١

مهارات التفكير العليا للصف التاسع ف (١)

مهارات تفكير عليا: بند (١-١) ص٢٣

٤ في أحد المعارض ، يوجد قاعة عرض ، لها أرضية مربّعة الشكل مقسَّمة إلى أربعة أجزاء متطابقة . إذا كانت مساحة الجزء الواحد من الأرضية تساوي ٤٠٠ م٢ ، فما طول ضلع أرضية القاعة ؟

مساحة أرضية القاعة = ٤ × ٤٠٠ = ١٦٠٠ م٢

∴ ل٢ = ١٦٠٠ ⟸ ل = √١٦٠٠ = ٤٠ م

ل طول الضلع (طول ضلع المربع)

مهارات تفكير عليا: بند (١-٢) ص٣١

زمن

٥ تُقاس سرعة إغلاق الكاميرات الرقمية بوحدة الثانية ، إذا كانت سرعات إغلاق الستّ كاميرات الرقمية بالثانية كما يلي : $\frac{1}{125}$ ، ٠,٠٦ ، $\frac{1}{20}$ ، ٠,١٢٥ ، $\sqrt{7}$ ، ٠,٠٠٤

فرتِّب هذه السرعات من الأسرع إلى الأبطأ . الأسرع هو الذي يأخذ زمن أقل (ترتيب تصاعدي)

$\frac{1}{125} = \frac{8}{1000} = 0.008$ ، $\sqrt{7} \approx 2.646$

$0.06 = 0.0666$ ، $\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 0.05$

الترتيب :- ٠,٠٠٤ ، $\frac{1}{125}$ ، $\frac{1}{20}$ ، ٠,٠٦ ، ٠,١٢٥ ، $\sqrt{7}$

مهارات تفكير عليا: بند (١-٥) ص٥٠

١٠ لتحصل مريم على تقدير امتياز في مادّة الرياضيات ، عليها أن تحصل على ١٨٠ درجة فأكثر من مجموع درجات الفصلَين الدراسيَّين ، إذا حصلت مريم على ٩١ درجة في نهاية الفصل الدراسي الأوّل ، فما الدرجات التي يجب أن تحصل عليها مريم في الفصل الدراسي الثاني لتحصل على تقدير امتياز في درجة نهاية العام ؟

نفرض أن درجات الفصل الدراسي الثاني س

∴ ٩١ + س ≥ ١٨٠

س ≥ ١٨٠ − ٩١

س ≥ ٨٩

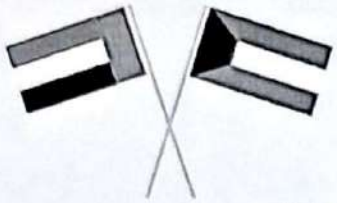
∴ يجب أن تحصل مريم على ٨٩ درجة أو أكثر

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مهارات تفكير عليا : بند (١-٦) ص ٥٨

٦ في عام ٢٠١٦ م ، بلغ عدد سكّان دولة الكويت حوالي (٤,١ × ١٠^٦) نسمة ، بينما بلغ عدد سكّان دولة الإمارات العربية المتّحدة حوالي (٨,٣ × ١٠^٦) نسمة .



فأيّ الدولتَين هي الأكثر عددًا في السكّان؟ وكم بلغ مجموع عدد سكّان الدولتَين معًا بالصورة العلمية ؟

$(٨,٣ \times ١٠^{٦}) > (٤,١ \times ١٠^{٦})$

∴ دولة الامارات هي الاكثر في عدد السكان

مجموع عدد السكان

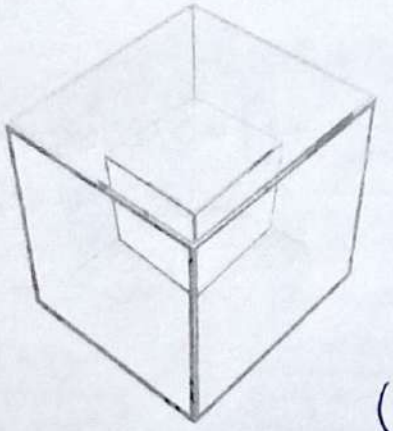
$= (٤,١ \times ١٠^{٦}) + (٨,٣ \times ١٠^{٦})$

