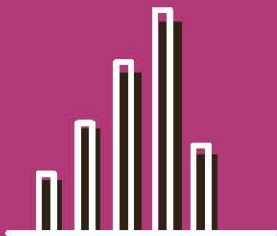
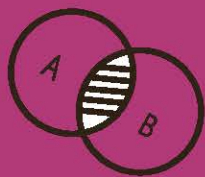


$$\frac{1}{a_1} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} = 1$$



Think
Beyond

มัธยมศึกษา

แนวข้อสอบตัวเข้ม PAT 1

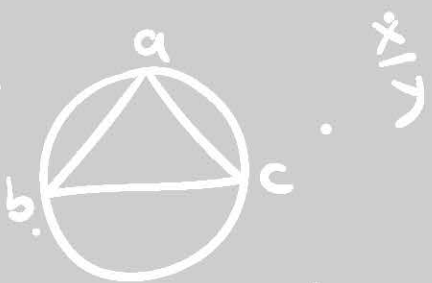
- >>> รูปแบบแนวข้อสอบทันสมัย และเน้นที่ออกสอบบ่อย
- >>> แนวข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา การคิดและแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์
- >>> เฉลยละเอียดเสริมแนวคิดเพื่อสร้างความเข้าใจในการหาคำตอบ

อ.ธีรยุทธ กิตติพุดพิพันธุ์

Σ



$$[\sim(p \wedge q)] \leftrightarrow [\sim p \vee \sim q]$$



แนวข้อสอบติวเข้ม

PAT 1



$$x_1 - x_2$$

แนวข้อสอบตัวเข้ม PAT 1

ผู้เขียน : อ.ธีรยุทธ กิตติพถมิพันธุ์

บรรณาธิการ : ปติมา จำปาเวียง

ราคา 350 บาท

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ/National Library of Thailand Cataloging in Publication data

ธีรยุทธ กิตติพถมิพันธุ์.

แนวข้อสอบตัวเข้ม PAT1.-- นนทบุรี : ริงค์ ปียอนด์ บุ๊คส์, 2565.

292 หน้า.

1. การวัดความถนัดทางการเรียน -- ข้อสอบ. I. ชื่อเรื่อง.

371.1076

Barcode : 885-90993-0887-8

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท ริงค์ ปียอนด์ บุ๊คส์ จำกัด
ห้ามลอกเลียนส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่ารูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เท่านั้น

ฝ่ายผลิต

ผู้ช่วยบรรณาธิการ : พิษณุภรณ์ สุรฤทธิ์เดชาชัย

จัดรูปเล่ม/ภาพประกอบ : พรพรรณ พุทธิพิพัฒน์ขจร ออกแบบปก : สุธานนท์ แผนคู่

พิสูจน์อักษร : วราภรณ์ ปัญญา ตรวจสอบความถูกต้อง : สุธานนท์ เพชรคงทอง

เทคนิคการผลิต : วรพล ณธิกุล, วัชรพงศ์ ยงปัญญาสกุล, ศรัณย์ คมขำ

ปีที่พิมพ์ : เมษายน 2565

E-Book : ตุลาคม 2567

ขอบคุณ Font จาก www.f0nt.com

จัดพิมพ์โดย : บริษัท ริงค์ ปียอนด์ บุ๊คส์ จำกัด



200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1903A จัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์

ถ.แจ้งวัฒนะ ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ประเทศไทย 11120

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

เสนองานเขียน/งานแปล/งานวาดได้ที่ www.thinkbeyondbook.com

จัดจำหน่ายทั่วประเทศโดย : บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901 จัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์

ถ.แจ้งวัฒนะ ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ประเทศไทย 11120

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

สนใจสั่งซื้อหนังสือจำนวนมาก : โทรศัพท์ 0-2962-2626 ต่อ 112-113 โทรสาร 0-2962-1084

หากต้องการนำเนื้อหาภายในเพื่อใช้ในการสอนหรือใช้เป็นเอกสารประกอบการสอน

ติดต่อขออนุญาตได้ที่ Email : Thinkbeyondbooks@gmail.com หรือ โทร 0-2962-2626 ต่อ 708



ซื้อหนังสือ-ebook ส่งถึงบ้าน
บนช่องทางออนไลน์ที่
Shopee และ Lazada



Shopee



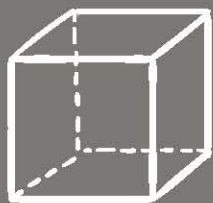
Lazada



thinkbeyond books

หรือผ่านทางร้านหนังสือออนไลน์

www.serazu.com



$$\sqrt{\frac{x_1 + x_2}{y}}$$

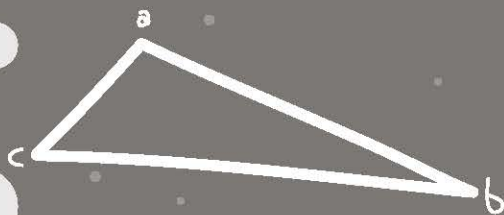
แนวข้อสอบ

วิชาความถนัด ทางคณิตศาสตร์

ชุดที่

1

$$\left(\frac{x}{y}\right)^2$$



วิชาความถนัดทางคณิตศาสตร์

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด
จำนวน 35 ข้อ (ข้อ 1 – 35)

