คัมภีร์พิชิตข้อสอบ ม.1

วิทยาศาสตร์

- แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.1
- แนวข้อสอบ เข้าเรียนต่อชั้น ม.2

ครบทุกประเภท
- ของหลักสูตรปกติ
- ของหลักสูตร EP&GIFTED และ หลักสูตรพิเศษอื่นๆ





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

สิทธิพิเศษสำหรับผู้ซื้อ

คัมภีร์พิชิตข้อสอบ ม.1 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.1" 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.1 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.1

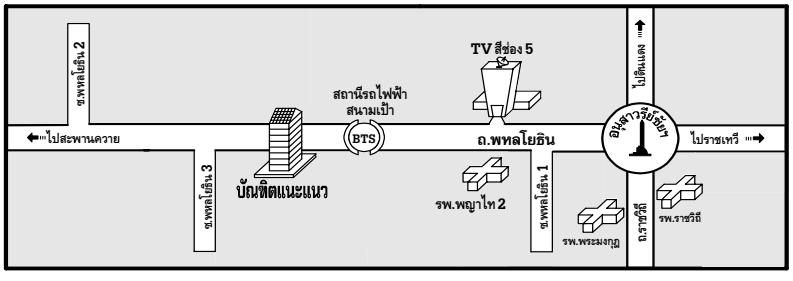
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 1)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.1 3
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 2)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.1 9
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 3)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.1 13
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 4)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.1 19
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 5)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.1 25
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 6)** แนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.1 31

ส่วนที่ 2 : แนวข้อสอบปลายปีเพื่อเรียนต่อ ชั้น ม.2 ของโรงเรียนชั้นนำ

- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 7)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 35
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 8)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 45
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 9)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 57
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 10)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 69
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 11)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 79
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 12)** แนวข้อสอบของหลักสูตรปกติ 91
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 13)** แนวข้อสอบของหลักสูตร EP&GIFTED และ พิเศษอื่นๆ 101
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 14)** แนวข้อสอบของหลักสูตร EP&GIFTED และ พิเศษอื่นๆ 113
- วิชาวิทยาศาสตร์ **(ชุดที่ 15)** แนวข้อสอบของหลักสูตร EP&GIFTED และ พิเศษอื่นๆ 125

ส่วนที่ 3 : เฉลยแนวข้อสอบ

- เฉลยแนวข้อสอบ NT&ONET ชั้น ม.1 136
- เฉลยแนวข้อสอบปลายปีเพื่อเรียนต่อ ชั้น ม.2 ของโรงเรียนชั้นนำ 156



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.1

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. ปริมาณในข้อใดจัดว่าเป็นปริมาณเวกเตอร์

ก. น้ำหนัก ข. ความหนาแน่น

ค. ความดัน ง. ความหน่วง

จ. โมเมนต์

คำตอบที่ถูกต้องคือข้อใด

1) ก., ค., ง. และ จ. 2) ก. และ ง.

3) ก. และ ค. 4) ง. และ จ.

2. ปริมาณในข้อใดมีขนาดเล็กที่สุด

1) 0.635×10^4 mm 2) 0.635×10^2 μm

3) 0.635×10^{-3} Mm 4) 0.635×10^4 ρm

3. ในการเปรียบเทียบสาร A อุณหภูมิ −80°C กับสาร B อุณหภูมิ −109°F สารใดมีอุณหภูมิสูงกว่ากัน

1) สาร A อุณหภูมิสูงกว่าสาร B 2) สาร A อุณหภูมิเท่ากับสาร B

3) สาร A อุณหภูมิต่ำกว่าสาร B 4) ตอบไม่ได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ

4. น้ำเดือด 150 กรัม ผสมกับน้ำแข็ง 75 กรัม ที่ 0°C จะมีอุณหภูมิผสมเท่าใด

กำหนด ความร้อนแฝงของการหลอมละลายของน้ำแข็งเท่ากับ 80 cal/กรัม

1) 0°C 2) 25°C

3) 32°C 4) 40°C

5. การระเหิดของผลึกไอโอดีนเมื่อได้รับความร้อนเป็นตัวอย่างที่ตรงกับข้อใด

1) การสลายองค์ประกอบด้วยความร้อน 2) การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

3) การเปลี่ยนแปลงทางเคมี 4) การสร้างพันธะทางเคมีใหม่

6. น้ำโซดามีสมบัติในการเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสเหมือนกับสารในข้อใด

1) น้ำสบู่ 2) น้ำเกลือ

3) น้ำขี้เถ้า 4) น้ำส้มสายชู

7. สารละลายชนิดหนึ่งเกิดจากสาร 4 ชนิด ผสมกันอยู่ คือ สาร ก 25%, สาร ข 20%, สาร ค 50% และสาร ง 5% สารใดเป็นตัวละลาย

