



สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

## รหัสวิชา 74 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ (PAT 4)

สอบวันพฤหัสบดีที่ 8 ตุลาคม 2552

เวลา 08.30 - 11.30 น

กรุณาอ่านคำอธิบายให้เข้าใจ ก่อนลงมือทำข้อสอบ

### คำอธิบาย

- ข้อสอบทั้งหมดมี 2 ตอน (46 หน้า) 300 คะแนน  
ตอนที่ 1 เนื้อหาทางสถาปัตยกรรมและการออกแบบ 15 ข้อ 90 คะแนน  
ตอนที่ 2 ศักยภาพทางสถาปัตยกรรมและการออกแบบ 39 ข้อ 210 คะแนน
- ให้ตรวจสอบ** ชื่อ-นามสกุล เลขที่นั่งสอบ รหัสวิชาสอบในกระดาษคำตอบว่าตรงกับตัวผู้สอบหรือไม่ กรณีที่ไม่ตรง ให้แจ้งผู้คุมสอบเพื่อขอกระดาษคำตอบสำรองกรอกข้อความหรือระบายให้สมบูรณ์
- ในการตอบให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมที่ต้องการให้เต็มวง (ห้ามระบายนอกวง) ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ต้องลบให้สะอาดจนหมดรอยดำ แล้วจึงระบายวงกลมตัวเลือกใหม่
- เมื่อสอบเสร็จ ให้วางกระดาษคำตอบไว้ด้าน **บนข้อสอบ**
- ห้ามนำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ
- ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบ ก่อนหมดเวลาสอบ
- ไม่อนุญาตให้ผู้คุมสอบเปิดอ่านข้อสอบ

เอกสารนี้ สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

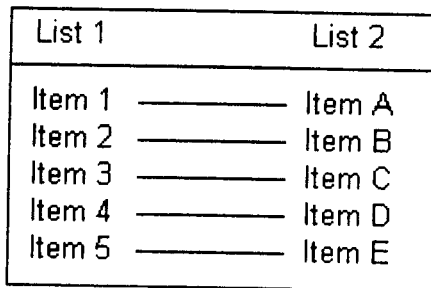
ห้ามเผยแพร่ อ้างอิง หรือ เฉลย ก่อนได้รับอนุญาต

สถาบันฯ จะย่อยทำลายข้อสอบและกระดาษคำตอบทั้งหมด หลังจากประกาศผลสอบแล้ว 3 เดือน

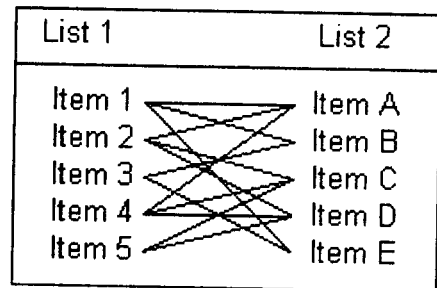


ข้อสอบเนื้อหาความรู้ทั่วไปด้านสถาปัตยกรรม และการออกแบบ

คำอธิบายส่วนที่ 1 Metric Diagram เป็นไดอะแกรมที่ใช้อธิบายสิ่งที่มีมากกว่า 2 สิ่งซึ่งมีความสัมพันธ์แบบหลากหลาย (ดูตัวอย่างตามภาพ)

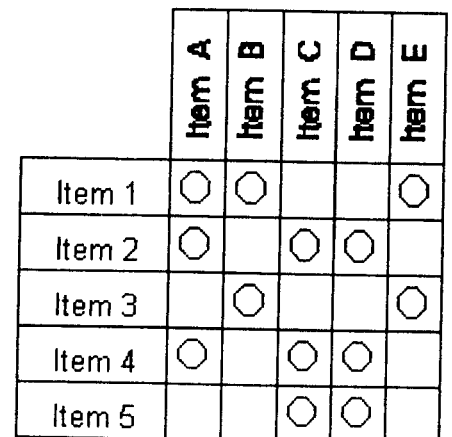
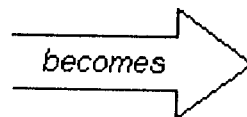
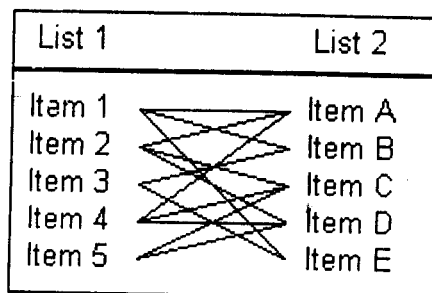


One-to-one relationship



Many-to-many relationship

จากตารางข้างบนสามารถนำมาเขียนเป็นไดอะแกรมความสัมพันธ์ได้ดังภาพข้างล่าง



ข้อ 1. ให้นักศึกษาระบาย ความสัมพันธ์ลงในช่องที่มีความสัมพันธ์กัน ตามข้อที่กำหนด  
(ไม่แน่ใจอย่าระบาย เนื่องจากตอบผิดคะแนนจะติดลบ)

|   |                                    | A            | B          | C           |
|---|------------------------------------|--------------|------------|-------------|
|   |                                    | Le Corbusier | Zaha hadid | Frank Gehry |
| 1 | Golden Ratio                       | ①            | ①          | ①           |
| 2 | Post Modern architecture           | ②            | ②          | ②           |
| 3 | Walt Disney Concert Hall           | ③            | ③          | ③           |
| 4 | Villa Savoye                       | ④            | ④          | ④           |
| 5 | Modern architecture                | ⑤            | ⑤          | ⑤           |
| 6 | Guggenheim Museum Bilbao           | ⑥            | ⑥          | ⑥           |
| 7 | Mies van de Rohe                   | ⑦            | ⑦          | ⑦           |
| 8 | Bridge Pavilion in Zaragoza, Spain | ⑧            | ⑧          | ⑧           |
| 9 | World War I                        | ⑨            | ⑨          | ⑨           |



ข้อ 2. ให้นักศึกษาระบาย ความสัมพันธ์ลงในช่องที่มีความสัมพันธ์กัน ตามข้อที่กำหนด  
(ไม่แน่ใจอย่าระบาย เนื่องจากตอบผิดคะแนนจะติดลบ)

|   |                                  | A                         | B          | C             |
|---|----------------------------------|---------------------------|------------|---------------|
|   |                                  | กรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ | ชรัอินโง่ง | พระพรหมพิจิตร |
| 1 | อุฎาภานนท์                       | ①                         | ①          | ①             |
| 2 | สมัยรัชกาลที่ 4                  | ②                         | ②          | ②             |
| 3 | คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ศิลปากร      | ③                         | ③          | ③             |
| 4 | อุโบสถวัดเบญจมพิตรฯ              | ④                         | ④          | ④             |
| 5 | ทัศนียวิสัย 3 มิติสีแบบเอกรงค์   | ⑤                         | ⑤          | ⑤             |
| 6 | วัดพระศรีมหาธาตุบางเขน           | ⑥                         | ⑥          | ⑥             |
| 7 | จิตรกรรมฝาผนังที่มีความลึกของภาพ | ⑦                         | ⑦          | ⑦             |
| 8 | ศิลปินในสมณเพศ                   | ⑧                         | ⑧          | ⑧             |
| 9 | หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย    | ⑨                         | ⑨          | ⑨             |

ข้อ 3. ให้นักศึกษาระบาย ความสัมพันธ์ลงในช่องที่มีความสัมพันธ์กัน ตามข้อที่กำหนด  
(ไม่แน่ใจอย่าระบาย เนื่องจากตอบผิดคะแนนจะติดลบ)

|   | A                                  | B                | C               |
|---|------------------------------------|------------------|-----------------|
|   | สมัยอยุธยา                         | สมัย Renaissance | สมัยรัชกาลที่ 5 |
| 1 | Michelangelo                       | ①                | ①               |
| 2 | วัดพระศรีสรรเพชญ์                  | ②                | ②               |
| 3 | Leonardo da Vinci                  | ③                | ③               |
| 4 | วัดราชบพิธสถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร | ④                | ④               |
| 5 | ถนนราชดำเนิน(กรุงเทพฯ)             | ⑤                | ⑤               |
| 6 | วัดชัยวัฒนาราม                     | ⑥                | ⑥               |
| 7 | รถไฟสายแรก                         | ⑦                | ⑦               |
| 8 | เสี้ยแคว้นสิบสองจุไท               | ⑧                | ⑧               |
| 9 | Statue of David                    | ⑨                | ⑨               |



คำอธิบายส่วนที่ 2 ข้อสอบส่วนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบ เพื่อรองรับผู้ใช้ที่มีความสามารถทางกายภาพแตกต่างกัน (เช่น คนชรา คนตาบอด เป็นต้น) นักเรียนต้องคำนึงถึงความสามารถทางกายภาพของแต่ละบุคคล ที่แตกต่างกันเป็นเบื้องต้น แล้ววิเคราะห์ค้นหาลักษณะของผู้ที่ถูกกล่าวถึง ผ่านความสามารถในการใช้พื้นที่และผลิตภัณฑ์ที่อ่านได้จากโจทย์ (ข้อ 4-5)

### คำสั่ง

1. ให้นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจสถานการณ์สมมติในโจทย์แต่ละข้อ
2. วิเคราะห์ศักยภาพทางกายภาพของผู้ที่ถูกกล่าวถึงผ่านความสัมพันธ์ของพฤติกรรม ลักษณะการใช้พื้นที่และผลิตภัณฑ์ที่กำหนดในโจทย์
3. เลือกบุคคลหรือลักษณะของบุคคลจากตัวเลือก เพื่อตอบคำถามโจทย์เหล่านั้น โดยให้ตอบจำนวนคนในตัวเลือกที่ 1 และชื่อคนในตัวเลือกที่ 2 และ 3

