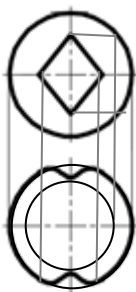


## แบบทดสอบก่อนเรียน

### หน่วยที่ 7 การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

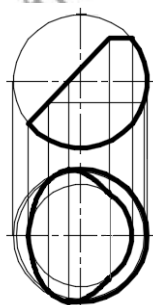
จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. การเขียนภาพฉายงานรูปทรงกลมจะเห็นภาพฉายทั้งสามด้านเป็นรูปในข้อใด
  1. วงรี
  2. วงกลม
  3. วงกลมครึ่ง
  4. กระจับปี่
2. การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมจะหาความยาวของแผ่นคลี่ได้จากข้อใด
  1.  $\frac{1}{2}$  ของเส้นรอบวง
  2. รัศมีของวงกลม
  3. เส้นรอบวงของวงกลม
  4. พื้นที่หน้าตัดของทรงกลม



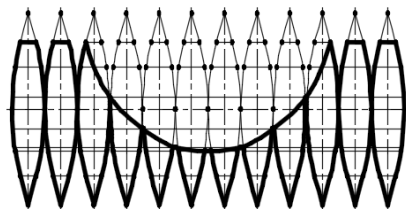
3. จากภาพฉายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง

1. A development of a sphere showing a grid of vertical lines and curved horizontal lines. The vertical lines are straight, and the horizontal lines are curved, representing the meridians and parallels of the sphere.
2. A development of a sphere showing a grid of vertical lines and curved horizontal lines, similar to option 1 but with different spacing between the lines.
3. A development of a sphere showing a grid of vertical lines and curved horizontal lines, similar to option 1 but with different spacing between the lines.
4. A development of a sphere showing a grid of vertical lines and curved horizontal lines, similar to option 1 but with different spacing between the lines.

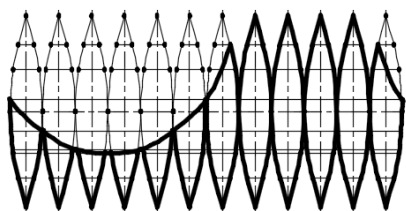


4. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง

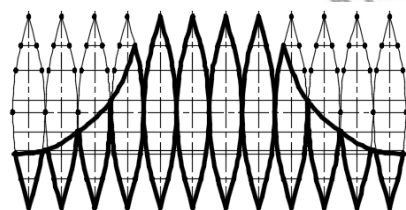
1.



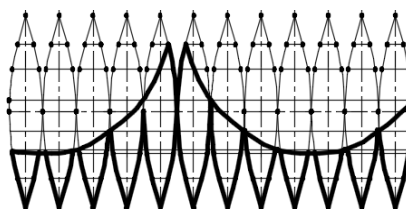
2.

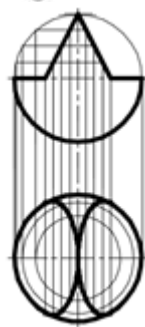


3.



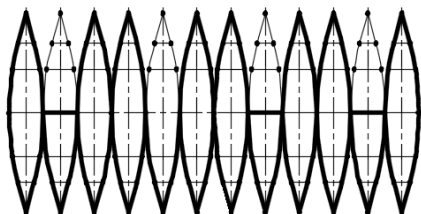
4.



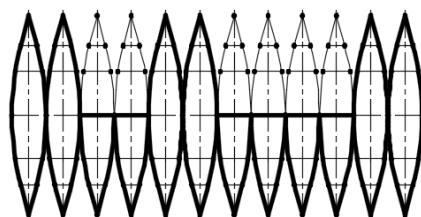


5. จากภาพฉายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง

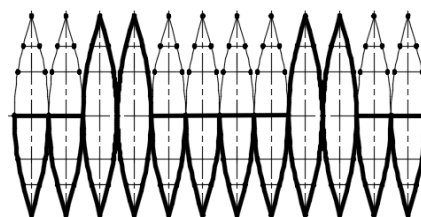
1.



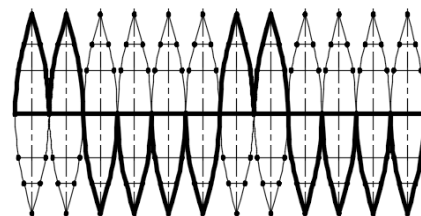
2.

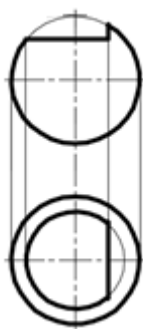


3.

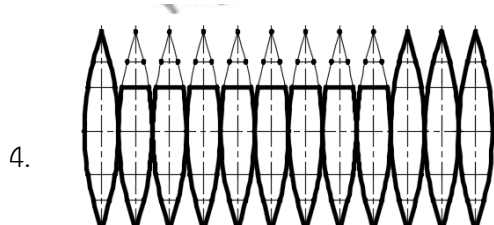
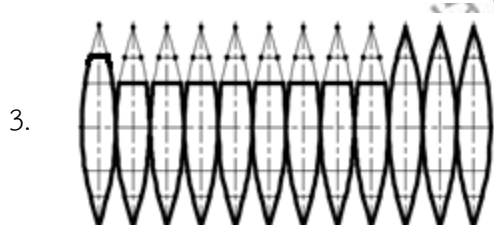
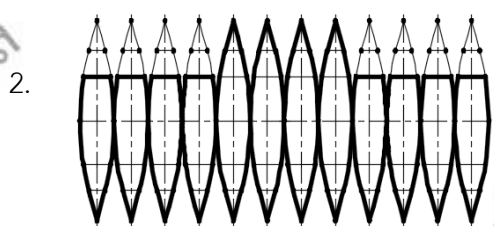
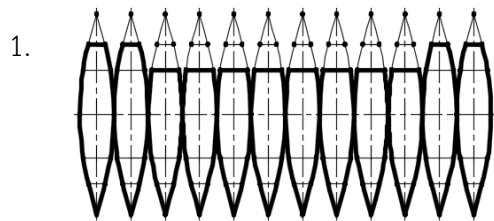


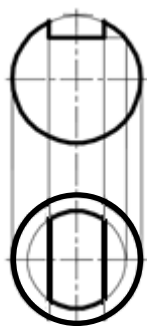
4.



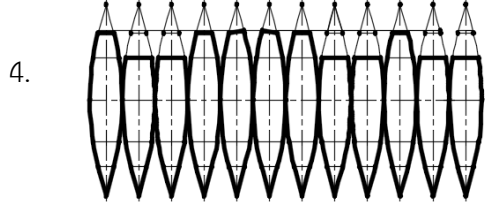
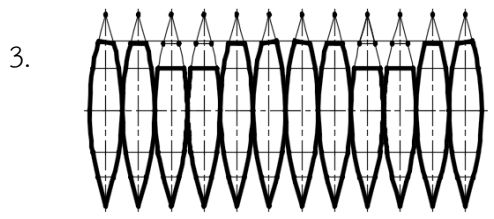
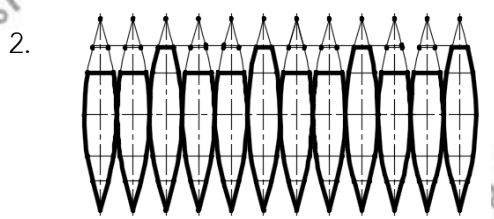
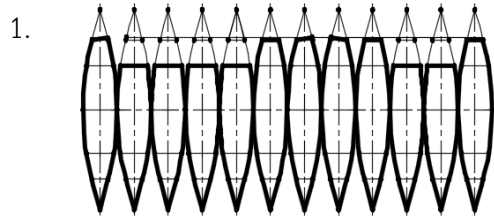


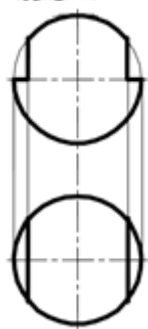
6. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง





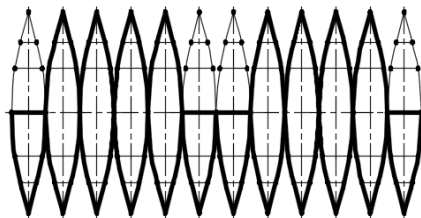
7. จากภาพฉายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง



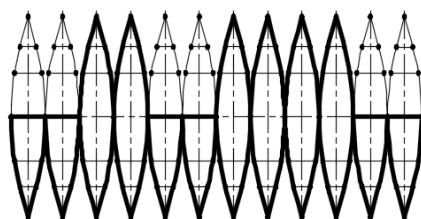


8. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง

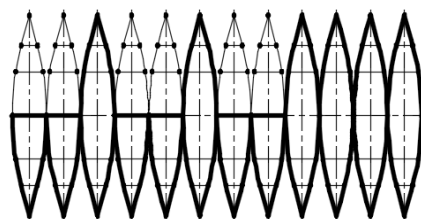
1.