1) สาร ง เท่านั้น 2) สาร ค เท่านั้น

3) สาร ก, ข และ ง 4) สาร ก, ข และ ค

8. สารใดต่อไปนี้เป็นสารประกอบทั้งหมด

1) เกลือแกง โซดาไฟ เหรียญบาท 2) ดีบุก สนิมเหล็ก ยิปซัม

3) น้ำตาลทราย ด่างทับทิม จุนสี 4) ทองเหลือง เอทานอล เหล็กกล้า

9. "การเตรียมสไลด์ชั่วคราวเพื่อศึกษาเซลล์ของสิ่งมีชีวิตด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบว่าเซลล์จากเนื้อเยื่อหัวหอมแดง และเซลล์ของใบสาหร่ายหางกระรอกสามารถเตรียมสไลด์ในน้ำกลั่นได้ แต่เซลล์เยื่อบุข้างแก้มจะต้องเตรียมสไลด์ในน้ำเกลือเข้มข้น 0.85%" จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. เซลล์พืชเตรียมสไลด์ในน้ำกลั่นได้โดยที่เซลล์ไม่เสียสภาพ เพราะมีแรงต้านจากผนังเซลล์

ข. เซลล์เยื่อบุข้างแก้มเป็นเซลล์สัตว์เพื่อให้อยู่ในสภาพที่สมดุลจึงต้องเตรียมสไลด์ในน้ำเกลือ

ค. เซลล์เยื่อหัวหอมแดง และสาหร่ายหางกระรอกไม่ต้องย้อมสี แต่เซลล์เยื่อบุข้างแก้มต้องย้อมสีจึงต้องใช้น้ำเกลือ

ง. การเตรียมสไลด์เยื่อบุข้างแก้มในน้ำเกลือจะสังเกตผนังเซลล์ได้ชัดเจนขึ้น ส่วนในเซลล์พืชมีผนังเซลล์ชัดเจนอยู่แล้ว

ข้อใดถูกต้อง

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

10. กำหนดให้

ก. แสง
ข. น้ำ
ค. แก๊ส CO_2
ง. แก๊ส O_2
จ. คลอโรฟิลล์
ฉ. น้ำตาลกลูโคส

ปัจจัยใดบ้างที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

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

11. เมื่อเกิดการปฏิสนธิซ้อนของพืชมีดอกแล้ว จงพิจารณาการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

ก. สเปิร์มรวมตัวกับเซลล์ไซโกต เจริญเป็นต้นอ่อน

ข. สเปิร์มรวมตัวกับโพลาร์นิวคลีไอ เจริญเป็นเอนโดสเปิร์ม

ค. ออวุลเจริญเป็นเมล็ดอยู่ภายในผล

ง. กลีบดอกหลุดร่วงไป รังไข่เจริญเป็นผล

ข้อใดถูกต้อง

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

12. จงพิจารณาวิธีการขยายพันธุ์พืชของเกษตรกร จำนวน 4 คน ดังนี้

นาย ก ขยายพันธุ์ขิง และข่า โดยการใช้ลำต้นใต้ดิน

นาย ข ขยายพันธุ์ลำไย โดยการตอนกิ่ง

นาย ค ขยายพันธุ์กล้วยไม้ ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

นาย ง ขยายพันธุ์มะม่วง ด้วยการเพาะเมล็ดที่ผ่านการคัดเลือกพันธุ์แล้ว

การขยายพันธุ์พืชของเกษตรกรคนใดที่จะได้พืชที่มีลักษณะเหมือนต้นเดิมที่ต้องการทุกประการ

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

13. น้ำที่อยู่บนพื้นโลกประเภทใดมีปริมาณมากที่สุด
1) น้ำผิวดิน
2) หยาดน้ำฟ้า
3) น้ำในดิน
4) น้ำบาดาล

14. ข้อใดเรียงลำดับความหนาของชั้นต่างๆ ภายในโลกจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง
1) ชั้นเนื้อโลก → ชั้นแก่นโลก → ชั้นเปลือกโลก
2) ชั้นเปลือกโลก → ชั้นเนื้อโลก → ชั้นแก่นโลก
3) ชั้นแก่นโลก → ชั้นเนื้อโลก → ชั้นเปลือกโลก
4) ชั้นแก่นโลก → ชั้นเปลือกโลก → ชั้นเนื้อโลก

15. ข้อใดเปรียบเทียบความแตกต่างของกล้องโทรทรรศน์ชนิดหักเหแสงและชนิดสะท้อนแสง**ไม่ถูกต้อง**

	กล้องโทรทรรศน์ชนิดหักเหแสง	**กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง**
1)	หน้ากล้องมีขนาดเล็กกว่า	หน้ากล้องมีขนาดใหญ่กว่า
2)	อาจมีปัญหาเรื่องความคลาดสี	ไม่มีปัญหาเรื่องความคลาดสี
3)	ราคาแพงกว่าเมื่อขนาดหน้ากล้องเท่ากัน	ราคาถูกกว่าเมื่อขนาดหน้ากล้องเท่ากัน
4)	แสงผ่านเข้าไปในลำกล้องได้น้อยกว่า	แสงผ่านเข้าไปในลำกล้องได้มากกว่า

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

บัณฑิตแนะแนว

ตัวอย่าง

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 2)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.1

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. จงเปลี่ยนหน่วยมวลของโปรตอน 1.6×10^{-27} กิโลกรัม ให้มีหน่วยเป็นจิกกะกรัม

1) 1.6×10^{-18} จิกกะกรัม
2) 1.6×10^{-33} จิกกะกรัม
3) 1.6×10^{-35} จิกกะกรัม
4) 1.6×10^{-38} จิกกะกรัม

