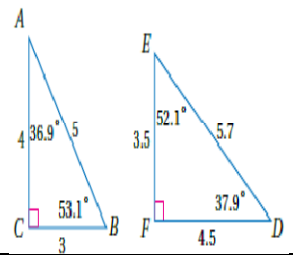
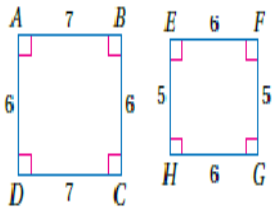
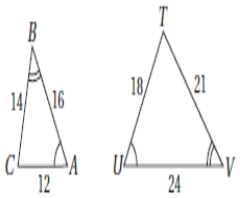
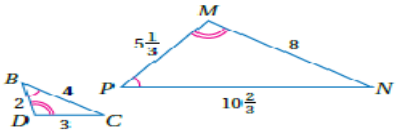
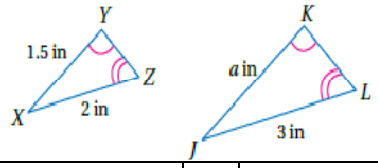
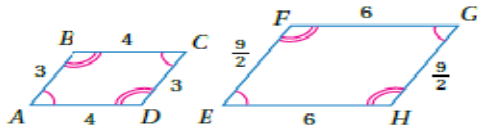
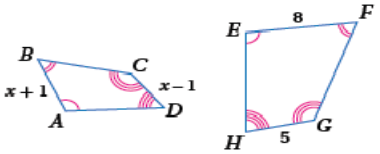
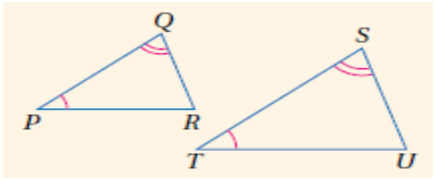
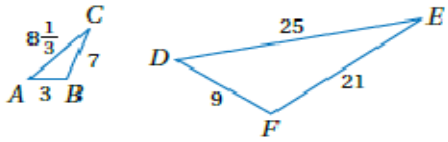
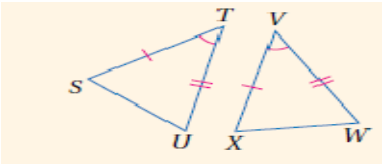
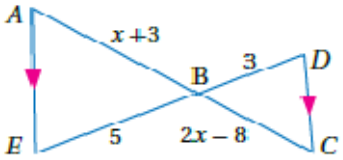
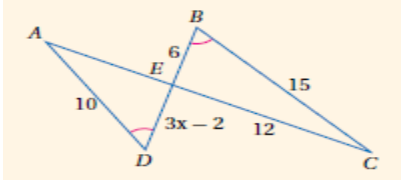
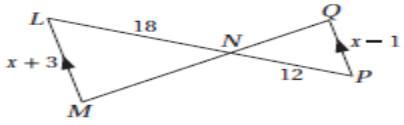
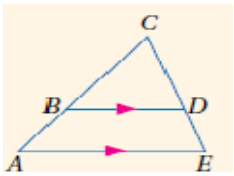
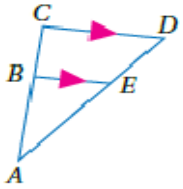
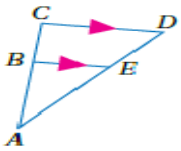
الفصل السادس: التناسب و التشابه

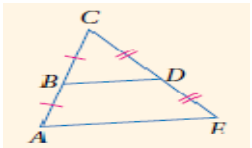
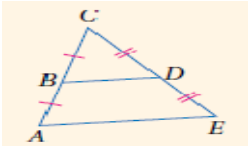
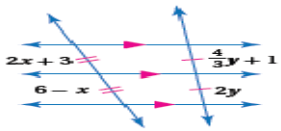
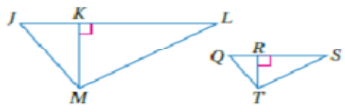
1) اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

