



คู่มือ-ข้อสอบ เตรียมสอบ ท้องถิ่น

ความรู้ความสามารถทั่วไป

ภาค ก.

อบต., เทศบาล, อบจ.

ประกอบด้วย

- สรุป วิเคราะห์เหตุผล-ตัวเลข, คณิตศาสตร์ และแนวข้อสอบ
- ภาษาไทย และแนวข้อสอบ
- พ.ร.บ. ที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นทั้งหมดที่ออกสอบ ภาษาอังกฤษ และแนวข้อสอบ ตรงตามกรอบข้อสอบ ของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป



คู่มือ-ข้อสอบ เตรียมสอบ ท้องถิ่น

ความรู้ความสามารถทั่วไป
ภาค ก.

อบต., เทศบาล, อบจ.

คู่มือ-ข้อสอบ เตรียมสอบท้องถิ่น

พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤษภาคม 2560

ราคา 295 บาท

© สงวนลิขสิทธิ์โดย บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

คู่มือ-ข้อสอบ เตรียมสอบท้องถิ่น-ปทุมธานี : สกายบุ๊กส์, 2560.

640 หน้า.

1. การปกครองท้องถิ่น-ข้อสอบและเฉลย. I. ชื่อเรื่อง.

352.14076

ISBN 978-616-213-692-4

S79-01-01-030-05-17



โดย

วิรัช แสนจันทร์, วรวิทย์ แสนจันทร์,

พัชรี ฆนธี, และ ทีมวิชาการสถาบัน OPINION

เลขที่ 2100/1252 ซ.รามคำแหง 24/3

ถ.รามคำแหง หัวหมาก บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 0-2718-2752-3, 08-4448-1637, 08-7933-4871

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด

28, 30, 32 ซอยรังสิต-ปทุมธานี 16 ซอย 7

ต.ประเวศบุรีรัมย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

โทรศัพท์ 0-2958-1125-7, 0-2567-5119 โทรสาร 0-2567-5105

e-mail: sales@skybook.co.th

www.skybook.co.th



การปรับปรุงครั้งนี้เป็นครั้งล่าสุด เพื่อให้เนื้อหาครบสมบูรณ์ตามแนวทางการสอบใหม่ล่าสุด ตามกรอบข้อสอบของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสอบบรรจุบุคคลเข้ารับราชการเป็น ข้าราชการหรือพนักงานส่วนท้องถิ่นประจำปี 2560 เป็นต้นไป ในส่วนเนื้อหาความรู้ความสามารถทั่วไป คณิตศาสตร์การวิเคราะห์ตัวเลขและภาษาไทยยังคงเป็นกรอบความคิดที่สอดคล้องกับแนวการสอบ ปัจจุบัน ตามแนวทางของคณะกรรมการการออกข้อสอบประจำปี พ.ศ. 2560 ทั้งในระดับปริญญาตรีและ ระดับที่ต่ำกว่า นอกเหนือจากนั้นยังเพิ่มแนวข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อให้ครบสมบูรณ์ตามการออกข้อสอบใหม่ ปี พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป

ส่วนในหมวดถัดมาเป็นส่วนของ พ.ร.บ. ต่าง ๆ ตามคณะกรรมการการออกข้อสอบ พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป ให้กำหนดเนื้อหาและจำนวน พ.ร.บ. ที่จะออกข้อสอบ ซึ่งคณะผู้รวบรวมและผู้เขียน ได้เพิ่มเติมเข้าอย่างครบถ้วนและออกข้อสอบพร้อมเฉลยเพิ่มเติมในเนื้อหาที่เข้ามาใหม่ เพื่อให้หนังสือ การเตรียมสอบดังกล่าวให้มีความสมบูรณ์และตรงข้อสอบมากที่สุดของเนื้อหาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ทั้งระดับ ปริญญาตรีและต่ำกว่าที่มีเนื้อหาในทุก พ.ร.บ. ที่เหมือนกันของ พ.ร.บ. ที่กรรมการส่งเสริมการปกครอง ส่วนท้องถิ่นกำหนด

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือคู่มือ-ข้อสอบเล่มนี้ จะทำให้ผู้อ่านมีความเชื่อมั่นในข้อมูลที่ครบ สมบูรณ์ถูกต้องตามแนวทางการออกข้อสอบใหม่ของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2560 ซึ่งเป็นการสอบครั้งใหญ่ครั้งล่าสุดและการสอบย่อยของแต่ละ อบจ., เทศบาล และ อบต. ในปีถัด ๆ ไปทั่วประเทศที่ยังมีความต้องการสอบเพื่อรับบุคลากรเข้ามาใหม่เป็นช่วง ๆ ไป ช่วยให้ผู้อ่าน ประสบผลสำเร็จทุกครั้งที่มีการสอบ

มีข้อมูลอื่นใดที่ต้องการแนะนำ เพิ่มเติม แก้ไข หรือบกพร่องอย่างไร ผู้อ่านสามารถให้คำแนะนำ เพิ่มเติมมายังคณะผู้รวบรวมและผู้เขียน เพื่อปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ให้มากยิ่งขึ้น คณะผู้รวบรวมและ ผู้เขียนยินดีน้อมรับในคำแนะนำดังกล่าว

คณะผู้รวบรวมและผู้เขียนฝ่ายวิชาการ

อ.วิรัช แสนจันทร์, อ.ปรัชญา โชติพงษ์, อ.บุคดี แสนจันทร์, อ.รัชชาติ แสนจันทร์ และทีมวิชาการ

สถาบันโอพีเนียน (OPINION)



ภาคที่ 1	ความรู้ความสามารถทั่วไป	9
	คณิตศาสตร์และวิเคราะห์เหตุผล	10
●	คณิตศาสตร์ทั่วไป	11
	แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ทั่วไป	20
	เฉลย	25
●	โจทย์ปัญหาเรขาคณิต	26
	แนวข้อสอบโจทย์ปัญหาเรขาคณิต	28
	เฉลย	31
●	เลขอนุกรม	34
	แนวข้อสอบเลขอนุกรม	42
	เฉลย	44
●	อนุกรมแบบผสม	46
	แนวข้อสอบอนุกรมแบบผสม	50
	เฉลย	53
●	อนุกรมหลายชั้น	58
	แนวข้อสอบอนุกรมหลายชั้น ชุดที่ 1	60
	เฉลย	63
	แนวข้อสอบอนุกรมหลายชั้น ชุดที่ 2	68
	เฉลย	72
●	อนุกรมลัมพันธ์	77
	แนวข้อสอบอนุกรมลัมพันธ์ ชุดที่ 1	79
	เฉลย	83
	แนวข้อสอบอนุกรมลัมพันธ์ ชุดที่ 2	88
	เฉลย	91

●	อนุกรมเชิงซ้อน	95
	แนวข้อสอบอนุกรมเชิงซ้อน	98
	เฉลย	99
●	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล	101
	แนวข้อสอบสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล	112
	เฉลย	118
●	การวิเคราะห์เงื่อนไขทางด้านสัญลักษณ์	121
	แนวข้อสอบการวิเคราะห์เงื่อนไขทางด้านสัญลักษณ์	125
	เฉลย	128
●	การวิเคราะห์เงื่อนไขทางด้านภาษา	132
	แนวข้อสอบการวิเคราะห์เงื่อนไขทางด้านภาษา	134
	เฉลย	139
●	อุปมาอุปไมย	143
	แนวข้อสอบอุปมาอุปไมย	146
	เฉลย	150
●	การสรุปความ	152
	แนวข้อสอบการสรุปความ	156
	เฉลย	161

ภาษาไทย 164

●	ความเข้าใจภาษา	165
	แนวข้อสอบความเข้าใจภาษา	167
	เฉลย	180
●	การเขียนประโยคได้ถูกต้องตามหลักภาษา	181
	แนวข้อสอบการเขียนประโยคได้ถูกต้องตามหลักภาษา	187
	เฉลย	196
●	การเลือกใช้คำหรือกลุ่มคำ	197
	แนวข้อสอบการเลือกใช้คำหรือกลุ่มคำ	198
	เฉลย	206
●	การเรียงประโยค	207
	แนวข้อสอบการเรียงประโยค	210
	เฉลย	223

● พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534	228
แนวข้อสอบพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534	324
เฉลย	336
● พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542	337
แนวข้อสอบพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542	357
เฉลย	365
● พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540	366
แนวข้อสอบพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540	397
เฉลย	403
● พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496	404
แนวข้อสอบพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496	444
เฉลย	450
● พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537	451
แนวข้อสอบพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537	490
เฉลย	503
● ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526	504
แนวข้อสอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526	531
เฉลย	544
● พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหาร กิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546	545
แนวข้อสอบพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และ วิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546	560
เฉลย	564
● พระราชบัญญัติระเบียบบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542	565
แนวข้อสอบพระราชบัญญัติระเบียบบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542	586
เฉลย	594
● แนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1	595
เฉลย	608
● แนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2	611
เฉลย	630

หลักสูตรและวิธีการสอบแข่งขันเพื่อบรรจุบุคคลเข้ารับราชการและพนักงานกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น (อบจ., เทศบาล, อบต.) ในตำแหน่งระดับต่างๆ ให้มีรายละเอียดดังนี้

1. ภาคความรู้ความสามารถทั่วไป (ภาค ก.) กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ให้ทดสอบโดยข้อสอบปรนัย โดยให้คำนึงถึงระดับความรู้ความสามารถที่ต้องการตามระดับตำแหน่งดังนี้

1.1 วิชาความสามารถในการศึกษาวิเคราะห์ และสรุปเหตุผล กำหนดคะแนนเต็ม 25 คะแนน

ให้ทดสอบความสามารถในการศึกษา วิเคราะห์ และสรุปเหตุผล โดยการให้สรุปความ หรือให้จับประเด็นในข้อความหรือเรื่องราว หรือให้วิเคราะห์เหตุการณ์หรือสรุปเหตุผลทางการเมือง เศรษฐกิจ หรือสังคม หรือให้หาแนวโน้มหรือความเปลี่ยนแปลงที่น่าจะเป็นไปตามข้อมูลหรือสมมติฐาน หรือให้ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปเหตุผลอย่างอื่น ซึ่งจะทดสอบความสามารถได้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างก็ได้

