



เก่งข้อสอบใหม่ คณิตศาสตร์

เข้า **ม.4**

ห้อง GIFTED /
ห้องเรียนพิเศษ



ห้องเรียน GATE / MEP / SMA และห้องเรียนที่ใช้หลักสูตร
การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับเข้มข้นในโรงเรียนชั้นนำทั่วประเทศ

ดร.ปวิศ นันทรัตนกุล
(อาจารย์นิค)

- ศษ.บ.การสอนคณิตศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับ 1) ม.เกษตรศาสตร์
วท.ม.คณิตศาสตร์ศึกษา ม.บูรพา และปร.ด.บริหารการศึกษา ม.ศรีปทุม
- ครูคณิตศาสตร์ผู้มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี

สารบัญ

แนวข้อสอบ

แนวข้อสอบ ชุดที่ 1	18
แนวข้อสอบ ชุดที่ 2	26
แนวข้อสอบ ชุดที่ 3	35
แนวข้อสอบ ชุดที่ 4	44
แนวข้อสอบ ชุดที่ 5	53
แนวข้อสอบ ชุดที่ 6	62
แนวข้อสอบ ชุดที่ 7	72
แนวข้อสอบ ชุดที่ 8	81
แนวข้อสอบ ชุดที่ 9	90
แนวข้อสอบ ชุดที่ 10	100

เฉลยแนวข้อสอบ

เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 1	109
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 2	126
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 3	145
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 4	161
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 5	182
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 6	203
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 7	221
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 8	240
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 9	260
เฉลยแนวข้อสอบ ชุดที่ 10	282

คำนิยม

ผศ. ดร.พินดา วราสุนันท์

อาจารย์ประจำสาขาคณิตศาสตร์ศึกษา ภาควิชาครุศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

หนังสือ “แก้งข้อสอบใหม่ คณิตศาสตร์ เข้า ม.4 ห้อง GIFTED / ห้องเรียนพิเศษ” เล่มนี้ถือเป็นทรัพยากรทางการเรียนรู้ที่มีคุณค่ามากสำหรับนักเรียน ครูผู้สอน และผู้สนใจพัฒนาศักยภาพด้านคณิตศาสตร์เชิงลึก เนื้อหาในเล่มถูกออกแบบให้ครอบคลุมหัวข้อสำคัญในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พร้อมด้วยโจทย์ที่มีความหลากหลาย ทั้งโจทย์พื้นฐานที่เสริมความเข้าใจและโจทย์ประยุกต์ที่ท้าทายความสามารถทางการคิดวิเคราะห์

จุดเด่นสำคัญของหนังสือเล่มนี้คือการจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงกับทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ การให้เหตุผลอย่างมีตรรกะ การสรุปความ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน นอกจากนี้เฉลยยังมีความละเอียด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีคิด ไม่ใช่เพียงคำตอบ ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับหลักสูตรและแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกในปัจจุบัน

ดิฉันเชื่อว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเสริมสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียนก่อนการสอบแข่งขันหรือสอบคัดเลือกต่าง ๆ รวมถึงเป็นคู่มือที่ดีสำหรับครูผู้สอนในการนำไปใช้ประกอบการสอนหรือเตรียมการวัดผลประเมินผลในชั้นเรียน

จึงขอชื่นชมทีมผู้จัดทำที่สร้างสรรค์ผลงานคุณภาพสู่สาธารณชน และหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถด้านคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

พินดา วราสุนันท์

เทคนิคพิชิตสอบ สำหรับการสอบยุคใหม่

การสอบเข้า ม.4 นับเป็นอีกหนึ่งจุดมุ่งหมายสำหรับนักเรียนชั้น ม.ต้น ทุกคน ซึ่งมีความเข้มข้นและมีการแข่งขันสูงไม่ต่างจากการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของเหล่านักเรียนชั้น ม.ปลาย เลยทีเดียว เพราะหลายคนต่างมีความมุ่งมั่นที่จะเข้าศึกษาต่อในโรงเรียนที่มีชื่อเสียงตามที่ตนเองตั้งใจไว้

