

Secondary 4 Normal Academic 2024 Revision Package Part 2 Answers

Angles and polygons

1) $a = 145^\circ$	15a) 10 sides
2) $x = 15$	15b) 1440°
3) 12 sides	16a) $\angle ACE = 60^\circ$
4) $x = 42$	16b) $\angle DCE = 60^\circ$
5a) $\angle BCD = 156^\circ$	16c) $\angle BAE = \angle CED = 90^\circ$
5b) 15 sides	17) reflex $\angle AED = 98^\circ$
6a) $\angle AHD = 150^\circ$	18) $\angle ADB = 105^\circ$
6b) $\angle HDI = 150^\circ$	19) 5 sides
6c) $\angle FGD = 80^\circ$	20) $\angle AHG = 135^\circ$ $\angle AHC = 45^\circ$ $\angle GHC = 90^\circ$ Similar proof can be used for angle HCD . So, $CDGH$ is a rectangle.
6d) $\angle GFD = 70^\circ$	
7) 15 sides	
8) 20 sides	
9) $a = 12$	21a) $\angle MLN = 92^\circ$
10a) $\angle DCG = 45^\circ$	21b) $\angle KLM + \angle NKL = 182^\circ \neq 180^\circ$, so LM is not parallel to KN .
10b) reflex $\angle CDE = 135^\circ$	
11) $a = 100, b = 296$	22) $x = 67$
12a) 8 sides	23) $\angle PTS = 112^\circ$
12b) 636 cm^2	24) 540°
13) $x = 78$	25a) alternate angle
14) All the angles are 60°	25b) $\angle ABC = 124^\circ$

26a) 135° 26b) Nope. Exterior angle will be 38°. Number of sides will not be whole number. 27a) Square and Rhombus 27b) $w = 45$ 28) 78° (ver. opp. angle)	
--	--

Similar and Congruent Triangle

1a) $p = 65$	9a) COD
1b) $q = 43$	9b) $\frac{4}{7} = \frac{x+1}{3x-2}$
1c) 20.0 cm^2	9c) $x = 3$
2a) 2.5	10a) $\frac{5}{4}$
2b) 3.45 m	10b) 1.5 cm
3a) 30°	11a) $x = 105^\circ$
3b) 13.6875 cm	11b) 6 cm
3c) 38.4 cm^2	12a) $\angle ECD$ because corresponding angle.
4a) 5 cm	12b) 1.6
4b) 60°	12c) 5.625 cm
4c) 300°	12d) 7.6 cm
5a) $\angle EFA = \angle DEB$ because $FABE$ is similar to $EBCD$. By converse of corresponding angle, FA is parallel to EB .	13a) $\frac{2}{3}$
5b) 262°	13b) 30.5 cm^2
5c) 1.5	14a) $\angle AYB = 101^\circ$
5d) 8 cm	14b) Yes. Angle AYB equal angle YZX by converse of alternate angle, XZ is parallel to YA .
6a) 60°	14c) 7.6 cm
6b) 10 cm	15a) 252°
7a) $\angle AED = \angle CED$ $\angle EAB = \angle ECD$ $\angle ABE = \angle CDE$	15b) 23.8 cm
7b) 2.5	
7c) 7 cm	
8) 4 cm	

Trigonometry

1a) $\frac{5}{6} = \frac{7}{BC}$ $BC = 8\frac{2}{5}$ cm 1b) $\sin BCD = \frac{10}{21}$ 2) 141.9° 3) 120° 4a) 6.71 cm 4b) 1.87 cm 5a) 324° 5b) 862 m 6a) 62.0° or 118.0° 6b) 135° 7a) $AB^2 + BC^2 = 289$ $AC^2 = 17^2 = 289$ Since $AB^2 + BC^2 = AC^2$, by converse of Pythagoras' theorem, ABC is a right-angled triangle. 7b) 61.9° 7c) $\sin ACD = \frac{8}{17}$ 7d) $\cos ACD = -\frac{15}{17}$ 7e) 60 cm^2 8a) 83.1° 8b) 158.9°	9a) 23° 9b) 4.96 km 9c) 0.101 km 10) 22.8° or 157.2° 11a) $\cos ACD = \frac{35}{37}$ 11b) 18.9° 11c) 11.4 cm 12a) 118 m 12b) 166.0° 13a) 30.6 13b) $a = 40$, $\theta = 45$ 13ci) 36 kg 13cii) 21.2 14a) 129.6° 14b) 29.7 m 14c) 9.04 m 15) 16.0° or 164.0° 16a) $BC^2 + CD^2 = 12^2 + 9^2 = 225$ $BD^2 = 15^2 = 225$ Since $BC^2 + CD^2 = BD^2$, by converse of Pythagoras' theorem, BCD is a right angled triangle. 16b) $\sin DBC = \frac{3}{5}$ 16c) 27 cm^2
---	--