1.2 วิชาภาษาไทย กำหนดคะแนนเต็ม 25 คะแนน

ให้ทดสอบความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย โดยการให้สรุปความและหรือตีความจากข้อความสั้นๆ หรือบทความและให้พิจารณาเลือกใช้ภาษาในรูปแบบต่างๆ จากคำหรือกลุ่มคำ ประโยคหรือข้อความสั้นๆ หรือให้ทดสอบโดยการอย่างอื่นที่เหมาะสมกับการทดสอบความรู้ความสามารถดังกล่าว

1.3 วิชาความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติราชการ กำหนดคะแนนเต็ม 50 คะแนน

ให้ทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน กฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งและอำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล ระเบียบงานสารบรรณ และการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี

2. ภาคความรู้ความสามารถเฉพาะสำหรับตำแหน่ง (ภาค ข.) กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ให้ทดสอบความรู้ความสามารถในทางที่จะใช้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่โดยเฉพาะตามที่ระบุไว้ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่งโดยวิธีการสอบข้อเขียนหรือวิธีสอบปฏิบัติ หรือวิธีอื่นใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีก็ได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้จะรวมข้อสอบเป็นวิชาเดียวหรืออย่างเดียวหรือแยกสอบเป็นสองวิชาหรือสองอย่าง แต่เมื่อรวมคะแนนทุกแบบทดสอบแล้วต้องได้คะแนนเต็ม 100 คะแนน เมื่อจะทดสอบความรู้ความสามารถในทางใดและโดยวิธีใด ให้ระบุไว้ในประกาศรับสมัครสอบด้วย

3. ภาคความเหมาะสมกับตำแหน่ง (ภาค ค.) กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ให้ประเมินบุคคลเพื่อพิจารณาความเหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่จากประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน และพฤติกรรมที่ปรากฏทางอื่นของผู้เข้าสอบและจากการสัมภาษณ์ ทั้งนี้ อาจใช้วิธีการอื่นใดเพิ่มเติมอีกก็ได้เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในด้านต่างๆ เช่น ความรู้ที่อาจใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ ความสามารถ ประสบการณ์ ท่วงที วาจา อุปนิสัย อารมณ์ ทัศนคติ จริยธรรมและคุณธรรม การปรับตัวเข้ากับผู้ร่วมงาน รวมทั้งสังคม และสิ่งแวดล้อม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปฏิภาณไหวพริบ และบุคลิกภาพอื่น เป็นต้น

ทั้งนี้ การประเมินความเหมาะสมกับตำแหน่ง ให้คณะกรรมการประชุมเพื่อกำหนดช่วงคะแนนสูงสุด ต่ำสุดให้ชัดเจน กรณีกรรมการคนใดให้คะแนนต่างจากเกณฑ์ที่กำหนดให้ถือว่าเสียไปไม่ต้องนำไปคำนวณกับคะแนนของคณะกรรมการอื่นแต่อย่างใด

การดำเนินการทดสอบภาค ก. ภาค ข. และภาค ค. อาจดำเนินการทดสอบในคราวเดียวกัน หรือดำเนินการทดสอบภาคหนึ่งภาคใดก่อนก็ได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้หน่วยดำเนินการสอบแข่งขันประกาศให้ชัดเจนในการประกาศรับสมัครสอบด้วย

ภาคที่ 1

ความรู้ความสามารถทั่วไป

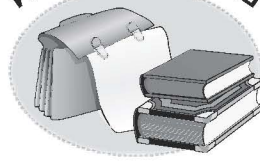




คณิตศาสตร์ และการวิเคราะห์เหตุผล

Copyright

คณิตศาสตร์ทั่วไป



เปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ



1. A% ของ X มีค่าเท่ากับ B (เมื่อ A, B เป็นตัวเลขที่โจทย์บอกเพื่อหาค่า)

สูตร
$$x = \frac{B \times 100}{A}$$

ตัวอย่าง

- 2% ของจำนวนใดเท่ากับ 270

$$x = \frac{100 \times 270}{2}$$

$$= 13,500$$

2. B เป็น A% ของเลขจำนวนใด (X)

$$x = \frac{B}{A} \times 100$$

3. A% ของ B เท่ากับเท่าไร (X)

$$x = \frac{B \times A}{100}$$

4. A% ของ B กับ C% ของ D ต่างกันอยู่เท่าไร

$$\frac{A \times B}{100} - \frac{C \times D}{100} = \text{ผลต่าง}$$

5. A% ของ B% ของ C เท่ากับเท่าไร

$$x = \frac{A}{100} \times \left(\frac{B \times C}{100} \right)$$

ตัวอย่าง

กรรมกร 15 คน สร้างบ้านหลังหนึ่งเสร็จในเวลา 20 วัน ถ้ามีกรรมกรเพียง 10 คน ต้องเพิ่มเวลาอีกกี่เปอร์เซ็นต์

วิธีคิด กรรมกร 15 คน สร้างเสร็จใน 20 วัน

$$\text{กรรมกร 10 คน สร้างเสร็จใน } \frac{20 \times 15}{10} = 30 \text{ วัน}$$

$$\text{เวลาที่เพิ่มขึ้น } 30 - 20 = 10 \text{ วัน}$$

$$\text{เพิ่มจากเวลาเดิม } \frac{10}{20} = 50\%$$

คำตอบ คือ 50%

 ดอกเบี้ย


$$\text{ดอกเบี้ย} = \frac{\text{เงินต้น} \times \text{ปี} \times \text{อัตราดอกเบี้ย}}{100} \quad \text{หรือ } \text{ด} = \frac{\text{ต} \times \text{ป} \times \text{อ}}{100}$$

$$\text{เงินรวม} = \frac{\text{เงินต้น} + (\text{เงินต้น} \times \text{ปี} \times \text{อัตราดอกเบี้ย})}{100}$$

$$\text{เงินรวมทบต้น} = \text{เงินต้น} \times \left(1 + \frac{\text{อัตราดอกเบี้ย}}{100}\right)^{\text{ปี}}$$

ตัวอย่าง

ภักฝากเงิน 4,000 บาท ในระยะเวลา $\frac{1}{2}$ ปี ได้ดอกเบี้ย 100 บาท จงหาอัตราดอกเบี้ย

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิด} \quad \text{อ} &= \frac{\text{อ} \times 100}{9 \times \text{ป}} \\ &= \frac{100 \times 100}{4,000 \times 0.5} = 5 \end{aligned}$$

ตัวอย่าง

ฝากเงิน 3 ปี ถอนเงินได้เงินมา 6,655 อัตราดอกเบี้ย 7% ต่อปี อยากทราบจำนวนเงินต้นที่ฝากเท่าไร

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิด} \quad \text{เงินรวม} &= \text{ต} + \frac{\text{ต} \times \text{ป} \times \text{อ}}{100} \\ 6,655 &= \text{ต} + \frac{\text{ต} \times 3 \times 7}{100} \end{aligned}$$

$$6,655 = t + \frac{21t}{100} = \frac{121t}{100}$$

$$t = \frac{6,655 \times 100}{121} = 5,500$$

ตัวอย่าง

แพรฝากเงินไว้ 3 ปี อัตราดอกเบี้ย 10% ได้รับเงินทั้งหมด 5,324 บาท คิดเป็นดอกเบี้ยทบต้น จงหาเงินต้นที่แพรฝากไว้เท่าไร

วิธีคิด เงินรวมทบต้น = $t \times \left(1 + \frac{a}{100}\right)^n$

$$5,324 = t \times \left(1 + \frac{10}{100}\right)^3$$

$$5,324 = t \times \left(\frac{11}{10}\right)^3$$

$$\frac{5,324 \times 10^3}{11^3} = t$$

$$t = 4,000$$

การคำนวณอายุ



ตัวอย่าง

จอยอายุมากกว่ากิ้ง 2 ปี เมื่อ 7 ปีก่อน ปัจจุบันกิ้งอายุเป็น 2 เท่าของต้น อีก 10 ปีข้างหน้าต้นอายุครบเบญจเพส อยากทราบอายุจอยในปัจจุบัน

วิธีคิด อีก 10 ปีข้างหน้าต้นอายุครบเบญจเพส = 25 ปี

ปัจจุบันต้นอายุ 25 - 10 = 15 ปี

กิ้งอายุ 2 เท่าของต้น 15 x 2 = 30 ปี

จอยอายุมากกว่ากิ้งอยู่ 2 ปี = 32 ปี



บัญญัติไตรยางศ์



การคำนวณเรื่องบัญญัติไตรยางศ์เป็นลักษณะหนึ่งของการเปรียบเทียบ แต่ใช้การเปรียบเทียบปริมาณส่วนหนึ่งก่อน ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง เด็ก 3 คนกินอาหาร 7 จาน ถ้าทุกคนกินอาหารเท่ากัน เด็ก 15 คนจะกินได้กี่จาน
วิธีคิด เด็ก 3 คน กินอาหาร 7 จาน

$$\text{เด็ก 15 คน กินอาหาร } \frac{7}{3} \times 15 = 35 \text{ จาน}$$



นาฬิกา



1. มุม เข็มยาว (เข็มนาฬิกา) 60 ช่อง $= 1$ รอบหน้าปัดนาฬิกา
 60 ช่องนาฬิกา $= 360$ องศา
 1 ช่องนาฬิกา $= \frac{360}{60} = 6$ องศา
 12 ช่องชั่วโมง $= 360$ องศา
 1 ช่องชั่วโมง $= \frac{360}{12} = 30$ องศา
2. ลักษณะเข็มทั้งสอง
 - 2.1 เข็มยาว $\perp$ เข็มสั้น เมื่ออยู่ห่างกัน 3 ช่องชั่วโมง หรือ 15 ช่องนาฬิกา
 - 2.2 เข็มยาวอยู่ตรงข้ามกับเข็มสั้นคือเวลา 18.00 น.