การจะสอบเข้าโรงเรียนที่มีการแข่งขันสูงดังกล่าวย่อมมีความเสี่ยง ดังนั้นการเตรียมพร้อมทั้งด้านวิชาการ รวมไปถึงทางด้านร่างกายและจิตใจนั้นเป็นสิ่งที่นักเรียนทุกคนต้องเตรียมพร้อมและวางแผนไว้ตั้งแต่เนิ่น ๆ ตั้งแต่อยู่ ม.2 เทอม 2 หรืออย่างช้าที่สุดคือ ม.3 เทอม 1 เพราะหลาย ๆ โรงเรียนนั้นจะมีการสอบคัดเลือกกันตั้งแต่ม.3 หรือบางโรงเรียนก็มีจำนวนวิชาที่ต้องสอบหลายวิชา ทำให้การเตรียมความพร้อมตั้งแต่เนิ่น ๆ จะเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยนักเรียนทุกคนฟันฝ่าทุกปัญหาในสนามสอบเพื่อไปให้ถึงเป้าหมายได้

รู้จัก รู้ใจตัวเอง

นักเรียนทุกคนควรตั้งเป้าหมายในการสอบเข้า ม.4 โดยเริ่มจากการหาข้อมูลเกี่ยวกับสายวิชาที่ตัวเองถนัดและสนใจ จากนั้นจึงพิจารณารายชื่อของโรงเรียนที่ตนเองสนใจว่ามีสายวิชาเหล่านั้นหรือไม่ เมื่อตัดสินใจได้แล้วให้เริ่มข้อมูลสำคัญ เช่น รายวิชาที่ต้องสอบ เงื่อนไขและขั้นตอนการสมัคร วันเวลาในการยื่นใบสมัครไปจนถึงวันเวลาการสอบ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นสิ่งที่สามารถเตรียมพร้อมไว้เพื่อไม่ให้เกิดผิดพลาดเกิดขึ้น

ส่วนเนื้อหาความรู้สำหรับข้อสอบนั้น โรงเรียนที่มีอัตราการแข่งขันสูงส่วนใหญ่จะเน้นให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร สสวท. ตามที่เคยเรียนมาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แต่อาจจะปรับให้มีความซับซ้อนขึ้น โดยความยากง่ายขึ้นอยู่กับมาตรฐานการสอบเข้าของโรงเรียนแต่ละโรงเรียน

หัวข้อบทเรียนที่ออกข้อสอบ

เนื้อหาพื้นฐาน ม.ต้น

- เซตและการให้เหตุผล
- จำนวนจริง และเลขยกกำลัง
- ฟังก์ชัน
- สมการกำลังสองและอสมการ
- เส้นขนาน วงกลม และทฤษฎีบทพีทาโกรัส
- การแปรผัน พื้นที่ผิว และปริมาตร

เนื้อหาที่ควรศึกษาต่อยอดในระดับประยุกต์ ได้แก่ อัตราส่วนตรีโกณมิติ และระบบสมการ

เทคนิคการทำข้อสอบปรนัย

- ◆ อ่านทำความเข้าใจคำถามอย่างละเอียด สังเกตคำต่าง ๆ ในโจทย์ เช่น ไม่ใช่ มากที่สุด น้อยที่สุด
- ◆ อ่านตัวเลือกทั้งหมดก่อนเสมอ แล้วตัดสินใจเลือกข้อที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
- ◆ ใช้เวลาทำข้อสอบแต่ละข้อไม่มากไม่น้อยจนเกินไป ข้อใดทำไม่ได้ ให้ทำเครื่องหมายไว้เพื่อกลับมาทำใหม่
- ◆ ตรวจสอบเวลาในการทำข้อสอบอยู่เสมอ พยายามเลือกทำข้อที่แน่ใจที่สุดก่อน แล้วจึงกลับมาพิจารณาข้อสอบที่ยากหรือลังเลอีกครั้ง
- ◆ ถ้าต้องตอบคำถามข้อที่ไม่แน่ใจ ควรตัดตัวเลือกที่เห็นว่าไม่ถูกต้องออกก่อน แล้วพิจารณาข้อที่เหลืออย่างรอบคอบ
- ◆ ควรทำข้อสอบให้ครบทุกข้อ ไม่ควรปล่อยกระดาษคำตอบว่างไว้

