ตัวต่อ

พิชิตข้อสอบ

วิทยาศาสตร์



ม.2

- แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2
- แนวข้อสอบ เข้าเรียนต่อชั้น ม.3 ครบทุกประเภท
  - ของหลักสูตรปกติ
  - ของหลักสูตร EP&GIFTED และ หลักสูตรพิเศษอื่นๆ

พิเศษ เมื่อซื้อหนังสือเล่มนี้ จะได้รับสิทธิ์เข้าใช้งาน "คลังโจทย์ออนไลน์ ของบัณฑิตแนะแนว" **ฟรี 1 เดือน**

สิทธิพิเศษสำหรับผู้ซื้อ

คัมภีร์พิชิตข้อสอบ ม.2 วิชาวิทยาศาสตร์

หนังสือ **"ชุดคัมภีร์"** เป็นคู่มือเตรียมสอบแนวใหม่ที่บัณฑิตแนะแนวเพิ่งจัดทำขึ้นล่าสุด โดยในแต่ละวิชาได้จัดพิมพ์แยกเป็น 3 เล่ม ตามลักษณะพิเศษ และจุดเน้นที่ต่างกันดังนี้

-คัมภีร์สรุปเนื้อหา เป็นหนังสือที่ปรับปรุงมาจาก **"ชุด TOP"** เหมาะสำหรับนักเรียนที่ต้องการอ่านปูพื้นฐานทำความเข้าใจเนื้อหา เรียงตามบทเรียนของหลักสูตรอย่างละเอียด-ครบถ้วน (หนาประมาณ 240 หน้า ราคา 159 บาท/เล่ม) ผู้ซื้อจะได้รับสิทธิเข้าดู **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สสรุปเนื้อหา" ฟรี 1 เดือน**

-คัมภีร์ตะลุยโจทย์ เป็นหนังสือที่เหมาะสำหรับใช้ทบทวนความรู้ และพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชา เพราะในเล่มประกอบด้วย สรุปเนื้อหาสำคัญ และตัวอย่างโจทย์ของแต่ละบทเรียนจากง่ายไปหายากเพื่อใช้ฝึกฝนหาประสบการณ์ (หนาประมาณ 240 หน้า ราคา 159 บาท/เล่ม) ผู้ซื้อจะได้รับสิทธิเข้าดู **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สตะลุยโจทย์" ฟรี 1 เดือน**

-คัมภีร์พิชิตข้อสอบ เป็นหนังสือรวมแนวข้อสอบจริงพร้อมเฉลยละเอียด ของสถาบันชั้นนำทั่วประเทศทั้งการสอบ NT-ONET, การสอบวัดผลของสถานศึกษา และการสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ เพื่อให้นักเรียนรู้แนวและใช้ทดสอบตัวเองก่อนลงสนามจริง (หนาประมาณ 240 หน้า ราคา 159 บาท/เล่ม) ผู้ซื้อจะได้รับสิทธิใช้งาน **"คลังโจทย์ออนไลน์ของบัณฑิตแนะแนว" ฟรี 1 เดือน**

ผู้ซื้อหนังสือเล่มนี้สามารถนำรหัสลงทะเบียน (12 หลัก) หมายเลข "ตามที่ระบุในหนังสือแต่ละเล่ม" ไปลงทะเบียนผ่านระบบอินเตอร์เน็ตที่ www.bunditnaenaew.com เข้าใช้งาน **"คลังโจทย์ออนไลน์ของบัณฑิตแนะแนว ในวิชาวิทยาศาสตร์ ม.2" ได้ฟรี 1 เดือน** (นับจากวันลงทะเบียน แต่ไม่เกิน 31 พ.ค. 65)

อนึ่ง หากท่านใช้บริการออนไลน์ที่ได้รับฟรีครบ 1 เดือนแล้ว ต้องการใช้สิทธิ **"ดูคลิปวิดีโอการสอนออนไลน์"** และ/หรือ **"ใช้งานคลังโจทย์ออนไลน์"** เพิ่มเป็นตลอดระยะเวลา 1 ปี สามารถแยกซื้อบริการออนไลน์แต่ละอย่างเพิ่มได้ในราคาลดพิเศษ จากค่าบริการออนไลน์อย่างละ 1,000 บาท/ปี **โดยโทรศัพท์ไปที่ 02-2794808 แล้วแจ้งชื่อ-นามสกุล และเลขประจำตัวบัตรประชาชน (13 หลัก) พร้อมโอนเงินค่าบริการ**

วิธีใช้บริการออนไลน์ของบัณฑิตแนะแนว ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต

1. เข้าเว็ปไซต์ www.bunditnaenaew.com แล้วเลื่อนหน้าจอไปที่



กดปุ่ม **"คลิกที่นี่"** เพื่อเข้าสู่เมนูหลักของบริการติวออนไลน์

2. กดปุ่ม **"เข้าใช้งานติวออนไลน์ ที่นี่"** เพื่อเข้าไป - ลงทะเบียน
หรือ
- ใช้บริการ



3. นำ **"รหัสลงทะเบียน (12 หลัก)"** ที่ได้รับ กรอกลงในช่องให้ถูกต้อง แล้วกดปุ่มเพื่อลงทะเบียน
4. เมื่อพบหน้า **"ลงทะเบียนใช้งานครั้งแรก"** ให้ป้อนข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ-นามสกุล, โรงเรียน, ที่อยู่, หมายเลขโทรศัพท์, เลขบัตรประจำตัวประชาชน (13 หลัก) และ**ตั้งรหัสผ่านใหม่** ให้ถูกต้อง-ครบถ้วน แล้วกด "ยืนยันข้อมูล" เพื่อจบการลงทะเบียน
5. เมื่อลงทะเบียนใช้งานครั้งแรกเรียบร้อยแล้ว หากจะใช้บริการออนไลน์ต้องนำ **"เลขบัตรประจำตัวประชาชน (13 หลัก)** และ **รหัสผ่าน"** (ที่ตั้งใหม่-ตามที่ท่านกรอกลงทะเบียนไว้) มาป้อนเพื่อล็อกอินก่อนเข้าใช้งานทุกครั้ง

ชุดเรียนรู้อัจฉริยะ

สะดวก ครบถ้วน คุ้มค่า

1. สะดวก เพราะสามารถใช้ “ชุดเรียนรู้อัจฉริยะ” รูปแบบใหม่ของบัณฑิตแนะแนว **ได้ทุกที่ ทุกเวลา ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง** ไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียน, ที่บ้าน หรือที่ไหนๆ ก็ตาม และหากมีอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกับ Internet เช่น คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต หรือ สมาร์ตโฟน ก็สามารถใช้บริการออนไลน์เพิ่มได้

2. ครบถ้วน ด้วยสุดยอดเครื่องมือ และสื่อการเรียน-การสอน ที่สมบูรณ์ครบทั้ง 4 อย่าง คือ

2.1 หนังสือชุดคัมภีร์ เป็นคู่มือประกอบการเรียนชุดใหม่ล่าสุดสำหรับใช้อ่านทบทวน-พัฒนาความรู้เพื่อความเป็นเลิศในแต่ละวิชา และความสำเร็จในการสอบ โดยแต่ละวิชาจัดพิมพ์แยกเป็น 3 เล่ม ตามลักษณะพิเศษ และจุดเน้นที่ต่างกัน ดังนี้

- **หนังสือคัมภีร์สรุปเนื้อหา ของวิชา/ชั้นนั้นๆ**
- **หนังสือคัมภีร์ตะลุยโจทย์ ของวิชา/ชั้นนั้นๆ**
- **หนังสือคัมภีร์พิชิตข้อสอบ ของวิชา/ชั้นนั้นๆ**



2.2 สื่อบันทึกการสอน เป็นคลิปวิดีโอการสอนออนไลน์ คุณภาพระดับ 5 ดาว **(ทั้งภาพ-เสียง-เนื้อหา)** จากทีมอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละวิชา โดยจัดทำแยกเป็น 2 คอร์ส กล่าวคือ



- **คอร์สสรุปเนื้อหา** (วิชาละ ≈30 ชั่วโมง) จะมุ่งสอนอธิบายทำความเข้าใจเนื้อหาเรียงตามบทเรียนในแต่ละเรื่องของหลักสูตรอย่างละเอียดครบถ้วน
- **คอร์สตะลุยโจทย์** (วิชาละ ≈30 ชั่วโมง) จะสอนโดยเน้นการนำโจทย์สำคัญๆ ของแต่ละบทเรียน มาให้ฝึกฝน และอธิบายเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเรื่องนั้นๆ ได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2.3 คลังโจทย์ออนไลน์ของบัณฑิตแนะแนว ที่รวมโจทย์การบ้านท้ายบทเรียน และแบบทดสอบชนิดต่างๆ เพิ่มเติมจากในหนังสืออีกมากมาย สำหรับใช้ทบทวนความรู้ และใช้ทดสอบตัวเองเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนสอบจริงได้ตลอดปี ทั้งการเตรียมสอบกลางภาค, สอบปลายภาค, สอบ ONET และการสอบเข้าเรียนต่อ ซึ่งจะช่วยทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ในการทำโจทย์-ใช้วัดความรู้ จนประสบความสำเร็จในการสอบทุกสนาม

2.4 บริการด้านแนะแนวออนไลน์ตลอดปี ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปกครองและนักเรียนรู้ข้อมูล พร้อมแนวทางในการเตรียมตัว เพื่อศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้อง-เหมาะสมกับตัวเอง

3. คุ้มค่า เพราะสามารถเลือกใช้สื่อและบริการออนไลน์แต่ละประเภทได้ตามความต้องการ **ในราคาประหยัดสุดๆ** โดยจะใช้ครบทั้ง 4 อย่าง เพื่อรับประโยชน์สูงสุด หรือจะแยกซื้อ**เฉพาะหนังสือชุดคัมภีร์** (สรุปเนื้อหา-ตะลุยโจทย์-พิชิตข้อสอบ) เล่มใดเล่มหนึ่ง หรือจะซื้อ**เฉพาะสิทธิดูคลิปวิดีโอการสอนออนไลน์** (คอร์สสรุปเนื้อหา-คอร์สตะลุยโจทย์) ของแต่ละคอร์ส หรือจะซื้อ**เฉพาะสิทธิใช้คลังโจทย์ออนไลน์** ตามที่สนใจ-งบประมาณของแต่ละคนได้

- **ชุดเรียนรู้อัจฉริยะระดับชั้น ป.4-ม.2** (จัดทำแยกเป็น 5 ชั้น คือ ป.4, ป.5, ป.6, ม.1 และ ม.2) แต่ละชั้นมี 5 วิชา ดังนี้ คณิตศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคมศึกษาฯ และวิทยาศาสตร์
- **ชุดเรียนรู้อัจฉริยะระดับชั้น ม.3-ม.5** (จัดทำแยกเป็น 3 ชั้น คือ ม.3, ม.4 และ ม.5) แต่ละชั้นมี 7 วิชา ดังนี้ คณิตศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคมศึกษาฯ, ฟิสิกส์, เคมี และชีววิทยา
- **ชุดเรียนรู้อัจฉริยะระดับชั้น ม.6** มี 8 วิชา ดังนี้ คณิตศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคมศึกษาฯ, ฟิสิกส์, เคมี, ชีววิทยา และ GAT