1. ถ้า $A = \{\emptyset, 0, 1, \{1\}\}$
จำนวนสมาชิกของ $P(A) - A$ ตรงกับข้อใด
 1. 10 ตัว
 2. 11 ตัว
 3. 12 ตัว
 4. 13 ตัว
 5. 14 ตัว
2. นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ต้องลงเรียนวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์อย่างน้อย 1 วิชาใน 3 วิชา คือ ฟิสิกส์ คณิต หรือเคมี ปรากฏว่ามีคนลงทะเบียนเรียนคณิต 30 คน มี 15 คน ลงเรียนคณิตวิชาเดียว มี 3 คน ลงเรียนเคมีอย่างเดียว มี 6 คน ลงเรียนฟิสิกส์อย่างเดียว มี 14 คน เรียนคณิตและเคมี 10 คน เรียนคณิตและฟิสิกส์ และ 12 คนเรียนฟิสิกส์และเคมี จงหานักศึกษากลุ่มนี้มีกี่คน
 1. 21 คน
 2. 24 คน
 3. 31 คน
 4. 42 คน
 5. 44 คน
3. ให้ p, q, r เป็นประพจน์ ประพจน์ $(p \vee q) \rightarrow r$ สมมูลกับประพจน์ในข้อใด
 1. $(\sim p \vee r) \wedge (\sim q \vee r)$
 2. $(p \wedge \sim r) \vee (q \wedge \sim r)$
 3. $(\sim p \wedge r) \vee (\sim q \wedge r)$
 4. $(p \vee \sim r) \wedge (p \wedge \sim r)$
 5. $(p \vee q) \wedge r$
4. จงพิจารณาประพจน์ต่อไปนี้
 - ก. $(p \rightarrow q) \rightarrow [(p \rightarrow r) \vee (q \rightarrow r)]$
 - ข. $(\sim p \rightarrow \sim q) \rightarrow (p \rightarrow q)$
 - ค. $[\sim(p \wedge q)] \leftrightarrow [\sim p \vee \sim q]$
 ข้อใดเป็นสัจนิรันดร์
 1. ก., ข.
 2. ข., ค.
 3. ก., ค.
 4. มีสัจนิรันดร์ 1 ข้อ
 5. ไม่มีข้อใดเป็นสัจนิรันดร์

5. กำหนด $3 < x + 1 < 4$ และ $3 < 1 - 2y < 9$

ค่าของ $x - y$ และ $\frac{x}{y}$ ตรงกับข้อใด

1. $(-6, 7)$ และ $\left(-\frac{4}{5}, 1\right)$ 2. $(-7, -6)$ และ $\left(-\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$ 3. $(-7, -6)$ และ $\left(-\frac{5}{4}, 1\right)$
4. $(-5, 2)$ และ $\left(-\frac{4}{5}, 1\right)$ 5. $(3, 7)$ และ $\left(-2, -\frac{3}{4}\right)$

6. เซตคำตอบของอสมการ $\frac{5}{x+1} \leq \frac{6}{x-3} + 7$ คือข้อใด

1. $(-\infty, -1) \cup \left[0, \frac{13}{7}\right] \cup (3, \infty)$

2. $(-\infty, -1) \cup \left[0, \frac{13}{7}\right] \cup [3, \infty)$

3. $\left(-\infty, \frac{13}{7}\right) \cup (3, \infty)$

4. $\left[0, \frac{13}{7}\right) \cup (3, \infty)$

5. $\left(\frac{13}{7}, \infty\right)$

7. เซตคำตอบของอสมการค่าสัมบูรณ์ $\frac{|3x - 2|}{|x + 1| - 1} \geq 7$ คือข้อใด

1. $[-4, -2) \cup [-1, 0) \cup \left[\frac{1}{5}, \frac{2}{3}\right)$

2. $[-4, -2) \cup \left(0, \frac{1}{5}\right]$

3. $[-4, -2) \cup \left[\frac{1}{5}, \frac{2}{3}\right]$

4. $\left[-4, \frac{2}{3}\right)$

5. $(-1, 0) \cup \left[\frac{2}{3}, \infty\right)$

8. จำนวนเต็มบวกที่หาร 21,600 ลงตัว มีทั้งหมดกี่จำนวน และผลบวกของจำนวนเต็มบวกเหล่านั้นมีค่าเท่าไร

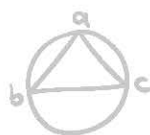
1. 70; 78,120

2. 71; 78,121

3. 72; 78,120

4. 73; 78,121

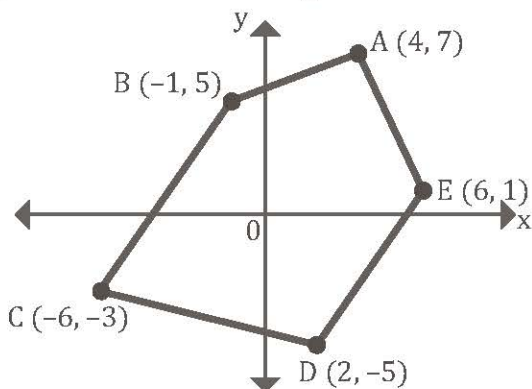
5. 74; 78,120



9. กำหนด $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$; $\det(-2A^2A^t(A^t + A))$ ตรงกับข้อใด
1. 256
 2. 289
 3. 324
 4. 361
 5. 400
10. กำหนดให้ A, B, C และ I เป็นเมทริกซ์ มิติ 3×3
 ซึ่ง $A^{-1}B = A + C$ และ $AC = C^2$ เมื่อ $\det(A^2 + C^2) = 2$
 จงหาค่าของ $\det(4 \operatorname{adj} B)$
1. 400
 2. 361
 3. 324
 4. 289
 5. 256
11. โดเมน (Domain) และเรนจ์ (range) ของ $r = \left\{ (x, y) \mid y = \frac{3}{2 - |x + 4|} \right\}$
 ตรงกับข้อใด
1. $D_r = \mathbb{R} - \{-2, -6\}$ $R_r = \mathbb{R} - \{0\}$
 2. $D_r = \mathbb{R} - \{-2\}$ $R_r = \mathbb{R} - \{0, 1\}$
 3. $D_r = \mathbb{R}$ $R_r = \mathbb{R}$
 4. $D_r = \{-2, -6\}$ $R_r = \{0\}$
 5. $D_r = \mathbb{R} - \{0\}$ $R_r = \mathbb{R} - \{-2, -6\}$
12. กำหนดให้ $f(x) = |3x - 1|$ และ S เป็นเซตของจำนวนจริงทั้งหมดที่สอดคล้องสมการ
 $(f \circ f)(x) = 2x$ ผลบวกของสมาชิกทั้งหมดใน S ตรงกับข้อใด
1. $\frac{106}{77}$
 2. $\frac{107}{77}$
 3. $\frac{108}{77}$
 4. $\frac{109}{77}$
 5. $\frac{110}{77}$
13. กำหนดให้ $f(x) = x^2 + 2x + 1$ และ $g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 11$ ดังนั้น $(f \circ g^{-1})(9)$
 ตรงกับข้อใด
1. 4
 2. 3
 3. 2
 4. 1
 5. 0



14. จงหาพื้นที่ของรูปห้าเหลี่ยม ABCDE ดังรูป



1. 73.5 ตร.น. 2. 72.5 ตร.น. 3. 71.5 ตร.น.
4. 70.5 ตร.น. 5. 83.0 ตร.น.

