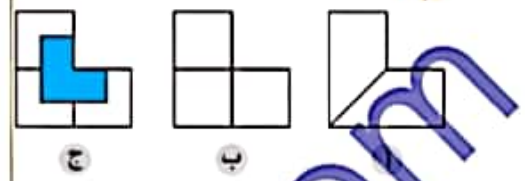


## إجابات تمارين كتاب الطالب - الوحدة الثانية عشرة

### تمارين ١٢-١-أ

- (١) أ (١) س م (٢) ح ش  
 ب (٢) ب ج  
 ب (١) م ش س (٢) هـ و ن  
 ج (٣) ف ح ش  
 (٢) أ (ص)، (م)، (ط)  
 ب (س)، (و)  
 ج (ن)، (ر)  
 د (هـ)، (ع)، (ل)  
 (٣) أ د هـ و يطابق ب ج ا  
 ب ي ك ل ط يطابق هـ و ن ر ح  
 ج ف ر ق ص يطابق س ع م ن  
 د ا ب ج ز هـ و ن ر ح يطابق  
 ع ط ي ك ل م ن س  
 هـ ا ب ج يطابق ع ف ص

(٤)



أ ب ج  
 تمارين ١٢-١-ب

- (١) أ المثلث ا ب ج يطابق المثلث ح م ر ع (بتحقيق الشرط ض ض ض)  
 ب المثلث ا ب ج يطابق المثلث ح م ر ع (بتحقيق الشرط ن ر ض ن)

- ج المثلث ا ب ج يطابق المثلث ق ر ع (بتحقيق الشرط ق ض و)  
 د المثلث ا ب ج يطابق المثلث ع م ن (بتحقيق الشرط ض ض ض)  
 هـ المثلثان متطابقان (بتحقيق الشرط ض ن ر ض)  
 و المثلث ا ب ج يطابق المثلث ح م ر (بتحقيق الشرط ن ر ض ن)  
 ز المثلث ا ب ج يطابق المثلث ع ح م (بتحقيق الشرط ض ن ر ض)  
 ح المثلث ا ب ج يطابق المثلث ح م ر (بتحقيق الشرط ن ر ض ن)

(٢) طول ف م = طول ش ي

طول ك م = طول ك ي

ن (ف ك م) = ن (ش ك ي)

∴ المثلث ف ك م متطابق مع المثلث ش ك ي (بتحقيق الشرط ض ز ض)

(٣) المثلث ف م ا متطابق مع المثلث ك م ب (بتحقيق الشرط ض ز ض)

ينتج من التطابق أن ن (ب ك م) = ن (ا ف م)

وبما أنهما في وضع تبادل، فإن ا ب // ب ك

(٤) صل ك ن هـ، و م المثلث ك ع ن متطابق مع المثلث و ع م (بتحقيق الشرط ض ز ض)،  
 ينتج من التطابق أن طول و م = طول ن هـ ك

(٥) بما أن المثلث و ا ب متطابق مع المثلث و هـ ز فإن ن (و هـ ز) = ن (و ا ب) ويكون المثلث ا ج هـ قائم الزاوية ومتطابق الضلعين.

ينتج أن  $\frac{ا ج}{ب ج} = \frac{ا ب}{د ج} = \frac{هـ ج}{د ج}$

بما أن طول ز و = طول و ب (من تطابق المثلثين و ا ب، و هـ ز) لذا يكون الشكل ب و ز ج طائرة ورقية.

### تمارين ١٢-٢-أ

- (١) أ المثلثان متشابهان قياسات جميع الزوايا المتناظرة متساوية.  
 ب المثلثان متشابهان الأضلاع المتناظرة متناسبة.  
 ج المثلثان غير متشابهين قياسات الزوايا غير متساوية.  
 د المثلثان متشابهان الأضلاع المتناظرة متناسبة.  
 هـ المثلثان متشابهان قياسات جميع الزوايا المتناظرة متساوية.

