



# ข่าวรวมคำแสด

ม.ร.0601.033.0332/2530.16.41 [001-012]

RAMKHAMHAENG UNIVERSITY NEWSLETTER

ปีที่ ๑๖  
ปีการศึกษา ๒๕๒๙  
ราคา ๗๕ สตางค์

เป็นสื่อกลาง ระหว่างมหาวิทยาลัยกับนักศึกษา

รู้จักภัย ตั้งใจศึกษา บูชาพ่อขุน สอนองคุณชาติ

ฉบับที่  
**๕๑**  
๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๐

## สอบไล่ภาค 2/2529 วันที่ 20 กุมภาพันธ์ - 13 มีนาคม 2530 ณ สนามสอบ รมคำแหง 1 และ รมคำแหง 2



**สมทบทุน "15 ปีรมคำแหง"** นายบรรหาร ศิลปอาชา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ในฐานะประธานกรรมการจัดงาน "15 ปี นิตี-รามฯ" และคณะกรรมการจัดงานฯ มอบเงินรายได้จากการจัดงาน "15 ปี นิตี-รามฯ" จำนวน 175,301.25 บาท แก่ ศ.ประภาศน์ อวยชัย นายคณบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง เพื่อสมทบทุนสร้างถาวรวัตถุที่ระลึกของมหาวิทยาลัยในโอกาสครบรอบ "15 ปีรมคำแหง" เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2530



**รับตารางสอบไล่** มหาวิทยาลัยเริ่มแจกตารางสอบไล่แบบใหม่ ซึ่งเป็น ตารางสอบไล่รายบุคคล แก่ นักศึกษาทุกคนตั้งแต่วันที่ 10 กุมภาพันธ์ ที่ผ่านมานักศึกษานำใบเสร็จสำเนาไปแสดงเพื่อขอรับตารางสอบไล่รายบุคคลได้ที่สำนักงานเลขานุการทุกคณะ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่หนึ่งรับที่ รมคำแหง 2 ได้จนถึงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2530 ส่วนในวันสอบรับได้ที่ ประชาสัมพันธ์ ม.ร. ดิจ.เอ.ดี. 1 ชั้น 2

### กำหนดสรรหา กณบดีคณะ มนุษยศาสตร์

กณะมนุษยศาสตร์ ม.ร. กำหนดการสรรหาผู้สมควรดำรงตำแหน่งกณบดีคณะมนุษยศาสตร์ ในวันอังคารที่ 17 กุมภาพันธ์ 2530 ระหว่างเวลา 09.00 - 15.00 น. ณ ห้อง 112 อาคารคณะมนุษยศาสตร์ใหม่ ชั้น 1 โดยมีผู้เข้ารับการชิงเสียง 3 ราย ดังนี้  
อ่านต่อหน้า 11



**สัมมนา** นายสุทธิชัย เตียงชเชศ ผู้ช่วยปลัดทบวงมหาวิทยาลัย เป็นประธานเปิดการสัมมนา เรื่อง "ระบบการสรรหาอธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง" ซึ่งสภาอาจารย์ ม.ร. เป็นผู้จัด เมื่อวันที่ 5-6 กุมภาพันธ์ 2530 ณ สำนักงานสภาอาจารย์ ในโอกาสนี้ ผู้ช่วยปลัดทบวงมหาวิทยาลัยได้แสดงปาฐกถา ในหัวข้อ "การสรรหาผู้บริหารของมหาวิทยาลัย"

### ประกวด ตราสัญลักษณ์ กีฬาวิทยาลัย ครั้งที่ 15

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จัดประกวดตราสัญลักษณ์การแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 15 ขอเชิญชวน นักเรียน นิสิต นักศึกษา  
อ่านต่อหน้า 11

### ประชุมสภานักศึกษานัดแรก เลือก "แหะมะ จินาแะ" เป็นประธานสภา


เมื่อวันที่ 29 มกราคม ที่ผ่านมานี้ ได้มีการประชุมสภานักศึกษา  
อ่านต่อหน้า 12

### รับตารางสอบไล่รายบุคคลได้แล้ว นศ. พอใจว่าสะดวก ไม่ผิดพลาด

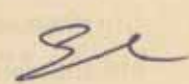
เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2530 เป็นวันแรกที่มหาวิทยาลัยเริ่ม  
อ่านต่อหน้า 12

เปลวเทียน  
ให้แสง  
รวมคำแหง  
ให้ทาง

ในราชการมหาวิทยาลัยรามคำแหง



งานประชาสัมพันธ์  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240  
โทร. 3180900



(นายรอย นงนุช)  
หัวหน้างานประชาสัมพันธ์

ชำระค่าฝากส่ง  
เป็นรายเดือน  
ใบอนุญาตที่ 17/2528  
ปทอ.คลองจั่น



# 3หนักกับวิทยาศาสตร์

## ห่วงโซ่อาหารในทะเล

ดร. พงศ์พันธ์ กองทอง คณะวิทยาศาสตร์

ในท้องทะเลอันกว้างใหญ่ไพศาลนี้ ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตนานาชนิดซึ่งหลายชนิดใช้เป็นอาหารหลักที่ให้โปรตีนสูงเมื่อนำมาบริโภค เช่น สห้วยทะเล กุ้ง หอย ปู ปลา พวกที่เป็นสัตว์ส่วนใหญ่ดำรงชีวิตอยู่โดยการกินสัตว์ที่เล็กกว่าลงไปเรื่อย ๆ การดำรงชีวิตในลักษณะของการถูกกินต่อเนื่องเป็นทอด ๆ นี้ อยู่ในลักษณะของห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร

เมื่อพิจารณาห่วงโซ่อาหารในด้านองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต โดยปริมาณกลีโคคาร์บอน จะได้เป็นปริมาณของจำนวนโดยมีกลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กมากจนแทบมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น คือ แพลงก์ตอนเป็นต้นกำเนิดหรือเป็นฐานปริมาณ ซึ่งจะมีจำนวนมากที่สุด และเป็นอาหารของสัตว์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้บริโภคเรียงร้อยขึ้นมาตามลำดับจนถึงยอดปริมาณ สัตว์ที่เป็นผู้บริโภคในขั้นสูงซึ่งอยู่บนยอดปริมาณจะมีจำนวนน้อยชนิดลง และมีมีขนาดใหญ่กว่าสัตว์ที่ตกกินเป็นขั้นต่ำลงไป ที่ยอดของปริมาณนี้จะมีรวมถึงมนุษย์ซึ่งถือว่าเป็นผู้บริโภคที่สำคัญที่สุด

ฉะนั้นความสำคัญของห่วงโซ่อาหารจะเริ่มต้นจากและที่สำคัญวันนี้ก็เป็นวันใหม่ของเทอมใหม่เพื่อขยายจะแพลงก์ตอนในทะเลแยกได้เป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มแพลงก์ตอนพืชและกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ แพลงก์ตอนพืชเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีจำนวนมากว่าสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ประ-

กอบด้วยสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำที่มีคลอโรฟิลล์เป็นรงควัตถุสำหรับสังเคราะห์แสง สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จำแนกไว้ในไฟลัมโปรติสตา แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ ไดอะตอม ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวที่มีรูปร่างหลายรูปแบบและมีความสวยงาม ถัดมากคือไดโนแฟลกเจลเลต เป็นแพลงก์ตอนพืชที่สามารถเคลื่อนที่ได้โดยตัวของมันเอง นอกจากนี้เป็นสาหร่ายทะเลชนิดต่าง ๆ บางครั้งการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนพืช ทำให้น้ำทะเลเปลี่ยนสีได้เป็นระยะทางหลายร้อยกิโลเมตร ซึ่งทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่าซีโพลวาท (red tide) แพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งส่วนใหญ่มีรูปร่างเล็กกว่าแพลงก์ตอนพืช ที่สำคัญคือ ไรณา ตัวอ่อนสัตว์ทะเลหลายชนิด เช่น กุ้ง ปู ปลา

พลังงานแสงอาทิตย์ถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานเคมีในสารประกอบ ATP ด้วยแพลงก์ตอนพืชตามขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการสังเคราะห์แสง เพื่อใช้สำหรับการสร้างอาหารประเภทต่าง ๆ คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน โดยการสร้างจากวัตถุดิบพวกคาร์บอนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ สารประกอบของธาตุอาหารต่าง ๆ ที่อยู่ตามธรรมชาติ เช่น ไนโตรเจน ฟอสเฟต ซิลิเกต และน้ำ พลังงานในสารอาหารต่าง ๆ ที่อยู่แพลงก์ตอนพืชเมื่อถูกกินโดยแพลงก์ตอนสัตว์ จะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานเพื่อใช้ในกระบวนการเมตาโบลิซึมสำหรับการดำรงชีวิต และเป็นพลังงานสะสมอยู่ในแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งถูกส่งต่อไปเรื่อย ๆ ตามห่วงโซ่อาหารจนถึงผู้บริโภคขั้นสูงสุดที่อยู่บนยอดปริมาณ

แพร่ภาพทางสถานีโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 7 เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2530 เวลา 18.55 น.

### ม. กรุงเทพให้ทุนศึกษาต่อต่างประเทศ

มหาวิทยาลัยกรุงเทพให้ทุนแก่นักศึกษาทั่วไปเพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาโททางการบัญชี ทางนิเทศศาสตร์ สาขาการประชาสัมพันธ์ และ สาขาศิลปการแสดง ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้สมัครขอรับทุนต้องสำเร็จหรือกำลังจะสำเร็จปริญญาตรีทางการบัญชี และปริญญาตรีสาขาใด ๆ ก็ได้ สำหรับผู้ขอรับทุนระดับปริญญาโททางนิเทศศาสตร์ สาขาการประชาสัมพันธ์ สาขาศิลปการแสดง คะแนนเฉลี่ยสะสมจะต้องไม่ต่ำกว่า 3.00

ผู้สนใจติดต่อได้ที่ แผนกบุคลากร สำนักงานอธิการบดี ภายในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2530 เวลา 09.00 - 16.00 น. ต.พระราม 4 โกลด์สแก็กด้วยน้ำไท พระโขนง โทร. 2490141 - 4

### มศว. สงขลารับสมัครนิสิตชั้นปริญญาตรีและปริญญาโท

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขต วิทยาเขตสงขลา รับสมัครสอบคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนิสิตชั้นปริญญาตรีและชั้นปริญญาโทภาคปกติ ประจำปีการศึกษา 2530 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติในวันรายงานตัวเข้าเป็นนิสิต ดังนี้

- สำเร็จอนุปริญญาตรีทางการศึกษา หรือสำเร็จประกาศนียบัตรมัธยมศึกษา หรือเทียบเท่า หรือ สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (ป. กศ. สูง)
- สำเร็จอนุปริญญาอื่น ๆ ได้แก่ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) หรือประกาศนียบัตรอื่น ๆ ที่เทียบก่อนอนุปริญญา โดยมีเงื่อนไขว่าหากสอบคัดเลือกได้แล้วจะต้องเรียนวิชาทางการศึกษาเพิ่มเติมอีกอย่างน้อย 10 หน่วยกิต และต้องได้ผลการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับ C ทุกรายวิชา

2. ชั้นปริญญาโทภาคปกติ ราชวิชาเอกและจำนวนนิสิตที่จะรับ มีดังนี้

1. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ. ม.)
  - 1.1 วิชาเอกการอุดมศึกษา รับประมาณ 10 คน
  - 1.2 วิชาเอกการบริหารการศึกษา รับประมาณ 20 คน
  - 1.3 วิชาเอกภาษาไทย รับประมาณ 10 คน
2. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ. ม.)
  - 2.1 วิชาเอกไทยคดีศึกษา (เน้นสังคมศาสตร์) รับประมาณ 10 คน

ผู้สมัครต้องสำเร็จปริญญาทางการศึกษา หรือปริญญาตรีอื่น ๆ

ผู้สนใจซื้อใบสมัครด้วยตนเองที่งานทะเบียนและสถิติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา ราคาชุดละ 20 บาท ส่งชื่อทางไปรษณีย์ โดยส่งตัวแลกเงินไปรษณีย์ (ไม่รับเงินสด เช็ค เงินสด) อีกรับที่งานทะเบียนและสถิติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขต สงขลา อ. เมือง จ. สงขลา 90000 ราคาชุดละ 35 บาท สำหรับการสมัครสอบด้วยตนเอง ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขต สงขลา ในวันที่ 21 - 22 มีนาคม 2530 ตั้งแต่เวลา 9.00 -

16.00 น. สมัครทางไปรษณีย์ โดยส่งหลักฐานต่าง ๆ ให้ครบถ้วนพร้อมตัวแลกเงินไปรษณีย์ จำนวน 120 บาท ถึงหัวหน้างานทะเบียนและสถิติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา ภายในวันที่ 11 มีนาคม 2530

### พระจอมเกล้าลาดกระบังรับมศ. ปริญญาโท

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง รับสมัครเข้าศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการบริหารเวลาชีวิตศึกษา

คุณสมบัติของผู้สมัครต้องมีประสบการณ์การสอนในสถานศึกษาชีวิตศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ปี หรือมีประสบการณ์ในการบริหารไม่น้อยกว่า 2 ปี ซึ่งรุ่นแรกจะรับประมาณ 15 คน

ผู้สนใจติดต่อได้ที่หน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ โทร. 3269982 เปิดรับสมัครระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2530

### ทบวง ฯ ให้ทุนศึกษาต่อปริญญาโท

ทบวงมหาวิทยาลัยให้ทุนอุดหนุนการศึกษาระดับปริญญาโทผลิตและพัฒนายาอาจารย์ เพื่อศึกษาในระดับปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2530 ดังนี้

1. ทุนศึกษาที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในสาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ เทคโนโลยีการอาหาร เกษษอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมสุขาภิบาล และ วิศวกรรมอุตสาหกรรม
2. ทุนศึกษาที่มหาวิทยาลัยมหิดล ในสาขา (ก)

ภาพถ่ายปิด จุลชีววิทยา สรีรวิทยา และชีวเภสัช

เมื่อผู้รับทุนสำเร็จการศึกษาแล้วจะได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย / สถาบันในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

ผู้สนใจโปรดติดต่อขอทราบรายละเอียดได้ที่กองแผนงาน สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย เลขที่ 328 ถนนศรีอยุธยา พญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 2461106 ต่อ 255 หรือ 2458239 ภายในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2530

### จัดทำเหรียญกษาปณ์เผยแพร่พระเกียรติ ร. 9

กรมธนารักษ์จัดทำเหรียญกษาปณ์เนื่องในโอกาสเฉลิมฉลองพระชนมายุครบห้าร้อยของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อเผยแพร่พระเกียรติ เหรียญที่จะผลิตมี 2 ประเภทคือ เหรียญทองคำขนาด 16 บาทสลึง หรือ 240 กรัม เป็นเหรียญกลม ราคาจำหน่ายเหรียญละ 2 แสนบาท เปิดให้จองจนถึงวันที่ 30 พฤษภาคม 2530 ที่กองคลัง กรมธนารักษ์ และกองเครื่องราชอิสริยยศ ในพระบรมมหาราชวัง

ส่วนเหรียญอีกประเภทเป็นเหรียญทองคำที่ระลึกธรรมดา มีทองคำบริสุทธิ์ 99 เปอร์เซ็นต์ หนัก 7.5 กรัม หรือ 2 สลึง เป็นเหรียญกลม จำหน่ายเหรียญละ 5,000 บาท เปิดจองถึงวันที่ 31 มีนาคม 2530 เหรียญนี้จะเปิดให้ก่อนชำระได้โดยความยินยอมของร้อยละ 20 หรือ 1,000 บาท ที่เหลือก่อนอีกเดือนละ 400 บาท ทั้งนี้สามารถส่งจองได้ที่ กองจัดพิมพ์ธนบัตร กรมธนารักษ์