เทคนิคการทำข้อสอบอัตนัย

- ◆ เริ่มต้นด้วยประโยคด้วยการทวนคำถามและต่อด้วยคำตอบที่ถูกต้อง
- ◆ จากนั้นให้เสนอเหตุผลที่สำคัญที่สุดที่สนับสนุนคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นเป็นการอธิบายเพิ่มเติมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- ◆ ควรมีตัวอย่างประกอบเหตุผล หาตัวอย่างมาประกอบการตอบคำถาม เพื่อความชัดเจนของคำตอบยิ่งขึ้น
- ◆ ช่วงข้อความสุดท้ายให้เสนอข้อคิด หรือการวิเคราะห์ของตนเองเพิ่มเติม เป็นการปิดประโยค

ห้องเรียน ESMTE

ห้องเรียนพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม (Enrichment Program of Science Mathematics Technology and Environment) เป็นห้องเรียนที่เป็นโครงการในความร่วมมือของหน่วยงาน สพฐ. สกอ. สวทช. และ สสวท. โดยมีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมากกว่า 175 แห่งทั่วประเทศ

ห้องเรียนหลักสูตรนี้เน้นพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมผ่านการทดลองจริง การหาหัวข้อเพื่อทำวิจัย ไปจนถึงการเข้าห้อง LAB และการทำโครงงานต่าง ๆ

NOTE: ห้องเรียน MSEP (Mathematic and Science Enrichment Program)

เป็นห้องเรียนที่นำแนวทางของหลักสูตร ESMTE มาประยุกต์ใช้ อาจจะมี
ความเข้มข้นน้อยกว่า

โรงเรียนยอดนิยม : โรงเรียนเบญจมราชูทิศ และ โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

ยังมีห้องเรียนที่มีลักษณะการเรียนการสอนคล้ายคลึงกับ ESMTE ซึ่งใช้ชื่อแตกต่างกัน
ออกไปดังนี้

- ♦ **ICTP :** ห้องเรียนพิเศษในโครงการวิจัยและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยี (Information & Communication Technology Program) เน้นด้านคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มีการสอนการเขียนโปรแกรม ออกแบบและพัฒนาเว็บ ทำแอนิเมชัน คอมพิวเตอร์กราฟิก

โรงเรียนยอดนิยม : โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จ.จันทบุรี โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

- ♦ **EIS :** โครงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษบูรณาการในรายวิชาวิทยาศาสตร์ฯ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาคอมพิวเตอร์ (English for Integrated Studies)

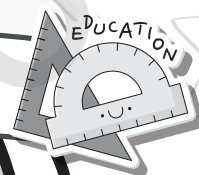
โรงเรียนยอดนิยม : โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย โรงเรียนระยองวิทยาคม

แนวข้อสอบ

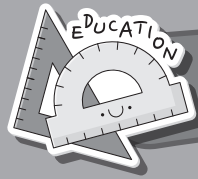
คณิตศาสตร์

เข้า

ม.4



ห้อง GIFTED /
ห้องเรียนพิเศษ



แนวข้อสอบ



เนื้อหาที่ต้องรู้ก่อนทำข้อสอบ ชุดที่ 1

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1. จำนวนจริง | 2. กรณกั | 3. เศษส่วน |
| 4. เลขยกกำลัง | 5. พื้นที่ผิวและปริมาตร | 6. กราฟ |
| 7. การแยกตัวประกอบของพหุนาม | 8. เศษส่วนของพหุนาม | 9. ระบบสมการกำลังสอง |
| 10. อสมการ | 11. สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว | 12. ระบบสมการ |
| 13. การให้เหตุผล | 14. ร้อยละ | 15. ก.ส.ม. และ ค.ส.น. |

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด



ข้อใดถูกต้อง

- มีจำนวนจริงที่น้อยที่สุดที่มากกว่า 4
- มีจำนวนเต็มที่มากที่สุดที่น้อยกว่า 2
- มีจำนวนตรรกยะที่มากที่สุดที่น้อยกว่า 3
- มีจำนวนนับที่น้อยกว่า 1



กำหนดให้ x, y และ z เป็นจำนวนจริง ข้อใดเป็นสมบัติการแจกแจง

- $(x + y)z = xz + yz$
- $(x - y) + z = (x + z) - (y + z)$
- $(x + y) - z = (x - z) + (y - z)$
- $(x - y)z = (x - z)(y - z)$



ค่าของ $\sqrt[4]{16a^8b^{16}} - (\sqrt[3]{27a^6b^{12}} - \sqrt{64a^8})$ เท่ากับเท่าไร

