

พีชิตข้อสอบ A-LEVEL

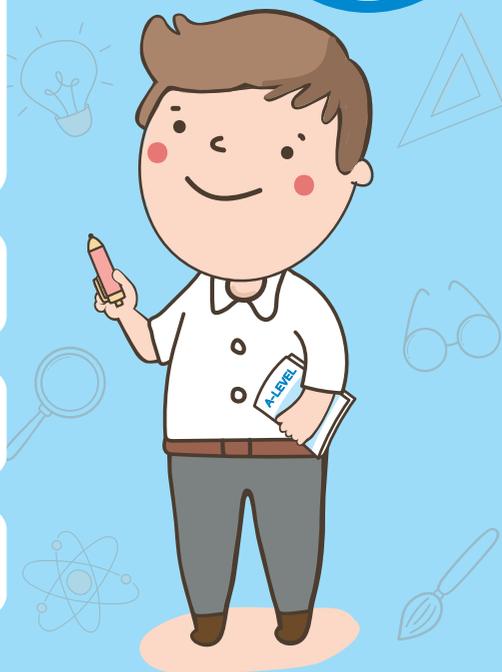
9 วิชาหลัก

เตรียมเข้ามหาวิทยาลัย

เจาะลึกเทคนิคทำข้อสอบ
พีชิต A-LEVEL 9 วิชา อย่างมั่นใจ

- จัดเต็มแนวข้อสอบและเทคนิคที่ใช้ในการสอบ A-LEVEL ครบ 9 วิชาหลัก คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1, คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2, ฟิสิกส์, เคมี, ชีววิทยา, วิทยาศาสตร์ประยุกต์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย และสังคมศึกษา
- เจาะลึกหลักเกณฑ์ โครงสร้างข้อสอบ และจำนวนข้อก่อนสอบ A-LEVEL
- มั่นใจด้วยแนวข้อสอบเหมือนจริงรูปแบบใหม่ พร้อมเทคนิคทำโจทย์ และคำอธิบายเฉลยอย่างละเอียด
- เตรียมสอบเข้าคณะและมหาวิทยาลัยในระบบ TCAS ใหม่ล่าสุด!

ฉบับ
สมบูรณ์



พีชิตข้อสอบ
A-LEVEL
9 วิชาหลัก
เตรียมเข้ามหาวิทยาลัย

ฉบับ
สมบูรณ์



พื้ชิตข้อสอบ A-LEVEL 9 วิชาหลัก เตรียมเข้ามหาวิทยาลัย ฉบับสมบูรณ์

ผู้เขียน	ทีมตีวเตอ์
บรรณาธิการ	ภาธิศา มะนุ่น
ผู้ตรวจทานและพิสูจน์อักษร	ดร.สุภา นั้ทพรนิชกุล, พรรณผกา แก้วดิน
ISBN	978-616-381-443-2
ราคา	459 บาท
จัดทำได้	บริษัท อินส์พัล จำกัด
	สำนักพิมพ์ Life Balance 379/13 เอกมัยคอมเพล็กซ์ ถนนสุขุมวิท 63 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 08-4875-5868, 08-9200-1303 Email : dp_publish@hotmail.com www.inspal.co.th
จัดจำหน่ายได้	บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน) เลขที่ 1858/87-90 ถนนเทพรัตน แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2826-8000 โทรสาร 0-2826-8999 www.se-ed.com

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

พื้ชิตข้อสอบ A-LEVEL 9 วิชาหลัก เตรียมเข้ามหาวิทยาลัย ฉบับสมบูรณ์.-- กรุงเทพฯ : อินส์พัล, 2567.
440 หน้า.

1. การศึกษาชั้นมัธยม--ข้อสอบและเฉลย. I. ชื่อเรื่อง.

373.076

ISBN 978-616-381-443-2

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ห้ามคัดลอก ลอกเลียน ทำซ้ำ ทำสำเนา ไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของหนังสือนี้ หรือนำไปเผยแพร่ในช่องทางต่างๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางบริษัท เป็นลายลักษณ์อักษร

โลโก้ เครื่องหมายการค้า ชื่อของสินค้าและบริการที่อ้างถึง เป็นของบริษัทนั้นๆ

คำนำ

การสอบ A-Level หรือ Applied Knowledge Level เป็นการสอบเข้ามหาวิทยาลัยรูปแบบใหม่ที่เน้นวัดความรู้เชิงวิชาการตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้งานได้จริง

โดยหนังสือ พิชิตข้อสอบ A-LEVEL 9 วิชาหลัก เตรียมเข้ามหาวิทยาลัย ฉบับสมบูรณ์ เล่มนี้ได้สรุปการทำโจทย์ทั้ง 9 สาระวิชาหลักที่ใช้ในการสอบในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและนำไปใช้ได้จริง และรวบรวมแนวข้อสอบเสมือนจริงที่อ้างอิงจากรายละเอียดประกาศใหม่ ทั้งรูปแบบข้อสอบ จำนวนข้อสอบ พร้อมทั้งเฉลยท้ายเล่มให้ได้ฝึกฝนจนเข้าใจพร้อมเตรียมสอบอย่างมีประสิทธิภาพ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะทำให้น้องๆ คู่คุณเคยกับข้อสอบ A-Level ทั้ง 9 สาระวิชา เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยในฝันได้อย่างมั่นใจ

ทีมติวเตอร์

สารบัญ

รู้จักข้อสอบ A-Level	6
----------------------------	---

โครงสร้างข้อสอบ A-Level	9
-------------------------------	---

แนวข้อสอบ A-Level Math 1 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	24
---	----

- แนวข้อสอบชุดที่ 1 25
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 31
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 39
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 44

แนวข้อสอบ A-Level Math 2 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	53
---	----

- แนวข้อสอบชุดที่ 1 54
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 61
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 73
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 81

แนวข้อสอบ A-Level Sci วิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์	95
---	----

- แนวข้อสอบชุดที่ 1 96
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 104
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 110
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 118

แนวข้อสอบ A-Level Phy วิชาฟิสิกส์	125
-----------------------------------	-----

- แนวข้อสอบชุดที่ 1 126
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 133
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 145
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 152

แนวข้อสอบ A-Level Chem วิชาเคมี 161

- แนวข้อสอบชุดที่ 1 162
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 171
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 182
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 190

แนวข้อสอบ A-Level Bio วิชาชีววิทยา 203

- แนวข้อสอบชุดที่ 1 204
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 216
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 225
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 235

แนวข้อสอบ A-Level Soc วิชาสังคมศึกษา 243

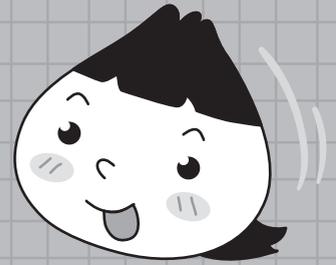
- แนวข้อสอบชุดที่ 1 244
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 255
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 267
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 279

