

คู่มือเรียน-เตรียมสอบ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



พิชิตโจทย์เข้ม O-NET ม.3 เข้า ม.4

ทะลุโจทย์ข้อสอบ O-NET เตรียมความพร้อม
สอบแข่งขันเข้า ม.4 พร้อมเฉลยละเอียดอธิบายแนวคิด
และเทคนิคในการทำข้อสอบให้รวดเร็วและแม่นยำ

สำหรับเตรียมสอบเข้า โรงเรียนในเครือคาทอลิก
โรงเรียนประจำจังหวัด และโรงเรียนชั้นนำทั่วประเทศ

สำราญ เด่นอุดม (พี่บ๊ิก) คบ. (คณิตศาสตร์) กศ.ม. (คณิตศาสตร์)
อัญชนา ราชพิบูลย์ (พี่น้ำหอม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์)
สุริยา ลิ้มสุวรรณ (พี่โบ๊ท) วท.บ. (วิทยาศาสตร์)
อัมบาสิทธิ์ เจ๊ะมะ (พี่เวย์) BA., MA in TEFL (ภาษาอังกฤษ)
อับดุลเลาะห์ กอแต (พี่ฮานิบ) ศษ.บ. (สังคมศึกษา)
สรศักดิ์ โรจนกัปปะ (พี่เกม) ศศ.บ. (ภาษาไทย)



พิธีทโยทยัฒม
0-NET
ม.3 เข้้า ม.4

พิชิตโจทย์เข้ม O-NET ม.3 เข้า ม.4

หมายเลขหนังสือ ISBN

978-616-449-069-7

ผู้เขียน

สำราญ เต๋นอุดม (พีบิก), อัญญา ราชพิบูล (พีน้ำหอม),
สุริยา ลิ้มสุวรรณ (พีโป๊ท), นายอัมบาลี เจมะ (พีเวย์),
นายอับดุลเลาะ กอแต (พีฮาบิ๊ป), สรรค์ โรจนทัฬพะ (พีเกม)

บรรณาธิการบริหาร

กรภัทร์ สุทธิธิดารา

บรรณาธิการ

นิกข์นิภา สหัสโยธิน

ศิลปกรรมปก-รูปเล่ม

วินัสสา ปันจาด

พิสูจน์อักษร

ชุตินา ชุณหะชา

ประสานงานผลิต

สุนันทา เขียวสา

ตรวจสอบคุณภาพสินค้า

วรพล ฤทธิกุล, ฉัตรชนก แก้วจันทร์, ปฐมพล ธรรมศรีสกุล, มงคล แก้วพลอย

พิมพ์ครั้งที่ 1

มีนาคม 2561

ราคา

199 บาท

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

อัมบาลี เจมะ .

พิชิตโจทย์เข้ม O-NET ม.3 เข้า ม.4.-- บุนนที : ธิงค์ บียอนด์ บุ๊คส์, 2561.
248 หน้า.

1. การศึกษาชั้นมัธยม-- ข้อสอบและเฉลย. I. ชื่อเรื่อง.

373.076

ISBN 978-616-449-069-7

สร้างสรรค์โดย



บริษัท ธิงค์ บียอนด์ บุ๊คส์ จำกัด

เลขที่ 200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1903A จัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์

ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0 2962 1081, 0 2962 2626 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย)

โทรสาร 0 2962 1084 www.thinkbeyondbook.com

จัดจำหน่ายโดย

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

เลขที่ 200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901 จัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์

ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0 2962 1081, 0 2962 2626 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) จันทร์-ศุกร์ 09.00-17.30 น.

โทรสาร 0 2962 1084

สมาชิกสัมพันธ์ โทรศัพท์ 0 2962 1081-3, 0 2962 2626 ต่อ 706-714

สำหรับร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย โทรศัพท์ 0 2962 1081, 0 2962 2626 ต่อ 112-114