2. ดึงแถบกระดาษผ่านเครื่องเคาะสัญญาณเวลา พบว่ามีจุดทั้งหมด 9 จุด และวัดระยะตั้งแต่จุดแรกถึงจุดสุดท้ายได้ 19.2 เซนติเมตร แสดงว่าความเร็วเฉลี่ยของการดึงแถบกระดาษมีค่าตรงกับข้อใด

1) 1.20 m/s
2) 1.07 m/s
3) 0.98 m/s
4) 0.87 m/s

3. แรงลัพธ์ของแรง 3N และ 4N เมื่อกระทำร่วมกันบนวัตถุหนึ่งจะมีค่าต่างๆ แรงในข้อใด**ไม่มี**โอกาสเป็นแรงลัพธ์ได้

1) 5.0 N
2) 5.5 N
3) 6.0 N
4) 7.5 N

4. เข็มนาฬิกาเข็มยาวยาว 8 เซนติเมตร เดินครบ 1 รอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จงหาความเร็วเฉลี่ยของปลายเข็มยาวนี้

1) 0 m/s
2) 1.40×10^{-4} m/s
3) 8.38×10^{-3} m/s
4) 1.33×10^{-3} m/s

5. ข้อใดเป็นคอลลอยด์ชนิดเจล

1) น้ำสลัด
2) สีทาบ้าน
3) สเปรย์ปรับอากาศ
4) ฟองสบู่

6. โลหะในข้อใดทำปฏิกิริยากับสารละลายกรดได้ช้ามาก

1) Au
2) Zn
3) Mg
4) Fe

7. เมื่อนำสาร B ซึ่งเป็นตัวละลาย 50 กรัม ละลายน้ำจนได้สารละลาย 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร สารละลายที่ได้มีความเข้มข้นกี่เปอร์เซ็นต์โดยมวลต่อปริมาตร

1) 20
2) 50
3) 100
4) 320

8. จากสมการ $x + y +$ พลังงาน $\rightarrow z$ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1) เป็นปฏิกิริยาดายพลังงาน
2) มีการถ่ายเทพลังงานจากระบบสู่สิ่งแวดล้อม
3) เมื่อสิ้นสุดปฏิกิริยาจับแล้วร้อน
4) ต้องใส่พลังงานเข้าไปจึงจะเกิดสารผลิตภัณฑ์ได้

9. การศึกษาเซลล์ของสิ่งมีชีวิตโดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงที่มีกำลังขยายของเลนส์ใกล้ตา และเลนส์ใกล้วัตถุเท่ากับ x 10 และ x 40 ตามลำดับ ภาพที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเป็นอย่างไร

1) ภาพจริงหัวกลับขนาดใหญ่กว่าวัตถุ 50 เท่า
2) ภาพจริงหัวกลับขนาดใหญ่กว่าวัตถุ 400 เท่า
3) ภาพเสมือนหัวกลับขนาดใหญ่กว่าวัตถุ 50 เท่า
4) ภาพเสมือนหัวกลับขนาดใหญ่กว่าวัตถุ 400 เท่า

10. นักเรียนจำนวน 2 คน ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ใช้ในการสังเคราะห์ด้วยแสง โดยนำพืชที่ต้องการทดลองมาตั้งในที่มืดไม่ถูกแสง 1 วัน และทดลอง ดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 แบ่งต้นผักบุ้งเป็น 2 กลุ่ม โดยหุ้มด้วยถุงพลาสติก กลุ่มที่ 1 ใส่โซเดียมไฮดรอกไซด์วางไว้ภายในถุงด้วย ส่วนอีกกลุ่มไม่มีโซเดียมไฮดรอกไซด์ จากนั้นนำไปตั้งให้ถูกแสงประมาณ 3 ชั่วโมง นำใบผักบุ้งจากทั้ง 2 กลุ่มมาสกัดคลอโรฟิลล์ แล้วทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน เพื่อนำมาเปรียบเทียบผล

นักเรียนคนที่ 2 ทำการทดลองโดยใช้ใบชบาด่าง วาดภาพบริเวณที่มีสีเขียวและสีขาวไว้ให้ชัดเจนก่อนที่จะนำไปตั้งให้ถูกแสงประมาณ 3 ชั่วโมง จากนั้นนำใบชบาด่างมาสกัดคลอโรฟิลล์ แล้วทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน และเปรียบเทียบผล

นักเรียนคนที่ 1 และนักเรียนคนที่ 2 ศึกษาปัจจัยใดที่ใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช ตามลำดับ

1) แสง และคลอโรฟิลล์
2) แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และคลอโรฟิลล์
3) แก๊สออกซิเจน และคลอโรฟิลล์
4) แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแสง

11. เมื่อเกิดการปฏิสนธิแล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงของพืชมีดอก ดังนี้

A ⟶ ผล
B ⟶ เมล็ดภายในผล
สเปิร์ม + C ⟶ ต้นอ่อนภายในเมล็ด

A, B และ C คืออะไร ตามลำดับ

1) ออวุล, รังไข่ และไซโกต
2) ออวุล, รังไข่ และไข่
3) รังไข่, ออวุล และไข่
4) รังไข่, ออวุล และไซโกต

12. มะละกอจีเอ็มโอเกิดจากกระบวนการใดทางเทคโนโลยีชีวภาพ

1) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
2) พันธุวิศวกรรม
3) การโคลนนิ่ง
4) การฉายรังสี