$= ١٠^{٦} \times (٤,١ + ٨,٣) = ١٠^{٦} \times ١٢,٤$

$= ١٠^{٦} \times ١,٢٤ \times ١٠^{١} = ١,٢٤ \times ١٠^{٧}$ نسمة

مهارات تفكير عليا : بند (٢-١) ص ٧٤

٣ يريد فهد تخزين هديّة داخل صندوق مكعّب الشكل طول ضلعه (س + ١) سم ، لكنّه يحتاج إلى وضع صندوق آخر مكعّب الشكل أصغر منه طول ضلعه (س) سم ، وملء الفراغ المتبقّي بالزينة . كم حجم الفراغ المتبقّي ؟



حجم الصندوق الاكبر $= (س + ١)^{٣}$

حجم الصندوق الاصغر $= س^{٣}$

حجم الفراغ المتبقي $= (س + ١)^{٣} - س^{٣}$

$= (س + ١ - س)((س + ١)^{٢} + س(س + ١) + س^{٢})$

$= س^{٢} + ٢س + ١ + س^{٢} + س + س^{٢} = ٣س^{٢} + ٣س + ١$

٤ إختر الإجابة الصحيحة :

صندوق على شكل شبه مكعّب مساحة قاعدته (س^٢ - ٢س + ٤) متر مربّع وارتفاعه (س + ٢) متر ، فإنّ حجمه بالمتر المكعّب يساوي :

(أ) (س^٢ + ٨)　　(ب) (س^٢ + ١٦)

(ج) (س^٢ - ٨)　　(د) (س^٢ - ١٦)

حجم شبه المكعب = مساحة القاعدة × الارتفاع

$= (س^{٢} - ٢س + ٤)(س + ٢)$

$= (س + ٢)(س^{٢} - ٢س + ٤)$

تحليل مجموع المكعبين $س^{٣} + ٨$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مهارات تفكير عليا : (٢-٢) ص ٨٠

٤ شبه مكعّب حجمه ٢س^{٣} + ١٠س^{٢} + ١٢ س وحدة مكعّبة ، وارتفاعه يساوي العامل المشترك الأكبر لحجمه . ما أبعاد شبه المكعّب (بدلالة س) ؟

بالتحليل
٢س^{٣} + ١٠س^{٢} + ١٢س = ٢س (س^{٢} + ٥س + ٦)
= ٢س (س + ٢)(س + ٣)

الأبعاد هي :
٢س ، (س + ٢) ، (س + ٣)

٥ اختر الإجابة الصحيحة .

مستطيل مساحته س^{٢} + ٦ س + ٥ وحدة مربعة ، إذا كان طوله (س + ٥) وحدة طول فإنّ محيطه بوحدات الطول يساوي:

مساحة المستطيل = الطول × العرض

س^{٢} + ٦س + ٥ = (س + ٥)(س + ١)

∴ طوله (س + ٥) ، عرضه = (س + ١)

المحيط = ٢ × [الطول + العرض]

= ٢ × [س + ٥ + س + ١] = ٢ × (٢س + ٦)

= ٤س + ١٢

(أ) ٢ س + ٦
(ب) ٤ س + ١٢
(ج) س^{٢} + ٦
(د) ٤ س + ١٠

مهارات تفكير عليا : (٢-٦) ص ١٠٥

٦ أوجِد مجموعة حلّ المعادلة ، حيث س ∈ ح

(س + ٥)^{٢} + ٥(س + ٥) + ٤ = ٠

بوضع ص = (س + ٥)

ص^{٢} + ٥ص + ٤ = ٠

(ص + ٤)(ص + ١) = ٠

اما ص + ٤ = ٠ أو ص + ١ = ٠

∴ ص = -٤ ، ص = -١

∴ س + ٥ = -٤ أو س + ٥ = -١

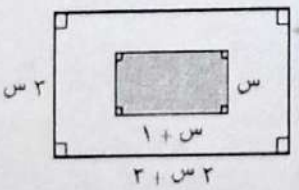
س = -٩ ، س = -٦

ح = {-٩ ، -٦}

مهارات تفكير عليا : (٣-١) ص ١٢٣

٢ في الشكل المقابل :

أُكتب نسبة مساحة منطقة المستطيل الأصغر إلى مساحة منطقة المستطيل الأكبر في صورة حدودية نسبية ، ثمّ ضعها في أبسط صورة .