โทรสาร 0 2962 1084

คำนำ

หนังสือเล่มนี้เป็นการรวบรวมข้อสอบ O-NET ทั้ง 5 วิชา คือ ภาษาไทย สังคม อังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้แต่งทั้ง 5 ท่านได้รวบรวมพร้อมอัดแน่นโจทย์ข้อสอบ O-NET จากหลายๆ ปีการศึกษาเอาไว้ในเล่มเดียว ทีมผู้แต่งมีประสบการณ์ในการสอนและศึกษาข้อสอบแต่ละวิชามาเป็นเวลานานจนถึงปัจจุบัน ทำให้ได้เรียนรู้ถึงพัฒนาการของข้อสอบและสามารถนำความรู้และประสบการณ์ในการทำข้อสอบมารวบรวมเอาไว้ในหนังสือเล่มนี้ ซึ่งข้อสอบของแต่ละวิชานั้นจะถูกแบ่งออกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน อีกทั้งผู้แต่งได้สอดแทรกความรู้เพิ่มเติม เทคนิค วิธีการต่างๆ ในการคิดและวิเคราะห์ข้อสอบแต่ละข้อไว้อย่างชัดเจน น้องๆ สามารถอ่านทำความเข้าใจได้โดยง่าย และสามารถนำเทคนิค วิธีการต่างๆ ที่ได้จากการฝึกทำข้อสอบ O-NET ทั้ง 5 วิชา ในหนังสือเล่มนี้ไปประยุกต์ใช้กับการทำข้อสอบ O-NET ได้จริงๆ นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้ เทคนิคและวิธีการคิดวิเคราะห์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้กับการทำข้อสอบอื่นๆ ได้เช่นกัน

พี่ๆ ในฐานะผู้แต่งทั้งห้า มั่นใจว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อน้องๆ ที่เตรียมตัวสอบ O-NET วิชาภาษาไทย สังคม อังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขอให้น้องๆ ทุกคนมีความสุขและสนุกกับการฝึกทำข้อสอบ O-NET ทั้ง 5 วิชานี้ ขอเป็นกำลังใจให้น้องๆ สอบได้คะแนนตามที่ตัวเองคาดหวังเอาไว้ บรรลุเป้าหมายที่คาดฝันไว้ แต่อย่าลืมว่าความฝันจะสำเร็จได้นั้น จะต้องใช้ความพยายามให้ถึงที่สุด

กับผู้แต่ง

รู้จักนักเรียน

คณิตศาสตร์ นายสำราญ เด่นอุดม (พี่บ๊ิก)

การศึกษามหาบัณฑิต (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยากร ทิวเตอร์ ด้านคณิตศาสตร์ กว่า 15 ปี

วิทยาศาสตร์ นางสาวอัญชญา ราชพิบูล (พื่อน้ำหอม)

วิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นายสุริยา ล้มสุวรรณ (พี่ไ้ก)

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (จุฬชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาษาอังกฤษ นายฮัมบาลี เจมะ (พี่เวย์)

English Language and Literature (BA.) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Teaching English as a Foreign Language (MA in TEFL)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

English lecturer, Prince of Songkla University International College

Hatyai Campus

สังคมศึกษา นายอับดุลเลาะ กอแต (พี่ฮาบีบ)

ศึกษาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกสังคมศึกษา (เกียรตินิยมอันดับ 1)

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาษาไทย นายสรรค์ ไรนทัพพะ (พี่เกม)

ศิลปศาสตรบัณฑิต เอกภาษาไทย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

(เกียรตินิยมอันดับ 2)

ขอบคุณจากใจ

หนังสือเล่มนี้ถือกำเนิดขึ้นจากความฝันของผู้แต่งที่อยากเขียนหนังสือถ่ายทอดความรู้ให้แก่น้องๆ ลำดับแรกต้องขอขอบพระคุณทาง สำนักพิมพ์ Think Beyond ผ่านบรรณาธิการสุดสวย ฟีนิกซ์ ที่ให้เกียรติมอบความไว้วางใจให้ทีมผู้แต่งได้มีโอกาสพิสูจน์ฝีมือในการเสนอแนวคิดอย่างเต็มที่ แต่โอกาสนี้จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากการแนะนำ ชักจูงของอาจารย์พีเวย์ (ฮัมบาลี เจมะมะ) ทำให้ได้มาเป็นส่วนหนึ่งของสำนักพิมพ์นี้ ที่คอยให้กำลังใจ รวมทั้งให้คำปรึกษาอย่างเต็มที่ในทุกขั้นตอน และขอสำนึกในพระคุณ ครูบาอาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาท วิชาองค์ความรู้ทั้งหมดตั้งแต่วัยเด็กจนถึงปัจจุบัน ท้ายที่สุดนี้ ขอขอบพระคุณ ครอบครัวและบุคคลทุกท่านที่ทำให้กำลังใจหนังสือเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอบคุณจากใจ
กับผู้แต่ง

Content

เตรียมพร้อมก่อนสอบ O-NET	7
แนวข้อสอบ O-NET วิชาคณิตศาสตร์	9
เจาะลึกข้อสอบ	
เริ่มข้อสอบ	
เฉลยข้อสอบ	
แนวข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์	65
เจาะลึกข้อสอบ	
เริ่มข้อสอบ	
เฉลยข้อสอบ	
แนวข้อสอบ O-NET วิชาภาษาอังกฤษ	119
เจาะลึกข้อสอบ	
เริ่มข้อสอบ	
เฉลยข้อสอบ	
แนวข้อสอบ O-NET วิชาภาษาไทย	163
เจาะลึกข้อสอบ	
เริ่มข้อสอบ	
เฉลยข้อสอบ	
แนวข้อสอบ O-NET วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	203
เจาะลึกข้อสอบ	
เริ่มข้อสอบ	
เฉลยข้อสอบ	