- $-a^2b^4 - 8a^4$
- $-a^2b^4 + 8a^4$
- $-9a^2b^4$
- $-7a^2b^4$

4. เดือนพฤษภาคมปีนี้มีวันวิสาขบูชาตรงกับวันที่ $\frac{1}{\sqrt{(0.75)^2 + 1} - 0.75}$ วันวิสาขบูชาตรงกับวันที่เท่าไร

1. 2
2. 18
3. 20
4. 25

5. ค่าของ $\left(3\frac{1}{4} + 2\frac{3}{8} - \frac{31}{16}\right) \div \left(4\frac{1}{2} - \frac{5}{8}\right)$ มีค่าประมาณเท่าไร

1. 0.59
2. 0.95
3. 1.59
4. 1.95

6. ค่าของ $1 + \frac{1}{1 - \frac{2}{1 + \frac{3}{1 - \frac{4}{5}}}}$ เท่ากับเท่าไร

1. -3
2. $\frac{11}{7}$
3. $\frac{17}{9}$
4. $\frac{15}{7}$

7. ค่าของ $2^{2^{2^2}}$ เท่ากับเท่าไร

1. 16,384
2. 32,768
3. 65,536
4. 131,072



8. ถ้า a , b และ c เป็นจำนวนเต็มบวก แล้วค่าของ $\frac{c^{-1}}{(ab)^2} \div \left[\frac{b^5}{(ac)^{-3}} \right]^{-2}$ เท่ากับเท่าไร

1. $a^4b^5c^8$
2. $a^4b^8c^5$
3. $a^5b^4c^8$
4. $a^5b^8c^5$

9. ถังน้ำลูกบาศก์ใบหนึ่งมีความจุ 1,728 ลูกบาศก์นิ้ว ถังน้ำใบนี้สูงกี่นิ้ว

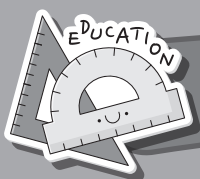
1. 9 นิ้ว
2. 10 นิ้ว
3. 12 นิ้ว
4. 14 นิ้ว

10. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาวด้านละ 4 นิ้ว และสูง 12 นิ้ว พีระมิดนี้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์นิ้ว

1. 48 ลูกบาศก์นิ้ว
2. 64 ลูกบาศก์นิ้ว
3. 84 ลูกบาศก์นิ้ว
4. 121 ลูกบาศก์นิ้ว

11. จากข้อ 10 ถ้านำพีระมิดดังกล่าวมาวางในกระป๋องทรงกระบอกที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 14 นิ้ว และสูง 12 นิ้ว แล้วเติมน้ำให้เต็มกระป๋อง จะต้องเติมน้ำกี่ลูกบาศก์นิ้ว (กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$)

1. 1,484 ลูกบาศก์นิ้ว
2. 1,648 ลูกบาศก์นิ้ว
3. 1,784 ลูกบาศก์นิ้ว
4. 1,848 ลูกบาศก์นิ้ว



แนวข้อสอบ



เนื้อหาที่ต้องรู้ก่อนทำข้อสอบ ชุดที่ 3

- | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1. เลขยกกำลัง | 2. จำนวนเต็ม | 3. รากที่ n |
| 4. ความคล้าย | 5. พื้นที่ผิวและปริมาตร | 6. การแยกตัวประกอบของพหุนาม |
| 7. อัตราส่วน | 8. ร้อยละ | 9. การให้เหตุผล |
| 10. ทฤษฎีบทพีทาโกรัส | 11. เศษส่วนของพหุนาม | 12. จำนวนจริง |
| 13. สมการกำลังสอง | 14. ระบบสมการ | 15. การดำเนินการ |

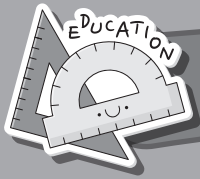
จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ค่าของ $\frac{5 \times 3^n - 9 \times 3^{n-2}}{3^n - 3^{n-1}}$ เท่ากับเท่าไร

1. -4
2. 2
3. 6
4. 8

2. ค่าของ $\frac{(x^{-2}y^{-3})^{-4}}{(x^{-6}y^{-1})^{-2}} \div \frac{(x^5y)^{-2}(x^{-2}y^3)^2}{(x^{-3}y^{-4})^{-2}}$ เท่ากับเท่าไร

1. $x^{16}y^{14}$
2. x^8y^{14}
3. $\frac{x^{16}}{y^{14}}$
4. $\frac{y^6}{x^{24}}$



