



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : จำนวนและตัวเลข (Integers and Numbers)

ใบกิจกรรมที่ 2

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่งใบกิจกรรมที่ 2 จงตอบคำถามหัวข้อดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์: เพื่อให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างจำนวนและตัวเลข

จำนวนและตัวเลข คือค่าสามารถใช้ในการนับหรือบอกปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ในโลกจริง เช่น 1, 2, 3, 4, 5, -1, -2, -3, -4, -5, 0 เป็นต้น คำว่า "จำนวน" ใช้แสดงจำนวนที่เป็นบวกและลบ โดยไม่มีทศนิยม เช่น 1, -2, 0 คำว่า "ตัวเลข" ใช้แสดงจำนวนที่เป็นทศนิยม เช่น 2.5, -3.14, 0.75

1. จำนวนและตัวเลขคืออะไร?

• คำตอบ:

.....
.....

2. จำนวนเชิงซ้อนคืออะไร?

• คำตอบ:

.....
.....

3. จำนวนจริงคืออะไร?

• คำตอบ:

.....
.....

4. จำนวนและตัวเลขมีความแตกต่างกันอย่างไร?

• คำตอบ:

.....
.....

5. ในชีวิตประจำวันเราใช้จำนวนและตัวเลขอย่างไร?

• คำตอบ:

.....
.....

เวลาปฏิบัติงาน 30 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : วิวัฒนาการของระบบจำนวน

ใบกิจกรรมที่ 1

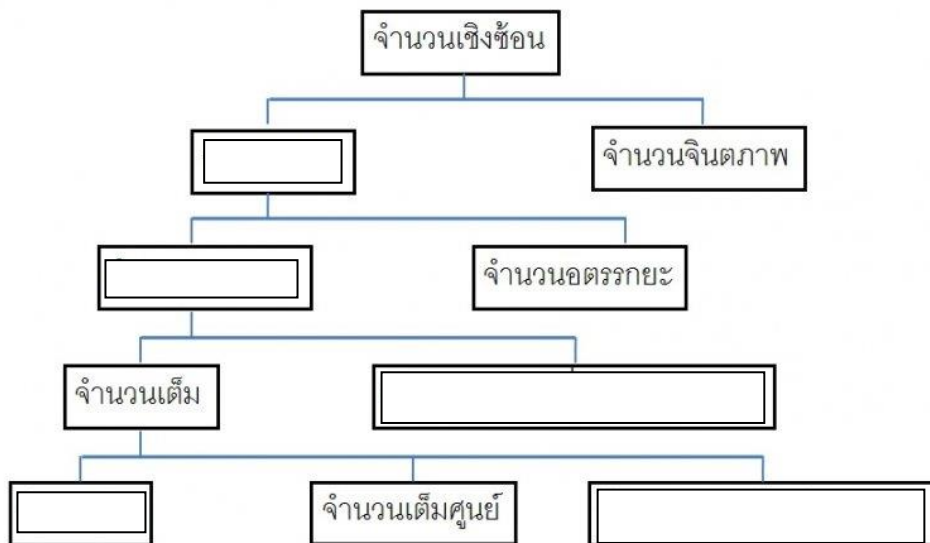
หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่งใบกิจกรรมที่ 1 จงวิเคราะห์และเติมคำช่องว่างดังต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

เป็นระบบตัวเลขที่ใช้สืบต่อกันมาตั้งแต่ยุคสมัยโรมโบราณ ซึ่งมีการนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในทวีปยุโรป ก่อนที่จะมีตัวเลขฮินดูอารบิกเข้ามาแทนที่อย่างที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งตัวเลข ____ จะประกอบไปด้วยสัญลักษณ์พื้นฐานทั้งหมด 7 ตัวหลักด้วยกัน นั่นก็คือ _____ และ ____ สัญลักษณ์เหล่านี้ได้เริ่มใช้ในระหว่างปี 900-800 ปีก่อนคริสต์ศักราช และถึงแม้ว่าในปัจจุบันคนหันมานิยมใช้ตัวเลขฮินดูอารบิกกันแล้ว แต่ตัวเลข ____ ก็ยังปรากฏอยู่ให้เห็นทั่วไป อาทิเช่น ใช้เป็นตัวเลขบนหน้าปัดนาฬิกา, การลำดับหลังชื่อบุคคลสำคัญ หรือระบุบทต่างๆ

แผนผังโครงสร้างของระบบจำนวน



เวลาปฏิบัติงาน 15 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : วิเคราะห์โครงสร้างระบบจำนวน

ใบกิจกรรมที่ 3

หน้าที่

แผ่นที่ : 1-2

คำสั่งใบกิจกรรมที่ 3 จงตอบคำถามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. จำนวนจินตภาพคืออะไร?