แนวข้อสอบ A-Level Thai วิชาภาษาไทย 291

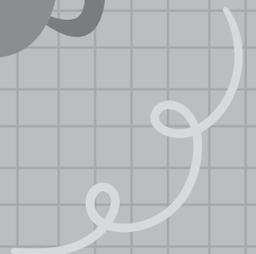
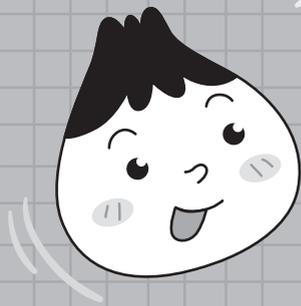
- แนวข้อสอบชุดที่ 1 292
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 309
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 320
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 335

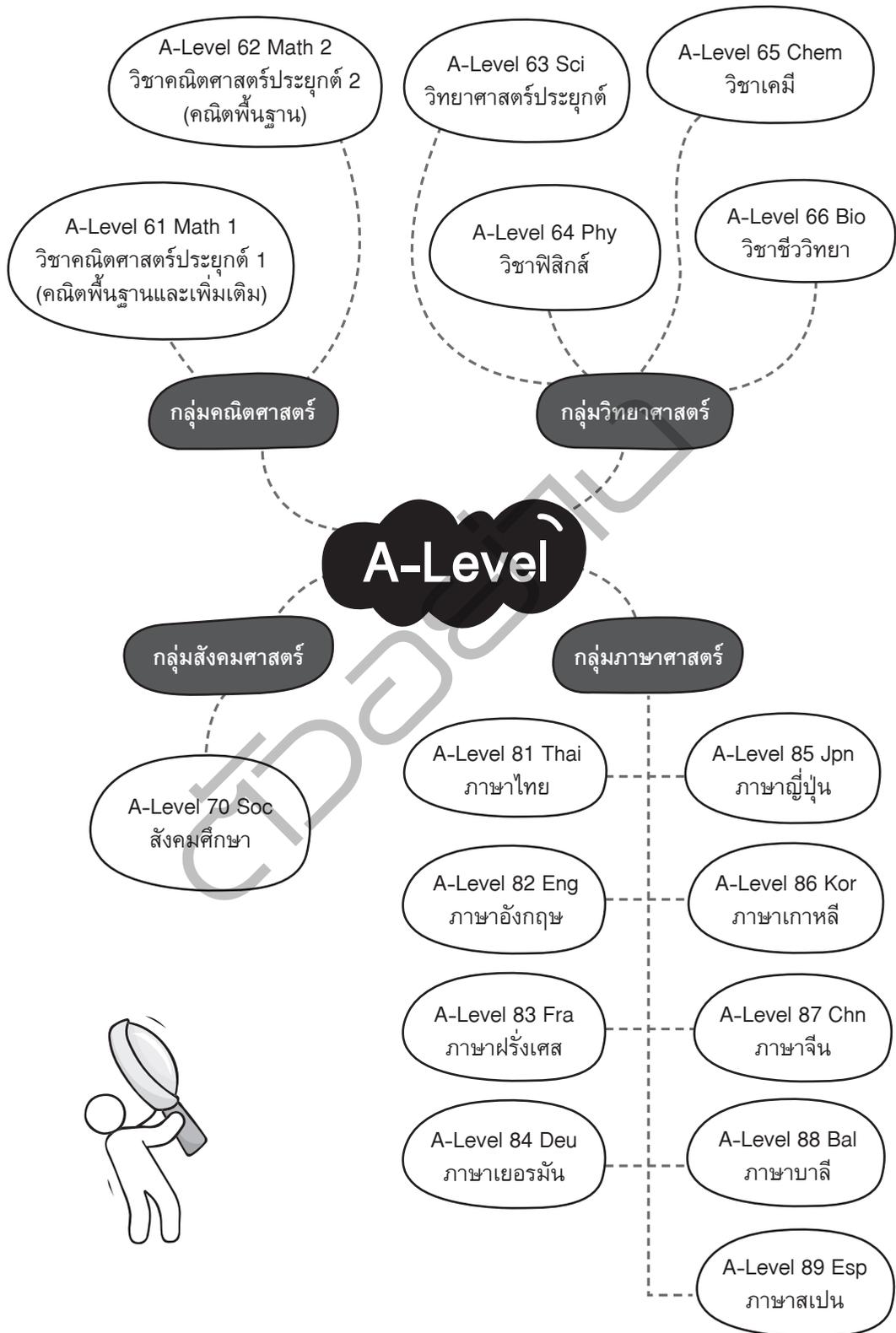
แนวข้อสอบ A-Level Eng วิชาภาษาอังกฤษ 347

- แนวข้อสอบชุดที่ 1 348
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1 371
- แนวข้อสอบชุดที่ 2 394
- เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 2 417



รู้จักข้อสอบ
A-LEVEL



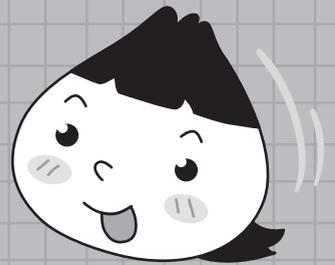


ข้อสอบ A-Level

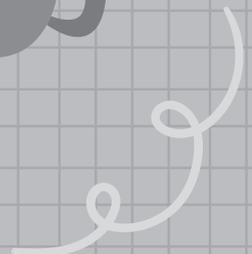
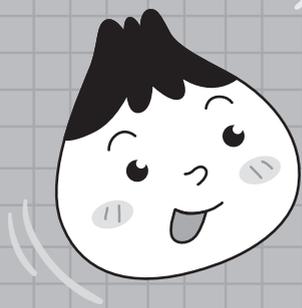


ข้อสอบ A-Level คือ การวัดความรู้เชิงวิชาการในระบบ TCAS เป็นการรวมกันระหว่าง 9 วิชาสามัญ และ PAT โดยข้อสอบจะมีการประยุกต์มากยิ่งขึ้น ข้อสอบ A-Level มีวิชาที่ใช้สอบดังนี้

- A-Level 61 Math 1 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 (คณิตพื้นฐานและเพิ่มเติม)
- A-Level 62 Math 2 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 (คณิตพื้นฐาน)
- A-Level 63 Sci วิทยาศาสตร์ประยุกต์
- A-Level 64 Phy วิชาฟิสิกส์
- A-Level 65 Chem วิชาเคมี
- A-Level 66 Bio วิชาชีววิทยา
- A-Level 70 Soc สังคมศึกษา
- A-Level 81 Thai ภาษาไทย
- A-Level 82 Eng ภาษาอังกฤษ
- A-Level 83 Fra ภาษาฝรั่งเศส
- A-Level 84 Deu ภาษาเยอรมัน
- A-Level 85 Jpn ภาษาญี่ปุ่น
- A-Level 86 Kor ภาษาเกาหลี
- A-Level 87 Chn ภาษาจีน
- A-Level 88 Bal ภาษาบาลี
- A-Level 89 Esp ภาษาสเปน