ตัวอย่าง

ระหว่างเวลา 16.00 น. ถึง 17.00 น. เข็มยาวจะตั้งฉากกับเข็มสั้นครั้งแรก เมื่อเวลาผ่าน 16.00 น. ไปกี่นาที

วิธีคิด เข็มยาวตั้งฉากกับเข็มสั้นเมื่อเข็มอยู่ห่างกัน 15 ช่องนาฬิกา
 เวลา 16.00 น. เข็มยาวอยู่ห่างจากเข็มสั้น 20 ช่องนาฬิกา
 เข็มยาวจะต้องเอาชนะเข็มสั้นอีก $20 - 15 = 5$ ช่องนาฬิกา
 เข็มยาวเอาชนะเข็มสั้น 11 ช่องนาฬิกา เข็มยาวเดินได้ 12 ช่องนาฬิกา

เข็มนาฬิกาจะเข็มสั้น 5 ช่องนาฬิกา เข็มนาฬิกาเดินได้ $\frac{12}{11} \times 5 = \frac{60}{11}$ ช่องนาฬิกา

$\therefore$ เข็มนาฬิกาจะตั้งฉากกับเข็มสั้นเมื่อเวลาผ่านไป $5\frac{5}{11}$ นาที

ตัวอย่าง

ในเวลา 1 ชั่วโมงครึ่ง เข็มนาฬิกาจะเดินเป็นมุมกี่องศา

วิธีคิด เวลา 1 ชั่วโมงครึ่ง เข็มนาฬิกาเดินได้เป็นมุม

$$= 60 \times 6 = 540 \text{ องศา}$$

สัดส่วนและอัตราส่วน



ตัวอย่าง

ซื้อมะม่วงชนิดที่ 1 ราคา กิโลกรัมละ 2.50 บาท ชนิดที่ 2 กิโลกรัมละ 3 บาท ผสมกันแล้วขายไป กิโลกรัมละ 6.00 บาท ถ้าผสมในอัตราส่วนเท่า ๆ กันแล้วขายให้ได้กำไร 325 บาท ต้องซื้อมะม่วงชนิดที่ 1 มากี่กิโลกรัม

วิธีคิด

รวมอัตราส่วน $1 + 1 = 2$ ส่วน

ต้นทุนที่ซื้อมา $2 \text{ ก.ก. } 2.5 + 3.00 = 5.50$

ราคาทุน ก.ก. ละ $\frac{5.50}{2} = 2.75$

ขายไป ก.ก. ละ 6.00 บาท ได้กำไร $6.00 - 2.75 = 3.25$

ขายไปให้ได้กำไร 325 บาท ต้องขายจำนวน 100 ก.ก.

$\therefore$ ต้องซื้อมะม่วงมาชนิดละ 50 ก.ก.

กระแสน้ำและรถไฟ



เป็นการคิดที่ต้องนึกถึงความจริงว่าแต่ละสิ่งจะมีความเร็วอยู่ในตัว ซึ่งจะต้องคำนึงถึงมีดังนี้

1. ถ้าเคลื่อนที่ไปในทิศเดียวกัน ความเร็วที่จะนำมาใช้คำนวณจะเป็นค่าผลต่างของความเร็วก่อน (เอาความเร็วมาหักลบกัน)

2. ถ้าเคลื่อนที่เข้าหากัน หรือสวนทางกันจะต้องนำความเร็วมารวมกัน ถึงจะเป็นค่าความเร็วที่จะใช้คำนวณ

3. ถ้าผ่านวัตถุที่มีความยาว เช่น ชานชาลาสถานี เรืออีกลำที่จอดอยู่ (บอกความยาว) จะต้องคิดระยะของสิ่งนั้นเข้าไปด้วย

ตัวอย่าง ว้ายน้ำในน้ำนิ่ง 100 เมตร ในเวลา 1 นาที ถ้าว้ายน้ำในแม่น้ำตามกระแสน้ำไหล ชั่วโมงละ 4 กิโลเมตร เขาจะว้ายน้ำได้ชั่วโมงละกี่กิโลเมตร

วิธีคิด ในเวลา $\frac{1}{60}$ ชั่วโมง ว้ายน้ำนิ่งได้ทาง $\frac{100}{1000}$ กิโลเมตร

เวลา 1 ชั่วโมง ว้ายน้ำนิ่งได้ทาง $\frac{100}{1000} \times \frac{60}{1} = 6$ กิโลเมตร

ความเร็วตามน้ำ ความเร็วน้ำนิ่ง + อัตรากระแสน้ำ
 $6 + 4 = 10$ กิโลเมตร/ชั่วโมง

การเปลี่ยนมาตรา



การเปรียบเทียบมาตราที่ควรจำ

1 ซม.	=	$\frac{2}{5}$ นิ้ว
30 ซม.	=	12 นิ้ว
1 นิ้ว	=	2.5 ซม.
1 ฟุต	=	12 นิ้ว
1 หลา	=	3 ฟุต
1 หลา	=	$\frac{9}{10}$ ฟุต
1 หลา	=	30 ซม.
1 เมตร	=	100 ซม.
1 กิโลเมตร	=	1,000 เมตร
1 เอเคอร์	=	$\frac{5}{2} = 2.5$ ไร่
1 ไร่	=	4 งาน
1 เอเคอร์	=	10 งาน
1 ตัน	=	1,000 กิโลกรัม
1 ไมล์	=	1,760 หลา
1 กิโลกรัม	=	2,246 ปอนด์

ตัวอย่าง

เงาของเสาโทรเลขต้นหนึ่งยาว 30 หลา จะเท่ากับกี่เมตร

$$\text{แนวคิด} \quad 1 \text{ หลา} = \frac{9}{10} \text{ เมตร}$$

$$30 \text{ หลา} = \frac{9}{10} \times 30 = 27 \text{ เมตร}$$

ตัวอย่าง

72 ตารางนิ้ว เท่ากับกี่ตารางฟุต

$$\text{แนวคิด} \quad 12 \text{ นิ้ว} = 1 \text{ ฟุต}$$

$$12 \times 12 \text{ ตารางนิ้ว} = 1 \times 1 \text{ ตารางฟุต}$$

$$72 = \frac{1 \times 1 \times 72}{12 \times 12} = \frac{1}{2} \text{ ตารางฟุต}$$

ตัวอย่าง

ที่ดิน ผ ยาว 10 หลา กว้าง 4 เมตร จะมีพื้นที่กี่ตารางเมตร

$$\text{แนวคิด} \quad 1 \text{ หลา} = \frac{9}{10} \text{ เมตร}$$

$$10 \text{ หลา} = \frac{9}{10} \times 10 = 9 \text{ เมตร}$$

$$\therefore \text{พื้นที่ ผ} = 9 \times 4 = 36 \text{ ตารางเมตร}$$

ค่าเฉลี่ย



ค่าเฉลี่ย คือ ค่ากลางของข้อมูลที่จะใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลชุดนั้นๆ แยกเป็น 3 ชนิด

1. **ตัวกลางเลขคณิต ($\bar{X}$)** บางครั้งเรียกว่า มัชฌิมเลขคณิต หาได้เอาข้อมูลทุกค่า รวมกันและหารด้วยจำนวนข้อมูล

2. **มัธยฐาน (Medium)** คือ ข้อมูลตัวที่อยู่กึ่งกลางแบ่งให้ข้อมูลที่มีค่ามากกว่ามีจำนวน เท่ากับข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่า (ในบางกรณีข้อมูลมีจำนวนเป็นเลขคู่ให้เอา 2 ตัวกลางบวกกันแล้วหาร ด้วย 2)

3. **ฐานนิยม (Mode)** คือ ข้อมูลที่มีความถี่มากที่สุด หรือมีการซ้ำกันมากที่สุด (ถ้าไม่มีการซ้ำเลยหรือซ้ำกันหลายๆ ชุด ซ้ำเท่าๆ กันจะถือว่าข้อมูลชุดนั้นไม่มีฐานนิยม)

ตัวอย่าง

ถ้า 22 เป็นค่าเฉลี่ยของ 12, 18, 22, 24 และ X จะมีค่าเท่าใด

วิธีคิด

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$22 = \frac{12 + 18 + 22 + 24 + X}{5}$$

$$22 \times 5 = 76 + X$$

$$110 - 76 = X$$

$$X = 34$$

ตัวอย่าง

ซึ่งนำให้นักเรียนกลุ่มหนึ่งได้ค่าน้ำหนักดังนี้ 42, 48, 51, 55, 40, 38, 41, 44, 42, 55, 42 กิโลกรัมตามลำดับ ฐานนิยมน้ำหนักของนักเรียนกลุ่มนี้เป็นเท่าไร และมีมัธยฐานของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่าไร

วิธีคิด ฐานนิยม คือ ข้อมูลที่ซ้ำมากที่สุดคือ 42 ซ้ำ 3 ครั้ง

มัธยฐาน คือ ข้อมูลตัวที่อยู่ตรงกลาง

นำข้อมูลมาเรียงลำดับได้ดังนี้ 38, 40, 41, 42, 42, 44, 48, 51, 55, 55

พื้นที่และปริมาตร



1. พ.ท. $\Delta = \frac{1}{2}$ ฐาน $\times$ สูง

2. พ.ท. Δ เมื่อกำหนดด้านทั้ง 3 ให้

$$A, B, C \text{ เป็นด้านทั้ง 3 และ } D = \frac{A+B+C}{2}$$

$$\text{จะได้ พ.ท. } \Delta = \sqrt{D(D-A)(D-B)(D-C)}$$

3. พ.ท. ☐ จัตุรัส = ด้าน $\times$ ด้าน หรือ $\frac{1}{2} \times (\text{เส้นทแยงมุม})^2$

4. พ.ท. ☐ ผืนผ้า = กว้าง $\times$ ยาว

5. พ.ท. ☐ คางหมู = $\frac{1}{2} \times$ สูง $\times$ ผลบวกด้านคู่ขนาน

6. พ.ท. ☐ ขนมหีบกล้วย = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของเส้นทแยงมุม

7. พ.ท. ☐ ด้านขนาน = ฐาน $\times$ สูง

8. พ.ท. □ ด้านไม่เท่า $= \frac{1}{2} \times \text{เส้นทแยงมุม} \times \text{ผลบวกของเส้นกึ่ง}$
9. พ.ท. วงกลม $= \pi r^2$
10. เส้นรอบวงของวงกลม $= 2\pi r$
11. พ.ท. ผิวทรงกลม $= 4\pi r^2$
12. พ.ท. วงแหวน $= \pi(R^2 - r^2)$; R = รัศมีวงนอก, r = รัศมีวงใน
13. พ.ท. ผิวกรวยกลม $= \pi r l + \pi r^2$; l สูงเอียงของกรวย
14. พ.ท. ผิวเอียงกรวยเหลี่ยม $= \frac{1}{2} \times \text{เส้นรอบฐาน} \times \text{สูงเอียง}$
15. ปริมาตรทรงกลม $= \frac{3}{4} \pi r^3$
16. ปริมาตรทรงกระบอก $= \pi r^2 h$
17. ปริมาตรกรวยเหลี่ยม $= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$
18. ปริมาตรรูปทรงเหลี่ยมลูกเต๋า $= \text{ด้าน}^3$
19. ปริมาตรรูปทรงเหลี่ยมผืนผ้า $= \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{สูง}$
20. ผลบวกของมุมภายในรูปหลายเหลี่ยม $= 180(n - 2)$; n = จำนวนมุม
21. มุมภายในหนึ่งมุมของรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า $= \frac{180(n - 2)}{n}$