ข้อ 4. คุณไปพบอดีตนักสืบ 001ที่บ้าน แต่พบว่าเขากับสมาชิกในบ้านส่วนหนึ่งออกไปข้างนอก พร้อมกัน (ในรถตู้แบบพิเศษเพื่อให้ทุกคนในบ้านใช้งานได้) คุณจึงขับรถตามไปเมื่อลงจากรถ คุณพบว่าทุกคนต่างคุยโทรศัพท์ หลังอ่านข้อความที่ได้ในตอนเช้า พวกเขาทุกคนคุยโทรศัพท์ขณะกำลังเดินเข้าตึก (บันไดหน้าตึกสูงสิบเซนติเมตร) เมื่อเข้าตึกทุกคนก็แยกย้ายกันไปเบิกเงินที่ตู้เอทีเอ็มระบบจอสัมผัสสองภาษา หลังจากนั้นจึงทยอยกลับมารวมตัวที่ร้านกาแฟจนครบทุกคนและคุยกันอีกสักพัก



เมื่อถึงเวลาเที่ยง อดีตนักสืบ 001 และสมาชิก บ้านอีกหนึ่งคนก็ทานขนมปังที่ร้านเดิม ในขณะที่คนทั้งหมดที่เหลือขึ้นลิฟต์ ไปรับประทานอาหารเที่ยงบนชั้นดาดฟ้าตึก บันไดทางขึ้นชั้นลอยบนดาดฟ้าที่พวกเขาเลือกนั่งเป็นหินธรรมชาติสีขาวผ่องกลมมน ลักษณะเป็นบันไดลอย ไม่มีราวจับทำให้ชั้นลอย ที่พวกเขานั่งอยู่เป็นเหมือนเวทีกกลางอากาศ เมื่ออีกคนหนึ่งปลีกตัวไปคุยโทรศัพท์กับสามีคุณจึงเข้าไป แนะนำตัวกับอดีตนักสืบ 001

ต้องการทราบว่า

1. อดีตนักสืบ 001 ออกไปข้างนอกกับคน อีกกี่คน 2. อดีตนักสืบ 001 คือใคร และ 3. ผู้ที่อยู่ทานขนมปังกับอดีตนักสืบ 001 คือใคร

ตัวอย่างการตอบ จากคำถามข้อ 4 หากนักเรียนวิเคราะห์ว่าอดีตนักสืบ 001 ออกไปข้างนอกกับคนอื่น 3 คน นั้น โดยนักสืบ 001 คือ ค.ญ. D และผู้ที่อยู่ทานขนมปังกับอดีตนักสืบ 001 คือ นาง J โดย พิจารณาจากหมวดคำตอบ ดังนั้นคำตอบคือ 3,3,9 ตามลำดับ



|      |   |
|------|---|
| รหัส | หมวดคำตอบ X : ชื่อสมาชิกบ้านสามชั้นและความสามารถทางกายภาพ |
| 0    | นาง A เข้าเผือกต้องนั่งรถเข็น                             |
| 1    | นาย B เป็นอัมพาต  |
| 2    | นาย C อายุเจ็ดสิบ สายตาและสมองยังดี                       |
| 3    | ด.ญ. D อายุสองขวบ   |
| 4    | นาย E อ่านหนังสือ และตัวเลขไม่ออก                         |
| 5    | นาย F ตามอดสีแดง  |
| 6    | นาง G หูหนวก  |
| 7    | นาย H เป็นนักท่องเที่ยวยาวเกาหลี                          |
| 8    | นาง I ตั้งครรภ์   |
| 9    | นาง J ตามอด   |





ข้อ 5. อ่านบทสนทนาของสามีภรรยาช่วงหลังปีใหม่แล้วตอบคำถาม

A: ปีใหม่นี้เจ้านายแจกโทรศัพท์ i phone (โทรศัพท์ระบบ Touch screen) แจกทุกคน  
ในทีมเลยนะ น่ารักมัย

B: แต่คุณใช้ไม่ได้นี่นา มันแลกกัน คุณอยากให้ผมซื้ออะไรให้ดีกว่า

A: อืม อยากได้กระเป๋าใหม่ค่ะ วันก่อนน้อง C ยืมไปใช้แล้วพลอนั่งทานข้าว  
ตำแหน่งตรงกลางโต๊ะ สอกชนคนข้างๆจนน้ำแกงหกเลอะกระเป๋าไปนั้น

B: เป็นC ก็ลำบากนะ

A: จริงๆฉันไม่ชอบร้านนั้นเท่าไร เมนูก็เป็นภาษาไทยล้วน เจ้านายอ่านก็ไม่เข้าใจ  
ฉันจะแปลให้เจ้านายฟังก็ไม่ได้

B: แล้วกระเป๋านี้อยากได้แบบเดิมหรือเอาแบบใหม่ไปเลยใหม่ ไปเลือกกันวันไหนดี

A: ซื้อจากอินเทอร์เน็ตไปเลยคะ ที่ห้างลิฟต์แน่นประจำเลย ฉันไม่อยากให้คุณลำบาก  
ถ้าขึ้นบันไดเลื่อนได้นะ คุณคงหายใจสะดวกขึ้นอีกแยะว่าใหม่คะ แบบเดิมแต่เอาสีส้ม

B: แล้วคุณจะแยกได้หรือว่าผมซื้อสีส้มมา

A: (ยิ้ม) ระดับนี้แล้ว ไม่หลอกกันหรือก๊อชมั๊ย

จากหมวดคำตอบ Y: ให้นักเรียนระบายสีตัวเลขเพื่อตอบว่า A, B, C คือบุคคลในข้อใด

ตัวอย่างการตอบ หากนักเรียนวิเคราะห์ได้ว่า A ไม่มีนิ้วหัวแม่มือ, B หูหนวก, และ

C ตั้งครรภ์ พิจารณาจากหมวดคำตอบ Y: คำตอบคือ 3, 6, 8 ตามลำดับ



|      |   |
|------|---|
| รหัส | หมวดคำตอบY:กายภาพของ บุคคลที่อาจเป็น A, B และ C |
| 0    | คนนั่งรถเข็น                                    |
| 1    | คนตาบอดสี                                       |
| 2    | คนอายุแปดสิบ                                    |
| 3    | คนไม่มีนิ้วหัวแม่มือ                            |
| 4    | คนอ่านหนังสือไม่ออก                             |
| 5    | คนถนัดซ้าย                                      |
| 6    | คนหูหนวก  |
| 7    | คนเป็นนักท่องเที่ยวยาวเกาหลี                    |
| 8    | คนตั้งครรภ์                                     |
| 9    | คนตาบอด   |

คำอธิบายส่วนที่ 3 ทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ของสัดส่วน มนุษย์กับการออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานข้อ 6

### คำสั่ง

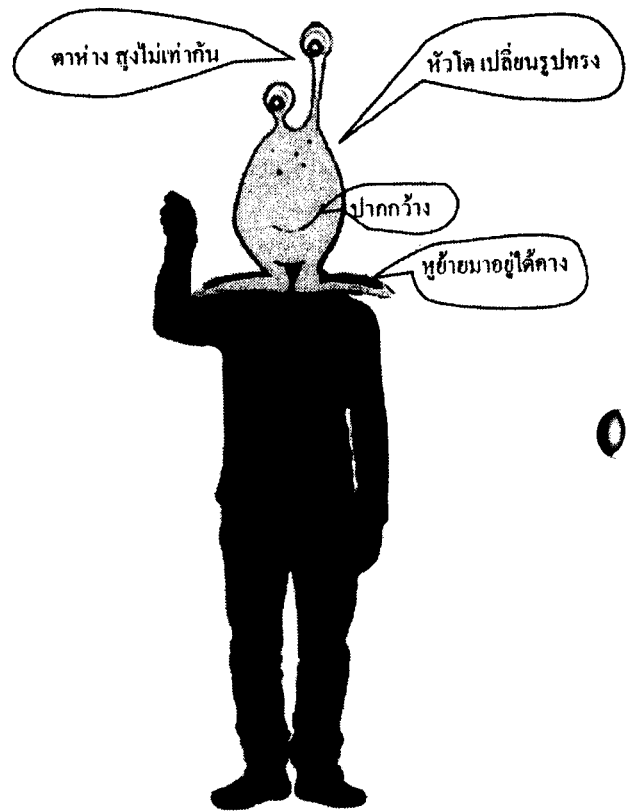
1. ให้นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของขนาดผลิตภัณฑ์และรูปทรงของผู้ใช้งาน
2. กรณีนี้กำหนดให้ผู้ใช้งานมีร่างกายบางส่วนที่มีขนาด ตำแหน่ง และสัดส่วนแปลกแยกไปจากคนทั่วไป ให้นักเรียนเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีความจำเป็น ต้องปรับขนาดใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานตามโจทย์



ตัวอย่างการตอบ หากนักเรียนเห็นว่า X ควรเลือกสั่งซื้อ เครื่องฉายวิดีโอทัศนจากบริษัท S  
แปรงสีฟัน จากบริษัท M และยาคุมจากบริษัท L คำตอบคือ: 4, 3, 6