แนวข้อสอบ

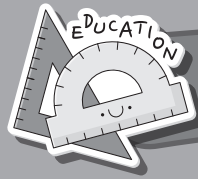


เนื้อหาที่ต้องรู้ก่อนทำข้อสอบ ชุดที่ 5

- | | | |
|------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1. ร้อยละ | 2. การวัด | 3. ความน่าจะเป็น |
| 4. การแปรผัน | 5. สมการตัวแปรเดียว | 6. อสมการ |
| 7. ระบบสมการ | 8. อัตราส่วน | 9. เลขยกกำลัง |
| 10. สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ | 11. จำนวนจริง | 12. กรณที่ที่สอง |
| 13. สมการพหุนาม | 14. เซต | 15. พื้นที่ผิวและปริมาตร |

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. 24 ของ 30 เป็นร้อยละเท่าไรของ 5,000
- ร้อยละ 50
 - ร้อยละ $\frac{3}{5}$
 - ร้อยละ 14.4
 - ร้อยละ $\frac{1}{5}$
2. ร้อยละ 15 ของพลเมืองจังหวัดหนึ่งมี 8,550 คน จังหวัดนี้มีพลเมืองกี่คน
- 45,730 คน
 - 57,000 คน
 - 57,100 คน
 - 75,200 คน
3. จำนวนนับจำนวนหนึ่ง เมื่อเพิ่มจำนวนนี้ขึ้น 10% และลดจำนวนนี้ลง 10% จะมีผลรวมเป็น 4,664 จำนวนนั้นคือจำนวนใด
- 1,166
 - 2,332
 - 3,200
 - 4,664



แนวข้อสอบ

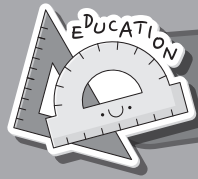


เนื้อหาที่ต้องรู้ก่อนทำข้อสอบ ชุดที่ 7

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1. อสมการ | 2. สมการกำลังสองตัวแปรเดียว | 3. การแปรผัน |
| 4. จำนวนจริง | 5. ร้อยละ | 6. พื้นที่ผิวและปริมาตร |
| 7. สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว | 8. กราฟ | 9. ทฤษฎีบทพีทาโกรัส |
| 10. อัตราส่วน | 11. เศษส่วนของพหุนาม | 12. พหุนาม |
| 13. สถิติ | 14. การสร้าง | 15. เลขยกกำลัง |

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. น้ำหวาน A มีน้ำเชื่อม 30% น้ำหวาน B มีน้ำเชื่อม 60% ถ้านำน้ำหวานทั้งสองมาผสมกันให้ได้น้ำหวานที่มีน้ำเชื่อมไม่เกิน 45% และมีปริมาตร 50 ลิตร จะต้องใช้น้ำหวาน A อย่างน้อยกี่ลิตร
1. 18 ลิตร
 2. 20 ลิตร
 3. 25 ลิตร
 4. 34 ลิตร
2. ผลบวกของจำนวนเต็มคือสามจำนวนเรียงติดกันที่มีค่าอยู่ระหว่าง 42 และ 102 มีกี่ชุด
1. 7 ชุด
 2. 10 ชุด
 3. 13 ชุด
 4. 17 ชุด



แนวข้อสอบ



เนื้อหาที่ต้องรู้ก่อนทำข้อสอบ ชุดที่ 10

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1. พหุนามดีกรีสูงกว่าสอง | 2. เศษส่วนและทศนิยม | 3. กรณที่ที่สอง |
| 4. มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม | 5. การแปรผัน | 6. จำนวนจริง |
| 7. เศษส่วนของพหุนาม | 8. อัตราส่วนตรีโกณมิติ | 9. ร้อยละ |
| 10. พาราโบลา | 11. ระบบสมการ | 12. สถิติ |
| 13. ความน่าจะเป็น | 14. พื้นที่ผิวและปริมาตร | 15. สมการกำลังสองตัวแปรเดียว |

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. กำหนดให้ $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 7$ เมื่อ x เป็นจำนวนจริงบวก ค่าของ $x^3 + \frac{1}{x^3}$ เท่ากับเท่าไร