15. สมการเส้นตรงซึ่งผ่านจุดตัดของเส้นตรง $7x - y + 4 = 0$ และ $x + y = 8$ และผ่านจุด $(-2, -3)$ ตรงกับข้อใด

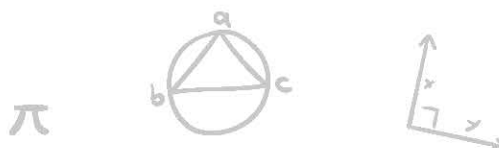
1. $21x - 5y + 27 = 0$ 2. $21x + 5y + 27 = 0$ 3. $5x - 21y + 27 = 0$
4. $27x - 21y + 1 = 0$ 5. $21x - 5y - 27 = 0$

16. ถ้า K เป็นจำนวนจริงบวกที่ทำให้เส้นตรง $KX + 12Y + 25 = 0$ สัมผัสกับวงกลม $7x^2 + 7y^2 - 28y + 343 = 0$ แล้วค่าของ K จะอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

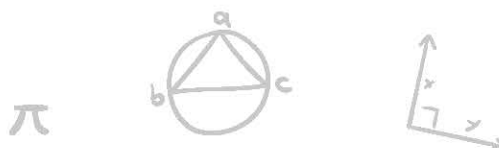
1. (1, 2) 2. (2, 3) 3. (3, 4)
4. (4, 5) 5. (5, 6)

17. ค่าของ $\frac{(4+\sqrt{15})^{\frac{3}{2}} + (4-\sqrt{15})^{\frac{3}{2}}}{(6+\sqrt{35})^{\frac{3}{2}} - (6-\sqrt{35})^{\frac{3}{2}}}$ ตรงกับข้อใด

1. $\frac{5}{13}$ 2. $\frac{6}{13}$ 3. $\frac{7}{13}$
4. $\frac{8}{13}$ 5. $\frac{9}{13}$



23. $\triangle ABC$ รูปหนึ่งมีด้าน $a = 8$ หน่วย $b = 9$ หน่วย $c = 5$ หน่วย ตามลำดับ พื้นที่ของวงกลมที่แนบในสามเหลี่ยมรูปนี้ ตรงกับข้อใด
1. $10\frac{1}{7}$
 2. $10\frac{2}{7}$
 3. $10\frac{3}{7}$
 4. $10\frac{4}{7}$
 5. $10\frac{5}{7}$
24. ค่าที่มากที่สุดของ $P = 5x + 4y$ เมื่อกำหนดเงื่อนไขบังคับดังนี้
 $2x + 4y \leq 80$; $5x + 2y \leq 80$; $x \geq 0$; $y \geq 0$ ตรงกับข้อใด
1. 110
 2. 120
 3. 80
 4. 100
 5. 90
25. ถ้า Z เป็นจำนวนเชิงซ้อน ซึ่ง $|z - 1| = 2$ และ $\left| \frac{z+1}{z-3} \right| = 1$ แล้ว $|z|$ มีค่าตรงกับข้อใด
1. 1
 2. $\sqrt{2}$
 3. $\sqrt{3}$
 4. 2
 5. $\sqrt{5}$
26. กำหนดให้ $|\vec{U}| = 2$; $|\vec{U} + \vec{V}| = 4$; $|\vec{U} - \vec{V}| = 2$ ถ้า θ คือมุมระหว่าง $\vec{U}$ และ $\vec{V}$ แล้ว $\cos\theta$ จะอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้
1. (0.6, 0.7)
 2. (0.7, 0.8)
 3. (0.8, 0.9)
 4. (0.9, 1)
 5. (1, 1.1)
27. กำหนดให้ 5, a, 20, ... เป็นลำดับเลขคณิตที่มีผลบวกของ 10 พจน์แรกเป็น X และ 5, b, 20, ... เป็นลำดับเรขาคณิตที่มีพจน์ที่ 4 เป็น y โดยที่ $y < 0$ ดังนั้น $x - y$ ตรงกับข้อใด
1. 425.5
 2. 426.5
 3. 427.5
 4. 428.5
 5. 429.5
28. ถ้า a_n เป็นลำดับเรขาคณิต และ $a_n > 0$ โดยที่ $a_{n+1}^2 = a_n(a_{n+1} + 2a_n)$ ทุกๆ จำนวนเต็มบวก n ดังนั้น $\frac{1}{a_1} \sum_{n=1}^{12} a_n$ ตรงกับข้อใด
1. 2,095
 2. 3,095
 3. 4,095
 4. 5,095
 5. 6,095



29. ให้ f เป็นฟังก์ชันที่หาอนุพันธ์ได้ และ $f(2) = -3$ $f'(2) = 3$

ถ้า $g(x) = \frac{f(x)}{x^2 + 1}$ แล้ว $g'(2)$ ตรงกับข้อใด

1. $2\frac{1}{25}$

2. $5\frac{1}{22}$

3. $1\frac{2}{15}$

4. $1\frac{2}{25}$

5. $25\frac{1}{2}$

30. ถ้า $f(x) = ax^3 + bx^2 - 5$ เมื่อ a, b เป็นจำนวนจริงแล้ว ค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของ f จะเป็นเท่าไร เมื่อเส้นตรง $y = -6x - 3$ สัมผัสเส้นโค้ง $f(x)$ ที่จุด $x = -1$

