

แผนเตรียมข้อสอบเพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้าอบรมวิชาการค่าย 1 คอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2564
(ใช้ข้อสอบเดียวกันทุกศูนย์ สอวน.)

นักเรียนที่รับเข้าค่าย กำลังเรียนในระดับชั้น ม.1 - ม.5

เนื้อหาในการออกข้อสอบ

คณิตศาสตร์ เนื้อหา คณิตศาสตร์แกนกลาง และเพิ่มเติม ชั้น ม.3, ม.4 สสวท. พ.ศ.2560
(สามารถออกข้อสอบเนื้อหาในระดับชั้น ม.1-ม.2 ได้)

กระบวนการคิด และการคำนวณเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ออกข้อสอบได้อิสระ
เนื้อหา วิทยาการคำนวณ สสวท. พ.ศ.2560 และดูได้จากข้อสอบเก่า

ประเภทข้อสอบ

แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ ตัวเลือกเป็น: ก. ข. ค. ง.

(คณิตศาสตร์ 60 ข้อ กระบวนการคิด 40 ข้อ)

ระดับความยากง่ายของข้อสอบ ใช้เวลาทำเฉลี่ยข้อละ 1 นาที 45 วินาที

การออกข้อสอบ

1) ศูนย์ สอวน. มหาวิทยาลัย ที่ออกข้อสอบ (เวียนกันออก)

ในปี พ.ศ. 2564 ขอให้ 4 มหาวิทยาลัย (จาก 12 ศูนย์) ออกข้อสอบ (รวมข้อสอบสำรอง)

มหาวิทยาลัย	คณิตศาสตร์ (ข้อ)	กระบวนการคิด (ข้อ)	เนื้อหา คณิตฯ	เนื้อหา กระบวนการคิด
1. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	18	12	กลุ่ม 1	อิสระ
2. มหาวิทยาลัยศิลปากร	18	12	กลุ่ม 1	อิสระ
3. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (หาดใหญ่)	18	12	กลุ่ม 2	อิสระ
4. มหาวิทยาลัยขอนแก่น	18	12	กลุ่ม 2	อิสระ

ข้อสอบ พิมพ์ด้วย MS word ฟอนท์: TH Sarabun New ขนาด: 16 dpi, Math Type

แนววิธีการคิดคำตอบ พิมพ์หรือเขียน ส่งพร้อมข้อสอบให้ มูลนิธิ สอวน.

ตัวอย่างข้อสอบเก่า สามารถดูได้จากเว็บไซต์ มูลนิธิ สอวน. <https://www.posn.or.th> (หมวดคลังข้อสอบ)

หมายเหตุ ศูนย์มหาวิทยาลัยที่ออกข้อสอบ

ปี พ.ศ. 2563 ให้ศูนย์มหาวิทยาลัย ออกข้อสอบคัดเลือกเอง เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19

ปี พ.ศ. 2562 ม.บูรพา ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ม.วลัยลักษณ์

ปี พ.ศ. 2561 ม.นเรศวร ม.เกษตรศาสตร์ ม.อุบลราชธานี ม.สงขลานครินทร์ (ปัตตานี)

ปี พ.ศ. 2560 ม.สงขลานครินทร์ (หาดใหญ่) ม.ขอนแก่น ม.เชียงใหม่ ม.ศิลปากร

2) คณะกรรมการคัดกรองข้อสอบ

รับข้อสอบจาก มูลนิธิ สอวน. คัดเลือก ตรวจสอบ ปรับแก้ จัดทำต้นฉบับ ส่งมูลนิธิ สอวน.

3) วันที่สำคัญ

มหาวิทยาลัยผู้ออกข้อสอบ ส่งข้อสอบให้มูลนิธิ ภายในวันที่ _____ พฤษภาคม 2564

มูลนิธิ จัดส่งข้อสอบ ให้ศูนย์สอบ ภายในวันที่ _____ สิงหาคม 2564

วันสอบ วันอาทิตย์ ที่ _____ สิงหาคม 2564

เนื้อหาคณิตศาสตร์ สำหรับออกข้อสอบคัดเลือกเข้าค่าย 1 วิชาคอมพิวเตอร์

เนื้อหา กลุ่มที่ 1

สาระด้าน จำนวนและพีชคณิต

1) จำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน

จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง

ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและสมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง

จำนวนจริงในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริง ในรูปเลขยกกำลัง

จำนวนเต็ม (จำนวนเฉพาะ จำนวนประกอบ คุณสมบัติของจำนวนเฉพาะ)

จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ รากที่สองและรากที่สามของจำนวนตรรกยะ

2) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน

พหุนาม : การบวก การลบ การคูณ และการหารพหุนาม

ตัวประกอบพหุนาม การแยกตัวประกอบของพหุนาม

ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน และกราฟของฟังก์ชันกำลังสอง

ฟังก์ชัน (การบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน ฟังก์ชันประกอบ ฟังก์ชันผกผัน)

ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม และกราฟของฟังก์ชัน

3) สมการ และ อสมการ

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

สมการและอสมการ (พหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ เศษส่วนของพหุนาม ค่าสัมบูรณ์ของพหุนาม)

หมายเหตุ เนื้อหาที่ไม่ออกข้อสอบ (ยังไม่ได้เรียน)

ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ลำดับและอนุกรม เมทริกซ์ จำนวนเชิงซ้อน

เรขาคณิตวิเคราะห์: เวกเตอร์ในสามมิติ

แคลคูลัส: ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต

เนื้อหา กลุ่มที่ 2

สาระด้าน จำนวนและพีชคณิต

- 1) เซต (ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเซต)
- 2) ตรรกศาสตร์ : ประพจน์และตัวเชื่อม (นิเสธ และ หรือ ถ้า...แล้ว...ก็ต่อเมื่อ)
ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว การอ้างเหตุผล

สาระด้าน การวัดและเรขาคณิต

- 1) การวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด อัตราส่วน สัดส่วน การหาพื้นที่ผิวและ ปริมาตร (ปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย ทรงกลม)
- 2) การแปลงทางเรขาคณิต การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน อัตราส่วนตรีโกณมิติ วงกลม คอร์ด และเส้นสัมผัส ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม เรขาคณิตวิเคราะห์ (จุดและเส้นตรง วงกลม พาราโบลา วงรี ไฮเพอร์โบลา)

สาระด้าน สถิติและความน่าจะเป็น

ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายผลลัพธ์
หลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ
การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่กรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด
การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

หมายเหตุ เนื้อหาที่ไม่ออกข้อสอบ (ยังไม่ได้เรียน)

ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ลำดับและอนุกรม เมทริกซ์ จำนวนเชิงซ้อน

เรขาคณิตวิเคราะห์: เวกเตอร์ในสามมิติ

แคลคูลัส: ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต

ศูนย์ สอวน. สาขาคอมพิวเตอร์

รายชื่อแนบท้าย ธรรมนูญการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ (ปรับปรุง ปี พ.ศ.2561)

1. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
6. มหาวิทยาลัยศิลปากร
7. มหาวิทยาลัยบูรพา
8. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
9. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
10. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
11. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
12. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
13. โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
14. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

ศูนย์ สอวน. มหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง

1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์