สรุปหลักคิด พิชิตสอบ

INFOPRESS

TPAT 5

ความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์



มั่นใจเต็ม 100

เหมาะสำหรับนักเรียนชั้น **ม.4-5-6** ที่ตั้งใจเตรียมสอบ **TPAT 5** และสามารถใช้เพื่อทบทวนสำหรับผู้ที่จะสอบรับราชการ (ครูผู้ช่วย, ก.พ. ภาค ก.) เพื่อวัดความรู้ความสามารถทั่วไป

- **UPDATE** ข้อมูลใหม่ล่าสุดเพื่อเพิ่มคะแนน TPAT 5
- **UP LEVEL** ทดสอบด้วยแนวข้อสอบจริง ตรงตาม Test Blueprint
- **UP SKILL** แนะเทคนิคทำข้อสอบครบทุกแบบ หลากหลาย ไม่มีกั๊ก

จัดเต็มให้ว่าที่คุณครูแนะแนว TPAT 5

- แนะแนว TPAT 5 (อัพเดต)
- สรุปข่าวเหตุการณ์ปัจจุบัน
- ข้อสอบ TPAT 5 ครบทุกรูปแบบ (ล่าสุด)

เพราะ TPAT 5 เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

มาเติมความรู้ และทดสอบความพร้อม + ความรักในอาชีพครู
ลองให้รู้ว่า "พร้อม" จะเป็น "ครู" มากน้อยเพียงใด

อัครภา ประยูรรัตน์ และคณะ

จัดจำหน่ายโดย IDC PREMIER

IDC
PREMIER

มีเพียง “**ความรู้**” เท่านั้นที่มนุษย์ใช้พลิก “**โลก**”
และเปลี่ยน “**ชีวิต**” เราจึงสร้างสรรค์ และส่งมอบ “**ความรู้**”
ในรูปแบบที่ดีกว่า เพื่อให้คนไทย “**เรียนรู้**” ได้ตลอดชีวิต

Only “**Knowledge**” can help human
change “**The World**” and “**Their Lives**”.
With this truth, it drives us to deliver
“**Knowledge**” for Thai being able to
“**Learn**” better everyday.



Think Beyond
INFOPRESS
Read comics
Little HEART

สรุปหลักคิด พิชิตสอบ TPAT 5
ความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์ มั่นใจเต็ม 100

AUTHORS
อัครภา ประยูรรัตน์, พรรณณิดา วาสกุล

EDITORIAL
พรรณณิดา วาสกุล

PRODUCTION MANAGER
วรพล ณธิกุล

GRAPHIC DESIGNERS
ชวนันท์ รัตนะ, วรวิทย์ วรจินต์

PAGE LAYOUT
สิริลักษณ์ วาระเลิศ

PROOFREADER
พรรณรัตน์ ขุราษี

PUBLISHING COORDINATORS
สุพัตรา อาจปรุ, สุรีย์รัตน์ จิอู่

PRODUCT SPECIALIST
ศรัณย์ คมขำ

PUBLISHED AND DISTRIBUTED BY

IDC PREMIER

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด
200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901
อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์
ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย)
โทรสาร 0-2962-1084

สมาชิกสัมพันธ์
โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 121
โทรสาร 0-2962-1084

ร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย
โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 112-114
โทรสาร 0-2962-1084

พิมพ์ที่ บริษัท ด่านสุทธาการพิมพ์ จำกัด
307 ซอยลาดพร้าว 87 ถนนลาดพร้าว
แขวงคลองเจ้าคุณสิงห์ เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ 0-2966-1600-6 โทรสาร 0-2966-1609

INFOPRESS

พิมพ์ครั้งที่ 1 กันยายน 2565

ข้อมูลทางบรรณานุกรม
อัครภา ประยูรรัตน์
สรุปหลักคิด พิชิตสอบ TPAT 5 ความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์ มั่นใจเต็ม 100
นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2565
284 หน้า
1. แบบทดสอบ
I พรรณณิดา วาสกุล
II ชื่อเรื่อง
371.262

Barcode 885-916-101-090-6

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เท่านั้น

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่มีคุณภาพสู่ผู้อ่านชาวไทย เรายินดีรับงานเขียนของนักวิชาการและนักเขียนทุกท่าน ท่านผู้สนใจกรุณาติดต่อผ่านทางอีเมลที่ infopress@idcpremier.com หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2962-1081 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

ราคา 295 บาท

คำนำ



TPAT 5 คือข้อสอบความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์ กล่าวคือ ความถนัดทางวิชาชีพครู อันเป็นการวัดความรู้พื้นฐานที่น้องๆ จะศึกษาต่อในวิชาชีพกับศักยภาพที่จะเรียนในวิชาชีพนั้นๆ ให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งวิชาความถนัดทางวิชาชีพครูจะเน้นการวัดแววในศักยภาพทางด้านการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ ความสามารถทางเทคโนโลยี การเข้าใจในตนเองและผู้อื่น รวมถึงการคิดเพื่อการเรียนรู้ อีกทั้งเนื้อหาความรู้ในภาษาไทยขั้นพื้นฐาน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมวิทยา มานุษยวิทยา สุขศึกษา ศิลปะและสิ่งแวดล้อม ฯลฯ ซึ่งลักษณะข้อสอบจะเน้นที่ทักษะการอ่าน เพิ่มพูนด้วยทักษะความคิด ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษาของประเทศไทย การแก้ปัญหาที่เกิดจากนักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน ฯลฯ

หนังสือเล่มนี้จึงเป็นคู่มือสำหรับนักเรียนที่ต้องการความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำข้อสอบความถนัด TPAT 5 ซึ่งเป็นการรวบรวมพละกำลังทั้งหมดของผู้เขียนจากสถาบัน Tutor Pearmai ซึ่งได้รวบรวมเอากลเม็ด เคล็ดลับ เทคนิคแบบฝึกหัด และแนวข้อสอบที่มีความหลากหลายและครอบคลุมเอาไว้ด้วยภาษาที่กระชับ ชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทั้งผู้เขียนและทีมงานมีความหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นตัวกลางที่ช่วยส่งกำลังใจ กำลังความคิด กำลังสติปัญญาให้แก่น้องๆ ทุกคนที่มีจุดมุ่งหมาย มีความใฝ่ฝันที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยในสาขาวิชาต่างๆ

คณะผู้จัดทำ

ตัวอย่าง

บทบรรณาธิการ



ใครอยากเป็น “ครู” ขอให้ยกมือขึ้น!!