1. 46.6

2. 46.5

3. 46.4

4. 46.3

5. 46.2

31. กำหนดให้

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2x+3} & \text{เมื่อ } 0 < x < 1 \\ \frac{1}{5} & \text{เมื่อ } x = 1 \\ \frac{3-\sqrt{5-x}}{x+4} & \text{เมื่อ } x > 1 \end{cases}$$

จงพิจารณา

ก. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

ข. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่จุด $x = 1$

ค. $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = \frac{1}{4}$

ข้อใดถูกต้อง

1. ก., ข. และ ค. ถูก

2. ก., ข. ถูก ค. ผิด

3. ก., ค. ถูก ข. ผิด

4. ก., ค. ผิด ข. ถูก

5. ก., ข. และ ค. ผิด



32. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงจากน้อยไปมาก คือ $x, 5, 6, 7, y$ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยเท่ากับ 6 และ 2 ตามลำดับ สัมประสิทธิ์ของพิสัยของข้อมูลชุดนี้เป็นเท่าไร

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

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

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

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

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

33. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 5 จำนวน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมเป็น 17, 16 และ 15 ตามลำดับ ถ้าพิสัยของข้อมูลชุดนี้เป็น 5 ความแปรปรวนของข้อมูลชุดนี้ตรงกับข้อใด

1. 4.5

2. 4.4

3. 4.3

4. 4.2

5. 4.1

34. กล้องใบหนึ่งมีลูกแก้วขนาดเดียวกัน 26 ลูก เป็นสีแดง 12 ลูก สีเขียว 8 ลูก นอกนั้นเป็นสีเหลือง สุ่มหยิบลูกแก้วมา 2 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกแก้วต่างสีกันเป็นเท่าไร

1. $\frac{216}{325}$

2. $\frac{126}{325}$

3. $\frac{116}{325}$

4. $\frac{106}{325}$

5. $\frac{96}{325}$

35. กำหนดให้ $x = -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ แทนปี พ.ศ. 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556 และ 2557 ตามลำดับ y แทนราคาน้ำมันปาล์ม (หน่วยเป็น 200 บาท) โดยมีความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันระหว่าง x และ y เป็นสมการ $y = 0.2x^2 - 0.4x + 2.2$ ถ้าปี พ.ศ. 2553 เป็นปีฐานแล้วดัชนีราคาน้ำมันปาล์มจะตรงกับข้อใด

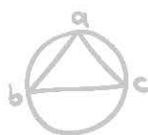
1. 400%

2. 300%

3. 200%

4. 100%

5. 90%



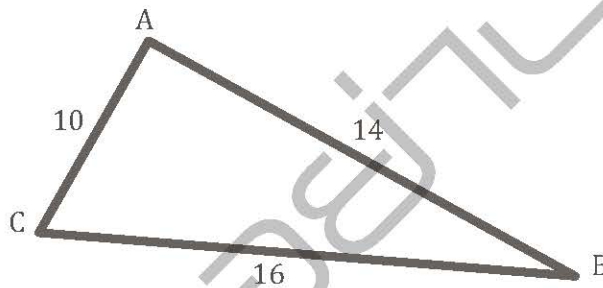
ตอนที่ 2 ข้อ 36 - 45

36. จงหาจำนวนจริง x ทั้งหมดที่สอดคล้องกับสมการ

$$\frac{1}{2} \left(x^{\log \frac{1}{2}} \right)^{\frac{1}{2}} = 10$$

ตอบ

37. กำหนด $\triangle ABC$ เป็น $\triangle$ ดังรูป จงหาค่า $\sin^2 \frac{B}{2}$



ตอบ

38. $\cot \left[\frac{1}{3} \left(\arcsin \frac{5}{13} + \arccos \frac{5}{13} \right) \right] + \tan \left[\frac{1}{2} \left(\arcsin \frac{5}{13} \right) \right] \left(\arcsin \frac{12}{13} + \arccos \frac{12}{13} \right)$

มีค่าเท่าไร

ตอบ

39. ถ้า Z เป็นจำนวนเชิงซ้อนซึ่ง $|Z| = |3 - 4i|$ และ $|Z - 1| = \sqrt{37}$ แล้วกำลังสองส่วนจินตภาพของ Z มีค่าเท่าไร

ตอบ



40. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{x^3 + x^2} + x}{x^2}$

ตอบ

41.
$$f(x) = \begin{cases} \frac{3 - \sqrt{x+7}}{x-2} & ; x < 2 \\ \frac{2a-5}{3x} & ; 2 \leq x < 6 \\ \frac{\sqrt{x-2} + b}{2-x} & ; x \geq 6 \end{cases}$$

ถ้า $f(x)$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่ $x=2$ และ $x=6$

โดยที่ a, b เป็นจำนวนจริง จงหาค่า $9a + 9b$

ตอบ

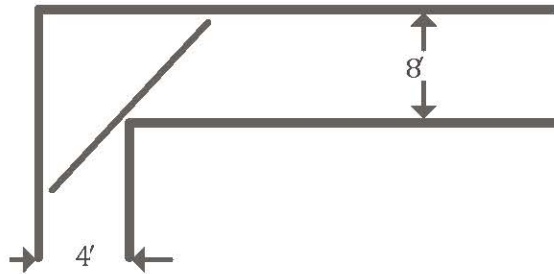
42. กำหนด $(g \circ f)(x) = 3x^3 + 4x + 8$
 $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + 20$ จงหา $g^{-1}(1)$

ตอบ

43. ถ้าอัตราการเปลี่ยนแปลงของความชันของเส้นโค้ง $y=f(x)$ ณ จุดใดๆ มีค่าเท่ากับ $3x^2 - 3$ และเส้นโค้งนี้มีความชันเท่ากับ 2 ณ จุด $(1, 3)$ แล้วจงหาค่าสมการเส้นโค้งเมื่อ $x=2$

ตอบ

44. ท่อนเหล็กยาวท่อนหนึ่งถูกยกมาตามทางเดินกว้าง 8 ฟุต เลี้ยวโค้งผ่านมุมห้องไปยังทางเดิน 4 ฟุต ตามรูป ท่อเหล็กแท่งนี้จะมีความยาวมากที่สุดกี่ฟุต จึงจะเดินผ่านมุมห้องไปได้ (ไม่ต้องคิดถึงเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อเหล็ก)