# จากบรรณสาริการ

การสอบเป็นการประเมินค่าของคนหลายประการ วัตถุประสงค์ ความเข้าใจจากการศึกษาตามหลักสูตร วัตถุประสงค์การแก้ทางสติปัญญา วัตถุประสงค์และวิจารณ์คุณ วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา วัตถุประสงค์เชิงเชื่องชาน วัตถุประสงค์เชิงวิจัยในกรณีอื่น และที่สำคัญมากที่สุดคือวัดความมีวินัย ความซื่อตรง

วินัยและความซื่อตรงในการสอบมีความสำคัญมาก หากผู้เข้าสอบละเลยเรื่องเหล่านี้แล้ว การประเมินค่าความก้าวหน้าด้านอื่น ๆ ย่อมล้มเหลวโดยสิ้นเชิง

ผู้ที่ผ่านการวัดผลอย่างบริสุทธิ์ยุติธรรมเป็นผู้มีเกียรติและควรรู้อยู่ในคุณค่าของตน

สมพันธ์ เลขะพันธ์

# ข่าวจากชมรมภาษาไทย ฯ

ชมรมภาษาไทยและภาษาตะวันออก มหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้จัดทำจุลสาร "กวีนิพนธ์" เพื่อต้อนรับปีการศึกษาที่ 2530 นักศึกษาที่สนใจ นำบัตรประจำตัวนักศึกษา ไปแสดงเพื่อขอรับจุลสาร "กวีนิพนธ์" ได้ ณ ที่ทำการชมรม ฯ ตึกถึกกรรมนักศึกษา ห้อง 411 ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2530 เป็นต้นไป

# ทุนการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

คณะศึกษาศาสตร์ กำลังเปิดรับสมัครทุนการศึกษา ประเภทชัดเจน รุ่นที่ 1/2529 ทุนละ 2,000 บาท ผู้สมัครขอรับทุนจะต้องเป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป เป็นผู้ชัดเจนทางการเงิน และมีผลการศึกษามาเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต นักศึกษาที่สนใจติดต่อขอทราบรายละเอียดและสมัครขอรับทุนได้ที่ งานทะเบียนและสถิติ ชั้นล่างตึกคณะศึกษาศาสตร์ ตั้งแต่บัดนี้ จนถึงวันที่ 27 มีนาคม 2530

# วารสารรามคำแหงเล่มใหม่ มีจำหน่ายแล้ว

ขณะนี้วารสารรามคำแหงเล่มใหม่ ซึ่งเป็นฉบับที่ 2 มีวางจำหน่ายแล้วที่ ฝ่ายตำรา ฯ อาคารสายสีโท ชั้นล่างด้วยรูปเล่มขนาดมาตรฐาน ปกสีเขียวสดใส อามพลาสดักอย่างดี เนื้อใน พิมพ์ด้วยกระดาษปอนด์ ขาวสะอาด น่าอ่าน หนาประมาณ 200 หน้า ราคา 25 บาท ซึ่ง ผศ. ไกรฤกษ์ อวรมสุข บรรณาธิการวารสารรามคำแหงกล่าวว่า "นัวารสารฉบับนี้ออกมาดีกว่าฉบับก่อนไปบ้าง แต่เนื้อหาสาระของบทความและรายงานวิจัยตลอดจนคอลัมน์ "หนังสือที่น่าสนใจ" และ "ปัญหาทางวิชาการ" ยังเข้มข้นเช่นเคย"

# ข่าวกระบวนวิชา

PS 354

## การวัดผลและประเมินผลบุคคล

ตำราเรียน เขียนโดย ดร. นวร ประพุดดี เลขการพิมพ์ 20495 เป็นต้นมา เนื้อหาทั้งหมด 13 บท เขาสอบทุกบท

เนื้อหาวิชา การวัดผลและการประเมินผลบุคคลในการบริหารงานบุคคลทุกขั้นตอน เน้นวิธีการทางพฤติกรรมศาสตร์

การสอบวัดผล ใช้หลักวิชาในตำราเรียนเป็นหลักในการสอบวัดผล ข้อสอบเป็นอัตนัยล้วน 7 ข้อ ให้ทำตอบเพียง 5 ข้อ ตามคำสั่ง จะแนบเต็มข้อละ 20 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมด 100 คะแนน สอบวันที่ 1 มีนาคม 2530 เวลา 12.30-15.00 น.

รศ. กมล อุดลัทธ์ อ.ดร. นวร ประพุดดี ผศ. พูนศรี สงวนชีพ

LA 230

## (กฎหมายอาญาภาค 2-3 สำหรับนักศึกษาคณะรัฐศาสตร์)

ตำรา หนังสือตำรา "กฎหมายอาญาภาค 2-3 ของ ผศ. ทองสุก กรณชพัฒน์พงศ์"

# ฝ่ายตำรา ฯ ลดราคาตำรา

จากกรณีที่ฝ่ายตำรา ฯ ได้เปิดจำหน่ายตำราลดราคาในช่วงของการสอบไล่ที่ผ่านมามีปรากฏว่า ได้รับความสนใจจากนักศึกษาและผู้สนใจพอสมควร ซึ่งในการสอบไล่ภาค 2/2529 นี้ ทางฝ่ายตำรา ฯ จึงได้เปิดจำหน่ายตำราลดราคาอีกครั้งหนึ่ง ระหว่างวันที่ 20 กุมภาพันธ์-2 มีนาคม 2530 ณ บริเวณหน้าหอสมุดกลาง ม.ร. ทานที่สนใจ และเข้าชมและซื้อได้ตามช่วงเวลาดังกล่าว

อนึ่ง นอกจากตำราแล้ว ยังมีกรจำหน่ายวารสารรวมค่าเฉลี่ยฉบับที่รวมลด 50% อีกด้วย ส่วนวารสารรวมค่าเฉลี่ยฉบับที่ 11 คือ ปีนี้ จำหน่ายในราคาปกติ

เนื้อหา ภาค 2/2529 นี้ ให้นักศึกษาดูเฉพาะความผิดต่อไปนี่เท่านั้น คือ

- (1) ความผิดฐานเป็นอั้งยี่ (มาตรา 209 วรรค 1)
- (2) ความผิดฐานเป็นซ่องโจร (มาตรา 210 วรรค 1)
- (3) ความผิดฐานลักทรัพย์ (มาตรา 334)
- (4) ความผิดฐานวิ่งราวทรัพย์ (มาตรา 336 วรรค 1)
- (5) ความผิดฐานชิงทรัพย์ (มาตรา 339 วรรค 1)
- (6) ความผิดฐานปล้นทรัพย์ (มาตรา 340 วรรค 1)
- (7) ความผิดฐานกรรโชก (มาตรา 337)
- (8) ความผิดฐานฉ้อโกง (มาตรา 341)
- (9) ความผิดฐานยักยอก (มาตรา 352)
- (10) ความผิดฐานรับซ่องโจร (มาตรา 357)

ข้อสอบ อัตนัย 4 ข้อ (เป็นปัญหาความจำ 2 ข้อ, ปัญหาอุทธรณ์ 2 ข้อ)

วิธีตอบข้อสอบ ก) กรณีข้อสอบแบบปัญหาอุทธรณ์

1. ต้องตอบกฎหมายให้ถูกเรื่องที่ได้ถาม
2. ยกองค์ประกอบหรือหลักเกณฑ์ของความผิดเรื่องที่ต้องตอบมาในข้อ (1) มาให้ดูและต้องยกมาให้ครบทุกข้อ
3. อธิบายความหมายขององค์ประกอบความผิด ฯ ตามข้อ (2) มาให้ดูโดยละเอียดว่ามีครบหมกอย่างไรบ้าง พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบด้วย
4. ปรับข้อเท็จจริงตามคำถามที่ให้นามานเข้าในองค์ประกอบความผิด ฯ แต่ละข้อ (ตามข้อ 3.) หรือไม่ เพราะเหตุใด
5. หากปรับข้อเท็จจริงตามข้อ (4) แล้ว ปรากฏว่า
  - 5.1 ข้อเท็จจริงตามคำถามไม่เข้าองค์ประกอบความผิดข้อแรกของความผิดที่ยกมาแก้ตอบได้ทันทีว่า ไม่เป็นความผิดเรื่องนั้น (ไม่ต้องดูองค์ประกอบความผิดข้อที่เหลือเลย)
  - 5.2 ถ้าข้อเท็จจริงตามคำถามเข้าองค์ประกอบความผิดข้อแรกแล้วต้องปรับข้อเท็จจริงกับองค์ประกอบความผิด ฯ ข้อที่เหลือถัดมาตามลำดับ หากข้อเท็จจริงเข้าองค์ประกอบความผิดนั้นทุกข้อก็ตอบได้ว่า เป็นความผิดเรื่องนั้น

ข) กรณีข้อสอบแบบปัญหาความจำเป็น นักศึกษาต้องตอบทำนองเดียวกับข้อ 1, ข้อ 2 และ ข้อ 3 ข้างต้น

รศ. ทองสุก กรณชพัฒน์พงศ์



# 2530 ปีท่องเที่ยวไทย

รศ.สุกานดา จันทนคุณ

คณะเศรษฐศาสตร์

บทความเรื่องนี้ ประกอบด้วยบทวิเคราะห์ EC 299 (เศรษฐกิจประเทศไทย) ในภาค 2/2629 นี้

**บทนำ**  
เมื่อ ปี พ.ศ. 2502 องค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้ถือกำเนิดขึ้น ในลักษณะเป็นองค์การอิสระ มีชื่อย่อว่า อสท. แล้ว ต่อมาในปีพ.ศ. 2522 ได้มีกฎหมายออกจากรัฐสภาของ อสท. ขึ้นเป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดสำนักงานเศรษฐกิจมหภาควิชา ชื่อว่า การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เรียกชื่อย่อว่า ททท.

ระยะเวลาประมาณ 26 ปีเศษ ที่อสท. หรือ ททท. ได้ดำเนินงานหน้าที่ และรับผิดชอบในการพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวภายในประเทศ โดยผลระยะยาวมีขึ้นในช่วง 5 ปีหลัง นับตั้งแต่ปี 2524 เป็นต้นมา ความสำเร็จในการพัฒนาประเทศไทยจะปรากฏบริการรับที่มียอดเยี่ยมและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ก็คือ รายได้จาก การท่องเที่ยว

เป็นอันดับหนึ่งแทน ดังตัวเลขต่อไปนี้

**ตารางที่ 2**  
เปรียบเทียบรายได้จากการท่องเที่ยวกับรายได้จากข้าว

ปี พ.ศ.	2525	2526	2527	2528
การท่องเที่ยว <sup>1/</sup>	23,879	25,050	27,317	31,768
ข้าว <sup>2/</sup>	22,504	20,157	25,982	22,524

ที่มา: 1. จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย  
2. จากศูนย์สถิติการเกษตร

ถ้าเปรียบเทียบรายได้จากการท่องเที่ยวกับอุตสาหกรรมส่งออกอื่นๆ ก็จะพบว่า อุตสาหกรรมอื่นๆ อยู่ในอันดับรองลงไป มีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมส่งออกที่เริ่มมีบทบาทมากขึ้นในปัจจุบัน เพราะรายได้สูงขึ้นเรื่อยๆ และอยู่ในอันดับสองตลอด 5 ปี ที่ผ่านมามี

**ตารางที่ 3**  
เรียงลำดับเปรียบเทียบอุตสาหกรรมท่องเที่ยวกับอุตสาหกรรมอื่นๆ

ลำดับที่	2524	2525	2526	2527	2528
1	ท่องเที่ยว	ท่องเที่ยว	ท่องเที่ยว	ท่องเที่ยว	ท่องเที่ยว
2	สัตว์	สัตว์	สัตว์	สัตว์	สัตว์
3	น้ำตาล	น้ำตาล	น้ำตาล	แผงวงจรไฟฟ้า	แผงวงจรไฟฟ้า
4	ถั่ว	ถั่ว	ถั่ว	เกษตรกรรม	ถั่ว
5	แผงวงจรไฟฟ้า	แผงวงจรไฟฟ้า	แผงวงจรไฟฟ้า	ถั่ว	น้ำตาล

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย  
ด้านรายจ่าย

เมื่อศึกษาด้านรายจ่ายสำหรับภาคการเงินธนาคาร การเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวในงบประมาณรายจ่ายของประเทศในแต่ละปีแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. งบบริหารการท่องเที่ยง
  2. งบส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยว
- จากงบประมาณรายจ่ายของประเทศไทยในช่วงปี 2527-2530 งบประมาณด้านการท่องเที่ยวที่ได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยช่วงแรก คือ ปี 2527-2529 เพิ่มขึ้นเพียงประมาณร้อยละ 8 แต่มาเพิ่มเป็นประมาณร้อยละ 68 ในปี 2530.

**ตารางที่ 4**  
หน่วย: ล้านบาท

รายการ	2527	2528	2529	2530
สาขาเตรียมรายได้จากการท่องเที่ยว	199.7	215.6	233.1	386.4
- บริหารการท่องเที่ยง	22.3	22.4	23.5	25.1
- ส่งเสริมและพัฒนา	177.4	194.2	209.6	361.3

ที่มา: สำนักงบประมาณ

### เม็ดเงินของรัฐบาล

นโยบายเกี่ยวกับการท่องเที่ยวในระยะแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ห้ามา คือ รัฐบาลให้ความสำคัญด้านการเพิ่มรายได้ในรูปแบบเงินตราต่างประเทศจากการท่องเที่ยวที่มีสูงขึ้น เพื่อชดเชยการขาดดุลการค้าและดุลการชำระเงินด้วยการส่งเสริม เผยแพร่โฆษณาชักจูง ในตลาดการท่องเที่ยวที่มีอยู่แล้ว พร้อมทั้งบุกเบิกตลาดใหม่ๆ ทั่วทั้งขงอาเซียน และเมื่อสิ้นแผนพัฒนาฉบับที่ 4 ก็ปรากฏว่า ทั้งตัวเลขรายได้และจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นมาก

ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 เมื่อศึกษาจากรายงานของกระทรวงการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยแล้วสรุปปรากฏว่า ในปี 2528 ที่รายได้และจำนวนนักท่องเที่ยวได้เพิ่มสูงขึ้นมากเมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 ทั้งๆ ที่ยังมีสิ้นแผนพัฒนาฯ ที่ 5 ดังตัวเลขต่อไปนี้

**ตารางที่ 1**  
เปรียบเทียบระหว่างเมื่อสิ้นแผนฯ ที่ 4 (ปีระหว่างแผนฯ ที่ 5)

เมื่อสิ้นแผนฯ ที่ 4	ระหว่างแผนฯ ที่ 5	
พ.ศ. 2524	พ.ศ. 2527	พ.ศ. 2528
จำนวนคน	จำนวนคน	จำนวนคน
2,015,615	21,465	2,346,709
	27,317	2,438,270
		31,768

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

### คืนรายได้

ปัจจุบันอุตสาหกรรมท่องเที่ยงนับเป็นธุรกิจสำคัญที่ดำรงอยู่อย่างยาวรอดไว้ในตลาดโลก ประเทศที่ดำเนินพัฒนาเศรษฐกิจด้วย อุตสาหกรรมท่องเที่ยวจะเป็นตัวจักรสำคัญในการแปรสภาพรายได้เป็นเงินตราต่างประเทศให้แก่ผู้ผลิตอุตสาหกรรมอื่น สักวันประเทศไทย การท่องเที่ยวจึงเป็นแหล่งรายได้ใหญ่แห่งหนึ่ง ในช่วง 4 ปีที่ผ่านมานี้ รายได้เงินตราต่างประเทศที่เกิดจากการท่องเที่ยวสูงขึ้นมาก