หัวใจสำคัญหลักของการเตรียมตัวเป็นครูในวินาทีนี้ คงหนีไม่พ้นการเก็บคะแนนสอบจากวิชา “TPAT 5 ความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์” ซึ่งพี่เชื่อว่าหลายๆ คนคงมีความกังวลอยู่ไม่น้อย หากเราต้องการตุนคะแนนให้ได้มากๆ แต่ยังไม่รู้และเข้าใจมากพอว่าจะเจอข้อสอบในรูปแบบไหนกันแน่? เพราะในแต่ละปีจะมีข้อสอบที่มีการปรับเปลี่ยนเล็กๆ น้อยๆ บางปีอาจเป็นข้อสอบความรู้ทั่วไป ในขณะที่บางปีเป็นข้อสอบอนุกรมรูปภาพ เพราะฉะนั้นการที่เราเตรียมพร้อมไว้ก่อนมักเป็นเรื่องที่ดีเสมอ การหมั่นฝึกทำข้อสอบหลากหลายรูปแบบจะช่วยให้เราคล่อง เราแม่น เราเป๊ะมากขึ้น

หนังสือคู่มือเตรียมสอบเล่มนี้ คือเล่มที่รวบรวมเนื้อหาที่จำเป็นต่อการเตรียมตัวสอบ พร้อมด้วยแนวที่อัพเดตใหม่ในรูปแบบที่หลากหลาย รวบรวมเอาไว้จากแต่ละปี เช่น แนวข้อสอบวัดความรู้ทั่วไป แนวข้อสอบภาษาไทย แนวข้อสอบตรรกศาสตร์คณิตศาสตร์ แนวข้อสอบอนุกรมรูปภาพ ซึ่งข้อสอบแต่ละรูปแบบมีความยากง่ายแตกต่างกันออกไป โดยทีมงานและผู้เขียนได้ตั้งใจรังสรรค์เนื้อหาและข้อมูลให้เกิดความครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งในแง่ของตัวข้อสอบและการเฉลยแบบอธิบาย เพื่อให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจสูงสุด

“ขอให้ทุกคนสนุกกับการเตรียมสอบ TPAT 5 นะคะ”

พรรณณิดา วาสกุล

บรรณาธิการ

จากใจนักเขียน



สวัสดีค่ะน้องๆ ทุกคนที่กำลังเคร่งเครียดอยู่กับการเตรียมตัวสอบในวิชาที่คนส่วนใหญ่ให้ความสนใจอย่าง “TPAT 5 ความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์” ครูพี่แพรไหมอยากแนะนำสำหรับน้องๆ ที่สนใจเรียนในคณะศึกษาศาสตร์ หรือคณะครุศาสตร์ในมหาวิทยาลัยชื่อดังทั่วประเทศว่า “เราจะเก่งได้ ต้องฝึกทำข้อสอบบ่อยๆ” และหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาบุคคลด้านการศึกษาและเป็นใบเบิกทางการเรียนของน้องๆ ซึ่งเนื้อหาภายในเล่มพี่แพรไหมได้กล่าวถึงส่วนของข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการการศึกษาของไทย รวมถึงเนื้อหาและข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์แก่น้องๆ เพื่อที่จะใช้ประกอบการสอบได้เป็นอย่างดี และนอกเหนือจากการเตรียมสอบในวิชา TPAT 5 นี้แล้ว พี่แพรไหมยังต่อยอดหนังสือเล่มนี้ให้สามารถใช้เตรียมตัวสอบบรรจุ “ครูผู้ช่วย” ได้อีกด้วยค่ะ เพราะเนื้อหาที่เข้มข้นและผ่านการคัดกรองจากผู้เขียนและทีมงาน ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถตอบโจทย์ของคนที่อยากเป็นครูได้ดีทีเดียวค่ะ พี่แพรไหมมีความหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้อ่านทุกท่านจะได้รับความรู้และสาระเนื้อหาอย่างครบถ้วนเต็มที่ หากมีข้อสงสัยสามารถส่ง email มาพูดคุยกับครูพี่แพรไหมได้เลยนะคะ

akarapa_playvk@hotmail.com

ตัวอย่าง

สารบัญ

Chapter 00 แนะนำ แนะแนว

Part 1 แนะแนวกับพี่แพรไหม **2**

กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐ 2
กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2
สาขาคณะศึกษาศาสตร์และครุศาสตร์ 4
อาชีพที่รองรับวิชาชีพครู 5
ระบบ TCAS ใหม่ สามารถสรุปได้ ดังนี้ 5
TGAT ข้อสอบวัดความถนัด 6
TPAT วัดความถนัดทางวิชาชีพ 7
AL / A-Level คืออะไร 8

Chapter 01 วิชาคณิตศาสตร์ (คำนวณ)

Part 1 สูตรการคำนวณทางคณิตศาสตร์ **10**

สูตรพิชิตทางคณิตศาสตร์ 10

Part 2 สูตรการหาพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร **19**

สูตรการหาพื้นที่รูปเรขาคณิต 19
สูตรหาปริมาตร และพื้นที่ผิว 21

แนวข้อสอบ Chapter 01 คณิตศาสตร์ **27**

เฉลยแนวข้อสอบ Chapter 01 คณิตศาสตร์ 43

Chapter 02 เนื้อหากฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Part 1 รัฐธรรมนูญและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน **46**

Part 2 รัฐธรรมนูญและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาภาคบังคับ **54**

Part 3 กฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ **57**

ตัวอย่าง

Part 4 **พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา** **75**

Part 5 **กฎหมายว่าด้วยสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา** **77**

Part 6 **กฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ** **100**

Part 7 **กฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก** **105**

Part 8 **กฎหมายว่าด้วยการศึกษาปฐมวัย** **127**

Chapter 03 วิชาภาษาไทย

Part 1 **คำราชาศัพท์** **138**

ลำดับพระราชอิสริยศักดิ์พระบรมราชวงศ์ 138

แนวข้อสอบ Chapter 03 วิชาภาษาไทย **147**

เฉลยแนวข้อสอบ Chapter 03 วิชาภาษาไทย 170

Chapter 04 รู้รอบ ตอบ TPAT 5 ได้

Part 1 **ประเทศไทยในยุค 4.0** **172**

ประเทศไทยในยุค 4.0 คือ 172

แนวทางพระราชดำริที่สำคัญของรัชกาลที่ 9 174

การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals-SDGs) 176

โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economin Corridor) 177

การพัฒนาครูแนวใหม่ : การพัฒนาครูครบวงจร (OBEC TRAINING) 178

Part 2 **ยุทธศาสตร์ “ประชารัฐ” ของรัฐ** **179**

ยุทธศาสตร์ประชารัฐ 179

นโยบายเรียนฟรี 15 ปีอย่างมีคุณภาพ 181

คำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 19/2560 183

Part 3 **รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับที่ 20 ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา** **185**