ดูรายละเอียดและโปรโมชั่นเพิ่มเติม ได้ที่ www.bunditnaenaew.com

คำนำ

การสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานในแต่ละเนื้อหาวิชา และสามารถนำไปปรับใช้ในการแก้ปัญหาของการสอบในทุกระดับ เช่น การสอบวัดผลของสถานศึกษา, การสอบ ONET/LAS/NT, การสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ รวมถึงการสอบแข่งขันเพื่อวัดความเป็นเลิศหรือชิงทุนการศึกษา จำเป็นต้องอาศัยสื่อการเรียน-การสอนที่ครบถ้วนและมีคุณภาพเพียงพอ สำนักงานบัณฑิตแนะแนวจึงได้ผลิต **"ชุดเรียนรู้อัจฉริยะ"** เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ข้างต้น โดยภายในชุดเรียนรู้แต่ละวิชาจะมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ **1. หนังสือชุดคัมภีร์** เป็นตำราสำหรับใช้ศึกษาและทบทวนความรู้ด้วยตนเอง, **2. สื่อบันทึกการสอน** เป็นคลิปวิดีโอออนไลน์โดยคณาจารย์ที่เชี่ยวชาญในแต่ละวิชาที่สอนให้เข้าใจบทเรียนอย่างละเอียด ลึกซึ้ง และน่าติดตาม, **3. คลังโจทย์ออนไลน์** สำหรับใช้ทดสอบและวัดผลความรู้เพื่อประเมินศักยภาพของผู้เรียนได้ตลอดเวลา โดยจัดทำชุดเรียนรู้ดังกล่าวแยกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- หนังสือ **"คัมภีร์สรุปเนื้อหา"** ซึ่งสามารถใช้ควบคู่กับ **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สสรุปเนื้อหา"**
- หนังสือ **"คัมภีร์ตะลุยโจทย์"** ซึ่งสามารถใช้ควบคู่กับ **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สตะลุยโจทย์"**
- หนังสือ **"คัมภีร์พิชิตข้อสอบ"** ซึ่งสามารถใช้ควบคู่กับ **"คลังโจทย์ออนไลน์" ของบัณฑิตแนะแนว**

ทั้งนี้ ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เฉพาะหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งตามที่ต้องการ หรือจะใช้บริการออนไลน์ประเภท **"คลิปวิดีโอการสอน"** หรือ **"คลังโจทย์ออนไลน์"** เพิ่มควบคู่ไปด้วยเพื่อความครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้นก็ได้

สำหรับ **"คัมภีร์พิชิตข้อสอบ"** เล่มนี้ เป็นหนังสือคู่มือเตรียมสอบแนวใหม่ ที่รวบรวมแนวข้อสอบ NT-ONET, ข้อสอบปลายปี และข้อสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อจริง ของสถาบันชั้นนำทั่วประเทศ ทั้งในหลักสูตรปกติและหลักสูตร EP & GIFTED อย่างครบถ้วน พร้อมเฉลยละเอียด เหมาะสำหรับใช้ฝึกทำเพื่อทบทวนความรู้ในแต่ละวิชา และทดสอบตัวเองก่อนการสอบจริงจะมาถึง ซึ่งหากลงทะเบียนเข้าใช้งาน **"คลังโจทย์ออนไลน์"** เพิ่มก็จะทำให้ได้รับประโยชน์ยิ่งขึ้นและช่วยให้ประสบความสำเร็จในการพิชิตข้อสอบในที่สุด อนึ่งเมื่อท่านใช้บริการแล้วพบข้อบกพร่องหรือมีข้อเสนอแนะประการใด โปรดแจ้งให้ทราบด้วย เพื่อจะได้ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

สำนักงานบัณฑิตแนะแนว

คัมภีร์พิชิตข้อสอบ ม.2 วิชาวิทยาศาสตร์

กองบรรณาธิการ : ไพจิตร ศุภพิมล สิทธิชัย นิยมสิทธิ์ วิภาพร ประมวล นันท์ปภัสร์ โปกุล เพยาว์ ชาวบ้านซ่อง สุจิตตา ไชยจันลา เพชรไพลิน รอดนาค ประไพพร ไข่ม่วง วุฒิภัทร จันทร์นาค ธีรยุทธ พงษ์ศิริรัตน์ ปรีดาวรรณ ชลชีพ ภัทรพล รอดนาค

เจ้าของ : สำนักงานบัณฑิตแนะแนว โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820
เลขที่ 1033/4 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม. 10400

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดรุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์
เลขที่ 195/6 หมู่ 5 ซอยพุทธบูชา 44 แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กทม. 10140 โทรศัพท์ 02-8706301-3

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ.2558 : ห้ามลอกเลียน คัดลอก จัดพิมพ์ หรือทำซ้ำ ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

สารบัญ

ส่วนที่ 1 : แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2

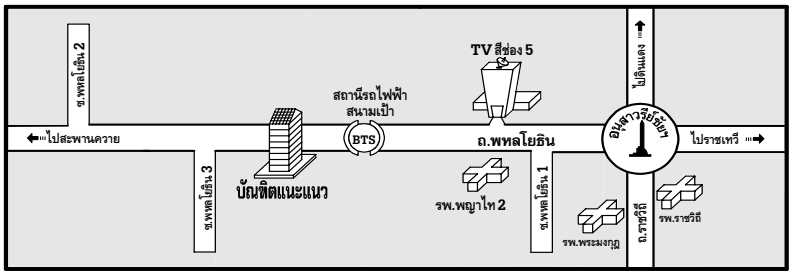
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 1)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2 3
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 2)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2 9
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 3)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2 15
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 4)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2 21
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 5)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2 27
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 6)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2 33

ส่วนที่ 2 : แนวข้อสอบปลายปีเพื่อเรียนต่อ ชั้น ม.3 ของโรงเรียนชั้นนำ

- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 7)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 39
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 8)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 51
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 9)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 61
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 10)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 71
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 11)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 83
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 12)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 93
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 13)** แนวข้อสอบของหลักสูตร EP&GIFTED และ พิเศษอื่นๆ 103
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 14)** แนวข้อสอบของหลักสูตร EP&GIFTED และ พิเศษอื่นๆ 115
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 15)** แนวข้อสอบของหลักสูตร EP&GIFTED และ พิเศษอื่นๆ 127

ส่วนที่ 3 : เฉลยแนวข้อสอบ

- เฉลยแนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.2 140
- เฉลยแนวข้อสอบปลายปีเพื่อเรียนต่อ ชั้น ม.3 ของโรงเรียนชั้นนำ 162



สำนักงานบัณฑิตแนะแนว 1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400
เวลาทำงาน 08.00-17.00 น. **Website :** www.bunditnaenaew.com
ฝ่ายประชาสัมพันธ์ เปิดทุกวัน (จันทร์-อาทิตย์) โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820
ฝ่ายประสานงานโรงเรียน-ร้านค้า เปิดเฉพาะวันจันทร์-วันศุกร์ โทรศัพท์ 02-2794433 แฟกซ์ 02-2796611

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 1)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.2

ชื่อ-นามสกุล..... **เลขที่นั่งสอบ**.....

สถานที่สอบ..... **ห้องสอบ**.....

คำอธิบาย

1. **ข้อสอบชุดนี้** มีจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ให้เวลาทำ 40 นาที
2. **ในการทำข้อสอบ** ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว กรณีข้อใดไม่มีตัวเลือกที่ถูกต้องให้ตอบตัวเลือกที่ 5) แทน
3. **นักเรียนจะต้องพยายามทำข้อสอบและจับเวลาเหมือนกับการสอบแข่งขันจริง** ห้ามใช้เวลาสอบเกินที่กำหนดและห้ามเปิดตำราดู หรือนำอุปกรณ์ช่วยในการคิดคำนวณมาใช้เด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทดสอบวัดความรู้ของตัวนักเรียนเอง (อาจให้ผู้ปกครองช่วยควบคุมการสอบ หรืออาจใช้นาฬิกาปลุกตั้งเวลาก็ได้) เมื่อหมดเวลาสอบ ให้ตรวจคะแนนจากส่วนเฉลย เรื่องใดทำไม่ได้หรือทำผิดให้กลับไปอ่านหนังสือทบทวนใหม่

ข้อสอบชุดนี้จัดทำขึ้นโดยรวบรวม-ปรับปรุงมาจาก **"คลังข้อสอบระดับมัธยมต้น 10 ปีล่าสุด"** ของบัณฑิตแนะแนว ซึ่งเคยผ่านการใช้ทดสอบนักเรียนทั่วประเทศกว่า 50,000 คน มาแล้ว จึงเหมาะที่จะใช้ทบทวนความรู้และวัดผลตนเอง เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชาและเตรียมสอบแข่งขันในทุกสนาม

กระดาษคำตอบ

วิชา..... ชุดที่.....

ผลการสอบ

ทำได้___คะแนน

1	①	②	③	④	⑤	26	①	②	③	④	⑤	51	①	②	③	④	⑤	76	①	②	③	④	⑤
2	①	②	③	④	⑤	27	①	②	③	④	⑤	52	①	②	③	④	⑤	77	①	②	③	④	⑤
3	①	②	③	④	⑤	28	①	②	③	④	⑤	53	①	②	③	④	⑤	78	①	②	③	④	⑤
4	①	②	③	④	⑤	29	①	②	③	④	⑤	54	①	②	③	④	⑤	79	①	②	③	④	⑤
5	①	②	③	④	⑤	30	①	②	③	④	⑤	55	①	②	③	④	⑤	80	①	②	③	④	⑤
6	①	②	③	④	⑤	31	①	②	③	④	⑤	56	①	②	③	④	⑤	81	①	②	③	④	⑤
7	①	②	③	④	⑤	32	①	②	③	④	⑤	57	①	②	③	④	⑤	82	①	②	③	④	⑤
8	①	②	③	④	⑤	33	①	②	③	④	⑤	58	①	②	③	④	⑤	83	①	②	③	④	⑤
9	①	②	③	④	⑤	34	①	②	③	④	⑤	59	①	②	③	④	⑤	84	①	②	③	④	⑤
10	①	②	③	④	⑤	35	①	②	③	④	⑤	60	①	②	③	④	⑤	85	①	②	③	④	⑤
11	①	②	③	④	⑤	36	①	②	③	④	⑤	61	①	②	③	④	⑤	86	①	②	③	④	⑤
12	①	②	③	④	⑤	37	①	②	③	④	⑤	62	①	②	③	④	⑤	87	①	②	③	④	⑤
13	①	②	③	④	⑤	38	①	②	③	④	⑤	63	①	②	③	④	⑤	88	①	②	③	④	⑤
14	①	②	③	④	⑤	39	①	②	③	④	⑤	64	①	②	③	④	⑤	89	①	②	③	④	⑤
15	①	②	③	④	⑤	40	①	②	③	④	⑤	65	①	②	③	④	⑤	90	①	②	③	④	⑤
16	①	②	③	④	⑤	41	①	②	③	④	⑤	66	①	②	③	④	⑤	91	①	②	③	④	⑤
17	①	②	③	④	⑤	42	①	②	③	④	⑤	67	①	②	③	④	⑤	92	①	②	③	④	⑤
18	①	②	③	④	⑤	43	①	②	③	④	⑤	68	①	②	③	④	⑤	93	①	②	③	④	⑤
19	①	②	③	④	⑤	44	①	②	③	④	⑤	69	①	②	③	④	⑤	94	①	②	③	④	⑤
20	①	②	③	④	⑤	45	①	②	③	④	⑤	70	①	②	③	④	⑤	95	①	②	③	④	⑤
21	①	②	③	④	⑤	46	①	②	③	④	⑤	71	①	②	③	④	⑤	96	①	②	③	④	⑤
22	①	②	③	④	⑤	47	①	②	③	④	⑤	72	①	②	③	④	⑤	97	①	②	③	④	⑤
23	①	②	③	④	⑤	48	①	②	③	④	⑤	73	①	②	③	④	⑤	98	①	②	③	④	⑤
24	①	②	③	④	⑤	49	①	②	③	④	⑤	74	①	②	③	④	⑤	99	①	②	③	④	⑤
25	①	②	③	④	⑤	50	①	②	③	④	⑤	75	①	②	③	④	⑤	100	①	②	③	④	⑤

หลักเกณฑ์ในการประเมินผล

ระดับที่ 1 กรณีทำคะแนนได้ต่ำกว่า 30% ..... = **อ่อนมาก**

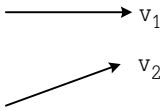
ระดับที่ 2 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 30-40% ..... = **อ่อน**

ระดับที่ 3 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 41-50% ..... = **พอใช้**

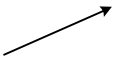
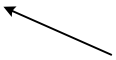
ระดับที่ 4 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 51-60% ..... = **เกือบดี**

ระดับที่ 5 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 61-70% ..... = **ดี**

ระดับที่ 6 กรณีทำคะแนนได้มากกว่า 70% ..... = **ดีมาก**

1. 