ข้อ 6. X เป็นทนายความของบริษัทใหญ่แห่งหนึ่ง ภายใต้ภาวะแวดล้อมโลกวิกฤติเข้าวัน  
หนึ่ง X ตื่นมาพบว่าตนเองกลายร่าง ศีรษะโต ตาอยู่โตเท่าเดิม แต่มีก้าน ขยับได้ข้างแต่สูง  
ไม่เท่ากัน ปากกว้าง กรามขยาย จมูกสีรุ้ง ไม่มีผม หูงอกมาจากคาง แต่ส่วนคอลงมา  
และผิวหนัง งามดั่งยังคงสภาพเดิม

(ดูรายละเอียดภาพประกอบ) ในการมีชีวิตต่อไป  
X ต้องเปลี่ยนขนาดหรือรูปทรงของผลิตภัณฑ์  
ต่างๆ เพื่อให้ชีวิตประจำวันยังสะดวกเหมือน เดิม  
X จึงเปิดอินเทอร์เน็ตค้นหารายการใบสั่งทำ  
ผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อรองรับประชากร กลายพันธุ์  
ภายในเข้าวันนั้น X สั่งซื้อผลิตภัณฑ์ไป 3 ชนิด  
จากบริษัท S 1 ชนิด, บริษัท M 1 ชนิด, และบริษัท  
L 1 ชนิด ให้นักเรียนระบายสีในตัวเลือกเพื่อ  
ตอบว่า X สั่งผลิตภัณฑ์ใดจาก บริษัท S, M, L  
ตามลำดับ



| รหัส | ใบสั่งทำผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อรองรับ<br>ประชากรกลุ่มพันธุ์ บริษัท S |
|------|--|
| 0    | ปากกา  |
| 1    | โทรศัพท์มือถือ   |
| 2    | คอมพิวเตอร์  |
| 3    | เครื่องถ่ายเอกสาร  |
| 4    | เครื่องฉายวิดีโอ   |
| 5    | กล้องถ่ายภาพชนิดฟิล์ม  |
| 6    | เครื่องบันทึกเสียงชนิดตั้งโต๊ะ                                   |
| 7    | โทรทัศน์   |
| 8    | กล้องดิจิตอล   |
| 9    | วิทยุ  |

| รหัส | ใบสั่งทำผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อรองรับ<br>ประชากรกลุ่มพันธุ์บริษัท M |
|------|---|
| 0    | หมวกอาบน้ำ  |
| 1    | สบู่  |
| 2    | หวี   |
| 3    | แปรงสีฟัน   |
| 4    | โฟมล้างหน้า   |
| 5    | ฟูกันเขียนขอบตา   |
| 6    | ลิปสติก   |
| 7    | โรลออน  |
| 8    | ที่เก็บคอนแทคเลนส์  |
| 9    | ครีมทาหน้า  |

| รหัส | ใบสั่งทำผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อรองรับประชากรกลุ่มพันธุ์ บริษัท L |
|------|--|
| 0    | เก้าอี้หวด   |
| 1    | ขวดน้ำ   |
| 2    | กระดาษทิชชู  |
| 3    | คอนแทคเลนส์  |
| 4    | โต๊ะกินข้าว  |
| 5    | หลอดดูด  |
| 6    | ยาดม   |
| 7    | ผ้าเช็ดหน้า  |
| 8    | โต๊ะเครื่องแป้ง  |
| 9    | แว่นตา   |



ข้อสอบเนื้อหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

จงใช้ตัวเลือกในตาราง ตอบคำถามในข้อที่ 7 - 9

| รหัส | สี หรือ แสงสี           | รหัส | สี หรือ แสงสี        |
|------|-------------------------|------|----------------------|
| 0    | ใส ไร้อสี (Transparent) | 5    | ฟ้า (Cyan)           |
| 1    | แดง (Red)               | 6    | ม่วง (Magenta)       |
| 2    | เหลือง (Yellow)         | 7    | ขาว (White)          |
| 3    | น้ำเงิน (Blue)          | 8    | ดำ (Black)           |
| 4    | เขียว (Green)           | 9    | ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง |

ข้อ 7. แม้ม้ามีผลไม้สีไม่ค่อนำรับประทาน 3 ถาด หากแม้ม้าต้องการให้ลูกม้าเห็นผักผลไม้  
นำรับประทานขึ้น คือ ในถาดที่ 1 อยากให้เห็นแอปเปิ้ลไม่ค้อยสุกที่มีสีปนเหลืองเป็นแอป  
เปิ้ลสีแดงสด ในถาดที่ 2 อยากให้เห็นผักสีปนเหลืองเป็นสีเขียวสด และในถาดที่ 3 อยากให้  
เห็นรอยข้ำสีม่วงบนมะม่วงสุกเป็นรอยสีแดง แม้ม้าควรเลือกใช้แสงสีอะไรส่องลงบนถาดที่  
1, 2 และ 3 ตามลำดับ

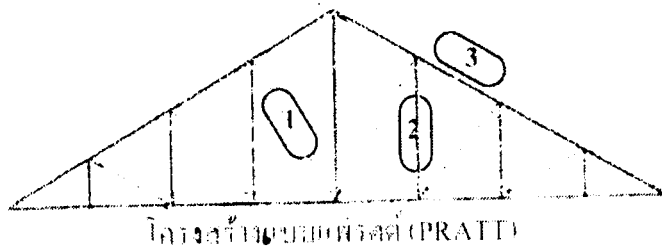
ข้อ 8. หากท่านจะไปงานคืนวัน X'mas ในสถานที่ซึ่งใช้ไฟทั้งหมดเป็นสีฟ้า (Cyan) และ  
ท่านต้องการให้ผู้คนในงานนั้นมองเห็น เสื้อ กางเกง และรองเท้าสี ของท่านเป็นสี ฟ้า  
(Cyan) น้ำเงิน และเขียว ตามลำดับ ท่านควรเลือกสวมใส่ เสื้อ กางเกง และรองเท้าสีอะไร  
ภายใต้แสงธรรมชาติ ตามลำดับ



ข้อ 9. นักแสดงที่สวมชุดสีเหลืองในแสงธรรมชาติ เดินรอบเวทีภายใต้แสง 3 จุด ซึ่งมีสีม่วง (Magenta) เขียว และแดง ผู้ชมจะเห็นชุดของนักแสดงเปลี่ยนเป็นสีอะไรบ้างตามลำดับ

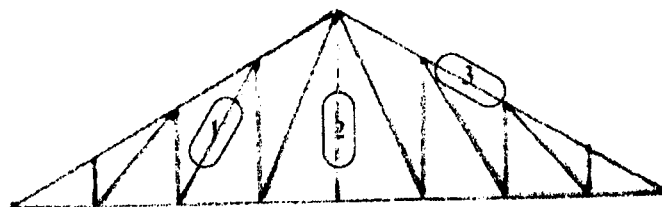
ข้อ 10 - 12 ภาพโครงสร้างพาดช่วงกว้างทั้งสามแบบด้านล่างคือ โครงสร้างแบบเพรตต์ (PRATT) โครงสร้างแบบฮาว์ (HOWE) และโครงสร้างแบบฟิงค์ (FINK) จงหาแรงที่เกิดขึ้นในบริเวณต่างๆตามที่กำหนดในโครงสร้างทั้งสาม จากชุดคำตอบเรื่องแรงและโครงสร้าง โดยตอบเรียงตามลำดับข้อและข้อย่อยของแรงคือ 1 2 และ 3 ลงในกระดาษคำตอบ

10



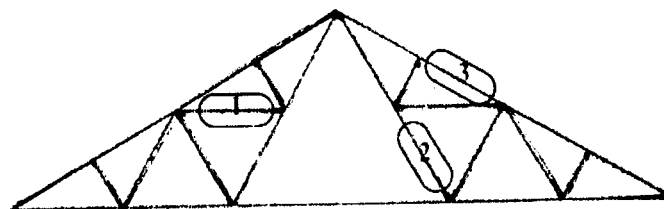
โครงสร้างแบบเพรตต์ (PRATT)

11



โครงสร้างแบบฮาว์ (HOWE)

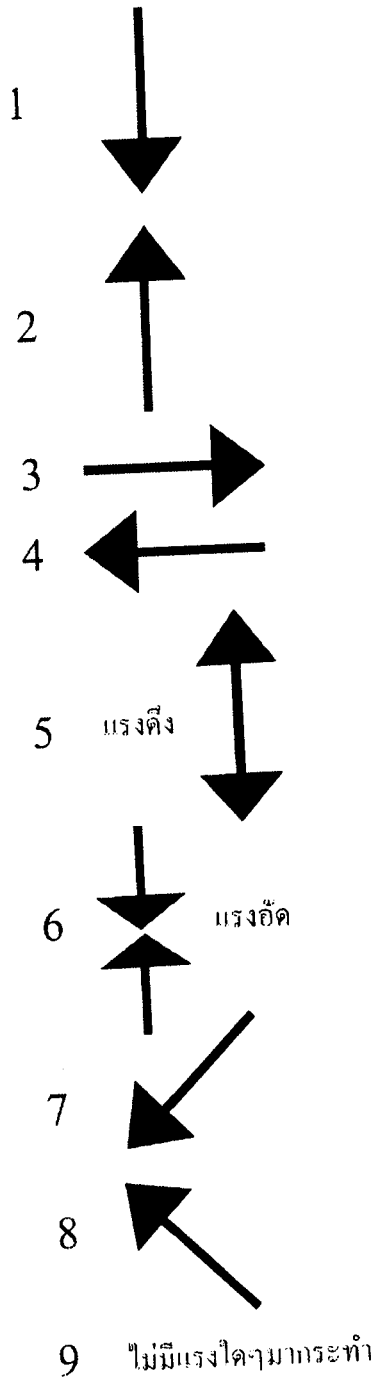
12



โครงสร้างแบบฟิงค์ (FINK)