แนวข้อสอบ

คณิตศาสตร์ทั่วไป

1. เลข 2 จำนวนรวมกันเป็น 25 ถ้าจำนวนน้อยเป็น 40% ของ 25 จำนวนมากมีค่าเท่าไร
 1. 10
 2. 15
 3. 20
 4. 25
2. พื้นที่วงกลมเพิ่มขึ้น 4 เท่า รัศมีเพิ่มขึ้นกี่เปอร์เซ็นต์
 1. 50%
 2. 100%
 3. 150%
 4. 200%
3. ฝากเงิน 4,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 5% ต่อปี ฝากเงินนาน 6 เดือน จะได้ดอกเบี้ยเท่าไร
 1. 400 บาท
 2. 250 บาท
 3. 150 บาท
 4. 100 บาท
4. ฝากเงินไว้ 3 ปี อัตราดอกเบี้ย 10% ได้รับเงินทั้งหมด 5,324 บาท โดยคิดดอกเบี้ยทบต้น เงินต้นที่ฝากไว้เท่าไร
 1. 4,000
 2. 4,500
 3. 5,000
 4. 5,500
5. เงินต้น 1,000 บาท ได้เงินรวมเท่าไรถ้าเงินฝาก 5 ปี อัตราดอกเบี้ย 10% โดยคิดดอกเบี้ยไม่ทบต้น
 1. 1,300 บาท
 2. 1,400 บาท
 3. 1,500 บาท
 4. 1,600 บาท
6. ในการทำขนมหม้อแกง 1 ถาด จะต้องใช้กะทิ $3\frac{1}{2}$ ถ้วย กับแป้ง 4 ถ้วย ถ้าใช้แป้งทั้งสิ้น 13 ถ้วยในการทำขนมจะต้องใช้กะทีกี่ถ้วย
 1. $10\frac{5}{6}$
 2. $11\frac{3}{8}$
 3. $12\frac{3}{4}$
 4. $14\frac{5}{6}$

7. คน 7 คน ทำงานชิ้นหนึ่งเสร็จใน 48 วัน ถ้าคนเพียง 4 คน จะทำงานชิ้นเดียวกันเสร็จในกี่วัน
1. 30 วัน
 2. 60 วัน
 3. 74 วัน
 4. 84 วัน
8. หญิง 3 คน ทำงานอย่างหนึ่งเสร็จใน 5 วัน ถ้าหญิง 4 คน ทำงานชิ้นเดิมจะเสร็จในกี่วัน
1. $3\frac{3}{4}$ วัน
 2. 4 วัน
 3. 5 วัน
 4. 15 วัน
9. ชาย 4 คน ทำงานเสร็จใน 7 วัน ถ้าชาย 16 คน ทำงาน 8 เท่าของงานเดิมจะเสร็จในกี่วัน
1. 7 วัน
 2. 12 วัน
 3. 14 วัน
 4. 18 วัน
10. ทำขนมโดยใช้น้ำตาล แป้ง และน้ำได้ขนม 13 ถ้วย โดยใช้ น้ำ 3 ถ้วย น้ำตาล 1 ถ้วย ถ้าใช้น้ำรวมกับน้ำตาล 20 ถ้วย จะได้แป้งกี่ถ้วย
1. 30 ถ้วย
 2. 35 ถ้วย
 3. 40 ถ้วย
 4. 45 ถ้วย
11. จีระนันท์มีอายุเป็น $\frac{3}{5}$ เท่าของภาณุวิชญ์ เมื่อ 10 ปีที่แล้วอายุของภาณุวิชญ์เป็น $\frac{1}{7}$ ของจีระนันท์ ปัจจุบันภาณุวิชญ์อายุเท่าใด
1. 15 ปี
 2. 13 ปี
 3. 11 ปี
 4. 10 ปี
12. เดฟมีอายุมากกว่ายัย 10 ปี อีก 5 ปีข้างหน้าอายุของยัยจะเป็นครึ่งหนึ่งของอายุเดฟ เดฟอายุเดฟเท่าไร
1. 13 ปี
 2. 15 ปี
 3. 18 ปี
 4. 20 ปี
13. เมื่อ 5 ปีก่อนลีอายุมากกว่าเมย์ 5 ปี ปัจจุบันเป็น 5 เท่าของออม อีก 25 ปีข้างหน้าออมจะมีอายุ 35 ปี ปัจจุบันลีอายุเท่าไร
1. 18 ปี
 2. 32 ปี
 3. 55 ปี
 4. 63 ปี

14. แอลกอฮอล์ 1 ลิตร มีความเข้มข้น 80% เติมน้ำลงไป 15 ลิตร ความเข้มข้นจะเป็นเท่าไร
1. 12 %
 2. 10 %
 3. 5 %
 4. 3 %
15. เหล้า 1 ลิตร มีความเข้มข้น 50% ต้องการเหล้าที่เข้มข้นเพียง 10% จะต้องเติมน้ำลงไปเท่าไร
1. 2 ลิตร
 2. 3 ลิตร
 3. 4 ลิตร
 4. 5 ลิตร
16. เวลาใดที่เข็มสั้นและเข็มยาวทำมุมกัน 270 องศา
1. 20.00 น.
 2. 20.30 น.
 3. 20.45 น.
 4. 21.00 น.
17. พายเรือได้ทาง 6 กิโลเมตร ใช้ความเร็ว 500 เมตรต่อ 10 นาที หากกลับพายเรือตามน้ำถึงที่เดิมใช้เวลา 1 ชั่วโมง จงหาอัตรากระแสน้ำไหล
1. 1.5 กม./ชม.
 2. 2.0 กม./ชม.
 3. 3.0 กม./ชม.
 4. 4.0 กม./ชม.
18. รถไฟแล่นผ่านชานชาลาสถานียาว 30 เมตร ในเวลา 1 นาที ถ้ารถไฟยาว 45 เมตร อยากทราบว่ารถไฟแล่นผ่านชานชาลาสถานีความเร็วชั่วโมงละกี่กิโลเมตร
1. 4.5
 2. 5.5
 3. 6.5
 4. 7.5
19. ระยะเวลา 400 กิโลเมตร 160 กิโลเมตรแรกใช้ความเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ที่เหลือใช้เวลาเพียง 4 ชั่วโมงก็ถึงที่หมาย จงหาความเร็วเฉลี่ย
1. 30
 2. 40
 3. 50
 4. 60
20. รถไฟแล่นจากสถานี ก ไปสถานี ข ซึ่งห่างกัน 200 กิโลเมตร ในอัตราชั่วโมงละ 30 กิโลเมตร เมื่อถึงสถานี ข ก็กลับทันที ใช้เวลารั้งตั้งแต่สถานี ก จึงหยุดเป็นเวลา 13 ชั่วโมง รถไฟจะอยู่ห่างสถานี ข กี่กิโลเมตร
1. 150
 2. 180
 3. 190
 4. 200

21. ชั่งน้ำหนักนักเรียนกลุ่มหนึ่งได้ค่าน้ำหนักดังนี้ 42, 48, 51, 55, 40, 38, 41, 44, 42, 55, 42 กิโลกรัม ฐานนิยมน้ำหนักของนักเรียนกลุ่มนี้เป็นเท่าไร
1. 42.00
 2. 45.27
 3. 48.50
 4. 50.05
22. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีด้านยาว $3n$, $4n$ และ $5n$ จงหาพื้นที่ของสามเหลี่ยม
1. $3n^2$
 2. $5n^2$
 3. $6n^2$
 4. $7n^2$
23. วงกลมหนึ่งมีเส้นรอบวงยาว 22 นิ้ว บรรจุในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้พอดี สี่เหลี่ยมนี้มีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว
1. 23
 2. 35
 3. 42
 4. 49
24. วงกลม 2 วง สัมผัสกันภายนอก จะลากเส้นสัมผัสร่วมวงกลมทั้งสองนี้ได้กี่เส้น
1. 2 เส้น
 2. 3 เส้น
 3. 4 เส้น
 4. 5 เส้น
25. เวลาใดที่เข็มสั้นและเข็มนาทีทำมุมกัน 30 องศา
1. 11.30 น.
 2. 12.30 น.
 3. 13.30 น.
 4. 13.00 น.
26. วงกลมวงหนึ่งถ้าเพิ่มรัศมีเป็น 3 เท่า พื้นที่จะเพิ่มขึ้นเป็นกี่เท่า
1. 3
 2. 7
 3. 9
 4. 14
27. ในเวลา 1 วัน เข็มนาทีและเข็มสั้นของนาฬิกาจะตั้งฉากกันกี่ครั้ง
1. 15 ครั้ง
 2. 24 ครั้ง
 3. 32 ครั้ง
 4. 44 ครั้ง

28. ค่าของ π ตรงกับข้อใด

1. พื้นที่วงกลม $\div$ รัศมี
2. เส้นรอบวง $\div$ เส้นผ่าศูนย์กลาง
3. พื้นที่วงกลม $\div$ เส้นผ่าศูนย์กลาง
4. รัศมี $\times$ เส้นรอบวง

29. สุรา 60% เกิดจากเหล้าผสมน้ำ 50 ลิตร ถ้าต้องการสุรา 80% จะต้องเติมเหล้าลงไปกี่ลิตร

- | | |
|-------|-------|
| 1. 25 | 2. 40 |
| 3. 50 | 4. 65 |

30. 25% ของเงิน 1,280 เท่ากับเท่าไร

- | | |
|------------|------------|
| 1. 320 บาท | 2. 340 บาท |
| 3. 360 บาท | 4. 380 บาท |



1. 2
2. 2
3. 4
4. 1
5. 3
6. 2
7. 4
8. 1
9. 3
10. 4

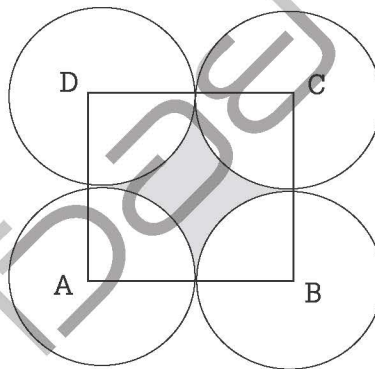
11. 1
12. 2
13. 3
14. 3
15. 3
16. 4
17. 1
18. 1
19. 3
20. 3