17a) 35.1°

17b) 105.1°

17c) 260.1 m

18) 17.9°

19) $A = 120$

20a) 141.7°

20b) $y = 19$

21a) 5.53 cm

21b) 7.33 cm

21c) 21.0 cm^2

22a) 028°

22b) 306 km

22c) 58.5°

22d) 76.2 km

23a) $\angle ABC = 0.832 \text{ rad}$

23b) 9.00 m

24a) $\tan \angle ACB = \frac{5}{12}$

24b) $\cos \angle ACD = -\frac{12}{13}$

25a) $\angle ABD = 37.6^\circ$

25b) 141 m^2

26a) 5.88 km

26b) 216°

Mensuration

1a) 7.00 cm	11a) $\frac{1}{3} \times 10 \times 10 \times h = 400$	
1b) 233 cm ³	$h = 12$	
2a) $x = 13$	11b) 13 cm	
2b) 384 cm ²	11c) 360 cm ²	
3a) 1880 cm ²	11d) 4.57 cm	
3b) 63900 cm ³	12a) 12 cm	12b) Find volume.
4) 207 cm ²	12b) Volume = 576 cm ³	
5) 18	13a) 85 cm ²	
6) \$17.58	13b) 1020 cm ³	
7a) $AM = 3, DM = 4, CM = 16$	14) 471.24 cm ²	
7b) 20.6 cm	15) 30 capsules	
7c) 8.3°	16a) 8 cm	
8) $\frac{1}{3} \times 18 \times h + 18 \times (16 - h) = 216$	16b) radius = 4.9 cm, height = 15.3 cm	
$h = 6$	17) 53.1	
9a) 113.5π cm ³	18) \$484	
9b) 7.3 g/cm ³	19) 2.5	
9c) 2.60 kg	20) 12850 m ²	
9d) 2.37 kg	21) 57.1 cm	
9e) No, the mass will be 8 times the original mass.	22a) $EF^2 = 12^2 + 5^2, EF = 13$ cm	
10a) 57.6 cm ²	22b) 360 cm ²	
10b) 5.76	22c) 400 cm ³	
	22d) 353	
	23a) 756 cm ²	
	23b) $VO^2 = 20^2 - 7^2, VO = 18.73$ cm	

23a) 756 cm^2	
23b) $VO^2 = 20^2 - 7^2, VO = 18.73 \text{ cm}$	
23c) 3850 cm^3	

Arc Length and Sector Area

1a) 41.4°

1b) 4.08 cm^2

2a) OX and OY are the radius of sector. So, angle OXZ is equal to angle OYZ . Since $OXYZ$ is a rhombus, angle $XZO = \text{angle } XOY$. Hence, angle $XZO = \text{angle } OXZ = \text{angle } XOY$. The angles are each 60° .

2b) 88.9 cm^2

3) 103 cm^2

4) 3.98 cm^2

5) 22.4 cm^2

6) 44.7 cm

7) $32\pi \text{ cm}$

8) 23.5%

9) 188 cm^2

10a) 3.83 cm

10b) $(2\pi + 16) \text{ cm}$

11a) $29\pi \text{ cm}$

11b) 15.7%

12) 53.6 cm

13a) 36.1 cm

13b) 349 cm^2

14a) $12\theta = 10.44, \theta = 0.87 \text{ rad}$

14b) 62.62 cm^2

Properties of circle

1a) 71.6 cm^2	
1b) $\frac{132}{180} \times \pi = 2.304 \text{ rad}$	
1c) 25.8 cm	
2a) $\angle DAC = 25^\circ$	
2b) $\angle CDT = 25^\circ$	
2c) $\angle CTD = 35^\circ$	
3a) angle at centre = 2 angle at circumference	
3b) $\angle EDC = 152^\circ$	
3c) $\angle ABE = 62^\circ$	
3d) Anywhere on arc AB	
3e) 3.76 cm	
4a) $\angle OPT = 90^\circ$	
4b) $\angle PRQ = 63^\circ$	
4c) $\angle QSP = 63^\circ$	
5a) $\angle ACB = 0.7 \text{ rad}$	
5b) $\angle ADC = 1.44 \text{ rad}$	
5c) 10.2 cm	
5d) 15.7 cm	
6a) 40°	
6b) $\angle BEC = 50^\circ = \angle BAC$	
7a) $\angle PQR = 95^\circ$ (opp. seg.)	
7b) No, angle PSR not equal to 90° .	