เตรียมพร้อมก่อนสอบ O-NET

หนังสือเล่มนี้ เป็นหนังสือสำหรับน้องๆ ที่เตรียมตัวสอบ O-NET ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือ ม.3 ซึ่งเป็นหนังสือที่เน้นโจทย์ พร้อมคำอธิบาย เฉลยอย่างกระชับ เข้าใจง่าย เหมาะแก่การฝึกฝนในการทำข้อสอบเสมือนจริง น้องๆ จะได้ประเมินตัวเองก่อนเข้าห้องสอบจริงว่า ตนเองอ่อนตรงจุดไหน และต้องไปอ่านเนื้อหาเพิ่มเติมอะไรเพื่อปิดช่องโหว่ได้อย่างทันท่วงที แต่ก่อนอื่นใด พี่ๆ คณะผู้เขียนหนังสือเล่มนี้ ก็อยากจะอธิบายให้น้องๆ เห็นภาพอย่างกว้างๆ ของเนื้อหาที่จะออกสอบในแต่ละรายวิชา และแนวข้อสอบแบบต่างๆ ที่น้องๆ จะได้เจอในทุกๆ ปีที่ผ่านมา ซึ่งโดยปกติแล้วจะมีการจัดสอบในช่วงต้นปี เรามาดูกันเลยว่าแต่ละรายวิชาจะเป็นอย่างไรกันบ้าง

เริ่มจาก **วิชาคณิตศาสตร์** ซึ่งโดยปกติจะเป็นวิชาแรกที่น้องๆ ต้องสอบตามตารางสอบ วิชานี้ไม่ยาก แต่ต้องอาศัยการคิดและทดเลขค่อนข้างเยอะ สิ่งที่เราเจอบ่อยก็คือ เรื่องเกี่ยวกับเศษส่วน การหาค่าในรูปเศษส่วน ทศนิยม จำนวนจริง น้องๆ ต้องแม่นเรื่องจำนวนจริง ต้องเข้าใจว่าจำนวนจริงคืออะไร เพราะว่าเรามีแนวข้อสอบถามข้อใด ถูก-ผิด มาทุกปีที่ผ่านมา นอกจากนี้ก็เป็นเรื่องการวัด การแปลงหน่วยวัดต่างๆ การหาระยะทาง เช่น เดินไปทางทิศนี้เท่านี้ ต้องเดินไปอีกกี่เมตร ฯลฯ การหาพื้นที่หน่วย เช่น สามเหลี่ยม หรือ รูปทรงเรขาคณิตต่างๆ ซึ่งเรื่องเรขาคณิตก็จะออกสอบพอสมควร และจะปิดท้ายด้วยเรื่องความน่าจะเป็น หากคำตอบจากกราฟหรือกรณีตัวอย่าง มีชุดข้อมูลมาให้หลายๆ ชุด แล้วให้หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน ฐานนิยม

วิชาถัดไป คือ **วิชาภาษาไทย** ซึ่งน้องๆ จะต้องทำใจว่าจะต้องเจอการอ่านเรื่องยาวๆ เพราะวิชาภาษาไทย O-NET ม.3 ในส่วนของการอ่าน น้องๆ จะได้อ่านกันตาและเลยทีเดียว ซึ่งอาจจะมาในรูปแบบของกลอน หรือบทความ หากเป็นกลอนก็จะถามเรื่องชนิดคำประพันธ์ ความหมาย วัตถุประสงค์ ภาพพจน์ในคำประพันธ์ ส่วนบทความก็จะถามใจความสำคัญ ข้อสรุป เจตนาของผู้เขียน ดังนั้นในส่วนที่เป็นการอ่าน ต้องตั้งใจฟัง พยายามอ่านแล้วแยกมาให้ได้ว่าคำประพันธ์หรือบทความนั้นๆ ต้องการสื่ออะไร ส่วนในเรื่องการเขียน หนีไม่พ้นการเขียนจดหมาย ไปดูให้ดีเรื่องคำขึ้นต้น คำลงท้าย วิธีการเขียนจดหมาย การเลือกใช้คำอวยพร การวิจารณ์ แต่ไม่ต้องกลัวว่าต้องเขียนจริงๆ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบปกติ

รายวิชาที่น้องๆ บางคนอาจจะไม่ถนัด คือ **วิชาวิทยาศาสตร์** ที่ผ่านๆ มา วิชาวิทยาศาสตร์จะออกเรื่องการทดลองค่อนข้างเยอะ เช่น การทดสอบสารละลาย การตรวจสอบคุณสมบัติของสาร