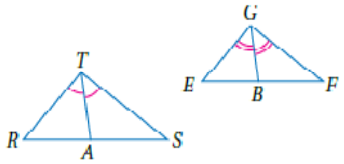
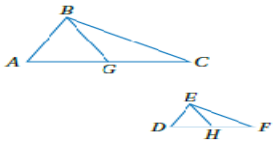
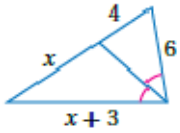
التناسب .							
1	تُسمى المعادلة التي تنص على أن نسبتين متساويتان :						
	A	نسبة .	B	نسبة الوحدة .	C	تناسباً .	D	لا شيء مما ذكر .
2	في السنة الدراسية 1432/1431 هـ ، كان عدد الطالبات في إحدى المدارس 84 طالبة ، وعدد المعلمات 14 . فما نسبة عدد الطالبات إلى عدد المعلمات :						
	A		B		C		D	
3	إذا كانت النسبة بين أطوال أضلاع مثلث هي : 5 : 4 : 3 ومحيطه 72 cm . فإن أطوال أضلاعه هي :						
	A	18 , 24 , 30	B	15 , 20 , 25	C	12 , 16 , 20	D	9 , 12 , 15
4	قيمة x في التناسب التالي : $\frac{X}{5} = \frac{12}{4}$ تساوي :						
	A	11	B	15	C	20	D	60
5	قيمة x في التناسب التالي : $\frac{X-2}{5} = \frac{9}{5}$ تساوي :						
	A	11	B	15	C	20	D	60
6	نسبة عدد الماعز إلى عدد الخراف في مزرعة هي : 7 : 4 فإذا كان عدد الخراف في المزرعة 28 ، فإن عدد الماعز يساوي :						
	A	10	B	16	C	40	D	47
7	يشير مقياس الرسم على خريطة إلى أن كل 1.5 cm يمثل 200 km . فإذا كانت المسافة بين مدينتي الرياض و جدة على الخريطة 7.5 cm ، فكم تكون المسافة على الأرض بين المدينتين ؟						
	A	1000 km	B	950 km	C	900 km	D	850 km
المضلّعات المتشابهة .							
8	عندما يكون للمضلعات الشكل نفسه وإن اختلفت في أطوال أضلاعها فإنها تسمى :						
	A	مضلعات متطابقة .	B	مضلعات متشابهة .	C	مضلعات مختلفة .	D	لا شيء مما ذكر .
9	فيما يلي زوج واحد فقط من الأشكال التالية متشابهين ، حدديه :						
	A		B		C		D	لا شيء مما ذكر .

10	بُني نموذج لبرج إيفل في أحد متنزهات الترفيه وكان ارتفاعه $106\frac{2}{3}$ m . إذا كان ارتفاع برج إيفل الأصلي 320 m . فما مقياس الرسم الذي يقارن النموذج بالأصل ؟ " إرشاد $\frac{b}{c}=\frac{a\times c+b}{c}$ a " .							
	A		B		C		D	
11	في الشكل المجاور : إذا كان المثلثين متشابهين ، فإننا نكتب عبارة التشابه كما يلي : 							
	A	△BCD ~ △MNP	B	△BCD ~ △PNM	C	△BCD~ △MPN	D	△BCD~ △NMP
12	في الشكل المجاور : إذا كان المثلثين متشابهين ، فإن قيمة a تساوي : 							
	A	2.25	B	2.5	C	1.5	D	1
13	النسبة بين طولي كل ضلعين متناظرين تكون ثابتة . وتسمّى هذه النسبة :							
	A	عبارة تشابه .	B	مقياس الرسم .	C	نسبة الوحدة .	D	لا شيء مما ذكر .
14	في الشكل المجاور : إذا كان الشكلين متشابهين ، فإن مقياس رسم متوازي الأضلاع EFGH إلى متوازي الأضلاع ABCD يساوي : 							
	A		B		C		D	
15	إذا كان المستطيل QRST يشابه المستطيل JKLM ، ومقياس الرسم هو $\frac{3}{4}$. إذا كانت أطوال أضلاع المستطيل QRST هي: 6 cm , 12 cm ، فما أطوال أضلاع المستطيل JKLM ؟							
	A	8 cm , 16 cm	B	5 cm , 10 cm	C	4 cm , 8 cm	D	3 cm , 6 cm
16	في الشكل المجاور : إذا كان المضلعين متشابهين ، فإننا نكتب عبارة التشابه كما يلي : 							
	A	ABCD ~ HEFG	B	ABCD ~ GHEF	C	ABCD ~ FGHE	D	ABCD ~ EFGH
17	في الشكل السابق : إذا كان المضلعين متشابهين ، فإن قيمة x تساوي :							
	A		B		C		D	
18	في الشكل السابق : إذا كان المضلعين متشابهين ، فإن طول $\overline{AB}$ يساوي :							
	A		B		C		D	

