

โจทย์เด็ดๆเทคนิคโดนๆ

Ex.1 จากการสำรวจคนกลุ่มหนึ่ง ได้ข้อมูล ดังนี้

มีผู้ชายที่คิดว่าตนเองเป็นผู้หญิง 10%

มีผู้หญิงที่คิดว่าตนเองเป็นผู้ชาย 20%

มีผู้ที่คิดว่าตนเองเป็นผู้ชาย 50%

อัตราส่วนของจำนวนผู้ชายต่อจำนวนผู้หญิงของคนกลุ่มนี้มีค่าเท่าไร

1. 3 : 5

2. 3 : 4

3. 4 : 3

4. 5 : 3

Ex.2 นักเรียนห้องหนึ่งสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 40 คะแนน ถ้านักเรียนชาย

สอบได้คะแนนเฉลี่ยเลขคณิต 35 คะแนน และนักเรียนหญิงสอบได้คะแนนเฉลี่ยเลขคณิต 50 คะแนน

อัตราส่วนของนักเรียนชายต่อนักเรียนหญิงตรงกับข้อใดต่อไปนี้ (PAT1 มี.ค. 53)

1. 3 : 2

2. 2 : 3

3. 2 : 1

4. 1 : 2

Ex.3 ลูกบอลลูกหนึ่งตกจากโต๊ะซึ่งสูง 4 ฟุต ทุกครั้งที่ตกจะกระดอนขึ้นเป็นระยะทาง $\frac{3}{4}$ เท่าของเดิม

จงหาระยะทางทั้งหมดที่ลูกบอลเคลื่อนที่ไปได้ในแนวตั้ง

1. 28 ฟุต

2. 32 ฟุต

3. 40 ฟุต

4. 50 ฟุต

Ex.4 โยนลูกปิงปองขึ้นไปได้สูงสุด 10 ฟุต ถ้าทุกครั้ง que ลูกปิงปองตกกระทบพื้นจะกระดอนขึ้นเป็นระยะทาง $\frac{5}{6}$ ของความสูงที่ตกลงมา ระยะทางทั้งหมดที่ลูกปิงปองเคลื่อนที่ในแนวดิ่งเป็นเท่าไร

1. 28 ฟุต 2. 42 ฟุต 3. 110 ฟุต 4. 120 ฟุต

Ex.5 กำหนดให้ S คือ ระยะทางที่เคลื่อนที่ได้ของวัตถุชิ้นหนึ่งในหน่วยเมตร ในเวลา t นาที โดย $S = 3t^2 + 2t - 5$ อัตราเร็วเฉลี่ยของวัตถุในช่วง 5 ถึง 15 นาทีมีค่าเท่าไร

1. 60 เมตร/นาที 2. 61 เมตร/นาที 3. 62 เมตร/นาที 4. 63 เมตร/นาที

Ex.6 กำหนดให้ S คือ ระยะทางที่เคลื่อนที่ได้ของวัตถุชิ้นหนึ่งในหน่วยเมตร ในเวลา t นาที โดย $S = 4t^2 + 3t - 2$ อัตราเร็วเฉลี่ยของวัตถุในช่วง 5 ถึง 10 นาทีมีค่าเท่าไร

1. 60 เมตร/นาที 2. 61 เมตร/นาที 3. 62 เมตร/นาที 4. 63 เมตร/นาที

Ex.7 ในลำดับเลขคณิต อัตราส่วนของผลบวก n พจน์แรกของสองลำดับมีค่าเป็น $7n+1:4n+27$

จงหาอัตราส่วนของพจน์ที่ 11 ของลำดับทั้งสอง

1. $\frac{4}{3}$

2. $\frac{5}{4}$

3. $\frac{6}{5}$

4. $\frac{7}{6}$

Ex.8 ผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต 2 ชุด เป็นอัตราส่วน $(8n+22):(6n+31)$

อัตราส่วนของพจน์ที่ 10 ของสองอนุกรมนี้ตามลำดับเท่ากับข้อใด

1. $4:3$

2. $5:4$

3. $6:5$

4. $8:7$

Ex.9 ค่าของ $\sqrt{2002 \times 2005 \times 2008 \times 2011 + 81} - 2005^2$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 2002

2. 4004

3. 6006

4. 8008

Ex.10 ค่าของ $\sqrt{2555 \times 2559 \times 2563 \times 2567 + 256} - 2559^2$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 10220

2. 10440

3. 10660

4. 10880

Ex.11 กำหนดสมการ

$$x(y+z) = 9$$

$$y(x+z) = 7$$

$$z(x+y) = 8$$

อัตราส่วน $x:y:z$ ตรงกับข้อใด

1. $12:20:15$

2. $20:12:15$

3. $15:12:20$

4. $15:20:12$

Ex.12 ถ้า a, b, c เป็นด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยม ABC โดย

$$a(b+c) = 27$$

$$b(a+c) = 32$$

$$c(a+b) = 35$$

แล้วมุม C มีขนาดเท่าไร

1. 30°

2. 45°

3. 60°

4. 90°

Ex.13 กำหนด $f(x-1) = 3x+2$ ข้อใดเป็นค่าของ $f(x-2)$

1. $3x-1$

2. $3x+8$

3. $\frac{x-8}{2}$

4. $3(x-2)$

Ex.14 กำหนดให้ $f(x-2) = x^2 + 2$ แล้ว $f(1-x)$ คือข้อใด

1. $x^2 + 4x + 2$

2. $x^2 + 4x + 6$

3. $x^2 - 6x + 6$

4. $x^2 - 6x + 11$

Ex.15 กำหนด $f(x) = x^2 + x + 1$ จงหา $g(x)$ ที่ทำให้ได้ว่า $f(x) = g(x-1)$ (ENT)