สารประกอบ สารละลาย สารบริสุทธิ์ การจำแนกประเภทสาร ขั้นตอนการเตรียมการทดลอง ถ้าน้องๆ เคยผ่านการทดลองมา ต้องจำได้แน่นอน ส่วนเรื่องสิ่งมีชีวิต จะออกเกี่ยวกับพันธุกรรม การถ่ายทอดพันธุกรรม ยีนเด่น ยีนด้อย ทั้งในคนและสัตว์ ห่วงโซ่อาหาร เช่น อาจจะมีแผนภาพห่วงโซ่มาให้ แล้วถามว่าถ้าสัตว์ชนิดนี้ลดลง ห่วงโซ่อาหารนี้จะเป็นอย่างไรต่อไป มีสัตว์แล้วก็ต้องมีพืชด้วย เช่น การสังเคราะห์แสง การปฏิสนธิในดอกไม้ ฯลฯ

วิชาภาษาอังกฤษ เป็นอีกวิชาที่น้องๆ บ่นกันว่าไม่เข้าใจคำศัพท์บ้าง แปลไม่ออกบ้าง แต่พี่จะอธิบายคร่าวๆ ว่า ต้องดูตรงไหนบ้าง ขึ้นชื่อว่าเป็นวิชาภาษาอังกฤษ โจทย์และตัวเลือกก็จะเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมดแน่นอน แต่ก็ไม่ยากมาก ในส่วนแรกๆ ของข้อสอบ จะวัดทักษะการสื่อสารของน้องๆ เช่น การอ่านสัญลักษณ์ การดูการ์ตูนภาพ แล้วให้เลือกประโยคที่ตรงกับรูปภาพนั้น เช่น การดูภาพคนกำลังดื่มกาแฟ ก็ต้องหาคำตอบภาษาอังกฤษที่สื่อว่าภาพนั้นกำลังดื่มกาแฟ นอกจากนี้การสื่อสารยังรวมถึงการโต้ตอบประโยคสั้นๆ ถามแบบนี้มา จะต้องตอบตามรูปประโยคอย่างไร ไปจนถึงบทสนทนายาวๆ เป็นเรื่องเป็นราว ก็ต้องเลือกคำ หรือ ประโยคสนทนาให้เหมาะสมที่สุด ซึ่งพักหลังๆ จะเน้นสนทนากับการอ่าน น้องๆ ต้องฝึกฝนให้มากๆ

วิชาสุดท้ายที่พี่ๆ อยากจะแนะนำก็คือ **สังคม** วิชานี้ออกกรอบคลุมมากๆ แทบจะเรียกว่าเป็นความรู้รอบตัวเลยก็ได้ เริ่มตั้งแต่เรื่องศาสนา ศาสนาหลักๆ ที่ได้เรียนก็จะมีศาสนาพุทธ คริสต์ อิสลาม เนื้อหาจะเน้นไปที่คำสอน หลักธรรมในศาสนานั้นๆ แต่บอกไว้ก่อนนะว่าอาจจะไม่ได้ถามกันไฉ่ๆ แต่จะมาในรูปแบบมีเหตุการณ์มาให้ บอกว่าคนนี้เป็นแบบนี้ เกิดเรื่องแบบนี้เพราะขาดหลักธรรมใด หรือคนนั้นมีหลักธรรมข้อใด ประมาณนี้ นอกจากนี้ก็เป็นเรื่องศีลธรรม จริยธรรม การปฏิบัติตนในฐานะพุทธศาสนิกชน ผ่านเรื่องศาสนาไปแล้ว ก็จะมาสู่เรื่องวัฒนธรรม หน้าที่พลเมือง กฎหมายพื้นฐาน ภูมิปัญญาไทย ค่านิยมความเป็นไทย การปกครองรูปแบบต่างๆ แต่อาจจะเน้นที่ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย วิชาสังคมฯ ยังรวมไปถึงเรื่องเศรษฐศาสตร์ ต้องรู้จักก่อนว่าเศรษฐศาสตร์คืออะไร มีแนวคิดอะไร หลักๆ ก็จะเป็นเรื่องการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนั่นเอง ปัญหาในระบบเศรษฐกิจ เช่น เงินเฟ้อ เงินฝืด คืออะไร แก้ไขอย่างไร ฯลฯ และเรื่องที่จะขาดไม่ได้คือประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ ออกเยอะทั้งคู่ ตรงนี้อยากให้จำเกี่ยวกับประวัติศาสตร์สำคัญๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงการปกครอง สงครามเย็น การเริ่มนับปี ค.ศ. พ.ศ. ฯลฯ ส่วนเรื่องภูมิศาสตร์นั้น ก็จะมีเรื่องเครื่องมือและเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ ในการวิเคราะห์สภาพอากาศ การอ่านแผนที่ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภูมิประเทศในภาคต่างๆ พืชเศรษฐกิจ ไปจนถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจพอเพียง

เห็นไหมว่า เนื้อหาค่อนข้างออกแบบครอบคลุมเลย ดังนั้นการฝึกฝนทำโจทย์เยอะๆ ก็เป็นวิธีที่จะช่วยให้น้องๆ ทำคะแนนได้ดี พี่ๆ คณะผู้เขียนเป็นกำลังใจให้น้องๆ ทุกคนสู้ๆ และได้คะแนนดีๆ ทุกคนนะครับ

แนวข้อสอบ
0-NET
วิทยาศาสตร์



เจาะลึก ข้อสอบ O-NET วิชาคณิตศาสตร์

การสอบวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีรายละเอียดสำคัญมากมาย ทั้งเรื่องจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต รวมทั้งการวิเคราะห์และความน่าจะเป็น ซึ่งในการสอบนี้จะวัดและประเมินผลน้องๆ เรื่องต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาตั้งแต่ชั้น ม.1-3 โดยเน้นความสามารถในการนำไปใช้ผ่านโจทย์ปัญหาต่างๆ มากขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เรื่องจำนวนและการดำเนินการ

แนวข้อสอบจะวัดความเข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง โดยการแก้โจทย์ปัญหาภายใต้เงื่อนไขของตัวเลขในรูปแบบต่างๆ ได้ และสามารถเปรียบเทียบจำนวนในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ เศษส่วนและทศนิยม รวมทั้งอัตราส่วนและสัดส่วน การคูณและการหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม การหารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบเรื่อง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับ

2. การวัด

แนวข้อสอบจะวัดความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึม ทรงกระบอก และปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม เลือกใช้หน่วยการวัดในระบบต่างๆ เกี่ยวกับความยาวพื้นที่และปริมาตรได้อย่างเหมาะสม นำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในชีวิตจริงได้ จึงประกอบด้วยเรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก ปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม การใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาว พื้นที่ และปริมาตรในการแก้ปัญหา

3. เรขาคณิต

แนวข้อสอบจะวัดความเข้าใจและอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ การมองภาพในมุมมองต่างๆ เช่น ด้านหน้า (Front View) ด้านข้าง (Side View) และด้านบน (Top View) ฯลฯ รวมทั้งสมบัติของความเท่ากันทุกประการและความคล้ายของรูปสามเหลี่ยม เส้นขนาน ทฤษฎีพีทาโกรัสและบทกลับ นำสมบัติเหล่านี้ไปใช้แก้ปัญหาได้ อีกทั้งมีความเข้าใจเกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิต (Geometric Transformation) ในการเลื่อนขนาน (Translation) การสะท้อน (Reflection) การหมุน (Rotation) ได้

4. พีชคณิต

แนวข้อสอบจะวัดความเข้าใจในความสัมพันธ์ของแบบรูป สถานการณ์หรือปัญหา และสามารถใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และกราฟในการแก้ปัญหาได้

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

แนวข้อสอบจะวัดความเข้าใจในทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล นำวิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล ได้แก่ ค่ากลางข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล การทดลองสุ่ม ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และใช้ความน่าจะเป็นในการคาดการณ์

ทั้ง 5 เรื่องนี้มีความสำคัญมาก หนังสือเล่มนี้จึงรวบรวมข้อสอบต่างๆ ไว้ให้น้องๆ ได้เตรียมความพร้อมของตนเอง ก่อนการสอบไว้อย่างหลากหลาย

แนวข้อสอบ O-NET วิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ข้อสอบมีทั้งหมด 2 ส่วน จำนวนทั้งหมด 48 ข้อ

ส่วนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือกแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียว จำนวน 47 ข้อ

1. ข้อใดถูกต้อง

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. มีจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า | 2. มีจำนวนเต็มลบที่มากกว่า |
| 3. มีจำนวนเต็มที่น้อยที่สุดแต่มากกว่า | 4. มีจำนวนตรรกยะที่น้อยที่สุดแต่มากกว่า |

2. ข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะทุกจำนวน

- | | |
|--|---|
| 1. $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, $3.12\bar{5}$ | 2. $\sqrt{8}$, $-\sqrt{10}$, $\sqrt{4}$ |
| 3. $\sqrt{7}$, $\sqrt{9}$, π | 4. $\sqrt{5}$, $2.12112\dots$, π |