ชุดคำตอบเรื่องแรงและโครงสร้าง





อธิบายวิธีการตอบข้อ 13-15

ให้นักเรียนคำนวณ และกรอกคำตอบที่ถูกต้องลงในกระดาษคำตอบ โดยกำหนดให้แถวที่ 1 แทนหลักร้อย แถวที่ 2 แทนหลักสิบ แถวที่ 3 แทนหลักหน่วย โดยการตอบจะต้องกรอกตัวเลขทั้งสามหลักเสมอ หากไม่มีค่าจำนวนในหลักให้ฝน 0 ในหลักนั้นๆ เช่น เมื่อคำนวณแล้วได้คำตอบ 96 จะต้องกรอก 096 โดยกรอก 0 ในแถวที่ 1 กรอก 9 ในแถวที่ 2 กรอก 6 ในแถวที่ 3 (หากมีทศนิยมให้ทำการปิดเศษ ให้เป็นจำนวนเต็ม)

ข้อ 13. กำหนดสี่ขนาด 10 ลิตร 4 ถังสามารถใช้ทาผนังได้พื้นที่ 60 ตารางเมตร เจ้าของบ้านต้องการทาสีบ้านใหม่ซึ่งมีพื้นที่ทั้งสิ้น 520 ตารางเมตร และเจ้าของบ้านต้องการทาสีทั้งหมด 2 รอบ อยากทราบว่าต้องใช้สีจำนวนอย่างน้อยกี่ถังเพื่อทาสีบ้านตามต้องการ

ข้อ 14. ในการออกแบบหนังสือดีไซ์งานหนึ่ง ต้องการให้สันหนังสือมีความหนาประมาณ 2 ซม. โดยจะทำการเข้าเล่มแบบมูมหลังคา (คือการพับครึ่งกระดาษ แล้วเย็บตรงกลาง) ซดละ 16 แผ่น แล้วจึงนำไปเข้าสันการรวมกันเป็นเล่ม ต้องการทราบว่าหนังสือเล่มนี้ต้องมีจำนวนหน้าอย่างน้อยกี่หน้า เมื่อกระดาษแต่ละแผ่นมีความหนา 0.2 มม. และกระดาษที่ทำปกมีความหนา 4 มม.

ข้อ 15. รูปทรงลูกบาศก์ลูกหนึ่งมีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร หากขยายขนาดเพื่อเพิ่มปริมาตรให้เป็น 8 เท่าโดยคงสัดส่วนของรูปทรงตั้งต้นไว้ พื้นที่ผิวของรูปทรงจะเพิ่มขึ้นเป็นกี่เท่าจากรูปทรงตั้งต้น





ศักยภาพ ด้านการสื่อสารแนวคิดในการออกแบบ

คำอธิบายจุดมุ่งหมายและลักษณะข้อสอบ

ข้อสอบส่วนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตีความ และสังเคราะห์ความเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางทัศนศิลป์ พื้นฐานการออกแบบ การจัดองค์ประกอบ และการประยุกต์ใช้สี เพื่อสื่อสารความหมายในการออกแบบให้เกิดภาพลักษณ์ตามที่กำหนดให้ได้อย่างเหมาะสม

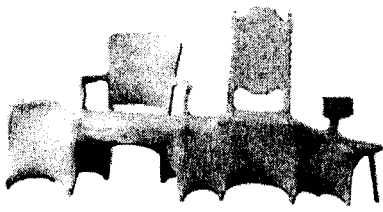
คำสั่ง

จากหมวดองค์ประกอบในการออกแบบ 7 หมวด ให้ผู้สอบเลือกองค์ประกอบทางการออกแบบ จากตัวเลือกใน 3 หมวดตามที่โจทย์แต่ละข้อกำหนด มาใช้ร่วมกันตามลำดับ (เลือก 1 อย่างจากแต่ละหมวด รวม 3 อย่าง) เพื่อออกแบบสภาพแวดล้อมที่สามารถสื่อถึงลักษณะธุรกิจ สินค้า บริการ และกลุ่มเป้าหมาย ผู้สอบจะต้องเลือกองค์ประกอบให้ครบจากทั้ง 3 หมวด มิฉะนั้นจะไม่ได้คะแนนในข้อนั้นๆ แต่ละข้ออาจมีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 คำตอบ ขอให้ผู้สอบเลือกคำตอบที่คิดว่าสนองความต้องการของโจทย์ได้ดีที่สุดเพียงคำตอบเดียว

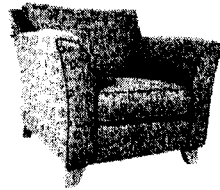
ตัวอย่างเช่น โจทย์กำหนดให้เลือกตัวเลือกจาก หมวดวิธีการจัด, หมวดแสง และ หมวดสี มาใช้ตามลำดับ (ดูตารางในหน้าต่อไป) ซึ่งหากผู้สอบต้องการเลือก การจัดองค์ประกอบซ้อนทับกัน (หมายเลข 9) โดยใช้สีสะท้อนแสง (หมายเลข 6) และให้แสงจากด้านล่าง (หมายเลข 8) ผู้สอบจะต้องกรอกรหัสคำตอบ 9 6 8 ลงในกระดาษคำตอบ



|      |                          |
|------|--------------------------|
| รหัส | ตัวเลือกหมวดเครื่องเรือน |
| 0-9  | มีลักษณะดังภาพต่อไปนี้   |



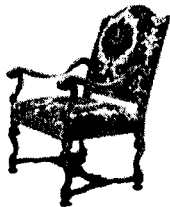
0



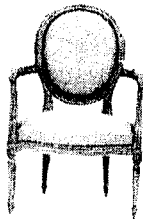
1



2



3



4



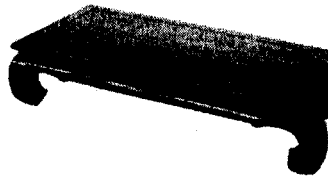
5



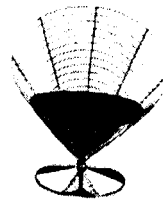
6



7



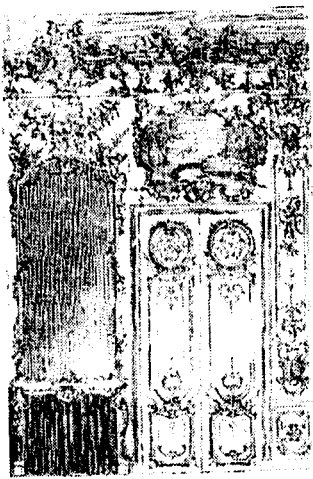
8



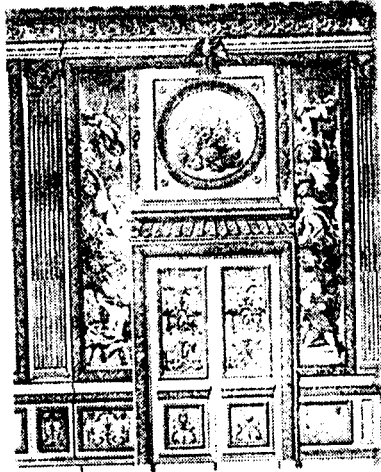
9



|      |                         |
|------|-------------------------|
| รหัส | ตัวเลือกหมวดตายพื้นหลัง |
| 0-9  | มีลักษณะดังภาพต่อไปนี้  |



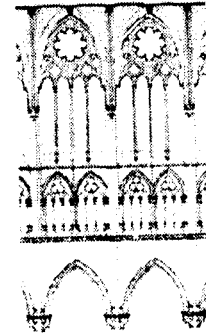
0



1



2



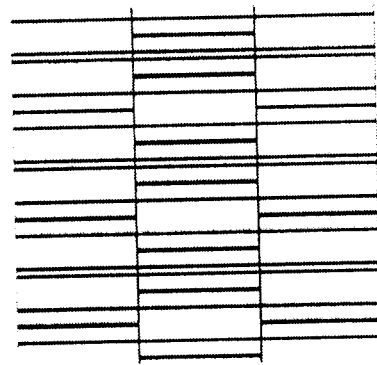
3



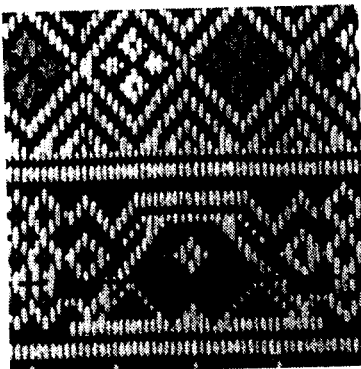
4



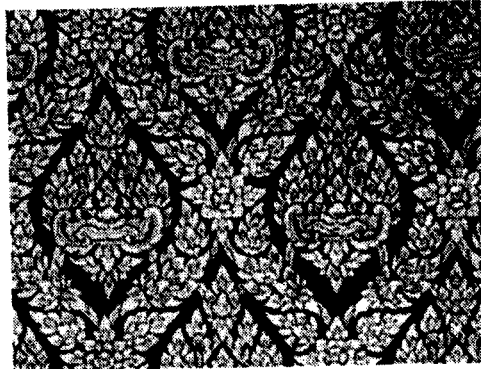
5



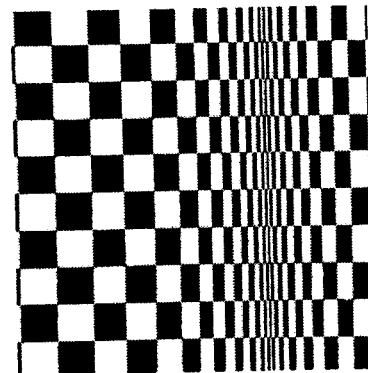
6



7



8



9



| รหัส | ตัวเลือกหมวดสี   |
|------|------------------|
| 0    | ไม่มีสี          |
| 1    | สีของวัสดุ       |
| 2    | สีหม่น ปนเทา     |
| 3    | สีปนขาว (Pastel) |
| 4    | สี ดำ-ทอง        |
| 5    | สีสด             |
| 6    | แม่สี            |
| 7    | สีขาว และดำ      |
| 8    | สีตัดกัน         |
| 9    | สีของแสง         |