المثلثات المتشابهة .							
19	إذا طابقت زاويتان في مثلث زاويتين في مثلث آخر ، فإن المثلثين متشابهين . تختصر هذه المسلمة بـــ :						
	A	AA	B	SSS	C	SAS	D	ASA
20	لإثبات تشابه المثلثين الآتيين ، نستعمل المسلمة التالية : 						
	A	AA	B	SSS	C	SAS	D	ASA
21	إذا كانت أطوال الأضلاع المتناظرة لمثلثين متناسبة ، فإن المثلثين متشابهين . تختصر هذه المسلمة بـــ :						
	A	AA	B	SSS	C	SAS	D	ASA
22	لإثبات تشابه المثلثين الآتيين ، نستعمل المسلمة التالية : 						
	A	AA	B	SSS	C	SAS	D	ASA
23	إذا كان طولا ضلعين في مثلث متناسبين مع طولي الضلعين المناظرين في مثلث آخر والزاويتان المحصورتان متطابقتين ، فإن المثلثين متشابهين . تختصر هذه المسلمة بـــ :						
	A	AA	B	SSS	C	SAS	D	ASA
24	لإثبات تشابه المثلثين الآتيين ، نستعمل المسلمة التالية : 						
	A	AA	B	SSS	C	SAS	D	ASA
25	في الشكل المجاور : إذا كان المثلثين متشابهين بـــ AA فإن طول $\overline{AB}$ يساوي : 						
	A	7	B	10	C	24	D	49
26	في الشكل المجاور : إذا كان المثلثين متشابهين بـــ AA فإن طول $\overline{DE}$ يساوي : 						
	A	8	B	6	C	4	D	2

27	في الشكل المجاور : إذا كان المثلثين متشابهين بـــ AA فإن طول $\overline{QP}$ يساوي : 						
	14	D	12	C	9	B	8	A
28	طول ظل منارة 40 m . فإذا كان طول عمود إنارة قريب 245 cm ، و طول ظله 4 m . فإن ارتفاع المنارة يساوي :						
	2.45 m	D	245 m	C	24.5 m	B	2450 m	A
	المستقيمات المتوازية و الأجزاء المتناسبة .						
29	في المثلث المجاور : إذا كان : $\overline{BD} \parallel \overline{AE}$ ، فإن : 						
	$\frac{BA}{CB}=\frac{DE}{CD}$	D	$\frac{BA}{CB}=\frac{CD}{DE}$	C	$\frac{CA}{CB}=\frac{CD}{DE}$	B	$\frac{CB}{BA}=\frac{DE}{CD}$	A
30	في المثلث Δ ACD المجاور : إذا كان AE = 9 , AB = 6 , BC = 4 ، فإن : ED يساوي : 						
	36	D	8	C	6	B	4	A
31	في المثلث Δ ACD المجاور : إذا كان AC = 16 , AB = 12 , ED = 5 ، فإن : AE يساوي : 						
	60	D	15	C	12	B	10	A
32	في المثلث Δ HKM : إذا كان JH = 6 , MJ = 3 , NH = 4 , KN = 2 ، فإن :						
	$\overline{NJ} \not\parallel \overline{HM}$	D	$\overline{NJ} \not\parallel \overline{KM}$	C	$\overline{NJ} \parallel \overline{HM}$	B	$\overline{NJ} \parallel \overline{KM}$	A
33	في المثلث Δ HKM : إذا كان JH = 3 , MJ = 6 , NH = 4 , KN = 2 ، فإن :						
	$\overline{NJ} \not\parallel \overline{HM}$	D	$\overline{NJ} \not\parallel \overline{KM}$	C	$\overline{NJ} \parallel \overline{HM}$	B	$\overline{NJ} \parallel \overline{KM}$	A
34	في المثلث Δ ABC : إذا كان DC = 6 , AD = 4 , EB = 9 , AE = 6 ، فإن :						
	$\overline{ED} \not\parallel \overline{BC}$	D	$\overline{ED} \not\parallel \overline{AC}$	C	$\overline{ED} \parallel \overline{BC}$	B	$\overline{ED} \parallel \overline{AC}$	A
35	في المثلث Δ ABC : إذا كان DC = 2 , AD = 4 , EB = 9 , AE = 6 ، فإن :						
	$\overline{ED} \not\parallel BC$	D	$\overline{ED} \not\parallel \overline{AC}$	C	$\overline{ED} \parallel BC$	B	$\overline{ED} \parallel \overline{AC}$	A
36	القطعة ..... للمثلث توازي ضلعاً للمثلث ، وطولها نصف طوله .						
	لا شيء مما ذكر .	D	العمودية .	C	المتوسطة .	B	المنصِّفة .	A