13. ดินชั้นใด**ไม่มี**การสะสมของอินทรียวัตถุ

1) ดินชั้น A
2) ดินชั้น B
3) ดินชั้น C
4) ดินชั้น O

14. นักธรณีวิทยาจำแนกหินออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการเกิด คือ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร ข้อใดจัดประเภทของหิน**ไม่ถูกต้อง**

1) หินปูน หินบะซอลต์ หินไดออไรต์
2) หินแกรนิต หินควอร์ตไซต์ หินดินดาน
3) หินไนส์ หินกรวดมน หินออบซิเดียน
4) หินทราย หินไรโอไลต์ หินอ่อน

15. การพัดพาของน้ำและการสะสมตะกอน มีผลต่อการเกิดลักษณะของภูมิประเทศแบบต่างๆ ข้อใดเรียงลำดับการเกิดภูมิประเทศที่มีผลจากการพัดพาของน้ำและการสะสมตะกอนจากก่อนไปหลังได้ถูกต้อง

1) ตะกอนน้ำพารูปพัด → ทางน้ำรูปตัววี → ทางน้ำรูปตัวยู
2) ทางน้ำรูปตัววี → ทางน้ำรูปตัวยู → ตะกอนน้ำพารูปพัด
3) ทางน้ำรูปตัวยู → ทางน้ำรูปตัววี → ตะกอนน้ำพารูปพัด
4) ตะกอนน้ำพารูปพัด → ทางน้ำรูปตัวยู → ทางน้ำรูปตัววี

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 3)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.1

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**

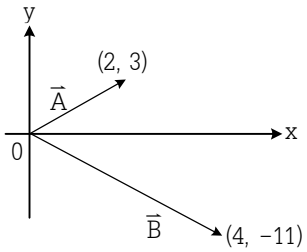
ระดับที่ 2 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 30-40% ..... = **อ่อน**

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

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

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

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

1. 

ข้อใดคือขนาดของ $\vec{A} + \vec{B}$

1) 10 หน่วย
2) 12 หน่วย
3) 14 หน่วย
4) 16 หน่วย

2. ปริมาณการวัดต่อไปนี้ข้อใดเป็นปริมาณ Vector ทั้งหมด

1) ความเร็ว ความเร่ง ความถ่วงจำเพาะ
2) แรง มวล น้ำหนัก
3) ความหนาแน่น แรงดัน พลังงาน
4) สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก สนามแรงโน้มถ่วง

3. เทอร์มอมิเตอร์ A วัดอุณหภูมิอากาศในห้องได้ 40 องศา ในขณะที่เทอร์มอมิเตอร์เซลเซียสวัดได้ 28°C ถ้านำเทอร์มอมิเตอร์ทั้งสองแช่ในน้ำแข็งจะได้อุณหภูมิรวมกันเป็น 12° จงหาอุณหภูมิจุดเยือกแข็งของเทอร์มอมิเตอร์ A

1) 0°
2) 5.7°
3) 6.0°
4) 12.0°

4. เทอร์มอมิเตอร์แบบฟาเรนไฮต์อ่านได้ 50 องศา เมื่อเทียบกับเทอร์มอมิเตอร์แบบเซลเซียสจะอ่านได้เท่าใด

1) 27.7°C
2) 23.3°C
3) 18.0°C
4) 10.0°C

5. สารละลายทั้งคู่ในข้อใดมีตัวละลายมากกว่า 1 ชนิด

1) น้ำเชื่อม, อากาศ
2) แก๊สหุงต้ม, น้ำเกลือ
3) นาก, น้ำสลัด
4) ฟิวส์ไฟฟ้า, เหล็กกล้า

6. ข้อใดมีความหมายเท่ากับสารละลาย จ. 5% โดยปริมาตรต่อปริมาตร

1) ละลายสาร จ. 5 cm^3 ในน้ำ 100 cm^3
2) ละลายสาร จ. 5 cm^3 ในน้ำ 95 cm^3
3) ละลายสาร จ. 95 cm^3 ในน้ำ 100 cm^3
4) ละลายสาร จ. 100 cm^3 ในน้ำ 5 cm^3

7. นักเรียนคนหนึ่งทำการทดลองนำสารชนิดหนึ่ง ซึ่งนำไฟฟ้าได้ดี กัดกร่อนผิวหนังและเนื้อเยื่อร่างกาย ทำปฏิกิริยากับน้ำมันพืชหรือไขมันได้สารที่สัมผัสผิวกายแล้วรู้สึกลื่น ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสารชนิดนี้

1) มีค่า pH น้อยกว่า 7
2) เปลี่ยนสีสารละลายฟีนอล์ฟทาลีนเป็นสีชมพู
3) เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสเป็นสีแดง
4) ทำปฏิกิริยากับหินปูนจะได้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

8. กำหนดข้อมูล ดังนี้

ก. ร่างกายมนุษย์รู้สึกร้อนและเย็นได้ เกิดจากการถ่ายโอนความร้อนจากสิ่งแวดล้อม

ข. วัตถุที่มีอุณหภูมิต่ำจะถ่ายโอนความร้อนไปสู่วัตถุที่มีอุณหภูมิสูงเสมอ

ค. ที่อุณหภูมิเท่ากันวัตถุที่มีมวลมากกว่าจะมีปริมาณความร้อนมากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อยกว่า