ถ้าเปรียบเทียบรายได้จากการท่องเที่ยวกับรายจ่ายปรากฏว่า ซึ่งวงเงินที่รายได้ให้กับประเทศเป็นอันดับหนึ่งตลอดมาได้ตกอันดับไป โดยมีการท่องเที่ยวขึ้นมา

มีข้อสังเกตว่าในปี 2530 ซึ่งเป็นปีที่ท่องเที่ยวไทย โดยมีการโฆษณาส่งเสริม ชักชวนให้ชาวต่างชาติและคนไทยรู้จักสถานที่ท่องเที่ยว วัฒนธรรม ประเพณี และการแสดงของจังหวัดในภาคต่าง ๆ ของไทยอย่างกว้างขวาง จึงมีการใช้งบประมาณในด้านส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวมากเป็นพิเศษถึง 361.3 ล้านบาท

### เปรียบเทียบรายได้กับดุลการค้า

เมื่อได้ศึกษาทั้งด้านรายได้และรายจ่ายของการท่องเที่ยวแล้ว จะพบว่าการลงทุนในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจะเป็นทางหนึ่งและอาจเป็นทางที่ดีที่สุดในขณะนี้ที่จะทำให้เกิดการขาดดุลการค้าของประเทศที่สอดคล้องได้ และที่น่าที่จะทำการลงทุนต่อไปจนเห็นว่า ผลตอบแทนจากการท่องเที่ยวเริ่มมีแนวโน้มลดลง

**ตารางที่ 5**  
เปรียบเทียบรายได้กับดุลการค้า (ล้านบาท)

ปี	รายได้จากการท่องเที่ยว	รายได้	รายจ่าย	ดุลการค้า
2524	153,000.7	101,464.2	21,455	-65,781.9
2525	152,728.2	107,804.5	23,879	-36,136.7
2526	146,471.5	96,615.5	25,050	-82,237.1
2527	175,237.2	112,576.6	27,317	-68,795.8
2528	193,336.6	115,473.5	31,768	-61,071.5

ที่มา: 1, 2 จากศูนย์สถิติการเกษตร  
3. จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย  
4. ธนาคารแห่งประเทศไทย

ถ้าเปรียบเทียบปี 2527 กับ ปี 2528 จะพบว่า ในปี 2528 รายได้จากภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นเพียง 2,902 ล้านบาท ขณะที่รายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นถึง 4,461 ล้านบาท และในปี 2528 ดุลการค้าก็ลดลง 7,124.3 ล้านบาท ซึ่งมีจำนวนนี้เชื่อแน่ว่ารายได้จากการท่องเที่ยวเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยลดดุลการค้าได้

ในปี 2528 ถ้าจะพิจารณาท่องเที่ยวกับพืชเศรษฐกิจสำคัญเปรียบเทียบกับการท่องเที่ยวในแง่ของรายได้แล้ว จะเห็นว่าขณะที่รายได้จากการท่องเที่ยวพุ่งขึ้นสูงเป็นอันดับหนึ่งมีมูลค่าถึง 31,768.9 ล้านบาท แต่รายได้จากการขายข้าวและผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังลดลงเหลือเพียง 22,524 ล้านบาท และ 14,967 ล้านบาท ตามลำดับ ด้วยเหตุนี้จึงมีเหตุผลพอที่จะเชื่อได้ว่า รายได้จากการท่องเที่ยวเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยลดดุลการค้าแน่นอน

**สรุป**  
ขณะนี้หน้ากรมประชาสัมพันธ์มีข้อความที่น่าสนใจว่า "2530 ปีท่องเที่ยวไทย" และได้ทำการเปิดตัวการเที่ยวไทยด้วยขบวนแม่เหล็กใหญ่ไปแล้ว เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2530 ในกรณี ที่ชาวไทยและต่างชาติได้ชมวีดิทัศน์ขบวนขบวนสามสีของวัฒนธรรม ประเพณีของจังหวัดต่างๆ

การเปิดตัวการเที่ยวไทยครั้งนี้จะมีเสียค่าใช้จ่ายสูง แต่ผู้เขียนเชื่อว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ด้วยเหตุผลที่ว่า

1. ในระยะสั้น เป็นการกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนในแต่ละจังหวัดที่รับผิดชอบการแสดงเข้ามาในกรุงเทพมหานคร คนมีรายได้และมีงานทำชั่วคราว
2. ในระยะยาว จะยังคุ้มค่าน่ามากขึ้น เพราะมีการโฆษณาที่แพร่กระจายไปได้กว้างขวางด้วยสื่อมวลชนทุกแขนง แม้จากไปก็ต่อไปก็ของชาวต่างชาติที่มีโอกาสได้ชมอันจะเป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวได้

# แนวการดูตำรา EN 201 เพื่อการสอบไล่ ภาค 2/2529

พ. ประพันธ์ ภักษา ——— คณะมนุษยศาสตร์

ลักษณะของข้อสอบ EN 201 ที่จะมามีในเทอม 2 ปีการศึกษา 2529 นั้นมีดังนี้

**Part A.** เป็นการเลือก Paragraph มาจาก Unit 1-13 จากตำรา EN 201 จะมี Paragraph ให้อ่าน 10 ตอน ตัวอย่างเช่นซึ่งมาจากบทต่างๆ 10 บท นักศึกษาควรพยายามทำความเข้าใจในแต่ละ Paragraph ของแต่ละ Unit ให้ดี เมื่อเวลาสอบจะได้ไม่มีปัญหา ในแต่ละ Paragraph จะมี 4 ข้อถาม เพราะฉะนั้น Part A. จะมีข้อถามทั้งหมด 40 ข้อถาม

**Part B.** เป็นการอ่าน Passage จากที่นักศึกษามีมาก่อน อ่านมาก่อน ความยาวข้อสอบเท่ากับ Part A. ถ้านักศึกษามีอ่านคำรวมใจและจำหลักใจได้มากพอ Part B. จะไม่ยากนัก ใน Part B. จะมี 4 Passages และแต่ละ Passage มี 10 ข้อถาม เพราะฉะนั้น Part B. จะมีข้อถามทั้งหมด 40 ข้อถาม

**Part C.** เป็นการทดสอบเรื่อง 1) Vocabularies, Roots, Prefixes และ Structures 310 Unit 1-13 ใน Part C. นั้นมี 20 ข้อ เพราะฉะนั้นจะมีข้อถามทั้งหมด 20 ข้อถาม

ต่อไปนี้นี้เป็นแนวการทบทวนตำราเรียนเพื่อเตรียมสอบวิชา EN 201 ครูหวังว่านักศึกษานักศึกษานักศึกษานักศึกษาจะดูดีที่สุดและเต็มความสมารถ และขอให้สนุกกับมันที่ต่อจากนี้

### PART A. Read the following passages carefully and choose the right answer.

- Passage 1.
- In the northeastern region called New England, the town is the principal unit of rural and small urban areas of local government. A town usually consists of a village and a considerable amount of the surrounding territory. Here is the most energetic, direct form of democracy in America, the town meeting. This is a yearly meeting of all the voters who care to attend, and it is the town's governing authority.
- The main thought of this paragraph is about \_\_\_\_\_.
    - the history of America
    - how to pass laws and how to pay taxes
    - local government in America
    - yearly meeting of all voters
  - Concerning the local government, the most important center is the \_\_\_\_\_.
    - town
    - state
    - village
    - district
  - A town in America usually consists of a village and \_\_\_\_\_.
    - many residents
    - many inhabitants
    - a large amount of the surrounding territory
    - a town meeting and elections
  - One can see the most energetic and direct form of democracy in America at \_\_\_\_\_.
    - the town meeting
    - the elections
    - the presidency
    - the propaganda

- Passage 2.
- There are, however, disadvantages in using weighed quantities of the metals -- gold, or silver. Dishonest persons may mix them with less valuable metals of the same appearance and weight. In time, so many mixtures might then be passing from hand to hand that every businessman would need to be accompanied by an assayer to test and weigh every piece presented to him. The obvious way out of this difficulty is for the state to make coins of standard shape, weight, and fineness which are then called currency.
- The main thought of the paragraph is about \_\_\_\_\_.
    - valuable metals
    - dishonest persons who use counterfeit money
    - why a state or a country should make currency
    - the story of a businessman

- People may not trust one another if \_\_\_\_\_.
  - a state makes coins of a standard shape, weight, and fineness
  - currency is still employed
  - a businessman says so
  - weighed quantities of valuable metals are still employed as transaction
- One of the many disadvantages of using weighed quantities of valuable metals is that \_\_\_\_\_.
  - it is easy to carry and use
  - no one can take it from you by force
  - it can be easily mixed with less valuable metals
  - a businessman prefers to possess these valuable metals
- To solve this problem, \_\_\_\_\_.
  - everyone should be honest
  - all things must be bought by means of buffer
  - a businessman must know what is good
  - the state should make currency for its people to use

Passage 3.

The aim of liberal education is not to produce scientists. It seeks to develop free human beings who know how to use their minds and are able to think for themselves. Its primary aim is not the development of professional competence, although a liberal education is indispensable for any intellectual profession. It produces citizens who can exercise their political liberty responsibly. It develops cultivated persons who can use their leisure fruitfully. It is an education for all free men, whether they intend to be scientists or not.

- The main thought of this paragraph is about \_\_\_\_\_.
  - the aim of liberal education
  - how to produce scientists
  - professional competency
  - exercise, liberty, and responsibilities
- The aim of liberal education is \_\_\_\_\_.
  - to produce hordes of scientists
  - make students aware of the modern world
  - to develop human beings to think and use their minds right
  - to provide some careers
- Another aim of liberal education is to \_\_\_\_\_.
  - develop cultivated persons to use their time fruitfully
  - make money out of the people's ignorance
  - get rid of the student's wisdom
  - prepare the people for some kind of occupation
- The liberal education is provided for \_\_\_\_\_.
  - most of the students who want to get better jobs
  - everyone with a trick to cheat other persons
  - for all free men no matter what they are
  - all persons with a way how to deceive other persons

### PART B. Unseen Passages

Read the following passage carefully and choose the right answer.

Some time ago the East of England was devastated by terrible floods. Gales and high tides had driven mountainous seas against the sea walls, which had broken under the strain, causing hundreds of people to flee from their homes, and leave their houses to the mercy of the whirling muddy waters.

A few people, braver than they were wise, refused to leave their homes, and busily moved what furniture they could upstairs. But, as the floods increased, icy waters pressed in at the doors and filled the lower rooms threatening to wash away the houses themselves. Gas and electricity failed and the inhabitants were left without light, heat and any means of cooking. The greatest problem was the water supply. In all those square miles of flooded countryside the water was so polluted by sewage and the decomposing bodies of drowned animals, that there was no water fit or safe to drink. The plight of the people was pathetic.

- After the flood came the dirty and difficult task of clearing up the mess. Floors and carpets were covered by a thick layer of slime and mud, wallpaper had peeled from the walls, and furniture was broken and damaged -- in many cases beyond repair.
- In which part of the country were these floods?
    - Lodon
    - Berlin
    - the North of England
    - the East of England
  - What was the greatest problem which faced the people?
    - Getting away
    - Getting boats
    - Water supply
    - cooking
  - What caused the floods?
    - Gales together with high tides
    - The sea
    - The walls were weak
    - Carelessness in repairing the sea walls
  - Were the people wise in refusing to leave their homes?
    - Yes
    - No
    - Wonder
    - cannot say
  - Why did the people move their furniture upstairs?
    - Because the floods were going down
    - Because the waters threatened to fill the lower rooms
    - Because the electricity had failed
    - Because they did not have anything to do
  - Why could they not cook their food?
    - They had no food
    - They were busy stopping the floods
    - There was no one to do it
    - The gas and the electricity had failed
  - What polluted the water?
    - Sewage
    - Drowned animals
    - Mud
    - Both 1 and 2 are correct
  - What made the task of clearing up unpleasant?
    - A layer of slime
    - Mud
    - Electricity
    - Both 1 and 2 are correct
  - The word "devastated" here means \_\_\_\_\_.
    - established
    - developed
    - destroyed
    - hindered
  - The word "polluted" here means \_\_\_\_\_.
    - contaminated
    - cleaned
    - washed
    - cleared

### PART C. Vocabularies, Roots, Structures, and Prefixes.

- Choose the right answer.
- Free speech is an American \_\_\_\_\_.
    - heritage
    - legend
    - folk tale
    - fraternity
  - A mechanic with high efficiency will perform a repair job quickly and cheaply.
    - abundance
    - kindly feeling
    - trying hard
    - capability
  - It is common for a pioneer to be faced \_\_\_\_ many difficulties.
    - of
    - by
    - in
    - with
  - I wish I \_\_\_\_ the exam this semester.
    - can pass
    - have passed
    - could pass
    - will pass
  - The word "uncompromising" has a prefix "\_\_\_\_" which means "\_\_\_\_\_".
    - un;not
    - com;together
    - pro;forward
    - None of these is correct
  - The word "precaution" has a prefix "\_\_\_\_" which means "\_\_\_\_\_".
    - pre;prior to
    - pre;behind
    - pre;off
    - con;of
  - The word "accede" has a root "\_\_\_\_" which means "\_\_\_\_\_".
    - ced;come
    - cede;go
    - ede;stop
    - ce;win

# เจาะ MA 112

พ. ทศพร ศัลยอุดม

คณะวิทยาศาสตร์

แสดงจุดสนใจและระชาคณิศวเคราะห์ 2 เป็นกระบวนการวิชาอีก กระบวนการหนึ่งที่เป็นปัญหาแก่นักศึกษามากเหมือนกัน อย่างไรก็ตามถ้าจะถามว่า MA 112 ยากมากน้อยหรือ บางคนก็อาจบอกว่า ยากแต่บางคนก็บอกว่าไม่ยากเลย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนมีความ เข้าใจในบทเรียนมากน้อยเพียงใด

ดังนั้นจุดประสงค์ในการเขียนบทความนี้ก็เพื่อต้องการ สรุปประเด็นสำคัญ ตลอดจนส่วนที่น่าสนใจในแต่ละเรื่องในวิชา นี้ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทำความเข้าใจและแยกแยะใจความสำคัญของ แต่ละเรื่องไว้ นอกจากนี้ในแต่ละเรื่องจะได้ยกตัวอย่างที่เคยเป็น ข้อสอบเก่าเพื่อให้นักศึกษาได้มีแนวทางการเตรียมตัวสอบต่อไป

## (1) เทคนิคการอินทิเกรต

ปัญหาสำคัญของนักศึกษาที่ทำโจทย์เทคนิคการอินทิเกรต ไม่ได้ คือ

- 1) จำสูตรอินทิเกรตไม่ได้
- 2) มองไม่ออกว่าจะใช้สูตรใดแก้ปัญห

ดังนั้นนักศึกษาจะทำโจทย์เทคนิคการอินทิเกรตได้ต้องจำสูตร ให้ได้เสียก่อน สำหรับการแยกแยะโจทย์ว่าเป็นโจทย์ในรูปแบบใด ให้ดูแผนผังประกอบ คือ ถ้าจำตามแบบไหน ก็ให้ใช้สูตรหรือใช้ วิธีแก้ปัญหานั้น