21. 1
22. 3
23. 4
24. 2
25. 4
26. 3
27. 4
28. 2
29. 3
30. 1

**ตัวอย่าง**

ถ้ารัศมีของวงกลมทุกวง = 7 จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา

แนวคิด หาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสและพื้นที่ส่วนของวงกลมทั้งสี่ส่วน (ซึ่งมีค่าเท่ากับวงกลม 1 วง) แล้วเอาพื้นที่สี่เหลี่ยมตั้งลบด้วยพื้นที่วงกลมทั้งสี่ส่วน (ซึ่งมีค่าเท่ากับวงกลม 1 วง) แล้วเอาพื้นที่สี่เหลี่ยมตั้งลบด้วยพื้นที่วงกลม



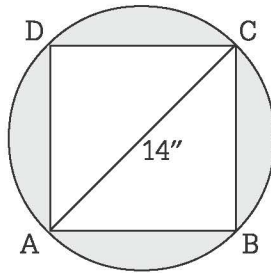
$$\begin{aligned}\text{พ.ท. } \boxed{\text{จ}} \text{ ABCD} &= (\text{ด้าน})^2 \\ &= 14 \times 14 \\ &= 196 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

$$\text{พ.ท. ของวงกลม} = \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ ตารางหน่วย}$$

$$\therefore \text{ส่วนที่แรเงา} = 196 - 154 = 42 \text{ ตารางหน่วย}$$

ตัวอย่าง

เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่บรรจุในวงกลมยาวเท่ากับ 14 หน่วย จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา



แนวคิด หาพื้นที่วงกลมและพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส แล้วเอาพื้นที่วงกลมตั้ง ลบด้วยพื้นที่สี่เหลี่ยม

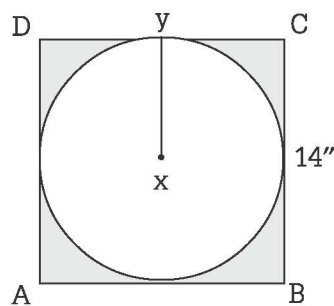
$$\begin{aligned}\text{พ.ท. วงกลม} &= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 154 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{พ.ท. } \boxed{\text{จ}} &= \frac{1}{2} \times (\text{เส้นทแยงมุม})^2 = \frac{1}{2} \times 14 \times 14 \\ &= 98 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

$$\therefore \text{พื้นที่ส่วนที่แรเงา} = 154 - 98 = 56 \text{ ตารางหน่วย}$$

ตัวอย่าง

จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา ถ้า $xy = 7$



$$\begin{aligned}\text{แนวคิด พ.ท. วงกลม} &= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 154 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{พ.ท. } \boxed{\text{จ}} &= \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \\ &= 14 \times 14 = 196\end{aligned}$$

$$\therefore \text{พ.ท. ส่วนที่แรเงา} = 196 - 154 = 42 \text{ ตารางหน่วย}$$

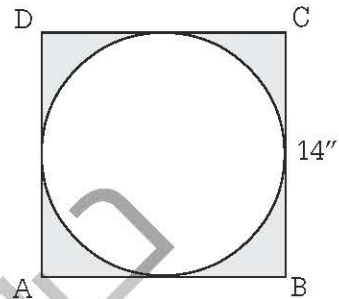
แนวข้อสอบ



โจทย์ปัญหาเรขาคณิต

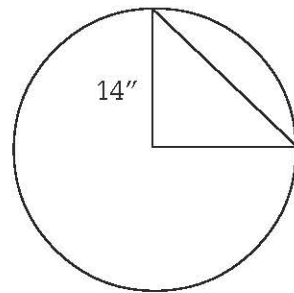
1. จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา

1. 30 ตารางนิ้ว
2. 42 ตารางนิ้ว
3. 45 ตารางนิ้ว
4. 47 ตารางนิ้ว
5. 49 ตารางนิ้ว



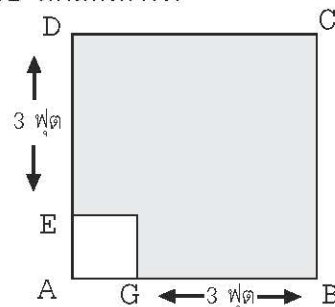
2. จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา

1. 51 ตารางหน่วย
2. 55 ตารางหน่วย
3. 56 ตารางหน่วย
4. 57 ตารางหน่วย
5. 65 ตารางหน่วย



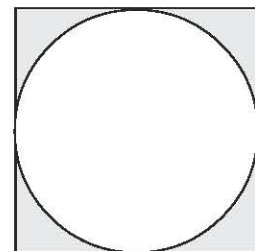
3. ถ้าพื้นที่ที่แรเงา = 33 ตารางฟุต สี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีพื้นที่เท่าไร?

1. 38 ตารางฟุต
2. 46 ตารางฟุต
3. 49 ตารางฟุต
4. 52 ตารางฟุต
5. 60 ตารางฟุต



4. วงกลมบรรจุอยู่ในสี่เหลี่ยมจัตุรัส วงกลมนี้มีพื้นที่เท่าใด ?

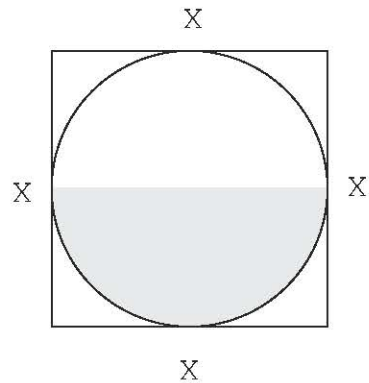
1. 3.14 ตารางนิ้ว
2. 3.64 ตารางนิ้ว
3. 4.12 ตารางนิ้ว
4. 4.51 ตารางนิ้ว
5. 5.12 ตารางนิ้ว



2"

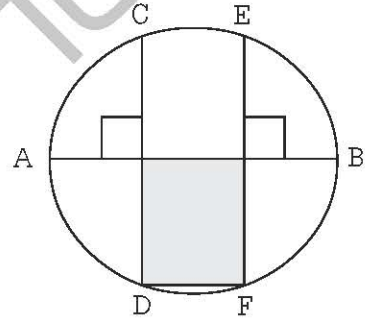
5. จากรูปส่วนที่แรเงา มีพื้นที่กี่ตารางหน่วย?

1. $\frac{x^2}{8}$ ตารางหน่วย
2. $\frac{x^2}{4}$ ตารางหน่วย
3. $\frac{x^2}{2}$ ตารางหน่วย
4. $2x$ ตารางหน่วย
5. $4x$ ตารางหน่วย



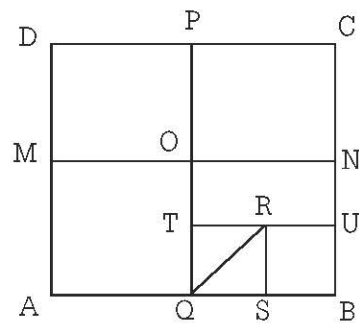
6. CD และ EF ยาวเท่ากันและขนานกัน ยาวเท่ากับ 8 ซม. และแบ่ง AB ออกเป็น 3 ส่วนเท่าๆ กัน ถ้า AB ยาว 9 ซม. และแบ่งครึ่ง CD และ EF จงหาพื้นที่ที่แรเงา

1. 10 ตารางเซนติเมตร
2. 12 ตารางเซนติเมตร
3. 14 ตารางเซนติเมตร
4. 16 ตารางเซนติเมตร
5. 18 ตารางเซนติเมตร



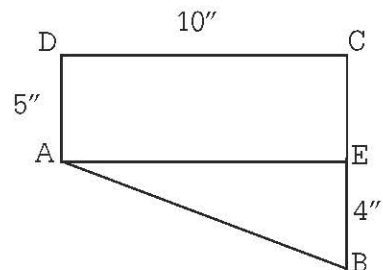
7. ABCD เป็น ☐ จ AB = 4" จงหาผลรวม ☐ จ ทุกรูปว่าเท่ากับกี่ตารางนิ้ว?

1. 30 ตารางนิ้ว
2. 32 ตารางนิ้ว
3. 34 ตารางนิ้ว
4. 36 ตารางนิ้ว
5. 38 ตารางนิ้ว



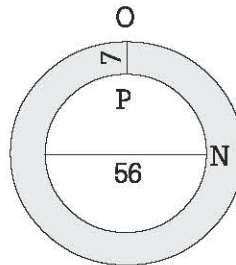
8. พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีกี่ตารางนิ้ว

1. 70 ตารางนิ้ว
2. 75 ตารางนิ้ว
3. 80 ตารางนิ้ว
4. 85 ตารางนิ้ว
5. 90 ตารางนิ้ว



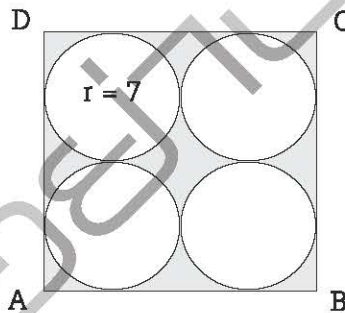
9. สระรูปวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 56 ฟุต ถ้าขอบสระมีทางเดินกว้าง 7 ฟุตเท่ากันตลอดทางเดินมีพื้นที่เท่าใด?