ณ เวลา t_1 วัตถุหนึ่งกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว v_1 ดังรูป เมื่อเวลาเปลี่ยนไปเล็กน้อย จนเวลาเป็น t_2 วัตถุนี้มีความเร็วเป็น v_2 ดังรูป ถ้า v_1 และ v_2 มีขนาดเท่ากัน ข้อใดต่อไปนี้แสดงความเร่งเฉลี่ยของวัตถุระหว่าง t_1 และ t_2

1) 
2) 
3) 
4) 

2. การสะท้อนของกระจกชนิดใดที่ให้ภาพเสมือนได้

ก. กระจกเงาระนาบ

ข. กระจกเงาเว้า

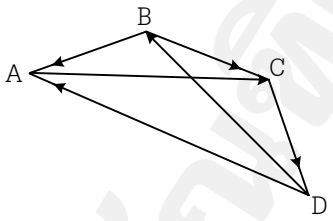
ค. กระจกเงานูน

คำตอบที่ถูกต้องคือข้อใด

1) ก. และ ค.
2) ข. และ ค.
3) ก. และ ข.
4) ก., ข. และ ค.

3. ข้อความใดต่อไปนี้กล่าว**ไม่ถูกต้อง**ในกรณีการสะท้อนภาพจากกระจกเว้า

1) เป็นไปตามกฎการสะท้อน
2) ภาพที่ได้เป็นภาพจริงหรือภาพเสมือน
3) จะมีตำแหน่งวัตถุเพียงตำแหน่งเดียวที่ให้ภาพขนาดเท่าวัตถุ
4) ภาพเสมือนที่ได้จะมีขนาดเล็กกว่าวัตถุเสมอ

4. 

จากรูป A, B, C และ D ต่างเป็นเวกเตอร์บอกตำแหน่ง อยากทราบว่าความสัมพันธ์ข้อใดถูกต้อง

1) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{CB}$
2) $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$
3) $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC}$
4) $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD}$

5. ของเหลวชนิดใดสามารถผ่านได้ทั้งกระดาษกรองและเซลโลเฟน

1) น้ำนมสด
2) น้ำเต้าหู้
3) โยเกิร์ต
4) น้ำหวาน

6. วิธีการแยกสารโดยการระเหยแห้งสามารถใช้แยกสารในข้อใดได้ดีที่สุด

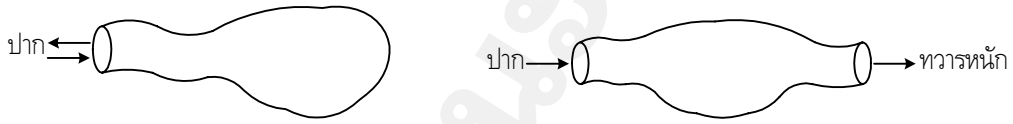
1) น้ำอัดลม
2) น้ำส้มสายชู
3) แอลกอฮอล์ล้างแผล
4) น้ำมันพืชผสมน้ำ

7. สารใดต่อไปนี้เป็นสารละลายทั้งหมด
1) น้ำเกลือ ทองเหลือง ทองคำ แก๊สชีวภาพ
2) ทองแดง น้ำโซดา แก๊สธรรมชาติ อากาศ
3) น้ำกรด สำริด แมกนีเลียม แก๊สหุงต้ม
4) ทองคำขาว นิโครม โครเมียม น้ำหอม

8. สารในข้อใดที่มีสภาพการละลายน้ำแปรผกผันกับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น
1) โพแทสเซียมไนเตรต
2) ลิเทียมคาร์บอเนต
3) โซเดียมไนเตรต
4) โซเดียมคลอไรด์

9. อาหารชนิดใดที่**ไม่**เกิดการย่อยเชิงเคมีภายในกระเพาะอาหารของคน
1) ไข่เจียว
2) ไก่ย่าง
3) กล้วยเชื่อม
4) นมสด

10. จากภาพทางเดินอาหารของสัตว์ 2 ชนิด ดังนี้



ชนิด A **ชนิด B**

A และ **B** คือสัตว์ชนิดใด ตามลำดับ
1) พลานาเรีย และแมลงวัน
2) ไฮดรา และฟองน้ำ
3) ไส้เดือนดิน และตะขาบ
4) ดาวทะเล และกิ้งกือ

11. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนเลือดในร่างกายของคน ดังนี้
ก. เลือดที่ผ่านการแลกเปลี่ยนแก๊สแล้วที่ปอดจะถูกส่งกลับมาที่หัวใจห้องเวนทริเคิลซ้าย
ข. เลือดจากร่างกายส่วนต่างๆ จะนำเข้าสู่หัวใจห้องเอเทรียมขวาเป็นอันดับแรก
ค. หลอดเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจไปยังปอด คือ หลอดเลือดอาร์เทอรี
ง. หัวใจห้องเอเทรียมซ้ายมีผนังหนากว่าห้องอื่นๆ เพราะต้องส่งเลือดไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย
ข้อใดถูกต้อง
1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ก., ข. และ ค.
4) ข., ค. และ ง.

12. กระบวนการในข้อใดคือการหายใจระดับเซลล์
1) การแลกเปลี่ยนแก๊สที่ถุงลมภายในปอด
2) การลำเลียงแก๊สออกซิเจนจากเซลล์เม็ดเลือดแดงเข้าสู่เซลล์ร่างกาย
3) การกำจัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากร่างกายโดยการหายใจออก
4) การใช้แก๊สออกซิเจนสลายสารอาหารภายในเซลล์

13. วัตถุต้นกำเนิดของดินเกิดจากสิ่งใด

1) การสลายตัวของสารอินทรีย์
2) การสลายตัวของหินและแร่
3) การสลายตัวของฮิวมัส
4) การผสมกันของหิน แร่ และฮิวมัส

14. ฟอสซิล หรือซากดึกดำบรรพ์ มักพบในหินชนิดใด

1) หินแปร
2) หินตะกอน
3) หินอัคนี
4) หินแกรนิต

15. ชั้นบรรยากาศในข้อใดสามารถสะท้อนวิทยุคลื่นสั้นได้

1) ชั้นมีโซสเฟียร์
2) ชั้นเทอร์โมสเฟียร์
3) ชั้นโทรโพสเฟียร์
4) ชั้นสตราโทสเฟียร์

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

ข้อสอบตัวอย่าง

ตัวอย่าง

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 2)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.2

ชื่อ-นามสกุล..... **เลขที่นั่งสอบ**.....

สถานที่สอบ..... **ห้องสอบ**.....

คำอธิบาย

1. **ข้อสอบชุดนี้** มีจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ให้เวลาทำ 40 นาที
2. **ในการทำข้อสอบ** ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว กรณีข้อใดไม่มีตัวเลือกที่ถูกต้องให้ตอบตัวเลือกที่ 5) แทน
3. **นักเรียนจะต้องพยายามทำข้อสอบและจับเวลาเหมือนกับการสอบแข่งขันจริง** ห้ามใช้เวลาสอบเกินที่กำหนดและห้ามเปิดตำราดู หรือนำอุปกรณ์ช่วยในการคิดคำนวณมาใช้เด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทดสอบวัดความรู้ของตัวนักเรียนเอง (อาจให้ผู้ปกครองช่วยควบคุมการสอบ หรืออาจใช้นาฬิกาปลุกตั้งเวลาก็ได้) เมื่อหมดเวลาสอบ ให้ตรวจคะแนนจากส่วนเฉลย เรื่องใดทำไม่ได้หรือทำผิดให้กลับไปอ่านหนังสือทบทวนใหม่

ข้อสอบชุดนี้จัดทำขึ้นโดยรวบรวม-ปรับปรุงมาจาก **"คลังข้อสอบระดับมัธยมต้น 10 ปีล่าสุด"** ของบัณฑิตแนะแนว ซึ่งเคยผ่านการใช้ทดสอบนักเรียนทั่วประเทศกว่า 50,000 คน มาแล้ว จึงเหมาะที่จะใช้ทบทวนความรู้และวัดผลตนเอง เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชาและเตรียมสอบแข่งขันในทุกสนาม

กระดาษคำตอบ

วิชา..... ชุดที่.....