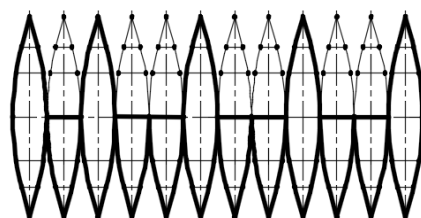
2.

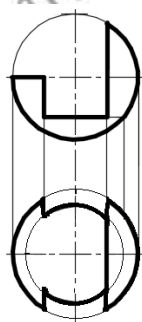


3.

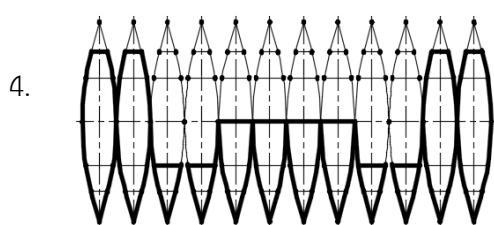
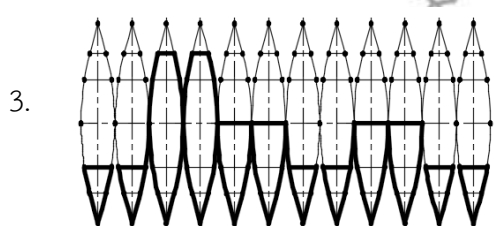
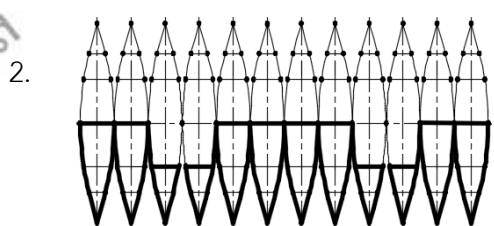
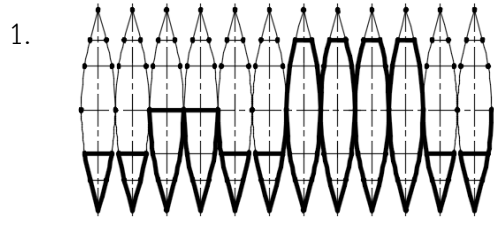


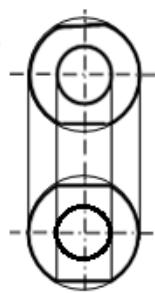
4.





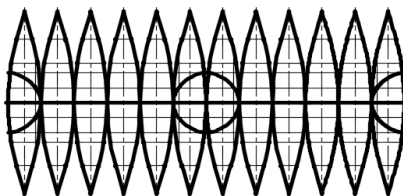
9. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง



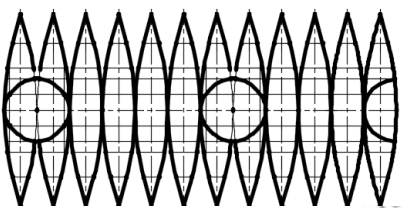


10. จากภาพฉายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง

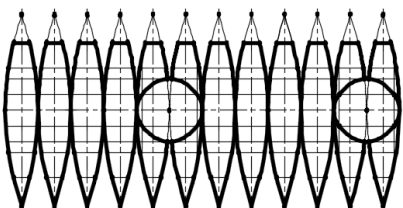
1.



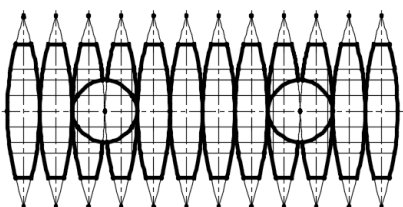
2.



3.



4.







## การเขียนแบบแผ่นค้ำ งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

### สาระสำคัญ

การเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลม เป็นการค้ำงานรูปทรงกลม ลักษณะต่าง ๆ หรือการแผ่ผิวงานของรูปทรงกลมออกเป็นพื้นราบ โดยการนำเอาหลักการเขียนแบบแผ่นค้ำโดยวิธีเส้นรัศมีมาใช้ในการสร้างแบบบนวัสดุชนิดแผ่นที่มีการอ่อนตัวสามารถม้วน พับ และคลี่ได้ เช่น กระดาษ สังกะสี อลูมิเนียม หรือเหล็กแผ่น เพื่อทำเป็นต้นแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลมต่อไป

### สาระการเรียนรู้

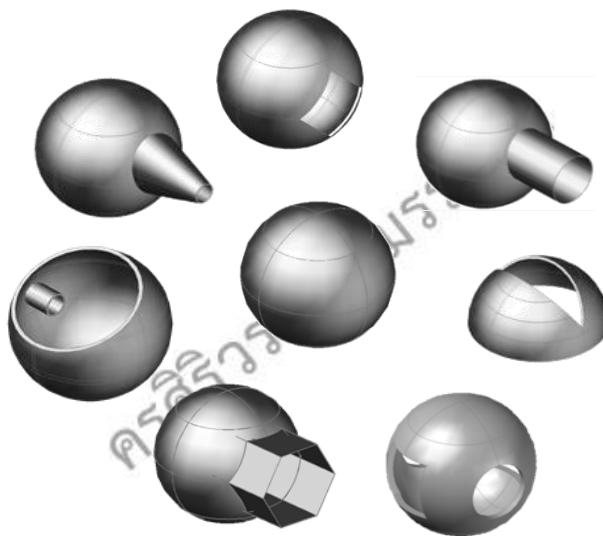
1. หลักการเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลม
2. การอ่านแบบและเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลม
3. การเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลม
4. การเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลมตัดตรง
5. การเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลมตัดเฉียง
6. การเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลมเจาะรู
7. การเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลมประกอบทรงเหลี่ยม
8. การเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลมประกอบทรงกรวย

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายหลักการเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลม โดยวิธีเส้นรัศมีได้อย่างถูกต้อง
2. อ่านแบบและเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลม โดยวิธีเส้นรัศมีได้อย่างถูกต้อง

## บทนำ

งานรูปทรงกลม เป็นงานที่เกิดจากการหมุนของครึ่งวงกลมโดยให้เส้นผ่าศูนย์กลางเป็นแกนหมุน มีระยะห่างจากผิวทรงกลมไปจนถึงจุดศูนย์กลางเดียวกันตลอด ถึงแม้จะตัดรูปทรงกลมในระนาบแนวใดก็ตาม พื้นผิวที่ตัดจะเป็นวงกลมเสมอ เมื่อคลี่ความยาวเส้นรอบวงของทรงกลมออกจะได้เป็นพื้นที่ผิวของทรงกลมที่เป็นผิวด้านข้าง ซึ่งจะใช้หลักการเขียนแบบแผ่นคลี่โดยวิธีเส้นรัศมี ส่วนใหญ่จะมีลักษณะงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น งานรูปทรงกลมตัดตรง ตัดเฉียง เจาะรู และสวมต่อกัน ดังรูปที่ 1

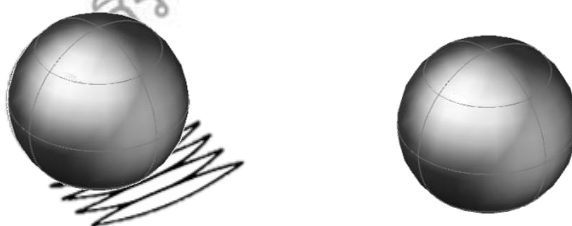


รูปที่ 1 ลักษณะงานรูปทรงกลมลักษณะต่าง ๆ

## หลักการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม โดยวิธีเส้นรัศมีจะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. เขียนแบบภาพถ่ายงานรูปทรงกลมอย่างน้อย 2 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความสูง และด้านที่แสดงเส้นรอบวงของรูปทรงกลม
2. เขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมในลักษณะการแผ่ผิวงานของรูปทรงกลมออกเป็นพื้นราบ เพื่อทำต้นแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงการคลี่งานรูปทรงกลม