3. ถ้าเขียนเศษส่วน $\frac{1}{7}$ ในรูปทศนิยมซ้ำ จะได้ทศนิยมในตำแหน่งที่ 37 เป็นเท่าไร

- | | |
|------|------|
| 1. 7 | 2. 5 |
| 3. 1 | 4. 8 |

4. จงพิจารณาว่าข้อความต่อไปนี้ ข้อใดเป็นจริง

- จำนวนจริงที่เป็นจำนวนตรรกยะ มีบางจำนวนที่เป็นจำนวนอตรรกยะ
- จำนวนเต็มศูนย์ เป็นจำนวนจริงเพียงจำนวนเดียวที่คูณกับจำนวนอตรรกยะใดๆ แล้วได้ผลคูณเป็นจำนวนตรรกยะ
- จำนวนจริงที่เขียนได้ในรูปทศนิยมที่ไม่ซ้ำกันเป็นจำนวนอตรรกยะและเขียนเป็นรูปเศษส่วนที่มีเศษและส่วนเป็นจำนวนเต็มไม่ได้
- จำนวนเต็มเป็นจำนวนจริงที่ประกอบด้วยจำนวนเต็มลบและจำนวนเต็มบวกเท่านั้น

5. จำนวน 0.372 มีค่าเท่ากับจำนวนใด

1. $\frac{41}{110}$

2. $\frac{62}{165}$

3. $\frac{41}{111}$

4. $\frac{124}{333}$

6. กำหนดให้ $a = 2$ และ $b = 1$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $\frac{1}{\sqrt{a-b}}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ

2. $\sqrt{(a-b) \cdot (a-b)^{-1}}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ

3. $\sqrt{a-b} \cdot \sqrt{a+b}$ เป็นจำนวนตรรกยะ

4. $\frac{b-a}{ab}$ เป็นจำนวนตรรกยะ

7. ถ้า $A = 0.00000065$ และ $B = 0.00000095$ แล้ว $A + B$ เท่ากับข้อใด

1. 1.6×10^{-12}

2. 1.6×10^{-7}

3. 1.6×10^{-6}

4. 1.6×10^{-5}

8. แสงเดินทางด้วยอัตราเร็ว 3×10^8 เมตร/วินาที จงหาว่าในเวลา $\frac{1}{3}$ วัน
แสงเดินทางได้ระยะทางกี่เมตร

1. 6.480×10^{12}

2. 8.640×10^{12}

3. 1.296×10^{13}

4. 2.592×10^{13}

9. $64 \div 10^{-1} \div \sqrt{16}$ เท่ากับข้อใด

1. 256

2. 160

3. 25.6

4. 16.0

10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่จริง

1. $\sqrt{81} = \sqrt{((3)^2)^2}$

2. $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$

3. $\sqrt{2^2} \times 3^2 = 6$

4. $3^2\sqrt{8} - 2^3\sqrt{27} = 0$

11. $-3^2[(-5)^0 + 5] \div \frac{3}{5}$ เท่ากับข้อใด

1. -90

2. -75

3. 75

4. 90

12. จำนวนใดไม่ใช่รากที่สองของ 841

1. $\sqrt{29^2}$

2. $-\sqrt{29^2}$

3. 29 และ -29

4. 29^2 และ $(-29)^2$

13. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลคูณ

1. ห.ร.ม. ของ 8 และ 12 คือ 4

2. ค.ร.น. ของ 8 และ 12 คือ 24

3. ตัวประกอบร่วมของ 8 และ 12 คือ 1, 2 และ 4

4. ตัวประกอบร่วมของ 8 และ 12 คือ 2 และ 4

14. จงหาผลบวกของจำนวนเต็มทั้งหมดที่มีค่าอยู่ระหว่าง -7 กับ 15 และหารด้วย 3 ลงตัว มีค่าเท่าใด

1. 7

2. 15

3. 21

4. 36

15. จงหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 60, 54, 42 และ 30 แล้วเหลือเศษ 90 ทุกจำนวน

1. 3771

2. 3780

3. 3789

4. 3798

16. ถ้าให้ A เป็นตัวหารร่วมมากของ 36 และ 54 และ B เป็นตัวคูณร่วมน้อยของ 36 และ 54 แล้ว $(A \div B) \times 6$ จะมีค่าเป็นเท่าไร

