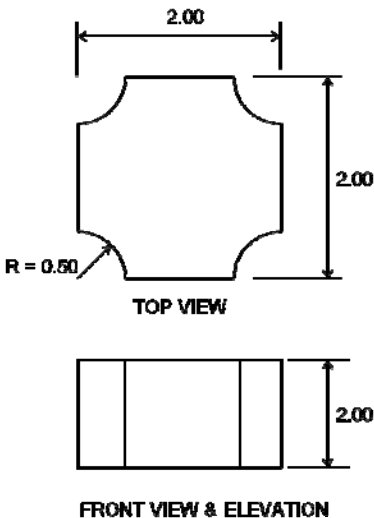

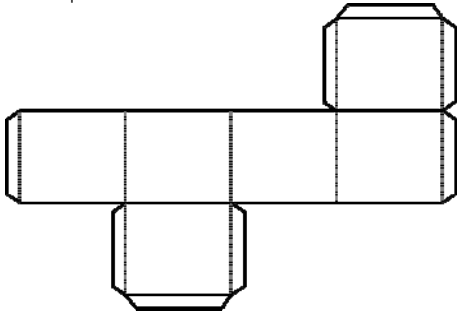
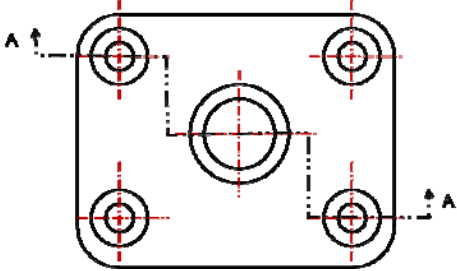
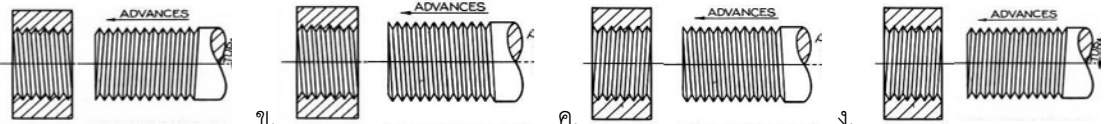


	<p>แผนภาพสรุปเนื้อหาวิชาเขียนแบบวิศวกรรม ต่อไปนี้ ใช้ประกอบคำถาม ข้อ 1 ถึงข้อ 3</p>
1	<p>(2) คือข้อใด ก. การฉายภาพแบบขนาน (Parallel projection) ข. ภาพวัตถุ (Pictorial) ค. ทศนิยมภาพ ง. ภาพฉายแบบ Isometric</p>
2	<p>Oblique และ (3) อาจเรียกรวมกันว่า ก. Pictorial ข. Orthographic ค. Development ง. Axonometric</p>
3	<p>(4) และ (5) คือข้อใด ก. Isometric และ Tri-metric ข. Di-metric และ Tri-metric ค. Axonometric และ Multi view ง. Isometric และ Axonometric</p>
4	<p>ในยุคหนึ่งนิยม เขียน หรือ Plot แบบ ลงบนกระดาษไข เพราะเหตุผลใด ก. กระดาษไขมีราคาถูก และน้ำหนักเบา ข. กระดาษไขกันน้ำ และความชื้นได้ดี ค. แก้วไขได้ยากกว่ากระดาษธรรมดา ง. สามารถถ่ายสำเนาพิมพ์เขียว (Blue Print) ได้</p>
5	<p>หากกระดาษ A-4 มีขนาด 210x297 มิลลิเมตร กระดาษขนาด A-1 จะกว้าง และยาว กี่มิลลิเมตร ก. 105x149 ข. 297x420 ค. 420x594 ง. 594x841</p>
6	<p>ข้อใดมีความหมายเช่นเดียวกับ “Drafting” ก. Designing ข. Drawing ค. Drowing ง. Documenting</p>
7	<p>การตั้งกระดาษ ก่อนติดเทปกาวที่มุม (1) และ (2) ต้องทำอย่างไร</p> <p>ก. T-slide ลากไล่อากาศ และปรับกระดาษให้เรียบจาก (1) และ (2) ไปยัง (3) และ (4) ข. ไม้สามเหลี่ยมตั้งบน T-slide และขอบกระดาษ หรือเส้นกรอบรูป ปรับกระดาษได้ฉากก่อนติดเทปที่ (1) และ (2) ค. ลาก T-Slide ไล่อากาศ และปรับกระดาษให้เรียบจาก (3) ไปยัง (4) ง. ลาก T-Slide ไล่อากาศ และปรับกระดาษให้เรียบจาก (3) และ (4) ไปยัง (1) และ (2)</p>
8	<p>ข้อใดคือการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ เขียนแบบ และการจัดการ ก. CAD, CAI, CAL, CON ข. CAD.CAM, CADD, CADD ค. CAD, CAT-COM ง. CAD, CAL, CAT, COL</p>

<p>9</p>	<div style="text-align: center;">  <p>TOP VIEW</p> <p>FRONT VIEW & ELEVATION</p> </div> <p>วัตถุในรูปหน้าประมาณกี่ตัน หากมิติที่แสดงเป็นเมตร และหน่วยน้ำหนักวัสดุ 7.85 ตันต่อลูกบาศก์เมตร</p> <p>ก. 56.0 ตัน ข. 18.6 ตัน ค. 25.2 ตัน ง. 37.5 ตัน</p>