โครงสร้างข้อสอบ A-LEVEL



โครงสร้างข้อสอบ A-Level 61 Math 1

วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1



ลักษณะข้อสอบ A-Level 61 Math 1 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1

ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 5 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	25	75
ตอนที่ 2	อัตนัย	ระบายคำตอบที่เป็นค่า / ตัวเลข	5	25
รวมทั้งหมด			30	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 61 Math 1 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
จำนวนและพีชคณิต	เซต	15 - 17 ข้อ
	ตรรกศาสตร์	
	จำนวนจริงและพหุนาม	
	ฟังก์ชัน	
	ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม	
	ฟังก์ชันตรีโกณมิติ	
	จำนวนเชิงซ้อน	
	เมทริกซ์	
	ลำดับและอนุกรม	
การวัดและเรขาคณิต	เรขาคณิตวิเคราะห์	3 - 5 ข้อ
	เวกเตอร์ในสามมิติ	
สถิติและความน่าจะเป็น	สถิติ	6 - 8 ข้อ
	การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น	
	หลักการนับเบื้องต้น	
	ความน่าจะเป็น	
แคลคูลัส	แคลคูลัสเบื้องต้น	2 - 4 ข้อ

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 62 Math 2 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2



ลักษณะข้อสอบ A-Level 62 Math 2 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2

ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 5 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	25	75
ตอนที่ 2	อัตนัย	ระบายคำตอบที่เป็นค่า / ตัวเลข	5	25
รวมทั้งหมด			30	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 62 Math 2 วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
จำนวนและพีชคณิต	เซต	14 - 16 ข้อ
	ตรรกศาสตร์เบื้องต้น	
	เลขยกกำลัง	
	ฟังก์ชัน	
	ลำดับและอนุกรม	
	ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน	
สถิติและความน่าจะเป็น	สถิติ	14 - 16 ข้อ
	หลักการนับเบื้องต้น	
	ความน่าจะเป็น	

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 63 Sci วิทยาศาสตร์ประยุกต์



ลักษณะข้อสอบ A-Level 63 Sci วิทยาศาสตร์ประยุกต์

ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 5 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	26	83.2
ตอนที่ 2	เลือกตอบเชิงซ้อน	<ul style="list-style-type: none"> - ตอบถูกทั้ง 3 ข้อย่อย ได้คะแนนเต็ม 4.2 คะแนน - ตอบถูก 2 ข้อย่อย ได้คะแนน 2.1 คะแนน - ตอบถูกเพียง 1 ข้อย่อย จะไม่ได้คะแนน 	4	16.8
รวมทั้งหมด			30	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 63 Sci วิทยาศาสตร์ประยุกต์

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม	7 - 9 ข้อ
	การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์	
	การรักษาคุณภาพของร่างกายมนุษย์	
	ระบบภูมิคุ้มกันของมนุษย์	
	การดำรงชีวิตของพืช	
	พันธุกรรมและวิวัฒนาการ	
วิทยาศาสตร์กายภาพ	อะตอมและสมบัติของธาตุ	14 - 16 ข้อ
	สารโคเวเลนต์	
	สารประกอบไอออนิก	

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
วิทยาศาสตร์กายภาพ	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	
	พอลิเมอร์	
	ปฏิกิริยาเคมี	
	สารกัมมันตรังสี	
	การเคลื่อนที่และแรง	
	แรงในธรรมชาติ	
	พลังงานทดแทน	
	คลื่นกล	
	เสียง	
	แสงสี	
	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ	เอกภพและกาแล็กซี	6 - 8 ข้อ
	ดาวฤกษ์	
	ระบบสุริยะ	
	เทคโนโลยีอวกาศ	
	โครงสร้างโลก	
	การแปรสัณฐานของแผ่นธรณี	
	ธรณีพิบัติภัย	
	การเกิดลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศ	
	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	
	ข้อมูลสารสนเทศทางอวกาศ	

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 64 Phy วิชาฟิสิกส์



ลักษณะข้อสอบ A-Level 64 Phy วิชาฟิสิกส์

ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 5 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	25	75
ตอนที่ 2	อัตนัย	ระบายนคำตอบที่เป็นค่า / ตัวเลข	5	25
รวมทั้งหมด			30	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 64 Phy วิชาฟิสิกส์

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
กลศาสตร์	ธรรมชาติและพัฒนาการทางฟิสิกส์	8 - 10 ข้อ
	การเคลื่อนที่แนวตรง	
	แรงและกฎการเคลื่อนที่	
	สมดุลกลของวัตถุ	
	งานและกฎการอนุรักษ์พลังงานกล	
	โมเมนตัมและการชน	
	การเคลื่อนที่แนวโค้ง	
การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย		
คลื่นกลและแสง	คลื่น	5 - 7 ข้อ
	เสียง	
	แสง	
ไฟฟ้า แม่เหล็ก และ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ไฟฟ้าสถิต	6 - 8 ข้อ
	ไฟฟ้ากระแส	
	แม่เหล็กและไฟฟ้า	
	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
อุณหพลศาสตร์ และสมบัติเชิงกลของสาร	ความร้อนและแก๊ส	3 - 5 ข้อ
	ของแข็งและของไหล	
ฟิสิกส์แผนใหม่	ฟิสิกส์อะตอม	3 - 5 ข้อ
	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค	

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 65 Chem

วิชาเคมี



ลักษณะข้อสอบ A-Level 65 Chem วิชาเคมี

ข้อสอบจำนวน 35 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 5 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	30	75
ตอนที่ 2	อัตนัย	ระบายคำตอบที่เป็นค่า / ตัวเลข	5	25
รวมทั้งหมด			35	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 65 Chem วิชาเคมี

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
สมบัติของธาตุและสารประกอบ	อะตอมและสมบัติของธาตุ	15 - 17 ข้อ
	พันธะเคมี	
	แก๊ส	
	เคมีอินทรีย์	
	พอลิเมอร์	
สมการเคมีและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี	ปริมาณสัมพันธ์	15 - 17 ข้อ
	อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี	
	สมดุลเคมี	
	กรด - เบส	
	เคมีไฟฟ้า	
ทักษะในปฏิบัติการเคมีและการคำนวณปริมาณของสาร	ความปลอดภัยและทักษะในปฏิบัติการเคมี	2 - 4 ข้อ
	โมล	
	สารละลาย	

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 66 Bio วิชาชีววิทยา



ลักษณะข้อสอบ A-Level 66 Bio วิชาชีววิทยา

ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 5 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	35	84
ตอนที่ 2	เลือกตอบเชิงซ้อน	<ul style="list-style-type: none"> - ตอบถูกทั้ง 3 ข้อย่อย ได้คะแนนเต็ม 3.2 คะแนน - ตอบถูก 2 ข้อย่อย ได้คะแนน 1.6 คะแนน - ตอบถูกเพียง 1 ข้อย่อย จะไม่ได้คะแนน 	5	16
รวมทั้งหมด			40	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 66 Bio วิชาชีววิทยา