ผลการสอบ

ทำได้___คะแนน

1	①	②	③	④	⑤	26	①	②	③	④	⑤	51	①	②	③	④	⑤	76	①	②	③	④	⑤
2	①	②	③	④	⑤	27	①	②	③	④	⑤	52	①	②	③	④	⑤	77	①	②	③	④	⑤
3	①	②	③	④	⑤	28	①	②	③	④	⑤	53	①	②	③	④	⑤	78	①	②	③	④	⑤
4	①	②	③	④	⑤	29	①	②	③	④	⑤	54	①	②	③	④	⑤	79	①	②	③	④	⑤
5	①	②	③	④	⑤	30	①	②	③	④	⑤	55	①	②	③	④	⑤	80	①	②	③	④	⑤
6	①	②	③	④	⑤	31	①	②	③	④	⑤	56	①	②	③	④	⑤	81	①	②	③	④	⑤
7	①	②	③	④	⑤	32	①	②	③	④	⑤	57	①	②	③	④	⑤	82	①	②	③	④	⑤
8	①	②	③	④	⑤	33	①	②	③	④	⑤	58	①	②	③	④	⑤	83	①	②	③	④	⑤
9	①	②	③	④	⑤	34	①	②	③	④	⑤	59	①	②	③	④	⑤	84	①	②	③	④	⑤
10	①	②	③	④	⑤	35	①	②	③	④	⑤	60	①	②	③	④	⑤	85	①	②	③	④	⑤
11	①	②	③	④	⑤	36	①	②	③	④	⑤	61	①	②	③	④	⑤	86	①	②	③	④	⑤
12	①	②	③	④	⑤	37	①	②	③	④	⑤	62	①	②	③	④	⑤	87	①	②	③	④	⑤
13	①	②	③	④	⑤	38	①	②	③	④	⑤	63	①	②	③	④	⑤	88	①	②	③	④	⑤
14	①	②	③	④	⑤	39	①	②	③	④	⑤	64	①	②	③	④	⑤	89	①	②	③	④	⑤
15	①	②	③	④	⑤	40	①	②	③	④	⑤	65	①	②	③	④	⑤	90	①	②	③	④	⑤
16	①	②	③	④	⑤	41	①	②	③	④	⑤	66	①	②	③	④	⑤	91	①	②	③	④	⑤
17	①	②	③	④	⑤	42	①	②	③	④	⑤	67	①	②	③	④	⑤	92	①	②	③	④	⑤
18	①	②	③	④	⑤	43	①	②	③	④	⑤	68	①	②	③	④	⑤	93	①	②	③	④	⑤
19	①	②	③	④	⑤	44	①	②	③	④	⑤	69	①	②	③	④	⑤	94	①	②	③	④	⑤
20	①	②	③	④	⑤	45	①	②	③	④	⑤	70	①	②	③	④	⑤	95	①	②	③	④	⑤
21	①	②	③	④	⑤	46	①	②	③	④	⑤	71	①	②	③	④	⑤	96	①	②	③	④	⑤
22	①	②	③	④	⑤	47	①	②	③	④	⑤	72	①	②	③	④	⑤	97	①	②	③	④	⑤
23	①	②	③	④	⑤	48	①	②	③	④	⑤	73	①	②	③	④	⑤	98	①	②	③	④	⑤
24	①	②	③	④	⑤	49	①	②	③	④	⑤	74	①	②	③	④	⑤	99	①	②	③	④	⑤
25	①	②	③	④	⑤	50	①	②	③	④	⑤	75	①	②	③	④	⑤	100	①	②	③	④	⑤

หลักเกณฑ์ในการประเมินผล

ระดับที่ 1 กรณีทำคะแนนได้ต่ำกว่า 30% ..... = **อ่อนมาก**

ระดับที่ 2 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 30-40% ..... = **อ่อน**

ระดับที่ 3 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 41-50% ..... = **พอใช้**

ระดับที่ 4 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 51-60% ..... = **เกือบดี**

ระดับที่ 5 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 61-70% ..... = **ดี**

ระดับที่ 6 กรณีทำคะแนนได้มากกว่า 70% ..... = **ดีมาก**

1. วางวัตถุไว้หน้าเลนส์อันหนึ่งทำให้เกิดภาพชัดหลังเลนส์ โดยระยะวัตถุเป็น 0.4 เท่าระยะภาพ ถ้าวัตถุสูง 5 เซนติเมตร จะได้ภาพสูงเท่าใด

1) 2 เซนติเมตร
2) 4 เซนติเมตร
3) 8.5 เซนติเมตร
4) 12.5 เซนติเมตร

2. กระจกโค้งนูน ซึ่งมีรัศมีความโค้งเท่ากับ 40 เซนติเมตร ถ้าวางวัตถุห่างจากกระจกบนเส้นแกนมุขสำคัญเป็นระยะ 30 เซนติเมตร จะเกิดภาพห่างกระจกเท่าใด

1) 40 เซนติเมตร
2) 30 เซนติเมตร
3) 24 เซนติเมตร
4) 12 เซนติเมตร

3. ณ ห้องทำงานแห่งหนึ่ง วัดอุณหภูมิได้ 41°F จะมีอุณหภูมิกี่เคลวิน

1) 314 เคลวิน
2) 295.78 เคลวิน
3) 278 เคลวิน
4) 268.78 เคลวิน

4. แรงในข้อใด**ไม่สามารถ**รวมกันเป็นศูนย์

1) 3 N, 4 N, 5 N
2) 7 N, 8 N, 12 N
3) 12 N, 17 N, 25 N
4) 1 N, 2 N, 4 N

5. รังสีใดที่เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ความยาวคลื่นสั้น ความถี่สูง มีอำนาจทะลุทะลวงสูง สามารถผ่านคอนกรีตหนาๆ ได้

1) รังสีคอสมิก
2) รังสีแอลฟา
3) รังสีเบตา
4) รังสีแกมมา

6. ข้อใดระบุจำนวนโปรตอน อิเล็กตรอน และนิวตรอนของธาตุ $^{19}_{9}F$ ได้ถูกต้อง

	จำนวนโปรตอน	**จำนวนอิเล็กตรอน**	**จำนวนนิวตรอน**
1)	9	9	10
2)	9	19	10
3)	10	9	9
4)	10	10	9

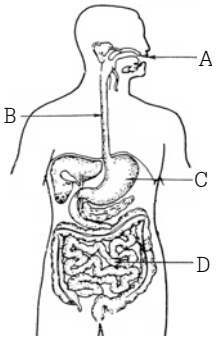
7. ข้อใด**ไม่ใช่**โมเลกุลที่เป็นสารประกอบ

1) น้ำ
2) แก๊สออกซิเจน
3) ด่างทับทิม
4) แอมโมเนีย

8. ข้อใด**ไม่ใช่**คาร์โบไฮเดรตโมเลกุลใหญ่

1) แป้ง
2) ไกลโคเจน
3) เซลลูโลส
4) กลูโคส

9. จากภาพระบบการย่อยอาหารของคน ดังนี้



หลังจากรับประทานข้าวมันไก่จะเกิดการย่อยอาหารโดยใช้เอนไซม์เข้าช่วยในการย่อยได้ที่อวัยวะส่วนใดบ้าง

1) A, B และ C
2) A, C และ D
3) B, C และ D
4) A, B, C และ D

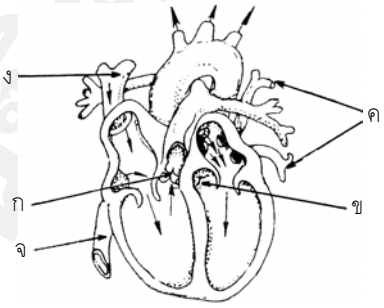
10. กำหนดให้

ก. กลูโคส ข. กรดอะมิโน ค. วิตามิน ง. แร่ธาตุ

สารอาหารชนิดใดสามารถดูดซึมผ่านผนังลำไส้เล็กและเข้าสู่หลอดเลือดฝอยได้โดย**ไม่ต้อง**ผ่านกระบวนการย่อยอาหาร

1) ก. และ ข. เท่านั้น
2) ค. และ ง. เท่านั้น
3) ก., ค. และ ง. เท่านั้น
4) ก., ข., ค. และ ง.

11. จากภาพโครงสร้างหัวใจคน ดังนี้



ข้อใดถูกต้อง

1) ทั้ง ก และ ข คือ ลิ้นที่กั้นระหว่างหัวใจห้องบนกับห้องล่าง
2) ค คือ หลอดเลือดอาร์เทอรีนำเลือดกลับจากปอดเข้าสู่หัวใจ
3) ทั้ง ง และ จ คือ หลอดเลือดเวนนำเลือดจากร่างกายส่วนต่างๆ เข้าสู่หัวใจ
4) ภายในหลอดเลือด ค, ง และ จ บรรจุเลือดที่มีปริมาณ CO_2 สูง และ O_2 ต่ำ

12. จากสมการกระบวนการหายใจของสัตว์ชนิดหนึ่ง ดังนี้

$$C_6H_{12}O_6 + \boxed{A} \longrightarrow 6H_2O + \boxed{B} + \text{พลังงาน}$$

ข้อใดถูกต้อง

1) A คือ แก๊ส O_2 ส่วน B คือ แก๊ส CO_2
2) B คือ ยูเรียจะส่งไปกำจัดออกทางไต
3) เมื่อปริมาณสาร B ในเลือดสูง เลือดจะมีค่า pH สูงกว่าปกติ
4) ข้อ 1) และ 3) ถูก

13. การเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.9 ริกเตอร์ที่ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 เป็นแผ่นดินไหวที่เกิดในส่วนใดของโครงสร้างโลก

1) แก่นโลก
2) ฐานธรณีภาค
3) ผิวโลก
4) ธรณีภาค

14. บนยอดเขาแห่งหนึ่งอ่านค่าความดันอากาศได้ 620 มิลลิเมตรปรอท จงหาว่ายอดเขาแห่งนี้สูงจากระดับน้ำทะเลเท่าใด

1) 1,540 เมตร
2) 1,680 เมตร
3) 2,760 เมตร
4) 6,820 เมตร

15. เหตุการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ในประเทศไทยที่รุนแรงที่สุดในรอบหลายสิบปี ในช่วงเดือนตุลาคม–เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 นั้น มีสาเหตุมาจากข้อใด

1) อิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือกำลังแรง
2) ร่องความกดอากาศสูงพาดผ่านบริเวณภาคกลางและภาคตะวันออก
3) ปรากฏการณ์ลานีญาที่มาเร็วกว่าปกติประกอบกับความแปรปรวนของร่องฝน
4) กระแสน้ำอุ่นในมหาสมุทรแปซิฟิกฝั่งตะวันออกเพิ่มสูงขึ้น ทำให้เกิดฝนตกหนักกว่าปกติ

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด (มหาชน)

บริษัทแนะแนว

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 3)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.2

ชื่อ-นามสกุล..... **เลขที่นั่งสอบ**.....

สถานที่สอบ..... **ห้องสอบ**.....

คำอธิบาย

1. **ข้อสอบชุดนี้** มีจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ให้เวลาทำ 40 นาที
2. **ในการทำข้อสอบ** ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว กรณีข้อใดไม่มีตัวเลือกที่ถูกต้องให้ตอบตัวเลือกที่ 5) แทน
3. **นักเรียนจะต้องพยายามทำข้อสอบและจับเวลาเหมือนกับการสอบแข่งขันจริง** ห้ามใช้เวลาสอบเกินที่กำหนดและห้ามเปิดตำราดู หรือนำอุปกรณ์ช่วยในการคิดคำนวณมาใช้เด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทดสอบวัดความรู้ของตัวนักเรียนเอง (อาจให้ผู้ปกครองช่วยควบคุมการสอบ หรืออาจใช้นาฬิกาปลุกตั้งเวลาก็ได้) เมื่อหมดเวลาสอบ ให้ตรวจคะแนนจากส่วนเฉลย เรื่องใดทำไม่ได้หรือทำผิดให้กลับไปอ่านหนังสือทบทวนใหม่

ข้อสอบชุดนี้จัดทำขึ้นโดยรวบรวม-ปรับปรุงมาจาก **"คลังข้อสอบระดับมัธยมต้น 10 ปีล่าสุด"** ของบัณฑิตแนะแนว ซึ่งเคยผ่านการใช้ทดสอบนักเรียนทั่วประเทศกว่า 50,000 คน มาแล้ว จึงเหมาะที่จะใช้ทบทวนความรู้และวัดผลตนเอง เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชาและเตรียมสอบแข่งขันในทุกสนาม

กระดาษคำตอบ

วิชา..... ชุดที่.....