ง. ปริมาณความร้อนของสารใดๆ จะขึ้นกับอุณหภูมิของสารนั้นๆ เท่านั้น

จากข้อมูลที่กำหนดให้มีข้อที่ถูกต้องกี่ข้อ

1) 1 ข้อ 2) 2 ข้อ

3) 3 ข้อ 4) 4 ข้อ

9. พิจารณาลักษณะของพืชชนิดต่างๆ ดังนี้

พืชชนิด A ไม่มีปากใบ

พืชชนิด B พบปากใบบริเวณผิวใบด้านล่างมากกว่าด้านบน

พืชชนิด C พบปากใบเฉพาะบริเวณผิวใบด้านบนเท่านั้น

พืช A, B และ C คือพืชชนิดใด ตามลำดับ

1) กล้วย ว่านกาบหอย ผักบุ้ง 2) ข้าวโพด กล้วย บัวหลวง

3) สาหร่ายหางกระรอก มะม่วง บัวหลวง 4) ผักบุ้ง สาหร่ายหางกระรอก ว่านกาบหอย

10. กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเกิดขึ้นที่ออร์แกเนลล์ใดภายในเซลล์พืช และมีผลต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกอย่างไร

1) คลอโรพลาสต์ และช่วยเพิ่มปริมาณแก๊สออกซิเจนในอากาศ

2) คลอโรพลาสต์ และช่วยเพิ่มปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ

3) คลอโรฟิลล์ และช่วยเพิ่มปริมาณแก๊สออกซิเจนในอากาศ

4) คลอโรฟิลล์ และช่วยเพิ่มปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ

11. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของดอกไม้กับชนิดของผลและตัวอย่างพืชในข้อใดถูกต้อง

	ลักษณะของดอกไม้	ชนิดของผล	ตัวอย่างพืช
1)	มีรังไข่หลายอันภายใน 1 ดอก แล้วเจริญเป็น 1 ผล	ผลรวม	น้อยหน่า
2)	ภายใน 1 ดอก มี 1 รังไข่ เจริญเป็นผล 1 ผล	ผลเดี่ยว	องุ่น
3)	ภายใน 1 ดอก มี 1 รังไข่ ที่ภายในมีหลายออวุล	ผลรวม	ขนุน
4)	เป็นดอกช่อ และ 1 ดอกช่อเจริญรวมกันเป็น 1 ผล	ผลเดี่ยว	สตรอเบอรี่

12. กำหนดให้

ก. ลำต้นใต้ดินของขิง ข. ไหลของบัว

ค. รากของมันเทศ ง. ใบของต้นคว่ำตายหงายเป็น

จ. หน่อของต้นกล้วย ฉ. ลำต้นใต้ดินของเผือก

ส่วนใดที่สามารถนำมาขยายพันธุ์พืชได้

1) เฉพาะ ก., ข. และ ค. 2) เฉพาะ ง., จ. และ ฉ.

3) เฉพาะ ข., ค., ง. และ จ. 4) ก., ข., ค., ง., จ. และ ฉ.

13. ข้อใดเรียงลำดับชั้นบรรยากาศ โดยใช้เกณฑ์ระดับความสูงจากพื้นโลกจากต่ำไปสูงได้ถูกต้อง

A โทรโพสเฟียร์ B เอกโซสเฟียร์

C โอโซโนสเฟียร์ D ไอโอโนสเฟียร์

1) D B C A 2) B D C A

3) A C D B 4) C B A D

14. เมฆชนิดหนึ่งมีลักษณะการเรียงตัวเป็นแผ่นๆ เรียงตัวอย่างเป็นระเบียบ อยู่ใกล้กับพื้นผิวโลกมากที่สุด และเป็นเมฆที่บ่งบอกให้ทราบว่าจะมีฝนตกปรอยๆ เมฆชนิดนี้มีชื่อว่าอะไร

1) เมฆสเตรตัส 2) เมฆคิวมูลัส

3) เมฆคิวมูโลนิมบัส 4) เมฆอัลโตสเตรตัส

15. ในการวัดความชื้นของอากาศโดยการวัดความชื้นสัมพัทธ์ โดยใช้ไฮโกรมิเตอร์แบบกระเปาะเปียก–กระเปาะแห้ง หากทำการวัด ณ อุณหภูมิหนึ่ง ถ้าผลต่างของอุณหภูมิในกระเปาะเปียกกับกระเปาะแห้งมีค่าเพิ่มขึ้น แสดงว่า ณ ขณะนั้นสภาพอากาศเป็นอย่างไร

1) น้ำจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้น้อยลง อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำลง
2) น้ำจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้มากขึ้น อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น
3) น้ำจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้มากขึ้น อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำลง
4) น้ำจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้น้อยลง อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

บัณฑิตแนะแนว

ตัวอย่าง

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 4)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.1

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**

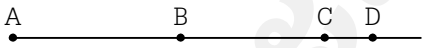
1. อัตราเร่ง 10 m/s^2 เมื่อเปลี่ยนให้อยู่ในหน่วย km/h^2 จะได้ตรงตามข้อใด

1) 7.72×10^{-10} km/h^2
2) 0.00010 km/h^2
3) 0.00077 km/h^2
4) 129,600 km/h^2

2. รถจักรยานลดความเร็วจาก 12.0 เมตรต่อวินาที เป็น 10.0 เมตรต่อวินาที ภายในเวลา 5 วินาที จงหาอัตราเร็วเฉลี่ยตลอด 5 วินาทีนี้เท่ากับกี่เมตรต่อวินาที

1) 10.5 m/s
2) 11.0 m/s
3) 11.5 m/s
4) 12.0 m/s

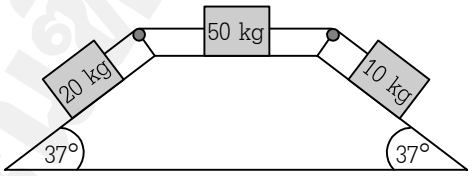
3.