พิจารณาตัวอย่างที่แยกเป็นข้อสอบของนักศึกษาต่อไปนี้

โจทย์ข้อ 1: ถ้าจะอินทิเกรต  $\int \frac{\cos x}{\sin x} dx$  ก็คือข้อใด

- 1)  $\ln |\sec x| + C$
- 2)  $\frac{1}{2} \sin^2 x + C$
- 3)  $-\ln |\sin x| + C$
- 4)  $\ln |\sin x| + C$

## การอินทิเกรต $\int F(x) dx$

①  $\int F(x) dx$  โดยที่  $F(x)$  เป็นฟังก์ชัน พหุนาม และไม่เป็นเศษส่วน รูปแบที่นำเสนองี้:

(1)  $\int (ax^2 + bx + c)^n dx$  : ตัวถูกอินทิเกรตเป็น polynomial และกำลังของพหุนามเป็น  $n$  อินทิเกรตโดยวิธีที่ 1 เช่น

$$\int (2x^2 - 3x - 4) dx$$

$$\int (\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}) dx$$

(2)  $\int (ax^2 + bx + c)^n dx$  : ตัวถูกอินทิเกรตอยู่ในรูปพหุนามกำลัง 2 ถ้า  $a \neq 0$  ให้ใช้วิธีที่ 2 ก่อน แต่ถ้า  $a = 0$  ให้ใช้วิธีที่ 1 ก่อน

ดังนั้นพหุนามกำลัง 2 เปลี่ยนเป็น  $\int f(u) du$  เช่น

$$\int (3x-1)^2 dx = \int (9x^2 - 6x + 1) dx$$

$$\int (3x-1)^n dx$$

$$\int \sqrt{3x-1} dx$$

สมมติ  $u = 3x - 1$

$$\int f(u) du$$

(3)  $\int \frac{dx}{ax^2 + bx + c}$  : ตัวถูกอินทิเกรตอยู่ในรูปพหุนามกำลัง 2 ถ้า  $a > 0$  ให้ใช้วิธีที่ 3 แต่ถ้า  $a < 0$  ให้ใช้วิธีที่ 4

$$\int x^2(1-3x^2) dx = \int (x^2 - 3x^4) dx$$

$$\int x(1-3x^2)^n dx$$

$$\int x^2 \sqrt{2x^2 - 4} dx$$

(4)  $\int \frac{dx}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$  : ตัวถูกอินทิเกรตอยู่ในรูปพหุนามกำลัง 2 ถ้า  $a > 0$  ให้ใช้วิธีที่ 5 แต่ถ้า  $a < 0$  ให้ใช้วิธีที่ 6

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 4}}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{4x^2 - 1}}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{9 + 4x^2}}$$

เมื่อแทนค่า  $u$  แล้วปัญหาก็จะกลายเป็น  $\int \frac{du}{\sqrt{u^2 + a^2}}$  หรือ  $\int \frac{du}{\sqrt{u^2 - a^2}}$  หรือ  $\int \frac{du}{\sqrt{a^2 + u^2}}$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{1-4x^2}}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{9+4x^2}}$$

②  $\int F(x) dx$  โดยที่  $F(x)$  อยู่ในรูปเศษส่วน เป็นฟังก์ชันตรรกยะที่มีตัวเศษและตัวส่วนเป็นพหุนามที่มีดีกรีน้อยกว่าตัวส่วน

(1)  $\int \frac{dx}{ax^2 + bx + c}$  : ตัวถูกอินทิเกรตเป็นเศษส่วน มีดีกรีน้อยกว่าตัวส่วน

$$\int \frac{1}{(1-3x)^2} dx$$

$$\int \frac{1}{(1-3x)^2} dx$$

$$\int \frac{1}{1-3x} dx$$

$$\int \frac{1}{4+9x^2} dx$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$\int \frac{1}{x\sqrt{4x^2-1}} dx$$

(2) ถ้าตัวเศษมีดีกรีสูงกว่าตัวส่วนให้จัดเป็นพหุนามยกกำลังเต็มบวก (partial fraction) เช่น

$$\int \frac{1}{x^2-4} dx = \int \frac{1}{(x-2)(x+2)} dx$$

$$\int \left( \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x+2} \right) dx$$

(3)  $\int \frac{dx}{ax^2 + bx + c}$  : ตัวถูกอินทิเกรตเป็นเศษส่วน มีดีกรีน้อยกว่าตัวส่วน

2.1) ถ้าตัวเศษอยู่ในรูปกำลัง 2 ให้ใช้วิธีที่ 1 ก่อน เช่น

$$\int \frac{x^2 - 3x^2 + 4}{x^2} dx = \int (x - 3 + \frac{4}{x}) dx$$

2.2) ถ้าตัวเศษมีดีกรีสูงกว่าตัวส่วนให้ใช้วิธี partial fraction เช่น

$$\int \frac{3x-1}{x^2-3x+2} dx = \int \left( \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x-1} \right) dx$$

2.3) ถ้าตัวเศษมีดีกรีสูงกว่าตัวส่วนให้ใช้วิธีที่ 1 ก่อน

ก) ได้รูป  $\ln$  ถ้าตัวเศษมีดีกรีสูงกว่าตัวส่วนอยู่ 1

ข) ได้รูป  $\arctan$  ถ้าอยู่ในรูป  $\int \frac{du}{1+u^2}$

$$\int \frac{x-1}{x^2-2x+7} dx = \int \frac{1}{u} du$$

$$\int \frac{2x}{x^2+4x^2+5} dx$$

$$\int \frac{d(x^2+2)}{1+(x^2+2)^2}$$

③  $\int F(x) dx$  โดยที่  $F(x)$  เป็นฟังก์ชันตรีโกณมิติที่มีดีกรีน้อยกว่าตัวส่วน

(1)  $\int \sin^m x \cos^n x dx$

1.1) ถ้า  $m$  หรือ  $n$  เป็นเลขคี่ ให้แยกตัวที่เป็นเลขคี่ออกมา 1 ตัว เช่น  $\sin^3 x$  ให้แยก  $\sin x$  ออกมา 1 ตัว แล้วเปลี่ยน  $\sin x dx$  เป็น  $-d \cos x$

หรือถ้า  $\cos^n x$  ให้แยก  $\cos x dx$  เป็น  $d \sin x$  แล้วเปลี่ยน  $\cos x dx$  เป็น  $d \sin x$

จัดอยู่ในรูป  $\int \frac{d \sin x}{\cos^2 x}$

$$\int \frac{d \sin x}{\cos^2 x}$$

จัดอยู่ในรูป  $\int \frac{\sin x dx}{-d \cos x}$

$$\int \sin^2 x \cos^2 x dx$$

$$\int \sin^2 x \cos^2 x dx$$

$$\int \sin^2 x \cos x dx$$

$$\int \sin^2 x \cos^3 x dx$$

$$\int \sin^2 x \cos^2 x dx$$

1.2) ถ้ามีอยู่ในรูป  $\sin^2 x$  หรือ  $\cos^2 x$  ให้ใช้สูตร  $\cos^2 x = \frac{1+\cos 2x}{2}$  หรือ  $\sin^2 x = \frac{1-\cos 2x}{2}$

$$\cos^2 x = \frac{1+\cos 2x}{2}$$

$$\sin^2 x = \frac{1-\cos 2x}{2}$$

$$\int \sin^2 x \cos^2 x dx$$

$$\int \frac{(1-\cos 2x)(1+\cos 2x)}{2} dx$$

(2) รูป  $\int \sec^m x \tan^n x dx$  มีการจัดรูปที่นำเสนอคือ

$$\sec^2 x dx = d \tan x$$

$$\sec x \tan x dx = d \sec x$$

(3) รูป  $\int \operatorname{cosec}^m x \cot^n x dx$  มีการจัดรูปที่นำเสนอคือ

$$\operatorname{cosec}^2 x dx = -d \cot x$$

$$\operatorname{cosec} x \cot x dx = -d \operatorname{cosec} x$$

④  $\int F(x) dx$  โดยที่  $F(x)$  อยู่ในรูปพหุนามกำลัง 2 ที่มีตัวเศษที่มีดีกรีน้อยกว่าตัวส่วน

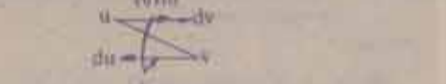
(1) จัดรูปให้อยู่ในรูป  $\int e^u du$  เช่น

$$\int x e^{2x} dx = \frac{1}{2} \int e^u du$$

$$\int \sin x e^{2x} dx = \frac{1}{2} \int e^u du$$

(2) ไม่สามารถจัดรูปได้ตามแบบที่ (1) ให้ใช้วิธีอินทิเกรตทีละส่วน (By parts) โดยยึดหลักการว่า

$$\int u dv = uv - \int v du$$



2.1) กรณีทั่วไปสำหรับ By parts

$$\int x^2 e^x dx = \int x \sin x dx$$

$$+ \frac{x^3}{3} e^x + \frac{x^2}{2} e^x$$

$$- 2x e^x - 2 e^x$$

$$+ 2 e^x - 0 e^x$$

$$= -x \cos x + \sin x$$

2.2) กรณีฟังก์ชันของ By parts ที่มี column ของเมทริกซ์ และ อินทิเกรตแบบซ้ำๆ

แล้วไม่หยุดที่ 0 หรือเป็นลักษณะที่ฟังก์ชันหนึ่งอินทิเกรตไม่ได้ให้สลับกันเป็นครั้งที่สอง

$$\int x \ln x dx = x \ln x - \int 1 dx$$

$$= x \ln x - x + C$$

$$\int x \ln x dx = \frac{x^2}{2} \ln x - \int \frac{x}{2} dx$$

$$= \frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{4} + C$$

วิธีทำ: เรามีสถูการอินทิเกรตของผลหาร ดังนั้นถ้าตัวถูกอินทิเกรตอยู่ในรูปเศษส่วน แบบ ๆ หนึ่งที่เราควรรู้จักดังต่อไปนี้

$$\int \frac{1}{u} du = \ln |u| + C$$

ซึ่งสำหรับนิพจน์อื่น ๆ จะได้ว่า

$$\int \frac{\cos x}{\sin x} dx = \int \frac{1}{\sin x} d \sin x = \ln |\sin x| + C$$

โจทย์ข้อ 2: ค่าของ  $\int \tan^2 2x \sec^2 2x dx$  คือข้อใด

1)  $\frac{\tan^3 2x}{6} + C$     2)  $\frac{\tan^3 2x}{8} + C$   
 3)  $\frac{\tan^3 2x}{4} + C$     4)  $\frac{\tan^3 2x}{2} + C$

วิธีทำ: โจทย์ข้อนี้ตัวถูกอินทิเกรตอยู่ในรูป  $\int \sec^2 u \tan^2 u du$  ดังนั้นเราควรเปลี่ยนตัว d ให้เป็น 2x แล้วคูณ จะได้  $dx = \frac{1}{2} d2x$  ดังนั้นจะได้ว่า

$$\int \tan^2 2x \sec^2 2x dx = \frac{1}{2} \int \tan^2 2x \sec^2 2x d 2x$$

$$= \frac{1}{2} \int \tan^2 2x d (\tan 2x)$$

$$= \frac{1}{2} \left( \frac{\tan^3 2x}{3} \right)$$

$$= \frac{1}{6} \tan^3 2x + C$$

โจทย์ข้อ 3: ค่าของ  $\int \cos^3 2x dx$  คือข้อใด

1)  $\frac{1}{6} \sin 2x - \frac{1}{2} \sin^3 2x + C$   
 2)  $\frac{1}{2} \sin^2 2x - \frac{1}{8} \sin 2x + C$   
 3)  $\frac{1}{2} \sin 2x + \frac{1}{6} \sin^3 2x + C$   
 4)  $\frac{1}{2} \sin 2x - \frac{1}{6} \sin^3 2x + C$

วิธีทำ: ตัวถูกอินทิเกรตอยู่ในรูป  $\cos$  ที่กำลังเป็นเลขคี่จึงแยก  $\cos$  ออกมาได้ 1 ตัว เหลือ  $\cos^2$  ให้ แยกก่อนจะทำการอินทิเกรตตามแบบอย่าง (แยกหนึ่งพจน์ออก) คือเปลี่ยนตัว d เป็น 2x แล้วคูณ คือ

$$\int \cos^3 2x dx = \frac{1}{2} \int \cos^2 2x d 2x$$

$$= \frac{1}{2} \int \cos^2 2x \cos 2x d 2x$$

$$= \frac{1}{2} \int (1 - \sin^2 2x) d \sin 2x$$

$$= \frac{1}{2} \sin 2x - \frac{1}{6} \sin^3 2x + C$$

โจทย์ข้อ 4: ค่าของ  $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$  เป็นเท่าใด

1)  $\frac{\pi}{2}$     2)  $\frac{\pi}{3}$     3)  $\frac{\pi}{4}$     4)  $\frac{\pi}{6}$

วิธีทำ: ตัวถูกอินทิเกรตในโจทย์ข้อนี้ อยู่ในรูป  $\int \frac{du}{\sqrt{a^2-u^2}}$

$$= \arcsin \left( \frac{u}{a} \right) + C$$

ดังนั้นจะได้ว่า

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}} = \arcsin \left( \frac{x}{2} \right) \Big|_0^1$$

$$= \arcsin \left( \frac{1}{2} \right) - \arcsin (0)$$

$$= \frac{\pi}{6} - 0 = \frac{\pi}{6}$$

โจทย์ข้อ 5: ค่าของ  $\int \frac{dx}{x(x+1)}$  คือข้อใด

1)  $\ln \left| \frac{x}{x+1} \right| + \frac{1}{x+1} + C$   
 2)  $\ln |x| - \frac{1}{x+1} + C$   
 3)  $\ln |x| + \ln |x+1| + \frac{1}{x+1} + C$   
 4)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} + C$

วิธีทำ: เราจะหาตัวถูกอินทิเกรตอยู่ในรูปเศษส่วน และส่วนแยกตัวประกอบได้ ดังนั้น ใช้วิธีการแยกเศษส่วนย่อย จะได้ว่า

$$\frac{1}{x(x+1)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{(x+1)^2}$$

จะได้  $1 = A(x+1)^2 + Bx(x+1) + Cx$  โดยการเทียบสัมประสิทธิ์ จะได้ว่า  $A + B = 0, 2A + B + C = 0$  และ  $A = 1$  แทนค่า  $A = 1$  จะได้  $B = -1$  และ  $C = -1$  เพราะฉะนั้น

$$\int \frac{dx}{x(x+1)^2} = \int \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} - \frac{1}{(x+1)^2} \right) dx$$

$$= \ln |x| - \ln |x+1| + \frac{1}{x+1} + C$$

$$= \ln \left| \frac{x}{x+1} \right| + \frac{1}{x+1} + C$$

โจทย์ข้อ 6: ค่าของ  $\int x^2 \cos ax dx$  คือข้อใด

1)  $-\frac{x^2}{a} \sin ax - \frac{2}{a^2} \cos ax + C$   
 2)  $\frac{x^2}{a} \sin ax + \frac{2x}{a^2} \cos ax - \frac{2}{a^2} \sin ax + C$   
 3)  $-\frac{x^2}{a} \cos ax - \frac{2x}{a^2} \sin ax + C$   
 4)  $\frac{x^2}{a} \cos ax + \frac{1}{a^2} \sin ax + C$

วิธีทำ: ตัวถูกอินทิเกรตอยู่ในรูปผลคูณของ 2 พจน์ที่แตกต่างกัน ใช้ By part

$$+ \begin{matrix} x^2 & \cos ax \\ - 2x & \frac{\sin ax}{a} \\ + 2 & \frac{-\cos ax}{a^2} \\ 0 & \frac{-\sin ax}{a^3} \end{matrix}$$

คำตอบ คือ  $\frac{x^2}{a} \sin ax + \frac{2x}{a^2} \cos ax - \frac{2}{a^2} \sin ax + C$

