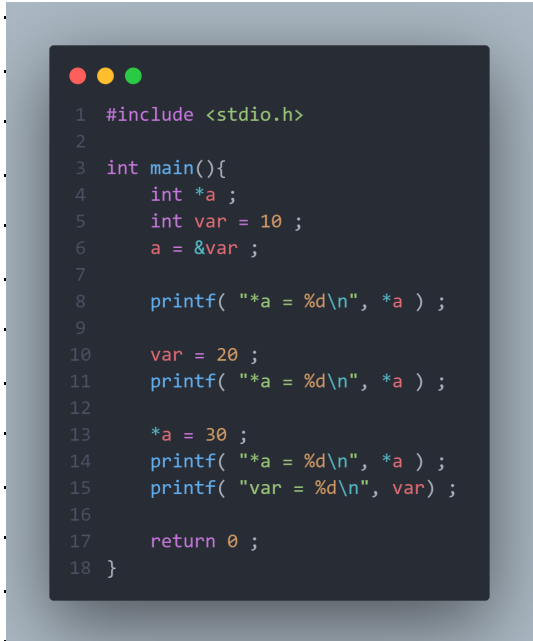
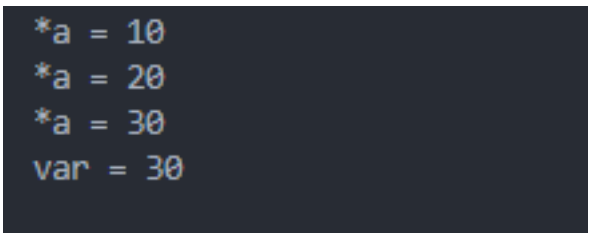
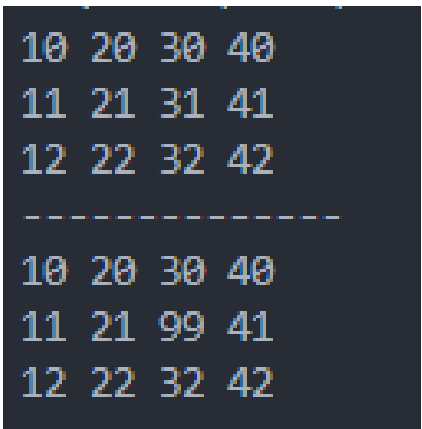
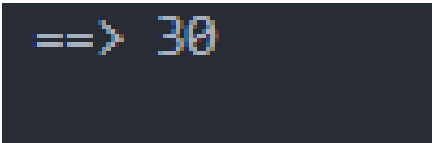


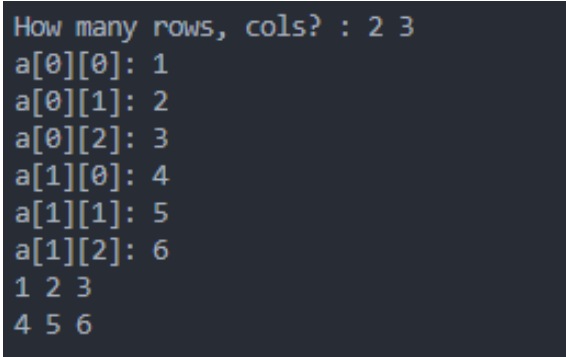
ตอนที่ 1 จงอธิบายความหมายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

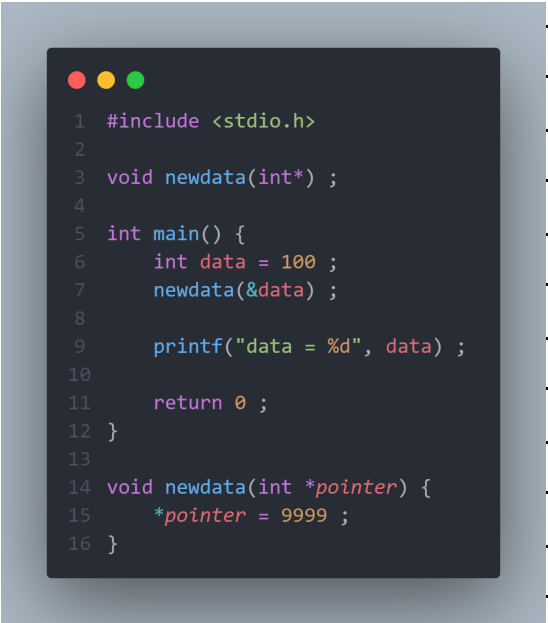

จงเขียนคำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ และวาดรูปประกอบตามความเข้าใจของคุณ