| รหัส | ตัวเลือกหมวดแสง      |
|------|----------------------|
| 0    | มืด ไม่มีแสง         |
| 1    | แสงธรรมชาติ          |
| 2    | แสงสว่างทั่วบริเวณ   |
| 3    | แสงสว่างเน้นเฉพาะจุด |
| 4    | แสงLED หลากสี        |
| 5    | แสงเทียน             |
| 6    | แสง Black Light (UV) |
| 7    | แสง Glare            |
| 8    | แสงส่องจากด้านล่าง   |
| 9    | แสงส่องจากด้านบน     |

| รหัส | ตัวเลือกหมวดวัสดุผนัง  |
|------|------------------------|
| 0    | Steel White-Wall Panel |
| 1    | ผนังทาสี หรือวาดลาย    |
| 2    | กระดาศา                |
| 3    | ไม้ไผ่                 |
| 4    | ม่านจับจีบ (draped)    |
| 5    | อิฐก่อ                 |
| 6    | คอนกรีตเปลือย          |
| 7    | Stainless Steel        |
| 8    | ผ้าในลอนจีง            |
| 9    | หินทรายขัดเรียบ        |

| รหัส | ตัวเลือกหมวดรูปทรง       |
|------|--------------------------|
| 0    | ไร้รูป ไร้ทรง            |
| 1    | รูปทรงอิสระ              |
| 2    | รูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน    |
| 3    | รูปทรงเรขาคณิตลบมุม      |
| 4    | รูปทรงเรขาคณิตซับซ้อน    |
| 5    | รูปทรงอินทรีย์ (organic) |
| 6    | รูปทรงสมมาตร             |
| 7    | รูปทรงบิดเบี้ยว          |
| 8    | อ้วน เตี้ย               |
| 9    | สูง พอม                  |



| รหัส | ตัวเลือกหมวดวิธีการจัด             |
|------|------------------------------------|
| 0    | สมดุล และสมมาตร                    |
| 1    | สมดุล แต่ไม่สมมาตร                 |
| 2    | จัดวางองค์ประกอบจำนวนมาก ชิดๆกัน   |
| 3    | จัดวางองค์ประกอบจำนวนน้อย ห่างๆกัน |
| 4    | จัดซ้ำเป็นจังหวะเท่าๆกัน           |
| 5    | จัดเป็นวงกลม                       |
| 6    | จัดไม่เป็นระเบียบ                  |
| 7    | ทุกอย่างเข้ากันเป็นชุด             |
| 8    | จัดผสม (mix & match)               |
| 9    | จัดซ้อนทับกัน                      |



โจทย์

ข้อ 1. จงเลือกองค์ประกอบจากตัวเลือกใน หมวดเครื่องเรือน, วิธีการจัด และหมวดแสง มาใช้ร่วมกันตามลำดับ เพื่อออกแบบร้านกาแฟ ซึ่งมีบรรยากาศอบอุ่นสบายแบบอเมริกัน ไม่เป็นทางการจนเกินไป ทำให้ลูกค้ากลุ่มที่ค่อนข้างมีการศึกษารู้สึกว่าสามารถมานั่งพักผ่อน อ่านหนังสือ หรือนั่งพักผ่อนได้เป็นเวลานาน

ข้อ 2. จงเลือกองค์ประกอบจากตัวเลือกใน หมวดเครื่องเรือน, หมวดวิธีการจัด องค์ประกอบ และหมวดแสง มาใช้ร่วมกันตามลำดับ เพื่อออกแบบตกแต่งภายใน ร้านอาหารยุโรป (European Food) ให้ดูร่วมสมัย หุรหุรา และโรแมนติก

ข้อ 3. จงเลือกองค์ประกอบจากตัวเลือกใน หมวดวัสดุผนัง, หมวดลายพื้นหลัง และหมวดสี มาใช้ร่วมกันตามลำดับ เพื่อออกแบบ Façade อาคารแหล่งรวมสินค้า IT ที่สื่อถึงความทันสมัย ก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และมีคุณภาพสูง

ข้อ 4. จงเลือกองค์ประกอบจากตัวเลือกใน หมวดเครื่องเรือน, หมวดลายพื้นหลัง และ หมวดวัสดุพื้นหลัง มาใช้ร่วมกันตามลำดับ เพื่อออกแบบมุมนั่งดูตาสายตาใน ห้างสรรพสินค้า ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายเป็นวัยรุ่น และนักศึกษา โดยใช้แนวคิดแบบ Op-Art (การลวงตา)



ข้อ 5. จงเลือกองค์ประกอบจากตัวเลือกใน หมวดลายพื้นหลัง, หมวดรูปทรงและ หมวดสี มาใช้ร่วมกันตามลำดับ เพื่อออกแบบ window display เกี่ยวกับ Harry Potter โดยใช้แนวคิดการออกแบบอ้างอิงรูปแบบ Gothic (รูปแบบงานสถาปัตยกรรมฝรั่งเศสซึ่งแผ่ขยายไปทั่วยุโรปในช่วงศตวรรษที่ 12-16) และต้องจัดแสดงให้ดึงดูดสายตาได้ดีภายใต้แสง Black Light (UV Light) ในเวลากลางคืน

ข้อ 6. จงเลือกองค์ประกอบจากตัวเลือกใน หมวดเครื่องเรือน, หมวดลายพื้นหลัง และ หมวดสี มาใช้ร่วมกันตามลำดับ เพื่อออกแบบจัดแสดงงานหัตถกรรมช่างไทย 10 หมู่ที่สามารถแสดงให้เห็นคุณค่าของสินค้าว่าเป็นงานช่างชั้นสูง ต้องใช้ฝีมือและความชำนาญพิเศษ

ข้อ 7. จงเลือกองค์ประกอบจากตัวเลือกใน หมวดเครื่องเรือน, หมวดลายพื้นหลัง และ หมวดแสง มาใช้ร่วมกันตามลำดับ เพื่อออกแบบหน้าร้านขายขนมญี่ปุ่นราคาแพง ซึ่งสามารถสื่อให้เห็นถึงวัฒนธรรมดั้งเดิม ทำให้ลูกค้าเชื่อว่าเป็นขนมญี่ปุ่นแท้ที่มีคุณภาพสูง และทำอย่างประณีต สมราคา



### ศักยภาพ ด้านมิติสัมพันธ์

#### คำอธิบายจุดมุ่งหมายและลักษณะข้อสอบ

ข้อสอบส่วนนี้ประกอบด้วยคำถาม 2 ส่วน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความสามารถทางจินตภาพ การคิดวิเคราะห์ หาคความสัมพันธ์ ระหว่างรูปทรงทั้งสองมิติ รูปทรงสามมิติ แสงเงา และพื้นที่ว่าง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบ

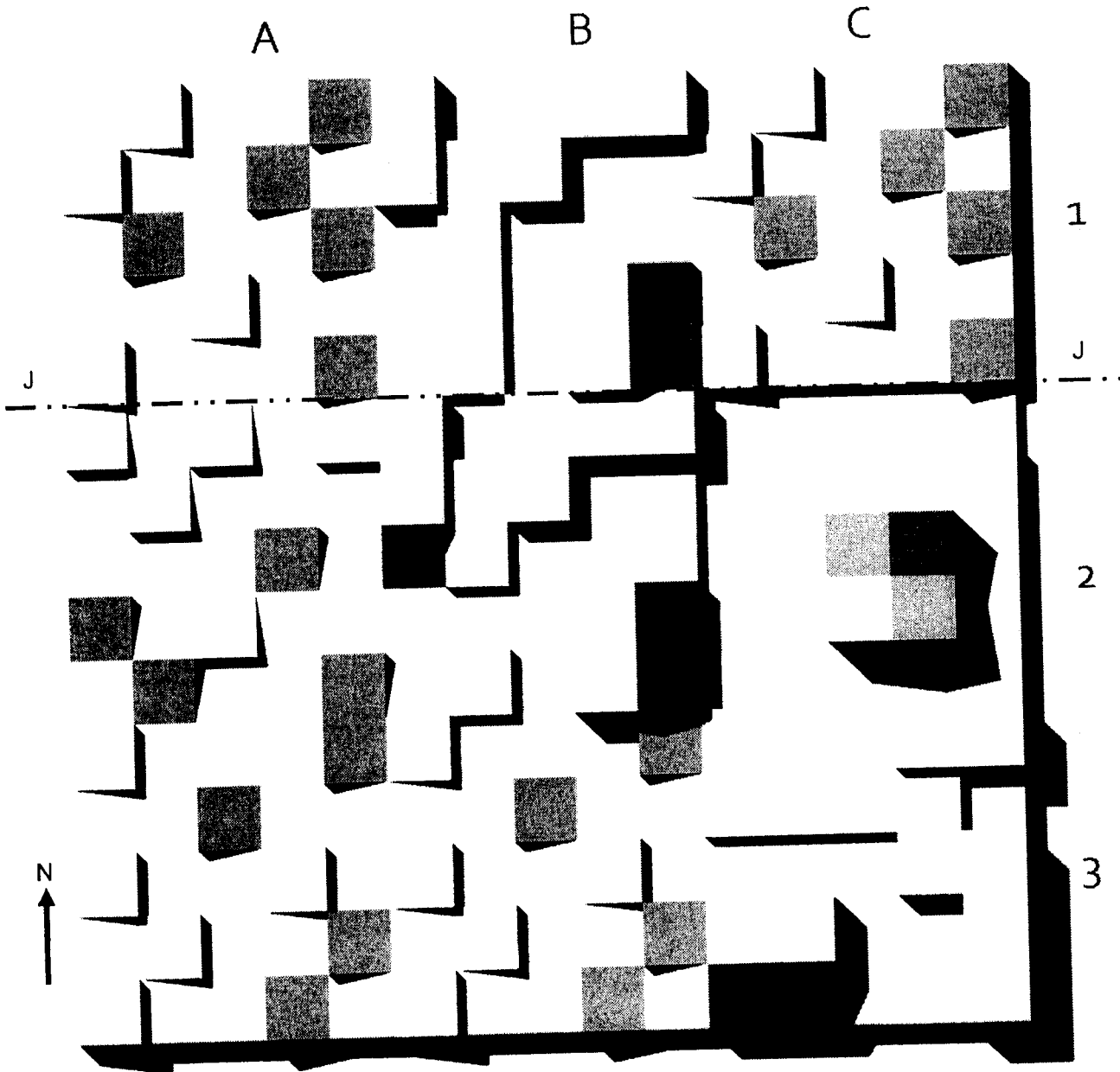
ส่วนที่ 1 ข้อที่ 8 - 12 ภาพด้านบน (TOP VIEW) ที่กำหนดเกิดจากการจัดเรียงรูปทรงซึ่งปรากฏในตัวเล็อก ในพื้นที่ขนาด  $3 \times 3$  ให้นักเรียนระบุว่ารูปทรงใดในตัวเล็อกถูกนำมาจัดเรียงในพื้นที่ที่กำหนด และในพื้นที่นั้นมีรูปทรงแต่ละรูป รูปละกี่ชิ้น

การตอบ ให้ระบุรหัสรูปทรงในช่องคำตอบสองช่องแรก และระบุจำนวนของรูปทรงนั้นในช่องที่สาม เช่น หากต้องการตอบว่ารูปทรงรหัส 06 จำนวน 4 ชิ้น ให้ฝนคำตอบ 064 ในกระดาษคำตอบ ซึ่งหากไม่มีคำตอบเนื่องจากรูปทรงที่ใช้มีจำนวนน้อยกว่าจำนวนข้อ ให้นักเรียนฝน 000 ลงในข้อที่เหลือ

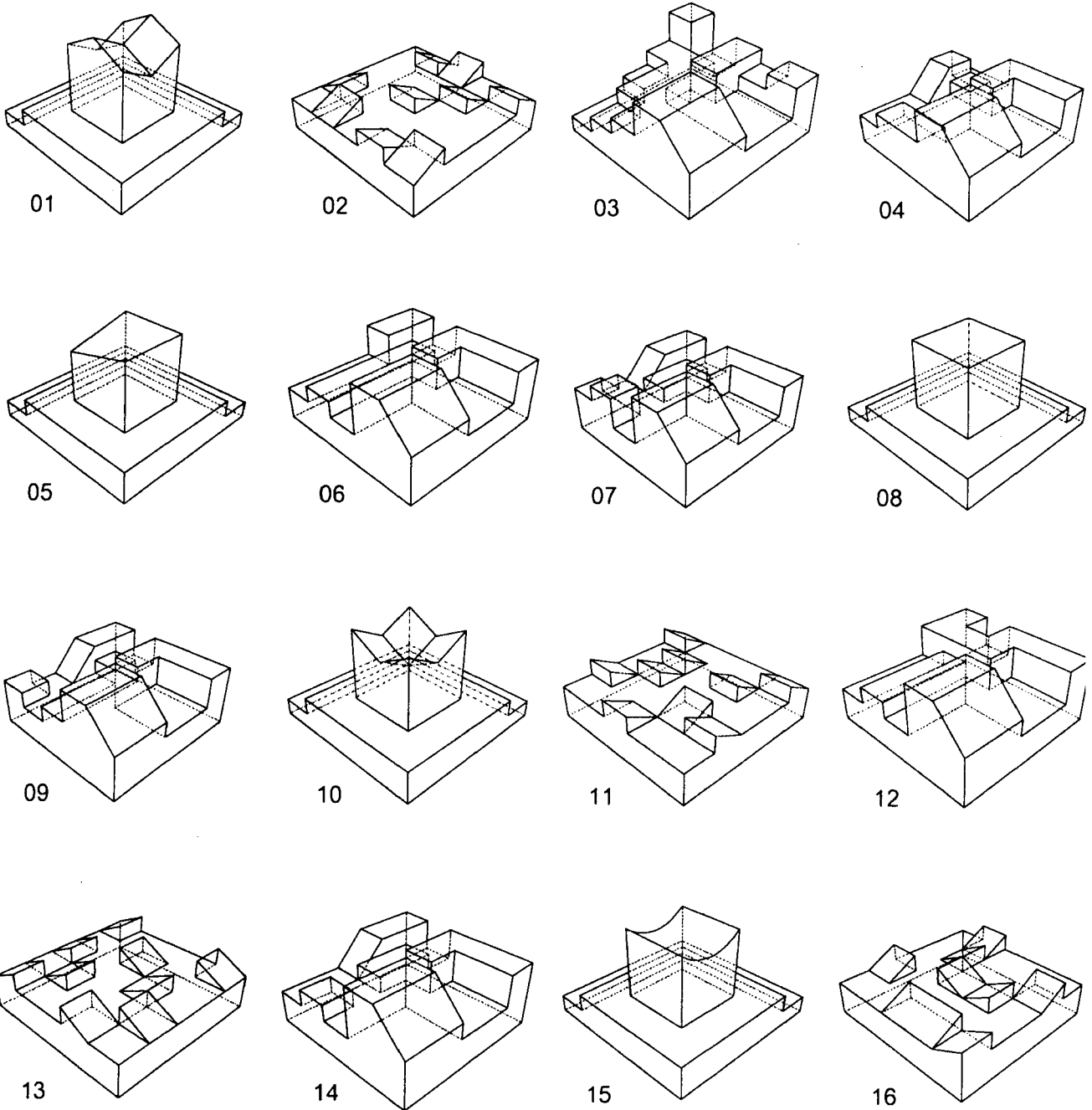




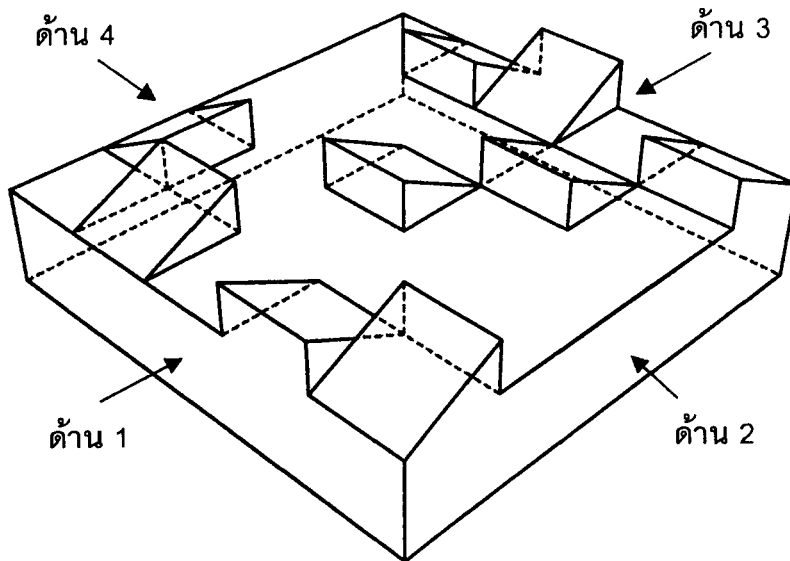
ภาพด้านบนที่กำหนด



ตัวเลือก



ส่วนที่ 2 ข้อที่ 13 - 15 กำหนดให้นักเรียนยืนหันหน้าไปทางทิศใต้ และมองภาพตัดตามแนวเส้น J-J ในภาพด้านบน (TOP VIEW) ให้นักเรียนระบุด้านที่มองเห็นของรูปทรงเรียงจากซ้ายไปขวาตามแนวที่เห็น โดยให้ระบุด้านของรูปในตัวเลือกลงนี้



การตอบ ให้ระบุรหัสรูปทรงในช่องคำตอบสองช่องแรก และระบุรหัสด้านของรูปทรงนั้นในช่องที่สาม เช่น หากต้องการตอบว่ารูปเรียงกันดังตัวอย่าง

ยืนมองจากด้านนี้



|               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| รูป 01 ด้าน 2 | รูป 02 ด้าน 1 | รูป 03 ด้าน 4 |
|---------------|---------------|---------------|