ระยะกระจัด AD ถูกวัดด้วยเครื่องวัดที่แตกต่างกันได้ AB = 12 เซนติเมตร, BC = 8.52 เซนติเมตร และ CD = 2.521 เซนติเมตร ในการบันทึกระยะกระจัด AD ควรบันทึกได้ตามข้อใด

1) 23 cm
2) 23.0 cm
3) 23.04 cm
4) 23.041 cm

4.



จากรูป ทุกผิวสัมผัสลื่น ระบบจะมีการเคลื่อนที่อย่างไร

1) เคลื่อนที่ลงทางซ้ายด้วยความเร่ง
2) เคลื่อนที่ลงทางขวาด้วยความเร่ง
3) ระบบไม่เคลื่อนที่
4) ไม่สามารถคำนวณได้ เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ

5. ข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

1) การจุดพลุ
2) การตัดกระดาษแผ่นใหญ่ให้เป็นชิ้นเล็ก
3) การบ่มผลไม้ให้สุก
4) การเปลี่ยนสีของเนื้อดิบที่ย่างจนสุก

6. สารตัวอย่าง B เป็นของเหลว เมื่อนำไปกรองผ่านกระดาษกรองพบว่า มีสารบางส่วนไหลผ่านกระดาษกรองและบนกระดาษกรองมีสารเหลืออยู่ พิจารณาข้อความที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของสารตัวอย่าง B

ก. มีขนาดอนุภาคระหว่าง 10^{-7}–10^{-4} nm
ข. เกิดปรากฏการณ์ทินดอลล์ได้
ค. จัดเป็นสารแขวนลอย
ง. สามารถตกตะกอนได้

ข้อใดต่อไปนี้เป็นสมบัติของสารตัวอย่าง B

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

7. ข้อใดเป็นของผสมเนื้อเดียวที่มีสถานะเป็นของเหลว

1) น้ำนมสด
2) น้ำเชื่อม
3) เงินอะมัลกัม
4) ไอน้ำในอากาศ

8. แก๊สในข้อใดก่อให้เกิดฝนกรด

1) CO_2
2) CO
3) H_2
4) NO_2

9. ข้อใดเป็นดอกสมบูรณ์เพศทั้งหมด

1) ดอกบัว กุหลาบ แตงกวา
2) ตำลึง มะละกอ ชบา
3) ชบา กุหลาบ มะเขือ
4) ฟักทอง มะลิ บวบ

10. การลำเลียงน้ำของพืช จากรากสู่ลำต้นที่มีความสูงมากกว่า 10 เมตร เกิดขึ้นโดยกระบวนการใด

1) แรงดันราก
2) แรงดันออสโมซิสในขนราก
3) แรงดึงจากการคายน้ำ
4) การลำเลียงโดยอาศัยพลังงาน

11. องค์ประกอบสำคัญในผนังเซลล์ (Cell Wall) ของเซลล์พืชคือข้อใด

1) เซลลูโลส
2) ฟอสโฟลิพิด
3) ไคทิน
4) ไกลโคเจน

12. พิจารณาสมการของกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชต่อไปนี้

$$CO_2(g) + \text{ก} \xrightarrow[\text{คลอโรฟิลล์}]{\text{ข}} C_6H_{12}O_6(aq) + \text{ค}$$

จากสมการข้างต้น ก และ ค คืออะไร

1) ก คือ แก๊สออกซิเจน, ค คือ น้ำ
2) ก คือ น้ำ, ค คือ แก๊สออกซิเจน
3) ก คือ แสง, ค คือ กลูโคส
4) ก คือ แก๊สออกซิเจน, ค คือ แป้ง

13. นักเรียนคนหนึ่งต้องการวัดความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในห้องเรียน เมื่อทราบค่าตัวเลขจากเครื่องมือไฮกรอมิเตอร์ที่ใช้วัดแล้ว นักเรียนจะอ่านค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ โดยการดูตารางในแบบเรียน นักเรียนคนนั้นจะต้องอ่านค่าตัวเลขตรงตำแหน่งที่ตัดกัน 2 แนวคือค่าอะไร

1) อุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งกับผลต่างของอุณหภูมิทั้ง 2 กระเปาะ
2) อุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกกับผลต่างของอุณหภูมิทั้ง 2 กระเปาะ
3) อุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งกับอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียก
4) ผลต่างของอุณหภูมิทั้ง 2 กระเปาะกับความหนาแน่นของอากาศในห้องเรียน