(2) อินทิกรัลไม่ตรงแบบ (Improper Integrals)

ปัญหาของอินทิกรัลไม่ตรงแบบมี 2 ชนิดคือวิธีการแก้ปัญหา เช่นเดียวกับอินทิกรัลปกติทุกข้อทุกตัว ๆ ไป เพียงแต่ว่าตัวถูกอินทิเกรตเป็นฟังก์ชันที่ไม่ต่อเนื่องในช่วงที่ศึกษาค้นหา เช่น

$\int_{-1}^1 \frac{1}{x} dx$   $f(x) = \frac{1}{x}$  เป็นฟังก์ชันที่ไม่ต่อเนื่องที่  $x = 0$  ซึ่งอยู่ในช่วง  $[-1, 1]$  สำหรับ  $f(x)$  ที่ไม่ต่อเนื่องในช่วง  $[a, b]$  แบ่งได้ 3 แบบ คือ

(1) ไม่ต่อเนื่องที่  $x = a$

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{t \rightarrow a^+} \int_t^b f(x) dx$$

(2) ไม่ต่อเนื่องที่  $x = b$

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{t \rightarrow b^-} \int_a^t f(x) dx$$

(3) ไม่ต่อเนื่องที่  $x = c$  เมื่อ  $a < c < b$  จะได้ว่า

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{t \rightarrow c^-} \int_a^t f(x) dx + \lim_{t \rightarrow c^+} \int_t^b f(x) dx$$

ปัญหาของอินทิกรัลไม่ตรงแบบอีกแบบหนึ่ง คือ กรณีที่ขอบเขตของอินทิกรัลเป็นอนันต์ ในกรณีนี้ปัญหาจะเปลี่ยนเป็นรูป  $\lim$  ดังนี้

(1)  $\int_a^\infty f(x) dx = \lim_{b \rightarrow \infty} \int_a^b f(x) dx$   
 (2)  $\int_{-\infty}^b f(x) dx = \lim_{a \rightarrow -\infty} \int_a^b f(x) dx$   
 (3)  $\int_{-\infty}^\infty f(x) dx = \lim_{a \rightarrow -\infty} \int_a^c f(x) dx + \lim_{b \rightarrow \infty} \int_c^b f(x) dx$

พิจารณาตัวอย่าง อินทิกรัลไม่ตรงแบบ

โจทย์ข้อ 7: ค่าของ  $\int_0^\infty e^{-3x} dx$  คือข้อใด

1) 0    2)  $\frac{1}{4}$     3)  $\frac{1}{3}$     4)  $\frac{1}{2}$

วิธีทำ: โจทย์ข้อนี้เป็นปัญหาอินทิกรัลไม่ตรงแบบ กรณีที่ขอบเขตเป็นอนันต์ จะได้ว่า

$$\int_0^\infty e^{-3x} dx = \lim_{b \rightarrow \infty} \int_0^b e^{-3x} dx$$

$$= -\frac{1}{3} \lim_{b \rightarrow \infty} \int_0^b e^{-3x} d(-3x)$$

$$= -\frac{1}{3} \lim_{b \rightarrow \infty} e^{-3x} \Big|_0^b$$

$$= -\frac{1}{3} \lim_{b \rightarrow \infty} (e^{-3b} - 1)$$

$= -\frac{1}{3} (0 - 1) = \frac{1}{3}$

(3) เรขาคณิตวิเคราะห์ และ ภาคตัดกรวย (Analytic Geometry and Conic Section)

ในการศึกษาเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย สิ่งที่ต้องเข้าใจเป็นอันดับแรกคือคุณสมบัติเส้นโค้ง 4 แบบ อันได้แก่ จุดตัดแกน สมมาตร เส้นกำกับ และ โดเมน เรนจ์ ซึ่งควรจำไว้ว่า ดังนี้

- (1) จุดตัดแกน: จุดตัดแกน x ได้จากสมการโดยหารแกน  $y = 0$  และจุดตัดแกน y ได้จากการแทน  $x = 0$
- (2) สมมาตร: สมมาตรแกน x แกน y คือ  $y = -y$  แล้วสมการไม่เปลี่ยนแปลง สมมาตรกับแกน y แทน x ด้วย  $-x$  แล้วสมการไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนสมมาตรกับจุดศูนย์กลาง แกน x ด้วย  $-x$  แกน y ด้วย  $-y$  แล้วสมการไม่เปลี่ยนแปลง
- (3) เส้นกำกับ: การหาเส้นกำกับในแนวตั้ง เขียน y ในพจน์ของ x หรือ x ที่ทำให้ส่วนเป็นศูนย์ เช่น  $y = \frac{1}{x+3}$  เส้นกำกับในแนวตั้ง คือ  $x = -3$  เช่นเดียวกัน ถ้าเขียน x ในพจน์ของ y จะได้เส้นกำกับในแนวระดับ
- (4) โดเมน & เรนจ์: จากข้อ (3) x ที่เป็นไปได้ทั้งหมดคือโดเมน และ y ที่เป็นไปได้ทั้งหมดคือเรนจ์

โจทย์ข้อ 8: เส้นกำกับ (asymptote) ของสมการ  $xy - x - 4y = 0$  คือข้อใด

1)  $x = -4, y = 1$     2)  $x = 4, y = 1$   
 3)  $x = -4, y = -1$     4)  $x = 4, y = -1$

วิธีทำ: จากสมการ  $xy - x - 4y = 0$  จะได้ว่า

$$y(x-4) = x \text{ จะได้ } y = \frac{x}{x-4}$$

เส้นกำกับในแนวตั้ง  $x = 4$  และ  $x(y-1) = 4y$  จะได้  $x = \frac{4y}{y-1}$  เส้นกำกับในแนวระดับ  $y = 1$

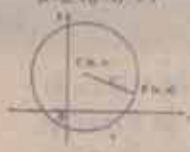
ดังนั้นภาคตัดกรวยจึงมี 4 แบบ คือ วงกลม พาราโบลา ELLIPTIC และ ไฮเพอร์โบลา มันแบ่งระนาบออกเป็น 2 แบบ คือ

- (1) โดเมนสมการ: พหุนามตัดสมการที่ให้อยู่ในรูปสมมาตรจุดตัดแกนเป็นอันดับ 2 สมบูรณ์
- (2) การแก้สมการ: พหุนามมีดีกรีของสมการที่แก้สมการในรูปสมการก็ได้

ในการวิเคราะห์สมการเพื่อจัดสมการอยู่ในรูปสมมาตรจุดตัดแกนได้แล้ว ในการแก้สมการแต่ละข้อ ๆ ควรเขียนรูปตัด ๆ ระบุสมการพิจารณา จะทำให้หาคำตอบได้ไม่ขุ่น

รูปสมการของภาคตัดกรวยที่ควรทราบ (สำหรับเตรียมตัว) และไฮเพอร์โบลา คือสมการของสมการบนแกน x แกน y แกนกับแกน y ที่คิดแบบเดียวกัน)

- (1) วงกลม จุดศูนย์กลาง (h, k) รัศมี r

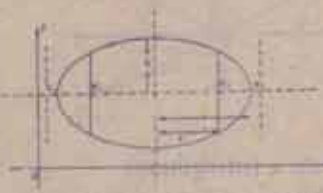


- (2) พาราโบลา จุดยอดที่ (h, k) แกนพาราโบลาบนแกน x



- จะได้ว่า (1) แกนสมมาตร คือ  $y = k$  กรณีที่แกนสมมาตร
- (2) จุดยอด คือ (h, k)
- (3) จุดโฟกัส คือ (c+h, k)
- (4) สมการโดยพหุนามคือ  $x = -c+h$
- (5) ความยาวของเส้นกำกับ เท่ากับ  $4|c|$

- (3) วงรี จุดศูนย์กลาง C (h, k) แกนยาวบนแกน x



- (1) สมการมาตรฐาน คือ  $\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$

# การเตรียมตัวเพื่อสอบไล่

สมัยเกษม อเนกสุข

ศูนย์บริการวิชาการและสนเทศ สวป.

ระหว่างวันที่ 20 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 13 มีนาคม 2530 เป็นช่วงเวลาที่มีมหาวิทยาลัยรามคำแหงจัดให้มีการสอบไล่ ประจำปีการศึกษา 2529 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่นักศึกษาจะได้มีโอกาสทดสอบว่าตนเองมีความรู้เพียงพอที่จะสอบผ่านแต่ละกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้หรือไม่ ดังนั้นการเตรียมตัวที่ดีให้พร้อมสำหรับการสอบไล่จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก

การเตรียมตัวในที่นี้จะไม่กล่าวถึงการดูหนังสือ ตำรา เพื่อเตรียมความรู้ให้พร้อมสำหรับการสอบ เพราะนักศึกษาควรที่จะเตรียมตัวให้พร้อมในด้านนี้อยู่แล้ว แต่จะกล่าวถึงการเตรียมตัวในด้านอื่น ๆ ที่นักศึกษามักจะมองข้ามไป ซึ่งเป็นสิ่งที่มีผลกระทบต่อผลสอบของนักศึกษาโดยตรง คือ

**การเตรียมความพร้อมของร่างกาย** หลังจากการคว่ำเคร่งทบทวนเนื้อหาวิชา หรือดูหนังสืออย่างหนักมาแล้ว ควรออกกำลังกายประมาณวันละ 5-10 นาทีทุกวัน เพื่อกระตุ้นร่างกายให้ตื่นตัว พร้อมทั้งจะทำกิจกรรมอื่นต่อไป และยังเป็นการสร้างความแข็งแรงให้กับร่างกายเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยที่อาจเกิดขึ้นเพราะร่างกายอ่อนแอระหว่างการสอบ นอกจากนี้ควรพักผ่อนให้พอเหมาะในระดับที่ร่างกายไม่รู้สึกอ่อนเพลียจนเกินไป การรับประทานอาหารและการขับถ่ายในระยะนี้ต้องปรับให้เป็นเวลาด้วยเพื่อปรับร่างกายให้มีความเคยชิน และไม่รู้สึกกังวลกับเรื่องดังกล่าว

**การเตรียมอุปกรณ์การสอบ** นักศึกษาต้องสำรวจว่ามีสิ่งสำคัญที่จำเป็นต้องใช้ในการสอบครบถ้วนหรือไม่ เช่น ใบเสร็จรับเงินสิทธิมนุษยศึกษาหรือไม่ ถ้าไม่มีต้องรีบมาขอถ่ายเอกสารจาก สวป. ชั้น 6 เสียก่อน บัตรประจำตัวนักศึกษามิหรือไม่มี นอกจากนี้ต้องเตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ ดินสอ 2 บี ปากกา ไม้บรรทัด ยางลบดินสอ มีดเหลาดินสอ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่อาจารย์แต่ละกระบวนวิชา

กำหนดไว้สำหรับการเตรียมดินสอ ปากกา นั้นควรมีสำรองเอาไว้ด้วย เพราะถ้าดินสอสีหักหรือปากกาหมึกหมดระหว่างการสอบ จะไม่มีเสี้ยวเวลาเหลือหรือหยิบยืมจากผู้อื่น แล้วเตรียมอุปกรณ์ทั้งหมดไว้ในที่หยิบมาใช้สะดวก

**การเตรียมสถานที่สอบ** นักศึกษาควรรับตารางสอบไล่ล่วงหน้าจากคณะที่นักศึกษาสังกัด โดยนับใบเสร็จสัมฤทธิ์ที่แสดงว่าได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นไปแล้วหรือไม่ เพื่อให้นักศึกษาตรวจสอบตารางสอบไล่ย่อ ๆ ของตนเองไว้ด้วยว่ากระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นสอบวันเวลาและสถานที่ใด เพื่อพกติดตัวหรือหยิบดูง่าย เมื่อถึงวันสอบควรมาถึงสถานที่สอบแต่เช้า เพราะการจราจรในกรุงเทพมหานครช่วงเช้ายังไม่ค่อยคั่งมากนัก ถ้านักศึกษาเดินทางมาในเวลาใกล้ถึงเวลาสอบการจราจรจะคั่งมากโดยเฉพาะเส้นทางที่มายังมหาวิทยาลัยรามคำแหงในช่วงสอบการจราจรจะคั่งมากกว่าปกติ การที่ทำงานมาถึงสถานที่สอบแต่เช้าจะช่วยให้อารมณ์แจ่มใสไม่เกร็งเครียด และไม่เหน็ดเหนื่อยกับการเดินทางมาก นอกจากนี้ยังมีเวลาที่จะทำกิจส่วนตัวต่าง ๆ เช่น รับประทานอาหาร เช็กห้องน้ำ และทบทวนเนื้อหาวิชาก่อนสอบ เป็นต้น นอกจากนี้ควรไปดูช่วงรหัสประจำตัวนักศึกษาที่หน้าห้องสอบด้วยว่านักศึกษามหาวิทยาลัยสอบถูกต้อง ถ้าไม่มีกระบวนวิชาที่จะสอบ หรือมีแต่ไม่มีช่วงรหัสประจำตัวของนักศึกษา ควรกลับไปตรวจสอบที่ตารางสอบไล่อีกครั้ง เพราะนักศึกษาอาจดูสถานที่สอบคลาดเคลื่อนก็ได้ ส่วนนักศึกษาที่อยู่ต่างจังหวัดก็สามารถทำได้ควรมาถึงกรุงเทพมหานครล่วงหน้าก่อนวันสอบประมาณ 1 วัน แล้วหาสถานที่พักใกล้ ๆ กับมหาวิทยาลัย มีหอพักหลายแห่งเปิดให้นักศึกษาพักชั่วคราวระหว่างการสอบไล่ นักศึกษาสามารถสอบถาม

จากเพื่อน ๆ หรือติดต่อได้ที่งานบริการและสวัสดิการนักศึกษา อาคารกิจกรรมนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง (หัวหมาก) ส่วนนักศึกษาที่ไม่สามารถเดินทางมาล่วงหน้าก่อนวันสอบ ควรเดินทางมาถึงกรุงเทพมหานครแต่เช้ามืด เพื่อจะได้มีเวลาพักก่อนและทำกิจส่วนตัวได้ตามสมควร ไม่ควรกินในช่วงเวลาที่ใกล้เวลาสอบเกินไป เพราะทำนองอาจนอนไม่หลับและเกิดความเครียดสูง

การทบทวนเนื้อหาวิชาก่อนสอบ ใกล้ถึงวันสอบ นักศึกษาควรพิจารณาดูว่าเนื้อหาวิชาใดบ้างที่ยังคลุมเครือไม่เข้าใจ ให้รีบขอคำแนะนำจากเพื่อนหรือผู้ที่มีความรู้ด้านนั้น ๆ โดยเร็ว การจดย่อในเนื้อหาวิชาที่ต้องการเน้นหรือต้องการจำเป็นพิเศษ รวมทั้งกฎ สูตร ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ควรทำเอาไว้ เพื่อใช้ทบทวนในช่วงเวลาสั้น ๆ ก่อนสอบ แต่ไม่ต้องมาเข้าไปในห้องสอบด้วยเพราะถ้ากรรมการคุมสอบพบเข้าจะมีความผิดฐานทุจริตในการสอบ การดูหนังสือหน้าห้องสอบเป็นสิ่งไม่ควรกระทำเพราะช่วงเวลานั้นมากดูไม่ทัน จะก่อให้เกิดความกังวลมากขึ้น กดดันที่กดขี่ที่กดขี่เอาไว้ทบทวนในเรื่องสำคัญ ๆ ก็เพียงพอแล้ว เมื่อจะเข้าห้องสอบก็ถึงบทที่กดขี่เหล่านั้นไปแล้วไม่ต้องกังวลถึงสิ่งเหล่านั้นอีกแล้ว