จะต้องฝนคำตอบ 034, 021, 012 ลงในกระดาษคำตอบแต่ละข้อ



ศักรยภาพ ด้านการออกแบบ และลิ่งแวงดลัอม

## คำอธิบายจุดมุ่งหมายและลักษณะข้อสอบ

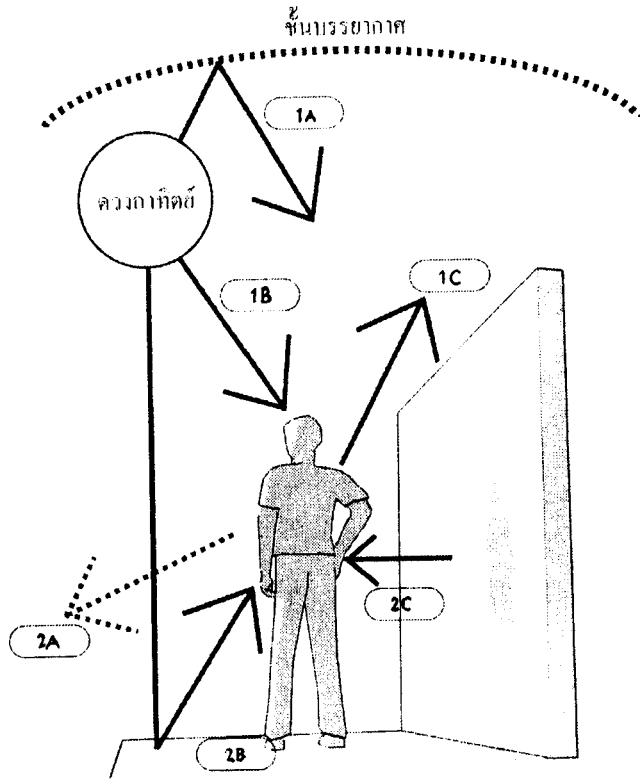
ข้อสอบส่วนนี้ประกอบด้วยคำถาม 2 ส่วน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสัมพันธ์เชิงกายภาพ ระหว่างสถาปัตยกรรม วัสดุ และลิ่งแวงดลัอม

จงเลือกคำตอบ 1 – 9 ด้านล่างนี้ ไปใส่ในช่องคำตอบของภาพ (ข้อ 16 – 17) แสดงการรับและสูญเสียความร้อนของมนุษย์กับลิ่งแวงดลัอมให้ถูกต้อง (คำตอบละ 2 คะแนน 6 คำตอบรวม 12 คะแนน)

คำตอบการรับและสูญเสียความร้อนของมนุษย์กับลิ่งแวงดลัอม

1. การรับความร้อนจากการแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์
2. การรับความร้อนจากการแผ่รังสีจากวัสดุที่ดูดความร้อนเอาไว้
3. การรับความร้อนจากการแผ่รังสีจากท้องฟ้า
4. การสูญเสียความร้อนสู่ชั้นบรรยากาศ
5. การสูญเสียความร้อนสู่ลิ่งแวงดลัอมที่เย็นกว่า
6. การรับความร้อนจากการนำความร้อนจากวัสดุที่มีความร้อน
7. การรับความร้อนจากการนำความร้อนจากอากาศที่มีอุณหภูมิสูง
8. การรับความร้อนจากการนำความร้อนจากการสัมผัสวัสดุที่มีอุณหภูมิสูง
9. การรับความร้อนจากการพาความร้อนจากวัสดุที่มีความร้อน

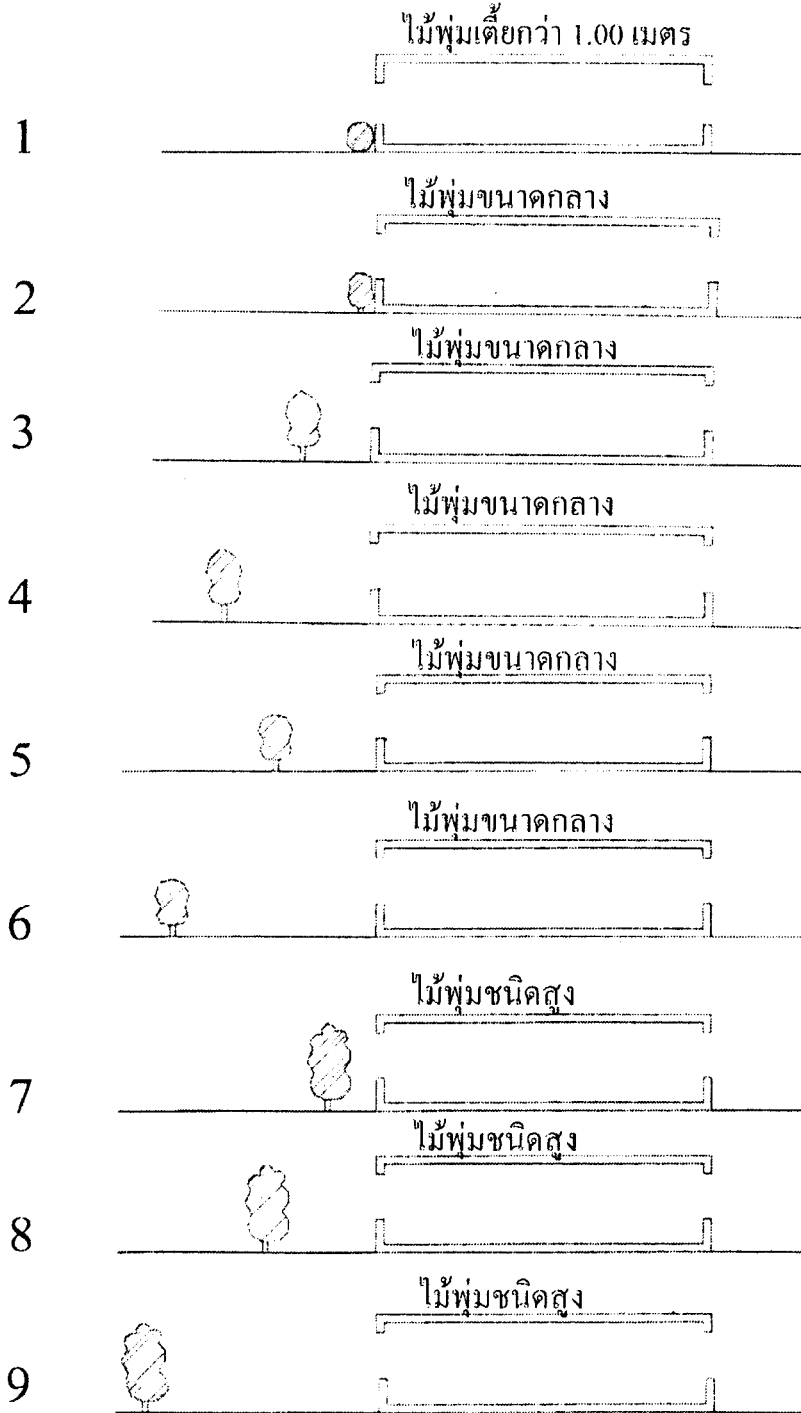




ภาพการรับและการสูญเสียความร้อนของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

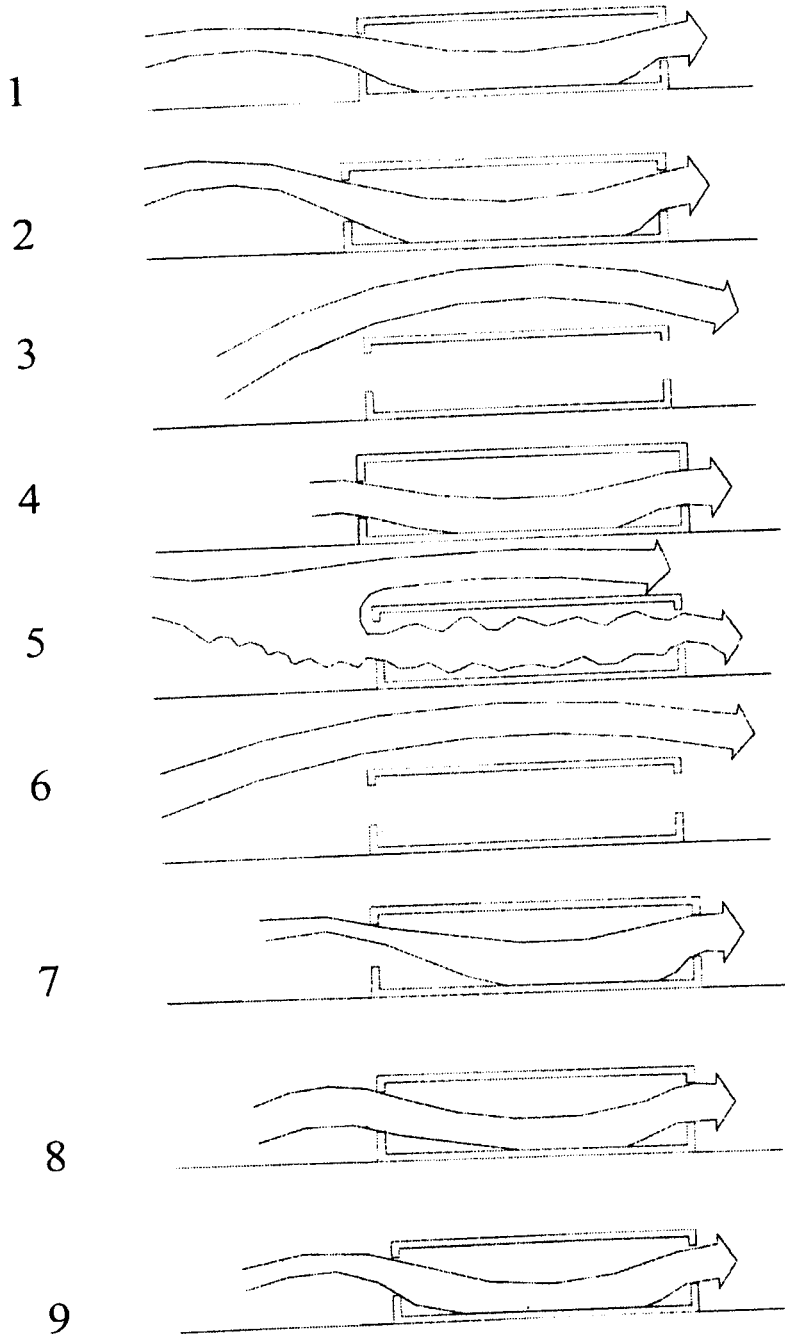
ข้อ 18 – 26 ภาพสามชุดต่อไปนี้ คือ ภาพต้นไม้ที่ปลูกเพื่อผลในการควบคุมกระแสลมที่เข้าสู่อาคาร ภาพลักษณะลมหลักที่เข้าสู่อาคารจากผลของการปลูกต้นไม้ในแบบต่างๆ และภาพของการไหลเวียนของอากาศภายในและภายนอกอาคาร จงหาความสัมพันธ์ของทั้งสามองค์ประกอบ โดยตอบเรียงตามลำดับของ ภาพต้นไม้ คือ 1 – 9 และนำหมายเลขของภาพลักษณะลมหลัก และการหมุนเวียนของอากาศ มาตอบให้สอดคล้องกับ ภาพต้นไม้ เช่น หากต้นไม้ในข้อ 2 ทำให้เกิดกระแสลมหลักที่เข้าห้องเป็นภาพที่ 4 และ เกิดอากาศหมุนเวียนตาม ภาพที่ 6 ก็นำไปตอบในข้อ 2 ว่า 2 – 4 – 6 ตามลำดับ (คำตอบละ 2 คะแนน 9 ข้อ รวม 36 คะแนน)