ผลการสอบ

ทำได้___คะแนน

1	①	②	③	④	⑤	26	①	②	③	④	⑤	51	①	②	③	④	⑤	76	①	②	③	④	⑤
2	①	②	③	④	⑤	27	①	②	③	④	⑤	52	①	②	③	④	⑤	77	①	②	③	④	⑤
3	①	②	③	④	⑤	28	①	②	③	④	⑤	53	①	②	③	④	⑤	78	①	②	③	④	⑤
4	①	②	③	④	⑤	29	①	②	③	④	⑤	54	①	②	③	④	⑤	79	①	②	③	④	⑤
5	①	②	③	④	⑤	30	①	②	③	④	⑤	55	①	②	③	④	⑤	80	①	②	③	④	⑤
6	①	②	③	④	⑤	31	①	②	③	④	⑤	56	①	②	③	④	⑤	81	①	②	③	④	⑤
7	①	②	③	④	⑤	32	①	②	③	④	⑤	57	①	②	③	④	⑤	82	①	②	③	④	⑤
8	①	②	③	④	⑤	33	①	②	③	④	⑤	58	①	②	③	④	⑤	83	①	②	③	④	⑤
9	①	②	③	④	⑤	34	①	②	③	④	⑤	59	①	②	③	④	⑤	84	①	②	③	④	⑤
10	①	②	③	④	⑤	35	①	②	③	④	⑤	60	①	②	③	④	⑤	85	①	②	③	④	⑤
11	①	②	③	④	⑤	36	①	②	③	④	⑤	61	①	②	③	④	⑤	86	①	②	③	④	⑤
12	①	②	③	④	⑤	37	①	②	③	④	⑤	62	①	②	③	④	⑤	87	①	②	③	④	⑤
13	①	②	③	④	⑤	38	①	②	③	④	⑤	63	①	②	③	④	⑤	88	①	②	③	④	⑤
14	①	②	③	④	⑤	39	①	②	③	④	⑤	64	①	②	③	④	⑤	89	①	②	③	④	⑤
15	①	②	③	④	⑤	40	①	②	③	④	⑤	65	①	②	③	④	⑤	90	①	②	③	④	⑤
16	①	②	③	④	⑤	41	①	②	③	④	⑤	66	①	②	③	④	⑤	91	①	②	③	④	⑤
17	①	②	③	④	⑤	42	①	②	③	④	⑤	67	①	②	③	④	⑤	92	①	②	③	④	⑤
18	①	②	③	④	⑤	43	①	②	③	④	⑤	68	①	②	③	④	⑤	93	①	②	③	④	⑤
19	①	②	③	④	⑤	44	①	②	③	④	⑤	69	①	②	③	④	⑤	94	①	②	③	④	⑤
20	①	②	③	④	⑤	45	①	②	③	④	⑤	70	①	②	③	④	⑤	95	①	②	③	④	⑤
21	①	②	③	④	⑤	46	①	②	③	④	⑤	71	①	②	③	④	⑤	96	①	②	③	④	⑤
22	①	②	③	④	⑤	47	①	②	③	④	⑤	72	①	②	③	④	⑤	97	①	②	③	④	⑤
23	①	②	③	④	⑤	48	①	②	③	④	⑤	73	①	②	③	④	⑤	98	①	②	③	④	⑤
24	①	②	③	④	⑤	49	①	②	③	④	⑤	74	①	②	③	④	⑤	99	①	②	③	④	⑤
25	①	②	③	④	⑤	50	①	②	③	④	⑤	75	①	②	③	④	⑤	100	①	②	③	④	⑤

หลักเกณฑ์ในการประเมินผล

ระดับที่ 1 กรณีทำคะแนนได้ต่ำกว่า 30% ..... = **อ่อนมาก**

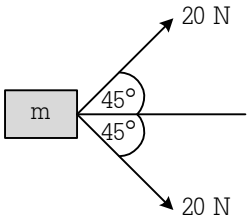
ระดับที่ 2 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 30-40% ..... = **อ่อน**

ระดับที่ 3 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 41-50% ..... = **พอใช้**

ระดับที่ 4 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 51-60% ..... = **เกือบดี**

ระดับที่ 5 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 61-70% ..... = **ดี**

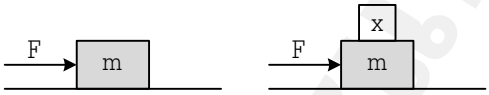
ระดับที่ 6 กรณีทำคะแนนได้มากกว่า 70% ..... = **ดีมาก**

1. 

เด็กอนุบาล 2 คน ช่วยกันลากรถเลื่อนด้วยแรงที่เท่ากัน คือ 20 N ดังรูป แสดงว่ารถถูกแรงกระทำรวมทั้งหมดเท่าใด

1) 40 N
2) 20 N
3) มากกว่า 20 N แต่น้อยกว่า 40 N
4) น้อยกว่า 20 N

2. วัตถุมวล m kg วางบนพื้นลื่นถูกแรงกระทำ F N จะทำให้วัตถุมีความเร่ง a m/s^2 เมื่อนำวัตถุมวล x kg มาวางซ้อนทับวัตถุ m แล้วถูกแรงกระทำ F N เท่าเดิม ทำให้ระบบเกิดความเร่ง $\frac{a}{5}$ m/s^2 แสดงว่าวัตถุมวล x kg มีค่าตรงตามข้อใด



1) $\frac{m}{5}$ kg
2) 5m kg
3) $\frac{m}{4}$ kg
4) 4m kg

3. กระจกเงาระนาบ 2 บาน กระทำกันเป็นมุม 40 องศา จะทำให้วัตถุที่วางอยู่หน้ากระจกทั้งสองบานเกิดภาพทั้งหมดกี่ภาพ

1) 9 ภาพ
2) 8 ภาพ
3) 7 ภาพ
4) 6 ภาพ

4. คลื่นวิทยุ FM ความถี่ 105 MHz สามารถเคลื่อนที่ระยะทาง 300 กิโลเมตร ใช้เวลาเท่าใด
(กำหนดให้อัตราเร็วแสงในอากาศ 3×10^8 เมตรต่อวินาที และอัตราเร็วเสียงในอากาศเท่ากับ 350 เมตรต่อวินาที)

1) 10^{-3} วินาที
2) 1.05 วินาที
3) 30.5 วินาที
4) 857 วินาที

5. ข้อใด**ไม่ใช่**ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของการสกัดด้วยตัวทำละลาย

1) การแยกคลอโรฟิลล์ในพืช
2) การแยกน้ำมันออกจากน้ำ
3) การล้างสีทาบ้านด้วยทินเนอร์
4) การแยกน้ำมันพืชจากเมล็ดดอกทานตะวัน

6. ข้อใดเป็นสูตรของสารประกอบทั้งหมด

1) S_8, H_2O, NaCl
2) HCl, NaOH, NH_3
3) O_2, Cl_2, N_2
4) HNO_3, NO_2, Br_2

7. ข้อใดระบุชื่อน้ำตาลโมเลกุลคู่และน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวได้ถูกต้อง ตามลำดับ

1) ซูโครส, กาแล็กโทส
2) ฟรักโทส, มอลโทส
3) กลูโคส, ฟรักโทส
4) แล็กโทส, ซูโครส

8. ถ้านักเรียนวางอาหารทิ้งไว้ 1 คืน แล้วพบว่าอาหารนั้นบูดเน่า ไม่สามารถรับประทานได้อีก นักเรียนจะให้เหตุผลในทางเคมีได้ว่าอย่างไร

1) เป็นการเปลี่ยนแปลงเฉพาะรูปร่างภายนอก แต่องค์ประกอบภายในยังคงเหมือนเดิม
2) เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบชั่วคราว สามารถทำให้กลับเป็นสภาพเดิมได้
3) เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบถาวร แต่องค์ประกอบภายในยังคงเหมือนเดิม
4) เป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปร่างภายนอกและองค์ประกอบภายใน

9. ปริมาณสารอาหารที่ได้รับแต่ละมื้อใน 1 วัน ของบุคคลหนึ่งเป็นดังนี้

การรับประทานอาหาร	ปริมาณสารอาหารที่ได้รับ (กรัม)		
	โปรตีน	คาร์โบไฮเดรต	ไขมัน
มื้อเช้า	50	300	25
มื้อกลางวัน	25	350	50
มื้อเย็น	30	300	75

ข้อใดเรียงลำดับปริมาณพลังงานที่ได้รับในแต่ละมื้อจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

1) มื้อเช้า > มื้อกลางวัน > มื้อเย็น
2) มื้อเช้า > มื้อเย็น > มื้อกลางวัน
3) มื้อกลางวัน > มื้อเย็น > มื้อเช้า
4) มื้อเย็น > มื้อกลางวัน > มื้อเช้า

10. กำหนดให้

ก. หลอดอาหาร
ข. กระเพาะอาหาร
ค. ลำไส้เล็ก
ง. ลำไส้ใหญ่

อวัยวะส่วนใดสามารถผลิตเอนไซม์เพื่อย่อยอาหารเชิงเคมีได้

1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ก., ข. และ ค.
4) ข., ค. และ ง.

11. หัวใจของมนุษย์ห้องใดมีผนังหนาที่สุด เพราะเหตุใด

1) ห้องบนซ้าย เพราะต้องนำเลือดเข้าสู่หลอดเลือดขนาดใหญ่
2) ห้องบนซ้าย เพราะต้องรับเลือดที่มีปริมาณออกซิเจนมากที่สุด
3) ห้องล่างซ้าย เพราะทำหน้าที่ส่งเลือดไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย
4) ห้องล่างซ้าย เพราะต้องบรรจุเลือดในปริมาณมากกว่าหัวใจห้องอื่นๆ

12. การเจริญเติบโตของเอ็มบริโอของมนุษย์ในระยะที่เรียกว่า **"ฟีตัส"** หมายถึงอะไร

1) เอ็มบริโอที่มีอวัยวะครบ มีอายุประมาณ 2 เดือน
2) เอ็มบริโอที่เริ่มมีระบบประสาท มีอายุประมาณ 2 เดือน
3) เอ็มบริโอที่มีอวัยวะครบ มีอายุประมาณ 8 เดือน
4) เอ็มบริโอที่เริ่มมีระบบประสาท มีอายุประมาณ 8 เดือน

13. เครื่องมือในข้อใดที่ใช้ในการตรวจวัดคลื่นไหวสะเทือนจากแผ่นดินไหว

1) ริกเตอร์สเกล
2) เมอร์คัลลีกราฟ
3) ไซสโมกราฟ
4) ไฮโกรมิเตอร์

14. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโลก

1) โลกมีการเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลัน
2) โลกมีการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป
3) โลกมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะชั้นฐานธรณีภาค
4) ภูเขาไฟระเบิดเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลัน

15. เหตุผลใดที่นักธรณีวิทยาใช้ในการอธิบายว่าพื้นที่จังหวัดลำปางเคยเป็นทะเลมาก่อน

1) การสะสมของตะกอน
2) การค้นพบซากดึกดำบรรพ์ในชั้นหินปูน
3) มีลักษณะของเทือกเขาสูง
4) มีแหล่งน้ำพุร้อนกระจายอยู่ทั่วไป

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

ตัวอย่าง

บริษัทแนะแนว

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 4)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.2

ชื่อ-นามสกุล..... **เลขที่นั่งสอบ**.....

สถานที่สอบ..... **ห้องสอบ**.....