1. 1

2. 3

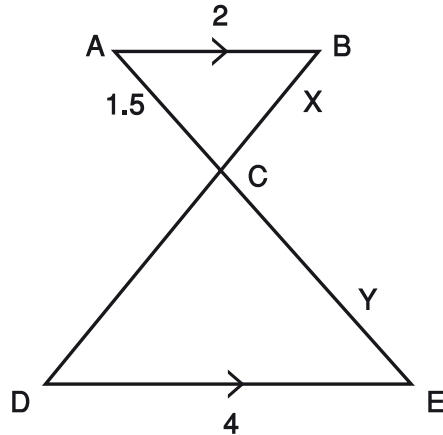
3. 4

4. 6

17. ผลบวกของเศษส่วน 3 จำนวนต่อไปนี้ $\frac{2007}{2999} + \frac{8008}{5998} + \frac{2009}{3997}$ มีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มข้อใดต่อไปนี้มากที่สุด
1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4
18. ให้ A เป็นจำนวนที่มากที่สุด ที่หาร 170 และ 94 แล้วเหลือเศษ 5 และ 4 ตามลำดับ แล้ว $a + 5$ ไม่เป็นพหุคูณของจำนวนใดต่อไปนี้
1. 2
 2. 3
 3. 4
 4. 5
19. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
1. ถ้า a เป็นจำนวนจริง แล้ว $a^2 > a$ เสมอ
 2. ให้ a, b, c เป็นจำนวนตรรกยะ ถ้า $a > b$ แล้ว $c - a > c - b$
 3. ให้ x เป็นจำนวนตรรกยะ ถ้า $x^2 > 4$ แล้ว $x > 2$
 4. ให้ y เป็นจำนวนเต็ม ถ้า $\sqrt{y} > 1$ แล้ว $y > 1$
20. ถ้า $(2 \times 8^{\frac{1}{2}} + 3 \times 18^{\frac{1}{2}}) - (4 \times 32^{\frac{1}{2}} - 5 \times 50^{\frac{1}{2}}) = \sqrt{2}(a + 1)$ แล้ว a มีค่าเท่าใด
1. 22
 2. 21
 3. 33
 4. 32
21. $\sqrt{72} - 3\sqrt{8} - {}^3\sqrt{(-27)}$ มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 27
 2. 21
 3. 11
 4. 3
22. ถ้า $(3x - 3) : (x + 3) = 3 : 5$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด
1. -6
 2. -2
 3. 2
 4. 6

23. ให้ x เป็นจำนวนเต็ม ถ้า $7 < \frac{x-3}{2} < 11$ ค่ามากที่สุดของ x คือจำนวนใดต่อไปนี้
1. 17
 2. 18
 3. 24
 4. 25
24. คุณครูเดินทางออกจากบ้านไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะทาง 2.4 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวขึ้นไปทางทิศเหนืออีก 3.2 กิโลเมตร ถึงโรงเรียนพอดี จงหาระยะห่างระหว่างบ้านกับโรงเรียน
1. 4.0 กิโลเมตร
 2. 4.5 กิโลเมตร
 3. 5.6 กิโลเมตร
 4. 6.7 กิโลเมตร
25. เด็กคนหนึ่งเดินออกจากโรงเรียนไปทางทิศตะวันตก 7 เมตร เลี้ยวไปทางทิศเหนือ 20 เมตร แล้วต้องเลี้ยวไปทางทิศตะวันออกอีกกี่เมตร จึงจะถึงบ้านพอดี ถ้าบ้านและโรงเรียนอยู่ห่างกัน 25 เมตร
1. 15 เมตร
 2. 22 เมตร
 3. 27 เมตร
 4. 29 เมตร
26. สามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่ง มีด้านประกอบมุมฉากยาว 3 หน่วย และ 6 หน่วย ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากมีค่าตรงกับข้อใด
1. ระหว่าง $\sqrt{46}$ และ 7
 2. ระหว่าง $\sqrt{43}$ และ $\sqrt{46}$
 3. ระหว่าง $\sqrt{39}$ และ $\sqrt{43}$
 4. ระหว่าง 6 และ $\sqrt{39}$
27. นายเอ และนายบี ยืนห่างกัน 15 เมตร นายเอสูง 100 เซนติเมตร นายบีสูง 150 เซนติเมตร นายบีโยนลูกบอลขึ้นไปตรงๆ ตามแนวดิ่ง จนกระทั่งลูกบอลสูงจากพื้นดินเป็นระยะ 21 เมตร ลูกบอลอยู่ห่างจากศีรษะนายเอเป็นระยะทางกี่เมตร
1. 19 เมตร
 2. 20 เมตร
 3. 25 เมตร
 4. 26 เมตร

28. กำหนดให้ ACE และ BCD เป็นส่วนของเส้นตรง ตัดกันที่จุด C ส่วนของเส้นตรง AB และ DE ขนานกัน ถ้า $AB = 2$ เซนติเมตร, $AC = 1.5$ เซนติเมตร, $DE = 4$ เซนติเมตร $DC = AB$, $BC = x$ เซนติเมตร จงหาค่า $X + Y$