คำตอบ:

.....
.....

2. จำนวนตรรกยะคืออะไร?

คำตอบ:

.....
.....

3. จำนวนตรรกยะมักถูกใช้ในงานหรือสถานการณ์ใด?

คำตอบ:

.....
.....

4. จำนวนอตรรกยะคืออะไร?

คำตอบ:

.....
.....

5. ในชีวิตประจำวันเราใช้จำนวนบวกหรือจำนวนนับในบางสถานการณ์หรืองานอย่างไร?

คำตอบ:

.....
.....

6. จำนวนเต็มคืออะไร?

คำตอบ:

.....
.....



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : วิเคราะห์โครงสร้างระบบจำนวน

ใบกิจกรรมที่ 3

หน้าที่

แผ่นที่ : 1-2

7. คำถาม: ในสถานการณ์หรืองานที่เราใช้จำนวนเต็มบ่อยคืออะไร?

คำตอบ:

.....
.....

เวลาปฏิบัติงาน 30 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : ระบบเลขฐานที่ใช้ในคอมพิวเตอร์

ใบกิจกรรมที่ 4
แผ่นที่ :

หน้าที่

คำสั่งใบกิจกรรมที่ 4 จงตอบคำถามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ในชีวิตประจำวันเราใช้ตัวเลขในการทำอะไรบ้าง?

คำตอบ:

.....
.....

2. ระบบเลขฐานคืออะไรและเราใช้มันในชีวิตประจำวันอย่างไร?

คำตอบ:

.....
.....

3. ระบบเลขฐานอื่น ๆ ที่เราใช้ในชีวิตประจำวันหรือไม่?

คำตอบ:

.....
.....

4. คอมพิวเตอร์ เราใช้ระบบเลขฐานอะไรและทำไมถึงใช้ระบบนี้?

คำตอบ:

.....
.....

5. ระบบเลขฐาน 2 (Binary System) การแทนค่าตัวเลขคืออย่างไร?

คำตอบ:

.....
.....

เวลาปฏิบัติงาน 15 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : ระบบเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ใบกิจกรรมที่ 6
แผ่นที่ :

หน้าที่

คำสั่งใบกิจกรรมที่ 6 จงตอบคำถามหัวข้อดังต่อไปนี้

การนำระบบเลขฐานไปใช้ในระบบคอมพิวเตอร์มีความสำคัญมาก เนื่องจากระบบเลขฐานเป็นพื้นฐานที่ใช้ในการแทนค่าข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์ นี่คือความสำคัญของระบบเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์:

1. การแทนข้อมูล:

.....
.....
.....

2. การประมวลผลแบบดิจิทัล:

.....
.....
.....

3. การเก็บข้อมูล:

.....
.....
.....

4. การสื่อสารและเครือข่าย:

.....
.....
.....

5. การทำงานของซอฟต์แวร์:

.....
.....
.....



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : ระบบเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ใบกิจกรรมที่ 6

หน้าที่

แผ่นที่ :

6. ความถูกต้องและความเร็วในการคำนวณ:

.....
.....
.....