37	إذا كانت إحداثيات رؤوس المثلث ACE Δ هي : (2 ,7) E , (4 , 3) C , (0 , 5) A . و $\overline{BD}$ قطعة منصفة للمثلث ACE وتوازي $\overline{AE}$. فإن إحداثيات B هي : 						
	A	(2 , 4)	B	(4 , 2)	C	(8 , 4)	D	(8 , 2)
38	في السؤال السابق . فإن إحداثيات D هي :						
	A	(6 , 10)	B	(10 , 6)	C	(5 , 3)	D	(5 , 6)
39	إذا كانت $\overline{BD}$ قطعة منصفة للمثلث ACE وتوازي $\overline{AE}$. فإن : 						
	A	$BD = \frac{1}{2} AE$	B	$AE = \frac{1}{2} BD$	C	$BD = 2\ AE$	D	$BD = AE$
40	إذا قطع قاطع ثلاثة مستقيمات متوازية أو أكثر ، وكانت أجزاؤه متطابقة ، فإن أجزاء أي قاطع آخر لها تكون :						
	A	متوازية .	B	متطابقة .	C	متعامدة .	D	لا شيء مما ذكر .
41	في الشكل المجاور : قيمة x تساوي : 						
	A	9	B	7	C	5	D	1
42	في الشكل السابق : قيمة y تساوي :						
	A		B		C		D	
	عناصر المثلثات المتشابهة .						
43	إذا كان المثلثان متشابهين ، فإن النسبة بين ..... تساوي النسبة بين أطوال الأضلاع المتناظرة .						
	A	محيطيهما .	B	ارتفاعين متناظرين .	C	قطعتين متوسطتين متناظرتين .	D	جميع ما سبق .
44	إذا كان : AB = 4 , TR = 3 , ST = 7 , RS = 5 , Δ ABC ~ Δ RST ، فإن محيط Δ ABC يساوي :						
	A	12	B	17	C	20	D	60
45	إذا كان : محيط Δ EFD = 20 , ED = 5 , MO =10 , Δ EFD ~ Δ MNO، فإن محيط Δ MNO يساوي :						
	A	10	B	20	C	40	D	60
46	في الشكل إلى اليسار Δ QST ~ Δ JLM . $\overline{KM}$ ارتفاع Δ JLM و $\overline{RT}$ ارتفاع Δ QST . JL = 36 , QS = 24 ,KM = 12 فإن : RT يساوي : 						
	A	6	B	8	C	24	D	36

47	في الشكل إلى اليسار $\Delta EGF \sim \Delta RTS$. $\overline{TR}$ منصف لـ $\angle T$ و $\overline{GB}$ منصف لـ $\angle G$. $GB = 8 , EF = 6 , RS = 42$ فإن : TR يساوي : 						
	A	56	B	45	C	34	D	20
48	في الشكل إلى اليسار $\Delta DEF \sim \Delta ABC$. $\overline{BG}$ قطعة متوسطة في ΔABC و $\overline{EH}$ قطعة متوسطة ΔDEF . $EF = 30 , BG = 30 , BC = 60$ فإن : EH يساوي : 						
	A	35	B	25	C	20	D	15
49	..... في مثلث يقسم الضلع المقابل إلى قطعتين النسبة بين طوليهما تساوي النسبة بين طولي الضلعين الآخرين .						
	A	منصّف زاوية .	B	منصّف ضلع .	C	الارتفاع .	D	القطعة المتوسطة .
50	في الشكل المجاور : قيمة x تساوي : 						
	A	8	B	4	C	6	D	2