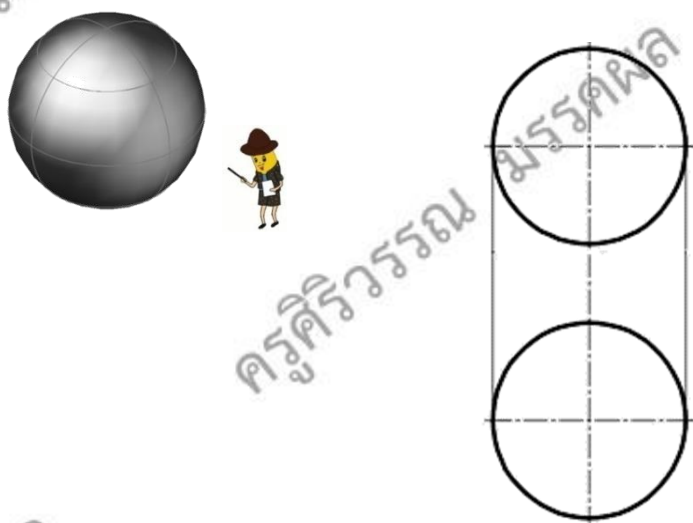
## การอ่านแบบและเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม

ในการอ่านแบบและเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงทรงแกลมนั้น ผู้เขียนแบบต้องศึกษารูปทรงลักษณะของงานก่อนที่จะดำเนินการเขียนแบบ พร้อมทั้งศึกษาหลักการเขียนแบบแผ่นคลี่โดยวิธีการเส้นรัศมีของงานรูปทรงกลมลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

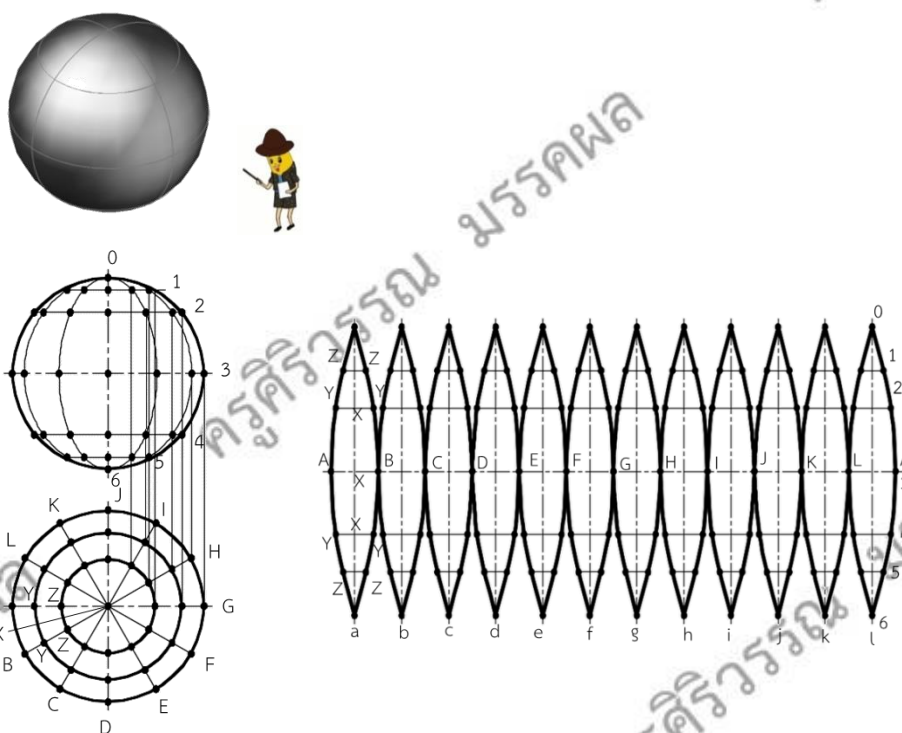
### 1. การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม

วิธีการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม โดยวิธีเส้นรัศมี มีขั้นตอนดังนี้

1.1 เขียนแบบภาพฉาย 3 ด้าน ตามหลักการฉายภาพมุมที่ 1 งานรูปทรงกลม



1.2 เขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม



1.3 ศึกษาขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม โดยวิธีเส้นรัศมี อย่างละเอียด ทุกขั้นตอน ได้จากเว็บไซต์ <http://online.pubhtml5.com/coaj/fgqh/p> หรือสแกนผ่าน QR Code ดังรูปที่ 3

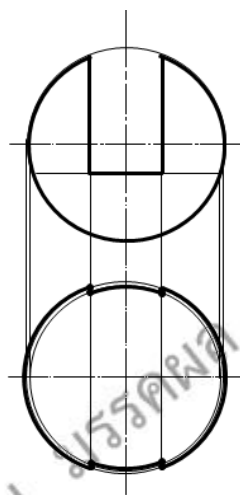
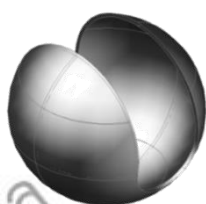


รูปที่ 3 แสดงคิวอาร์โค้ดขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

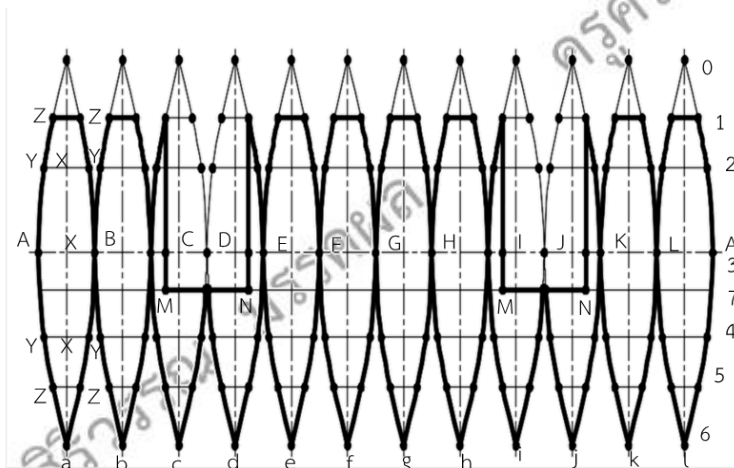
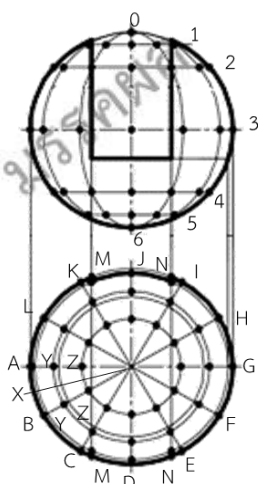
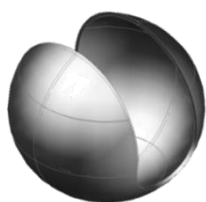
## 2. การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมตัดตรง

วิธีการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมตัดตรง โดยวิธีเส้นรัศมี มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 เขียนแบบภาพฉายตามหลักการฉายภาพมุมที่ 1 งานรูปทรงกลมตัดตรง



2.2 เขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมตัดตรง



2.3 ศึกษาขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี อย่างละเอียด  
 ทุกขั้นตอน ได้จากเว็บไซต์ <http://online.pubhtml5.com/coaj/rnmg/> หรือสแกนผ่าน QR Code  
 ดังรูปที่ 4



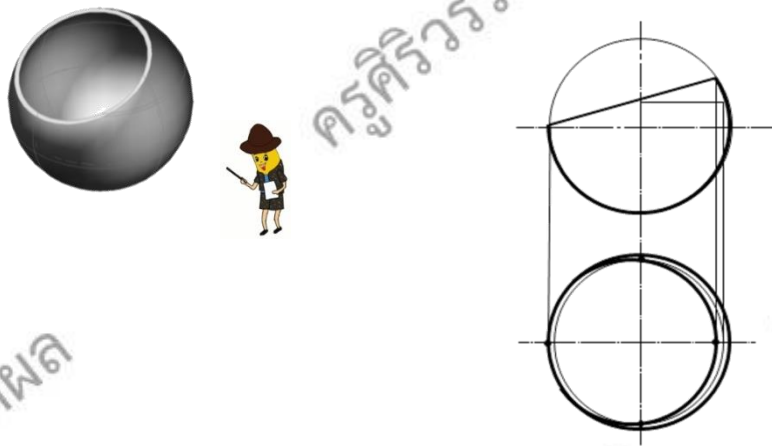
รูปที่ 4 แสดงคิวอาร์โค้ดขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

3. การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมตัดเฉียง

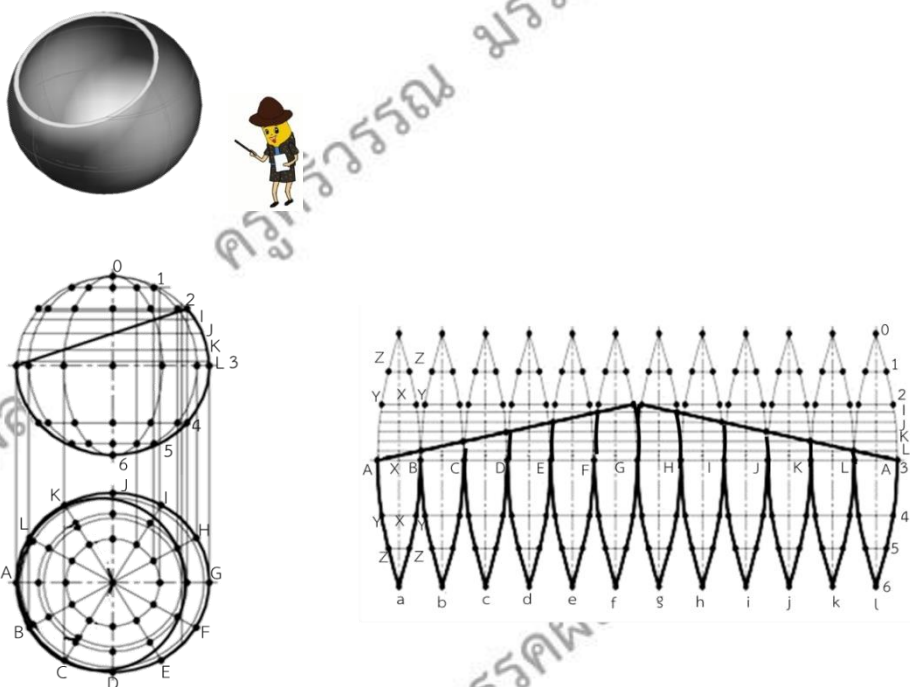
วิธีการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมตัดเฉียง โดยวิธีเส้นรัศมีมีขั้นตอนดังนี้



3.1 เขียนแบบภาพฉายตามหลักการฉายภาพมุมที่ 1 งานรูปทรงกลมตัดเฉียง



3.2 เขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมตัดเฉียง



3.3 ศึกษาขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี อย่างละเอียด ทุกขั้นตอน ได้จากเว็บไซต์ <http://online.pubhtml5.com/coaj/hpat/> หรือสแกนผ่าน QR Code ดังรูปที่ 5

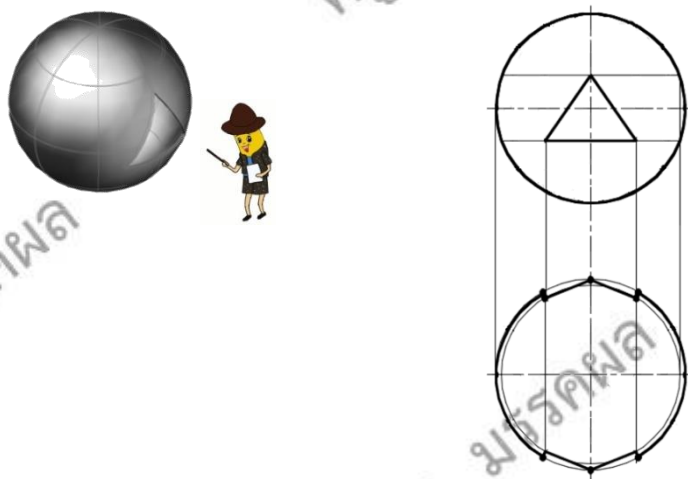


รูปที่ 5 แสดงคิวอาร์โค้ดขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

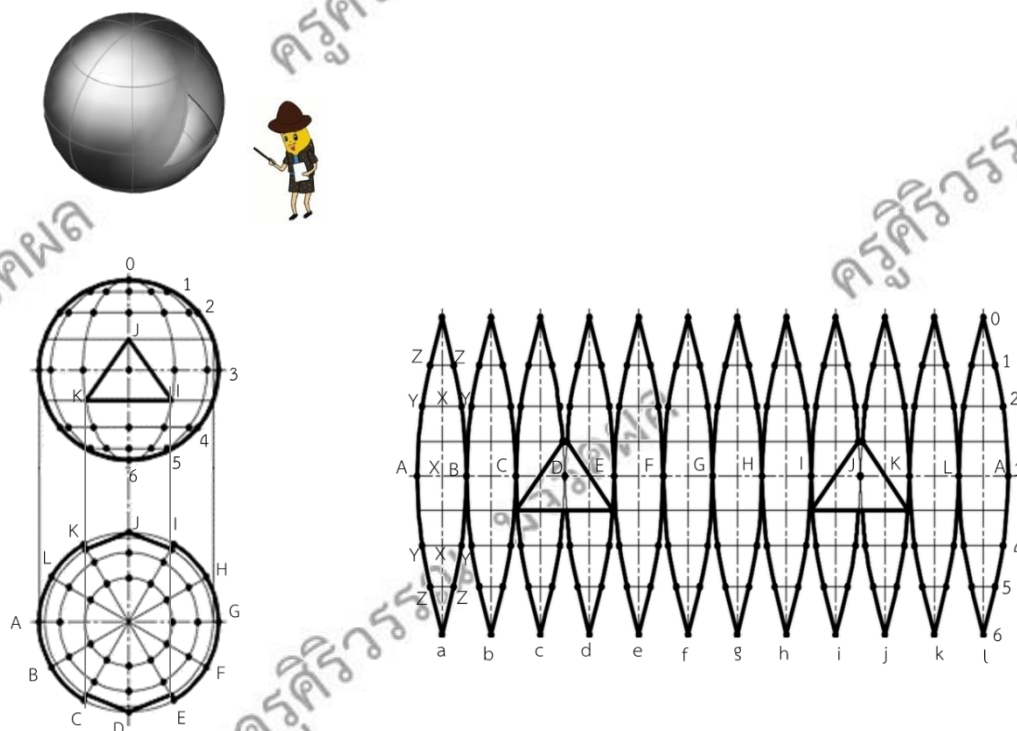
#### 4. การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมเจาะรู

วิธีการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมเจาะรูโดยวิธีเส้นรัศมี มีขั้นตอนดังนี้

4.1 เขียนแบบภาพฉายตามหลักการฉายภาพมุมที่ 1 งานรูปทรงกลมเจาะรู



4.2 เขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมเจาะรู



4.3 ศึกษาขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี อย่างละเอียดทุกขั้นตอน ได้จากเว็บไซต์ <http://online.pubhtml5.com/coaj/okye/> หรือสแกนผ่าน QR Code ดังรูปที่ 6

