PTA Model Question Paper – 1 Answer key (EM) 2019 - 2020

Part – I

Answer all the questions	
1.	a) (8,6)
2.	a) 1
3.	c) do not intersect
4.	c) $BD.CD = AD^2$
5.	b) parallel to y axis
6.	b) 7
7.	c) $\frac{8\pi h^2}{9}$ sq. units
8.	a) $P(A) > 1$
9.	d) both A.P and G.P
10.	c) $(x^3 - a^3)\ (x^2 + ax + a^2)$
11.	d) 2^{Pq}
12.	b) 2
13.	c) zero
14.	a) clinometer (given option is wrong)

Part – II

15. TB : 43, WTS Guide : 31 (Ex. 2.1 – 2)
16. TB : 111 (Example 3.29)
17. TB : 149, WTS Guide : 138 (Ex. 3.18 - 2)
18. TB : 12 (Example: 1.7)
19. TB : 161, (Example 4.1 – (i))
20. TB : 251 (Example 6.19)
21. TB : 283 (Example 7.19)
22. TB : 330, WTS Guide : 306 (Ex. 8.4 – 1)
23. TB : 6, WTS Guide : 6 (Ex. 1.1 – 1(iii))
24. TB : 63, WTS Guide : 50 (Ex. 2.5 – 6)
25. TB : 116 (Example: 3.37)
26. Given, $(x_1, y_1) = (-4, 3)$ and $m = -\frac{7}{5}$

    The equation of te point-slope form of the straight line is $y - y_1 = m\ (x - x_1)$

$$y - 3 = -\frac{7}{5}(x + 4)$$
$$5(y - 3) = -7(x + 4)$$
$$5y - 15 = -7x - 28$$
$$7x + 5y + 28 - 15 = 0$$
$$7x + 5y + 13 = 0$$

27. Standard deviation= $\sqrt{6}$

    SD of new data= $3\times\sqrt{6}$= $3\sqrt{6}$

    Variance of new data= $(3\sqrt{6})^2 = 9 \times 6$=54

PTA Model Question Paper – 1 Answer key (TM) 2019 - 2020

பகுதி – I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி	
1.	a) (8,6)
2.	a) 1
3.	c) do not intersect
4.	c) $BD.CD = AD^2$
5.	b) parallel to y axis
6.	b) 7
7.	c) $\frac{8\pi h^2}{9}$ sq. units
8.	a) $P(A) > 1$
9.	d) both A.P and G.P
10.	c) $(x^3 - a^3)\ (x^2 + ax + a^2)$
11.	d) 2^{Pq}
12.	b) 2
13.	c) zero
14.	a) clinometer (given option is wrong)

பகுதி - II

15. TB : 44, WTS Guide : 31 (பயிற்சி 2.1 – 2)
16. TB :115 (எகா. 3.29)
17. TB : 155, WTS Guide : 133 (பயிற்சி 3.18 – 2)
18. TB : 13 (எகா. 1.7)
19. TB : 168 (எகா. 4.1 – (i))
20. TB : 262 (எகா. 6.19)
21. TB : 295 (எகா. 7.19)
22. TB : 345, WTS Guide : 298 (பயிற்சி 8.4 – 1)
23. TB : 6, WTS Guide : 6 (பயிற்சி 1.1 – 1(iii))
24. TB : 64, WTS Guide : 48 (பயிற்சி 2.5-6)
25. TB : 120 (எகா. 3.37)
26. $(x_1, y_1) = (-4, 3)$ மற்றும் $m = -\frac{7}{5}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

    புள்ளி-சாய்வு வடிவில் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $y - y_1 = m\ (x - x_1)$

$$y - 3 = -\frac{7}{5}(x + 4)$$
$$5(y - 3) = -7(x + 4)$$
$$5y - 15 = -7x - 28$$
$$7x + 5y + 28 - 15 = 0$$
$$7x + 5y + 13 = 0$$

27. திட்டவிலக்கம் = $\sqrt{6}$

    புதிய திட்டவிலக்கம் = $3\times\sqrt{6}$= $3\sqrt{6}$

28. The number of saplings to be planted for each of the 25 streets in the town forms a G.P. Let S_n be the total number of saplings needed.