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม	ระบบนิเวศและไบโอม	5 - 7 ข้อ
	ประชากร	
	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
	ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและอนุกรมวิธาน	
หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	6 - 8 ข้อ
	โครงสร้างและการทำงานของเซลล์	

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
ระบบและการทำงานต่างๆ ของสัตว์และมนุษย์	ระบบย่อยอาหาร	12 - 14 ข้อ
	ระบบหมุนเวียนเลือด	
	ระบบน้ำเหลืองและระบบภูมิคุ้มกัน	
	ระบบขับถ่าย	
	ระบบหายใจ	
	ระบบประสาทและการเคลื่อนที่	
	ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต	
	ระบบต่อมไร้ท่อ	
	พฤติกรรมของสัตว์	
โครงสร้างและการทำงาน ของส่วนต่างๆ ในพืช	เนื้อเยื่อและโครงสร้างภายในของพืช	6 - 8 ข้อ
	การแลกเปลี่ยนแก๊ส การคายน้ำของพืช และการลำเลียงของพืช	
	การสังเคราะห์ด้วยแสงและสารอินทรีย์ในพืช	
	การสืบพันธุ์ของพืชดอก	
	การควบคุมการเจริญเติบโตและการตอบสนองของพืช	
พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	6 - 8 ข้อ
	สมบัติของสารพันธุกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างยีน	
	การสังเคราะห์โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม	
	การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม	
	เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ	
วิวัฒนาการและพันธุศาสตร์ประชากร		

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 70 Soc สังคมศึกษา



ลักษณะข้อสอบ A-Level 70 Soc สังคมศึกษา

ข้อสอบจำนวน 50 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 5 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	50	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 70 Soc สังคมศึกษา

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม	ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนา ศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข	10 ข้อ
	การปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนา หรือ ศาสนาที่ตนนับถือ	
หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม	หน้าที่ของการเป็นพลเมืองที่ดี มีค่านิยมที่ดีงาม การธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย การดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข	10 ข้อ
	การเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน การยึดมั่นศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	
เศรษฐศาสตร์	บริหารจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริโภค ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ	10 ข้อ
	สถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก	

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
ประวัติศาสตร์	เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ หลักฐานและวิธีการทางประวัติศาสตร์ วิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ	10 ข้อ
	พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ในทวีปเอเชีย ยุโรป แอฟริกา และอเมริกา ชาติไทย การเมืองเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจ และความ เป็นไทย	
ภูมิศาสตร์	โลกทางกายภาพและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ไข้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหาวิเคราะห์สรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	10 ข้อ
	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วม ในการจัดการทรัพยากร สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 81 Thai ภาษาไทย



ลักษณะข้อสอบ A-Level 81 Thai ภาษาไทย

ข้อสอบจำนวน 50 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 5 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	50	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 81 Thai ภาษาไทย

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
การอ่าน	การอ่านเพื่อเข้าใจเนื้อหา	13 ข้อ
	การจับใจความ / การสรุปสาระสำคัญของข้อความ	
	การตีความ	
	การวิเคราะห์จุดประสงค์ / เจตนาของผู้เขียน	
	การวิเคราะห์ข้อคิด / แนวคิดที่ได้จากการอ่าน	
	การอนุมานจากเนื้อหาของข้อความที่อ่าน	
	ท่าที / น้ำเสียง / อารมณ์ความรู้สึก / ความคิดเห็นของผู้เขียน	
การเขียน	การเรียงลำดับข้อความ	13 ข้อ
	การเรียงความ	
	การพรรณนา / บรรยาย / อธิบาย	
	การใช้เหตุผล	
	การแสดงทรรศนะ	
	การโต้แย้ง	
	การโน้มน้าว	

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
การพูด การฟัง	การวิเคราะห์จุดประสงค์ในการพูด	12 ข้อ
	การใช้ข้อความถามและตอบที่สัมพันธ์กัน	
	การตีความ / อนุมาน / วิเคราะห์สาร / บุคลิกของผู้พูดหรือผู้ฟัง	
หลักการใช้ภาษา	การสะกดคำ	12 ข้อ
	การใช้คำตรงความหมาย	
	ประโยคกำกวม / ประโยคบกพร่อง	
	ประโยคสมบุรณ์	
	ระดับภาษา	
	การใช้สำนวนถูกต้องตามความหมาย	
	ชนิดของประโยคตามเจตนา	
	คำที่มีความหมายตรง / อุปมา	
	คำทับศัพท์ภาษาอังกฤษ	
	ราชาศัพท์	

โครงสร้างข้อสอบ A-Level 82 Eng ภาษาอังกฤษ



ลักษณะข้อสอบ A-Level 82 Eng ภาษาอังกฤษ

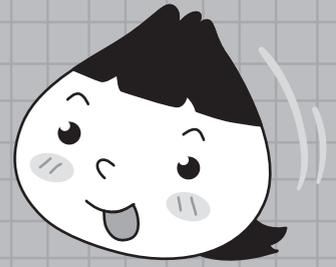
ข้อสอบจำนวน 80 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีระยะเวลาใช้ทำข้อสอบ 90 นาที

ข้อสอบ		ลักษณะ	จำนวนข้อ	คะแนน
ตอนที่ 1	ปรนัย 4 ตัวเลือก	เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้อง	80	100

ขอบเขตเนื้อหาข้อสอบ A-Level 82 Eng ภาษาอังกฤษ

หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
ทักษะการฟังและการพูด (Listening and Speaking Skills)	เดิมบทสนทนาแบบสั้น (Short conversation) จำนวน 3 บทสนทนา <ul style="list-style-type: none"> จำนวนข้อคำถาม (4 ข้อ / บทสนทนา รวม 12 ข้อ) ระดับข้อสอบ (ง่าย 3 ข้อ / กลาง 6 ข้อ / ยาก 3 ข้อ) 	20 ข้อ
	เดิมบทสนทนาแบบยาว (Long conversation) จำนวน 1 บทสนทนา <ul style="list-style-type: none"> จำนวนข้อคำถาม (8 ข้อ / บทสนทนา รวม 8 ข้อ) ระดับข้อสอบ (ง่าย 1 ข้อ / กลาง 6 ข้อ / ยาก 1 ข้อ) 	
ทักษะการอ่าน (Reading Skill)	โฆษณา (Advertisement) จำนวน 2 บทความ <ul style="list-style-type: none"> จำนวนข้อคำถาม (3 ข้อ / บทความ รวม 6 ข้อ) ระดับข้อสอบ (ง่าย 2 ข้อ / กลาง 2 ข้อ / ยาก 2 ข้อ) 	40 ข้อ
	บทวิจารณ์สินค้าหรือบริการ (Product or service review) จำนวน 1 บทความ <ul style="list-style-type: none"> จำนวนข้อคำถาม (6 ข้อ / บทความ รวม 6 ข้อ) ระดับข้อสอบ (ง่าย 1 ข้อ / กลาง 4 ข้อ / ยาก 1 ข้อ) 	