1. $g(x) = x^2 + 3x + 3$

2. $g(x) = x^2 + x - 1$

3. $g(x) = x^2 - x + 1$

4. $g(x) = x^2 - 3x + 3$

Ex.16 กำหนดให้ $f\left(\frac{1}{2}x+1\right) = \frac{1}{2}x-1$ จงหาว่า $f^{-1}(2)$ ตรงกับข้อใด

1. 0

2. 2

3. 4

4. 6

Ex.17 กำหนดให้ $f(x) = 3x - 2$ และ $g(x) = 2x + 7$ จงหาค่าของ $(g^{-1} \circ f^{-1})(2)$

1. $-\frac{7}{2}$

2. $-\frac{17}{6}$

3. $-\frac{1}{6}$

4. $\frac{17}{6}$

Ex.18 กำหนดให้ $f(x) = x^2 + 2x - 1$ และ $g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 9$ แล้ว $(f \circ g^{-1})(7)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -2 2. -1 3. 1 4. 2

Ex.19 ถ้า $f^{-1}(x) = \frac{x}{x-2}$ และ $(f \circ g)(x+2) = 3x+6$ แล้ว $g(2)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{5}{6}$ 2. $\frac{3}{2}$ 3. $\frac{12}{5}$ 4. $\frac{24}{11}$

Ex.20 กำหนดให้ $r = \left\{ (x, y) \in R \times R \mid y = \frac{6}{3+x^2} \right\}$ จงหาเรนจ์ของความสัมพันธ์

1. $R_r = \{y \mid 0 < y < 2\}$ 2. $R_r = \{y \mid y < 0 \text{ หรือ } y > 2\}$
3. $R_r = \{y \mid 0 \leq y \leq 2\}$ 4. $R_r = \{y \mid 0 < y \leq 2\}$

Ex.21 กำหนด $r = \left\{ (x, y) \in R \times R \mid x^2y - 2x^2 + 3y + 7 = 0 \right\}$ จงหาเรนจ์ของ r

1. $\{x \mid x \in R\}$ 2. $\{x \mid -\frac{7}{3} \leq x < 2\}$
3. $\{x \mid -\frac{7}{3} \leq \text{และ } x > 2\}$ 4. $\{x \mid -\frac{7}{3} \leq \text{หรือ } x \geq 2\}$

Ex.22 กำหนด $r = \left\{ (x, y) \in R \times R \mid y = \frac{1}{x^2 - 2x - 3} \right\}$ จงหาเรนจ์ของ r

1. $(-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (0, \infty)$
2. $(-\infty, -\frac{1}{4}] \cup (0, \infty)$
3. $[-\frac{1}{2}, 0)$
4. ไม่มีข้อถูก

Ex.23 ถ้าความสัมพันธ์ $r = \left\{ (x, y) \in R \times R \mid y = 2 - \frac{4}{(x-1)^2 - 4} \right\}$ แล้วข้อใดต่อไปนี้คือเรนจ์ของ r

1. $(-\infty, 2) \cup [3, \infty)$
2. $(-\infty, 2) \cup (3, \infty)$
3. $(-\infty, 2] \cup [3, \infty)$
4. $(-\infty, 2] \cup (3, \infty)$

Ex.24 ถ้า $\sin 2A = \frac{24}{25}$ แล้ว $\cos^4 A + \sin^4 A$ เท่ากับ

1. $\frac{337}{625}$
2. $\frac{567}{625}$
3. $\frac{674}{625}$
4. $\frac{697}{625}$

Ex.25 ถ้า $\tan A = \frac{1}{7}$ และ $\sin B = \frac{1}{\sqrt{10}}$ เมื่อ A และ B เป็นมุมแหลม แล้ว $\tan(A+2B)$ เท่ากับ
ข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{2}$ 2. 1 3. $\frac{3}{2}$ 4. 2

Ex.26 $\sec\left[\frac{1}{2}\left(\arcsin\frac{3}{5} + \arccos\frac{3}{5}\right)\right] + \tan\left[\frac{1}{2}\left(\arcsin\frac{4}{5} + \arccos\frac{4}{5}\right)\right]$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\sqrt{2}$ 2. $\sqrt{3}$ 3. $1+\sqrt{2}$ 4. $2+\sqrt{3}$

Ex.27 จงหาค่าของ $4\tan\left(2\arccos\frac{1}{\sqrt{10}}\right)$

1. -1 2. -2 3. -3 4. -4

Ex.28 ค่าของ $\sec^2\left(2\arctan\frac{1}{3} + \arctan\frac{1}{7}\right)$ เท่ากับเท่าใด (PAT1 ต.ถ. 55)

1. -1

2. -2

3. -3

4. -4

Ex.29 ค่าของ $\sin\left(\frac{\arctan\frac{3}{4}}{2}\right) + \cos\left(2\arcsin\frac{3}{5}\right)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\sqrt{\frac{1}{10}} + \frac{6}{25}$

2. $\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{6}{25}$

3. $\sqrt{\frac{1}{10}} + \frac{7}{25}$

4. $\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{7}{25}$

Ex.30 ถ้า $\arcsin(5x) + \arcsin(x) = \frac{\pi}{2}$ แล้วค่าของ $\tan(\arcsin x)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

(PAT 1 ถ.ถ. 52)

1. $\frac{1}{5}$

2. $\frac{1}{3}$

3. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

4. $\frac{1}{2}$