PTA Model Question Paper – 2 Answer key (EM) 2019 - 2020

Part – I

Answer all the questions	
1.	a) 7
2.	b) 2
3.	b) $\frac{1}{27}$
4.	b) $16\,x^2$
5.	c) 4
6.	a) straight line
7.	b) point of contact
8.	b) 25 sq. units
9.	c) $(3,5)$
10.	b) $\frac{1}{25}$
11.	b) 1
12.	b) $1:2$
13.	c) 27
14.	c) $\frac{n+1}{2}$

Part – II

15. $R = \{(x,\ y)/y\ = x^2 + 3,\ x \in \{0,1,2,3,4,5\}\}$

Here domain $(x) = \{0,1,2,3,4,5\}$,

Co-domain $(y) = x^2 + 3$

$y_0 = 0 + 3 = 3$

$y_1 = 1 + 3 = 4$

$y_2 = 4 + 3 = 7$

$y_3 = 9 + 3 = 12$

$y_4 = 16 + 3 = 19$

$y_5 = 25 + 3 = 28$

$R = \{(0,3), (1,4), (2,7), (3,12), (4,19), (5,28)\}$

Domain = $\{0,1,2,3,4,5\}$

Range = $\{3,4,7,12,19,28\}$

16. TB : 32, WTS Guide : 21 (Ex. 1.5 – 4(i))
17. TB : 330, WTS Guide : 307 (Ex. 8.4 – 3)
18. TB : 102, WTS Guide : 96 (Ex. 3.5 – 5)
19. TB : 140, WTS Guide : 133 (Ex. 3.16 – 5)
20. TB : 163 (Example 4.8)
21. TB : 217, WTS Guide : 208 (Ex. 5.2 – 3(i))
22. TB : 227, WTS Guide : 216 (Ex. 5.3 – 6)
23. TB : 73, WTS Guide : 62 (Ex. 2.7 – 4)
24. TB : 82 (Example 2.58)
25. TB : 255, WTS Guide : 244 (Ex. 6.2 – 1)
26. TB : 280, WTS Guide : 270 (Ex. 7.1 – 7)
27. $p = a^2b^3$

$q = a^3b$

HCF= a^2b

LCM $= a^3b^3$

PTA Model Question Paper – 2 Answer key (TM) 2019 - 2020

பகுதி – I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி	
1.	a) 7
2.	b) 2
3.	b) $\frac{1}{27}$
4.	b) $16\,x^2$
5.	c)4
6.	a) நேர்கோடு
7.	b) தொடுபுள்ளி
8.	b) 25 ச. அலகுகள்
9.	c) $(3,5)$
10.	b) $\frac{1}{25}$
11.	b) 1
12.	b) $1:2$
13.	c) 27
14.	c) $\frac{n+1}{2}$

பகுதி - II

15. $R = \{(x,\ y)/y\ = x^2 + 3,\ x \in \{0,1,2,3,4,5\}\}$

மதிப்பகம் $(x) = \{0,1,2,3,4,5\}$,

வீச்சகம் $(y) = x^2 + 3$

$y_0 = 0 + 3 = 3$

$y_1 = 1 + 3 = 4$

$y_2 = 4 + 3 = 7$

$y_3 = 9 + 3 = 12$

$y_4 = 16 + 3 = 19$

$y_5 = 25 + 3 = 28$

$R = \{(0,3), (1,4), (2,7), (3,12), (4,19), (5,28)\}$

மதிப்பகம் = $\{0,1,2,3,4,5\}$

வீச்சகம் = $\{3,4,7,12,19,28\}$

16. TB : 33, WTS Guide : 21 (பயிற்சி 1.5 - 4(i))
17. TB : 345, WTS Guide : 299 (பயிற்சி 8.4 – 3)
18. TB : 106, WTS Guide : 92 (பயிற்சி 3.5 – 5)
19. TB : 145, WTS Guide : 128 (பயிற்சி 3.16 – 5)
20. TB : 170 (எகா. 4.8)
21. TB : 227, WTS Guide : 202 (பயிற்சி 5.2 – 3(i))
22. TB : 237, WTS Guide : 210 (பயிற்சி 5.3 – 6)
23. TB : 75, WTS Guide : 59 (பயிற்சி 2.7 – 4)
24. TB : 84 (எகா. 2.58)
25. TB : 266, WTS Guide : 236 (பயிற்சி 6.2 – 1)
26. TB : 292, WTS Guide : 261 (பயிற்சி 7.1 – 7)
27. $p = a^2b^3$

$q = a^3b$

மீ.பொ.வ $= a^2b$

மீ.பொ.ம $= a^3b^3$

மீ.பொ.ம × மீ.பொ.வ $= a^3b^3 \times a^2b$

HCF × LCM $= a^3b^3 \times a^2b$

$= a^5b^4$ ………. (1)

