



وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويت

حل مهارات التفكير العليا والأسئلة الموضوعية
للصف التاسع
الوحدتين الثالثة والرابعة

الصف التاسع

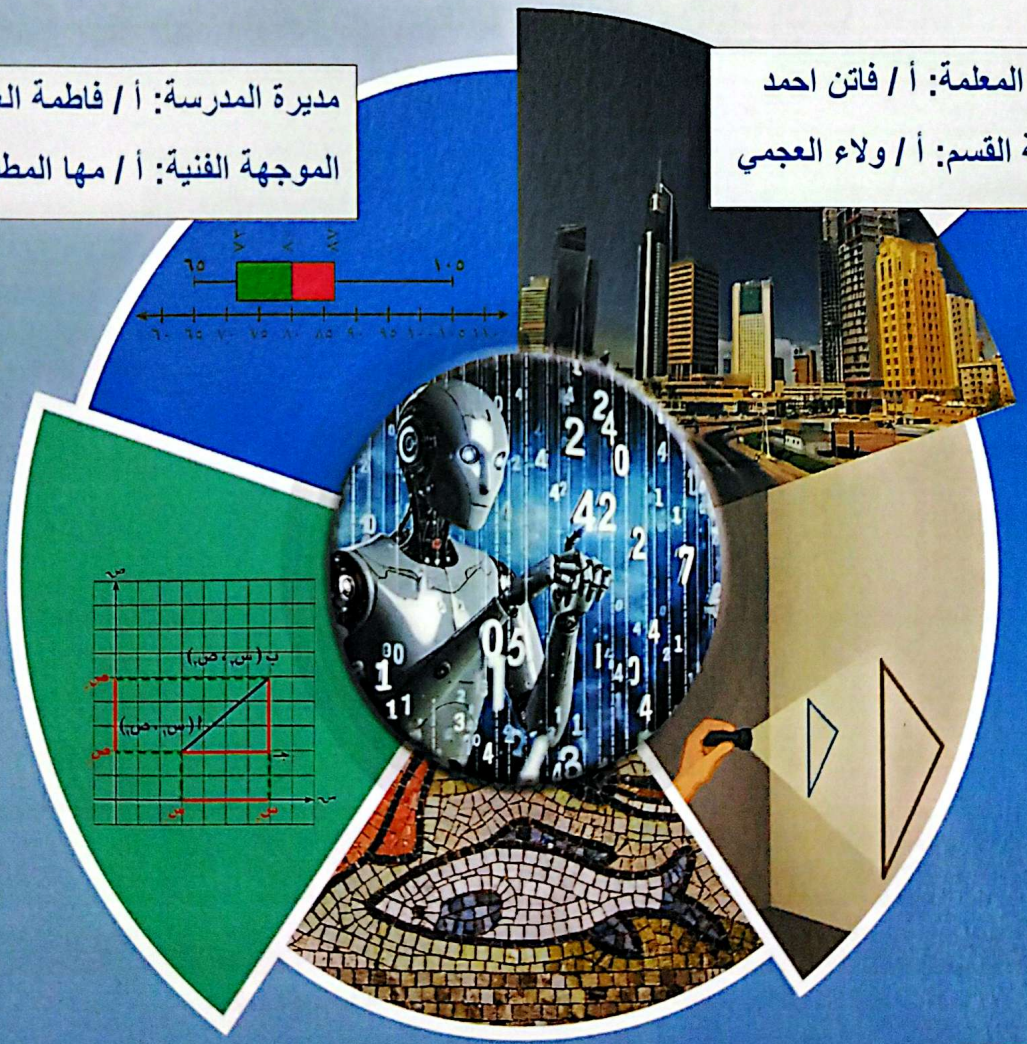
الفصل الدراسي الأوّل ـ القسم الثاني

إعداد المعلمة: أ / فاتن احمد

رئيسة القسم: أ / ولاء العجمي

مديرة المدرسة: أ / فاطمة العنزي

الموجهة الفنية: أ / مها المطيري



المرحلة المتوسّطة

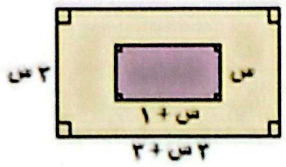
1/2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣-١ الحدوديات النسبية وتبسيطها
Simplifying Rational Expressions