นโยบาย “การอ่าน การเขียน เรียนประวัติศาสตร์ผ่านการสื่อสารร่วมสมัย” 186

ตัวอย่าง

Chapter 05 จับประเด็นข่าวการศึกษา ก่อนสอบจริง

Part 1 อัพเดตข่าวการศึกษาที่ต้องรู้ 190

กำหนด 3 แผนการดำเนินงาน 190
สถานศึกษา 3D 191
การศึกษา 4.0 192
เวลาเรียนอย่างน้อย 40 ชั่วโมง/ปี ลดความคลั่งชาติหรือชังชาติ 192
ศธ. เตรียมครูสังคมกว่า 36,000 คน เพื่อสร้างความภาคภูมิใจในความเป็นชาติ 193
มศว ร่วมพัฒนาสื่อการสอนประวัติศาสตร์สมัยใหม่ 193
ย้ำเด็ก Gen Z ต้องได้เรียนประวัติศาสตร์ด้วยความสุข และสนุกกับการเรียน 193
CODING วิชาแห่งโลกอนาคต 194
หลักสูตร “กัญชา-กัญชงศึกษา” เพื่อใช้เป็นยาอย่างชาญฉลาด 194
4 ทักษะ ครูยุคใหม่ในการเป็น “ไลฟ์โค้ช” 196
สะเต็ม (STEM) 196
DLIT (Distance Learning Information Technology) 197
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
แจ้ง 5 ขั้นตอน “ซ้ำชั้น” โรงเรียนทั่วประเทศ 198
อ่างขางโมเดล (Angkhang Model) 200
โรงเรียนร่วมพัฒนา (Partnership School) 200
PLC (ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ) 201
หลักสูตรลูกเสือมัคคุเทศก์ 202
SLC โรงเรียนเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (School as Learning Community) 203

Part 2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) 205

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี 206
นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 206

Part 3 แผนและนโยบายพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ 207

แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับ 12 (พ.ศ. 2560-2564) 207
แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) 207
แผนยุทธศาสตร์การศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ 20 ปี
(พ.ศ. 2560-2579) 208

ตัวอย่าง

การปรับปรุงข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยใบอนุญาติประกอบอาชีพ (ฉบับที่ 2).....208
นโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ (Moderate Class More Knowledge).....210

Part 4 "12 แอปพลิเคชันช่วยสอนสำหรับครู" 211

1. Kahoot.....211
2. Plicker.....211
3. Classdojo.....212
4. Nearpod.....212
5. Zipgrade.....213
6. Prezi.....213
7. Recap.....214
8. Voxer.....214
9. Piktochart.....215
10. Edmodo.....215
11. Schoology.....216
12. Canva.....216

Part 5 ทักษะที่จำเป็นในยุคศตวรรษที่ 21 217

เด็กไทย 4.0.....218

Chapter 06 ตะลุยแนวข้อสอบจริง ข้อสอบคุณธรรม จริยธรรม และความถนัดทางวิชาชีพครู

แนวข้อสอบ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม 220

เฉลยแนวข้อสอบ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม.....244

แนวข้อสอบ Chapter 06 ข้อสอบความถนัดทางวิชาชีพครู 245

เฉลยแนวข้อสอบ Chapter 06 ข้อสอบความถนัดทางวิชาชีพครู.....275

ตัวอย่าง

Chapter

00

แนะนำ แนะแนว

Part 1

แนะแนวกับพี่แพรไหม 2

ตัวอย่าง



Part 1 แนะแนวกับพี่แพรไหม

สำหรับคณะศึกษาศาสตร์และครุศาสตร์ ปัจจุบันเรียน 4 ปี มีที่ไหนบ้าง

กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐ

1. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
6. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
7. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
8. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
10. สำนักวิชาจีนวิทยา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
11. วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
12. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
13. วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล
14. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
15. คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
16. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
17. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
18. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
19. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
20. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

1. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
2. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

ตัวอย่าง

4. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
5. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
6. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
7. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
8. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
9. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
10. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
11. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
12. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
13. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
14. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
15. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
16. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
17. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
18. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
19. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
20. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
21. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
22. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
23. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
24. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
25. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
26. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
27. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
28. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต (ปรับเป็นมหาวิทยาลัยสวนดุสิตแล้ว)
29. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
30. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
31. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
32. วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
33. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
34. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ตัวอย่าง

35. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
36. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
37. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
38. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
39. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
40. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สาขาคณะศึกษาศาสตร์และครุศาสตร์

1. สาขาการศึกษาปฐมวัย
2. สาขาวิชาประถมศึกษา
3. สาขามัธยมศึกษา
4. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
5. สาขาวิชาดนตรีศึกษา
6. สาขาวิชาสุขศึกษา และพลศึกษา
7. สาขาการศึกษาพัฒนาชุมชน
8. สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
9. สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
10. สาขาวิชาการศึกษาตลอดชีวิต
11. สาขาวิชาการศึกษาจิตวิทยา และการแนะแนว
12. สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา
13. สาขาศึกษานอกระบบโรงเรียน
14. วิทยาศาสตร์ทั่วไป (General Science)
15. ฟิสิกส์ (Physics)
16. เคมี (Chemistry)
17. ชีววิทยา (Biology)
18. คณิตศาสตร์ (Mathematics)
19. สังคมศึกษา (Social Studies)
20. ภาษาไทย (Thai)
21. ภาษาอังกฤษ (English)
22. ภาษาฝรั่งเศส (French)
23. ภาษาเยอรมัน (German)

ตัวอย่าง

24. ภาษาจีน (Chinese)

25. สุขศึกษา (Health Education)

26. พลศึกษา (Physical Education)

อาชีพที่รองรับวิชาชีพครู

เส้นทางด้านภาครัฐ คือ ข้าราชการ เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐ และอื่นๆ

ครูผู้ช่วย คือ ตำแหน่งข้าราชการที่ได้รับการบรรจุเข้ารับราชการใหม่ และอยู่ระหว่างเตรียมความพร้อมและพัฒนาอย่างเข้มเป็นเวลา 2 ปี ผู้ที่จะสอบแข่งขันเพื่อบรรจุเป็นครูผู้ช่วยได้ต้องมีใบประกอบวิชาชีพครู

ครูผู้ช่วยสอบอะไรบ้าง

ภาค ก คือ การสอบความรอบรู้เหตุการณ์ปัจจุบันและกฎหมายการศึกษาต่างๆ ตัวเลข ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ฯลฯ และภาค ก มีการสอบทางด้านวินัย คุณธรรม มาตรฐานวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ สมรรถนะ ฯลฯ ส่วนภาค ข มีการสอบวิชาการศึกษา หลักสูตร วิจัย จิตวิทยา สื่อ การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน ฯลฯ

ภาค ข คือ วิชาเอก (จบอะไรมาก็สอบอันนั้น เช่น จบภาษาไทย คอมพิวเตอร์ สังคม ฯลฯ)

ภาค ค คือ การสอบสัมภาษณ์

ครูผู้ช่วยจะบรรจุที่ไหนได้บ้าง

เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาทั่วประเทศ (โรงเรียนประถมศึกษา) เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั่วประเทศ (โรงเรียนมัธยมศึกษา) สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ (ศูนย์การศึกษาพิเศษ, โรงเรียนราชประชานุเคราะห์, โรงเรียนโสตศึกษา, โรงเรียนปัญญานุกูล ฯลฯ) โดยสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการขั้นพื้นฐาน

ระบบ TCAS ใหม่ สามารถสรุปได้ ดังนี้

รอบที่ 1 แฟ้มสะสมผลงาน เน้นที่จะดูผลงานของนักเรียนเป็นหลัก แต่ระวังเรื่องเกรดเฉลี่ย เพราะใช้ถึง 5 เทอม รวม 5 เทอม (ม.4-6 เทอม 1) และในบางมหาวิทยาลัยอาจจะใช้ TGAT, TPAT หรือคะแนนสอบพิเศษ *(จะเข้าเอกภาษาอาจจำเป็นต้องมี) เช่น