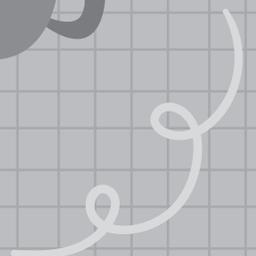
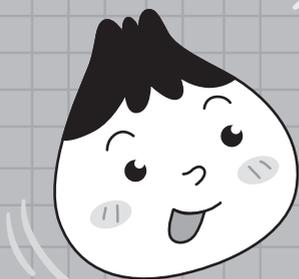
หัวข้อ	เนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
ทักษะการอ่าน (Reading Skill)	<p>รายงานข่าว (News report) จำนวน 1 บทความ</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนข้อคำถาม (6 ข้อ / บทความ รวม 6 ข้อ) • ระดับข้อสอบ (ง่าย 1 ข้อ / กลาง 4 ข้อ / ยาก 1 ข้อ) 	
	<p>ภาพประกอบบทความ (Visual) เช่น กราฟ ตาราง แผนผัง หรือ แผนภูมิ จำนวน 2 เรื่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนข้อคำถาม (3 ข้อ / เรื่อง รวม 6 ข้อ) • ระดับข้อสอบ (ง่าย 2 ข้อ / กลาง 2 ข้อ / ยาก 2 ข้อ) 	
	<p>บทความทั่วไปที่มีจำนวนคำประมาณ 500 - 600 คำ หรือ 1 หน้ากระดาษ A4 จำนวน 2 บทความ</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนข้อคำถาม (8 ข้อ / เรื่อง รวม 16 ข้อ) • ระดับข้อสอบ (ง่าย 3 ข้อ / กลาง 10 ข้อ / ยาก 3 ข้อ) 	
ทักษะการเขียน (Writing Skill)	<p>เติมบทความให้สมบูรณ์ (Text completion) จำนวน 3 บทความ</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนข้อคำถาม (5 ข้อ / บทความ รวม 15 ข้อ) • ระดับข้อสอบ (ง่าย 2 ข้อ / กลาง 11 ข้อ / ยาก 2 ข้อ) 	20 ข้อ
	<p>เรียงประโยคให้เป็นย่อหน้าที่สมบูรณ์ (Paragraph organization) จำนวน 5 ย่อหน้า</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนข้อคำถาม (5 ย่อหน้า รวม 5 ข้อ) • ระดับข้อสอบ (ง่าย 1 ข้อ / กลาง 3 ข้อ / ยาก 1 ข้อ) 	



แนวข้อสอบ

A-Level Math 1

วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1



แนวข้อสอบชุดที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุดจำนวน 25 ข้อ (ข้อที่ 1. - 25.)

- กำหนดให้ $r = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y^2 = x\}$ จงหาค่าโดเมนและเรนจ์
 - $D_r = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$
 - $D_r = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$
 - $D_r = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$
 - $D_r = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3\}$
 - $D_r = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 4\}$

$R_r = \mathbb{R}$ (เซตจำนวนจริง)

$R_r = \mathbb{R}$ (เซตจำนวนจริง)

$R_r = \mathbb{R}$ (เซตจำนวนจริง)

$R_r = \mathbb{R}$ (เซตจำนวนจริง)
- $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มโดยที่ } x^2 = 9 \text{ และ } x^2 - 5x + 6 = 0\}$ จงหาค่า x
 - $x = 0$
 - $x = 1$
 - $x = 2$
 - $x = 3$
 - $x = 4$
- ข้อใดไม่เป็นเซต
 - ชื่อของเดือนในหนึ่งปี
 - นักเรียนในโรงเรียนที่มีส่วนสูงตั้งแต่ 150 - 160 เซนติเมตร
 - จำนวนนับที่หาร 3 ลงตัวตั้งแต่ 0 ถึง 100
 - นักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า 10 ปี
 - ผู้สูงอายุเพศชายในหมู่บ้านที่มีอายุตั้งแต่ 60 - 80 ปี
- ถ้า $A = \{1, \{2\}\}$ แล้วจงหา $P(A) - A$ คือข้อใด
 - $\{\{1, 2\}\}$
 - $\{1, 2\}$
 - $\{1, 2, \{1, 2\}\}$
 - $\{\{1\}, \{\{2\}\}, \{\}\}$
 - $\{\{\}, 1, 2, \{1, 2\}\}$

5. $A = \{a, b, c\}$, $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ ข้อใดถูกต้อง

1. $A \subset B$ เพราะสมาชิกทุกตัวของ A เป็นสมาชิกของ B
2. $A \not\subset B$ เพราะสมาชิกทุกตัวของ A ไม่เป็นสมาชิกของ B
3. $B \subset A$ เพราะสมาชิกทุกตัวของ B เป็นสมาชิกของ A
4. $B \not\subset A$ เพราะสมาชิกทุกตัวของ B ไม่เป็นสมาชิกของ A
5. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

6. $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม}\}$, $B = \{x \mid x = 2^n \text{ และ } n \in \mathbb{I}^+\}$

1. $A \subset B$ เพราะสมาชิกทุกตัวของ A เป็นสมาชิกของ B
2. $A \not\subset B$ เพราะสมาชิกทุกตัวของ A ไม่เป็นสมาชิกของ B
3. $B \subset A$ เพราะสมาชิกทุกตัวของ B เป็นสมาชิกของ A
4. ถูกทั้งข้อ 1. และ 3.
5. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

7. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(3x - 1x)^2}{(x + 1)^3}$

1. 0
2. $-\frac{1}{2}$
3. $\frac{1}{2}$
4. $-\frac{1}{3}$
5. $\frac{1}{3}$

8. จงหา $\int (3x + 1)(2x - 3) dx$

1. $2x^2 - \frac{7x}{2} - 3x + c$
2. $2x^2 - \frac{7x^2}{2} - 3x + c$
3. $2x^3 - \frac{7x}{2} - 3x + c$
4. $2x^3 - \frac{7x^2}{2} - 3x + c$
5. $2x - \frac{7x}{2} - 3x + c$

9. จงหา $\int \sqrt{1 + x^3} dx$

1. $\frac{2}{3} (1 + x^3)^{\frac{3}{2}} + c$
2. $\frac{3}{1} (1 + x^3)^{\frac{3}{2}} + c$
3. $\frac{2}{3} (1 + x^3) + c$
4. $\frac{3}{2} (1 + x^3)^{\frac{3}{2}} + c$
5. $(1 + x^3)^{\frac{3}{2}} + c$