<p>10</p>	<p>เหตุใดจึงจำเป็นต้องกำหนดมาตราส่วน</p> <p>ก. ให้เป็นไปตามมาตรฐานเขียนแบบสากล ข. ให้ภาพมีขนาดเหมาะสมกับขนาดกระดาษ และอ่านง่าย</p> <p>ค. เพื่อแปลงระยะให้เป็นหน่วยเมตริก (Metric) ง. เพื่อสามารถคำนวณความยาว หรือปริมาตรได้</p>
<p>11</p>	<p>หากกำหนดมาตราส่วน 1: 75 และระยะที่แสดงในแบบมีหน่วยเป็นเมตร จะต้องลากเส้นตรงในแบบยาวเท่าใด เพื่อแทนระยะจริง 3 เมตร</p> <p>ก. 6 เซนติเมตร ข. 4.5 เซนติเมตร ค. 4 เซนติเมตร ง. 7.5 เซนติเมตร</p>
<p>12</p>	<p>ดินสอชนิดใดต่อไปนี้มีไส้ “แข็งที่สุด”</p> <p>ก. 2H ข. HB ค. 2B ง. 4H</p>
<p>13</p>	<div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> </div> <p>เส้นในรูปใด ใช้เป็นเส้นขอบของวัตถุที่ถูกบัง (Hidden) และใช้อ้างอิงบอกเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม</p> <p>ก. (1) และ (2) ข. (1) และ (3) ค. (2) และ (3) ง. (1) และ (4)</p>
<p>14</p>	<p>เส้นแนววัตถุในรูปตัด เป็นเส้นแบบใด ทำมุมกับแนวราบกี่องศา</p> <p>ก. 1 – 60° ข. 1 – 45° ค. 2 – 60° ง. 2 – 45°</p>
<p>15</p>	<p>หากเขียนแบบโดยใช้ดินสอ HB เขียนเส้นจริง ควรใช้ดินสอเบอร์ใดเขียนเส้นบอกระยะ เส้นขอบวัตถุที่ถูกบัง และเส้นแสดงแนววัตถุในรูปตัด</p> <p>ก. HB ข. 2H ค. B ง. H</p>
<p>16</p>	<p>หากใช้ดินสอ HB เขียนเส้นจริง ควรใช้ดินสอเบอร์ใดเขียนเส้นร่าง (Guide line)</p> <p>ก. 2B ข. 2H ค. HB ง. 4H</p>
<p>17</p>	<p>ข้อใดคือการตัดกันของเส้นผ่านศูนย์กลางที่ถูกต้อง</p>

	<p>ก. ข. ค. ง. </p>
18	<p>ข้อใดคือประโยชน์ของวงเวียน ที่มีปลายเป็นเหล็กแหลมทั้งสองขา (Divider)</p> <p>ก. ใช้เขียนวงกลมบนแผ่นโลหะ ข. ใช้ตรวจสอบความยาว กำหนดตำแหน่ง หรือแบ่งระยะ ค. ใช้แทนฉากสามเหลี่ยม (Triangle) ด. ใช้แบ่งมุม</p>
19	<p>ข้อใดบอกมิติ ตามหลักสากล</p> <p>ก. ข. ค. ง. </p>
20	<p>เหตุใดจึงต้องหมุนปลายดินสอขณะลากเส้น</p> <p>ก. เพื่อให้แบบเข้าใจยาก ข. เพื่อลดรักษาความสะอาด ค. ให้ปลายดินสอแหลมคมเสมอ ง. ป้องกันมิให้กระดาษมีรอยกด</p>