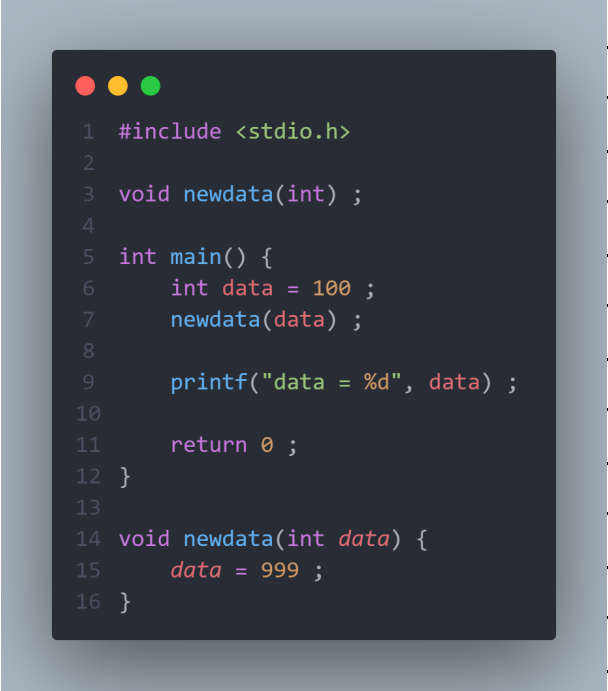
ข้อที่ 1 จงอธิบายความหมายของ Pointer อย่างละเอียด และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน Pointer	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Pointer คือตัวแปรที่เก็บที่อยู่ที่หน่วยความจำของตัวแปรอื่น ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ตัวชี้ช่วยให้สามารถจัดการข้อมูล ที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำโดยอ้างอิงที่อยู่ที่หน่วยความจำ ของตัวแปร</p>	 <pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 int main(){ 4 int *a ; 5 int var = 10 ; 6 a = &var ; 7 8 printf("*a = %d\n", *a) ; 9 10 var = 20 ; 11 printf("*a = %d\n", *a) ; 12 13 *a = 30 ; 14 printf("*a = %d\n", *a) ; 15 printf("var = %d\n", var) ; 16 17 return 0 ; 18 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> *a = 10 *a = 20 *a = 30 var = 30</pre>	

ข้อที่ 2 จงสร้าง Pointer จำนวน 1 ตัวที่ชี้ Array ไม่จำกัดแถว แถวละ 4 Column และยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>ประกาศ Pointer 1 ตัวเพื่อชี้ไปยัง Array ไม่จำกัดแถว แถวละ 4 column โดย</p> <p>สร้าง Pointer ชื่อ j ชี้ไปยัง Array 2 มิติ [i][j] ไม่ทำดัชนี ๑๑</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 int main() { 4 int g[3][4] = { 5 {10, 20, 30, 40}, 6 {11, 21, 31, 41}, 7 {12, 22, 32, 42}}; 8 9 for (int a = 0; a < 3; a++) { 10 for (int b = 0; b < 4; b++) 11 { 12 printf("%d ", g[a][b]); 13 } 14 printf("\n"); 15 }; 16 17 printf("-----\n"); 18 19 int(*j)[4] = g; 20 21 j[1][2] = 99; 22 23 for (int a = 0; a < 3; a++) { 24 for (int b = 0; b < 4; b++) 25 { 26 printf("%d ", g[a][b]); 27 } 28 printf("\n"); 29 }; 30 31 return 0; 32 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	
	