นอกจากนี้การคำนึงถึงความเหมาะสมบางประการจะช่วยลดความกังวลใจลงไป เช่น ไม่ควรนำสิ่งของมีค่ามาด้วยในระหว่างการสอบแล้ววางไว้ที่หน้าห้องสอบ ไม่ควรนัดญาติ เพื่อน คนรัก มารอพบหน้าห้องสอบ ไม่ควรแต่งกายสี ลวดลายฉูดฉาด หรือแวววาว ไม่สุภาพ เพราะอาจก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญแก่ผู้อื่น และนักศึกษาจะรู้สึกเป็นกังวลกับเรื่องเหล่านี้ ทำให้เสียสมาธิในการสอบ เป็นต้น

**สรุป** การเตรียมตัวให้พร้อมเพื่อสอบไล่ก็มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการเตรียมตัวให้มีความรู้เพื่อให้พร้อมที่จะสอบ ผู้ที่เตรียมตัวที่ดีย่อมประสบความสำเร็จในการสอบไล่ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความพร้อมในสิ่งเหล่านั้นเลย การสร้างความพร้อมในการสอบเป็นแนวทางที่ดีประการหนึ่งที่จะฝึกนักศึกษาให้เป็นผู้รู้จักการเตรียมพร้อมทั้งในด้านการทำงานและการดำเนินชีวิตที่ดีหลังจากสำเร็จการศึกษาไปแล้ว

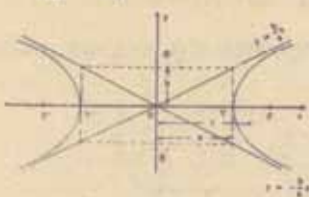
## เจาะ MA 112

ต่อจากหน้า 7

- (2) จุดยอด คือ  $V(h \pm a, k)$
- (3) จุดโฟกัส คือ  $F(h \pm c, k)$
- (4) จุดศูนย์กลาง คือ  $C(h, k)$
- (5) สมการไคเรตริกซ์  $x = h \pm \frac{a}{c}$
- (6) eccentricity  $e = \frac{c}{a}$
- (7) ความยาวกึ่งแกนเอก  $= \frac{2b^2}{a}$
- (8) แกนหลัก  $= 2a$  แกนรอง  $= 2b$

(4) ไฮเพอร์โบล่า จุดศูนย์กลาง  $C(0, 0)$  แกนหลักคือแกน  $x$  ถ้าแกนหลักคือแกนที่ขนานกับแกน  $x$  และจุดศูนย์กลางคือ  $C(h, k)$  ที่มีลักษณะรูปแบบเดิม เพียงแต่เป็นรูปที่ถ่ายแกนจากแกน  $x, y$  เดิม เป็น แกน  $x, y$  ใหม่ เช่นเดียวกับกบวกรูป (3)

สมการอยู่ในรูป  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$



- (1) กราฟตัดแกน  $x$  (กราฟพาราโบลา)
- (2) จุดยอด คือ  $V(a, 0), V'(-a, 0)$
- (3) จุดโฟกัส คือ  $F(c, 0), F'(-c, 0)$
- (4) จุดศูนย์กลาง คือ จุด  $C(0, 0)$

- (5) แกนคู่ คือ แกนที่กราฟตัด ขวาเท่ากับ  $2a (V'V)$  : transverse axis
- (6) แกนสังยุค คือ แกนที่กราฟไม่ตัด ขวาเท่ากับ  $2b (B'B)$  : conjugate axis
- (7) สมการเส้นกำกับ (asymptote) คือ  $y = \pm \frac{b}{a}x$
- (8) ความยาวกึ่งแกนเอก คือ  $\frac{2b^2}{a}$
- (9) ค่าความเอียงศูนย์กลาง (eccentricity) คือ  $e = \frac{c}{a}$
- (10) สมการไคเรตริกซ์ คือ  $x = \pm \frac{a}{c}$

สำหรับการหาค่าตอบ หรือ การแก้สมการ เราทำได้โดยการหาตัวคงที่ในสมการมาตรฐาน เช่น สมการวงกลม  $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$  เราต้องการหาค่า  $r$  ค่า คือ  $h, k$  และ  $r$  นั้นเองพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

**โจทย์ข้อ 9 :** หาค่าตอบที่ถูกต้องที่สุดของสมการอิลลิปส์ (ellipse)  $16x^2 + 9y^2 - 64x + 36y - 44 = 0$  ที่ข้อใด

- 1) แกนยาวขนานกับแกน  $y$  จุดศูนย์กลางที่  $(-2, 2)$
- 2) แกนยาวขนานกับแกน  $y$  จุดศูนย์กลางที่  $(2, -2)$
- 3) แกนยาวขนานกับแกน  $x$  จุดศูนย์กลางที่  $(-2, 2)$
- 4) แกนยาวขนานกับแกน  $x$  จุดศูนย์กลางที่  $(2, -2)$

**วิธีทำ** จัดรูปมาตรฐาน จาก  $16x^2 + 9y^2 - 64x + 36y - 44 = 0$

$$16(x^2 - 4x + 4) + 9(y^2 + 4y + 4) = 44 + 64 + 36$$

$$16(x - 2)^2 + 9(y + 2)^2 = 144$$

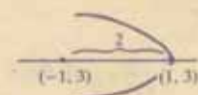
$$\frac{(x - 2)^2}{9} + \frac{(y + 2)^2}{16} = 1$$

แกนยาวขนานกับแกน  $y$  จุดศูนย์กลาง คือ  $(2, -2)$

**โจทย์ข้อ 10 :** สมการพาราโบล่าที่มีจุดยอดที่  $(1, 3)$  และจุดโฟกัสที่  $(-1, 3)$  คือข้อใด

- 1)  $y^2 - 8x - 6y + 17 = 0$
- 2)  $y^2 + 8x - 6y + 1 = 0$
- 3)  $y^2 + 4x - 6y + 5 = 0$
- 4)  $y^2 + 2x - 6y + 7 = 0$

**วิธีทำ** เขียนรูปกราฟคร่าว ๆ จากเงื่อนไขของโจทย์



ใช้รูปมาตรฐานคือ  $(y - k)^2 = 4a(x - h)$   
แทนค่าจะได้  $(y - 3)^2 = 4(-2)(x - 1)$   
 $y^2 - 6y + 9 = -8x + 8$   
คำตอบคือ  $y^2 + 8x - 6y + 1 = 0$

(4) เวกเตอร์ (Vectors)

การศึกษาเรื่องเวกเตอร์ใน MA 112 เน้นหนักไปทางเวกเตอร์ใน 3 มิติ คือ  $V = ai + bj + ck$  ในการศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ต้องทราบเรื่องต่อไปนี้

- (1) เวกเตอร์ขนานกัน เวกเตอร์ตั้งฉากกัน
- (2) เวกเตอร์  $\vec{A}$  หน่วย :  $\frac{\vec{A}}{\|\vec{A}\|}$
- (3) ผลคูณเวกเตอร์ :  $\vec{A} \cdot \vec{B}, \vec{A} \times \vec{B}$  และ  $\vec{A} \cdot (\vec{B} \times \vec{C})$
- (4) มุมระหว่างเวกเตอร์ 2 เวกเตอร์ :  $\cos \theta = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \|\vec{B}\|}$





รายการโทรทัศน์การศึกษา  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
ระหว่างวันที่ 16 - 22 กุมภาพันธ์ 2530  
ทางสถานีโทรทัศน์สี กองทัพบก ช่อง 7

วันจันทร์ที่ 16 กุมภาพันธ์ 2530

14.00 น. วิชา ทฤษฎีและจริยธรรมทางการเมือง 2 (PS 290) ครั้งที่ 16  
- ชิง ชากส์ รูสโซ  
โดย ผศ. โทสอ โรจนพันธ์

14.30 น. วิชา ป.พ.พ. ว่าด้วยละเมิด ฯ (LA 208) ครั้งที่ 15  
- นำโทษกรรม  
โดย รศ. ชุศักดิ์ สิรินิล

15.00 น. วิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 (MA 112) ครั้งที่ 11  
- เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย "ไฮเพอร์โบลาและการย้ายแกน"  
โดย รศ. วรางคณา ร่องมะรุต, อ. ก่อสุข วีระถาวร

15.30 น. วิชา กฎหมายอาญา 2 (LA 122) ครั้งที่ 15  
- การออกฤทธิ์ของโทษและการออกทรงโทษ (ต่อ)  
โดย ผศ. สุณี รัตนวราห

18.30 น. วิชา แคลคูลัส 2 (MA 114) ครั้งที่ 13  
- อนุพันธ์ย่อย  
โดย ผศ. นิตย์ รื่นรมย์

19.00 น. วิชา ภาษาอังกฤษมูลฐาน 4 (EN 202) ครั้งที่ 15  
- Chapter Man's Effect on Soil  
โดย ผศ. ศาณิต บุญยะวรรณนะ

วันอังคารที่ 17 กุมภาพันธ์ 2530  
14.00 น. วิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 (MA 112) ครั้งที่ 12  
- เวกเตอร์ (ตอนที่ 1)  
โดย รศ. วรางคณา ร่องมะรุต, อ. ก่อสุข วีระถาวร

14.30 น. วิชา ป.พ.พ. ว่าด้วยทรัพย์สิน (LA 105) ครั้งที่ 11  
- กรรมสิทธิ์ร่วม  
โดย รศ. มรกต ชินเครือ, รศ. กัลยา คำนวิวัฒน์

15.00 น. วิชา ป.พ.พ. ว่าด้วยนิติกรรมและสัญญา (LA 106) ครั้งที่ 15  
- สัญญาต่างตอบแทน  
โดย รศ. ประสาน บุญโสภณ

15.30 น. วิชา สังคมวิทยามานุษยวิทยาเบื้องต้น (SO 103) ครั้งที่ 16  
- ชนกลุ่มน้อย  
โดย รศ. ดร. จีรพรรณ กาญจนจิตรา

19.00 น. วิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (MA 112) ครั้งที่ 13  
- เวกเตอร์ (ตอนที่ 2)  
โดย รศ. วรางคณา ร่องมะรุต, อ. ก่อสุข วีระถาวร

- Chapter 11 Man's Effect on Soil  
โดย ผศ. ศาณิต บุญยะวรรณนะ

วันพุธที่ 18 กุมภาพันธ์ 2530  
14.00 น. วิชา สังคมวิทยา - มานุษยวิทยาเบื้องต้น (SO 103) ครั้งที่ 17  
- มานุษยวิทยา  
โดย รศ. ดร. จีรพรรณ กาญจนจิตรา

14.30 น. วิชา แคลคูลัส 2 (MA 114) ครั้งที่ 14  
- ค่าสูงสุดและต่ำสุดของฟังก์ชันที่มี 2 ตัวแปร  
โดย ผศ. นิตยา ตวันนทวิน, รศ. สิริวรรณ ตั้งจิต-  
วิริยะกุล

15.00 น. วิชา หลักเศรษฐศาสตร์ (EC 103) ครั้งที่ 13  
- วัฏจักรธุรกิจ, เติบโตหรือสิ้นเชื้อ  
โดย รศ. กฤษ ภูริสินสิทธิ์, รศ. วันชัย รัมวิทยาการ

15.30 น. วิชา ป.พ.พ. ว่าด้วยละเมิด ฯ (LA 208) ครั้งที่ 16  
- ตอบปัญหากฎหมายละเมิด ฯ (ต่อ)  
โดย รศ. ชุศักดิ์ สิรินิล

18.30 - 19.30 น. จดรายการถ่ายทอดสดฟุตบอลหญิง  
วันพฤหัสบดีที่ 19 กุมภาพันธ์ 2530

14.00 น. วิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (MA 112) ครั้งที่ 14  
- เมตริกซ์และตัวกำหนด. (ตอนที่ 1)  
โดย รศ. วรางคณา ร่องมะรุต, อ. ก่อสุข วีระถาวร

14.30 น. วิชา ป.พ.พ. ว่าด้วยทรัพย์สิน (LA 105) ครั้งที่ 12  
- กรรมสิทธิ์ร่วม (ตอนที่ 2)  
โดย รศ. มรกต ชินเครือ, รศ. กัลยา คำนวิวัฒน์

15.00 น. วิชา ทฤษฎีและจริยธรรมทางการเมือง 2 (PS 290) ครั้งที่ 17  
- ชัยชนะในการดูหนังและสรุป  
โดย ผศ. โทสอ โรจนพันธ์, ผศ. สัทธีพัฒน์ พุทธสุน

15.30 น. วิชา ป.พ.พ. ว่าด้วยละเมิด ฯ (LA 208) ครั้งที่ 17  
- ตอบปัญหากฎหมายละเมิด ฯ  
โดย รศ. ชุศักดิ์ สิรินิล (AC 102)

18.30 น. วิชา หลักการบัญชี 2  
- บัญชีเดี่ยว  
โดย ผศ. กิตติ บุญนาค

19.00 น. วิชา การเมืองการปกครองไทย (PS 110) ครั้งที่ 14  
- พรรคการเมือง  
โดย รศ. สุขุม นวลสกุล

วันศุกร์ที่ 20 กุมภาพันธ์ 2530  
14.00 น. วิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (MA 112) ครั้งที่ 15  
- เมตริกซ์และตัวกำหนด (ตอนที่ 2)  
โดย รศ. วรางคณา ร่องมะรุต, อ. ก่อสุข วีระถาวร

14.30 น. วิชา ป.พ.พ. ว่าด้วยทรัพย์สิน (LA 105) ครั้งที่ 13  
- สิทธิครอบครอง  
โดย รศ. กัลยา คำนวิวัฒน์ (วิทยาการ), รศ. มรกต ชินเครือ (พิธีกร)

15.00 น. วิชา ทฤษฎีและจริยธรรมทางการเมือง 2 (PS 290) ครั้งที่ 18  
- สรุปแนวความคิดของเดวิดฮูมและเอ็ดมันด์ฮักเคอร์ล  
โดย ผศ. รุจิรา เตชะขงูร

15.30 น. วิชา ป.พ.พ. ว่าด้วยละเมิด ฯ (LA 208) ครั้งที่ 18  
- สรุปกฎหมายละเมิด ฯ  
โดย รศ. ชุศักดิ์ สิรินิล

18.30 น. วิชา การบริหารธุรกิจเบื้องต้น (GM 103) ครั้งที่ 11  
- กลยุทธ์ในการกำหนดครุภาพและส่งเสริมการตลาด  
โดย รศ. นภาพร ชันชนภา

19.00 น. รายการ 3 นาทีกับวิทยาศาสตร์  
โดย คณะวิทยาศาสตร์  
19.03 น. วิชา ภาษาอังกฤษมูลฐาน 4 (EN 202) ครั้งที่ 17  
- Chapter 13. The Pleasures of Learning  
โดย ผศ. ศาณิต บุญยะวรรณนะ, Dr. Roger Welty

วันเสาร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2530  
18.30 น. วิชา หลักสถิติ (ST 203) ครั้งที่ 11  
- การแจกแจงตัวอย่าง (ต่อ)  
โดย รศ. สุทธิชัย ไวกวี

19.00 น. วิชา ภาษาอังกฤษมูลฐาน 4 (EN 202) ครั้งที่ 18  
- Chapter 13 The Pleasures of Learning  
โดย ผศ. ศาณิต บุญยะวรรณนะ, Dr. Roger Welty

วันอาทิตย์ที่ 22 กุมภาพันธ์ 2530  
18.30 น. วิชา แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 (MA 112) ครั้งที่ 16  
- จำนวนเชิงซ้อน  
โดย รศ. วรางคณา ร่องมะรุต, อ. ก่อสุข วีระถาวร