เวลาปฏิบัติงาน 30 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 รหัสวิชา : 20901-1003
 งาน : การแปลงเลขฐาน

ใบกิจกรรมที่ 7
 แผ่นที่ :

หน้าที่

คำสั่งใบกิจกรรมที่ 7 จงตอบคำถามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แปลงเลขฐาน 2 1010 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

2. แปลงเลขฐาน 2 1101 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

3. แปลงเลขฐาน 2 11111 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

4. แปลงเลขฐาน 2 1001 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

5. แปลงเลขฐาน 2 11100 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

6. แปลงเลขฐาน 2 1100101 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

7. แปลงเลขฐาน 2 100000 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

8. แปลงเลขฐาน 2 1111111 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

9. แปลงเลขฐาน 2 1010101 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

10. แปลงเลขฐาน 2 1110000 เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

เวลาปฏิบัติงาน 60 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : การแปลงเลขฐานต่างๆ

ใบกิจกรรมที่ 8

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่งใบกิจกรรมที่ 8 จงตอบคำถามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แปลงเลขฐาน 10 10 เป็นเลขฐาน 2.

คำตอบ:

2. แปลงเลขฐาน 10 25 เป็นเลขฐาน 8.

คำตอบ:

3. แปลงเลขฐาน 10 128 เป็นเลขฐาน 16.

คำตอบ:

4. แปลงเลขฐาน 10 53 เป็นเลขฐาน 2.

คำตอบ:

5. แปลงเลขฐาน 10 75 เป็นเลขฐาน 8.

คำตอบ:

6. แปลงเลขฐาน 10 256 เป็นเลขฐาน 16.

คำตอบ:

7. แปลงเลขฐาน 10 42 เป็นเลขฐาน 2.

คำตอบ:

8. แปลงเลขฐาน 10 99 เป็นเลขฐาน 8.

คำตอบ:

9. แปลงเลขฐาน 10 512 เป็นเลขฐาน 16.

คำตอบ:

10. แปลงเลขฐาน 10 73 เป็นเลขฐาน 2.

คำตอบ:

11. แปลงเลขฐาน 16 0A เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

12. แปลงเลขฐาน 16 1F เป็นเลขฐาน 10.

คำตอบ:

เวลาปฏิบัติงาน 60 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : การบวกเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

ใบกิจกรรมที่ 9

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่งใบกิจกรรมที่ 9 จงตอบคำถามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $10101 + 11011$
2. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $1100100 + 1011$
3. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $11101 + 1001$
4. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $1001 + 110$
5. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $111 + 10$
6. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $1100 + 1010$
7. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $110010 + 11001$
8. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $11100 + 1011$
9. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $10101 + 11011$
10. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 2, $1101 + 1011$

เวลาปฏิบัติงาน 30 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รหัสวิชา : 20901-1003

งาน : การบวกเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

ใบกิจกรรมที่10

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่งใบกิจกรรมที่10

1. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $53 + 27$
2. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $127 + 56$
3. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $44 + 33$
4. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $765 + 123$
5. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $17 + 20$
6. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $346 + 72$
7. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $777 + 1$
8. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $1234 + 5678$
9. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $23 + 74$
10. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 8, $246 + 321$

เวลาปฏิบัติงาน 15 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รหัสวิชา : 20901-1003

งาน : : การบวกเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

ใบกิจกรรมที่11

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่งใบกิจกรรมที่11

1. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $2A + 1F$
2. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $AB + 1E$
3. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $1D + 2F$
4. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $5A + 7B$
5. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $F5 + A9$
6. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $2D + 4F$
7. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $8C + D7$
8. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $123 + ABC$
9. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $DEF + 321$
10. จงหาผลลัพธ์ในระบบเลขฐาน 16, $1111 + 8888$

เวลาปฏิบัติงาน 30 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 รหัสวิชา : 20901-1003
 งาน : เมตริกซ์

ใบกิจกรรมที่12

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่งใบกิจกรรมที่12

1. ถ้ามีเมตริกซ์ A ขนาด 2x3 และเมตริกซ์ B ขนาด 3x2 โดยที่ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 10 \\ 11 & 12 \end{bmatrix}$ คำนวณผลคูณของ A กับ B ($A \times B$)

.....

2. จงหาผลบวกของเมตริกซ์ $C = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ กับเมตริกซ์ $D = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$

.....

3. ให้มีเมตริกซ์ J ขนาด 3x3 ดังนี้

```
lua
J = [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]
```

จงหาค่า cofactor ของเมตริกซ์ J ที่ตำแหน่ง (2, 2)

.....