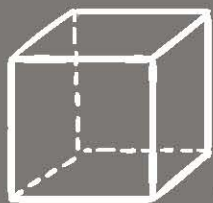


ตอบ

45. ถ้าปล่อยลูกบอลลูกหนึ่งให้ตกลงมาจากยอดตึกสูงจากพื้นดิน 24 เมตร พบว่าในแต่ละครั้งที่ลูกบอลกระทบพื้น ลูกบอลจะกระเด็นลอยขึ้นสูงเป็นระยะทางเท่ากับของระยะทางที่ลูกบอลตกลงมา จงหาผลบวกของระยะทางที่ลูกบอลเคลื่อนที่ทั้งหมด

ตอบ





$$\sqrt{\frac{x_1 + x_2}{2}}$$

แนวข้อสอบ

วิชาความถนัด ทางคณิตศาสตร์

ชุดที่

2



วิชาความถนัดทางคณิตศาสตร์

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด
จำนวน 35 ข้อ (ข้อ 1 – 35)

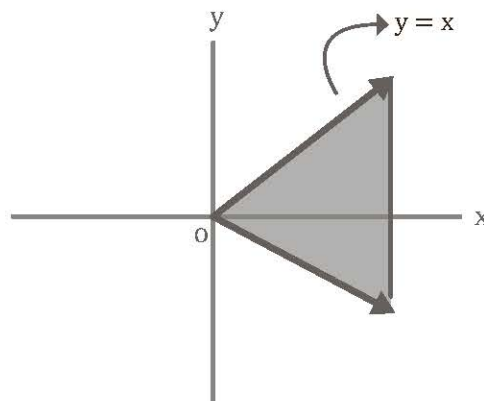
1. ข้อความใดถูกต้อง

1. ถ้า $A \cup B = B$ แล้ว $B' \subset A'$
2. $\emptyset \in \{0, \{\emptyset\}, \{1\}\}$
3. ถ้า $A \cap B = B$ แล้ว $[(A \cap B) \cup B]' = A - B$
4. $A \cap B \subset [(B - A) \cap B] \cup A$
5. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

2. ประพจน์คู่ใดไม่สมมูลกัน

- ก. $(\sim p \vee q)$ กับ $(q \vee \sim p)$
 - ข. $(p \rightarrow q)$ กับ $(q \rightarrow p)$
 - ค. $(p \wedge q) \rightarrow r$ กับ $(\sim r \rightarrow \sim p \wedge \sim q)$
1. ก., ข.
 2. ก., ค.
 3. ข., ค.
 4. สมมูลทุกข้อ
 5. ไม่สมมูลทุกข้อ

3.



รูปกราฟที่กำหนดให้เป็นกราฟความสัมพันธ์ในข้อใด

1. $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} | y \geq |x|\}$

2. $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} | |y| \leq x\}$

3. $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} | x < |y|\}$

4. $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} | |x| + |y| \geq 1\}$

5. $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} | |x + y| \geq 0\}$

4. เซตคำตอบของอสมการ $|2 - 3x| - |3x - 5| \geq 0$ คือข้อใด

1. $\left(\frac{6}{7}, \infty\right)$

2. $\left(\frac{5}{6}, \infty\right)$

3. $\left(\frac{7}{6}, \infty\right)$

4. $\left(\frac{8}{7}, \infty\right)$

5. $\left(-\infty, \frac{7}{6}\right)$

5. จงหาพิกัดของจุด R เมื่อ R เป็นจุดอยู่บนเส้นตรง $\overline{PQ}$ เมื่อพิกัดจุด P(-5, 2) และ Q(3, 6) อยู่บนพิกัดฉาก และ $\overline{PR} = \frac{2}{5}\overline{PQ}$

1. $R\left(\frac{-4}{5}, \frac{5}{7}\right)$

2. $R\left(\frac{-3}{4}, \frac{4}{5}\right)$

3. $R\left(\frac{-5}{9}, \frac{5}{4}\right)$

4. $R\left(\frac{-9}{5}, 2\frac{4}{5}\right)$

5. $R\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{5}\right)$

6. โดเมนและเรนจ์ของสมการ $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ ตรงกับข้อใด

1. $[-1, 7]$ และ $[1, 5]$

2. $[-7, 1]$ และ $[1, 7]$

3. $[-6, 2]$ และ $[7, 9]$

4. $[-2, 6]$ และ $[-1, 7]$

5. $[2, 6]$ และ $[1, 7]$

7. กำหนดให้ $f(x) = (x - 1)^2$ $g(x) = \sqrt{x} - 1$
 $(f \circ g)^{-1} = (1)$ ตรงกับข้อใด

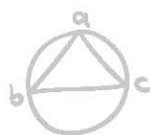
1. 16

2. 9

3. 25

4. 4

5. 0



8. กำหนดให้ $0 < \theta < \frac{\pi}{6}$ ถ้า $\sin^2(7\theta) - \sin^2(5\theta) = \sin^2(2\theta)\sin^2(6\theta)$

θ ตรงกับข้อใด

- | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1. $\frac{\pi}{18}$ | 2. $\frac{\pi}{16}$ | 3. $\frac{\pi}{14}$ |
| 4. $\frac{\pi}{12}$ | 5. $\frac{\pi}{10}$ | |

9. กำหนดให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง ซึ่ง $2\sin A + 3\cos B = 6$
 $3\sin B + 2\cos A = 2$ จงหาค่า $\sin C$

- | | | |
|--------------------|-------------------|------------------|
| 1. $\frac{39}{12}$ | 2. $\frac{7}{2}$ | 3. $\frac{5}{2}$ |
| 4. $\frac{9}{4}$ | 5. $\frac{11}{4}$ | |