مهارات تفكير عليا :

٢ في الشكل المقابل :
أُكتب نسبة مساحة منطقة المستطيل الأصغر إلى مساحة منطقة المستطيل الأكبر في صورة حدودية نسبية ، ثمّ ضَعها في أبسط صورة .



مساحة منطقة المستطيل الأصغر = س (س + ١)

مساحة منطقة المستطيل الأكبر = ٣ س (٢ س + ٣)

$$\frac{\text{مساحة منطقة المستطيل الأصغر}}{\text{مساحة منطقة المستطيل الأكبر}} = \frac{س(س+1)}{3س \times (س+1)} = \frac{1}{9}$$

(١٢٣)

٣-٣ قسمة الحدوديات النسبية
Dividing Rational Expressions

مهارات تفكير عليا :

٤ أوجِد الناتج في أبسط صورة :

$$\frac{س^2+8}{س^2-س-6} \times \frac{س^2-9}{س^2-2س+4} \div \frac{س^2+6س+9}{2س+9}$$

$$= \frac{(س^3+8) \times (س^2-9) \times (3س+9)}{(س^3-س-6) \times (س^2-2س+4) \times (س^2+6س+9)}$$

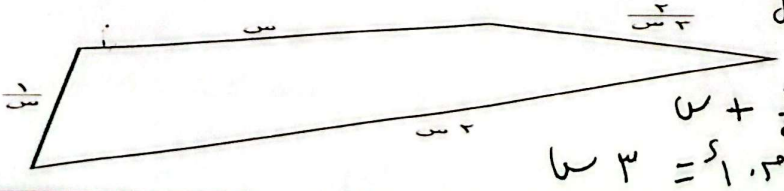
$$= \frac{(س+2)(س^2-2س+4) \times (س-3)(س+3) \times 3(س+3)}{(س-3)(س+2)(س^2-2س+4)(س-3)(س+3)} = \frac{3}{1} = 3$$

(١٢١)

٣-٤ جمع الحدوديات النسبية وطرحها
Adding and Subtracting Rational Expressions

مهارات تفكير عليا :

١٣ أوجِد محيط الشكل الرباعي التالي في أبسط صورة :



محيط الشكل الرباعي = مجموع أطوال أضلاعه

المحيط = $\frac{2}{3س} + س + \frac{1}{س} + 2س$

توحيد المقامات ∴ م.م.أ = ٣ س

المحيط = $\frac{2}{3س} + \frac{3س^2}{3س} + \frac{1}{س} \times \frac{3}{3}$

$= \frac{2 + 9س^2 + 3}{3س}$

$= \frac{9س^2 + 5}{3س}$

٣ - ٥ المسافة بين نقطتين في المستوى الإحداثي
Distance Between Two Points In a Plane

مهارات تفكير عليا :

٨ هل تمثّل النقاط أ (٨ ، ٥) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (٢ ، - ٣) رؤوس مثلث ؟

أ ب = $\sqrt{(٥-٨)^٢+(١-٥)^٢}$ = $\sqrt{(-٣)^٢+(-٤)^٢}$ = $\sqrt{٩+١٦}$ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

أ جـ = $\sqrt{(٢-٨)^٢+(-٣-٥)^٢}$ = $\sqrt{(-٦)^٢+(-٨)^٢}$ = $\sqrt{٣٦+٦٤}$ = $\sqrt{١٠٠}$ = ١٠ وحدة طول

ب جـ = $\sqrt{(٢-٥)^٢+(-٣-١)^٢}$ = $\sqrt{(-٣)^٢+(-٤)^٢}$ = $\sqrt{٩+١٦}$ = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ وحدة طول

∴ أ جـ = أ ب + ب جـ

١٠ = ٥ + ٥

من مسلمة المثلث مجموع طولي أي ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث

∴ هذه النقاط لا تمثل رؤوس مثلث

٩ إختر الإجابة الصحيحة .