4. ให้มีเมตริกซ์ K ขนาด 3x3 ดังนี้

```
lua
K = [[2, -1, 0], [3, 2, 1], [1, 0, -1]]
```

จงหาค่า determinant ของเมตริกซ์ K

.....

เวลาปฏิบัติงาน 60 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : ชนิดของเมตริกซ์

ใบกิจกรรมที่13
แผ่นที่ :

หน้าที่

คำสั่งใบกิจกรรมที่13

1. เมตริกซ์จัตุรัส คืออะไร

.....
.....
.....
.....

2. เมตริกซ์เอกลักษณะ คืออะไร

.....
.....
.....
.....

3. เมตริกซ์ศูนย์ คืออะไร

.....
.....
.....
.....

4. เมตริกซ์ทแยงมุม คืออะไร

.....
.....
.....
.....

5. เมตริกซ์สเกลาร์ คืออะไร

.....
.....
.....
.....

6. เมตริกซ์สลับเปลี่ยน คืออะไร

.....
.....
.....
.....

เวลาปฏิบัติงาน 30 นาที



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-1003
งาน : การเปรียบเทียบการเท่ากันของเมตริกซ์

ใบกิจกรรมที่14

หน้าที่

แผ่นที่ :

คำสั่งใบกิจกรรมที่14 จงสร้างแผนผังมโนทัศน์ (Mind mapping) จากเนื้อหาดังต่อไปนี้

การเปรียบเทียบการเท่ากันของเมตริกซ์ (Matrix Equality) เป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อตรวจสอบว่าสองเมตริกซ์มีค่าเท่ากันหรือไม่ ในทางทฤษฎีเมตริกซ์, สองเมตริกซ์ถือว่าเท่ากันหากมีคุณสมบัติต่อไปนี้:

1. **ขนาดเท่ากัน:** สองเมตริกซ์จะถือว่าเท่ากันหากมีจำนวนแถวและจำนวนคอลัมน์เท่ากัน นั่นคือ ถ้า A เป็นเมตริกซ์ขนาด $m \times n$ และ B เป็นเมตริกซ์ขนาด $m \times n$ เราสามารถเรียก A และ B ว่าเมตริกซ์ขนาดเท่ากัน
2. **ค่าในเมตริกซ์เท่ากัน:** สองเมตริกซ์ถือว่าเท่ากันหากมีค่าเท่ากันในทุกช่อง กล่าวคือ ถ้า $A[i][j]$ เท่ากับ $B[i][j]$ สำหรับทุก i และ j โดยที่ i แทนแถวและ j แทนคอลัมน์ในเมตริกซ์

การเทียบเท่ากันของเมตริกซ์มีความสำคัญในการทำงานกับข้อมูลหลาย ๆ รูปแบบ เช่น ในการแก้ระบบสมการเชิงเมตริกซ์หรือในการค้นหาค่าเอเจนวาลูตและการทำงานกับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแกมมา การเทียบเท่ากันของเมตริกซ์มีสองระดับความเท่ากัน:

- **การเทียบเท่ากันแบบตัวแปร (Element-Wise Equality):** การเปรียบเทียบค่าในแต่ละตำแหน่งของสองเมตริกซ์ว่าเท่ากันหรือไม่ ถ้าทุกคู่ในเมตริกซ์มีค่าเท่ากัน แล้วเมตริกซ์ถือว่าเท่ากันทั้งหมด
- **การเทียบเท่ากันแบบเมตริกซ์ (Matrix Equality):** การเปรียบเทียบทั้งเมตริกซ์ว่าเท่ากันหรือไม่ ในกรณีนี้, การเทียบเท่ากันจะทำโดยการเปรียบเทียบทุกค่าในเมตริกซ์และตรวจสอบว่าขนาดของเมตริกซ์เท่ากันด้วย

การเทียบเท่ากันของเมตริกซ์มีความสำคัญเพราะมันช่วยให้เราสามารถตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์หรือการดำเนินการทางเมตริกซ์ได้อย่างถูกต้องและมั่นใจว่าข้อมูลถูกจัดการอย่างถูกต้องในแบบที่เราต้องการใช้งาน

เวลาปฏิบัติงาน 60 นาที