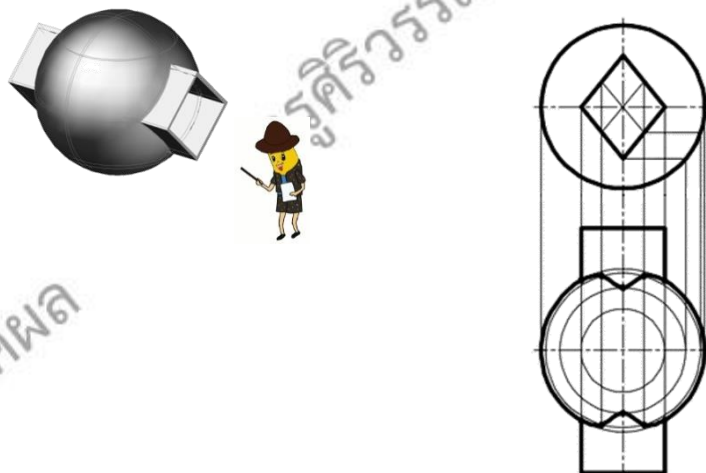


รูปที่ 6 แสดงคิวอาร์โค้ดขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

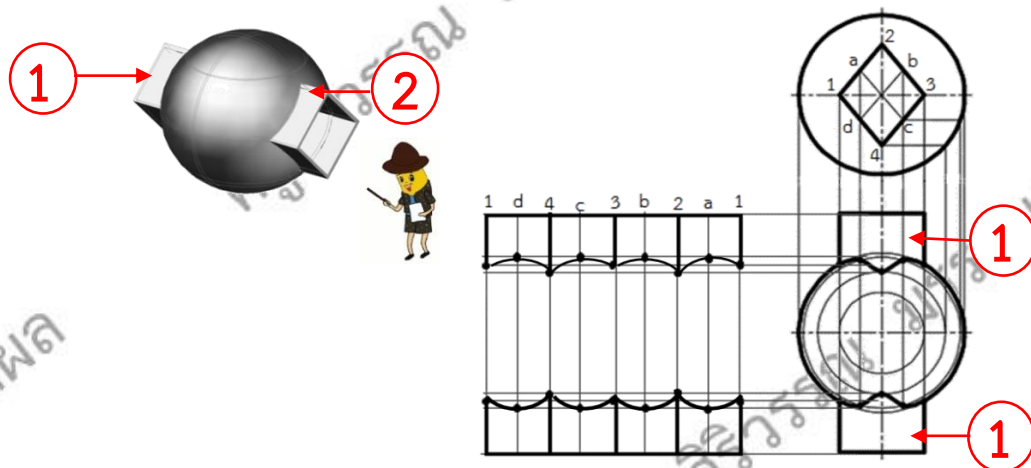
### 5. การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงเหลี่ยม

วิธีการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงเหลี่ยม มีขั้นตอนดังนี้

5.1 เขียนภาพฉายตามหลักการฉายภาพมุมที่ 1 งานรูปทรงกลมประกอบทรงเหลี่ยม

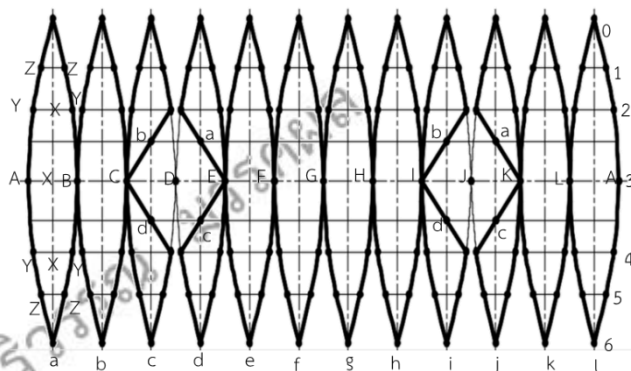
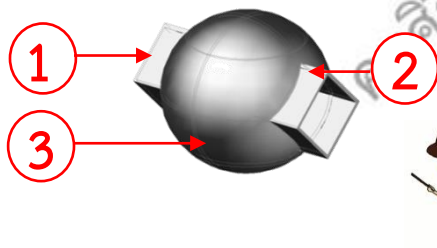


5.2 พิจารณางานแต่ละชิ้น ก่อนการเขียนแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงเหลี่ยม โดยเริ่มการเขียนแผ่นคลี่งานรูปทรงเหลี่ยมหมายเลข 1 และ 2 โดยวิธีเส้นขนาน





### 5.3 เขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมหมายเลข 3



5.4 ศึกษาขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงเหลี่ยม โดยวิธีเส้นรัศมี  
อย่างละเอียดทุกขั้นตอน ได้จากเว็บไซต์ <http://online.pubhtml5.com/coaj/ixpv/> หรือสแกน  
ผ่าน QR Code ดังรูปที่ 7

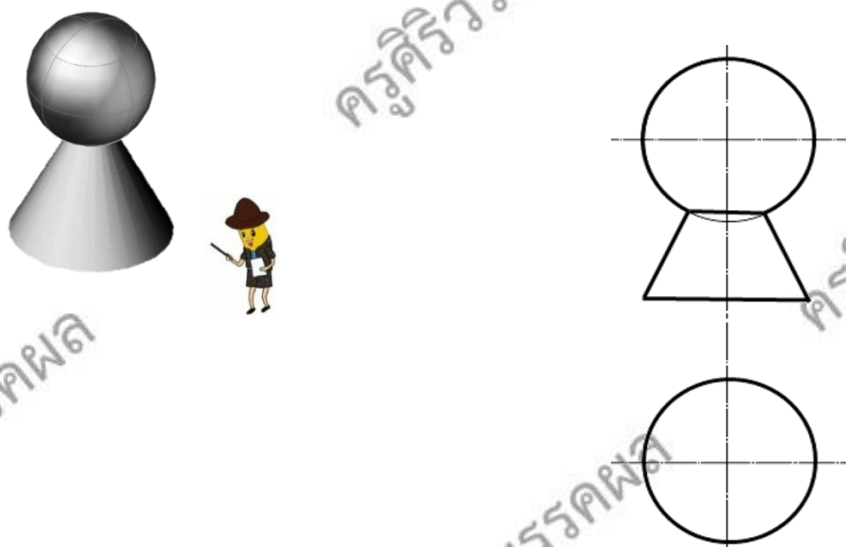


รูปที่ 7 แสดงคิวอาร์โค้ดขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงเหลี่ยม

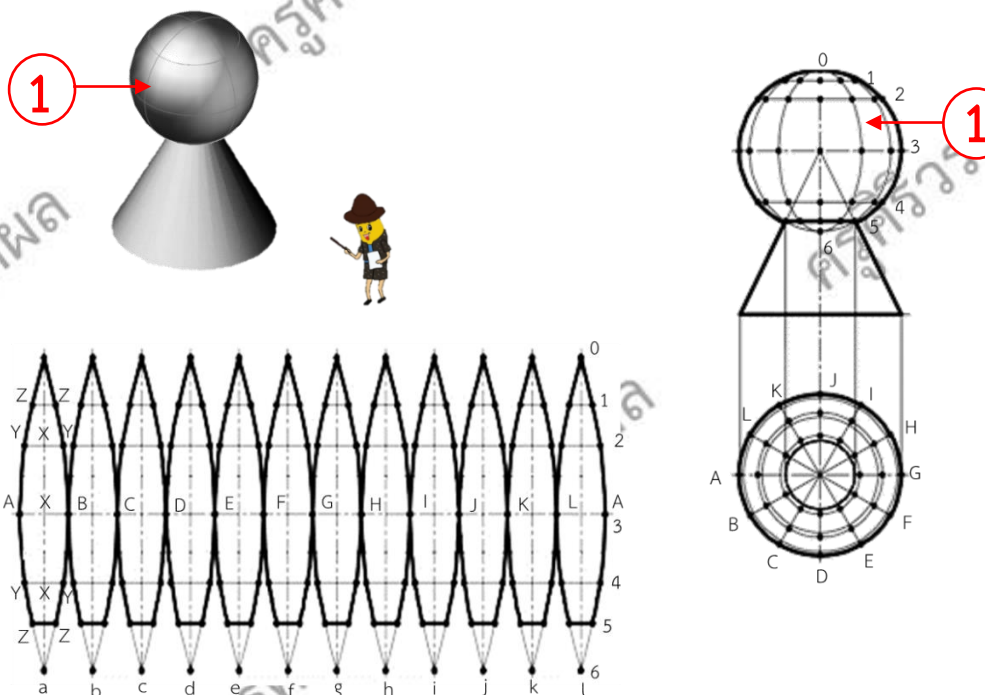
## 6. การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงกรวย

วิธีการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงกรวย โดยวิธีเส้นรัศมี มีขั้นตอนดังนี้