في المستوى الإحداثي ، إذا كان أ ب = ٥ وحدات طول فإنّ قيمة س هي :

أ) ١

ب) ٢

ج) ٣

د) ٤

أ ب = $\sqrt{(٠-س)^٢+(س+١-٠)^٢}$ = ٥

∴ $س^٢ + (س+١)^٢$ = ٢٥

∴ $س^٢ + س^٢ + ٢س + ١$ = ٢٥

∴ $٢س^٢ + ٢س + ١ - ٢٥$ = ٠

∴ $٢س^٢ + ٢س - ٢٤$ = ٠

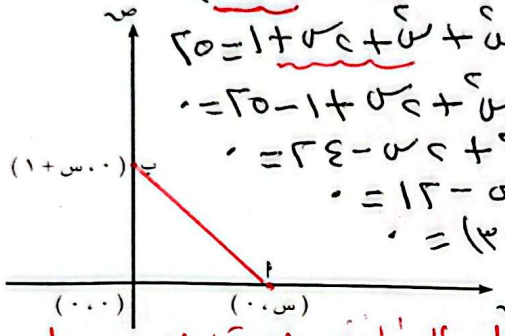
$س^٢ + س - ١٢$ = ٠

(س + ٤) (س - ٣) = ٠

إما س = ٣ ✓ أو س = - ٤

∴ س = - ٤ ✗ مرفوض

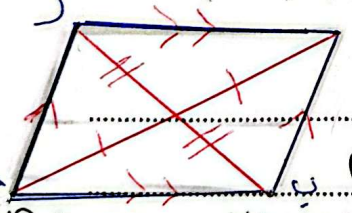
لأن النقطة تقع في الاتجاه الموجب لمحور السينات والاتجاه الموجب لمحور الصادات



٣ - ٦ إحداثيا نقطة منتصف قطعة مستقيمة في المستوى الإحداثي
Midpoint Coordinates in a Plane

مهارات تفكير عليا :

٧ أ ب جـ د متوازي أضلاع إحداثيات رؤوسه هي أ (١ ، ٦) ، ب (- ١ ، ٤) ، جـ (١ ، ٠) ، د (س ، ص) . أوجد إحداثيَّي النقطة د .



إحداثيا منتصف أ جـ = $\left(\frac{١+١}{٢} ، \frac{٦+٠}{٢}\right)$ = (١ ، ٣)

∵ أ ب جـ د متوازي أضلاع ∴ (١ ، ٣) = منتصف ب د

∴ القطران ينصف كل منهما الآخر ∴ إحداثيا منتصف ب د = $\left(\frac{س+(-١)}{٢} ، \frac{ص+٤}{٢}\right)$

(١ ، ٣) = $\left(\frac{س-١}{٢} ، \frac{ص+٤}{٢}\right)$

∴ $\frac{س-١}{٢}$ = ١ ∴ س + (- ١) = ٢ ∴ س = ٣

∴ $\frac{ص+٤}{٢}$ = ٣ ∴ ص + ٤ = ٦ ∴ ص = ٦ - ٤ = ٢

∴ إحداثيا النقطة د (٣ ، ٢)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانيًا: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٦) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ $\frac{س - ص}{ص - س} = -١$	[أ]	[ب]
٢ $\frac{٢}{س + ١} + \frac{٣}{س + ٢} = \frac{٥}{٢س + ٤}$	[أ]	[ب]
٣ $\frac{٥س}{٣س - ٢} - \frac{٢س}{٣س - ٢} = \frac{٣س}{٣س - ٢}$	[أ]	[ب]
٤ $\frac{ص + ٢}{ص + ٣} \div (ص + ٢) = \frac{١}{ص + ٣}$	[أ]	[ب]
٥ إذا كانت جـ منتصف $\overline{أب}$ وكانت جـ (٣ ، ٥) ، أ (-١ ، ٢) فإنّ ب (١ ، ٤) .	[أ]	[ب]
٦ إذا كانت أ (١ ، ٣) ، ب (١ ، -٥) فإنّ $\overline{أب}$ توازي محور السينات .	[أ]	[ب]