Then, $S_n = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \cdots$ to 25 terms.

Here, $a = 1,\ r = 2,\ n = 25$

$S_n = a\left[\frac{r^n - 1}{r - 1}\right]$

$S_{64} = (1)\frac{[2^{25} - 1]}{2 - 1}$

$= 2^{25} - 1$

Thus, the number of saplings to be needed is $2^{25} - 1$.

Part - III

29. TB : 26, WTS Guide : 19 (Ex. 1.4 – 12)
30. TB : 82, WTS Guide : 73 (EX. 2.9 – 6)
31. TB : 148 (Example: 3.69)
32. TB : 180, WTS Guide : 176 (Ch. 4, Theorem: 5)
33. TB : 258 (Example: 6.29)
34. TB : 298, WTS Guide : 284 (Unit Ex. 7 – 5)
35. TB : 310 (Example: 8.12)
36. TB : 6, WTS Guide : 8 (Ex. 1.1 – 7(ii))
37. TB : 77, WTS Guide : 70 (Ex. 2.8 – 10)
38. TB : 92 (Example: 3.8)
39. TB : 291 (Example: 7.27)
40. TB : 328 (Example: 8.32)
41. Let the altitude of the triangle be $x\ cm$.

By the given condition, the base of the triangle is $(x + 4)\ cm$.

The area of the triangle $= \frac{1}{2}$ (base) × height

By the given condition $\frac{1}{2}(x + 4)(x) = 48$

$\Rightarrow x^2 + 4x - 96 = 0$

$\Rightarrow (x + 12)(x - 8) = 0$

$x = -12$ or 8

But $x = -12$ is not possible (since the length should be positive)

Therefore, $x = 8$ and hence, $x + 4 = 12$.

Thus, the altitude of the triangle is 8 cm and the base of the triangle is 12 cm.

42. TB : 235, WTS Guide : 232 (unit Ex. 5 – 2)

விலக்க வர்க்கசராசரி$= (3\sqrt{6})^2 = 9 \times 6 = 54$

28. 25 வீதிகளில் ஒவ்வொன்றிலும் நடுவதற்குத் தேவையான மரங்களின் எண்ணிக்கை ஒரு பெருக்குத் தொடரை அமைக்கிறது. S_n என்பது தேவையான மரக்கன்றுகளின் எண்ணிக்கை என்க.

ஆகவே, $S_n = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \cdots 25$ உறுப்புகள் வரையில்

இங்கு, $a = 1,\ r = 2,\ n = 25$

எனவே, $S_n = a\left[\frac{r^n - 1}{r - 1}\right]$

$S_{25} = (1)\frac{[2^{25} - 1]}{2 - 1} = 2^{25} - 1$

எனவே, தேவையான மரக்கன்றுகளின் எண்ணிக்கை $2^{25} - 1$ ஆகும்.

பகுதி – III

29. TB : 26, WTS Guide : 19 (பயிற்சி 1.4 – 12)
30. TB : 85, WTS Guide : 70 (பயிற்சி 2.9 – 6)
31. TB : 154 (எகா. 3.69)
32. TB : 188, WTS Guide : 171 (அலகு 4, தேற்றம்: 5)
33. TB : 269 (எகா. 6.29)
34. TB : 309, WTS Guide : 275 (அலகு பயிற்சி 7 – 5)
35. TB : 322 (எகா. 8.12)
36. TB : 6, WTS Guide : 8 (பயிற்சி 1.1 – 7(ii))
37. TB : 79, WTS Guide : 67 (பயிற்சி 2.8 – 10)
38. TB : 95 (எகா. 3.8)
39. TB : 303 (எகா. 7.27)
40. TB : 343 (எகா. 8.32)
41. முக்கோணத்தின் குத்துயரம் x செ.மீ என்க.

முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கம் $(x + 4)$செ.மீ

முக்கோணத்தின் பரப்பு $= \frac{1}{2} \times$ அடிப்பக்கம் × உயரம்

நிபந்தனையின்படி, $\frac{1}{2}(x + 4)(x) = 48$

$\Rightarrow x^2 + 4x - 96 = 0$

$\Rightarrow (x + 12)(x - 8) = 0$

$\Rightarrow x = -12$ அல்லது 8

ஆனால், $x = -12$ என இருக்க முடியாது.

(ஏனெனில், முக்கோணத்தின் பக்க நீளம் மிகை எண்ணாக இருக்க வேண்டும்)

எனவே, $x = 8,\ x + 4 = 12$

முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கம் $= 12$செ.மீ மற்றும் உயரம் $= 8$ செ.மீ ஆகும்.

42. TB : 245, WTS Guide : 225 (அலகு பயிற்சி 5 – 2)

Part – IV

43. a) TB : 26 (Example: 3.51)

b) $2x + y + 4z = 15$ .... (1)

$x - 2y + 3z = 13$ .... (2)

$3x + y - z = 2$ .... (3)

From (1), (2)

$(1) \times 2 \Rightarrow 4x + 2y + 8z = 30$

$(2) \Rightarrow \underline{x - 2y + 3z = 13}$

$5x + 11z = 43$

$5x + 11z = 43$ .... (4)

From (2), (3)

$(2) \Rightarrow x - 2y + 3z = 13$

$(3) \times 2 \Rightarrow \underline{6x + 2y - 2z = 4}$

$7x + z = 17$ .... (5)

From (4), (5)

$(4) \Rightarrow 5x + 11z = 43$

$(5) \times 11 \Rightarrow \underline{77x + 11z = 187}$

$-72x = -144$

$72x = 144$

$x = 2$

Sub in (5)

$7x + z = 17$

$7(2) + z = 17$

$14 + z = 17$

$z = 17 - 14$

$z = 3$

Sub in (1)

$2(2) + y + 4(3) = 15$

$4 + y + 12 = 15$

$y + 16 = 15$

$y = -1$

44. a) TB : 167, WTS Guide : 162 (Ex. 4.1 – 12)

b) TB : 193 (Example: 4.33)

பகுதி – IV

43. a) TB : 135 (எகா. 3.51)

b) $2x + y + 4z = 15$ .... (1)

$x - 2y + 3z = 13$ .... (2)

$3x + y - z = 2$ .... (3)

(1), (2) லிருந்து

$(1) \times 2 \Rightarrow 4x + 2y + 8z = 30$

$(2) \Rightarrow \underline{x - 2y + 3z = 13}$

$5x + 11z = 43$

$5x + 11z = 43$ .... (4)

(2), (3) லிருந்து

$(2) \Rightarrow x - 2y + 3z = 13$

$(3) \times 2 \Rightarrow \underline{6x + 2y - 2z = 4}$

$7x + z = 17$ .... (5)

(4), (5) லிருந்து

$(4) \Rightarrow 5x + 11z = 43$

$(5) \times 11 \Rightarrow \underline{77x + 11z = 187}$

$-72x = -144$

$72x = 144$

$x = 2$

(5) ல் பிரதியிட

$7x + z = 17$

$7(2) + z = 17$

$14 + z = 17$

$z = 17 - 14$

$z = 3$

(1) ல் பிரதியிட

$2(2) + y + 4(3) = 15$

$4 + y + 12 = 15$

$y + 16 = 15$

$y = -1$

44. a) TB : 174, WTS Guide : 157 (பயிற்சி 4.1 – 12)

b) TB : 26 (எகா. 4.33)