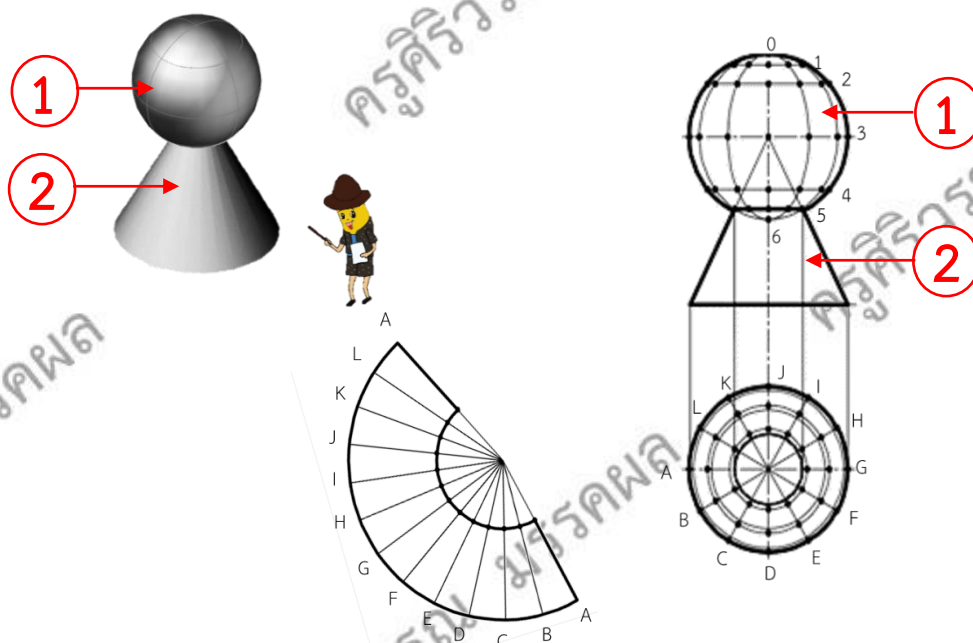
6.1 เขียนภาพฉายตามหลักการฉายภาพมุมที่ 1 งานรูปทรงกลมประกอบทรงกรวย



6.2 พิจารณางานแต่ละชิ้น ก่อนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงกรวย โดยเริ่มการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมหมายเลข 1



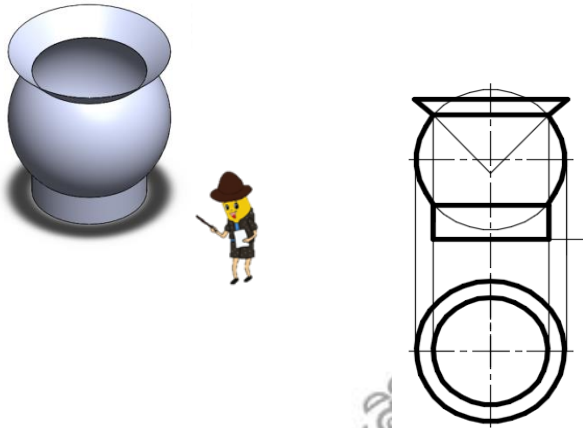
6.3 เขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกรวยหมายเลข 2 โดยวิธีเส้นรัศมี

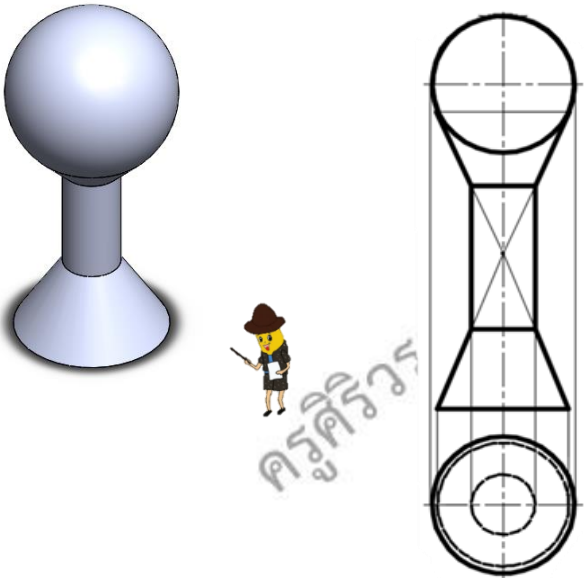


6.4 ศึกษาขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบทรงกรวย อย่างละเอียด ทุกขั้นตอน ได้จากเว็บไซต์ <http://online.pubhtml5.com/coaj/wwjbj/> หรือสแกนผ่าน QR Code ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 แสดงคิวอาร์โค้ดขั้นตอนการเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม

ใบงานที่ 7.1		หน่วยที่ 7
ชื่อวิชา : การเขียนแบบแผ่นคลี่	รหัสวิชา 2110-2007	
ชื่อหน่วย : การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม	สอนสัปดาห์ที่ 13	
ชื่องาน : งานรูปทรงกลมประกอบรูปทรงกรวยและรูปทรงกระบอก	จำนวน 4 ชั่วโมง	
<b>คำสั่ง :</b> ให้ผู้เรียนเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบรูปทรงกรวยและรูปทรงกระบอก		
<p>1.</p> 		
ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่ม.....สาขาวิชา.....		

ใบงานที่ 7.2		หน่วยที่ 7
ชื่อวิชา : การเขียนแบบแผ่นคลี่		รหัสวิชา 2110-2007
ชื่อหน่วย : การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม		สอนสัปดาห์ที่ 14
ชื่องาน : งานรูปทรงกลมประกอบรูปทรงกรวยและรูปทรงกระบอก		จำนวน 4 ชั่วโมง
<b>คำสั่ง :</b> ให้ผู้เรียนเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบรูปทรงกรวยและรูปทรงกระบอก		
<p>1.</p>  <p>The image shows a 3D perspective view of a sphere on a cylindrical pedestal with a flared base. To the right is a technical drawing of the same object, showing the development of the sphere's surface into a sector of a circle, the development of the cylindrical pedestal into a rectangle, and the development of the flared base into a trapezoid. A small cartoon character is standing next to the technical drawing for scale.</p>		
ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่ม.....สาขาวิชา.....		

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน หน่วยที่ 7			
ชื่องาน : งานรูปทรงกลม		เวลา ..... นาที	
ชื่อ..... นามสกุล..... เลขที่.....		เริ่มเวลา ..... น.	เสร็จเวลา..... น.
ลำดับที่	จุดให้คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1.	การเขียนแบบแผ่นคลี่ได้ถูกต้อง	20	
2.	การวางแผนงานได้เหมาะสมถูกต้อง	20	
3.	ความหนาเส้นถูกต้องตามมาตรฐาน	20	
4.	ตัวเลข มาตรฐาน ถูกต้องตามมาตรฐาน	10	
5.	งานที่เขียนมีความสะอาดเรียบร้อย	10	
6.	งานสำเร็จและส่งงานได้ตรงตามเวลา	10	
7.	กิจนิสัยในการทำงาน	10	
รวม		100	

**หมายเหตุ :**

1. คะแนนที่ได้จากการตรวจใบงาน ต้องไม่น้อยกว่า 60 คะแนนจึงจะผ่านการประเมิน
2. ถ้าคะแนนที่ได้รวมไม่ถึง 60 คะแนน ต้องฝึกเขียนใหม่

**ผลการตัดสิน**

ผ่านการประเมิน

ไม่ผ่านการประเมิน

บันทึกข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

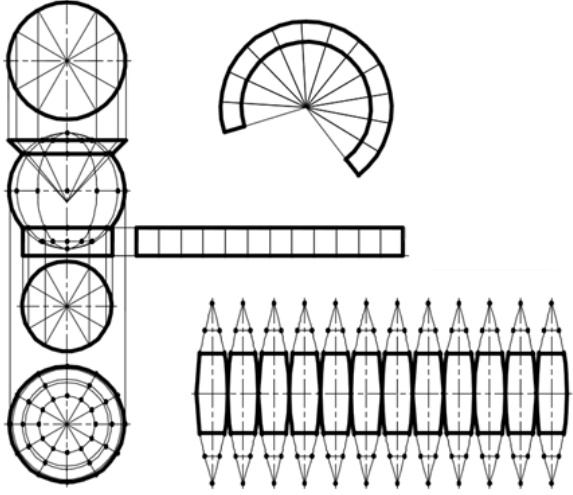
.....

.....