1. 3.0
 2. 3.5
 3. 4.0
 4. 4.5
29. ถ้า $-6 < -2x < 14$ แล้วคำตอบของอสมการที่เป็นจำนวนเต็มบวกมีกี่จำนวน
1. 2
 2. 3
 3. 4
 4. มากกว่า 4
30. ถ้า $3 - 2x = 11$ แล้ว $2(x + 1)$ มีค่าเท่าไร
1. -4
 2. -6
 3. 10
 4. 22
31. นักเรียนห้องหนึ่งเป็นนักเรียนชาย $\frac{5}{9}$ ของนักเรียนทั้งห้อง มีนักเรียนหญิงที่เป็นนักกรีฑาอยู่ 0.5 ของนักเรียนหญิง ถ้านักเรียนหญิงในห้องนี้เป็นนักกรีฑา 8 คน จะมีนักเรียนชายในห้องนี้กี่คน
1. 18
 2. 20
 3. 22
 4. 24

32. มีกระดาษหนึ่งแผ่นกว้าง 18 เซนติเมตร ยาว 63 เซนติเมตร ถ้าต้องการตัดกระดาษดังกล่าว เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านกว้างและด้านยาวเป็นจำนวนนับที่มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้จะต้องมีขนาดเท่ากันทุกชิ้น และตัดเสร็จแล้ว จะต้องไม่มีเศษกระดาษเหลืออยู่เลย จงหาว่าจะตัดกระดาษได้ทั้งหมดกี่ชิ้น

1. 126 ชิ้น

2. 42 ชิ้น

3. 14 ชิ้น

4. 8 ชิ้น

33. ณัฐติและจตุพรต่างเดินด้วยอัตราเร็วคงที่ อัตราของการเดินของทั้งสองคนเป็นอัตราส่วน 1 ต่อ 2 เขาเริ่มเดินจากจุดเดียวกันและพร้อมกัน ไปถึงโรงเรียนซึ่งอยู่ห่างออกไป 10 กิโลเมตร ปรากฏว่าจตุพรไปถึงโรงเรียนก่อนณัฐติ 30 นาที ถ้าถามว่าณัฐติเดินด้วยอัตราเร็วกี่กิโลเมตรต่อชั่วโมง

1. 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

2. 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

3. 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

4. 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

34. พิจารณาความสัมพันธ์ของคู่สัมพันธ์

$(1,2), (2,2), (3,4), (4,6), (5,10), (6,16), (7,26), (8,y)$

จงหาค่า y จากคู่อันดับ $(8,y)$

1. 42

2. 39

3. 36

4. 34

35. กราฟของสมการในข้อใดต่อไปนี้เป็นจุดที่กราฟของสมการ $x + y = 2$ และ $x - y = 8$ ตัดกัน

1. $2x + y = 5$

2. $x - 2y = 7$

3. $3x + 2y = 11$

4. $2x - 3y = 19$

36. ให้ x และ y สอดคล้องกับระบบสมการ $2x - y = 3$ และ $x = 5 + \frac{y}{2}$
ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
1. ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
 2. ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ
 3. ระบบสมการมีจำนวนคำตอบมากมายไม่จำกัด
 4. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะหาจำนวนคำตอบของระบบสมการได้
37. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
1. กราฟของสมการ $3(x - 2) = 2y$ ตัดแกน y ที่จุด $y = -2$
 2. กราฟของสมการ $2x - \frac{3}{7}y = \frac{1}{4}$ ตัดแกน x ที่จุด $x = \frac{1}{2}$
 3. กราฟของสมการ $y - 2x = 1$ และ $2y - x = 1$ มีความชันเท่ากัน
 4. กราฟของสมการ $2y - 3x = 5$ และ $4y - 6x = 1$ เป็นกราฟเส้นตรงที่ขนานกัน
38. กำหนด ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมบนระนาบ XY มีพิกัดของจุดเป็น $A(3,3)$, $B(5,9)$, $C(10,5)$ จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC
1. 19 ตารางหน่วย
 2. 21 ตารางหน่วย
 3. 23 ตารางหน่วย
 4. 33 ตารางหน่วย
39. ต้องการแบ่งนักเรียนชาย 25 คน และนักเรียนหญิง 20 คนเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละเท่าๆ กัน ให้จำนวนกลุ่มน้อยที่สุดได้กี่กลุ่ม
1. 4 กลุ่ม
 2. 5 กลุ่ม
 3. 9 กลุ่ม
 4. 13 กลุ่ม
40. ประโยคในข้อใดเป็นเท็จ
1. $(-1) + (-2) + (-3) = -6$
 2. $(-1) - (-2) - (-3) = -6$
 3. $(-1) \times (-2) + (-3) = -6$
 4. $\{(-1) \div (-2)\} \div (-3) = -\frac{1}{6}$