1. $2\sqrt{7}$
2. $3\sqrt{7}$
3. $4\sqrt{7}$
4. $5\sqrt{7}$

2. กำหนดให้ $x - \frac{1}{x} = 4$ ค่าของ $x^3 - \frac{1}{x^3}$ เท่ากับเท่าไร

1. 64
2. 68
3. 76
4. 82

3. กำหนดให้ $x + \frac{1}{x} = 3$ ค่าของ $x^3 + \frac{1}{x^3}$ เท่ากับเท่าไร

1. 10
2. 12
3. 16
4. 18

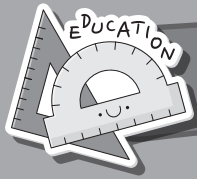
เฉลยแนวข้อสอบ

คณิตศาสตร์

เข้า

ม.4

ห้อง GIFTED /
ห้องเรียนพิเศษ



เฉลยแนวข้อสอบ



1. 2	7. 3	13. 2	19. 2	25. 1
2. 1	8. 2	14. 1	20. 3	26. 4
3. 2	9. 3	15. 4	21. 2	27. 1
4. 1	10. 2	16. 4	22. 3	28. 3
5. 2	11. 3	17. 1	23. 1	29. 3
6. 4	12. 4	18. 2	24. 2	30. 3

เฉลยพร้อมคำอธิบาย

1.

ตอบข้อ 2. มีจำนวนเต็มที่มากที่สุดที่น้อยกว่า 2



พิจารณาตัวเลือกแต่ละข้อดังนี้

ตัวเลือกข้อ 1 มีจำนวนจริงที่น้อยที่สุดที่มากกว่า 4 ไม่ถูกต้อง เพราะมีจำนวนจริงในรูปทศนิยมหรือเศษส่วนที่มีค่าน้อยแต่มากกว่า 4 มากมายนับไม่ถ้วน จึงหาจำนวนที่น้อยที่สุดไม่ได้

ตัวเลือกข้อ 2 มีจำนวนเต็มที่มากที่สุดที่น้อยกว่า 2 ถูกต้อง จำนวนเต็มที่มากที่สุดที่น้อยกว่า 2 คือ 1

ตัวเลือกข้อ 3 มีจำนวนตรรกยะที่มากที่สุดที่น้อยกว่า 3 ไม่ถูกต้อง เพราะมีจำนวนตรรกยะในรูปทศนิยมหรือเศษส่วนที่มีค่ามากแต่น้อยกว่า 3 มากมายนับไม่ถ้วน จึงหาจำนวนที่มากที่สุดไม่ได้

ตัวเลือกข้อ 4 มีจำนวนนับที่น้อยกว่า 1 ไม่ถูกต้อง เพราะจำนวนนับที่น้อยที่สุด คือ 1 จึงไม่มีจำนวนนับใดที่น้อยกว่า 1

ดังนั้น ตัวเลือกข้อ 2 ถูกต้อง



2. ตอบข้อ 1. $(x + y)z = xz + yz$



วิธีทำ

สมบัติการแจกแจง คือ $a(b + c) = ab + ac$ หรือ $(a + b)c = ac + bc$

พิจารณาตัวเลือกข้อ 1 $(x + y)z = xz + yz$ ถูกต้อง

ดังนั้น ตัวเลือกข้อ 1 เป็นสมบัติการแจกแจง



3. ตอบข้อ 2. $-a^2b^4 + 8a^4$



วิธีทำ

$$\sqrt[4]{16a^8b^{16}} - (\sqrt[3]{27a^6b^{12}} - \sqrt{64a^8})$$

$$= \sqrt[4]{2^4a^8b^{16}} - (\sqrt[3]{3^3a^6b^{12}} - \sqrt{8^2a^8})$$

$$= \sqrt[4]{(2a^2b^4)^4} - (\sqrt[3]{(3a^2b^4)^3} - \sqrt{(8a^4)^2})$$

$$= 2a^2b^4 - (3a^2b^4 - 8a^4)$$

$$= 2a^2b^4 - 3a^2b^4 + 8a^4$$

$$= -a^2b^4 + 8a^4$$

$$\text{ดังนั้น } \sqrt[4]{16a^8b^{16}} - (\sqrt[3]{27a^6b^{12}} - \sqrt{64a^8}) = -a^2b^4 + 8a^4$$