- هـ س = ٥٠ سم، ص = ١٦ سم  
 و س = ٢٢،٤ سم،  
 ح ص = ١٦،٨ سم  
 ز س = ٧،٥ سم،  
 ح ص = ١٢،٥ سم  
 ح س = ١٧٨ سم

### تمارين ١٢-٢-ج

- (١) ا ٨٣،٢ سم<sup>٢</sup>  
 ب ٧٨،١ م<sup>٢</sup>  
 ج ١٥٦٢،٥ م<sup>٢</sup>  
 د ٢٧٥ سم<sup>٢</sup>
- (٢) ا س = ٢٤ سم  
 ب س = ٣٠ سم  
 ج س = ٢،٥ سم  
 د س = ١٥ سم
- (٣) ا تُصبح المساحة ٤ أمثال  
 المساحة السابقة.  
 ب تُصبح المساحة ٩ أمثال  
 المساحة السابقة.  
 ج تُصبح المساحة  $\frac{1}{4}$  المساحة  
 الأصلية
- (٤) ٣ : ٨
- (٥) ا س = ٥٢٥ سم<sup>٢</sup>  
 ب س = ١٤،٢٥ سم

### تمارين ١٢-٢-د

- (١) ا ك : ك<sup>٢</sup>  
 (٢) ا ١ : ٤  
 ب ١ : ١٦  
 ج ١ : ٦٤

### تمارين ١٢-٢-ب

- (١) ا الشكلان غير مُتشابهين  
 $١,٢ = \frac{٦}{٥} , ٢ = \frac{٤}{٣}$   
 النسب بين أطوال الأضلاع  
 المُتناظرة غير مُتساوية.  
 ب مُتشابهان  
 أطوال أضلاع الشكل (س)  
 مُتساوية. أطوال أضلاع  
 أضلاع الشكل (ص)  
 مُتساوية. ∴ النسب بين  
 أطوال الأضلاع المُتناظرة  
 مُتساوية.  
 ج الشكلان غير مُتشابهين.  
 $١,٣ = \frac{٤}{٣} , ١,٢٥ = \frac{٥}{٤}$   
 النسب بين أطوال الأضلاع  
 المُتناظرة غير مُتساوية.  
 د الشكلان مُتشابهان  
 $١,٣ = \frac{٦٠}{٤٥} , ١,٣ = \frac{٨٠}{٦٠}$   
 النسب بين أطوال الأضلاع  
 المُتناظرة مُتساوية.  
 هـ الشكلان مُتشابهان  
 $١,٥ = \frac{٩}{٦} , ١,٥ = \frac{١٢}{٨}$   
 النسب بين أطوال الأضلاع  
 المُتناظرة مُتساوية.  
 و الشكلان غير مُتشابهين.  
 قياسات الزوايا المُتناظرة  
 ليست جميعها مُتساوية.
- (٢) ا س = ٩ سم  
 ب ص = ١٤ سم  
 ج ك = ٣،٢٠ سم  
 د ص = ٧،٤٦ سم

- و المُثلثان مُتشابهان  
 الأضلاع المُتناظرة مُتناسبة.  
 ز المُثلثان غير مُتشابهين  
 الأضلاع المُتناظرة غير  
 مُتناسبة.  
 ح المُثلثان مُتشابهان  
 الأضلاع المُتناظرة مُتناسبة.  
 د المُثلثان مُتشابهان  
 قياسات جميع الزوايا  
 المُتناظرة مُتساوية.  
 هـ المُثلثان مُتشابهان  
 قياسات جميع الزوايا  
 المُتناظرة مُتساوية.

(٢) ا س = ١٢

ب ص = ٥

ج ك = ١٢

د ١٢ = ١

هـ ب = ٥،٢٥

و ج = ٥،١٤

(٣) ا ج = ٨،٧٥

- (٤) المُثلثان مُتشابهان، لأن قياسات  
 جميع الزوايا المُتناظرة مُتساوية.

ج ق = ٤،٥١

(٥) ب ج = ٢،٩٧

(٦) ارتفاع المئذنة = ١٩٢

(٧) نق = ٨

(٨) س = ٦٠

## إجابات تمارين كتاب النشاط - الوحدة الثانية عشرة

تمارين ١٢-١-١

- (١) الأشكال ا، ج، و، ي متطابقة.  
(٢) يوجد ٤ حالات مُمكنة.