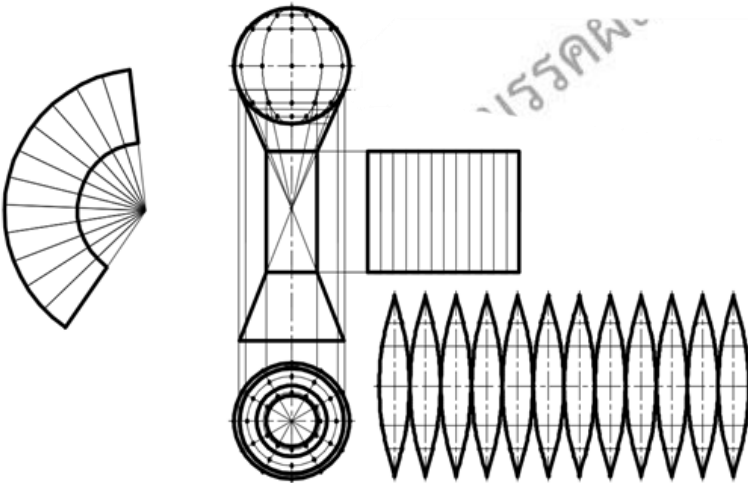
ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

<b>เฉลยใบงานที่ 7.1</b>		หน่วยที่ 7
ชื่อวิชา : การเขียนแบบแผ่นคลี่		รหัสวิชา 2110-2007
ชื่อหน่วย : การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม		สอนสัปดาห์ที่ 13
ชื่องาน : งานรูปทรงกลมประกอบรูปทรงกรวยและรูปทรงกระบอก		จำนวน 4 ชั่วโมง
<b>คำสั่ง :</b> ให้ผู้เรียนเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบรูปทรงกรวยและรูปทรงกระบอก		
<p>1.</p> 		
ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่ม.....สาขาวิชา.....		



เฉลยใบงานที่ 7.2		หน่วยที่ 7
ชื่อวิชา : การเขียนแบบแผ่นคลี่	รหัสวิชา 2110-2007	
ชื่อหน่วย : การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลม	สอนสัปดาห์ที่ 14	
ชื่องาน : งานรูปทรงกลมประกอบรูปทรงกรวยและรูปทรงกระบอก	จำนวน 4 ชั่วโมง	
<b>คำสั่ง :</b> ให้ผู้เรียนเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมประกอบรูปทรงกรวยและรูปทรงกระบอก		
<p>2.</p>  <p>The diagram illustrates the development of a composite shape. On the left is a quarter-circle sector divided into radial lines. In the center is a sphere with a grid of latitude and longitude lines. To the right of the sphere is a cylinder with vertical lines. Below the sphere and cylinder is a series of overlapping ellipses, each with a vertical line through its center, representing the development of a series of overlapping cylindrical or conical sections.</p>		
ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่ม.....สาขาวิชา.....		

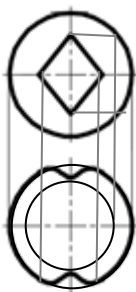


## แบบทดสอบหลังเรียน

### หน่วยที่ 7 การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

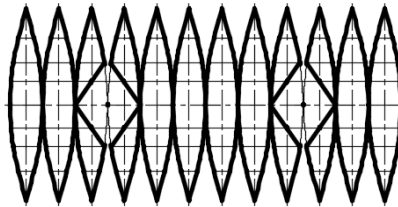
จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. การเขียนภาพฉายงานรูปทรงกลมจะเห็นภาพฉายทั้งสามด้านเป็นรูปในข้อใด
  1. กระบอกฐานกลม
  2. ครึ่งวงกลม
  3. วงกลม
  4. วงรี
2. การเขียนแบบแผ่นคลี่งานรูปทรงกลมจะหาความยาวของแผ่นคลี่ได้จากข้อใด
  1. พื้นที่หน้าตัดของทรงกลม
  2. เส้นรอบวงของวงกลม
  3.  $\frac{1}{2}$  ของเส้นรอบวง
  4. รัศมีของวงกลม

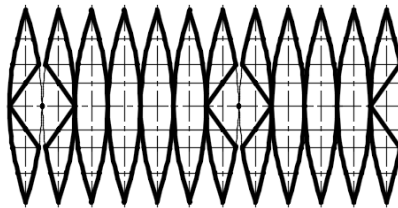


3. จากภาพฉายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง

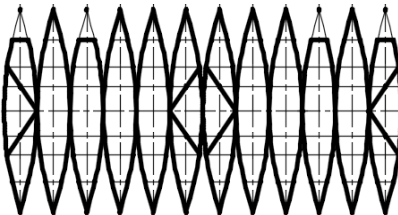
1.



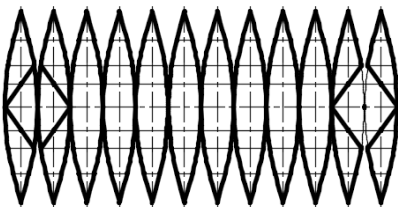
2.

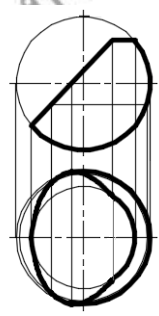


3.



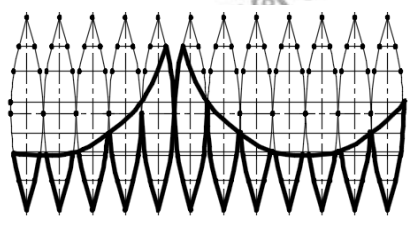
4.



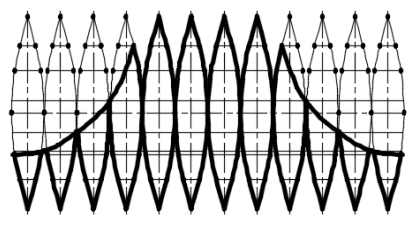


4. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง

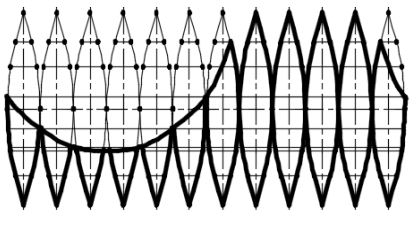
1.



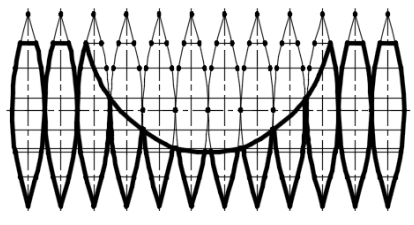
2.

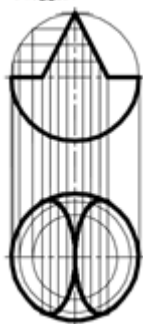


3.



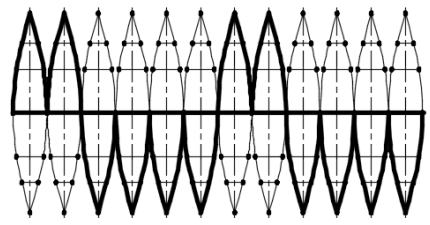
4.



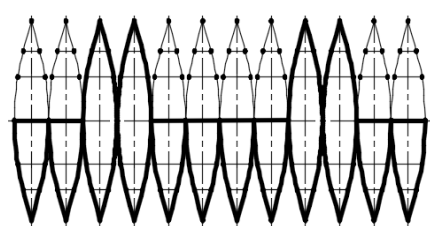


5. จากภาพฉายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง

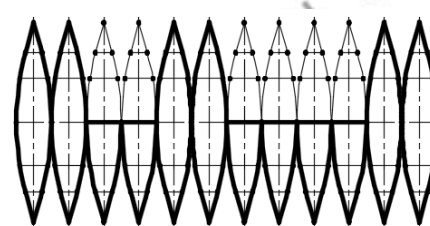
1.



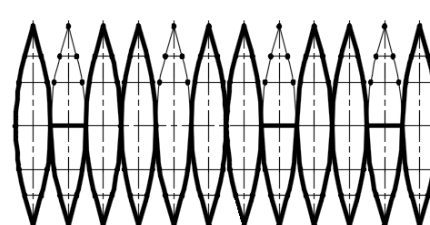
2.

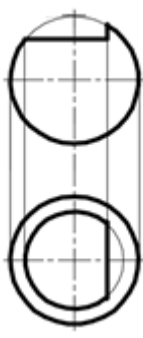


3.