1. CU-TEP คือ การทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา ทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา จัดสอบโดยศูนย์ทดสอบทางวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. TU-GET (Thammasat University General English Test) คือ การสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษของผู้ที่ประสงค์จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ TU-GET สามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งในการยื่นเข้าสมัครภาคอินเตอร์ในหลายๆ คณะของธรรมศาสตร์ได้ และเรียนต่อปริญญาโทที่ธรรมศาสตร์ได้เช่นกัน

ตัวอย่าง

3. TOEFL (Test of English as a Foreign Language) คือ การทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ สำหรับผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติ

   3.1) TOEFL iBT Test : ย่อมาจาก internet-Based Format คือ การสอบผ่านอินเทอร์เน็ต การสอบจะวัดผลครอบคลุม 4 ทักษะ ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทุกทักษะจะมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน รวมเป็น 120 คะแนน ถ้าพูดถึงการสอบ TOEFL แบบไม่เฉพาะเจาะจงก็จะหมายถึงการสอบ TOEFL iBT Test

   3.2) TOEFL ITP Test หรือ TOEFL Institutional Testing Program เป็นข้อสอบที่ ETS พัฒนาขึ้นมาทดแทนการสอบด้วยกระดาษ (TOEFL PBT หรือ TOEFL Paper-Based Test) ที่ถูกยกเลิกไปในเดือนกรกฎาคม ปี 2017 การสอบ TOEFL ITP มักเป็นการสอบที่สถาบันต่างๆ จัดขึ้นเพื่อใช้คะแนนยื่นเข้าสถาบันนั้นๆ โดยตรง เช่น MUIC ของมหาวิทยาลัยมหิดล

4. TOEIC (Test Of English for International Communication) คือ การสอบวัดระดับความรู้ทางภาษาอังกฤษสำหรับ “การทำงานในองค์กรระดับนานาชาติ” ต่างๆ
5. IELTS (International English Language Testing System) คือ การสอบวัดระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อประเมินทักษะของผู้ที่ต้องการใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักในการสื่อสารสำหรับการทำงาน การศึกษา หรือการย้ายถิ่นฐาน
6. Duolingo คือ การสอบวัดระดับภาษาอังกฤษแบบใหม่ที่ออกแบบมาเพื่อนักเรียน นักศึกษา และสถาบันนานาชาติ
7. TOPIK คือ การสอบวัดระดับภาษาเกาหลี
8. JLPT (Japanese Language Proficiency Test) คือ การสอบวัดระดับภาษาญี่ปุ่น
9. HSK (Chinese Proficiency Test) คือ การสอบวัดระดับภาษาจีน
10. DELF และ DALF คือ การสอบวัดระดับภาษาฝรั่งเศส

รอบที่ 2 โควตา จะเน้นด้านของภูมิภาค รับน้องๆ ที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย

- การใช้คะแนนสอบในบางมหาวิทยาลัย และใช้แฟ้มสะสมผลงานเพิ่มเติม

รอบที่ 3 Admission การสอบจะแบ่งได้เป็น TGAT, TPAT และ A-Level

รอบที่ 4 รับตรงอิสระ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์มหาวิทยาลัย ไม่ได้รับทุกคณะ โดยน้องๆ สามารถดูเกณฑ์การรับของปีก่อนๆ รวมถึงคณะและมหาวิทยาลัยที่สนใจได้ที่ www.mytcas.com

TGAT ข้อสอบวัดความถนัด

ความถนัดทั่วไป : TGAT (Thai General Apititude Test) คะแนนเต็ม 300 คะแนน แบ่งการสอบเป็น 3 ส่วน

1. การสื่อสารภาษาอังกฤษ (English Communication)
2. การคิดอย่างมีเหตุผล (Critical and Logical Thinking)

3. สมรรถนะการทำงานในอนาคต (Future Workforce Competencies)
   - การสร้างคุณค่าและนวัตกรรม
   - การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน
   - การบริหารจัดการอารมณ์
   - การมีส่วนร่วม และรับผิดชอบต่อสังคม

ตารางสอบ TGAT จัดสอบเมื่อไหร่

ตารางสอบ TGAT จะจัดสอบในเดือนธันวาคมของแต่ละปี

คะแนน TGAT มีไว้ทำอะไร

มีไว้สำหรับยื่น TCAS ในรอบแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio), รอบโควตา หรือรอบ Admission แล้วแต่ว่าคณะนั้นๆ จะกำหนดว่าให้ยื่นรอบใดได้บ้าง

คะแนน TGAT มีอายุกี่ปี

ผลคะแนน TGAT มีอายุ 1 ปี หากน้องๆ ม.6 ที่ถึงแม้จะสอบแล้ว แต่อยากรอยื่นมหาวิทยาลัยในปีถัดไป ก็จะต้องสอบใหม่ด้วย

TPAT วัดความถนัดทางวิชาชีพ

วัดความถนัดทางวิชาชีพ : TPAT (Thai Professional Aptitude Test) คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งการสอบเป็น 5 ความถนัด ประกอบไปด้วย 5 กลุ่ม ได้แก่

1. TPAT 1 ความถนัดทางแพทยศาสตร์ หรือวิชาเฉพาะ กสพท. ซึ่งจะรวมไปถึงทันตแพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ และสัตวแพทยศาสตร์ด้วย
2. TPAT 3 ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์
3. TPAT 5 ความถนัดทางศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์
4. TPAT 4 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์
5. TPAT 2 ความถนัดทางศิลปกรรมศาสตร์

ตารางสอบ TPAT จัดสอบเมื่อไหร่

ตารางสอบ TPAT จะจัดสอบในเดือนธันวาคมของแต่ละปี

คะแนน TPAT มีไว้ทำอะไร

มีไว้สำหรับยื่น TCAS ในรอบแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio), รอบโควตา หรือรอบ Admission แล้วแต่ว่าคณะนั้นๆ จะกำหนดว่าให้ยื่นรอบใดได้บ้าง

คะแนน TPAT มีอายุกี่ปี

ผลคะแนน TPAT มีอายุ 1 ปี หากน้องๆ ม.6 ที่ถึงแม้จะสอบแล้ว แต่อยากรอยื่นมหาวิทยาลัยในปีถัดไป ก็จะต้องสอบใหม่ด้วย

รอบ 4 รับตรงอิสระ ขึ้นกับเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย เปิดแค่บางคณะและบางสาขาเท่านั้น