تمارين ١٢-١-ب

- (١) (١) المُثلث ا ب ج مُتطابق  
مع المُثلث ع س ص بتحقيق  
الشرط ض ز ض  
بالرغم من أنهما مُتطابقان  
ظاهرياً، إلا أنه لا يوجد دليل  
على ذلك.  
ج) المُثلث س ص ع مُتطابق مع  
المُثلث ن ر ه بتحقيق

الشرط ض ز ض

د) المُثلث و ه ز مُتطابق مع

المُثلث ف ن ر بتحقيق

الشرط ز ض ز

هـ) المُثلث ا ب ج مُتطابق مع

المُثلث ا د ج بتحقيق

الشرط ق و ض

و) المُثلث ر ه م مُتطابق مع

المُثلث ف ن ر بتحقيق

الشرط ض ز ض

ز) المُثلث ن ر ه مُتطابق مع

المُثلث س ص ع بتحقيق

الشرط ض ز ض

ح) المُثلث ا ب ج مُتطابق مع

المُثلث ه د ز بتحقيق

الشرط ز ض ز

(٢) م ن ضلع مُشترك

ك ن = ل م (مُعطى)

ل ن = ك م (مُعطى)

المُثلث ك م ن مُتطابق مع المُثلث

ل ن م بتحقيق الشرط ض ض ض

(٣) ن (هـ ا ب) = ن (د ح ج)

(زاويتان مُتناظرتان)

ن (ا هـ ب) = ن (د ح ج) =

ن (ب د ج) (زوايا مُتبادلة)

ا هـ = د ح

المُثلث ا ب هـ مُتطابق مع المُثلث

ب ج د بتحقيق الشرط ز ض ز

أي ا ب = د ج

∴ طول ا ب =  $\frac{1}{4}$  طول ا ج

تمارين ١٢-٢-١

(١) ١ س = ٢.٢٣٥ سم

ب) ص = ٦ مم

ج) ص = ٧.٥ مم

د) ع = ٦.٤ سم

هـ) ص = ٦.٦٧ سم

و) ع = ٤.٨ سم

ز) س = ٥.٥٣ سم

ح) ص = ١٢ سم

د) س = ٩ سم، ص = ٢٤ سم

هـ) س = ٥٠ سم، ص = ٢٠ سم

(٢) ن (ا ب ج) = ن (ا د هـ) (زاويتان

مُتناظرتان)

ن (ا ب ج) = ن (ا د هـ) (زاويتان

مُتناظرتان)

ن (ب ا ج) = ن (د ا هـ) (زاوية

مُشتركة)

∴ المُثلثان ا ب ج، ا د هـ

مُتشابهان

(٣) ٢٥.٥ م

تمارين ١٢-٢-ب

(١) ١ س = ١٨ سم

ب) س = ٢٧ سم، ص = ١٦ سم

تمارين ١٢-٢-ج

(١) ٤ : ٩

(٢) ١ س = ٢٥٤.٤٧٥ سم

ب) ٥٢٩ مم

تمارين ١٢-٢-د

(١) ١ س = ٢ سم

ب) س = ١٥ م

(٢) ٢٨٠٠٠ سم

(٣) ١ : ٥

ب) ١ : ٢٥

ج) ١ : ١٢٥

تمارين ١٢-٣

(١) ا. الطول = ١٠ سم

العرض = ٧ سم

ب. الطول = ١٤.٤ سم

العرض = ٧ سم

(٢) الطول = ٠.٠٩١٤ سم

العرض = ٠.٠٧ سم

(٣) ١  $\frac{1}{200}$  و  $\frac{1}{150}$

ب) تحقق من رسومات الطلبة بالاستناد إلى مقياس الرسم الذي يختارونه.

(٤) تحقق من مقاييس الرسم التي اختارها الطلبة.  
طول القطر ١١,٢ م تقريباً.

### إجابات تمارين متنوعة

(١) ١ المثلث ا ب ج متطابق مع

المثلث ح ن ر ط بتحقيق

الشرط ق و ض

ب) المثلث ا ب ج متطابق مع

المثلث و هـ بتحقيق

الشرط ز ض ز

ج) المثلث ا ب ج متطابق مع

المثلث هـ و بتحقيق

الشرط ض ز ض

د) المثلث ا ب ج متطابق مع

المثلث ط ح ن بتحقيق

الشرط ض ض ض

(٢) المحيط = ٢٢٥٠ م.

(٣) ا) سم = ٣,٥ سم

ب) سم = ٦٣, ص = ٨٧

ج) ص = ١٢ سم

(٤) ١ : ٤

ب) ٩ : ١

(٥) ١٨ سم

(٦) ٢٣٧٥٠ مم<sup>٢</sup>

(٧) ١) مُستطيل طوله ١٢ سم

وعرضه ٥ سم.

ب) ١٢ سم

ج) ١٢٠ م