21	<p>กระดุกงู (CURVE) เป็นเครื่องมือที่ใช้ทำอะไร</p> <p>ก. วัดระยะ ข. เขียนรูปหลายเหลี่ยม ค. เขียนวงรี ง. ช่วยเขียนส่วนโค้ง</p>
22	<p>ข้อใดไม่ใช่ Stroke เส้นที่ดี</p> <p>ก. ลากต่อเนื่องด้วยความเร็วปกติ ข. น้ำหนักทุกสม่าเสมอ ค. ยกปลายดินสอบ่อย ๆ ง. หมุนปลายดินสอช้า ๆ ระหว่างลากเพื่อรักษาน้ำหนักเส้น</p>
23	<p>ข้อใดมิใช่หลักการเขียนวงกลม ด้วย Free Hand Sketch</p> <p>ก. ควรใช้เส้นผ่านศูนย์กลาง และเส้นตามแนวขอบวงกลม เป็นเส้นร่างช่วยกำหนดขนาดวงกลม ข. อาจกำหนดเส้นร่างโดยใช้ตำแหน่งอื่น ๆ บนส่วนโค้งของวงกลม เช่น โดยการแบ่งมุม ค. เมื่อได้จุดอ้างอิงแล้ว ควรลากส่วนโค้งวงกลมอย่างต่อเนื่องด้วยความเร็วปกติ และน้ำหนักเส้นสม่ำเสมอ ง. ใช้กระดุกงู หรือ Plate ที่มีส่วนโค้งช่วยลากเส้นโค้งแทนการไขว้งเวียน</p>
24	<p>ข้อใดไม่ใช่หลักการเขียน Freehand Sketch ที่ดี</p> <p>ก. ดินสอแหลมคม น้ำหนักเส้นหนาสม่ำเสมอ ข. ไม่คำนึงถึงสัดส่วน ไม่ใช่เส้นร่างช่วย ค. ลากเส้นด้วยความเร็วปกติ ง. เส้นตรง หรือโค้งใกล้เคียงกับใช้เครื่องมือเขียนแบบ</p>
25	<p>ตัวอักษรใดอยู่กลุ่มเดียวกัน</p> <p>ก. I L T H E F J ข. A M N K L Z ค. B S P R ง. C G O Q</p>
26	<p>ข้อใด ไม่ใช่ หลักการเขียน Lettering</p> <p>ก. ต้องตีช่อง หรือตาราง (Grid) ก่อนแล้วเขียนตัวหนังสือหรือตัวเลขบรรจุลงในช่อง หรือตารางนั้นเสมอ ข. เส้นตั้งลากจากบนลงล่าง ค. เส้นราบให้ลากจากซ้ายไปขวา (อาจอนุโลมเฉพาะผู้ถนัดมือซ้าย) ง. แต่ละตัวอักษร ต้องมี สาม Stroke เสมอ</p>
27	<p>การเขียน ตัว “เอส” แบบพิมพ์ใหญ่ (Capital lettering of “S”) มีกี่ Stroke และ Stroke สุดท้ายลากอย่างไร</p> <p>ก. 3 - โค้งหางจากบนซ้ายลงล่างขวา ข. 4 - โค้งคว่ำ จากบนซ้ายลงล่างขวา ค. 4 - โค้งหางจากบนซ้ายลงล่างขวา ง. 3 - โค้งคว่ำจากบนซ้ายลงล่างขวา</p>
28	<p>ข้อใดไม่ถูกต้องสำหรับการเขียน Lettering แบบ Italic (ตัวเอียง)</p> <p>ก. เส้นราบจะยังคงเป็นเส้นราบเสมอ ข. ตัวอักษร หรือตัวเลขเอียง 15 องศากับแนวตั้ง ค. ความยาวเส้นในตัวอักษร และตัวเลขจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย คล้ายภาพ Oblique ง. ตัวอักษร หรือตัวเลข ต้องเอียงจากด้านหน้าไปด้านหลัง (บนขวา ไปล่างซ้าย)</p>
