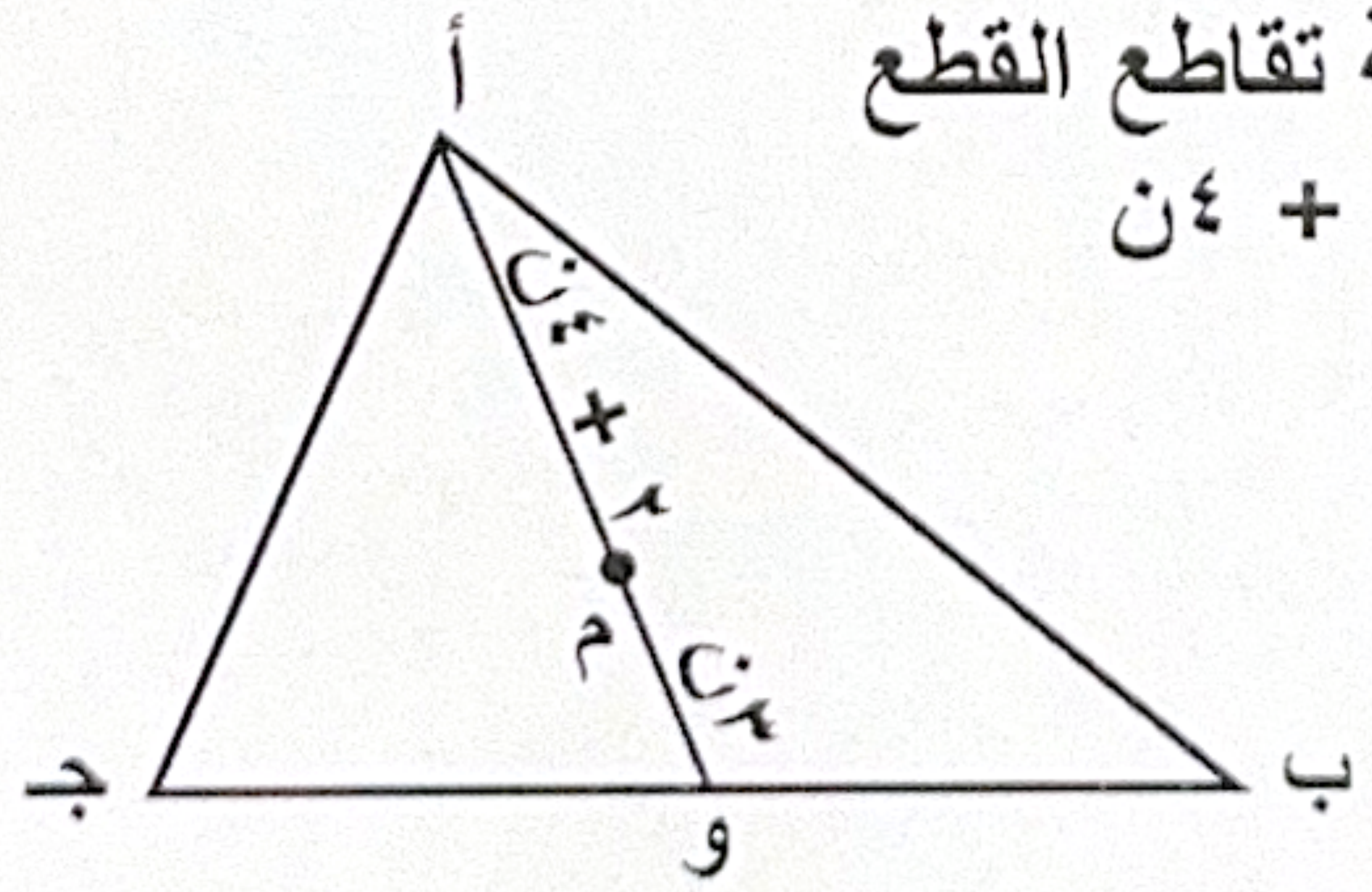
١٠ بيع سهم في بداية تداوله بمبلغ ١٠٠ درهم، فإذا انخفض سعر السهم بنسبة ٢٠٪ وفي نهاية التداول أيضاً انخفض بنسبة ٢٠٪ فإن القيمة النهائية لسعر بيع السهم تساوي :

أ ٦٠ درهم
[✓ ب] ٦٤ درهم
جـ ٨٠ درهم
د ١٠٠ درهم

١١ في المثلث القائم الزاوية تكون نقطة تقاطع محاور أضلاعه الثلاثة في :

أ داخل المثلث
ب خارج المثلث
[✓ جـ] مُنتصف الوتر
د رأس الزاوية

١٢ المثلث أ ب جـ فيه : $\overline{\text{أو}}$ قطعة متوسطة ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ، إذا كان م و = ٣ن ، أ م = ٢ + ٤ن
فإن طول أ م =



[✓ أ] ٦
ب ٤
جـ ٣
د ١

انتهت الأسئلة