14. นักปีนเขาคนหนึ่งทดลองต้มน้ำบนยอดเขาสองลูกที่อยู่เคียงกัน พบว่าจุดเดือดของน้ำที่ต้มที่ยอดเขาทั้งสองต่างกัน 4 องศาเซลเซียส อยากทราบว่ายอดเขาทั้งสองมีความสูงต่างกันเท่าใด

1) 44 เมตร
2) 108 เมตร
3) 1,188 เมตร
4) 1,485 เมตร

15. ข้อใดเรียงลำดับชั้นบรรยากาศ โดยใช้เกณฑ์ระดับความสูงจากพื้นโลกจากสูงไปหาต่ำได้ถูกต้อง

A โทรโพสเฟียร์
B เอกโซสเฟียร์
C โอโซโนสเฟียร์
D ไอโอโนสเฟียร์

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

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

บัณฑิตแนะแนว

วิชา วิทยาศาสตร์ (ชุดที่ 5)

แนวข้อสอบเสริมประสบการณ์ระดับมัธยมต้น

เพื่อเตรียมสอบ NT&ONET ชั้น ม.1

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**

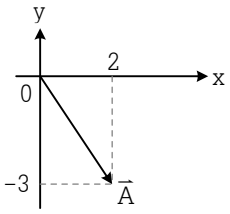
ระดับที่ 5 กรณีทำคะแนนได้ระหว่าง 61-70% ..... = **ดี**

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

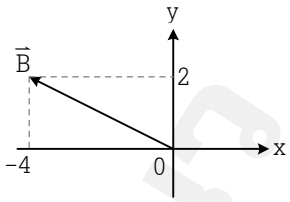
1. ข้อใดจัดเป็นปริมาณเวกเตอร์ (Vector) ทั้งหมด

1) มวล, น้ำหนัก, ความหนาแน่น
2) ความต้านทาน, ระยะกระจัด, เวลา
3) ความเร็ว, ความเร่ง, ความดัน
4) น้ำหนัก, แรง, ความเร็ว

2. พิจารณาเวกเตอร์ $\vec{A}$ และ $\vec{B}$ เป็นดังรูปที่กำหนด

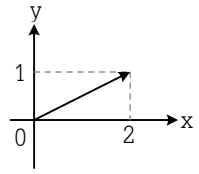


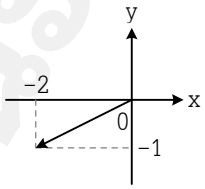
รูป ก

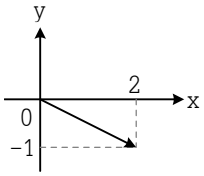


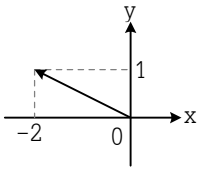
รูป ข

ผลลัพธ์ของเวกเตอร์รวม $\vec{A} + \vec{B}$ ตรงตามรูปใด

1)


2)


3)


4)


3. เด็กคนหนึ่งยืนอยู่บนหน้าผาสูง 50 เมตร โยนวัตถุขึ้นไปในแนวดิ่งด้วยอัตราเร็ว 10 เมตร/วินาที เมื่อวัตถุขึ้นไปแล้วตกลงสู่พื้นเบื้องล่าง วัตถุจะมีขนาดการกระจัดเท่าใด

1) 60 เมตร
2) 55 เมตร
3) 50 เมตร
4) 45 เมตร

4. รถยนต์มวล 1,000 กิโลกรัม กำลังลดความเร็วลงจาก 72 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ด้วยอัตรา 2 เมตรต่อวินาที^{2} เป็นเวลา 10 วินาที รถยนต์จะได้ระยะทางเท่าใด

1) 620 เมตร
2) 310 เมตร
3) 200 เมตร
4) 100 เมตร

5. กำหนดให้

วัตถุ A มีมวลเป็น 10 กรัม และมีปริมาตรเป็น 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วัตถุ B มีมวลเป็น 32 กรัม และมีปริมาตรเป็น 4 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วัตถุ C มีมวลเป็น 2 กรัม และมีปริมาตรเป็น 4 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วัตถุ D มีมวลเป็น 1 กรัม และมีปริมาตรเป็น 0.25 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วัตถุชนิดใดที่สามารถลอยน้ำได้ และวัตถุนั้นมีค่าความหนาแน่นเท่าใด

1) วัตถุ A, มีความหนาแน่นเท่ากับ 0.2 g/cm^3
2) วัตถุ B, มีความหนาแน่นเท่ากับ 8 g/cm^3
3) วัตถุ C, มีความหนาแน่นเท่ากับ 0.5 g/cm^3
4) วัตถุ D, มีความหนาแน่นเท่ากับ 0.25 g/cm^3

6. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อน

ก. ลวดทองแดงสามารถให้พลังงานความร้อนผ่านไปได้ดีกว่าแผ่นโฟม

ข. การพาความร้อนของอากาศทำให้เกิดลมทะเลในเวลากลางคืนและเกิดลมบกในเวลากลางวัน

ค. ถ้านำผ้าสีดำมาห่อน้ำแข็ง จะทำให้น้ำแข็งละลายได้ช้าลง

1) ก. ข้อเดียว
2) ก. และ ข.
3) ข. และ ค.
4) ถูกทุกข้อ

7. ข้อใดกล่าวถึงคุณสมบัติของสารแขวนลอย**ไม่ถูกต้อง**

1) เมื่อตั้งทิ้งไว้จะตกตะกอน
2) สามารถกรองผ่านกระดาษกรองและเซลโลเฟนได้
3) สามารถมองเห็นเนื้อสารเป็นส่วนๆ ได้อย่างชัดเจน
4) มีขนาดอนุภาคใหญ่กว่า 1×10^{-4} cm