1. 1,320 ตารางฟุต
2. 1,346 ตารางฟุต
3. 1,364 ตารางฟุต
4. 1,386 ตารางฟุต
5. 1,398 ตารางฟุต



10. ถ้า $r = 7$ จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา

1. 154 ตารางเมตร
2. 160 ตารางเมตร
3. 168 ตารางเมตร
4. 174 ตารางเมตร
5. 180 ตารางเมตร





โจทย์ปัญหาเรขาคณิต

1. เฉลยข้อ 2

แนวคิด พ.ท. ส่วนที่แรเงา = พ.ท. จ ABCD - พ.ท. วงกลม

$$\begin{aligned}\text{พ.ท. } \text{จ ABCD} &= (\text{ด้าน})^2 \\ &= 14 \times 14 = 196 \text{ ตารางนิ้ว}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{พ.ท. วงกลม} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ ตารางฟุต}\end{aligned}$$

$$\therefore \text{พ.ท. ส่วนที่แรเงา} = 196 - 154 = 42 \text{ ตารางนิ้ว}$$

2. เฉลยข้อ 3

แนวคิด หาพื้นที่หนึ่งส่วนกลางวงกลมและพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉากแล้วเอาพื้นที่ส่วนหนึ่งตั้งลบด้วย พ.ท. Δ มุมฉาก

$$\begin{aligned}\therefore \text{พ.ท. วงกลม} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 616 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

$$\text{พื้นที่ส่วนหนึ่งของวงกลม} = \frac{161}{4} = 154 \text{ ตารางหน่วย}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{พ.ท. } \Delta \text{ มุมฉาก} &= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณด้านประกอบฉาก} \\ &= \frac{1}{2} \times 14 \times 14 = 98 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

$$\therefore \text{พ.ท. ส่วนที่แรเงา} = 154 - 98 = 56 \text{ ตารางนิ้ว}$$

3. เฉลยข้อ 3

แนวคิด ในด้านกว้าง จ AGFE = x ฟุต

$$\therefore \text{พ.ท. } \text{จ ABCD} = (x + 3)^2$$

$$\text{พ.ท. } \text{จ AGFE} = x^2$$

$$\therefore (x + 3)^2 - x^2 = 33$$

$$x^2 + 6x + 9 - x^2 = 33$$

$$\begin{aligned}
 6x &= 33 - 9 = 24 \\
 x &= \frac{24}{6} = 4 \\
 \therefore \text{พ.ท. จ} &\text{ทั้งหมด} = (4 + 3)^2 = 49 \text{ ตารางฟุต}
 \end{aligned}$$

4. เฉลยข้อ 1

$$\begin{aligned}
 \text{แนวคิด} \quad \text{พื้นที่วงกลม} &= \pi r^2 \\
 &= \frac{22}{7} \times \left(\frac{2}{2}\right)^2 \\
 &= 3.14 \text{ ตารางนิ้ว}
 \end{aligned}$$

5. เฉลยข้อ 1

$$\begin{aligned}
 \text{แนวคิด} \quad \text{พ.ท. วงกลม} &= \pi r^2 \\
 \therefore \text{พ.ท. ครึ่งวงกลม} &= \frac{1}{2} \pi r^2 = \frac{1}{2} \pi \left[\frac{x}{2}\right]^2 = \frac{\pi x^2}{8}
 \end{aligned}$$

6. เฉลยข้อ 2

$$\begin{aligned}
 \text{แนวคิด} \quad CD &= 8 \text{ ซม.} \quad \therefore GH = \frac{8}{2} = 4 \text{ ซม.} \\
 AB &= 9 \text{ ซม.} \quad \therefore GH = \frac{9}{3} = 3 \text{ ซม.} \\
 \therefore DFHG &= \text{กว้าง} \times \text{ยาว} = 4 \times 3 = 12 \text{ ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

7. เฉลยข้อ 3

$$\begin{aligned}
 \text{แนวคิด} \quad \text{พ.ท. จ} &= (\text{ด้าน})^2 \\
 \therefore \text{พ.ท. จ} \text{ มีทั้งหมด 7 รูป} &= \text{พ.ท. จ} ABCD + \text{พ.ท. จ} AODM + \\
 &\text{พ.ท. จ} QBUT + \text{พ.ท. จ} MODP + \text{พ.ท. จ} + ONCP + \\
 &\text{พ.ท. จ} QSRT + \text{พ.ท. จ} SBUR \\
 &= (4)^2 + (2)^2 + (2)^2 + (2)^2 + (2)^2 + (1)^2 + (1)^2 \\
 &= 16 + 4 + 4 + 4 + 4 + 1 + 1 \\
 &= 34 \text{ ตารางนิ้ว}
 \end{aligned}$$

8. เฉลยข้อ 1

แนวคิด พ.ท. ABCD = พ.ท. $\square$ AECD + พ.ท. $\triangle$ ABE

$$= (\text{กว้าง} \times \text{ยาว}) + \left(\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \right)$$

$$= (5 \times 10) + \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 10 \right)$$

$$= 50 + 20 = 70 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

9. เฉลยข้อ 4

แนวคิด หาพื้นที่วงกลมใหญ่และพื้นที่วงกลมวงเล็ก แล้วเอาพื้นที่วงใหญ่ตั้งลบพื้นที่วงเล็ก ก็จะเป็นพื้นที่ทางเดิน

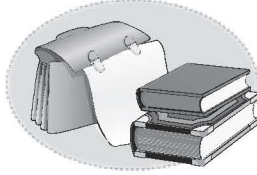
$$\begin{aligned} \text{พ.ท. วงกลมวงใหญ่} &= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 35 \times 35 = 3,850 \text{ ตารางฟุต} \\ \text{พ.ท. วงกลมเล็ก} &= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 28 \times 28 = 2,464 \text{ ตารางฟุต} \\ \therefore \text{พ.ท. ทางเดิน} &= 3,850 - 2,464 = 1,386 \text{ ตารางฟุต} \end{aligned}$$

10. เฉลยข้อ 3

แนวคิด หาพื้นที่สี่เหลี่ยมและพื้นที่วงกลมทั้ง 4 วง พื้นที่สี่เหลี่ยมตั้ง ลบพื้นที่วงกลมทั้งหมด

$$\begin{aligned} \therefore \text{พ.ท. ABCD} &= (\text{ด้าน})^2 \\ &= 28 \times 28 = 784 \text{ ตารางหน่วย} \\ \therefore \text{พ.ท. วงกลม} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ ตารางหน่วย} \\ \text{มี 4 วง} &= 4 \times 154 = 616 \text{ ตารางหน่วย} \\ \therefore \text{พื้นที่ส่วนที่แรเงา} &= 784 - 616 = 168 \text{ ตารางหน่วย} \end{aligned}$$

เลขอนุกรม



อนุกรม หมายถึง การเรียงตัวเลขตามกฎเกณฑ์หรือระบบอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างประกอบกัน ลักษณะของข้อสอบแต่ละข้อจะมีอนุกรมเลขซึ่งเรียงกันแล้วให้ตอบตัวเลขที่ขาดหายไป ผู้เข้าสอบจึงต้องพยายามหากฎเกณฑ์ในการเปลี่ยนแปลงของชุดตัวเลขนั้นๆ เพื่อที่จะหาคำตอบ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของตัวเลขจะมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างมีระบบ ดังนี้

ประเภทของอนุกรม



1. อนุกรมธรรมดา

1.1 อนุกรมการบวก แบ่งออกเป็น

การบวกแบบค่าคงที่ เกิดจากการบวกที่ตัวบวกเป็นเลขที่มีค่าคงที่

ตัวอย่าง

2 4 6 8 10

วิธีคิด $2 + 2 = 4$
 $4 + 2 = 6$
 $6 + 2 = 8$
 $8 + 2 = 10$
 $10 + 2 = \dots\dots\dots$

ตอบ 12

การบวกแบบเรียงอันดับ เกิดจากการบวกที่ตัวบวกเป็นเลขเรียงอันดับ ซึ่งอาจจะเรียงอันดับเพิ่มขึ้น ลดลง หรืออาจจะเริ่มจากจำนวนใดก็ได้

ตัวอย่าง

10 13 16 20

วิธีคิด $10 + 1 = 11$
 $11 + 2 = 13$
 $13 + 3 = 16$

$$16 + 4 = 20$$

$$20 + 5 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 25

การบวกแบบลำดับ ส่วน เกิดจากการบวกที่ตัวบวกเพิ่มขึ้นหรือลดลงแบบเป็นลำดับ

ตัวอย่าง

10 14 20 28 38

วิธีคิด

$$10 + 4 = 14$$

$$14 + 6 = 20$$

$$20 + 8 = 28$$

$$28 + 10 = 38$$

$$38 + 12 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 50

การบวกสะสม เกิดจากการบวกของเลขสองจำนวนหรืออาจจะมากกว่าก็ได้ แล้วเป็นตัวเลขนับจำนวนถัดไป

ตัวอย่าง

3 5 7 15 27

วิธีคิด

$$3 + 5 + 7 = 15$$

$$5 + 7 + 15 = 27$$

$$7 + 15 + 27 = \dots\dots\dots$$

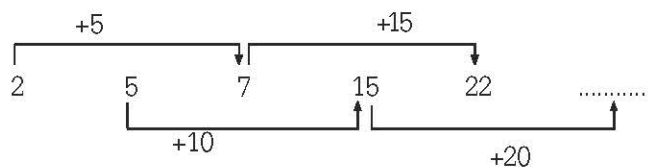
ตอบ 49

การบวกเว้นระยะ เกิดจากการบวกเว้นระยะในลักษณะพิเศษ

ตัวอย่าง

2 5 7 15 22

วิธีคิด



ตอบ 35

1.2 อนุกรมการลบ แบ่งออกเป็น

การลบแบบค่าคงที่ เกิดจากการลบที่ตัวลบเป็นเลขที่มีค่าคงที่

ตัวอย่าง

35 33 31 29 27

$$\text{วิธีคิด } 35 - 2 = 33$$

$$33 - 2 = 31$$

$$31 - 2 = 29$$

$$29 - 2 = 27$$

$$27 - 2 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 25

การลบแบบเรียงอันดับ เกิดจากการลบที่ตัวลบเป็นเลขเรียงอันดับ ซึ่งอาจจะเรียงอันดับเพิ่มขึ้น ลดลง หรืออาจจะเริ่มจากจำนวนใดก็ได้

ตัวอย่าง

40 35 31 28 26

$$\text{วิธีคิด } 40 - 5 = 35$$

$$35 - 4 = 31$$

$$31 - 3 = 28$$

$$28 - 2 = 26$$

$$26 - 1 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 25

การลบแบบสัดส่วน เกิดจากการลบที่ตัวลบเพิ่มขึ้นหรือลดลงแบบสัดส่วน

ตัวอย่าง

70 68 64 58 50

$$\text{วิธีคิด } 70 - 2 = 68$$

$$68 - 4 = 64$$

$$64 - 6 = 58$$

$$58 - 8 = 50$$

$$50 - 10 = \dots\dots\dots$$

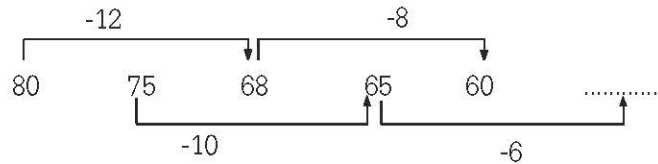
ตอบ 40

การลบเว้นระยะ เกิดจากการลบเว้นระยะในลักษณะพิเศษ

ตัวอย่าง

80 75 68 65 60

วิธีคิด



ตอบ 59

1.3 อนุกรมการคูณ แบ่งออกเป็น

การคูณค่าคงที่ เกิดจากการคูณที่ตัวคูณเป็นเลขที่มีค่าคงที่

ตัวอย่าง

5 15 45 135 405

วิธีคิด

$$\begin{aligned} 5 \times 3 &= 15 \\ 15 \times 3 &= 45 \\ 45 \times 3 &= 135 \\ 135 \times 3 &= 405 \\ 405 \times 3 &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