คำอธิบาย

1. **ข้อสอบชุดนี้** มีจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ให้เวลาทำ 40 นาที
2. **ในการทำข้อสอบ** ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว กรณีข้อใดไม่มีตัวเลือกที่ถูกต้องให้ตอบตัวเลือกที่ 5) แทน
3. **นักเรียนจะต้องพยายามทำข้อสอบและจับเวลาเหมือนกับการสอบแข่งขันจริง** ห้ามใช้เวลาสอบเกินที่กำหนดและห้ามเปิดตำราดู หรือนำอุปกรณ์ช่วยในการคิดคำนวณมาใช้เด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทดสอบวัดความรู้ของตัวนักเรียนเอง (อาจให้ผู้ปกครองช่วยควบคุมการสอบ หรืออาจใช้นาฬิกาปลุกตั้งเวลาก็ได้) เมื่อหมดเวลาสอบ ให้ตรวจคะแนนจากส่วนเฉลย เรื่องใดทำไม่ได้หรือทำผิดให้กลับไปอ่านหนังสือทบทวนใหม่

ข้อสอบชุดนี้จัดทำขึ้นโดยรวบรวม-ปรับปรุงมาจาก **"คลังข้อสอบระดับมัธยมต้น 10 ปีล่าสุด"** ของบัณฑิตแนะแนว ซึ่งเคยผ่านการใช้ทดสอบนักเรียนทั่วประเทศกว่า 50,000 คน มาแล้ว จึงเหมาะที่จะใช้ทบทวนความรู้และวัดผลตนเอง เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชาและเตรียมสอบแข่งขันในทุกสนาม

กระดาษคำตอบ

วิชา..... ชุดที่.....

ผลการสอบ

ทำได้___คะแนน

1	①	②	③	④	⑤	26	①	②	③	④	⑤	51	①	②	③	④	⑤	76	①	②	③	④	⑤
2	①	②	③	④	⑤	27	①	②	③	④	⑤	52	①	②	③	④	⑤	77	①	②	③	④	⑤
3	①	②	③	④	⑤	28	①	②	③	④	⑤	53	①	②	③	④	⑤	78	①	②	③	④	⑤
4	①	②	③	④	⑤	29	①	②	③	④	⑤	54	①	②	③	④	⑤	79	①	②	③	④	⑤
5	①	②	③	④	⑤	30	①	②	③	④	⑤	55	①	②	③	④	⑤	80	①	②	③	④	⑤
6	①	②	③	④	⑤	31	①	②	③	④	⑤	56	①	②	③	④	⑤	81	①	②	③	④	⑤
7	①	②	③	④	⑤	32	①	②	③	④	⑤	57	①	②	③	④	⑤	82	①	②	③	④	⑤
8	①	②	③	④	⑤	33	①	②	③	④	⑤	58	①	②	③	④	⑤	83	①	②	③	④	⑤
9	①	②	③	④	⑤	34	①	②	③	④	⑤	59	①	②	③	④	⑤	84	①	②	③	④	⑤
10	①	②	③	④	⑤	35	①	②	③	④	⑤	60	①	②	③	④	⑤	85	①	②	③	④	⑤
11	①	②	③	④	⑤	36	①	②	③	④	⑤	61	①	②	③	④	⑤	86	①	②	③	④	⑤
12	①	②	③	④	⑤	37	①	②	③	④	⑤	62	①	②	③	④	⑤	87	①	②	③	④	⑤
13	①	②	③	④	⑤	38	①	②	③	④	⑤	63	①	②	③	④	⑤	88	①	②	③	④	⑤
14	①	②	③	④	⑤	39	①	②	③	④	⑤	64	①	②	③	④	⑤	89	①	②	③	④	⑤
15	①	②	③	④	⑤	40	①	②	③	④	⑤	65	①	②	③	④	⑤	90	①	②	③	④	⑤
16	①	②	③	④	⑤	41	①	②	③	④	⑤	66	①	②	③	④	⑤	91	①	②	③	④	⑤
17	①	②	③	④	⑤	42	①	②	③	④	⑤	67	①	②	③	④	⑤	92	①	②	③	④	⑤
18	①	②	③	④	⑤	43	①	②	③	④	⑤	68	①	②	③	④	⑤	93	①	②	③	④	⑤
19	①	②	③	④	⑤	44	①	②	③	④	⑤	69	①	②	③	④	⑤	94	①	②	③	④	⑤
20	①	②	③	④	⑤	45	①	②	③	④	⑤	70	①	②	③	④	⑤	95	①	②	③	④	⑤
21	①	②	③	④	⑤	46	①	②	③	④	⑤	71	①	②	③	④	⑤	96	①	②	③	④	⑤
22	①	②	③	④	⑤	47	①	②	③	④	⑤	72	①	②	③	④	⑤	97	①	②	③	④	⑤
23	①	②	③	④	⑤	48	①	②	③	④	⑤	73	①	②	③	④	⑤	98	①	②	③	④	⑤
24	①	②	③	④	⑤	49	①	②	③	④	⑤	74	①	②	③	④	⑤	99	①	②	③	④	⑤
25	①	②	③	④	⑤	50	①	②	③	④	⑤	75	①	②	③	④	⑤	100	①	②	③	④	⑤

หลักเกณฑ์ในการประเมินผล

ระดับที่ 1 กรณีทำคะแนนได้ต่ำกว่า 30% ..... = **อ่อนมาก**

ระดับที่ 2 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 30-40% ..... = **อ่อน**

ระดับที่ 3 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 41-50% ..... = **พอใช้**

ระดับที่ 4 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 51-60% ..... = **เกือบดี**

ระดับที่ 5 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 61-70% ..... = **ดี**

ระดับที่ 6 กรณีทำคะแนนได้มากกว่า 70% ..... = **ดีมาก**

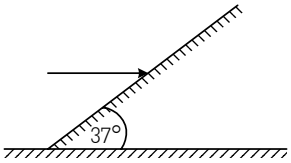
1. กล่องใบหนึ่งหนัก 10 นิวตัน ถูกผลักให้เคลื่อนที่ไปตามแนวราบพื้นผิวขรุขระด้วยแรง 10 นิวตัน กำหนดให้แรงเสียดทานสูงสุดเป็น 4 นิวตัน จงหาความเร่งของกล่องใบนี้

1) 1 m/s^2
2) 4 m/s^2
3) 6 m/s^2
4) กล่องไม่เคลื่อนที่ เพราะมีน้ำหนักมาก

2. กล่องใบหนึ่งมวล 3 กิโลกรัม ถูกผลักให้เคลื่อนที่ไปบนพื้นผิวขรุขระ ซึ่งมีแรงเสียดทานสถิตสูงสุด 4 นิวตัน เมื่อออกแรงผลักกล่องใบนี้ด้วยแรง 3 นิวตัน จะก่อให้วัตถุไม่เคลื่อนที่ ขณะนี้แรงเสียดทานที่กระทำต่อวัตถุมีค่าเท่าใด

1) 0 N
2) 3 N
3) 4 N
4) ไม่สามารถคำนวณได้ เพราะไม่ทราบสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน

3. กระจกเงาระนาบวางเอียงทำมุม 37 องศากับแนวราบ เมื่อลำแสงขนานกับพื้นตกกระทบกระจกเงาแล้วสะท้อนกลับ จงหาว่าลำแสงสะท้อนทำมุมเท่าใดกับพื้นราบ ดังรูป



1) 37°
2) 53°
3) 74°
4) 90°

4. นายเอก ช่างคิด มองในกระจกเงาระนาบ เห็นนาฬิกาบอกเวลา ดังรูป แสดงว่าขณะนั้นเป็นเวลาตามข้อใด



1) 05.20 น.
2) 06.40 น.
3) 11.50 น.
4) 12.10 น.

5. ข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

1) บดหินปูนให้เป็นผงละเอียด
2) อัดอากาศลงในถังเหล็ก
3) เหล็กหลอมเหลว
4) ตะปูเหล็กเกิดการผุกร่อน

6. กำหนดสาร 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 น้ำตาลทราย เอทานอล น้ำมันพืช
กลุ่มที่ 2 เกลือแกง หินปูน น้ำปลา

ข้อใดเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งสาร 2 กลุ่มนี้ออกจากกันได้ดีที่สุด

1) การติดไฟ
2) การละลายน้ำ
3) การนำไฟฟ้า
4) เนื้อสาร

7. ข้อใด**ไม่ใช่**อุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมสารละลายโซเดียมคลอไรด์ โดยเตรียมจากโซเดียมคลอไรด์ที่เป็นของแข็งโดยตรง

1) เครื่องชั่ง
2) บีกเกอร์
3) ขวดวัดปริมาตร
4) ปิเปต

8. นำโพแทสเซียมคลอไรด์ไปละลายในน้ำที่อยู่ในบีกเกอร์ เมื่อจับบีกเกอร์จะรู้สึกเย็น ข้อใดสรุปถูกต้อง
1) โพแทสเซียมคลอไรด์ดึงดูดความร้อนจากสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการละลาย
2) การละลายของโพแทสเซียมคลอไรด์เป็นการละลายแบบคายความร้อน
3) ถ้านำเทอร์มอมิเตอร์มาวัดอุณหภูมิในบีกเกอร์ พบว่าอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์จะสูงขึ้น
4) โพแทสเซียมคลอไรด์คายความร้อนให้กับสิ่งแวดล้อม

9. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับหน้าที่ของห้องหัวใจในมนุษย์

	หัวใจห้องบนขวา	**หัวใจห้องล่างขวา**	**หัวใจห้องบนซ้าย**	**หัวใจห้องล่างซ้าย**
1)	รับเลือดจากปอด	ส่งไปปอด	รับเลือดจากร่างกาย	ส่งไปร่างกาย
2)	รับเลือดจากปอด	ส่งไปร่างกาย	รับเลือดจากร่างกาย	ส่งไปปอด
3)	รับเลือดจากร่างกาย	ส่งไปร่างกาย	รับเลือดจากปอด	ส่งไปปอด
4)	รับเลือดจากร่างกาย	ส่งไปปอด	รับเลือดจากปอด	ส่งไปร่างกาย

10. ในมนุษย์ขณะที่สูดลมหายใจเข้า เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

	กะบังลม	**กระดูกซี่โครง**	**ความดันอากาศในช่องอก**
1)	เลื่อนต่ำลง	ยกสูงขึ้น	ลดลง
2)	ยกสูงขึ้น	เลื่อนต่ำลง	ลดลง
3)	เลื่อนต่ำลง	เลื่อนต่ำลง	เพิ่มขึ้น
4)	ยกสูงขึ้น	ยกสูงขึ้น	เพิ่มขึ้น

11. ศึกษาแผนภาพแสดงขั้นตอนการเกิดหินงอก หินย้อย ต่อไปนี้

น้ำฝน + แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ $\longrightarrow$ สาร A

สาร A + หินปูนบริเวณเทือกเขา $\longrightarrow$ สาร B

สาร B $\xrightarrow{\text{ระเหยน้ำออกไป}}$ ได้ตะกอนหินปูน

สาร A และสาร B คือสารในข้อใด ตามลำดับ
1) กรดคาร์บอนิก และสารละลายแคลเซียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต
2) แคลเซียมคาร์บอเนต และสารละลายโซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต
3) กรดซัลฟิวริก และสารละลายแคลเซียมคาร์บอเนต
4) กรดซัลฟิวริก และสารละลายแคลเซียมซัลเฟต