4. ตอบข้อ 1. 2



วิธีทำ

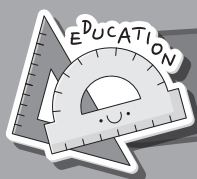
$$\frac{1}{\sqrt{(0.75)^2 + 1} - 0.75} = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{75}{100}\right)^2 + 1} - \frac{75}{100}}$$

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

$$= \frac{1}{\sqrt{\frac{9}{16} + \frac{16}{16}} - \frac{3}{4}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{\frac{25}{16}} - \frac{3}{4}}$$

$$= \frac{1}{\frac{5}{4} - \frac{3}{4}}$$



เฉลยแนวข้อสอบ



1. 3	7. 3	13. 1	19. 4	25. 1
2. 2	8. 4	14. 2	20. 1	26. 2
3. 2	9. 3	15. 4	21. 1	27. 1
4. 2	10. 2	16. 1	22. 2	28. 2
5. 3	11. 3	17. 4	23. 2	29. 4
6. 3	12. 3	18. 4	24. 2	30. 1

เฉลยพร้อมคำอธิบาย

1. ตอบข้อ 3. ร้อยละ 14.4



ให้ 24 ของ 30 เป็นร้อยละ x ของ 5,000

เขียนสมการได้เป็น

$$24 \times 30 = \frac{x}{100} \times 5,000$$

$$720 \times \frac{100}{5,000} = x$$

$$x = 14.4$$

ดังนั้น 24 ของ 30 เป็นร้อยละ 14.4 ของ 5,000

2. ตอบข้อ 2. 57,000 คน

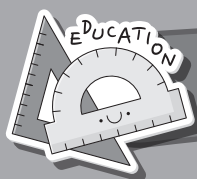


ร้อยละ 15 ของพลเมืองจังหวัดหนึ่งมี 8,550 คน หมายความว่า

พลเมือง 15 คน จากพลเมืองทั้งจังหวัด 100 คน

$$\text{พลเมือง } 8,550 \text{ คน จากพลเมืองทั้งจังหวัด } \frac{100}{15} \times 8,550 = 57,000 \text{ คน}$$

ดังนั้น จังหวัดนี้มีพลเมือง 57,000 คน



เฉลยแนวข้อสอบ



1. 2	7. 2	13. 2	19. 4	25. 4
2. 3	8. 3	14. 3	20. 4	26. 4
3. 3	9. 2	15. 4	21. 3	27. 3
4. 1	10. 4	16. 3	22. 4	28. 2
5. 3	11. 3	17. 4	23. 3	29. 3
6. 4	12. 2	18. 4	24. 2	30. 3

เฉลยพร้อมคำอธิบาย

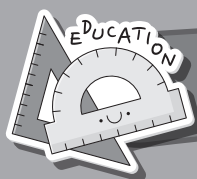
1. ตอบข้อ 2. 14

วิธีทำ

คะแนน	ความถี่ (f_i)	จุดกึ่งกลางชั้น (x_i)	$f_i x_i$
1-5	2	3	6
6-10	8	8	64
11-15	4	13	52
16-20	5	18	90
21-25	6	23	138

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{n} \\
 &= \frac{6 + 64 + 52 + 90 + 138}{2 + 8 + 4 + 5 + 6} \\
 &= \frac{350}{25} \\
 &= 14
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 14



เฉลยแนวข้อสอบ



1. 3	7. 4	13. 4	19. 1	25. 4
2. 3	8. 3	14. 4	20. 2	26. 3
3. 4	9. 4	15. 1	21. 3	27. 2
4. 3	10. 1	16. 4	22. 4	28. 2
5. 3	11. 4	17. 1	23. 2	29. 2
6. 3	12. 1	18. 3	24. 1	30. 3

เฉลยพร้อมคำอธิบาย

1. ตอบข้อ 3. $4\sqrt{7}$



จาก

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 7$$

$$x^2 + 2\left(x\right)\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x}\right)^2 = 7$$

$$x^2 + 2 + \left(\frac{1}{x}\right)^2 = 7$$

$$x^2 + \left(\frac{1}{x}\right)^2 = 5$$

และจาก

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 7$$

$$\sqrt{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2} = \sqrt{7}$$

$$\left|x + \frac{1}{x}\right| = \sqrt{7}$$

จะได้

$$x + \frac{1}{x} = -\sqrt{7}, \sqrt{7}$$

เนื่องจาก x เป็นจำนวนจริงบวก ทำให้ได้ว่า

$$x + \frac{1}{x} = \sqrt{7}$$