ข้อที่ 3 จงอธิบายเรื่อง Pointer Functionยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Pointer Function ใน C เป็นฟังก์ชันที่รับตัวชี้ตำแหน่ง (address) เป็นอาร์กิวเมนต์ และส่งกลับค่าที่เก็บไว้ในหน่วยความจำโดยทางอ้อม และส่งคืนค่า ที่อยู่ในหน่วยความจำนั้นด้วย</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 int add(int, int); 4 int operation(int, int, int(*add)(int, int)); 5 6 int main() { 7 printf("==> %d\n", operation(5, 5, add)); 8 return 0 ; 9 } 10 11 int add(int x, int y) { 12 return (x * y) + 5 ; 13 } 14 15 int operation(int x, int y, int(*add)(int, int)) { 16 return (*add)(x, y) ; 17 }</pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

ข้อที่ 4 จงอธิบายเรื่อง Dynamic Array ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>Dynamic Array คือ Array ที่มีขนาดเปลี่ยนแปลงได้ ระหว่างรันโปรแกรมได้ ทำให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นในแง่ ของหน่วยความจำ</p>	<pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 int main() { 4 int row, col, i, j ; 5 printf("How many rows, cols? : "); 6 scanf("%d %d", &row, &col) ; 7 8 int *a ; 9 a = new int[row * col] ; 10 11 for(int i = 0 ; i < row ; i++) { 12 for(int j = 0 ; j < col ; j++) { 13 printf("a[%d][%d]: ", i, j) ; 14 scanf("%d", &a[i * col + j]) ; 15 } 16 } 17 18 for(int k = 0 ; k < row * col ; k++) { 19 printf("%d ", a[k]) ; 20 if ((k + 1) % col == 0) { 21 printf("\n") ; 22 } 23 } 24 25 return 0 ; 26 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
 <pre> How many rows, cols? : 2 3 a[0][0]: 1 a[0][1]: 2 a[0][2]: 3 a[1][0]: 4 a[1][1]: 5 a[1][2]: 6 1 2 3 4 5 6 </pre>	

ข้อที่ 5 จงอธิบายการส่งผ่านตัวแปรแบบ Pass by reference ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>นางสาว กิ่ง ทรงสวย ที่อยู่บนนามบัตรของตัวแปรไปส่งหนึ่งก้อน แทนที่ค่าของตัวแปรที่ส่งในหนึ่งก้อน เข้าถึง และแก้ไขค่าหนึ่ง นามบัตรของตัวแปรได้โดยตรง ทานที่ จะทำงานกับสำเนา ของตัว</p>	 <pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 void newdata(int*); 4 5 int main() { 6 int data = 100 ; 7 newdata(&data) ; 8 9 printf("data = %d", data) ; 10 11 return 0 ; 12 } 13 14 void newdata(int *pointer) { 15 *pointer = 9999 ; 16 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
	

ข้อที่ 6 จงอธิบายการส่งผ่านตัวแปรแบบ Pass by value ยกตัวอย่างการใช้งาน พร้อม Code ตัวอย่างการใช้งาน	
คำอธิบาย	Code ตัวอย่าง
<p>หมายเหตุการส่งค่าเฉพาะตัวแปรไปจ้งฟังก์ชัน แทนที่รับส่วนงานตามจำของตัวแปร หมายถึงว่าฟังก์ชันทำงานร่วมกับตัวแปรของตัวแปรที่รับเข้าไว้ และแก้ไขค่าเฉพาะของตัวแปรโดยตรง</p>	 <pre> 1 #include <stdio.h> 2 3 void newdata(int) ; 4 5 int main() { 6 int data = 100 ; 7 newdata(data) ; 8 9 printf("data = %d", data) ; 10 11 return 0 ; 12 } 13 14 void newdata(int data) { 15 data = 999 ; 16 } </pre>
ผลลัพธ์ของ Code (Captureพร้อมแปะรูป)	Flow chart ของ Code ตัวอย่าง