10. ในการสำรวจเกี่ยวกับความสนใจของนักเรียน 200 คน พบว่านักเรียนที่ชอบเรียนว่ายน้ำ 104 คน นักเรียนที่ชอบเรียนปิงปอง 120 คน นักเรียนที่ไม่ชอบเรียนว่ายน้ำและไม่ชอบเรียนปิงปองมี 28 คน จงหาจำนวนนักเรียนที่ชอบเรียนว่ายน้ำและเรียนปิงปอง
1. 44 คน
 2. 48 คน
 3. 52 คน
 4. 56 คน
 5. 58 คน
11. จงหาเพาเวอร์เซตของเซต A เมื่อกำหนด $A = \{4, 5\}$
1. $P(A) = \{1, \{4\}, \{5\}, \{4, 5\}\}$
 2. $P(A) = \{1, \{4\}, \{5\}, \{4, 4\}\}$
 3. $P(A) = \{\emptyset, \{4\}, \{1\}, \{4, 5\}\}$
 4. $P(A) = \{\emptyset, \{4\}, \{5\}, \{4, 5\}\}$
 5. $P(A) = \{\emptyset, \{4\}, \{4\}, \{4, 5\}\}$
12. จงหาผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของอนุกรมเลขคณิต $7 + 12 + 17 + 22 + \dots + 97$
1. 948
 2. 958
 3. 968
 4. 978
 5. 988
13. กำหนดให้ $n(A \cup B) = 45$, $n(A) = 10$, $n(A \cap B) = 15$ แล้ว $n(B)$ มีจำนวนเท่าไร
1. 10
 2. 20
 3. 30
 4. 40
 5. 50
14. ในการเลือกกรรมการนักเรียนจำนวน 3 คน จากผู้สมัคร 12 คน จะมีวิธีเลือกได้กี่วิธี
1. 1,290 วิธี
 2. 1,300 วิธี
 3. 1,310 วิธี
 4. 1,320 วิธี
 5. 1,330 วิธี

ตอบคำถามข้อที่ 15. - 17. พิจารณาเวกเตอร์ $\vec{A} = 10\vec{i} + 20\vec{j}$ และ $\vec{B} = -40\vec{i} + 10\vec{j}$ จงหา

15. ผลคูณสเกลาร์

- | | |
|---------|-----------|
| 1. -200 | 2. -100 |
| 3. -10 | 4. -1,000 |
| 5. 200 | |

16. ผลคูณเวกเตอร์

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. $90 \vec{k}$ | 2. $100 \vec{k}$ |
| 3. $900 \vec{k}$ | 4. $1,000 \vec{k}$ |
| 5. $-100 \vec{k}$ | |

17. มุมระหว่างเวกเตอร์ทั้งสอง

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 91° | 2. 94° |
| 3. 97° | 4. 100° |
| 5. 103° | |

18. ให้ p และ q เป็นประพจน์ ถ้า $p * q$ เป็นพจน์ที่มีค่าความจริงตามตารางข้างล่างนี้

p	q	$p * q$
T	T	F
T	F	F
F	T	F
F	F	T

แล้วประพจน์ $p * q$ สมมูลกับประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. $\sim(\sim p \rightarrow q)$ | 2. $\sim p \rightarrow q$ |
| 3. $\sim(q \rightarrow \sim p)$ | 4. $q \rightarrow \sim p$ |
| 5. $\sim(\sim q \rightarrow p)$ | |

19. จงหาค่า x จากสมการ $\log x = 1 - \log (x - 9)$
1. 5
 2. 10
 3. 15
 4. 20
 5. 25
20. การทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้แต้มรวมกันไม่เกิน 5
1. $\frac{5}{12}$
 2. $\frac{5}{16}$
 3. $\frac{5}{18}$
 4. $\frac{10}{18}$
 5. $\frac{5}{4}$
21. เลือกจำนวนเต็มซึ่งหารด้วย 4 ลงตัวมาหนึ่งจำนวนให้มีค่าอยู่ในระหว่าง 1 ถึง 200 ความน่าจะเป็นของจำนวนที่เลือกมานี้จะหารด้วย 9 ลงตัวเท่ากับข้อใด
1. $\frac{5}{49}$
 2. $\frac{3}{49}$
 3. $\frac{4}{49}$
 4. $\frac{1}{49}$
 5. ไม่มีคำตอบ
22. จงหาคำตอบของ $\frac{Z_1}{Z_2}$ เมื่อ $Z_1 = 50 \angle 20^\circ$, $Z_2 = 20 \angle -60^\circ$
1. $2 \angle 80$
 2. $2.2 \angle 80$
 3. $2.4 \angle 80$
 4. $2.5 \angle 80$
 5. $2.8 \angle 80$
23. โยนเหรียญ 3 เหรียญ 1 ครั้ง จงหาค่าความน่าจะเป็นที่จะออกก้อยอย่างน้อย 1 เหรียญ
1. 1
 2. 0
 3. $\frac{7}{8}$
 4. $\frac{3}{4}$
 5. 0.5

24. มีลูกบอลทั้งหมด 13 ลูก เป็นสีแดง 4 ลูก และสีดำ 9 ลูก โดยหยิบมา 3 ลูก จงหาเหตุการณ์ที่หยิบได้สีต่างกัน

1. 178 วิธี

2. 188 วิธี

3. 198 วิธี

4. 208 วิธี

5. 218 วิธี

25. จงคำนวณหาความน่าจะเป็นของการหยิบไพ่ 1 ใบ ที่จะได้ข้าวหลามตัด

1. 1

2. $\frac{1}{4}$

3. 2

4. $\frac{3}{5}$

5. 5

ตอนที่ 2 ข้อสอบอัตนัยจำนวน 5 ข้อ (ข้อที่ 26. - 30.)

26. ตัดไม้ยาว 35 เมตร ออกเป็น 2 ท่อน ให้ท่อนแรกเป็น $\frac{1}{2}$ ของท่อนที่สอง อยากทราบว่าท่อนที่ 2 ยาวเท่าไร

27. จงหาค่า x ที่ทำให้สมการ $3^{x+2} = 729$ เป็นจริง

28. ทำขนมเค้กใช้นม แป้ง น้ำตาล ได้ขนมเค้กมา 23 กรัม โดยใช้น้ำตาล 3 กรัม นม 2 กรัม ถ้าใช้นมรวมกับน้ำตาล 16 กรัม จะต้องการแป้งกี่กรัม

29. จงหาผลบวกของ 31, 32, 33, 34, ..., 50

30. ผลบวกของเลข 2 จำนวน เท่ากับ 450 ผลต่างเท่ากับ 80 จงหาเลขจำนวนมาก

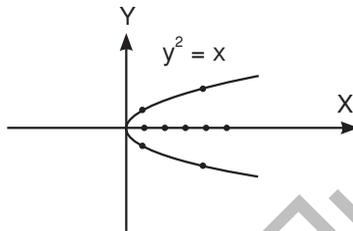
เฉลยแนวข้อสอบชุดที่ 1



ตอนที่ 1 แบบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ตอบ ข้อ 2.