في البنود (٧ - ١٤) لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

٧ $\frac{٢م}{م - ١} \div \frac{٦م}{م - ٢}$

[أ] $\frac{م - ٢}{م - ١}$ [ب] $\frac{١٨ م^{٢}}{(م - ١)(م - ٢)}$ [جـ] $\frac{م - ٢}{٢(م - ١)}$ [د] $\frac{م - ١}{٢(م - ٢)}$

٨ $\frac{س^{٢}}{س - ٢} - \frac{٤}{س - ٢}$

[أ] س - ٢ [ب] س + ٢ [ج] $س^{٢} - ٤$ [د] ١

٩ الحدودية النسبية التي في أبسط صورة هي :

أ $\frac{ص+١}{ص^{٢}-١}$ ~~ب~~ $\frac{٢ن-١}{ن^{٢}+٤}$ ج $\frac{س-٧}{٧-س}$ د $\frac{٢م-٣}{م-١}$

لا يوجد تحليل أو تبسيط

١٠ $\frac{٢س}{س+٢} + \frac{٤}{س+٢} = \frac{٢س+٤}{س+٢} = \frac{٢(س+٢)}{(س+٢)} = ٢$

أ $\frac{٦س}{س+٢}$ ب $٢س$ ~~ج~~ ٢ د ١

١١ $\frac{٢س}{س+٢} \times \frac{٢س+٦}{س^{٢}} = \frac{٢س \times ٣(س+٢)}{(س+٢) س^{٢}} = \frac{٦}{س}$

~~أ~~ $\frac{٦}{س}$ ب $\frac{س}{٦}$ ج $٦س$ د $\frac{٣}{س}$

١٢ $\frac{٢ص}{ص+١} - \frac{ص}{ص+١} + \frac{١}{ص+١} = \frac{٢ص-ص+١}{ص+١} = \frac{ص+١}{ص+١} = ١$

أ $ص \div ١$ ب $\frac{ص+١}{٢ص+٢}$ ج $\frac{٢ص+١}{ص+١}$ ~~د~~ ١

١٣ $\frac{س}{س-١} + \frac{١}{١-س} = \frac{س}{س-١} + \frac{١}{-(س-١)} = \frac{س}{س-١} - \frac{١}{س-١}$

$= \frac{س-١}{س-١} = ١$

أ صفر ~~ب~~ ١ ج -١ د $\frac{س+١}{س-١}$

١٤ إذا كانت ق (٣، ٠) ، ك (١، ٠) ، فإنّ : ق ك = ... وحدة طول .

أ ٤ ~~ب~~ ٢ ج $٢\sqrt{٧}$ د -٢

$ف ك = \sqrt{(س_{٢} - س_{١})^{٢} + (ص_{٢} - ص_{١})^{٢}}$

$= \sqrt{(١-٣)^{٢} + (٠-٠)^{٢}} = \sqrt{(-٢)^{٢}} = \sqrt{٤} = ٢$

أو

$ف ك = |٣-١|$

$= |٢| = ٢$

٤ - ١ الدوران في المستوى
Rotation in the Plane

مهارات تفكير عليا :

٥ إختر الإجابة الصحيحة .