$p \times q = a^2b^3 \times a^3b$

$= a^5b^4$ ………. (2)

Hence verified

28. $\frac{\text{Volume of cuboids}}{\text{Volume of sphere}} = \frac{l\times b\times h}{\frac{4}{3}\pi r^3}$

$= \frac{24\times22\times12}{\frac{4}{3}\times\frac{22}{7}\times3\times3\times3}$

$= 8 \times 7 = 56$

Part – III

29. TB : 209, WTS Guide : 205 (Ex. 5.1 – 9)
30. TB : 168, WTS Guide : 164 (Ch: 4, Theorem: 1)
31. TB:33, WTS Guide: 22 (Ex.1.5-8(iii))
32. (i) TB : 50 (Example 2.13 (i))
    (ii) TB : 52, WTS Guide : 41 (Ex. 2.3 – 3)
33. TB : 67 (Example 2.38)
34. TB : 330, WTS Guide : 309 (Ex. 8.4 – 12)
35. TB : 316, WTS Guide : 296 (Ex. 8.2 – 9)
36. TB:6, WTS Guide:7, (Ex.1.1-6(i))
37. TB : 94, WTS Guide : 87 (Ex. 3.1 – 3)
38. TB : 150, WTS Guide : 140 (Ex. 3.18 – 8)
39. TB : 298, WTS Guide : 286 (unit Ex. 7 – 10)
40. TB : 293, WTS Guide : 277
41. Speed of the stream $= x$

Speed of the boat in upstream $= 18 + x$

Speed of the boat in downstream $= 18 - x$

Distance = 24 km

Time difference = 1hr

$\frac{24}{18-x} - \frac{24}{18+x} = 1$

$24\left[\frac{1}{18-x} - \frac{1}{18+x}\right]$

$24\left[\frac{18+x-18+x}{(18-x)\,(18+x)}\right] = 1$

$24\left[\frac{2x}{324-x^2}\right] = 1$

$48x = 324 - x^2$

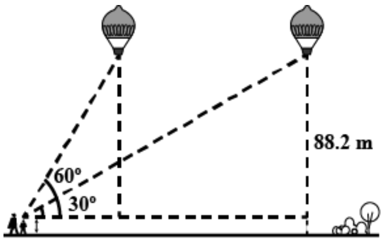
$x^2 + 48x - 324 = 0$

$(x + 54)\,(x - 6) = 0$

$x = -54 \qquad x = 6$

$x = 6$

42.



In $\Delta ACE, \frac{AE}{CE} = \tan 60°$

$\frac{88.2-1.2}{CE} = \sqrt{3}$

$= a^5b^4$ ………. (1)

$p \times q = a^2b^3 \times a^3b$

$= a^5b^4$ ………. (2)

(1), (2) சமன்பாடுகள் சரிபார்க்கப்பட்டது.

28. $\frac{\text{கனச்செவ்வகத்தின் கனஅளவு}}{\text{கோளத்தின் கனஅளவு}} = \frac{l\times b\times h}{\frac{4}{3}\pi r^3}$

$= \frac{24\times22\times12}{\frac{4}{3}\times\frac{22}{7}\times3\times3\times3}$

$= 8 \times 7 = 56$

பகுதி – III

29. TB : 218, WTS Guide : 199 (பயிற்சி 5.1 – 9)
30. TB : 175, WTS Guide : 159 (அலகு 4, தேற்றம்: 1)
31. TB:34, WTS Guide: 23 (பயிற்சி.1.5-8(iii))
32. (i) TB : 51 (எகா. 2.13 (i))
    (ii) TB : 53, WTS Guide : 40 (பயிற்சி 2.3 – 3)
33. TB : 68 (எகா. 2.38)
34. TB : 345, WTS Guide : 301 (பயிற்சி 8.4 – 12)
35. TB : 329, WTS Guide : 2 (பயற்சி 8.2 – 9)
36. TB:6, WTS Guide:7, (பயற்சி 1.1-6(i))
37. TB : 97, WTS Guide : 83 (பயிற்சி 3.1 – 3)
38. TB : 155, WTS Guide : 135 (பயிற்சி 3.18 – 8)
39. TB : 309, WTS Guide : 277 (அலகுப் பயிற்சி 7 -10)
40. TB : 304, WTS Guide : 268 (பயிற்சி 7.3 – 8)
41. நீரின் வேகம் $= x$

நீரின் திசையில் படகின் வேகம் $= 18 + x$

நீரின் எதிர்திசையில் படகின் வேகம் $= 18 - x$

தூரம் = 24 கி.மீ

வித்தியாச நேரம் = 1 மணி

$\frac{24}{18-x} - \frac{24}{18+x} = 1$

$24\left[\frac{1}{18-x} - \frac{1}{18+x}\right]$

$24\left[\frac{18+x-18+x}{(18-x)\,(18+x)}\right] = 1$

$24\left[\frac{2x}{324-x^2}\right] = 1$

$48x = 324 - x^2$

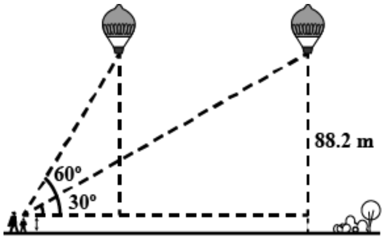
$x^2 + 48x - 324 = 0$

$(x + 54)\,(x - 6) = 0$

$x = -54 \qquad x = 6$

$x = 6$

42.