19.00 น. วิชา การบริหารธุรกิจเบื้องต้น (GM 103) ครั้งที่ 12  
- การเงินธุรกิจและการลงทุน  
โดย รศ. นภาพร ชันชนภา



นีกอบรม คณะกรรมการดำเนินการพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากร ม.ร. จัดการฝึกอบรมหลักสูตร "หลักและเทคนิคการให้บริการ" เมื่อวันที่ 9-11 กุมภาพันธ์ 2530 ณ ห้องประชุมโรงแรมกมลพงศ์



กิจกรรมจัดอบรม สรุป เป็นครั้งแรกตั้งแต่เริ่มก่อตั้งมหาวิทยาลัยระหว่าง 4 แห่งของราม.ร. คือ คณะนิติศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ และสถาป. เมื่อวันที่ 2, 3, 6 กุมภาพันธ์ 2530 โดยมีกรรมการจากแต่ละคณะ และประธานบอลหญิง

รายการเตรียมสอบได้  
ออกอากาศทางสถานีวิทยุส่วนภูมิภาค ทั้ง 42 สถานี

	กลุ่มวิชา ก.		กลุ่มวิชา ข.		กลุ่มวิชา ค.			
	30 นาทีแรก	30 นาทีหลัง	30 นาทีแรก	30 นาทีหลัง	22.00	22.30	23.00	23.30
16 ก.พ.	PS 190-27	PS 190-28	EN 201-27	EN 201-28	EC 103-14	AC 102-40	AC 102-41	AC 102-42
17 ก.พ.	PS 190-29	PS 190-30	EN 201-29	EN 201-30	LA 105-14	EN 102-40	EN 102-41	EN 102-42
18 ก.พ.	EN 202-29	EN 202-30	LA 203-29	LA 203-30	LA 106-15	MA 114-43	MA 114-44	MA 114-45
19 ก.พ.	EN 202-31	EN 202-32	PS 420-13	PS 420-14	LA 122-7	EC 112-43	EC 112-44	EC 112-45
20 ก.พ.	LA 306-29	LA 306-30	PS 420-15	PS 420-16	SO 103-15	LA 103-15	GM 103-15	LS 103-15
21 ก.พ.	PS 290-29	PS 290-30	MB 203-27	MB 203-28	HI 101-15	PC 103-15	PY 103-15	HI 102-15
22 ก.พ.	รวมๆ สัมพันธ์-1	รวมๆ สัมพันธ์-2	รวมๆ สัมพันธ์-1	รวมๆ สัมพันธ์-2	รวมๆ สัมพันธ์-1	รวมๆ สัมพันธ์-2	PS 110-29	PS 110-30
23 ก.พ.	PS 290-31	PS 290-32	MB 203-29	MB 203-30	EC 103-15	AC 102-43	AC 102-44	AC 102-45
24 ก.พ.	PS 290-33	PS 290-34	LA 304-13	LA 304-14	LA 105-15	EN 102-43	EN 102-44	EN 102-45
25 ก.พ.	LA 307-29	LA 307-30	LA 304-15	LA 304-16	LA 106-15	EN 102-46	EN 102-47	EN 102-48
26 ก.พ.	GM 303-27	GM 303-28	LA 304-17	LA 304-18	LA 122-8	EN 102-49	EN 102-50	EN 102-51
27 ก.พ.	GM 303-29	GM 303-30	PS 251-14	PS 251-15	SO 103-16	LA 103-16	GM 103-16	EC 103-16
28 ก.พ.	GM 303-31	GM 303-32	PS 251-16	PS 251-17	HI 101-16	PC 103-16	PY 103-16	LA 105-16
1 มี.ค.	รวมๆ สัมพันธ์-3	รวมๆ สัมพันธ์-4	รวมๆ สัมพันธ์-3	รวมๆ สัมพันธ์-4	รวมๆ สัมพันธ์-3	รวมๆ สัมพันธ์-4	PS 110-31	PS 110-32
2 มี.ค.	PS 110-33	PS 110-34	PS 251-18	PS 251-19	EC 112-1	EC 112-2	EC 112-3	EC 112-4
3 มี.ค.	PS 110-35	PS 110-36	PS 251-20	PS 251-21	AC 102-1	AC 102-2	AC 102-3	AC 102-4
4 มี.ค.	PS 110-37	PS 110-38	PS 251-22	PS 251-23	PY 103-1	PY 103-2	PY 103-3	PY 103-4
5 มี.ค.	PS 110-39	PS 110-40	EN 102-1	EN 102-2	PS 110-1	PS 110-2	PS 110-3	PS 110-4
6 มี.ค.	LA 214-1	LA 214-2	EN 102-3	EN 102-4	LA 122-1	LA 122-2	LA 122-3	LA 122-4
7 มี.ค.	LA 214-3	LA 214-4	EN 102-5	EN 102-6	LA 205-1	LA 205-2	LA 205-3	LA 205-4
8 มี.ค.	รวมๆ สัมพันธ์-5	รวมๆ สัมพันธ์-6	รวมๆ สัมพันธ์-5	รวมๆ สัมพันธ์-6	รวมๆ สัมพันธ์-5	รวมๆ สัมพันธ์-6	LA 104-1	LA 104-2
9 มี.ค.	LA 214-5	LA 214-6	EN 102-7	EN 102-8	MB 303-1	MB 303-2	MB 303-3	MB 303-4
10 มี.ค.	LA 214-7	LA 214-8	EN 102-9	EN 102-10	PS 103-1	PS 103-2	PS 103-3	PS 103-4

ตารางออกอากาศ สวท. รายการ 2 (ปรับปรุงใหม่ก่อนสอบ)  
ความถี่ 846 กิโลเฮิร์ตซ (เอ.เอ็ม)

วัน/เวลา	จ. 16 ก.พ.	อ. 17 ก.พ.	พ. 18 ก.พ.	พฤ 19 ก.พ.	ศ. 20 ก.พ.	ด. 21 ก.พ.	อ 22 ก.พ.	จ. 23 ก.พ.
06.00	LA 335	LA 335	PS 252	LA 434	LA 410	LA 410	LA 306	LA 306
06.30	LA 335	LA 335	PS 252	LA 434	LA 410	LA 410	LA 306	LA 306
08.00	PS 190	PS 190	PS 190	LA 335	GM 304	LA 208	ปรากฏการณ์	LA 204
08.30	PS 190	PS 190	PS 190	LA 335	GM 304	LA 208	LA 208	LA 204
09.00	PS 190	PS 190	PS 190	LA 335	GM 304	LA 208	LA 208	LA 204
09.30	PS 190	PS 190	PS 190	LA 335	GM 304	LA 208	LA 208	LA 204
10.00	LA 303	LA 303	LA 303	ST 103	ST 103	LA 313	LA 313	MB 203
10.30	LA 303	LA 303	LA 303	ST 103	ST 103	LA 313	LA 313	MB 203
11.00	LA 303	LA 303	LA 303	ST 103	ST 103	LA 313	LA 313	MB 203
14.00	GM 204	GM 204	GM 204	EC 299	EC 299	PS 220	LA 209	PS 290
14.30	GM 204	GM 204	GM 204	EC 299	EC 299	PS 220	LA 209	PS 290
15.00	GM 204	GM 204	GM 204	EC 299	EC 299	PS 220	LA 209	PS 290
15.30	GM 204	GM 204	GM 204	EC 299	EC 299	PS 220	LA 209	PS 290
16.00	LA 409	LA 409	LA 409	LA 203	LA 332	LA 332	GM 306	LA 222
16.30	LA 409	LA 409	LA 409	LA 203	LA 332	LA 332	GM 306	LA 222
17.00	LA 409	LA 409	LA 409	LA 203	LA 332	LA 332	GM 306	LA 222
17.30	LA 409	LA 409	LA 409	LA 203	LA 332	LA 332	GM 306	LA 222
18.30	EN 102	EN 102	EN 102	EN 102	EN 102	สหราชอาณาจักร	คุยกับ จ.บ.ศ.	EN 102
21.00	EN 201	EN 201	EN 202	EN 202	PS 420	PS 420	รวมๆ สัมพันธ์	LA 322
21.30	EN 201	EN 201	EN 202	EN 202	PS 420	PS 420	LA 322	LA 322
22.00	EN 201	EN 201	EN 202	EN 202	PS 420	PS 420	LA 322	LA 322
22.30	EN 201	EN 201	EN 202	EN 202	PS 420	PS 420	LA 322	LA 322

เลข MA 112

ต่อจากหน้า 8

โจทย์ข้อ 11: กำหนดให้  $\vec{A} = i + j - k$   $\vec{B} = 2i - j + 2k$  และ  $\vec{C} = 5i + 3k$  แล้ว  $\vec{C} \cdot (\vec{B} \times \vec{A})$  คือข้อใด

- 1) 4
- 2) -4
- 3) 5
- 4) -7

วิธีทำ

$$\vec{C} \cdot (\vec{B} \times \vec{A}) = \begin{vmatrix} 5 & 0 & 3 \\ 2 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & -1 \end{vmatrix}$$

$$= 5(1 - 2) + 0 + 3(2 + 1)$$

$$= -5 + 9 = 4$$

๖) อนุพันธ์ย่อย (partial fraction)

ใช้หลักของการหาอนุพันธ์แบบธรรมดาที่เคยเรียนมาแล้ว เพียงแต่อนุพันธ์ย่อยใช้กับฟังก์ชันหลายตัวแปร ดังนั้น เมื่อหาอนุพันธ์เทียบกับตัวแปรใดก็ตาม ตัวแปรที่เหลือจะคิดเป็นค่าคงที่ เช่น

$F(x, y, z) = x \sin(yz)$  จะได้ว่า

$$\frac{\partial F}{\partial x} = \sin(yz) \cdot \frac{\partial F}{\partial y} = x \cos(yz) \cdot z = xz \cos(yz)$$
 เป็นต้น

สามารถหาอนุพันธ์ย่อยอันดับสูงๆ ได้เช่นกัน

(6) สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)

ในการศึกษาเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์ จะเน้นเกี่ยวกับรูปแบบทั่วไปของสมการเชิงอนุพันธ์แบบต่างๆ นิยามของค่าบางค่า ดังนี้

- (1) นิยามของอันดับ ลึกรึ
- (2) การตรวจสอบสมการอนุพันธ์ สมการแน่นอน
- (3) หากคำตอบสมการเชิงอนุพันธ์แบบง่ายๆ เช่น การแยกตัวแปรพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

โจทย์ข้อ 12: ค่าของ  $\int 2x(1+y^2) dx + dy = 0$  คือข้อใด

- 1)  $2y + \frac{1}{1+x} = C$
- 2)  $2x + \frac{1}{1+y} = C$
- 3)  $x^2 + \arctan y = C$
- 4)  $y^2 + \arctan x = C$

วิธีทำ จัดรูปใหม่จะได้

$$2x dx + \frac{1}{1+y^2} dy = 0$$

อินทิเกรตตลอดจะได้

$$x^2 + \arctan y = C$$

(7) จำนวนเชิงซ้อน (Complex numbers)

ศึกษาเกี่ยวกับกาารบวก คูณ หาร และยกกำลังของจำนวนเชิงซ้อน และความสัมพันธ์ในระบบเชิงขั้ว เช่น

โจทย์ข้อ 13: กำหนด  $z_1 = 2+i$  และ  $z_2 = 3-2i$  จงหา

ของ  $\frac{z_1}{z_2}$

1)  $\frac{4+7i}{13}$  2)  $\frac{8+7i}{13}$  3)  $\frac{4+7i}{5}$  4)  $\frac{8+7i}{5}$

วิธีทำ:  $\frac{z_1}{z_2} = \frac{2+i}{3-2i} = \frac{(2+i)(3+2i)}{9+4}$

$$= \frac{(6-2) + (3+4)i}{13} = \frac{4+7i}{13}$$

(8) เมทริกซ์ และ ตัวกำหนด (Matrix & Determinants)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของเมทริกซ์ การบวก ลบ การคูณด้วยสเกลาร์ การหาค่าตัวกำหนด และการหาเมทริกซ์ผกผัน ตัวอย่างเช่น

โจทย์ข้อ 14: ข้อใดคือค่าของ  $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix}$

- 1) 10
- 2) 9
- 3) 8
- 4) 7

วิธีทำ

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{vmatrix} = 2(0-1) - 5(0-2) + 3(0-2)$$

$$= -2 + 10 - 6 = 2$$

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นเพียงข้อสรุปที่นำเสนองาน และตัวอย่าง โจทย์ในเรื่องต่างๆ เท่านั้น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อสรุปเหล่านี้ จะมีประโยชน์แก่ผู้อ่านบ้างพอสมควร แต่ขอให้อ่านอย่างถี่ถ้วนว่า การเรียนคณิตศาสตร์ให้ได้ผลดีต้องหมั่นฝึกฝน ไม่ใช่แค่เรียนตัวสอนเพียงวันสองวัน

(เกษตรกร) ค่าขนส่ง ๑๐๗ จึงเป็นการกระจายรายได้ไปอย่างกว้างขวางแก่บุคคลทุกระดับชั้นจริงๆ มีผู้ใช้ประโยชน์จากแต่ละด้านจะได้รับไว้ทั้งหมดแต่ผู้เดียว

แนวการดูตำรา

ต่อจากหน้า 5

30. Which of the following words has the root meaning carry or bring?

- 1) record
- 2) secede
- 3) compile
- 4) confer

เฉลย

- 1) 3
- 2) 1
- 3) 3
- 4) 1
- 5) 3
- 6) 4
- 7) 3
- 8) 4
- 9) 1
- 10) 3
- 11) 1
- 12) 3
- 13) 4
- 14) 3
- 15) 1
- 16) 2
- 17) 2
- 18) 4
- 19) 4
- 20) 4
- 21) 3
- 22) 1
- 23) 1
- 24) 4
- 25) 4
- 26) 3
- 27) 1
- 28) 1
- 29) 2
- 30) 4

2530 ปีทองเที่ยวไทย

ต่อจากหน้า 4

3. ถ้าการโฆษณาครั้งนี้ได้รับผลสำเร็จ ในอนาคต การท่องเที่ยวมีโอกาสขยายตัวได้มากขึ้น อันจะเป็นการแก้ปัญหาการว่างงานได้ส่วนหนึ่งด้วย

4. จากการท้วงติงว่า รายได้จากการท่องเที่ยวจะตกอยู่กับบุคคลบางกลุ่มเท่านั้น ผู้เขียนคิดว่าไม่น่าเป็นไปได้ เพราะถ้าศึกษาถึงการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยว โดยละเอียดแล้ว จะพบว่า รายได้ที่เกิดขึ้นจากค่าที่พัก ค่าอาหาร ค่าทัศนภาร ค่าพาหนะ ค่าซื้อของต่างๆ ค่าบันเทิง ฯลฯ ในแต่ละหน่วยของรายได้มันจะถูกจัดสรรไปยังพนักงานระดับต่างๆ ร้านค้าทั่วไป แหล่งผลิตอาหาร

ประชุมสภา ต่อจากหน้า 12

นักศึกษาคนที่ 1 ไม่อยู่หรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ก็ให้รองประธานสภานักศึกษาคนที่ 2 เป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่แทนประธานสภานักศึกษา 5. เลขานุการสภานักศึกษา มีอำนาจและหน้าที่ ในการ (ก) ออกหนังสือนัดประชุมสภานักศึกษา (ข) จัดทำรายงานการประชุม และ (ค) เก็บและรวบรวมเอกสารต่างๆ ของสภานักศึกษา และทำหน้าที่ธุรการอื่นๆ ของสภานักศึกษา 6. ผู้ตรวจสอบการเงิน มีหน้าที่ควบคุมการเงินและตรวจสอบบัญชีการเงินของสภานักศึกษา และของคณะกรรมการองค์การนักศึกษา ให้เป็นไปตามงบประมาณที่ได้รับ ความเห็นชอบจากสภานักศึกษา 7. กรรมการฝ่ายวิชาการและการศึกษา มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ และทำรายงานเสนอต่อสภานักศึกษา และ 8. กรรมการฝ่ายเอกสารและสิ่งพิมพ์ มีหน้าที่จัดทำเอกสารและสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อจัด