النسبة = $\frac{س(س+١)}{٣س(٣س+٣)} = \frac{١}{٩}$

تحليل بإخراج عامل مشترك

لاحظ
مساحة المستطيل = الطول × العرض

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤

مهارات تفكير عليا : بند (٣-٣) ص ١٣١

٤ أوجِد الناتج في أبسط صورة :

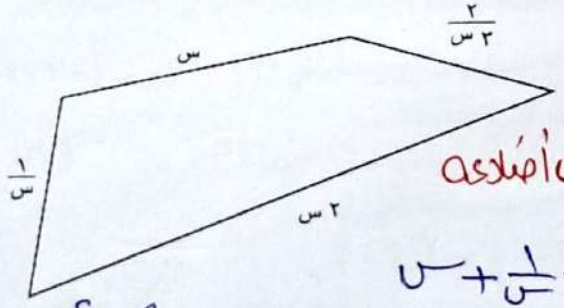
$$\frac{س^٢ + ٨}{س^٢ - س - ٦} \times \frac{س^٢ - ٩}{س^٢ - ٢ س + ٤} \div \frac{س^٢ + ٦ س + ٩}{٣ س + ٩}$$

$$= \frac{س^٣ + ٨}{س^٢ - س - ٦} \times \frac{س^٢ - ٩}{س^٢ - ٢س + ٤} \times \frac{٣س + ٩}{س^٢ + ٦س + ٩}$$

$$= \frac{(س+٢)(س^٢ - ٢س + ٤) \times (س-٣)(س+٣) \times ٣(س+٣)}{(س-٣)(س+٢) \times (س^٢ - ٢س + ٤) \times (س+٣)(س+٣)} = ٣$$

مهارات تفكير عليا : بند (٣-٤) ص ١٤٠

١٢ أوجِد محيط الشكل الرباعي التالي في أبسط صورة :



محيط الشكل = مجموع أطوال أضلاعه

المحيط $= \frac{٢}{٣س} + ٢س + \frac{١}{٣س} + س$

$= \frac{٢}{٣س^٢} + \frac{١}{٣س^٢} + \frac{٣س^٢}{١} = \frac{٣}{٣س^٢} + \frac{٢}{٣س^٢} + \frac{٩س^٢}{٣س^٢} = \frac{٥ + ٩س^٢}{٣س^٢}$