12. นักเรียนรับประทานอาหารกลางวัน ประกอบด้วย ข้าวสวย ผัดกะหล่ำปลีใส่แฮม และแกงจืดเต้าหู้หมูสับ จะได้รับสารอาหารประเภทให้พลังงานตามข้อใด
1) โปรตีนและคาร์โบไฮเดรต
2) ไขมัน โปรตีนและคาร์โบไฮเดรต
3) ไขมัน โปรตีน เซลลูโลสและคาร์โบไฮเดรต
4) ไขมัน โปรตีน กรดนิวคลีอิกและคาร์โบไฮเดรต

13. ในมนุษย์สิ่งที่ตรวจพบในน้ำปัสสาวะ แล้วบ่งบอกถึงความผิดปกติของไต คือข้อใด

1) เลือดและโปรตีน
2) ยูเรียและแอมโมเนีย
3) โซเดียมไอออนและยูเรีย
4) แอมโมเนียและน้ำ

14. ศึกษาสมบัติบางประการของหิน แล้วตอบคำถาม

ตัวอย่างหิน	ชนิดของหิน	สมบัติบางประการ
ตัวอย่างที่ 1	หินตะกอน	มีเนื้อละเอียด กะเทาะออกเป็นแผ่นได้ง่าย
ตัวอย่างที่ 2	หินอัคนี	แข็ง ไม่ทนทานต่อการสึกกร่อน มีรูพรุน ลอยน้ำได้
ตัวอย่างที่ 3	หินแปร	แปรสภาพมาจากหินแกรนิต เนื้อหินเป็นผลึก เป็นริ้วขนาน

ข้อใดคือชื่อตัวอย่างของหินทั้ง 3 ชนิด

	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
1)	หินปูน	หินสคอเรีย	หินอ่อน
2)	หินดินดาน	หินพัมมิซ	หินไนส์
3)	หินศิลาแลง	หินแกรนิต	หินชนวน
4)	หินทราย	หินบะซอลต์	หินควอร์ตไซต์

15. เทือกเขาหิมาลัยเกิดจากปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาแบบใด

1) การเกิดแผ่นดินไหว
2) การแยกตัวของแผ่นเปลือกโลก
3) การชนกันของแผ่นเปลือกโลก
4) การระเบิดของภูเขาไฟ

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

บัณฑิตแนะแนว

ตัวอย่าง

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 5)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.2

ชื่อ-นามสกุล..... **เลขที่นั่งสอบ**.....

สถานที่สอบ..... **ห้องสอบ**.....

คำอธิบาย

1. **ข้อสอบชุดนี้** มีจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ให้เวลาทำ 40 นาที
2. **ในการทำข้อสอบ** ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว กรณีข้อใดไม่มีตัวเลือกที่ถูกต้องให้ตอบตัวเลือกที่ 5) แทน
3. **นักเรียนจะต้องพยายามทำข้อสอบและจับเวลาเหมือนกับการสอบแข่งขันจริง** ห้ามใช้เวลาสอบเกินที่กำหนดและห้ามเปิดตำราดู หรือนำอุปกรณ์ช่วยในการคิดคำนวณมาใช้เด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทดสอบวัดความรู้ของตัวนักเรียนเอง (อาจให้ผู้ปกครองช่วยควบคุมการสอบ หรืออาจใช้นาฬิกาปลุกตั้งเวลาก็ได้) เมื่อหมดเวลาสอบ ให้ตรวจคะแนนจากส่วนเฉลย เรื่องใดทำไม่ได้หรือทำผิดให้กลับไปอ่านหนังสือทบทวนใหม่

ข้อสอบชุดนี้จัดทำขึ้นโดยรวบรวม-ปรับปรุงมาจาก **"คลังข้อสอบระดับมัธยมต้น 10 ปีล่าสุด"** ของบัณฑิตแนะแนว ซึ่งเคยผ่านการใช้ทดสอบนักเรียนทั่วประเทศกว่า 50,000 คน มาแล้ว จึงเหมาะที่จะใช้ทบทวนความรู้และวัดผลตนเอง เพื่อพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชาและเตรียมสอบแข่งขันในทุกสนาม

กระดาษคำตอบ

วิชา..... ชุดที่.....

ผลการสอบ

ทำได้___คะแนน

1	①	②	③	④	⑤	26	①	②	③	④	⑤	51	①	②	③	④	⑤	76	①	②	③	④	⑤
2	①	②	③	④	⑤	27	①	②	③	④	⑤	52	①	②	③	④	⑤	77	①	②	③	④	⑤
3	①	②	③	④	⑤	28	①	②	③	④	⑤	53	①	②	③	④	⑤	78	①	②	③	④	⑤
4	①	②	③	④	⑤	29	①	②	③	④	⑤	54	①	②	③	④	⑤	79	①	②	③	④	⑤
5	①	②	③	④	⑤	30	①	②	③	④	⑤	55	①	②	③	④	⑤	80	①	②	③	④	⑤
6	①	②	③	④	⑤	31	①	②	③	④	⑤	56	①	②	③	④	⑤	81	①	②	③	④	⑤
7	①	②	③	④	⑤	32	①	②	③	④	⑤	57	①	②	③	④	⑤	82	①	②	③	④	⑤
8	①	②	③	④	⑤	33	①	②	③	④	⑤	58	①	②	③	④	⑤	83	①	②	③	④	⑤
9	①	②	③	④	⑤	34	①	②	③	④	⑤	59	①	②	③	④	⑤	84	①	②	③	④	⑤
10	①	②	③	④	⑤	35	①	②	③	④	⑤	60	①	②	③	④	⑤	85	①	②	③	④	⑤
11	①	②	③	④	⑤	36	①	②	③	④	⑤	61	①	②	③	④	⑤	86	①	②	③	④	⑤
12	①	②	③	④	⑤	37	①	②	③	④	⑤	62	①	②	③	④	⑤	87	①	②	③	④	⑤
13	①	②	③	④	⑤	38	①	②	③	④	⑤	63	①	②	③	④	⑤	88	①	②	③	④	⑤
14	①	②	③	④	⑤	39	①	②	③	④	⑤	64	①	②	③	④	⑤	89	①	②	③	④	⑤
15	①	②	③	④	⑤	40	①	②	③	④	⑤	65	①	②	③	④	⑤	90	①	②	③	④	⑤
16	①	②	③	④	⑤	41	①	②	③	④	⑤	66	①	②	③	④	⑤	91	①	②	③	④	⑤
17	①	②	③	④	⑤	42	①	②	③	④	⑤	67	①	②	③	④	⑤	92	①	②	③	④	⑤
18	①	②	③	④	⑤	43	①	②	③	④	⑤	68	①	②	③	④	⑤	93	①	②	③	④	⑤
19	①	②	③	④	⑤	44	①	②	③	④	⑤	69	①	②	③	④	⑤	94	①	②	③	④	⑤
20	①	②	③	④	⑤	45	①	②	③	④	⑤	70	①	②	③	④	⑤	95	①	②	③	④	⑤
21	①	②	③	④	⑤	46	①	②	③	④	⑤	71	①	②	③	④	⑤	96	①	②	③	④	⑤
22	①	②	③	④	⑤	47	①	②	③	④	⑤	72	①	②	③	④	⑤	97	①	②	③	④	⑤
23	①	②	③	④	⑤	48	①	②	③	④	⑤	73	①	②	③	④	⑤	98	①	②	③	④	⑤
24	①	②	③	④	⑤	49	①	②	③	④	⑤	74	①	②	③	④	⑤	99	①	②	③	④	⑤
25	①	②	③	④	⑤	50	①	②	③	④	⑤	75	①	②	③	④	⑤	100	①	②	③	④	⑤

หลักเกณฑ์ในการประเมินผล

ระดับที่ 1 กรณีทำคะแนนได้ต่ำกว่า 30% ..... = **อ่อนมาก**

ระดับที่ 2 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 30-40% ..... = **อ่อน**

ระดับที่ 3 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 41-50% ..... = **พอใช้**

ระดับที่ 4 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 51-60% ..... = **เกือบดี**

ระดับที่ 5 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 61-70% ..... = **ดี**

ระดับที่ 6 กรณีทำคะแนนได้มากกว่า 70% ..... = **ดีมาก**

1. กล่องมวล 3 kg ถูกผลักให้เคลื่อนที่ไปตามแนวราบผิวขรุขระด้วยแรง 15 N โดยพื้นมีแรงเสียดทานเป็น 6 N จะทำให้กล่องเคลื่อนที่ด้วยความเร่งเท่าใด

1) 2 m/s^2 2) 3 m/s^2

3) 4 m/s^2 4) 5 m/s^2

2. วัตถุ A มวล 8 kg ลื่นไถลลงตามพื้นเอียงลื่นด้วยความเร่ง 4 m/s^2 แสดงว่าวัตถุ A ถูกแรงดึงลงเท่าใด

1) 80 N 2) 40 N

3) 32 N 4) 16 N

3. เมื่อวางวัตถุ A ไว้หน้าเลนส์นูนที่มีความยาวโฟกัสเป็น f โดยมีระยะวัตถุมากกว่า 2f จะเกิดภาพชนิดใด เกิดที่ใด และมีระยะภาพเป็นอย่างไร

1) ภาพจริง เกิดหลังเลนส์ มีระยะภาพระหว่าง f กับ 2f
2) ภาพจริง เกิดหลังเลนส์ มีระยะภาพระหว่างเลนส์กับ f
3) ภาพจริง เกิดหลังเลนส์ มีระยะภาพมากกว่า 2f
4) ภาพจริง เกิดหลังเลนส์ มีระยะภาพเท่าระยะวัตถุ

4. แว่นขยายทำด้วยเลนส์นูนที่มีความยาวโฟกัส 12 cm ถ้าต้องการใช้ส่องดูวัตถุเพื่อให้เห็นวัตถุมีขนาดใหญ่ขึ้น ควรวางวัตถุไว้ห่างเลนส์เป็นระยะเท่าใด

1) 8 cm 2) 12 cm

3) 14 cm 4) 24 cm

5. เมื่อผสมน้ำส้มสายชูกับผงฟูเข้าด้วยกันจะทำให้เกิดแก๊สชนิดใด

1) O_2 2) N_2

3) CO_2 4) SO_2

6. วิธีการแยกสารในข้อใดเหมาะสมที่สุด

1) การแยกผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงจากน้ำมันดิบโดยใช้วิธีการกลั่น
2) การแยกสารสีเขียวออกจากใบเตยโดยใช้วิธีโครมาโทกราฟี
3) การแยกสารสีเหลืองจากขมิ้นโดยใช้การระเหยแห้ง
4) การแยกน้ำออกจากน้ำมันโดยใช้กรวยแยก

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 7–8

นำของเหลวสีส้มมาแยกโดยวิธีโครมาโทกราฟี โดยใช้แอลกอฮอล์เป็นตัวทำละลาย ได้ผลดังตาราง

สีที่แยกได้	ระยะทางที่สารเคลื่อนที่ (cm)	ระยะทางที่แอลกอฮอล์เคลื่อนที่ (cm)
สีชมพู	12	15
สีเหลือง	7.5	15
สีแดง	4	15

7. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการทดลองนี้

1) สารสีชมพูสามารถละลายในสารแอลกอฮอล์ได้ดีกว่าสารสีแดง
2) ของเหลวสีส้มจัดเป็นสารบริสุทธิ์ประเภทสารประกอบ
3) สารสีชมพูถูกดูดซับได้ดีที่สุด
4) ของเหลวสีส้มประกอบด้วยสารทั้งหมด 3 ชนิดผสมกัน

8. วิธีการใดสามารถแยกสารทั้ง 3 ชนิดออกจากกันได้ชัดเจนมากขึ้น

1) การเพิ่มปริมาณของเหลวสีส้ม
2) การเพิ่มความยาวของตัวดูดซับ
3) การลดปริมาณตัวทำละลาย
4) การเพิ่มอุณหภูมิให้กับระบบ

9. ในขณะที่ร่างกายอ่อนเพลีย สารอาหารกลุ่มใดที่นักเรียนควรเลือกรับประทานเพื่อให้ร่างกายเป็นปกติในเวลาอันสั้น

1) ไขมัน
2) กรดอะมิโน
3) กลูโคส
4) วิตามินซี

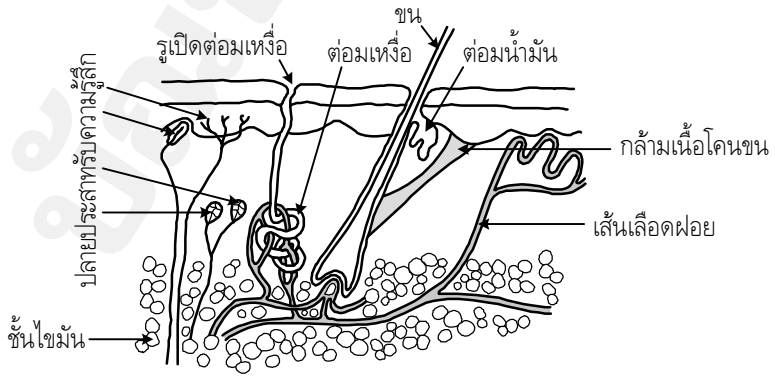
10. ข้อใดเป็นการรักษาดุลยภาพของแร่ธาตุในปลาน้ำจืด

1) การดูดกลับแร่ธาตุที่ลำไส้
2) มีเกล็ดปกคลุมผิวหนังป้องกันแร่ธาตุเข้าสู่ร่างกาย
3) มีเหงือกสามารถดูดแร่ธาตุจากน้ำเข้าสู่ร่างกาย
4) มีการขับปัสสาวะบ่อยๆ เพื่อกำจัดน้ำและแร่ธาตุส่วนเกิน

11. เด็กชายเอกอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ 2012 อย่างรุนแรง เด็กชายเอกจะมีวิธีการป้องกันตัวเองให้ปลอดภัยอย่างไร

1) ฉีดเซรุ่มก่อนที่จะได้รับเชื้อโรค
2) ฉีดวัคซีนก่อนที่จะได้รับเชื้อโรค
3) ฉีดเซรุ่มหลังจากที่ได้รับเชื้อโรค
4) ฉีดวัคซีนหลังจากที่ได้รับเชื้อโรค

12. จากภาพ ข้อใดเป็นการทำงานของเส้นเลือดฝอย และกล้ามเนื้อโคนขนเมื่ออุณหภูมิภายนอกร่างกายลดต่ำลง



1) เส้นเลือดฝอยหดตัว กล้ามเนื้อโคนขนคลายตัว
2) เส้นเลือดฝอยคลายตัว กล้ามเนื้อโคนขนหดตัว
3) เส้นเลือดฝอยหดตัว กล้ามเนื้อโคนขนหดตัว
4) เส้นเลือดฝอยคลายตัว กล้ามเนื้อโคนขนคลายตัว

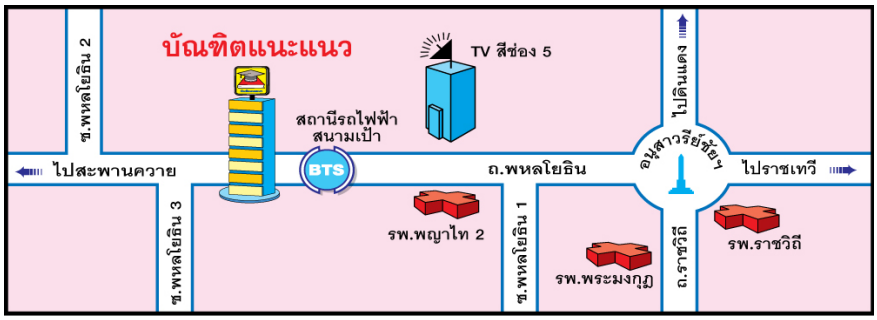
โปรดทราบ!

ตัวอย่างนี้จะโชว์เฉพาะหน้า 1-30 เท่านั้น

หากจะขอดูหนังสือทั้งเล่ม ต้องติดต่อที่

บัณฑิตแนะแนว (โทรศัพท์ 02-2794808)

หรือ ที่ร้านจำหน่ายหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ



สำนักงานบัณฑิตแนะแนว 1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400

เวลาทำงาน 08.00-17.00 น. **Website :** www.bunditnaenaew.com

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ เปิดทุกวัน (จันทร์-อาทิตย์) โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820

ตรงตามหลักสูตรใหม่

ชุด โจทย์ขั้นเทพ และพิชิตโจทย์... หนังสือชุดเดียวในประเทศไทย!!ที่มี "ตารางสรุปค่าสถิติของนักเรียนทั่วประเทศ" สำหรับใช้เปรียบเทียบเพื่อประเมินความสามารถของตัวเองในแต่ละวิชาได้อย่างชัดเจน จัดพิมพ์หลายเล่ม แยกตามระดับชั้น โจทย์ครอบคลุมและพลิกแพลงหลายรูปแบบ เพื่อความเป็นเลิศเหนือระดับ พร้อมเฉลยละเอียดเข้าใจง่าย เหมาะสำหรับใช้เตรียมสอบเพื่อวัดพื้นฐานความรู้, สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ และสอบแข่งขันในทุกสนาม!



โจทย์ขั้นเทพ ประถม
ราคา 199 บาท



โจทย์ขั้นเทพ ม.ต้น
ราคา 299 บาท



พิชิตโจทย์ 8 วิชา ประถม
ราคา 199 บาท



พิชิตโจทย์ 8 วิชา ม.ต้น
ราคา 259 บาท

ชุด TOP เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสำคัญ ตามหลักสูตรในแต่ละวิชาของแต่ละระดับชั้นพร้อมแบบฝึกหัดท้ายบท เหมาะสำหรับนักเรียนใช้อ่านทบทวนความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อผลการสอบที่ยอดเยี่ยม

ชุด TEST เป็นหนังสือโจทย์แบบฝึกหัดเรียงตามบทเรียนแต่ละเรื่องของวิชานั้น ๆ เหมาะสำหรับนักเรียนใช้ฝึกทำเพื่อทบทวนและพัฒนาความรู้ด้วยตัวเอง เพราะจะมีโจทย์ ที่ออกครอบคลุมทุกเรื่องครบถ้วนและพลิกแพลง ตั้งแต่ง่ายไปหายาก พร้อมเฉลยอย่างละเอียด

หนังสือทั้ง ชุด TOP และ ชุด TEST จัดพิมพ์ด้วยกระดาษ BOOK PAPER อย่างดี โดยระดับมัธยมต้น แยกเป็น 3 ชั้นๆ ละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย และสังคมศึกษา ดังนี้



TOP ม.1
ราคา 89 บาท



TOP ม.2
ราคา 89 บาท



TOP ม.3
ราคา 89 บาท



TEST ม.1-ม.3
อยู่ระหว่างการจัดทำ

ชุด เตรียมสอบ NT & O NET และสอบเรียนต่อ
เพื่อเตรียมสอบ NT & O-NET และ สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ มีหลายเล่ม



คัมภีร์สอบ O-NET ชั้น ม.3
ราคา 159 บาท



แนวข้อสอบ เข้ารร.มหิดลฯ
ราคา 159 บาท



เฉลยข้อสอบเข้ารร.เตรียมอุดมฯ
ราคา 199 บาท



เรียนโจทย์เข้า ม.4 รร.มหิดลฯ
ราคา 199 บาท

มีวางจำหน่ายที่ร้านหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ หรือสั่งซื้อโดยตรงที่

บัณฑิตแนะแนว กว่า 30 ปีในวงการศึกษา กับ 4 ผลงานคุณภาพ ที่สร้างสรรค์เพื่อเยาวชนไทย
1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400
โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820 www.bunditnaenaew.com

กว่า 30 ปี ในวงการศึกษา
กับ 4 ผลงานคุณภาพ
ที่สร้างสรรค์เพื่อเยาวชนไทย

1 ศูนย์จัดสอบวัดความรู้



จัดสอบPRE-TESTด้วยข้อสอบมาตรฐานพร้อมกันทั่วประเทศ ปีละกว่า 200,000 คน โดยแบ่งการสอบ ออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับการศึกษาของนักเรียน คือ ระดับประถมศึกษา (ป.2-ป.6), ระดับมัธยมต้น (ม.1-ม.3) และ ระดับมัธยมปลาย (ม.4-ม.6) เพื่อให้นักเรียน ทราบระดับความสามารถทางวิชาการของตนเอง จนใช้เป็นแนวทางในการเลือกสถานศึกษาต่อและอาชีพได้อย่างเหมาะสม

2 ศูนย์ผลิตตำราและสำนักพิมพ์



ผลิตและจำหน่ายหนังสือคู่มือประกอบการเรียนตั้งแต่ประถม-มัธยมปลาย ด้วยความโดดเด่นของเนื้อหาที่อ่านเข้าใจง่าย ครบถ้วนตรงตามบทเรียน ทั้งเทอมต้น-เทอมปลาย เพิ่มศักยภาพในการเรียนและเตรียมตัวสอบสำหรับทุกระดับชั้น

3 ศูนย์กวดวิชาแนวใหม่



รูปแบบใหม่ของการกวดวิชา เปิดสอนตั้งแต่ระดับประถม-ม.ปลาย ดำเนินการสอนโดยทีมอาจารย์ชั้นนำของประเทศที่มีเทคนิคการถ่ายทอดความรู้ให้เข้าใจง่าย เน้นปูพื้นฐานให้แน่น เสริมด้วยกระบวนการสอบ เพื่อวัดและพัฒนาความรู้ตลอดหลักสูตร โดยมีเจ้าหน้าที่แนะแนว คอยดูแลอย่างใกล้ชิด

4 ศูนย์บริการด้านแนะแนว



การริเริ่มและบุกเบิกงานแนะแนวที่เปิดให้บริการแก่โรงเรียน, ครู, ผู้ปกครอง และนักเรียนทั่วประเทศ ตลอดเวลากว่า 30 ปีที่ผ่านมา เป็นผลงานอีกด้านหนึ่งที่เราภูมิใจ ทั้งในเรื่องของการรวบรวมข้อมูล-ข่าวสาร, ผลิตสื่อและบริการต่าง ๆ ทางด้านแนะแนวออกเผยแพร่

คัมภีร์พิชิตข้อสอบ ม.2 วิทยาศาสตร์
ISBN 978-616-504-333-5
9 786165 043335
ราคา 159 บาท