إذا كانت صورة النقطة (١ ، ٢) تحت تأثير د (و ، -٩٠°) هي (٣ + س ، ص - ٤) ، فإنّ قيمة كلّ من س ، ص هي :

(أ) س = ١ ، ص = ٣

(ب) س = -١ ، ص = ٣

(ج) س = -١ ، ص = -٣

(د) س = ٣ ، ص = -١

د (و ، -٩٠°) ← (١ ، ٢) ، (٣ ، -١)

د (و ، ٩٠°) ← (١ ، ٢) ، (٣ + س ، ص - ٤)

∴ ٣ + س = ٢ ، ص - ٤ = -١

س = ٢ - ٣ ، ص = -١ + ٤

س = -١ ، ص = ٣

٦ الدوران الذي يجب أن يجريه الترس الكبير المحرّك ليدور الترس الصغير بزاوية ١٨٠° معٌ اتّجاه حركة عقارب الساعة هو :

(أ) ٩٠° مع اتّجاه حركة عقارب الساعة

(ب) ٩٠° عكس اتّجاه حركة عقارب الساعة

(ج) ١٨٠° مع اتّجاه حركة عقارب الساعة

(د) ١٨٠° عكس اتّجاه حركة عقارب الساعة



٤ - ٢ التكبير
Enlargement

مهارات تفكير عليا :

م = ٢ ، م' = ٤

٧ إختر الإجابة الصحيحة .

∴ مساحة صورة المثلث = ٤ × (س + ٣) = ٤ س + ١٢

إذا كانت النسبة بين محيط صورة مثلث إلى محيطه يساوي ٢ .

وكانت مساحة المثلث تساوي (س + ٣) وحدة مربّعة ، فإنّ مساحة صورة المثلث = ...

(أ) (س + ٣)٢

(ب) ٢(س + ٣)

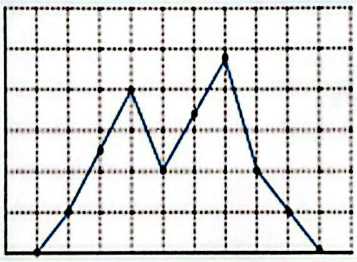
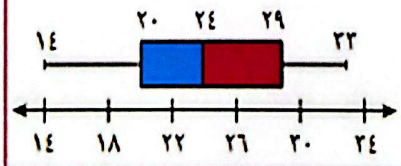
(ج) ٤س + ١٢

(د) س + ٦

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانيًا: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٨) ، ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ د (و ، -٣٠°) يكافئ د (و ، ٣٣٠°)	~~أ~~	~~ب~~
٢ الدوران تحويل هندسي لا يحافظ على الأبعاد .	~~أ~~	~~ب~~
٣ التكبير تحويل هندسي لا يحوي نقاطًا صامدة .	~~أ~~	~~ب~~
٤ مثلّث أطوال أضلاعه ٥ سم ، ٦ سم ، ٣ سم ، فإنّ محيط صورته تحت تأثير تكبير ت (و ، ٢) هو ٢٨ سم .	~~أ~~	~~ب~~
٥ طول الفئة (٤ - ٩) هو ٥	~~أ~~	~~ب~~
٦ أسلوب التمثيل في الشكل المجاور هو : المدرَّج التكراري . 	أ	~~ب~~
٧ في مخطّط الصندوق ذي العارضتَين المقابل ، الأرباعي الأعلى لهذه البيانات هو ٢٠ 	أ	~~ب~~
٨ عند رمي مكعّب منتظم مرقَّم من ١ إلى ٦ ، يفوز عيد بنقطة إذا ظهر عدد أوّلي ، ويفوز فهيد بنقطة إذا ظهر عدد زوجي ، فإنّ هذه اللعبة عادلة .	~~أ~~	~~ب~~

في البنود (٩ - ١٨) ، لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

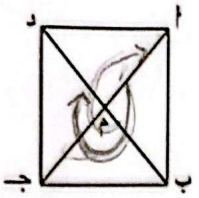
٩ شكل هندسي مساحته ٢ سم^{٢} ومساحة صورته تحت تأثير تكبير ما هي ٥٠ سم^{٢} ، فإنّ معامل التكبير هو :