ตอบ 1,215

การคูณเรียงอันดับ เกิดจากการคูณที่ตัวคูณเป็นเลขเรียงอันดับ ซึ่งอาจจะเป็นเลขเรียงอันดับเพิ่มขึ้น ลดลง หรือเริ่มจากจำนวนใดก็ได้

ตัวอย่าง

2 4 12 48 240

วิธีคิด

$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 4 \\ 4 \times 3 &= 12 \\ 12 \times 4 &= 48 \\ 48 \times 5 &= 240 \\ 240 \times 6 &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

ตอบ 1,440

การคูณแบบลำดับส่วน เกิดจากการคูณที่ตัวคูณเพิ่มขึ้นหรือลดลงแบบลำดับส่วน

ตัวอย่าง

1 2 8 48 384

$$\begin{aligned}\text{วิธีคิด} \quad & 1 \times 2 = 2 \\ & 2 \times 4 = 8 \\ & 8 \times 6 = 48 \\ & 48 \times 8 = 384 \\ & 384 \times 9 = \dots\dots\dots\end{aligned}$$

ตอบ 3,456

การคูณสามัญ เป็นการคูณโดยเอาเลข 2 ตัวหน้าคูณกันเป็นเลขจำนวนถัดไป แล้วเอาเลข 2 ตัวต่อไปคูณกันได้เป็นเลขจำนวนถัดไปเรื่อยๆ

ตัวอย่าง

2 2 4 8 32

$$\begin{aligned}\text{วิธีคิด} \quad & 2 \times 2 = 4 \\ & 2 \times 4 = 8 \\ & 4 \times 8 = 32 \\ & 8 \times 32 = \dots\dots\dots\end{aligned}$$

ตอบ 256

การคูณสะสม เป็นการนำเลขตัวหลังมาคูณกับเลขตัวหน้าแล้วได้เป็นเลขจำนวนถัดไป

ตัวอย่าง

2 3 6 4 5 20 6 7 42 8 9 ...

$$\begin{aligned}\text{วิธีคิด} \quad & 2 \times 3 = 6 \\ & 4 \times 5 = 20 \\ & 6 \times 7 = 42 \\ & 8 \times 9 = \dots\dots\dots\end{aligned}$$

ตอบ 72

การคูณผสม เกิดจากนำเอาอนุกรมการคูณแบบต่างๆ แล้วมีตัวเลขมาบวกหรือลบ

ตัวอย่าง

2 3 7 4 5 23 6 7 47 8 9

$$\begin{aligned}\text{วิธีคิด} \quad & (2 \times 3) + 1 = 7 \\ & (4 \times 5) + 3 = 25\end{aligned}$$

$$(6 \times 7) + 5 = 47$$

$$(8 \times 9) + 7 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 79

1.4 อนุกรมการหาร แบ่งออกเป็น

การหารค่าคงที่ เกิดจากการหารและตัวหารเป็นค่าคงที่

ตัวอย่าง

2,000 1,000 500 125

วิธีคิด

$$2,000 \div 2 = 1,000$$

$$1,000 \div 2 = 500$$

$$500 \div 2 = 250$$

$$250 \div 2 = 125$$

$$125 \div 2 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 62.5

การหารเรียงอันดับ เกิดจากการหารโดยที่ตัวตั้งและตัวหารเป็นเลขเรียงอันดับ หรือตัวหารเป็นเลขเรียงอันดับ

ตัวอย่าง

70 40 30 25 22

วิธีคิด

$$70 \div 1 = 70$$

$$80 \div 2 = 40$$

$$90 \div 3 = 30$$

$$100 \div 4 = 25$$

$$110 \div 5 = 22$$

$$120 \div 6 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 20

การหารแบบลัดส่วน เกิดจากการหารโดยที่ตัวตั้ง และ/หรือตัวหารเป็นเลขแบบลัดส่วน

ตัวอย่าง

50 20 10 5

วิธีคิด

$$100 \div 2 = 50$$

$$80 \div 4 = 20$$

$$60 \div 6 = 10$$

$$40 \div 8 = 5$$

$$20 \div 10 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 2

1.5 อนุกรมเลขยกกำลัง

เลขเรียงอันดับยกกำลัง ซึ่งอาจจะยกกำลังสองหรือกำลังสาม

ตัวอย่าง

1 8 27 64 125

วิธีคิด

$$1^3 = 1$$

$$2^3 = 8$$

$$3^3 = 27$$

$$4^3 = 64$$

$$5^3 = 125$$

$$6^3 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 216

เลขลำดับยกกำลัง ซึ่งเป็นเลขแบบลำดับยกกำลังสองหรือกำลังสาม

ตัวอย่าง

1,331 729 343 125

วิธีคิด

$$11^3 = 1,331$$

$$9^3 = 729$$

$$7^3 = 343$$

$$5^3 = 125$$

$$3^3 = \dots\dots\dots$$

ตอบ 27

เลขยกกำลังแบบผสม เกิดจากอนุกรมยกกำลัง และมีตัวเลขมาบวกหรือลบ

ตัวอย่าง

2 1 14 9 34

$$\begin{aligned}\text{วิธีคิด} \quad 1^2 + 1 &= 2 \\ 2^2 - 3 &= 1 \\ 3^2 + 5 &= 14 \\ 4^2 - 7 &= 9 \\ 5^2 + 9 &= 34 \\ 6^2 - 11 &= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

ตอบ 25

อนุกรมเลขเรียงสลับกัน เกิดจากการหมุนตัวเลขไปข้างหน้าเรื่อยๆ

ตัวอย่าง

9357 3579 5793

วิธีคิด นำเลขที่อยู่ข้างหน้าของชุดแรกไปใส่เป็นตัวเลขสุดท้ายของชุดต่อไป ทำเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ

ตอบ 7935

อนุกรมเศษส่วน เป็นเลขอนุกรมในรูปของเศษส่วน

ตัวอย่าง

$\frac{4}{9}$ $\frac{6}{25}$ $\frac{8}{49}$ $\frac{10}{81}$ $\frac{12}{121}$

วิธีคิด เศษเป็นอนุกรมการบวกค่าคงที่ คือ

$$2 + 2 \quad 4 + 2 \quad 6 + 2 \quad 8 + 2 \quad 10 + 2 \quad 12 + 2 = 14$$

ตัวส่วนเป็นแบบลำดับส่วนยกกำลังสอง

$$3^2 \quad 5^2 \quad 7^2 \quad 9^2 \quad 11^2 \quad 13^2 = 169$$

ตอบ $\frac{14}{169}$

แนวข้อสอบ



เลขอนุกรม

1. 49 7 81 9 121 11 169
- | | |
|-------|-------|
| 1. 12 | 2. 13 |
| 3. 14 | 4. 15 |
| 5. 16 | |
2. 3 4 7 5 6 11 7 8
- | | |
|-------|-------|
| 1. 9 | 2. 12 |
| 3. 13 | 4. 14 |
| 5. 15 | |
3. 29 67 129 221 349
- | | |
|--------|--------|
| 1. 421 | 2. 449 |
| 3. 467 | 4. 519 |
| 5. 536 | |
4. 0 6 20 42 72
- | | |
|--------|--------|
| 1. 110 | 2. 114 |
| 3. 118 | 4. 120 |
| 5. 142 | |
5. 31 25 19 13 7
- | | |
|-------|-------|
| 1. 1 | 2. 0 |
| 3. -3 | 4. -5 |
| 5. -9 | |