AL / A-Level คืออะไร

การสอบวัดความรู้ประยุกต์ (Applied Knowledge Level : A-Level) = วิชาสามัญ

แบ่งการสอบเป็น 9 วิชา

1. วิชาสามัญ คณิตศาสตร์ประยุกต์ ประกอบด้วย 2 ส่วน
   - คณิตศาสตร์พื้นฐาน
   - คณิตศาสตร์เพิ่มเติม
2. วิชาสามัญ วิทยาศาสตร์ประยุกต์
3. วิชาสามัญ ฟิสิกส์
4. วิชาสามัญ เคมี
5. วิชาสามัญ ชีววิทยา
6. วิชาสามัญ ภาษาไทย
7. วิชาสามัญ สังคมศึกษา
8. วิชาสามัญ ภาษาอังกฤษ
9. วิชาสามัญ ภาษาต่างประเทศ
   - วิชาสามัญ ภาษาต่างประเทศ ภาษาฝรั่งเศส
   - วิชาสามัญ ภาษาต่างประเทศ ภาษาเยอรมัน
   - วิชาสามัญ ภาษาต่างประเทศ ภาษาญี่ปุ่น
   - วิชาสามัญ ภาษาต่างประเทศ ภาษาจีน
   - วิชาสามัญ ภาษาต่างประเทศ ภาษาบาลี
   - วิชาสามัญ ภาษาต่างประเทศ ภาษาเกาหลี

ตารางสอบ A-Level จัดสอบเมื่อไหร่

ตารางสอบ A-Level จะจัดสอบในเดือนมีนาคมของแต่ละปี

คะแนน A-Level มีไว้ทำอะไร

มีไว้สำหรับยื่น TCAS ในรอบโควตาหรือรอบ Admission แล้วแต่ว่าคณะนั้นๆ จะกำหนดว่าให้ยื่นรอบใดได้บ้าง

คะแนน A-Level มีอายุกี่ปี

ผลคะแนน A-level มีอายุ 1 ปี หากน้องๆ ม.6 ที่ถึงแม้จะสอบแล้ว แต่อยากรอยื่นมหาวิทยาลัยในปีถัดไป ก็จะต้องสอบใหม่ด้วย

ตัวอย่าง

Chapter



01

วิชาคณิตศาสตร์ (คำนวณ)

Part 1

สูตรการคำนวณทางคณิตศาสตร์ 10

Part 2

สูตรการหาพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร 19

แนวข้อสอบ

CHAPTER 01 คณิตศาสตร์ 27

ตัวอย่าง

Part 1 สูตรการคำนวณทางคณิตศาสตร์

สูตรพิชิตทางคณิตศาสตร์

สูตร 1

การนับจำนวนขา หัว และตัวสัตว์

กรณีจำนวนสัตว์แต่ละชนิดมีอย่างละเท่าๆ กัน

สูตร

$$\textbf{จำนวนสัตว์แต่ละชนิด} = \frac{\text{ขาสัตว์ทั้งหมด}}{\text{ผลบวกของจำนวนขาสัตว์อย่างละ 1}}$$

ตัวอย่าง

หมา แมว เป็ด และไก่ มีอย่างละเท่าๆ กัน นับขารวมกันได้ 180 ขา อยากทราบว่ามีสัตว์อย่างละกี่ตัว

วิธีทำ นับขารวมกันได้ 180 ขา

ผลบวกของจำนวนขาสัตว์แต่ละชนิดจะได้ว่า $4 + 4 + 2 + 2 = 12$ ขา

แทนค่าลงในสูตร $= \frac{180}{12}$

$= 15$

คำตอบ คือ สัตว์แต่ละชนิดมีอย่างละ 15 ตัว

สูตร 2

กรณีเปรียบเทียบจำนวนขา

สูตร

$$\frac{\textbf{จำนวนรวมของสัตว์ทั้งสองชนิด} - \textbf{จำนวนผลต่างของสัตว์ทั้งสองชนิด}}{2}$$

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง

แรดกับควายมีขารวมกัน 152 ขา ควายมีมากกว่าแรดอยู่ 8 ตัว มีแรดอยู่กี่ตัว

วิธีทำ แรดกับควายมีขารวมกัน $\frac{152}{4}=38$ ตัว

แต่ควายมีมากกว่าแรด 8 ตัว

มีแรดอยู่ = $\frac{38-8}{2}=15$ ตัว

คำตอบ คือ มีแรดอยู่ 15 ตัว

สูตร 3

การนับจำนวนเสา

กรณีระยะทางเป็นเส้นตรง

สูตร

ลักษณะที่ 1 ถามหาจำนวนเสา

$$\text{จำนวนเสา} = \frac{\text{ระยะทางทั้งหมด}}{\text{ระยะห่างระหว่างเสา}} + 1$$

ตัวอย่าง

ถนนสายหนึ่งมีระยะทาง 30 กิโลเมตร ถ้าต้องการปลูกต้นมะม่วงริมถนนทั้ง 2 ข้างทาง โดยปลูกห่างกันต้นละ 20 เมตร จะต้องใช้ต้นไม้ทั้งหมดกี่ต้น

ก. 1,500 ต้น ข. 1,501 ต้น ค. 3,001 ต้น ง. 3,002 ต้น

วิธีทำ แทนค่าลงในสูตร จะได้ว่า จำนวนเสา = $\frac{30,000}{20}+1$

จำนวนเสา = $(1,500+1)\times 2$ (เนื่องจากมี 2 ข้างทาง)

คำตอบ คือ 3,002 ต้น

สูตร 4

สูตร

ลักษณะที่ 2 ถามหาระยะทาง

ระยะทาง = (จำนวนเสาทั้งหมด − 1) × (ระยะทางระหว่างเสา)

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ปักเสาไฟห่างกันต้นละ 20 เมตร โดยปักริมถนนข้างเดียว อยากทราบว่าระยะจากเสาไฟต้นที่ 1 ถึงต้นที่ 1,001 เป็นระยะทางเท่าใด

ก. 18 กิโลเมตร ข. 19 กิโลเมตร ค. 20 กิโลเมตร ง. 21 กิโลเมตร

วิธีทำ แทนค่าลงในสูตร จะได้ว่า $(1,001-1)\times 20=20,000$

ดังนั้น 20,000 เมตร เท่ากับ 20 กิโลเมตร

คำตอบ คือ 20 กิโลเมตร

สูตร 5

กรณีระยะทางเป็นวงกลม ทางโค้ง หรือเส้นตรง ที่มีปลายติดกัน

สูตร

$$\textbf{จำนวนเสา} = \frac{\text{ระยะทางทั้งหมด}}{\text{ระยะห่างระหว่างเสา}}$$

ตัวอย่าง

ต้องการปลูกต้นลำไยรอบสระน้ำ ขนาดกว้าง 300 เมตร ยาว 600 เมตร โดยให้ต้นลำไยห่างกันต้นละ 5 เมตร จะต้องใช้ต้นลำไยกี่ต้น

ก. 380 ต้น ข. 359 ต้น ค. 360 ต้น ง. 361 ต้น

วิธีทำ แทนค่าลงในสูตร จะได้ว่า จำนวนต้น $= \frac{300+300+600+600}{5}$

คำตอบ คือ 360 ต้น

สูตร 6

การแจกบัตรอวยพร หรือการแจกของขวัญ และการสัมผัสมือ

การแจกบัตรอวยพร หรือการแจกของขวัญ

สูตร

จำนวนบัตร $= n(n-1)$ >> โดยที่ n = จำนวนคน

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง

นักเรียนจำนวน 30 คน จัดงานปีใหม่มีการแจกของขวัญซึ่งกันและกัน อยากทราบว่าจะมีการแจกของขวัญทั้งหมดกี่ชิ้น