ทำข้อมูลเผยแพร่แก่นักศึกษา นายแหวนะ จินาเว ประธานสภานักศึกษา เปิดเผยว่า สำหรับตำแหน่ง รองเลขานุการสภานักศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ช่วยเลขานุการสภาศึกษาดำเนินการที่ได้รับมอบหมายนั้น ขามชื่อ บังคับมหาวิทยาลัยฯ ว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษา เลขานุการสภานักศึกษา คือ น.ส. กนกวรรณ เบ็ญจวิทยา จะเป็นผู้เลือก รองเลขานุการสภาศึกษาจากสมาชิกสภาการศึกษา โดยขณะนี้ได้เลือก นายสุวัฒน์ เหมโหละ สมาชิกสภาการศึกษาชั้นปีที่ 4 ประเภท ระบุพรรคจากพรรคอภิปัตย์ เข้าดำรงตำแหน่งดังกล่าว เพื่อเสนอให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งต่อไป

นายจรรยา ชูสังข์ สมาชิกสภาการศึกษาชั้นปีที่ 3 ประเภท ระบุพรรค จาก พรรคสามแสงทอง ในฐานะผู้ประสานงานสมาชิกสภาการศึกษา สังกัดพรรคฝ่ายค้าน ทั้ง 4 พรรค คือ พรรคกระแสนวมพรรคเกษตรกรรม พรรคสามแสงทอง และ พรรคพัฒนาปัญญาชน เปิด

เผยว่า สมาชิกสภาการศึกษาพรรคฝ่ายค้านจะร่วมกันลงชื่อคนข้อ 28 (2) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษา พ.ศ. 2522 เพื่อขอเปิดประชุมสภาการศึกษา สมัชชาสามัญ โดยต้องแจ้งชื่อสมาชิกสภาการศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของจำนวนสมาชิกสภา นักศึกษาทั้งหมด คือ จำนวน 16 คนขึ้นไป ซึ่งขณะนี้มีพรรคฝ่ายค้าน มีสมาชิกสภาศึกษารวมกันถึง 27 คน การขอเปิดประชุมสภาการศึกษาในช่วงก่อนสอบไล่ภาค 2 ก็ก่อนวันที่ 20 กุมภาพันธ์ นี้เป็น การเปิดประชุมเพื่อทำประโยชน์ให้กับนักศึกษาโดยส่วนรวมอย่างแน่นอน เราจะสร้างประเพณีใหม่ขึ้นมา ไม่ใช่ัวเพื่อเลือกตั้งเสร็จเรียกประชุมสภาวันเดียวเท่านั้น เพื่อเลือกประธานสภาฯ แล้วปิดประชุมเป็นเดือนๆ เหมือนที่สังคม ต้องทำหรือพิจารณา ร่างงบประมาณกิจกรรมนักศึกษาในช่วงเปิดภาคเรียนที่ 1 ซึ่งนานเกินไป ที่ผ่านมามีไม่มีการประชุมสภาศึกษามาสมัยวิสามัญ ทั้งๆ ที่ปัญหาของนัก

ศึกษามีมากมาย ที่รอการผลักดัน และเคลื่อนไหวจากองค์กรตัวแทนของเขา "ผมว่าสภานักศึกษาชุดใหม่นี้ควรสร้างบทบาทให้นักศึกษาเขมรรีบและเห็นความสำคัญมากขึ้น"

ประกาศ ต่อจากหน้า 1

ประชาชน และผู้สนใจทั่วไปออกแบบตราสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายถึงการแข่งขันกีฬา มหาวิทยาลัยฯ ครั้งที่ 15 ซึ่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นผู้จัดการแข่งขัน ซึ่งรางวัลเงินสด 5,000 บาท

ผู้สนใจต้องออกแบบตราสัญลักษณ์โดยทำเป็นต้นฉบับลงกระดาษอาร์ต ขนาดภาพไม่ต่ำกว่า 12 นิ้วคูณ 15 นิ้ว และลงพื้นกระดาษแข็ง แบบตราสัญลักษณ์ที่ส่งเข้าประกวด ใช้สีได้ไม่เกิน 2 สี โดยให้ระบุรายละเอียดอื่นๆ ที่สามารถทำการพิมพ์ลงแผ่นได้ทันที

กำหนดฯ ต่อจากหน้า 1

หมายเลข 1 นายทวีศักดิ์ ญาณประทีป

หมายเลข 2 น.ส. ชุณหทวารดี พัฒนินบูลย์

หมายเลข 3 นายพัฒน์ น้อยแสงศรี

สำหรับการนับคะแนนยังเสี่ยง นั้น จะนับรวมคะแนนทั้งสาขาจารย์และเจ้าหน้าที่ ในกรณีที่ผู้ได้รับคะแนนสูงสุดเท่ากัน ให้ทำการหยั่งเสียงใหม่เฉพาะผู้ที่ได้รับคะแนนสูงสุดเท่ากันนั้นภายใน 15 วัน นับแต่วันที่มีการหยั่งเสียงครั้งแรก



คอนเสิร์ตกลางสนาม บริษัท แกรมมี เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด จัดแสดงคอนเสิร์ตการกุศลร่วมเฉลิมฉลอง "15 ปีรามคำแหง" เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2530 ณ สนามฟุตบอล ม.ร. เป็นการแสดงของวงไมโคร และวง XYZ มีนักศึกษาผู้สนใจเข้าชมการแสดงเป็นจำนวนมาก



**ประชุมสภา** สภานักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง (ส.ม.ร.) ชุดใหม่ ปีการศึกษา 2530 ประชุมเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2530 ณ ห้องประชุมสภานักศึกษา ตึกกิจกรรมนักศึกษา ชั้น 2 ได้มีการเลือกประธานสภา และกรรมการประจำสภาในตำแหน่งต่างๆ ตามรายละเอียดใน "ข่าวรามคำแหง" ฉบับนี้

**ประชุมสภา** ต่อจากหน้า 1

เป็นครั้งแรกในสมัยประชุมสามัญที่ 1 ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรามคำแหงว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษา 4 ปี พ.ศ. 2522 ซึ่งกำหนดให้ประชุมภายใน 7 วันนับแต่วันเลือกตั้งสภานักศึกษาเสร็จสิ้น เพื่อเลือกสมาชิกสภานักศึกษาเข้าดำรงตำแหน่งต่างๆ ในสภานักศึกษา โดยมีผลการประชุมที่น่าสนใจ ดังนี้

**นายเวทมะ อินทเว** สมาชิกสภานักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประเภทระบุพรรค ได้รับเลือกเป็นประธานสภานักศึกษา, **นายชนานันท์ สันทิต** สมาชิกสภานักศึกษาชั้นปีที่ 4 ประเภทระบุตัวบุคคล เป็นรองประธานสภานักศึกษาคนที่ 1, **นายชุติน** และ **นายระดม** สมาชิกสภานักศึกษาชั้นปีที่ 4 ประเภทระบุตัวบุคคล เป็นรองประธานสภานักศึกษาคนที่ 2, **น.ส.กนกวรรณ เบ้าจรรยา** สมาชิกสภานักศึกษาชั้นปีที่ 3 ประเภทระบุตัวบุคคล เป็นเลขาธิการสภานักศึกษา, **นายอรุณ อาดำ** สมาชิกสภานักศึกษาชั้นปีที่ 3 ประเภทระบุตัวบุคคล เป็นกรรมการฝ่ายวิชาการและการศึกษา, **นายทรงศักดิ์ บุญสะอาด** สมาชิกสภานักศึกษาชั้นปีที่ 3 ประเภทระบุตัวบุคคล เป็นกรรมการฝ่ายเอกสารและสิ่งพิมพ์ และ **นายสุภันธ์ ฤชชุม** สมาชิกสภานักศึกษาชั้นปีที่ 4 ประเภทระบุตัวบุคคล เป็นผู้ตรวจสอบการเงิน โดยสมาชิกสภานักศึกษาที่ได้รับเลือกเข้าดำรงตำแหน่งกรรมการสภานักศึกษาทุกตำแหน่งนั้น สังกัดพรรคอธิปัตย์ทั้งสิ้น

อ่านต่อหน้า 11

สภานักศึกษาชุดนี้มีสมาชิกจำนวน 64 คน สังกัดพรรคอธิปัตย์ 37 คน พรรคกระแสธรรม 15 คน พรรคเอกธรรม 5 คน พรรคสามแสงทอง 4 คน และพรรคพัฒนาปัญญาชน 3 คน

**รับตารางสอบไล่** ต่อจากหน้า 1

แจกตารางสอบไล่แบบรายบุคคล ซึ่งเป็นการปรับปรุงรูปแบบของตารางสอบไล่ให้แตกต่างไปจากที่เคยปฏิบัติในรอบ 15 ปีที่ผ่านมา โดยภาค 2/2529 เป็นครั้งแรกที่มหาวิทยาลัยบริการตารางสอบไล่แบบรายบุคคลแก่นักศึกษา "ข่าวรามคำแหง" จึงได้สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มารับตารางสอบไล่แบบใหม่นี้

**นายวราวุฒิ เทลียาชมพูนุท** รหัส 26244673 ให้ความเห็นว่า "ตารางสอบแบบนี้ดี สะดวกดี ไม่ต้องไปค้นหา การแจกก็สะดวก เพราะมีผู้บริการหลายคน รู้สึกว่าควรนำแจกตารางสอบเร็วว่าภาคเรียนที่ผ่านมา"

**น.ส.เกศ กมลเขต** รหัส 282013660 ให้ความเห็นว่า "ตารางสอบแบบใหม่นี้รับสะดวกดี และช่วยมหาวิทยาลัยประหยัดด้วย แต่นักศึกษาบางคนอาจจะยังไม่ทราบข่าวการเปลี่ยนแปลงตารางสอบเป็นแบบรายบุคคล ต้องประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบมากกว่านี้"

**น.ส.พรทิพย์ สร้อยมโน** รหัส 26246566 นักศึกษาช่วยงานแจกตารางสอบของคณะบริหารธุรกิจ ให้ความเห็นว่า "คิดว่าตารางสอบแบบใหม่นี้สะดวกกว่าเมื่อก่อน ที่ทำเป็นเล่มซึ่งต้องค้นหาลำบาก บางทีก็ดูผิดๆ แบบใหม่นี้ประหยัดงบประมาณได้มากด้วย และเก็บง่าย สะดวก

แบบนี้ไม่สามารถนำไปให้เพื่อนดูด้วยได้ ต้องดูแลเฉพาะคนเท่านั้น" **นายอนุช พรหมอินทร์** รหัส 24196023 ให้ความเห็นว่า "ไม่ชอบตารางสอบแบบใหม่นี้ คือไม่เปิดโอกาสให้นักศึกษาช่วยเหลือกันได้ และเวลาไปรับก็มีคนรื้อรหัสของเรา"

**น. ส. สิริลักษณ์ เจนวิระนนท์** รหัส 283005506 ให้ความเห็นว่า "ดีค่ะ ไม่มีข้อผิดพลาดในการดูตารางสอบ ทั้งจริงน่าจะทำแบบนี้มานานแล้ว นี่เป็นบทเรียนที่ผู้บริหารมหาวิทยาลัยชุดปัจจุบันและในอนาคตไม่ควรมองข้ามเป็นอย่างยิ่ง เพราะได้ต้นแบบของงบประมาณในการจัดพิมพ์ตารางสอบแบบเก่าไปมากแล้ว"

**นายวินัย สิริพันธ์** รหัส 281074873 ให้ความเห็นว่า "ผมว่ามันดีตรงที่ไม่ต้องไปเสียเวลาหาวิชา ไม่ทำให้เกิดผิดพลาดในการดูรหัสและวิชาที่ลงทะเบียน แต่ข้อเสียก็คือไม่สามารถนำไปให้เพื่อนดูด้วยได้ เพราะเป็นเฉพาะบุคคลคนเดียว"

**นายไพฑูริย์ เนติทัศนีย** รหัส 26113567 ให้ความเห็นว่า "ข้อดีคือไม่ต้องไปค้นหาเอง ไม่เปลืองงบประมาณค่าใช้จ่ายเหมือนเมื่อก่อน ข้อเสียคือเวลาทำหายต้องไปค้นหาที่ป้ายประกาศของมหาวิทยาลัย น่าจะมีสำรองไว้ด้วยในกรณีที่ทำหาย"

**นายเสงี่ยม นุชบาบาน** รหัส 271141301 อดีตประธานชมรมนิเทศศาสตร์ ม.ร. ปีการศึกษา 2529 ให้ความเห็นว่า "ข้อดีของการออกตารางสอบแบบรายบุคคลนั้นคือประหยัด นักศึกษาไม่ต้องค้นหา วัน เวลาสอบของตนเอง แต่ก็ยังมีข้อเสียในฐานะ ที่ผมเป็นนักศึกษาช่วยงานแจกตารางสอบแก่นักศึกษาครั้งนี้ ถือการค้นหาบางครั้งที่ลำบาก เพราะมีนักศึกษา

มาก อาจล่าช้าในการค้นหา การประชาสัมพันธ์ยังไม่มากเท่าที่ควร นักศึกษาที่อยู่ในต่างจังหวัดอาจมารับทันตามปกติ"

**หนังสือพิมพ์ข่าวรามคำแหง**  
เจ้าชอง: มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
บรรณาธิการ: นายสมสันต์ และ พันธุ์  
บรรณาธิการผู้ช่วย: นางสิริมา ลิมอภิชิต นางนภาพร ชินสนทนา  
กองบรรณาธิการ: 310 ถนน สุวราชรังสฤษฎิ์ รัชดา อีทีไอซี กรุงเทพมหานคร  
พิมพ์ที่: นวรัตน์ อัครวงษ์ โทร. 0-2537-1111  
พรรคการเมือง: คุรุสภา พรรคกิจสังคม พรรคกิจราษฎร์ พรรคกิจประชากร พรรคกิจสังคม พรรคกิจสังคม พรรคกิจสังคม พรรคกิจสังคม พรรคกิจสังคม  
สมาชิก: นายสมสันต์ และ พันธุ์  
นางนภาพร ชินสนทนา  
นางสิริมา ลิมอภิชิต  
นายวราวุฒิ เทลียาชมพูนุท  
นายชุติน และ ระดม  
นายอรุณ อาดำ  
นายทรงศักดิ์ บุญสะอาด  
นายสุภันธ์ ฤชชุม

**กองจัดการ**  
ถนนประชาเกษม โทร. 3100900 หรือ 3100663-65 ต่อ 164, 165  
อัตราค่าสมาชิก: ปีละ 52 บาท (ออกทุกวันจันทร์) สมาชิกวัยเรียนลด  
ปีละ 25 บาท, สมาชิกวัยทำงาน ปีละ 100 บาท สมาชิกวัยเกษียณได้  
ด้วยตนเองที่กองจัดการ หรือส่งทางไปรษณีย์ในนาม นายวราวุฒิ  
ผู้จัดการ: ช.ร. 310 ถนนประชาเกษม โทร. 3100900  
สมาชิก: นายวราวุฒิ เทลียาชมพูนุท โทร. 3100900

©RULib Archives