6. 0 6 24 60 120

1. 154

2. 180

3. 210

4. 224

5. 254

7. 2 7 5 3 7 6 4

1. 3

2. 4

3. 5

4. 7

5. 36

8. 3 7 13 21 31

1. 35

2. 43

3. 51

4. 58

5. 67

9. 3 4 7 5 6 25 8 7

1. 32

2. 37

3. 45

4. 49

5. 51

10. 34 68 105 145 188

1. 224

2. 246

3. 258

4. 265

5. 274



1. เฉลยข้อ 2

แนวคิด

$$49 = 7$$

$$81 = 9$$

$$121 = 11$$

$$169 = 13$$

2. เฉลยข้อ 5

แนวคิด

$$3 + 4 = 7$$

$$5 + 6 = 11$$

$$7 + 8 = 15$$

3. เฉลยข้อ 4

แนวคิด

$$3^3 + 2 = 29$$

$$4^3 + 3 = 67$$

$$5^3 + 4 = 129$$

$$6^3 + 5 = 221$$

$$7^3 + 6 = 349$$

$$8^3 + 7 = 519$$

4. เฉลยข้อ 1

แนวคิด

$$2^2 + 0 = 0$$

$$2^2 + 2 = 6$$

$$4^2 + 4 = 20$$

$$6^2 + 6 = 42$$

$$8^2 + 8 = 72$$

$$10^2 + 10 = 110$$

5. เฉลยข้อ 1

แนวคิด

$$31 - 6 = 25$$

$$25 - 6 = 19$$

$$19 - 6 = 13$$

$$13 - 6 = 7$$

$$7 - 6 = 1$$

6. เฉลยข้อ 3

แนวคิด

$$1^3 - 1 = 0$$

$$2^3 - 2 = 6$$

$$3^3 - 3 = 24$$

$$4^3 - 4 = 60$$

$$5^3 - 5 = 120$$

$$6^3 - 6 = 210$$

7. เฉลยข้อ 4

แนวคิด

มี 2 อนุกรม

อนุกรมแรก 2, 3, 4

อนุกรมที่สอง 7, 7, 7

อนุกรมที่สาม 5, 6

ตัวเลขที่หายไปคือ 7

8. เฉลยข้อ 2

แนวคิด

$$2^2 + 1 = 3$$

$$3^2 - 2 = 7$$

$$4^2 - 3 = 13$$

$$5^2 - 4 = 21$$

$$6^2 - 5 = 31$$

$$7^2 - 6 = 43$$

9. เฉลยข้อ 5

แนวคิด

$$(3 \times 4) - 5 = 7$$

$$(5 \times 6) - 5 = 25$$

$$(7 \times 8) - 5 = 51$$

10. เฉลยข้อ 1

แนวคิด

$$34 + 34 = 68$$

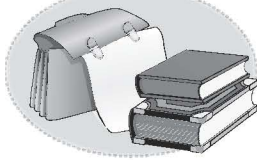
$$68 + 37 = 105$$

$$105 + 40 = 145$$

$$145 + 43 = 188$$

$$188 + 46 = 234$$

อนุกรมแบบผสม



อนุกรมแบบผสม เป็นอนุกรมเลขอีกแบบหนึ่งที่ใช้วัดความสามารถด้านตัวเลข

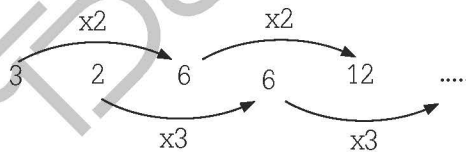
ลักษณะของอนุกรมนี้ จะมีหลายรูปแบบ เช่น เป็นการผสมผลานระหว่างอนุกรมย่อยๆ ที่สลับตำแหน่งกันอยู่ หรือเป็นการเพิ่มขึ้น ลดลงของตัวเลขในหลักต่างๆ หรืออาจจะมีตัวอักษรปะปนอยู่ด้วยก็ได้ ฯลฯ อาจจำแนกออกได้เป็น 2 แบบ

แบบที่ 1 อนุกรมย่อยสลับที่กัน อนุกรมแบบนี้จะประกอบด้วย อนุกรมย่อย 2 ชุดขึ้นไป รวมขึ้นอยู่ในอนุกรมเดียวกัน

ตัวอย่าง ให้พิจารณาหาตัวเลขตัวถัดไปของอนุกรม

1) 3 2 6 6 12

ข้อนี้ ประกอบด้วยอนุกรม 2 ชุด สลับที่กันอยู่



ชุดแรก 3 6 12 (คูณด้วย 2)

ชุดหลัง 2 6 (คูณด้วย 3)

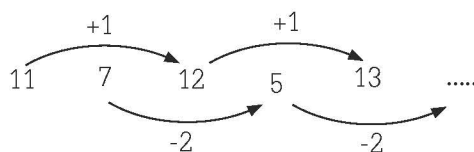
ตัวถัดไปเป็นของชุดหลัง คือ 18 (6 x 3)

2) ให้เลือกคำตอบจากข้อ ก - จ เติมลงในช่องว่าง

11 7 12 5 13

1. 1 2. 3 3. 5 4. 10 5. 14

ข้อนี้ ตอบข้อ 2. (3) วิธีพิจารณา



อนุกรมแรก (+1) $\rightarrow$ 11 12 13

อนุกรมสอง (-2) $\rightarrow$ 7 $5 \xrightarrow{-2}$ ③

ตัวถัดไปเป็นตัวเลขของอนุกรมชุด 7 5 ③

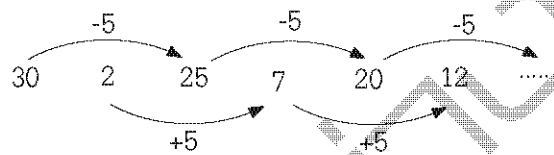
คำตอบที่ถูกต้องคือ เลข 3

3) ให้เลือกคำตอบจาก 1 - 5 เติมลงในช่องว่าง

30 2 25 7 20 12

1. 13 2. 14 3. 15 4. 16 5. 17

ข้อนี้ ตอบข้อ 3. (15) พิจารณาได้ดังนี้



มีอนุกรม 2 ชุด คือ 30 25 20
และ 2 7 12

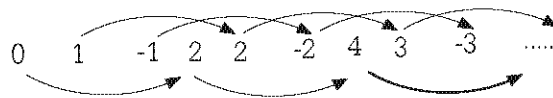
ชุดแรกลดครั้งละ 5 ชุดหลังเพิ่มครั้งละ 5 เมื่อนำมาสลับกัน ตัวเลขถัดไปเป็นตัวเลข

ของชุดที่ลดลงครั้งละ 5 ดังนี้ $20 - 5 = 15$

4) 0 1 -1 2 2 -2 4 3 -3

1. 2 2. 4 3. 6 4. 8 5. 10

ข้อนี้ ตอบข้อ 3. (6) วิธีพิจารณา ข้อนี้ประกอบด้วยอนุกรม 3 ชุด สลับกันอยู่ ดังนี้



ชุดที่ 1 0 2 4 ⑥ (เพิ่มครั้งละ 2)

ชุดที่ 2 1 2 3 (เพิ่มครั้งละ 1)

ชุดที่ 3 -1 -2 -3 (เพิ่มครั้งละ 1)

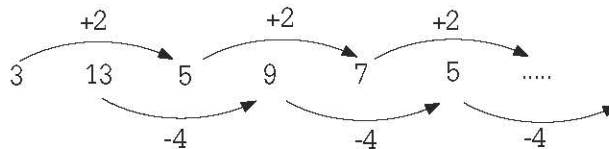
จะเห็นว่า ตัวถัดไปเป็นตัวเลขของชุดที่ 1 ต้องเป็น ⑥

5) ให้เลือกคำตอบจาก 1 - 5 เติมลงในช่องว่าง

3 13 5 9 7 5

1. 6 2. 7 3. 8 4. 9 5. 10

ข้อนี้ ตอบข้อ 4. (9) เพราะอนุกรมที่ประกอบด้วยอนุกรม 2 ชุด รวมกัน ดังนี้



ชุดที่ 1 เพิ่มขึ้น 2 → 3 5 7 9

ชุดที่ 2 ลดลง 4 → 13 9 5 1

แต่ตัวเลขถัดไปเป็นอนุกรมชุดที่ 1 คือเลข 9

แบบที่ 2

อนุกรมผสมผสาน อนุกรมแบบนี้เป็นอนุกรมที่อยู่ในระบบผสมผสานกันระหว่างตัวเลขกับตัวอักษร หรืออยู่ในรูปของการเพิ่มขึ้น ลดลง ของตัวเลขในหลักต่างๆ เราอาจเรียกอนุกรมแบบนี้ว่าเป็นอนุกรมหลายรูปแบบก็ได้

ตัวอย่าง

ให้หาตัวเลขตัวถัดไป

1) 1 ก A 3 ข B 5 ค C

ข้อนี้เป็นการผสมผสานกันระหว่างตัวเลข อักษรไทย และอักษรอังกฤษ พิจารณาดูทีละหลัก จะได้ว่า

ตัวเลขเป็นเลขคือ 1 3 5 ...7...

อักษรไทยเป็น ก ข ค ...ง...

อักษรอังกฤษเป็น A B C ...D...

ดังนั้น ตัวถัดไป คือ 7 ง D

2) ให้หาตัวถัดไปของอนุกรม

0 B 9 4 E 6 9 H 3 16 K 0

ข้อนี้ ถ้าพิจารณาให้ดี จะแยกได้ 3 ประเภท คือ

1) 0 4 9 16 ... (5^2) ... (0, 2, 3, 4, ยกกำลังสอง)

2) B $\xrightarrow{CD}$ E $\xrightarrow{FG}$ H $\xrightarrow{IJ}$ K $\xrightarrow{LM}$...N... (ข้าม 2 ตัว)

3) 9 $\xrightarrow{-3}$ 6 $\xrightarrow{-3}$ 3 $\xrightarrow{-3}$ 0 $\xrightarrow{-3}$...-3... (ลดครั้งละ 3)

ดังนั้น ตัวถัดไป คือ 25 N -3

3) ตัวเลขตัวถัดไป คือข้อใด

9 5 0 7 7 2 5 9 4

1. 3 9 5 2. 3 9 7 3. 3 10 5 4. 3 11 6 5. 3 12 3

แนวคิด

ข้อนี้แยกออกเป็น 3 ประเภท คือ 9/5/0 7/7/2 5/9/4

1) 0 2 4 ..6.. (เพิ่ม 2)

2) 5 7 9 ..11.. (เพิ่ม 2)

3) 9 7 5 ..3.. (ลดลง 2)

ดังนั้น ตัวถัดไป คือ 3 11 6



บริษัท

OPINION CORPORATION

Education Management Experience



เครดิตและขอบคุณภาพ : วิทยาลัยการปกครอง
และกรมการปกครอง fanpage



OPINION®
The Professional Academics
since 1984

สถาบันเตรียมสอบเข้ารับราชการ

อันดับ 1 ของประเทศ

ปีที่ 32

● หลักสูตรที่เปิดตัวเข้ารับราชการ

- ภาค ก. ก.พ. ทุกระดับ
- ภาค ก. ส่วนราชการอื่น ๆ
- ที่เปิดสอบเองได้
- ข้าราชการอำนวยการ: 20 กระทรวง
- ปลัดอำเภอ
- ข้าราชการแต่ละส่วนราชการอื่น ๆ
- ตำรวจทุกสาย
- ทหารสามเหล่าทัพ
- กรมศุลกากร
- การปกครองส่วนท้องถิ่น
- ครู

● หลักสูตรภาษาอังกฤษ

- ภาษาอังกฤษ สอบเข้ารับราชการ
- TOEIC (โทอิค)
- TOEFL
- IELTS
- Conversation
- Writing
- WEC : World English Communication

● ร้านหนังสือเตรียมสอบของสถาบันโอพีเนีย

- จำหน่ายเอกสาร-อีบุ๊ก คู่มือ แนวข้อสอบ เตรียมสอบทุกชนิด
- รวมถึงเตรียมสอบเข้ารับราชการทุกการสอบ
- มีจำหน่ายที่สถาบันโอพีเนีย และจัดส่งทางไปรษณีย์

สถาบันโอพีเนีย : **OPINION**

2100/1252 ซ.รามคำแหง 24/3

ถ.รามคำแหง หัวหมาก บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 0-2718-2752-3, 08-4448-1637,

08-7933-4871

www.opinioncorp.com

E-mail: info@opinioncorp.com

คู่มือ-ข้อสอบ

เตรียมสอบท้องถิ่น

ISBN : 978-616-213-692-4



9 786162 136924

ราคา 295 บาท