1. 870 ชิ้น 2. 871 ชิ้น 3. 872 ชิ้น 4. 873 ชิ้น

วิธีทำ แทนค่าสูตร จะได้ว่า = 30 (30 - 1)

= 870

คำตอบ คือ มีของขวัญทั้งหมด 870 ชิ้น

สูตร 7

การสัมผัสมือ

การสัมผัสมือซึ่งกันและกันทุกคน

สูตร

$$\text{จำนวนการสัมผัส} = \frac{n(n-1)}{2}$$

ตัวอย่าง

ผู้กำกับลูกเสือจำนวน 35 คน เข้าร่วมประชุม โดยผู้เข้าร่วมประชุมต้องมีการจับมือ ซึ่งอยากทราบว่าจะมีการจับมือกันทั้งหมดกี่ครั้ง

1. 592 ครั้ง 2. 593 ครั้ง 3. 594 ครั้ง 4. 595 ครั้ง

วิธีทำ แทนค่าลงในสูตร จะได้ว่า $= \frac{35(35-1)}{2}$

= 595

คำตอบ คือ มีการจับมือกันทั้งหมด 595 ครั้ง

สูตร 8

การสัมผัสแบบแบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย

สูตร

$$\text{จำนวนการสัมผัส} = n \times n$$

ตัวอย่าง

ทีมวอลเลย์บอลแต่ละทีมมีจำนวน 6 คน แต่ละคนมีการสัมผัสมือกับคู่แข่งขันทุกคน อยากทราบว่ามีการสัมผัสมือทั้งหมดกี่ครั้ง

1. 30 ครั้ง 2. 32 ครั้ง 3. 34 ครั้ง 4. 36 ครั้ง

วิธีทำ แทนค่าลงในสูตร จะได้ว่า $= 6\times 6$

$= 36$

คำตอบ คือ มีการสัมผัสมือกันทั้งหมด 36 ครั้ง

สูตร 9

การจัดแข่งขันกีฬา แข่งแบบพบกันหมด

สูตร

$$\textbf{จำนวนครั้งที่แข่งขัน} = \frac{n(n-1)}{2}$$

ตัวอย่าง

ในการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อ มีทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันจำนวน 9 ทีม โดยเป็นการแข่งขันพบกันหมดครั้งเดียว อยากทราบว่าจะต้องแข่งขันกันกี่ครั้ง

1. 34 ครั้ง 2. 36 ครั้ง 3. 72 ครั้ง 4. 81 ครั้ง

วิธีทำ แทนค่าลงในสูตร จะได้ว่า $= \frac{9(9-1)}{2}$

$= 36$

คำตอบ คือ มีการแข่งขันทั้งหมด 36 ครั้ง

สูตร 10

แข่งแบบเหย้า-เยือน

สูตร

$$\textbf{จำนวนครั้งที่แข่งขัน} = n(n-1)$$

ตัวอย่าง

การแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอลมีทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันจำนวน 13 ทีม โดยเป็นการแข่งขันแบบเหย้า-เยือน อยากทราบว่าจะต้องแข่งขันกันกี่ครั้ง

1. 34 ครั้ง 2. 36 ครั้ง 3. 72 ครั้ง 4. 81 ครั้ง

วิธีทำ แทนค่าลงในสูตร จะได้ว่า $= 13(13-1)$

$= 156$

คำตอบ คือ มีการแข่งขันทั้งหมด 156 ครั้ง

สูตร 11

บัญญัติไตรยางศ์

บัญญัติไตรยางศ์ คือ การเปรียบเทียบสิ่งของจำนวนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงในสัดส่วนที่เท่าๆ กัน บัญญัติไตรยางศ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1. บัญญัติไตรยางศ์แบบแปรผันตรง

2. บัญญัติไตรยางศ์แบบแปรผกผัน

บัญญัติไตรยางศ์แบบแปรผันตรง

NOTE

เมื่อสิ่งหนึ่งเพิ่ม อีกสิ่งหนึ่งจะเพิ่มตาม หรือเมื่อสิ่งหนึ่งลด อีกสิ่งหนึ่งจะลดตาม

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง

นักเรียนคนหนึ่งสอบได้ 420 คะแนน จากคะแนนเต็ม 500 คะแนน ถ้าคิดคะแนน 100 คะแนน เขาจะสอบได้กี่คะแนน

วิธีทำ คะแนนเต็ม 500 สอบได้ 420 คะแนน

ถ้าคะแนนเต็ม 100 จะสอบได้ $= \frac{100 \times 420}{500}$

$= 84$

ดังนั้น ถ้าคิดคะแนนเต็มเพียง 100 คะแนน เขาจะสอบได้ 84 คะแนน

บัญญัติไตรยางศ์แบบแปรผกผัน

*****เมื่อสิ่งหนึ่งเพิ่ม อีกสิ่งหนึ่งจะลดลง หรือเมื่อสิ่งหนึ่งลดลง อีกสิ่งหนึ่งจะเพิ่มขึ้น*****

ตัวอย่าง

กรรมกร 6 คน ทำงานเสร็จ 5 วัน ถ้ากรรมกร 10 คน จะทำงานเสร็จกี่วัน

วิธีทำ กรรมกร 6 คน ทำงานเสร็จ 5 วัน

ถ้ากรรมกร 10 คน จะทำงานเสร็จ $= \frac{6\times5}{10}$ วัน

$= 3$ วัน

ดังนั้น ถ้ากรรมกร 10 คน จะทำงานเสร็จ 3 วัน

สูตร 12

ร้อยละ

ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ เป็นตัวเลขที่แสดงถึงสัดส่วนของตัวเลขจำนวนหนึ่ง เมื่อแบ่งออกเป็นร้อยส่วน เช่น

- 2 เปอร์เซ็นต์ หมายถึง $\frac{2}{100}$ → ซึ่งอาจเขียนเป็น 2%
- 100 เปอร์เซ็นต์ หมายถึง $\frac{100}{100}$ → ซึ่งอาจเขียนเป็น 100%

ถ้าสัดส่วนไม่เป็นร้อย เราก็ทำให้มันเป็นร้อย เช่น

- 100 เปอร์เซ็นต์ ของ 70 จะได้ $100\%\times70=\frac{100}{100}\times70=70$
- 50 เปอร์เซ็นต์ ของ 70 จะได้ $50\%\times70=\frac{50}{100}\times70=35$

สูตร 13

ดอกเบี้ย

การคำนวณดอกเบี้ยมี 2 ลักษณะ คือ

(1) ดอกเบี้ยไม่ทบต้น

(2) ดอกเบี้ยทบต้น

สูตร

- ดอกเบี้ย → $ด = \frac{ต \times ป \times อ}{100}$

ด = ดอกเบี้ย ป = ปี ต = เงินต้น อ = อัตราดอกเบี้ย

- ไม่ทบต้น → $เงินรวม = ต + \frac{ต \times ป \times อ}{100}$
- ทบต้น → $เงินรวม = ต \times (1 + \frac{อ}{100}) \times$