29	<p>Lettering คำว่า Engineering ตัว E เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวอื่น ๆ เป็นตัวพิมพ์เล็ก ควรจะสูงกี่มิลลิเมตร</p>

37	<p>ง. เพราะปริมาตรมีได้ถูกตัดยอด ทำให้ความสูงไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>แผ่นค้ำของกล่องกระดาษรูปลูกบาศก์ 50 x 50 x 50 เซนติเมตร ตะเข็บ และชายเห็นทุกด้านกว้าง 5 เซนติเมตร ที่ปลายทั้งสองของตะเข็บและชายเห็นปาดมุม 1:1 กล่องหนึ่งใบ ใช้กระดาษประมาณกี่ตารางเมตร</p>  <p>ก. 1.66 ข. 1.85 ค. 1.58 ง. 1.74</p>
38	<p>รูปตัด (Section) ตามแนว A-A เป็นรูปตัดแบบใด</p>  <p>ก. Half Section ข. Full Section ค. Align Section ง. Off-set Section</p>
39	<p>รูปตัดแบบ Removed section เหมือน หรือแตกต่างจาก Full section อย่างไร</p> <p>ก. ต่างเพราะ Removed section จะแสดงเฉพาะระนาบที่ถูกตัด (ไม่แสดงรายละเอียดอื่น ๆ)</p> <p>ข. เหมือนกัน</p> <p>ค. ต่างเพราะ Full section จะเขียนเป็น Orthographic แบบ Multi-view เท่านั้น</p> <p>ง. เหมือนกันเพราะ Removed section จะเขียน เป็น Pictorial แบบ Isometric หรือ Oblique เสมอ</p>
40	<p>ปกติเพื่อความสะดวก ในการเขียนแบบ Thread & Fastener จะกำหนดให้ Tap Drill Size เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. Major diameter ข. Minor diameter ค. Pitch ง. Lead</p>
41	<p>หากสลักเกลียวขนาดระบุ (หน่วย Metric) ขนาด M10 มี Major diameter กี่มิลลิเมตร</p> <p>ก. 10 ข. มากกว่า 10 เล็กน้อย ค. น้อยกว่า 10 เล็กน้อย ง. 10 ± 1</p>
42	<p>หากสลักเกลียวขนาดระบุ (หน่วย Metric) ขนาด M6 มี Major diameter 6 มิลลิเมตร Minor diameter 4.92 มิลลิเมตร และ Pitch 1 มิลลิเมตร จงคำนวณมุมของเกลียว (Thread angle) กำหนด $\tan^{-1} (0.50/0.54) = 42.8^\circ$</p> <p>ก. 42.8° ข. 21.4° ค. 85.6° ง. 15.7°</p>
43	<p>ข้อใดเป็นสลักเกลียวแบบเวียนขวา (Turn clock-wise)</p>  <p>ก. ข. ค. ง.</p>
44	<p>หาก Lead = 1.5P สลักเกลียวถูกขันลงไป สองรอบ ระยะเกลียวเคลื่อนที่ไปได้ในทางตั้ง เท่ากับเท่าใด</p> <p>ก. P ข. 1.5P ค. 3P ง. 0.5P</p>
45	<p>ภาพต่อไปนี้ (.ซ้าย และขวา) คือวิธีเขียนสลักเกลียวแบบใด</p> 