10. กำหนดให้ C คือ วงกลม $2x^2 + 2y^2 - 8x - 12y + 18 = 0$ และ P เป็นพาราโบลา
 ซึ่งมีจุดยอดอยู่ที่ศูนย์กลางของวงกลม C และมีแกน y เป็นเส้นไดเรกทริกซ์
 สมการ P ตรงกับข้อใด

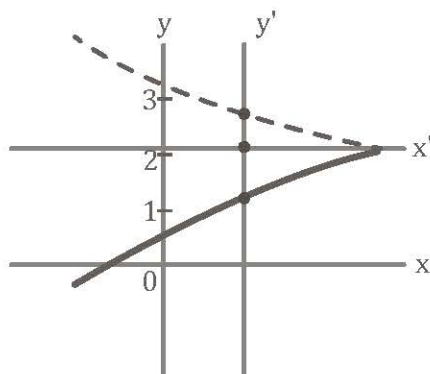
1. $y^2 - 6y - 12x + 45 = 0$
2. $y^2 - 3y - 12x + 45 = 0$
3. $y^2 + 6y - 12x + 45 = 0$
4. $y^2 - 6y + 12x + 45 = 0$
5. $y^2 - 6y + 12x + 45 = 0$

11. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $(x+9)(x-3)(x-7)(x+5) = 385$
 ตรงกับข้อใด

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. -5 | 2. -4 | 3. -3 |
| 4. -2 | 5. -1 | |



12. จากรูปกราฟตรงกับสมการในข้อใด



1. $y + \left(\frac{2}{3}\right)^{x-1} = 2$

2. $y - \left(\frac{2}{3}\right)^{x-1} = 2$

3. $y + 2 = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}$

4. $y - 2 = \left(\frac{3}{4}\right)^{x+1}$

5. $y - 1 = \left(\frac{2}{3}\right)^{x-1}$

13. กำหนด $A = \{x | 2^{2x} + 2^x - 20 > 0\}$

$$B = \left\{x | (\sqrt{6} + \sqrt{5})^{\frac{-x}{4}} > (\sqrt{6} - \sqrt{5})^3 \right\}$$

$A \cap B$ ตรงกับข้อใด

1. $(-12, 2)$

2. $(-2, 12)$

3. $(12, \infty)$

4. $(-\infty, 10)$

5. $(2, 12)$

14. กำหนด $y = \frac{7(\log 2)^x - 5(\log 2)^{-x}}{5(\log 2)^{-x} - 14(\log 2)^x}$

x จะมีค่าตรงกับข้อใด

1. $\log_{\log 2} \sqrt{\frac{5(y+1)}{7(2y+1)}}$

2. $\log_{\log 5} \sqrt{\frac{5(y+1)}{7(2y+1)}}$

3. $\log_{\log 3} \sqrt{\frac{7(y+1)}{5(y+2)}}$

4. $\log_{\log 2} \sqrt{\frac{5(2y+1)}{7(y+1)}}$

5. $\log_{\log 3} \sqrt{\frac{5(2y+1)}{7(y+1)}}$

15. กำหนด $\vec{A} = 3\vec{i} - \vec{j}$ $\vec{B} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$ ถ้า θ คือมุมระหว่าง $\vec{A}$ กับ $\vec{B}$ โดยที่ $\theta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

ถ้ากำหนดให้ $\vec{C} = (\sin 2\theta)\vec{i} + (\cos 2\theta)\vec{j}$ และ $\vec{D} = (\sin 2\theta)\vec{i} - (\cos 2\theta)\vec{j}$

ค่าของ $\vec{C} \cdot \vec{D}$ ตรงกับข้อใด

1. $\frac{1}{2}$
2. $\frac{-1}{2}$
3. $\frac{1}{5}$
4. $\frac{7}{25}$
4. $\frac{-7}{25}$

16. กำหนดให้ Z_1, Z_2 เป็นจำนวนเชิงซ้อน ซึ่ง $|Z_1 + Z_2| = |(\bar{Z}_1 - \bar{Z}_2)| = 4$

ถ้า $|Z_2| = 1$ แล้ว $|\bar{Z}_1 - 2\bar{Z}_2|^2$ มีค่าตรงกับข้อใด

1. 16
2. 17
3. 18
4. 19
5. 20

17. ถ้า $\begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -2 & 3 & -1 \\ a & 2 & 5 \end{bmatrix}$ และ $C_{13}(A) = 5$ แล้ว $\det(-2A^{-1})$ ตรงกับข้อใด

1. 8
2. $\frac{2}{3}$
3. 7
4. -7
5. -6

18. ถ้า A เป็นเซตคำตอบของอสมการ $x^2 + 2|x - 3| - 9 \geq 0$

B เป็นเซตคำตอบของอสมการ $|x - 4| \leq 2$

แล้ว $A \cap B$ เป็นสับเซตของช่วงใด

1. $[1, 5)$
2. $[3, 6]$
3. $(-1, 5]$
4. $[4, 6]$
5. $[4, \infty)$



19. ผลบวกทั้งหมดของรากของสมการ $\log_{\frac{1}{5}} \log_{\frac{1}{3}} \log_{\frac{1}{4}} \left[\sqrt[3]{\frac{1}{x^2 - 3x + 6}} \right] = 0$

มีค่าตรงกับข้อใด

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

5. 5

20. ถ้า $f(x) = x + 1$ และ $g(x) = \sqrt{x}$ และ $F(x) = (f \circ g)(x)$ เมื่อ $x \geq 1$ แล้ว $(F^{-1})'(5)$

มีค่าตรงกับข้อใด

1. 8

2. 7

3. 6

4. 5

5. 4

21. ให้ $f(x) = \begin{cases} \frac{|1-x|}{1-\sqrt{x}} & \text{เมื่อ } x > 1 \\ \frac{|x-1|}{\sqrt{x}-1} & \text{เมื่อ } x < 1 \end{cases}$

ข้อใดถูกต้อง

1. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) > 0$ และ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) < 0$

2. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$

3. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ และ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ หาค่าไม่ได้

4. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -2$

5. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

22. กำหนดให้ $f(x) = x^{\frac{2}{3}} - x^3$ สมการเส้นตรงที่ผ่านจุด $(2, 3)$ และมีความชันเท่ากับ ความชันเส้นสัมผัสเส้นโค้ง $y = f(x)$ ที่จุด $x = -1$ คือข้อใด

1. $3y + 11x - 31 = 0$ 2. $3y - 11x - 31 = 0$ 3. $3y - 11x + 31 = 0$
4. $11x - 3y - 29 = 0$ 5. $2y - 13x - 31 = 0$

23. กำหนดให้ $f(x) = x^3 + ax^2 - 9x$ เมื่อ a เป็นจำนวนจริง ถ้าค่าวิกฤตค่าหนึ่งของ f คือ 1 แล้ว f เป็นฟังก์ชันเพิ่มช่วงใด

1. $(-3, 1)$ 2. $(-3, 1]$ 3. $(-\infty, -3) \cup (1, \infty)$
4. $(-\infty, -1) \cup (3, \infty)$ 5. $[-3, 1)$

24. รากที่สามของ 1 ตรงกับข้อใด

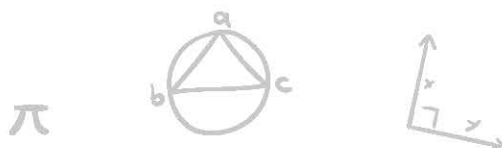
1. $1, -1, i$
2. $1, \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}, \frac{1 + \sqrt{3}i}{2}$
3. $1, \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}, \frac{1 + \sqrt{3}i}{2}$
4. $1, \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}, \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}$
5. $1, \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}, \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$

25. ค่าของ $\frac{\tan 20^\circ + 4 \sin 20^\circ}{\sin 20^\circ \sin 40^\circ \sin 60^\circ \sin 80^\circ}$ ตรงกับข้อใด

1. 8 2. $\frac{\sqrt{3}}{8}$ 3. $18\sqrt{3}$
4. $12\sqrt{3}$ 5. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$



26. ในการสอบครั้งหนึ่ง น.ส.ทิพาภรณ์สอบได้ 63 คะแนน คิดเป็นค่ามาตรฐานได้ 1.6 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต การสอบครั้งนี้เป็น 47 คะแนน นายสมศักดิ์สอบได้ 52 คะแนน จะคิดเป็นค่ามาตรฐานเป็นเท่าไร
1. 0.4
 2. 0.5
 3. 0.6
 4. 0.7
 5. 0.8
27. ข้อมูลชุดหนึ่งมีการแจกแจงปกติมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต 70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 10 ถ้าพ.ท. ได้โค้งปกติมาตรฐาน $Z=0$ ถึง $Z=0.842$ เป็น 0.35 จงหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 85 ตรงกับข้อใด
1. 90.42 คะแนน
 2. 91.42 คะแนน
 3. 92.42 คะแนน
 4. 93.42 คะแนน
 5. 94.42 คะแนน
28. แบ่งของ 7 ชิ้น ที่แตกต่างกันให้แก่คน 3 คน โดยที่แต่ละคนได้อย่างน้อย 2 ชิ้น จำนวนวิธีแบ่งสิ่งของดังกล่าวตรงกับข้อใด
1. 650 วิธี
 2. 640 วิธี
 3. 630 วิธี
 4. 620 วิธี
 5. 610 วิธี
29. กำหนดให้ n เป็นจำนวนเต็มบวกซึ่งทำให้พจน์ที่ไม่มี x ในการกระจาย $\left(2x^2 + \frac{1}{2x}\right)^n$ คือพจน์ที่ 9 สัมประสิทธิ์ของ x^{15} ในการกระจายนี้เป็นเท่าไร
1. 1408
 2. 1402
 3. 1509
 4. 1508
 5. 275
30. กล้องใบหนึ่งมีบัตรอยู่ 5 ใบ หมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 หยิบบัตรมา 2 ใบ โดยหยิบทีละใบแบบไม่คืนที่ ให้ a เป็นหมายเลขบัตรใบแรกที่หยิบได้ b เป็นหมายเลขบัตรใบที่สองที่หยิบได้ ความน่าจะเป็นที่จะได้ $a < b$ และ $4 < ab < 12$ ตรงกับข้อใด
1. $\frac{4}{5}$
 2. $\frac{3}{5}$
 3. $\frac{2}{5}$
 4. $\frac{1}{5}$
 5. $\frac{1}{4}$



31. กำหนด $f(x)=\sqrt{3x+1}$ ถ้า $g(x)$ เป็นฟังก์ชันซึ่ง $(f \circ g)(x) = x^2 + 1$ ทุกๆ $x \in \mathbb{R}$ แล้ว $f'(1) + g'(2)$ ตรงกับข้อใด

1. $12\frac{1}{2}$

2. $14\frac{1}{12}$

3. $12\frac{1}{14}$

4. $4\frac{1}{12}$

5. $2\frac{1}{14}$

32. จงหาผลบวก $1 + \frac{5}{2} + \frac{12}{4} + \frac{22}{8} + \frac{35}{16} + \dots$

1. 20

2. 19

3. 18

4. 17

5. 16

33. ดัชนีราคาสัมต่อ ก.ก. ในปี 2553 และปี 2554 เท่ากับ 32 บาท และ 36 บาท ตามลำดับ ดัชนีราคาอย่างง่ายของราคาสัมต่อ ก.ก. ในปีพ.ศ. 2544 เท่ากับข้อใด โดยใช้ปี 2553 เป็นปีฐาน