ตัวอย่าง

สมคิดกู้เงินธนาคาร 20,000 บาท ในระยะเวลา 6 เดือน อัตราดอกเบี้ย 12% ต่อปี ธนาคารจะหักดอกเบี้ยไว้ก่อนล่วงหน้า สมคิดจะได้รับเงินจากธนาคารเท่าไร

วิธีคิด $ด = \frac{ต \times ป \times อ}{100}$

$$ด = \frac{20,000 \times \frac{6}{12} \times 12}{100} = 1,200 \text{ บาท}$$

ดังนั้น สมคิดจะได้รับเงินจากธนาคารจำนวน $20,000 - 1,200 = 18,800$ บาท

สูตร 14

กำไร ขาดทุน

- **ราคาทุน คือ ราคาที่ซื้อมาหรือเงินลงทุน**
- **ราคาขาย คือ ราคาที่ขายไป ซึ่งอาจเป็นจำนวนที่น้อยกว่าหรือมากกว่าราคาทุนก็ได้**
- **กำไร** = ราคาขาย – ราคาทุน
- **ขาดทุน** = ราคาทุน – ราคาขาย
- **ราคาขาย** = ราคาที่ติดไว้ – ราคาที่ลดให้

ตัวอย่าง

ปวีณาซื้อรองเท้ามาในราคา 2,500 บาท ขายต่อได้กำไร 25% จงหาว่าขายได้กำไรกี่บาท

วิธีที่ 1 หาโดยวิธีการเทียบบัญญัติไตรยางศ์

ทุน 100 บาท ขายได้กำไร 25 บาท

ทุน 1 บาท ขายได้กำไร $25 \div 100$ เขียนเป็นสัดส่วนได้ว่า $\frac{25}{100}$ บาท

ทุน 2,500 บาท ขายได้กำไร $2,500 \times \frac{25}{100} = 625$ บาท

ดังนั้น ปวีณาขายได้กำไร 625 บาท

วิธีที่ 2 หาโดยวิธีการหาร้อยละของจำนวนนับ

กำไร 25% ของ 2,500 บาท = $\frac{25}{100} \times 2,500$ บาท

= 625 บาท

ดังนั้น ปวีณาขายได้กำไร 625 บาท

NOTE

ตัวอย่าง

Part 2 สูตรการหาพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร

สูตรการหาพื้นที่รูปเรขาคณิต

สูตร 15

พื้นที่รูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2}$ x ฐาน x สูง

สูตร 16

พื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า = $\frac{1}{2}$ x ฐาน x สูง หรือ $\frac{\sqrt{3}}{4}$ x ด้าน^2

สูตร 17

พื้นที่รูปสามเหลี่ยมใดๆ = $\frac{1}{2}$ x ฐาน x สูง หรือ $\frac{\sqrt{3}}{4}$ x ด้าน^2

สูตร 18

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน x ด้าน หรือ $\frac{1}{2}$ x ผลคูณของเส้นทแยงมุม

สูตร 19

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง x ยาว

ตัวอย่าง

สูตร 20

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ฐาน x สูง หรือ $\frac{1}{2}$ x ความยาวของเส้นทแยงมุม x ผลบวกของเส้นกิ่ง

สูตร 21

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $\frac{1}{2}$ x ผลคูณของเส้นทแยงมุม

สูตร 22

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว = $\frac{1}{2}$ x ผลคูณของเส้นทแยงมุม

สูตร 23

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2}$ x ความสูง x ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน

สูตร 24

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า = $\frac{1}{2}$ x ความยาวของเส้นทแยงมุม x ผลบวกของเส้นกิ่ง

ตัวอย่าง

สูตร 25

พื้นที่รูปวงกลม = πr^2 โดยที่ $\pi = \frac{22}{7} \approx 3.14$ และ
r = ความยาวรัศมีของวงกลม

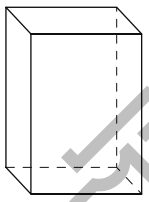
สูตร 26

พื้นที่รูปหกเหลี่ยมด้านเท่า = $6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times$ (ด้าน^2)

สูตรหาปริมาตร และพื้นที่ผิว

สูตร 27

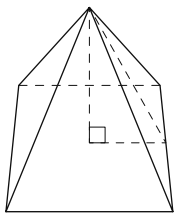
ปริซึม



- **พื้นที่ผิวข้าง** ความยาวรอบฐาน x สูง
- **พื้นที่ผิวทั้งหมด** พื้นที่ผิวข้าง + 2 (พื้นที่ฐาน)
- **ปริมาตร** พื้นที่ฐาน x สูง

สูตร 28

พีระมิด

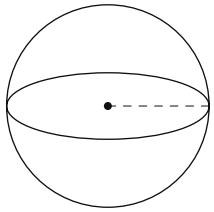


- **พื้นที่ผิวทั้งหมด** พื้นที่ฐาน + พื้นที่ผิวข้าง
- **ปริมาตร** $\frac{1}{3}$ x พื้นที่ฐาน x สูง

ตัวอย่าง

สูตร 29

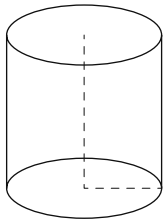
ทรงกลม



- **พื้นที่ผิวทั้งหมด** $4\pi r^2 (\pi = \frac{22}{7} \approx 3.14)$
- **ปริมาตร** $\frac{4}{3}\pi r^3$

สูตร 30

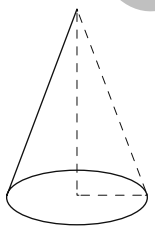
ทรงกระบอก



- **พื้นที่ผิวข้าง** ความยาวรอบฐานวงกลม x ส่วนสูง หรือ $2\pi rh (\pi = \frac{22}{7} \approx 3.14)$
- **พื้นที่ผิวทั้งหมด** พื้นที่ผิวข้าง + 2 (พื้นที่หน้าตัด) หรือ $2\pi rh + 2\pi r^2 (\pi = \frac{22}{7} \approx 3.14)$
- **ปริมาตร** พื้นที่ฐาน x สูง หรือ $\pi r^2 h$

สูตร 31

กรวย



- **พื้นที่ผิวข้าง** พื้นที่ผิวข้าง + พื้นที่ฐาน (วงกลม)
- **พื้นที่ผิวทั้งหมด** พื้นที่ผิวข้าง + พื้นที่ฐาน + พื้นที่ผิวทั้งหมด หรือ $\pi r1 + \pi r^2$
- **ปริมาตร** $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