ΔACEல், $\frac{AE}{CE} = \tan 60°$

$\frac{88.2-1.2}{CE} = \sqrt{3}$

$CE = 29\sqrt{3}$

ΔBCD ல், $\frac{BG}{CG} = \tan 30°$

$CE = 29\sqrt{3}$

In $\Delta BCD, \frac{BG}{CG} = \tan 30°$

$\frac{88.2-1.2}{CG} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$CG = 87\sqrt{3}m$

Balloon traveled distance $= EG = GC - EC$

$= 57\sqrt{3} - 22\sqrt{3}$

$= 58\sqrt{3}m$

Part – IV

43. (a) TB : 132, WTS Guide : 128 (Ex. 3.15 – 6)
(b)

	4	-3	$\frac{a-10}{8}$		
4	16	-24	$(a-1)$	$(b+1)$	49
	16				
	$(-)$				
$8\quad -3$		-24	$(a-1)$		
		-24	9		
		$(+)$	$(-)$		
$8\quad -6\quad \frac{a-10}{8}$			$(a-10)$	$(b+1)$	49
			$(a-10)$	$-\frac{3}{4}(a-10)$	$\left(\frac{a-10}{8}\right)^2$
			$(-)$	$(+)$	$(-)$
				0	

$$49 - \left(\frac{a-10}{8}\right)^2 = 0 \Rightarrow 49 = \left(\frac{a-10}{8}\right)^2$$

Taking Square root on both sides

$$\sqrt{49} = \sqrt{\left(\frac{a-10}{8}\right)^2} \Rightarrow 7 = \frac{a-10}{8}$$

$$56 = a - 10$$

$$a = 56 + 10 = 66$$

$$(b+1) + \frac{3}{4}(a-10) = 0$$

$$(b+1) = -\frac{3}{4}(a-10)......(1)$$

Sub $a = 66$ in (1)

$$b + 1 = -\frac{3}{4}(66-10)$$

$$b + 1 = -\frac{3}{4}(56)$$

$$b + 1 = -42$$

$$b = -42 - 1 = -43$$

$$a = 66, b = -43$$

44. (a) TB : 195, WTS Guide : 188 (Ex. 4.4 – 15)
(b) TB : 178, WTS Guide : 169 (Ex. 4.2 – 10)

$\frac{88.2-1.2}{CG} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$CG = 87\sqrt{3}$ மீ

பலூன் கடந்த தூரம் $= EG = GC - EC$

$= 57\sqrt{3} - 22\sqrt{3}$

$= 58\sqrt{3}$ மீ

பகுதி – IV

43. அ) TB : 137, WTS Guide : 123 (பயிற்சி 3.15 – 6)
ஆ)

	4	-3	$\frac{a-10}{8}$		
4	16	-24	$(a-1)$	$(b+1)$	49
	16				
	$(-)$				
$8\quad -3$		-24	$(a-1)$		
		-24	9		
		$(+)$	$(-)$		
$8\quad -6\quad \frac{a-10}{8}$			$(a-10)$	$(b+1)$	49
			$(a-10)$	$-\frac{3}{4}(a-10)$	$\left(\frac{a-10}{8}\right)^2$
			$(-)$	$(+)$	$(-)$
				0	

$$49 - \left(\frac{a-10}{8}\right)^2 = 0 \Rightarrow 49 = \left(\frac{a-10}{8}\right)^2$$

இருபுறமும் வர்க்க மூலம் எடுக்க

$$\sqrt{49} = \sqrt{\left(\frac{a-10}{8}\right)^2} \Rightarrow 7 = \frac{a-10}{8}$$

$$56 = a - 10$$

$$a = 56 + 10 = 66$$

$$(b+1) + \frac{3}{4}(a-10) = 0$$

$$(b+1) = -\frac{3}{4}(a-10)......(1)$$

$a = 66$ என பிரதியிட

$$b + 1 = -\frac{3}{4}(66-10)$$

$$b + 1 = -\frac{3}{4}(56)$$

$$b + 1 = -42$$

$$b = -42 - 1 = -43$$

$$a = 66, \ b = -43$$

44. அ) TB : 204, WTS Guide : 183 (பயிற்சி 4.4 – 15)
ஆ) TB : 186, WTS Guide : 164 (பயிற்சி 4.2 – 10)