8. พิจารณาตารางแสดงค่าจุดเดือดและจุดหลอมเหลวของสาร A, B, C และ D

สาร	จุดหลอมเหลว (°C)	จุดเดือด (°C)
A	−115	−98
B	26	75
C	11	130
D	120	264

จากตารางข้างต้น สารใดมีสถานะเป็นของแข็งที่อุณหภูมิห้อง

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

9. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1) ดอกครบส่วนเป็นดอกสมบูรณ์เพศหรือไม่ก็ได้
2) ดอกไม่ครบส่วน ต้องเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศเสมอ
3) ดอกสมบูรณ์เพศบางชนิด อาจจะเป็นดอกไม่ครบส่วน
4) ดอกสมบูรณ์เพศทุกชนิด ต้องเป็นดอกครบส่วนเสมอ

10. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการถ่ายละอองเรณู

1) การที่ละอองเรณูจากเกสรเพศผู้ ตกลงบนยอดเกสรเพศเมีย
2) กระบวนการที่ sperm nuclei 2 นิวเคลียส ผสมกับเซลล์ไข่และ polar nuclei
3) กระบวนการที่ sperm nuclei 1 นิวเคลียส เข้าผสมกับเซลล์ไข่ ทำให้เกิดเป็นไซโกต
4) การที่ละอองเรณูงอกเป็นหลอดแทงผ่านยอดเกสรเพศเมียลงไป จนกระทั่งถึงรังไข่

11. ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่ของไลโซโซมได้ถูกต้อง
1) สังเคราะห์โปรตีนเพื่อใช้ภายในเซลล์
2) สร้างสารพลังงานสูงให้แก่เซลล์
3) เป็นโครงร่างค้ำจุน สร้างความแข็งแรงแก่เซลล์
4) กำจัดสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่เซลล์ และย่อยสลายเซลล์ที่เสื่อมสภาพ

12. ข้อใดบอกความแตกต่างขององค์ประกอบภายในเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ได้ถูกต้อง

	เซลล์พืช	**เซลล์สัตว์**
1)	ภายในมีไลโซโซมจำนวนมาก	ไม่มีไลโซโซม
2)	ไม่มีไมโทคอนเดรีย	มีไมโทคอนเดรีย
3)	มีผนังเซลล์เป็นสารไคติน	มีผนังเซลล์เป็นสารเซลลูโลส
4)	มีคลอโรพลาสต์	ไม่มีคลอโรพลาสต์

13. เมฆชนิดใดบ่งบอกว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดฝนตก
1) เซอรัส
2) คิวมูโลนิมบัส
3) อัลโตคิวมูลัส
4) ซีร์โรสเตรตัส

14. ชั้นบรรยากาศชั้นใดมีสภาพอากาศแปรปรวนมาก
1) โทรโพสเฟียร์
2) เอกโซสเฟียร์
3) สตราโตสเฟียร์
4) ไอโอโนสเฟียร์

15. พายุในข้อใดมีความรุนแรงมากที่สุด
1) ไซโคลน
2) เฮอริเคน
3) ทอร์นาโด
4) ไต้ฝุ่น

✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧✧

บัณฑิตแนะแนว

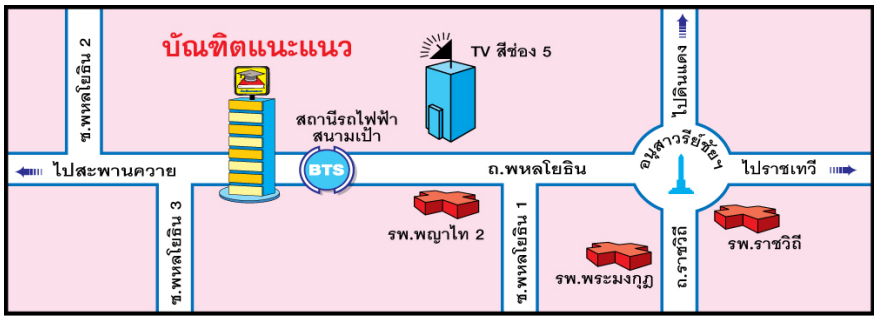
โปรดทราบ!

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 ชั้น ๆ 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 เข้าร.ร.มหิดลฯ
ราคา 159 บาท



เฉลยข้อสอบเข้าร.ร.เตรียมอุดมฯ
ราคา 199 บาท



เรียนโจทย์เข้าม.4 ร.ร.มหิดลฯ
ราคา 199 บาท

มีวางจำหน่ายที่ร้านหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ หรือสั่งซื้อโดยตรงที่

บัณฑิตแนะแนว กว่า 30 ปีในวงการศึกษาและความเชี่ยวชาญ 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



จัดสอบ PRE-TEST ด้วยข้อสอบมาตรฐานพร้อมกันทั่วประเทศ ปีละกว่า 200,000 คน โดยแบ่งการสอบออกเป็น 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.1
วิทยาศาสตร์
ISBN 978-616-504-328-1
9 786165 043281
ราคา 159 บาท