สูตร 32

แผนภูมิ

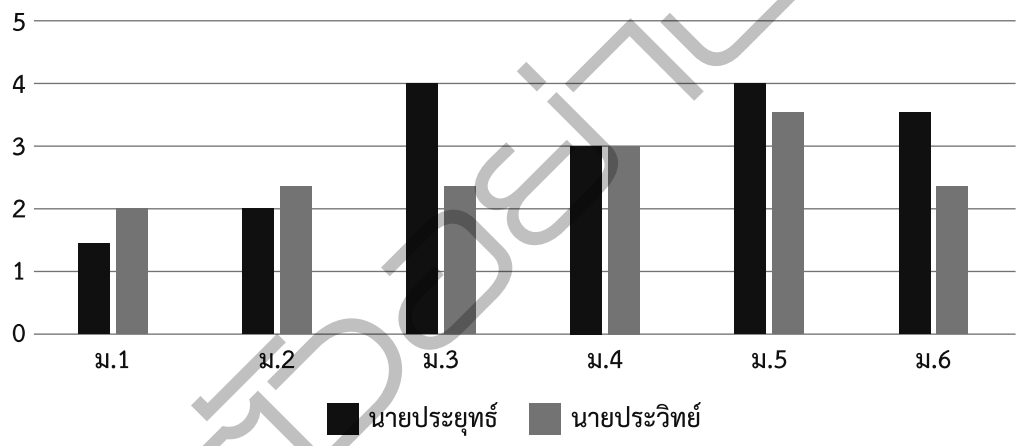
1. ดูโจทย์

2. มักจะถาม % X 100

- เกรด 4.00 = 100%
- เกรด 3.00 = 75%
- เกรด 2.00 = 50%
- เกรด 1.00 = 25%

ตัวอย่าง

แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษของนายประยุทธ์ และนายประวิทย์ ตั้งแต่ชั้น ม.1-ม.6



ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของนายประวิทย์ ได้ผลการเรียนภาษาอังกฤษคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

1. 61.5 เปอร์เซ็นต์
2. 62.5 เปอร์เซ็นต์
3. 65 เปอร์เซ็นต์
4. 67.5 เปอร์เซ็นต์

ตอบ 4. 67.5 เปอร์เซ็นต์

เนื่องจากในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของนายประวิทย์ได้เกรด 2.5 สามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้

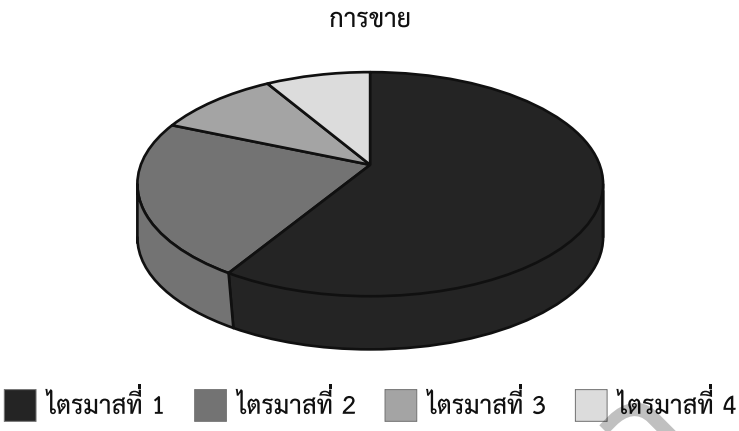
เกรด 4 ได้ 100 เปอร์เซ็นต์

เกรด 2.5 ได้ $\frac{2.5\times100}{4}=62.5$ เปอร์เซ็นต์

ตัวอย่าง

สูตร 33

ไตรมาส



ใน 1 ปี 4 ไตรมาส

กรณีถามหาไตรมาส หมายถึง 4 ไตรมาส

NOTE

เกี่ยวกับเงิน ดูบาทและสตางค์

สูตร 34

แผนภูมิวงกลม

1. **ทำวงกลมรวมกันต้องได้ 100%**
2. **ถามอันไหน ÷ อันนั้น**
3. **ดูโจทย์ตามหัวข้อ เปอร์เซ็นต์ หรือบาท หรือจำนวน**

ตัวอย่าง

สรุปหลักคิด พิชิตสอบ

TPAT 5

ความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์

มั่นใจเต็ม 100



UP SKILL ให้แน่นกับทุกแนวข้อสอบแบบไม่มีกั๊ก

เตรียมตัวให้พร้อมกับการกวาดคะแนนเต็ม TPAT 5 จากทุกแนวข้อสอบ ทั้งภาษาไทย คณิตศาสตร์ ความรู้ทั่วไปหรืออนุกรมรูปภาพก็ต้องได้คะแนนเต็ม!!



UPDATE ข้อมูลให้พร้อมก่อนการสอบ TPAT 5

เข้าใจสาระสำคัญของการทำข้อสอบ TPAT 5 เรียนรู้เทคนิควิธีที่สำคัญสำหรับการพิชิตข้อสอบหลากหลายรูปแบบ



UP LEVEL ด้วยการประลองแนวข้อสอบของจริง!

เพิ่มคะแนนทางตรง ด่วนโค้งสุดท้าย ด้วยแนวข้อสอบจริง แต่แพรวพราวไปด้วยเทคนิคสุดเจ๋ง! ให้น้องๆ ได้ฝึกฝีมืออย่างเต็มที่ พร้อมการเฉลยที่เข้าใจง่าย

เป็นที่ทราบกันอย่างดีว่าวิชา TPAT 5 หรือความถนัดครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์ คือการทดสอบที่ครอบคลุมทั้งความรู้รอบตัวและความรู้ในด้านวิชาการเพื่อวัดระดับความรู้ความสามารถของน้องๆ ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งแต่ละปีนั้นข้อสอบ TPAT 5 จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของข้อสอบเล็กๆ น้อยๆ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ณ ปัจจุบัน แต่จุดเด่นที่สุดของวิชานี้คือ การวัดความรู้ความสามารถทั่วไป ซึ่งแน่นอนว่า "ข้อสอบมักจะออกในสิ่งที่เราไม่รู้-ไม่เห็น" เราจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมตัวเองให้พร้อมไว้ตั้งแต่เนิ่นๆ ก่อนที่จะเดินเข้าสู่สนามสอบระดับประเทศอย่างการสอบ Admission

และนอกเหนือจากการอ่านให้มากเพื่อเสริมความรู้รอบตัวของน้องเองแล้ว "การฝึกทำข้อสอบ" ก็เป็นอีกวิธีที่ดีที่สุดที่จะช่วยให้น้องๆ ทุกคนเข้าใจและเก่งได้ด้วยตนเอง การฝึกฝนและเสริมความรู้ความคิดด้วยการมองหาหนังสือที่รวบรวมแบบฝึกหัดและแนวข้อสอบไว้อย่างหลากหลาย ทั้งแนวข้อสอบความรู้ทั่วไป ความรู้ทางภาษาไทย ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และอนุกรมรูปภาพ หนังสือเล่มนี้จึงขออาสาเป็นคำตอบและเป็นเพื่อนระหว่างการเดินทางในช่วงสอบให้กับน้องๆ เพื่อความพร้อมในการเตรียมรับศึกหนักจากการสอบ TPAT 5 ในสนามสอบจริงที่จะถึงนี้!!



ตัวอย่าง

อัครภา ประยูรรัตน์ และคณะ

บรรณาธิการ
พรรณณิดา วาสกุล

สั่งหนังสือผ่านช่องทางออนไลน์ได้ที่

www.serazu.com

INFOPRESS

Infopress_Official Store

จัดจำหน่ายโดย IDC PREMIER

Barcode 885-916-101-090-6

8 859161 010906

ISBN 295 บาท

ราคา 295 บาท