นำความสัมพันธ์ดังกล่าวเขียนเป็นกราฟ



$$\therefore D_f = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$$

$$R_f = \mathbb{R} \text{ (เซตจำนวนจริง)}$$

2. ตอบ ข้อ 4.

จาก $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มโดยที่ } x^2 = 9 \text{ และ } x^2 - 5x + 6 = 0\}$

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad x^2 &= 9 \\ x &= \sqrt{9} \end{aligned}$$

$$x = 3$$

$$\text{แทน } x = 3 \text{ ใน } x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$\text{จะได้} \quad 3^2 - 5(3) + 6 = 0$$

$$0 = 0$$

ดังนั้น x มีค่าเท่ากับ 3

3. ตอบ ข้อ 4.

นักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า 10 ปี ข้อมูลไม่เพียงพอต่อการเขียนเป็นเซตได้

4. ตอบ ข้อ 4.

$$\text{จะได้} \quad P(A) = \{\{1\}, \{\{2\}\}, \{1, \{2\}\}, \{\}\}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad P(A) - A = \{\{1\}, \{\{2\}\}, \{\}\}$$

5. ตอบ ข้อ 1.

$$A = \{a, b, c\}, B = \{a, b, c, d, e, f\}$$

จะเห็นว่า สมาชิกทุกตัวใน A เป็นสมาชิกใน B

ดังนั้น A เป็นสับเซตของ B แทนแทนด้วย $A \subset B$

6. ตอบ ข้อ 2.

$$A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่}\}$$

จะได้ $A = \{1, \pm 3, \pm 5, \pm 7, \dots\}$

$$B = \{x \mid x = 2^n \text{ และ } n \in I^+\}$$

จะได้ $B = \{2, 4, 8, 16, \dots\}$

ดังนั้น $B \not\subset A$ เพราะสมาชิกทุกตัวของ B ไม่เป็นสมาชิกของ A

7. ตอบ ข้อ 3.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(3x - 1x)^2}{(x + 1)^3} &= \frac{(3(1) - 1(1))^2}{(1 + 1)^3} \\ &= \frac{4}{8} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

8. ตอบ ข้อ 4.

$$\begin{aligned} \int (3x + 1)(2x - 3) dx &= \int (6x^2 - 9x + 2x - 3) dx \\ &= \int (6x^2 - 7x - 3) dx \\ &= 6 \int x^2 dx - 7 \int x dx - 3 \int dx \\ &= \frac{6x^3}{3} - \frac{7x^2}{2} - 3x + c \\ &= 2x^3 - \frac{7x^2}{2} - 3x + c \end{aligned}$$

9. ตอบ ข้อ 1.

ให้ $u = 1 + x^3$

$$\begin{aligned} \int \sqrt{1 + x^3} dx &= \int \sqrt{u} du \\ &= \int u^{\frac{1}{2}} du \\ &= \frac{u^{\frac{1}{2} + 1}}{\frac{1}{2} + 1} + c \\ &= \frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} + c \\ &= \frac{2}{3} (1 + x^3)^{\frac{3}{2}} + c \end{aligned}$$

10. ตอบ ข้อ 3.

ให้ A แทนเซตของนักเรียนที่ชอบเรียนว่ายน้ำ ได้ $n(A) = 104$

B แทนเซตของนักเรียนที่ชอบเรียนปิงปอง ได้ $n(B) = 120$

$$n(A' \cap B') = 28$$

จะได้ $n(A \cup B) = 200 - 28$

$$= 172$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$172 = 104 + 120 - n(A \cap B)$$

$$n(A \cap B) = 224 - 172$$

$$= 52$$

ดังนั้น จำนวนนักเรียนที่ชอบเรียนว่ายน้ำและเรียนปิงปองมี 52 คน

11. ตอบ ข้อ 4.

$A = \{4, 5\}$ จำนวนสมาชิกของเซต A เท่ากับ 2

จะได้ จำนวนสับเซตของเซต A เท่ากับ $2^2 = 4$

คือ $\emptyset, \{4\}, \{5\}, \{4, 5\}$

ดังนั้น $P(A) = \{\emptyset, \{4\}, \{5\}, \{4, 5\}\}$

12. ตอบ ข้อ 5.

โจทย์กำหนด $a_1 = 7, d = 5, a_n = 97$

จาก $a_n = a_1 + (n - 1)d$

จะได้ $97 = 7 + (n - 1)5$

$$90 = (n - 1)5$$

$$18 = n - 1$$

$$n = 19$$

จาก $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$

$$S_{19} = \frac{19}{2}(7 + 97)$$

$$= 988$$

ดังนั้น ผลบวก 19 พจน์ของอนุกรมเลขคณิตนี้ คือ 988

13. ตอบ ข้อ 5.

$$\begin{aligned} \text{จาก } n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ 45 &= 10 + n(B) - 15 \\ n(B) &= 45 - 10 + 15 \\ n(B) &= 50 \end{aligned}$$

14. ตอบ ข้อ 4.

จากโจทย์การเลือกกรรมการนักเรียนจำนวน 3 คน จากผู้สมัคร 12 คน

$$\begin{aligned} {}^{12}P_3 &= \frac{12!}{(12-3)!} \\ &= \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9!}{9!} \\ &= 1,320 \end{aligned}$$

ดังนั้น การเลือกกรรมการนักเรียนจำนวน 3 คน จากผู้สมัคร 12 คน จะมีวิธีเลือกได้ 1,320 วิธี

15. ตอบ ข้อ 1.

$$\begin{aligned} \vec{A} \times \vec{B} &= (10\vec{i} + 20\vec{j}) \times (-40\vec{i} + 10\vec{j}) \\ &= (10)(-40) + (20)(10) \\ &= -200 \end{aligned}$$

16. ตอบ ข้อ 3.

$$\begin{aligned} \vec{A} \times \vec{B} &= \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ A_x & A_y & A_z \\ B_x & B_y & B_z \end{vmatrix} \\ &= \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 10 & 20 & 0 \\ -40 & 10 & 0 \end{vmatrix} \\ &= \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} & \vec{i} & \vec{j} \\ 10 & 20 & 0 & 10 & 20 \\ -40 & 10 & 0 & -40 & 10 \end{vmatrix} \\ &= 0\vec{i} + 0\vec{j} + [(10)(10) - (20)(-40)]\vec{k} \\ &= 900\vec{k} \end{aligned}$$

ดังนั้น ผลคูณแบบเวกเตอร์ \times มีขนาด 900 หน่วย ทิศตามแกน z

17. ตอบ ข้อ 5.

$$\begin{aligned} \vec{A} \times \vec{B} &= AB \cos\theta \\ \theta &= \cos^{-1} \frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB} \\ &= \cos^{-1} \frac{\vec{A} \times \vec{B}}{\sqrt{A_x^2 + A_y^2} \sqrt{B_x^2 + B_y^2}} \\ &= \cos^{-1} \frac{-200}{\sqrt{10^2 + 20^2} \sqrt{(-40)^2 + 10^2}} \\ &= 103^\circ \end{aligned}$$