مهارات تفكير عليا : بند (٣-٥) ص ١٤٨

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

$أب = \sqrt{(٨-٥)^٢ + (٥-١)^٢} = \sqrt{٣^٢ + ٤^٢} = \sqrt{٢٥} = ٥$

$أجـ = \sqrt{(٨-٢)^٢ + (٥-(-٣))^٢} = \sqrt{٦^٢ + ٨^٢} = \sqrt{١٠٠} = ١٠$

$بجـ = \sqrt{(٥-٢)^٢ + (١-(-٣))^٢} = \sqrt{٣^٢ + ٤^٢} = \sqrt{٢٥} = ٥$

بجمع أصغر ضلعين أب + بجـ = ٥ + ٥ = ١٠ = طول الضلع الثالث أجـ

∴ لا تمثل هذه النقاط رؤوس مثلث

حسب متباينة المثلث مجموع أي ضلعين في مثلث أكبر من طول الضلع الثالث

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

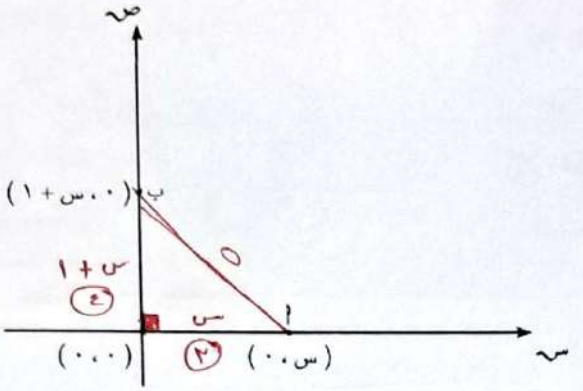
٥

تابع بند (٣-٥) ص ١٤٨

٩ اختر الإجابة الصحيحة .

في المستوى الإحداثي ، إذا كان أ ب = ٥ وحدات طول

فإنّ قيمة س هي :



(أ) ١

(ب) ٢

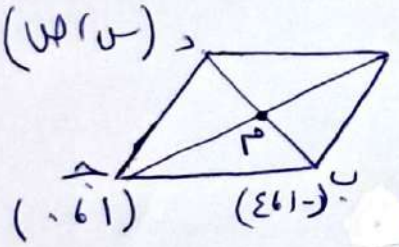
(ج) ٣

(د) ٤

مهارات تفكير عليا : بند (٣-٦) ص ١٥٣

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 .



P (٦، ١)

الشكل متوازي أضلاع القطران ينصف كلا منهما الآخر

م منتصف $\overline{أجـ}$

$\therefore$ م $\left(\frac{1+1}{2}, \frac{6+0}{2}\right) = (3، 1)$

م منتصف $\overline{ب د}$

$\therefore \left(\frac{-1+س}{2}, \frac{4+ص}{2}\right) = (3، 1)$

$\frac{-1+س}{2} = 1$ ، $-1+س = 2$ ، $س = 3$

$\frac{4+ص}{2} = 3$ ، $4+ص = 6$ ، $ص = 2$

∴ احداثي د هي (٣، ٢)

مهارات تفكير عليا : بند (٤-١) ص ١٧٦

٥ اختر الإجابة الصحيحة .

(٢ ، ٦ - ١)

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

كلّ من س ، ص هي :

٣ + س = ٢

س = -١

ص - ٤ = -١

ص = ٣

(أ) س = ١ ، ص = ٣

(ب) س = -١ ، ص = ٣

(ج) س = -١ ، ص = -٣

(د) س = ٣ ، ص = -١

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٦

تابع بند (٤-١) ص ١٧٦

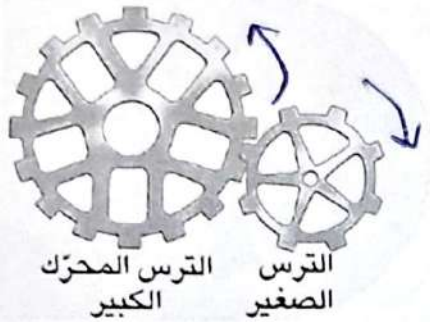
٦ الدوران الذي يجب أن يجريه الترس الكبير المحرّك ليدور الترس الصغير بزاوية ١٨٠° مع اتّجاه حركة عقارب الساعة هو :

(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 ✗



أولاً: الحركة عكس بعض

ثانياً: الزوايا مختلفة عن بعض

مهارات تفكير عليا: بند (٤-٢) ص ١٨٦

٧ إختر الإجابة الصحيحة .

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

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

(أ) $(س + ٣)^{٢}$

(ب) ٢(س + ٣)

(ج) ٤س + ١٢

(د) س + ٦

النسبة بين محيط صورة المثلث إلى محيطه = م (معامل التكبير)

∴ م = ٢

$م^{٢} = \frac{\text{مساحة الصورة}}{\text{مساحة المثلث}}$

∴ مساحة الصورة = $م^{٢}$ × مساحة المثلث

$= ٢^{٢} \times (س + ٣)$

$= ٤ \times (س + ٣)$

$= ٤س + ١٢$

صفوة معلمي الكويت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner