اختبارُ الوحدةِ

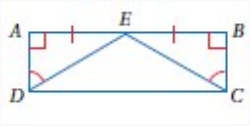
1) إذا كانَ $\Delta ABC \cong \Delta XYZ$ فأيُّ الجملِ الآتيةِ إذا كانَ صحيحة ؟

a) $BC \cong ZX$	b)$AC \cong XZ$	c) $AB \cong YZ$	d) $AC \cong XY$

ملاحظة مساعدة في الحل : نقوم بمقارنة التسمية (كل حرف مع الحرف المناظر له في المثلث الآخر)

---

2) بناءً على المعلوماتِ المُعطاةِ على الشّكلِ المجاورِ، أيٌّ ممّا يأتي تستعمل لإثبات أنَّ : $\Delta BCE \cong \Delta ADE$ ؟

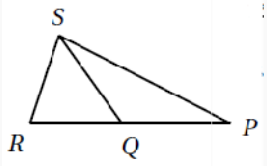


a) SAS	b)ASA	c)AAS	d)HL

توضيح : $\angle EAD \cong \angle EBC \cong \angle ADE \cong \angle BCE \cong BE$

---

3) في الشكلِ المجاورِ، إذا كانَ $RS \cong QR$ ، $QS \cong PQ$ و $\angle PRS = 72°$ فما قياس $\angle QPS$ ؟



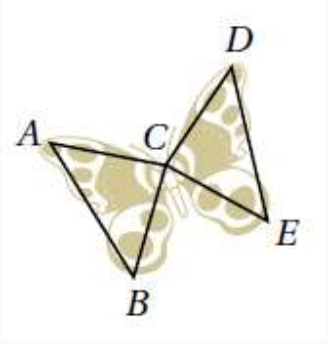
a)27°	b)54°	c)63°	d)72°

ΔQRS هو مثلث متطابق الضلعين حيث $RS \cong QR$ ومنه فإن زاويتي قاعدته متساويتان لكن $\angle PRS = 72°$ ومنه $180° - 72° = 108°$
حيث 108 يمثل مجموع زاويتي القاعدة ومنه فإن قياس كل من : $\angle RSQ = 54°$ $\angle RQS = 54°$.
وبما أن $\angle RQS = 54°$ $\angle PQS = 180° - 54° = 126°$.

الآن : ΔPQS مثلث متطابق الضلعين حيث $QS \cong PQ$ ومنه فإن زاويتي قاعدته متساويتان لكن $\angle PQS = 126°$ ومنه $180° - 126° = 54°$
حيث 54 يمثل مجموع زاويتي القاعدة ومنه فإن قياس كل من : $\angle QPS = 27°$ $\angle QSP = 27°$.

---

4) تبدو أجنحةُ بعضِ الفراشاتِ على شكلِ مثلثاتٍ متطابقة كما في الشكلِ المجاورِ إذا كان AC≅ DC ، ∠ACB≅∠ECD فما العبارةُ الإضافيةُ الّتي أحتاجُ إليها؛ لأثبتَ أنَّ ΔACB ≅ ΔECD.



a) BC ≅ CE	b)AB ≅ ED	c)∠BAC≅∠CED	d) ∠ABC ≅ ∠CDE

ملاحظة مساعدة في الحل : نحتاج إلى عبارة تجعل المثلثين يحققان إحدى عبارات التطابق مثل SAS في السؤال أعلاه .

---

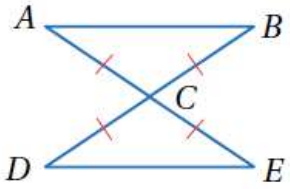
5) إذا كانَ ΔABC ≅ ΔXYZ ، وكان ∠A = 47.1° و ∠C = 13.8 فإن ∠Y يساوي :

a) 13.8°	b) 76.2°	c)60.9°	d) 119.1°

ملاحظة مساعدة في الحل : نقوم بمقارنة التسمية (كل حرف مع الحرف المناظر له في المثلث الآخر) حيث :
∠A ≅ ∠X ∠B ≅ ∠Y ∠C ≅ ∠Z ∠A+∠B+∠C= 180° 47.1° + ∠B+ 13.8= 180 ∠B+ 18060.9 = ∠B = 180 ∠Y = 119.1

---

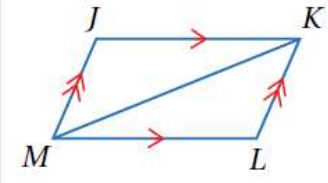
6) أستعملُ المعلوماتِ المعطاةَ على الشكلِ الآتي لكتابةِ برهانٍ سهميّ؛ لأثبتَ أنَّ ΔABC≅ ΔEDC



DC≅BC ← ↘ معطى ∠ACB≅∠ECD ← ΔABC≅ ΔEDC بالرأس تقابل SAS نتيجة AC
EC≅ ← ↗ معطى

---

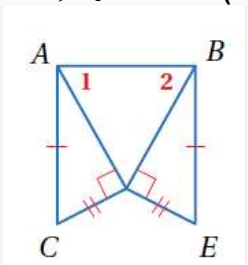
7) أستعملُ المعلوماتِ المعطاةَ على الشكلِ المجاورِ لكتابةِ برهانٍ ذي عمودَينِ؛ لأثبتَ أنَّ ΔMJK ≅ ΔKLM.



العبارات	المبررات
JK‖ ML	معطى

JM‖ KL	**معطى**
∠JMK ≅ ∠MKL	**تبادل داخلي**
∠KML ≅ ∠MKJ	**تبادل داخلي**
MK≅MK	**ضلع مشترك**
ΔMJK Δ KLM	**ASA**

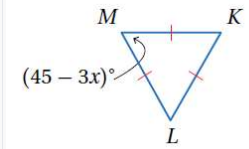
8) أستعملُ المعلوماتِ المعطاةَ على الشكلِ الآتي؛ لأثبتَ أنَّ ∠1≅∠2 .



لنفرض نقطة إلتقاء القائمتين X .

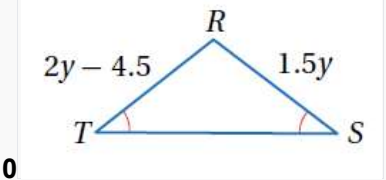
العبارات	المبررات
∠AXC ≅ ∠BXE	**معطى**
CX≅EX	**معطى**
AC≅BE	**معطى**
ΔACX≅ ΔBEX	**HL**
AX ≅ BX	**نتيجة(ΔACX≅ ΔBEX)**
∠1≅∠2	**مثلث متطابق الضلعين**

أجدُ قيمةَ المتغيرِ في كلِّ مِنَ الأشكالِ الآتيةِ:

9) 

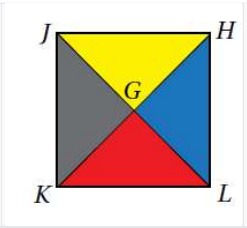
بما أن المثلث متطابق الأضلاع فإن قياس زواياه متساوي ويساوي 60 درجة . ومنه فإن :

5-=X 15 = X3- 60= X3-45



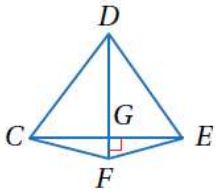
10) بما أن الزاويتين المقابلتين للضلعين متساويتين ، فإن المثلث متطابق الضلعين ومنها فإن :
9 =yy0.5- = 4.5- y1.5 = 4.5 - y2

11) في الشكلِ الآتي، إذا علمْتُ أنَّ cm20= GK= GL = GH = GJ فأثبت أنَّ : ΔJGK≅ ΔLGH.



العبارات	المبررات
$\overline{GJ} \cong \overline{LG}$	معطى
$\overline{HG} \cong \overline{KG}$	معطى
$\angle KGJ \cong \angle LGH$	تقابل بالرأس
$\Delta JGK \cong \Delta LGH$	SAS

12) في الشكلِ الآتي، إذا علمْتُ أنَّ DF ينصف $\angle CDE$ و $DF \perp CE$ فأكتبُ برهانًا سهميًّا؛ لأثبتَ أنَّ $\Delta DGC \cong \Delta DGE$.

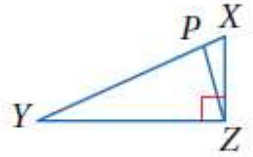


$DG \cong DG$ ← مشترك ضلع ↘ ← $\angle EDG \cong \angle CDG$ ← $\Delta DGC \cong \Delta DGE$ الزاوية ينصف DF ASA

$\angle EGD \cong \angle CGD$ ← $DF \perp CE$ ↗

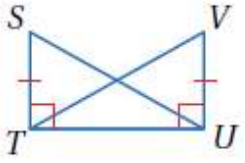
تدريبٌ على الاختباراتِ الدّوليّةِ.

13) في الشكلِ المجاورِ ΔXZY قائمُ الزاويةِ، فيهِ $YP \cong YZ$ ، $\angle PYZ = 26°$ ما قياس $\angle XZP$.



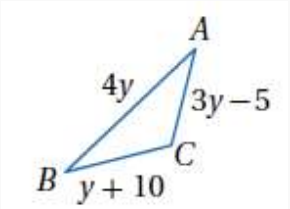
a) 13° b) 26 c) 32° d) 64°

14) أيُّ النظرياتِ أَوِ المسلّماتِ يمكنُ بِها إثباتُ تطابقِ $\Delta VUT \cong \Delta STU$.



a) ASA	b)HL	c)SSS	d) SAS

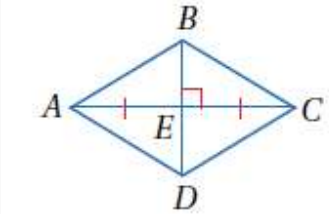
15) قيمة y بالوحداتِ الّتي تجعلُ ΔABC المجاور متطابقَ الضلعَينِ تساوي:



a) 114	b)712	c)212	d) 1512

y+10 = 3y-5 15=2yy=7.5 = 712

أيُّ جُمَلِ التطابقِ الآتيةِ يمكنُ إثباتُه بالمعلوماتِ المعطاةِ في الشكلِ المجاورِ؟



	a) ΔAEB ≅ ΔCED	b) ΔABD ≅ ΔBCA	c) ΔBAC ≅ ΔDAC	d) ΔDEC ≅ ΔDEA