1. 110.5

2. 111.5

3. 112.5

4. 113.5

5. 114.5

34. ข้อสอบ ชุด A มีดังนี้ -1, 3, 6, 6, 0, 12, 2, -2, 5, 9

ชุด B สัมพันธ์กับชุด A ในรูป $B = 2A - 1$

ความแปรปรวนของข้อมูลชุด B ตรงกับข้อใด

1. 70

2. 71

3. 72

4. 73

5. 74

35. ถ้า $f(x) = x - 1$ แล้ว $\sum_{n=11}^{31} (f \circ f)(n^2)$ มีค่าตรงกับข้อใด

1. 9678

2. 9876

3. 9988

4. 9998

5. 9989



ตอนที่ 2 ข้อ 36 - 45

36. จงแก้สมการ $|x - 4| + |x - 3| = 1$ เมื่อ $x = [a, b]$ จงหา $a + b$

ตอบ

37. สมการไฮเพอร์โบลา $16y^2 - 9x^2 - 36x - 32y - 164 = 0$ และมี F_1, F_2 เป็นจุดโฟกัส สมการวงกลม $x^2 + y^2 + 8x - 4y - 5 = 0$ มี O เป็นจุดศูนย์กลาง แล้วจงหาพื้นที่ของรูป $\triangle F_1 F_2 O$

ตอบ

38. กำหนดให้ $\text{adj}A$ แทนเมตริกซ์ผกผันของ A

$$\text{adj}A = (B - B^t) \text{ และ } \det A = \frac{1}{8}$$

$$C = \det(A) B^{-1} + B^t A B^{-1} \text{ เมื่อ } A, B \text{ มีมิติ } 2 \times 2$$

$$\text{จงหา } \det(3C^t)^{-1}$$

ตอบ

39. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x+1} - 1}{x} + \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt[3]{\frac{3x+5}{6x-8}}$ มีคำตอบเป็นเท่าไร

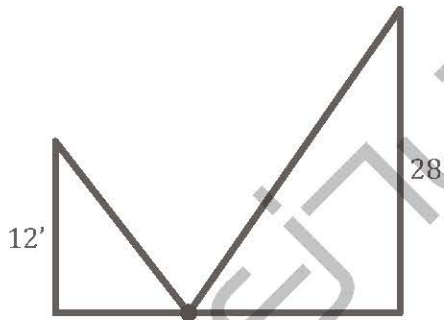
ตอบ

40. กำหนด $y = \frac{4ax^2 + 1}{2ax}$ โดย $a > 0$;

ถ้า y มีค่าสูงสุดที่ $x = -1.5$ แล้ว $9a$ จะมีค่าเท่าไร

ตอบ

41. มีเสาสองต้นยาว 12 ฟุต และ 28 ฟุต ปักบนพื้นดินห่างกัน 30 ฟุต ถ้าเสาทั้งสองถูกชิงด้วยลวดสลิง โดยใช้หลักหมุดตัวเดียวกัน (ดังรูป)



จงหาว่าจะต้องปักหลักหมุดตรงจุดที่ห่างจากเสาต้นเตี้ยกี่ฟุต จึงจะทำให้ลวดสลิงที่ใช้ยาวน้อยที่สุด

ตอบ

42. จงหาพื้นที่ที่ถูกล้อมรอบด้วยกราฟ $y = 2x^2 - 3x + 2$ แกน x แกน y และกราฟเส้นตรง $x = 2$

ตอบ



43. จงหาค่าของ $A = \int_1^3 \frac{x}{\sqrt{2x-1}} dx$

ตอบ

44. คะแนนสอบของเด็กนักเรียนกลุ่มหนึ่งมีการแจกแจงความถี่ ดังนี้

คะแนน	14-16	11-13	8-10	5-7	2-4
ความถี่	3	7	4n	2n	n

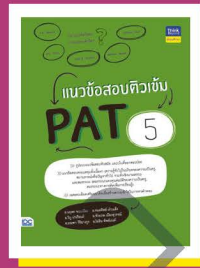
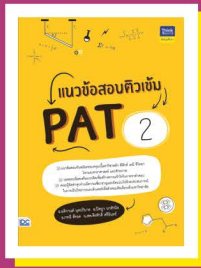
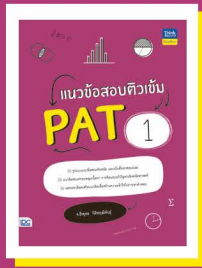
ถ้าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 25 ของเด็กกลุ่มนี้เท่ากับ 7.5 คะแนน และจำนวนเด็กในกลุ่มที่มีคะแนนต่ำกว่า 11 คะแนน จะมีกี่คน

ตอบ

45. ที่จุด P ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของภูเขาสูงหนึ่ง มองเห็นยอดเขาเป็นมุมเงย 45° เมื่อเดินไปที่จุด Q ทางทิศใต้ของจุด P มุมเงยของภูเขาเป็น 30° ถ้าภูเขาสูง $250\sqrt{2}$ เมตร จงหาระยะ PQ

ตอบ

แนะนำหนังสือ ชุด แนวข้อสอบติวเข้ม GAT PAT



ตัวอย่างข้อสอบ

ถ้า a_n เป็นลำดับเรขาคณิต และ $a_n > 0$ โดยที่ $a_{n+1}^2 = a_n(a_{n+1} + 2a_n)$

ทุก ๆ จำนวนเต็มบวก n ดังนั้น $\frac{1}{a_1} \sum_{n=1}^n = 1^{a_n}$ ตรงกับข้อใด

1. 2,095

2. 3,095

3. 4,095

4. 5,095

5. 6,095

จงพิจารณาประพจน์ต่อไปนี้

ก. $(p \rightarrow q) \rightarrow [(p \rightarrow r) \vee (q \rightarrow r)]$

ข. $(\neg p \rightarrow \neg q) \rightarrow (p \rightarrow q)$

ค. $[\neg(p \wedge q)] \leftrightarrow [\neg p \vee \neg q]$

ข้อใดเป็นสัจนิรันดร์

1. ก, ข

2. ข, ค

3. ก, ค

4. มีสัจนิรันดร์ 1 ข้อ

5. ไม่มีข้อใดเป็นสัจนิรันดร์



Shopee



Lazada



ซื้อหนังสือสะดวก ส่งถึงบ้านบนช่องทางออนไลน์ที่ Shopee และ Lazada หรือผ่านทางร้านหนังสือออนไลน์ www.serazu.com



thinkbeyond books

จัดจำหน่ายโดย

Think
Beyond

Barcode 885-90993-0887-8



8 859099 308878

ราคา 350 บาท