أ ٢٥ ب ١٢,٥ ~~ج ٥~~ د ١٠٠

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

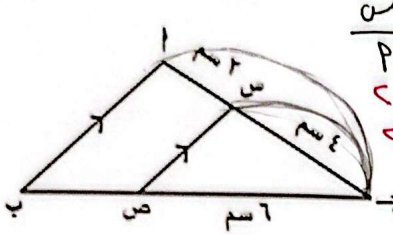
مدرسة مريم بنت طارق المتوسطة بنات

١٠ أ ب جـ د مربّع تقاطع قطرَيه في النقطة م ، صورة Δ أ ب م بدوران د (م ، - ٢٧٠°) هي :



أ Δ ب جـ م
ب Δ أ ب م
ج Δ جـ د م
د Δ د أ م

١١ في الشكل المقابل : إذا كانت س ص صورة أ ب بتكبير مركزه جـ ، فإنّ معامله هو :



أ ٢/٣
ب ٣/٢
ج ١/٢
د ٢

١٢ إذا كانت النقطة جـ (٢ ، ١) هي صورة النقطة أ بتصغير ت (و ، ١/٢) ، فإنّ أ هي :

أ (١/٢ ، ٢/٣)
ب (٣ ، ١)
ج (٦ ، ٣)
د (٥ ، ٣)

١٣ مركز الفئة الثالثة هو :

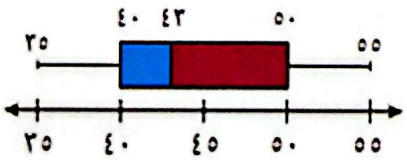
الفئة	-١٤	-١٨	-٢٢	-٢٦
التكرار	٦	١٨	١٨	١٠

أ ١٨
ب ٢٠
ج ٢٢
د ٢٤

١٤ في البيانات الإحصائية ، إذا كان مركزا فئتَين متتاليتَين هما ١٥ ، ٢٥ على الترتيب ، فإنّ طول الفئة يساوي :

أ ١٠
ب ١٥
ج ٢٠
د ٢٥

١٥ في مخطّط الصندوق ذي العارضتَين التالي ، المدى لهذه البيانات هو :



أ ٥٠
ب ٤٣
ج ٤٠
د ٢٠

عدد نواتج وقوع الحدث
عدد نواتج عدم وقوع الحدث

١٦ إذا كان الترجيح لحدث ما يساوي ٢ : ٣ ، فإنّ احتمال وقوع هذا الحدث يساوي :

عدد نواتج وقوع الحدث = ٢
عدد نواتج عدم وقوع الحدث = ٣
عدد كل النواتج الممكنة = ٥

احتمال وقوع الحدث = ٢/٥

عدد كل النواتج الممكنة

أ ~~٢/٥~~ ب ٢/٣ ج ٢/٢ د ٢/٥

عدد نواتج وقوع الحدث

١٧ إذا كان احتمال وقوع حدث ما ٥/١٣ ، فإنّ ترجيح هذا الحدث هو :

عدد نواتج وقوع الحدث = ٥
عدد نواتج عدم وقوع الحدث = ١٣ − ٥ = ٨
عدد كل النواتج الممكنة = ١٣

عدد كل النواتج الممكنة

ترجيح الحدث = ٥/٨

أ ١٢ : ٨ ب ١٨ : ٥ ج ٨ : ٥ ~~د~~ ٨ : ٥

١٨ ترجيح ظهور عدد يقبل القسمة على ٣ عند رمي مكعّب منتظم مرقّم من ١ إلى ٦ مرّة واحدة هو :

٦ ÷ ٣

عدد النواتج الممكنة = ٦
عدد نواتج وقوع الحدث = ٢
عدد نواتج عدم وقوع الحدث = ٦ − ٢ = ٤

∴ ترجيح ظهور الحدث = ٢/٤ = ١/٢ = ١ : ٢

أ ٣ : ١ ~~ب~~ ٢ : ١ ج ١ : ٢ د ١ : ٣