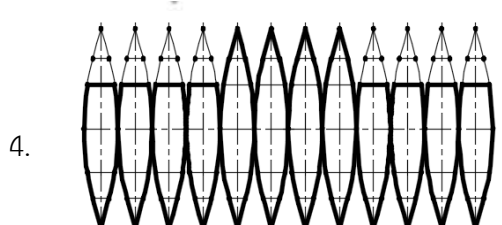
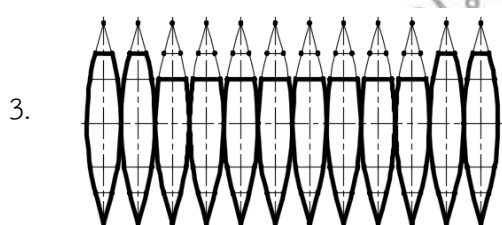
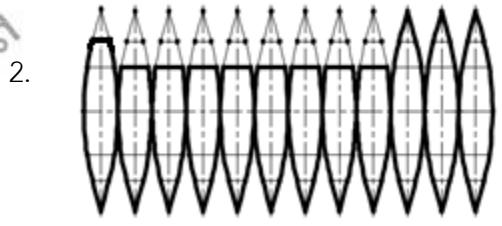
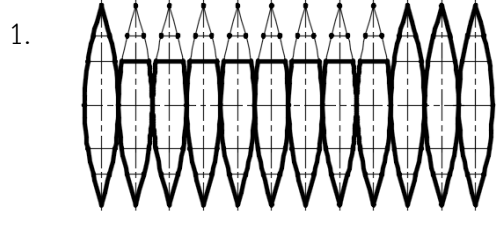


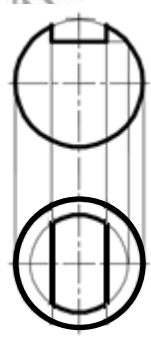
4.



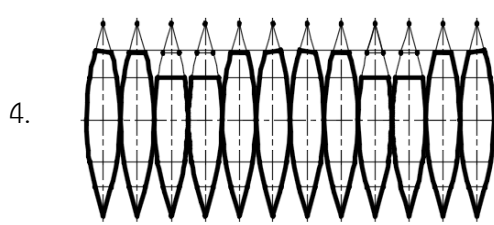
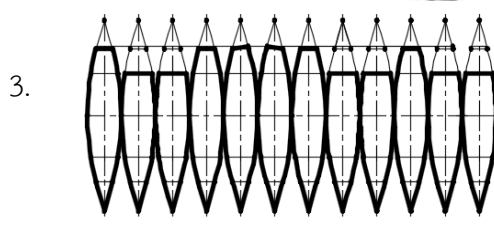
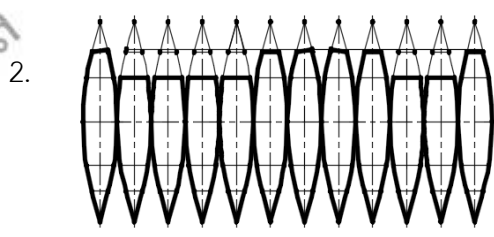
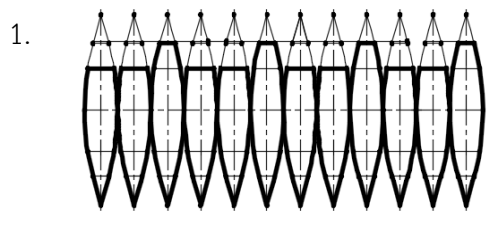


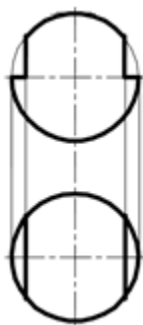
6. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง



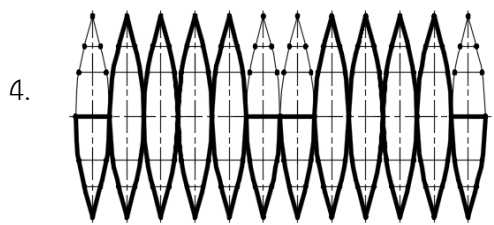
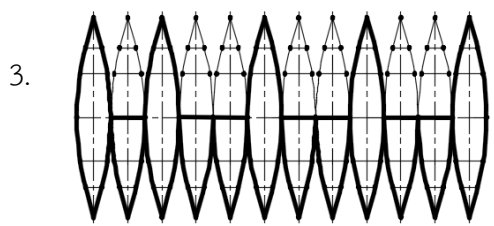
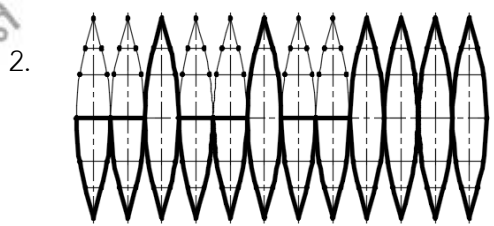
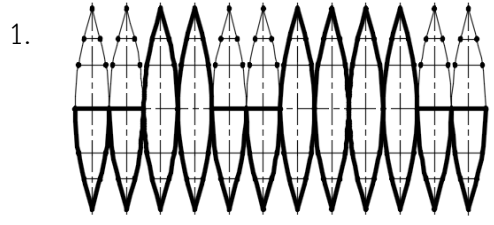


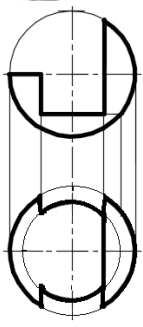
7. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง



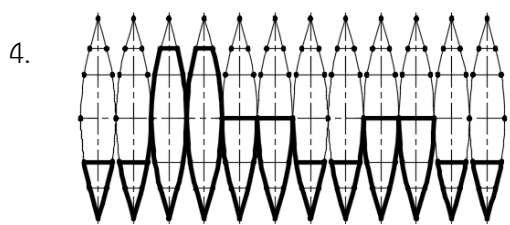
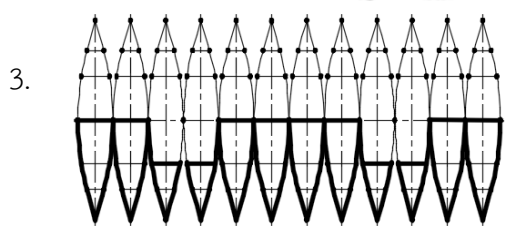
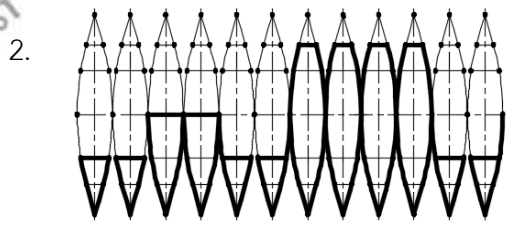
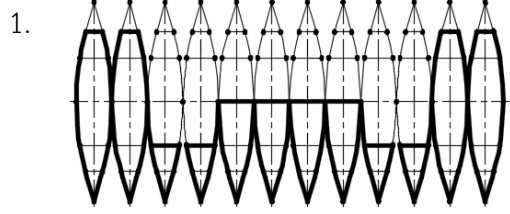


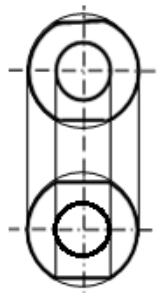
8. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง





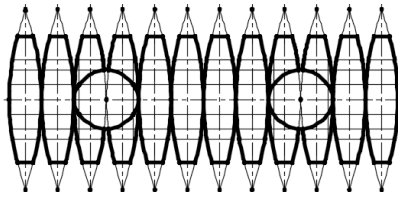
9. จากภาพถ่ายงานรูปทรงกลมภาพแผ่นคลี่ข้อใดถูกต้อง



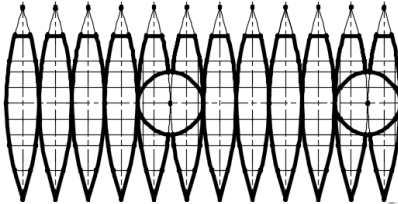


10. จากภาพถ่ายทรงกลมแผ่นสี่ข้อใดถูกต้อง

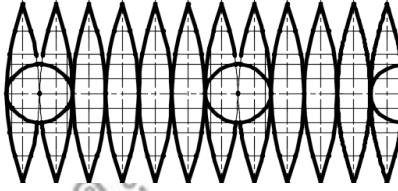
1.



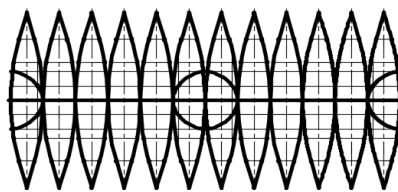
2.



3.



4.





## หน่วยที่ 7 การเขียนแบบแผ่นค้ำงานรูปทรงกลมโดยวิธีเส้นรัศมี

### เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	คำตอบ
1.	2
2.	3
3.	2
4.	1
5.	3
6.	1
7.	3
8.	1
9.	4
10.	4

### เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	คำตอบ
1.	3
2.	2
3.	1
4.	4
5.	2
6.	3
7.	4
8.	4
9.	1
10.	1