18. ตอบ ข้อ 1.

p	q	p * q	~p	~p → q	~(~p → q)	q → ~p	~(p → p)
T	T	F	F	T	F	F	T
T	F	F	F	T	F	T	F
F	T	F	T	T	F	T	F
F	F	T	T	F	T	T	F

$$\therefore p * q \equiv \sim(\sim p \rightarrow q)$$

19. ตอบ ข้อ 2.

$$\begin{aligned} \log x &= 1 - \log(x - 9) \\ \log x + \log(x - 9) &= 1 \\ \log x(x - 9) &= 1 \\ x^2 - 9x &= 10 \\ x^2 - 9x + 10 &= 0 \\ \text{จะได้ } (x - 10)(x + 1) &= 0 \\ x &= 10, -1 \end{aligned}$$

ดังนั้น เนื่องจากค่า log ตีลบไม่ได้ x มีค่าเท่ากับ 10

20. ตอบ ข้อ 3.

ความน่าจะเป็นที่ได้แต้มรวมกันไม่เกิน 5 จะได้

$\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (4, 1)\}$

$$\begin{aligned}P(E) &= 10 \\P(E) &= \frac{n(E)}{n(S)} \\&= \frac{10}{36} \\&= \frac{5}{18}\end{aligned}$$

21. ตอบ ข้อ 1.

จากสูตร

$$\begin{aligned}S &= \{4, 8, 12, \dots, 196\} \\a_n &= a_1 + (n - 1) d \\196 &= 4 + (n - 1) (4) \\196 &= 4 + 4n - 4 \\196 &= 4n \\n &= 49 \\ \therefore n(S) &= 49 \\E &= \{36, 72, 108, 144, 180\} \\n(E) &= 5 \\ \therefore P(E) &= \frac{n(E)}{n(S)} \\&= \frac{5}{49}\end{aligned}$$

22. ตอบ ข้อ 4.

จาก

$$\begin{aligned}\frac{Z_1}{Z_2} &= \frac{r_1}{r_2} < \theta_1 - \theta_2 \\ \frac{Z_1}{Z_2} &= \frac{50}{20} < 20^\circ - (-60^\circ) \\ &= 2.5 < 80^\circ\end{aligned}$$

23. ตอบ ข้อ 3.

เหตุการณ์ที่เหรียญออกก้อยอย่างน้อย 1 เหรียญ คือ HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH, TTT

จะได้จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์เป็น 7

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เหรียญออกก้อยอย่างน้อย 1 เหรียญ เท่ากับ $\frac{7}{8}$

24. ตอบ ข้อ 3.

$$\text{จาก } n(E) = n(S) - n(E')$$

หา $n(S)$ จากการสุ่มหยิบลูกบอล 3 ลูก โดยมีลูกบอลทั้งหมด 13 ลูก เป็นสีแดง 4 ลูก สีดำ 9 ลูก
จะได้

$$\begin{aligned}n(S) &= C_{13,3} \\ &= \frac{13! \times 2}{10!3!} \\ &= 286 \text{ วิธี}\end{aligned}$$

หา $n(E')$

ให้ E เป็นเหตุการณ์ที่หยิบได้สีต่างกัน

E' เป็นเหตุการณ์ที่หยิบได้สีเหมือนกัน

กรณีที่ 1 ได้สีแดง 3 ลูก จาก 4 ลูก $= C_{4,3} = 4$ วิธี

กรณีที่ 2 ได้สีดำ 3 ลูก จาก 9 ลูก $= C_{9,3} = 84$ วิธี

จะได้ $n(E') = 88$ วิธี

$$n(E) = 286 - 88$$

$$= 198 \text{ วิธี}$$

25. ตอบ ข้อ 2.

ไฟมีจำนวนทั้งหมด 52 โคม แบ่งออกเป็น โคมดำ โคมแดง โคมจิก และข้าวหลามตัด
อย่างละ 13 โคม ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ไฟข้าวหลามตัด มี 13 โคม $= \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$

ตอนที่ 2 แบบอัตนัย ให้ตอบเป็นค่าหรือตัวเลข

26. ตอบ 23.3 เมตร

วิธีทำ ให้ไม้ท่อนที่สองยาว x เมตร

ให้ไม้ท่อนแรกยาว $\frac{x}{2}$ เมตร

$$x + \frac{x}{2} = 35$$

$$\frac{3}{2}x = 35$$

$$x = \frac{35 \times 2}{3}$$

$$x = 23.3 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น ไม้ท่อนที่สองยาวเท่ากับ 23.3 เมตร

พีชิตข้อสอบ
A-LEVEL
9 วิชาหลัก
เตรียมเข้ามหาวิทยาลัย

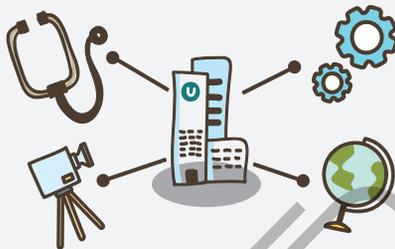
ครบในเล่มเดียว รวบรวม เทคนิค
และแนวข้อสอบไว้อย่างสมบูรณ์



จัดเต็มแนวข้อสอบ A-LEVEL 9 วิชาหลัก
รูปแบบใหม่ล่าสุด



อธิบายวิธีทำอย่างละเอียด พร้อมเทคนิค
ให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง รวดเร็วทันเวลาสอบ



สำหรับนักเรียน ม.4-5-6 ใช้เตรียมสอบเข้า
คณะและมหาวิทยาลัยในระบบ TCAS ใหม่



หลักเกณฑ์ โครงสร้างข้อสอบ และจำนวนข้อ
ที่ต้องรู้ก่อนสอบ A-LEVEL

- หลักเกณฑ์ โครงสร้างข้อสอบ และจำนวนข้อ ที่ต้องรู้ก่อนสอบ A-LEVEL
- จัดเต็มแนวข้อสอบ A-LEVEL ครบทั้ง 9 วิชาหลัก รูปแบบใหม่ล่าสุด
- อธิบายวิธีทำข้อสอบอย่างละเอียด พร้อมเทคนิคทำโจทย์ให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง รวดเร็วเพื่อทำข้อสอบให้ทันเวลา
- เหมาะสำหรับนักเรียน ม.4, ม.5 และ ม.6 เพื่อเตรียมตัวสำหรับสอบเข้าคณะและมหาวิทยาลัยในระบบ TCAS ใหม่ล่าสุด!

เตรียมสอบ A-LEVEL 9 วิชาหลัก พร้อมพีชิตคณะและมหาวิทยาลัยในฝัน!

ISBN 978-616-381-443-2



หมวดคู่มือเตรียมสอบ
ราคา 459 บาท



Life
Balance

สำนักพิมพ์ Life Balance
www.inspal.co.th