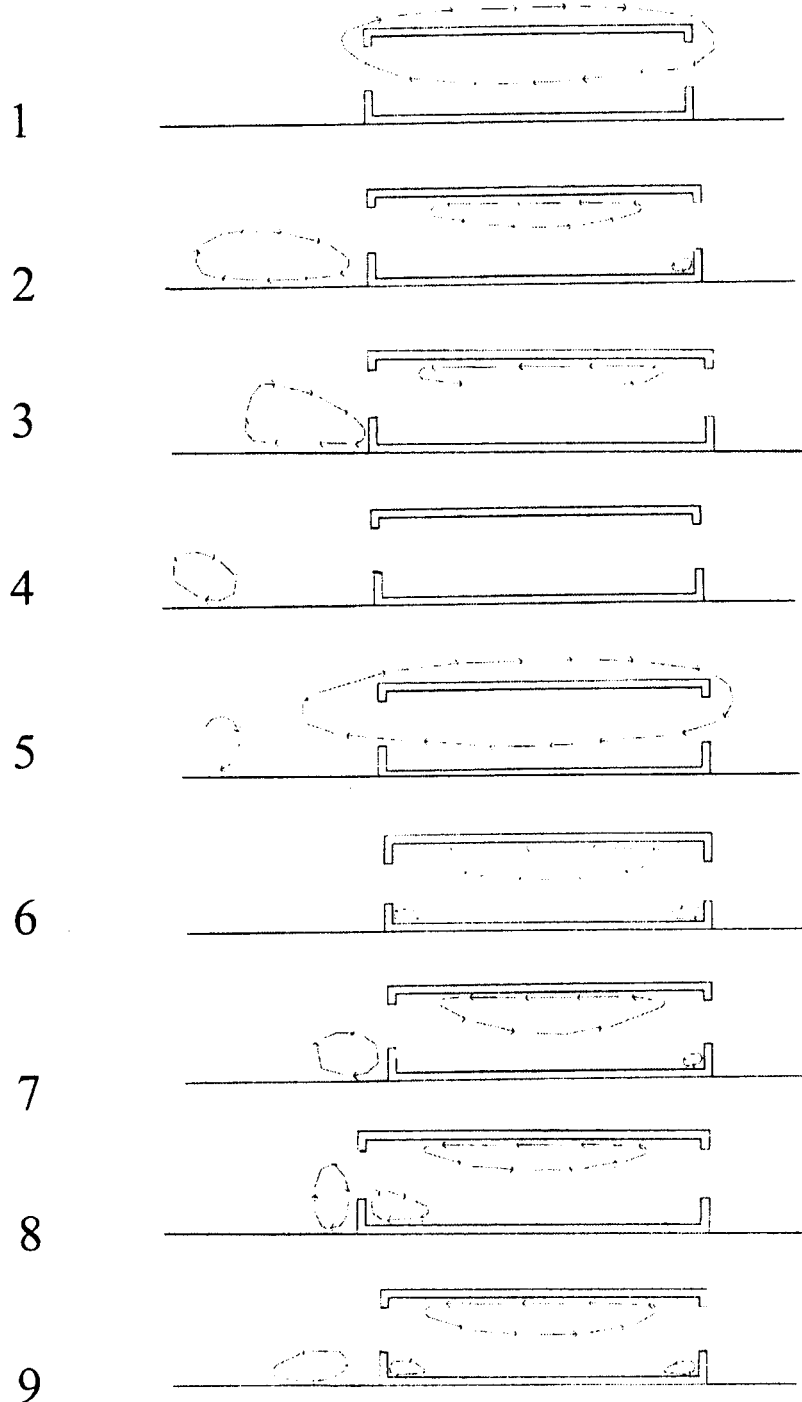
ภาพต้นไม้ที่ปลูกเพื่อผลในการควบคุมกระแสนลมที่เข้าสู่อาคาร





ภาพลักษณะสมหลักที่เข้าสู่อาคารจากผลของการปลุกต้นไม้ในแบบต่างๆ





ภาพของการไหลเวียนของอากาศภายในและภายนอกอาคาร





ศักยภาพ ด้านการแก้คดีปัญหา และตรวจกระดาษ

คำอธิบายจุดมุ่งหมายและลักษณะข้อสอบ

ข้อสอบส่วนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสัมพันธ์เชิงตรรกะ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา และสรุปผลลัพท์จากโจทย์

จากปฏิทินที่กำหนดให้ สมมติว่าเป็นเดือนๆหนึ่งใน 1 ปีซึ่งเป็นเดือนก่อนจะถึงสิ้นปีที่จะได้หยุดยาวในช่วงปีใหม่ จงหาความสัมพันธ์จากเงื่อนไขที่กำหนดให้เพื่อได้วันนัดประชุมงานออกแบบก่อสร้างของบุคคลทั้งสี่ ได้แก่ สถาปนิก ผู้รับเหมา ที่ปรึกษาโครงการและลูกค้าให้เหมาะสมที่สุด และประชุมจะใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงสำหรับคนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพสถาปัตยกรรมโดยกำหนดเงื่อนไขดังนี้

| Sun | Mon | Tue | Wed | Thu | Fri | Sat |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
| 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  |
| 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  |
| 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |     |     |



| เงื่อนไขวันที่ต้องทำงานในแต่ละสัปดาห์ |         |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| สถานภาพ                               | วัน     | Mon | Tue | Wed | Thu | Fri | Sat | Sun |
|                                       | สถาปนิก |     | ☺   | ☹   | ☹   | ☹   | ☺   | ☺   |
| ผู้รับเหมา                            |         | ✕   | ✕   | ☹   | ☹   | ☹   | ☹   | ☺   |
| ที่ปรึกษาโครงการ                      |         | ☺   | ☹   | ☹   | ☹   | ☺   | ✕   | ✕   |
| ลูกค้า                                |         | ☹   | ✕   | ☹   | ✕   | ☺   | ✕   | ✕   |

- หมายเหตุ ☺ คือ วันทำงานแล้วอารมณ์ดี  
 ☹ คือ วันทำงานแล้วอารมณ์ปกติ  
 ☹ คือ วันทำงานแล้วอารมณ์เสีย  
 ✕ คือ วันหยุด ( วันพักผ่อนที่ทุกคนอารมณ์ดี )

| เงื่อนไขอารมณ์ในแต่ละช่วงของวัน |          |            |             |             |
|---------------------------------|----------|------------|-------------|-------------|
| สถานภาพ                         | ช่วงเวลา | เช้า       | บ่าย        | ค่ำ         |
|                                 |          | 9:00-12:00 | 13:00-15:00 | 17:00-21:00 |
| สถาปนิก                         |          | ☺          | ☹           | ☹           |
| ผู้รับเหมา                      |          | ☹          | ☹           | ☹           |
| ที่ปรึกษาโครงการ                |          | ☺          | ☺           | ☺           |
| ลูกค้า                          |          | ☺          | ☹           | ☺           |

- หมายเหตุ ☺ คือ อารมณ์ดี, ☹ คือ อารมณ์ปกติ, ☹ คือ อารมณ์เครียด  
 เข้าให้ตอบว่า 1, บ่าย ให้ตอบว่า 2, ค่ำ ให้ตอบว่า 3





| เงื่อนไขเวลาที่ต้องทำงานในแต่ละวัน |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| สถานภาพ \ เวลา                     | ช่วงเวลาทำงานในแต่ละวัน |
| สถาปนิก                            | 🕒 A.M. จนถึง 🕒 P.M.     |
| ผู้รับเหมา                         | 🕒 A.M. จนถึง 🕒 P.M.     |
| ที่ปรึกษาโครงการ                   | 🕒 A.M. จนถึง 🕒 P.M.     |
| ลูกค้า                             | 🕒 P.M. จนถึง 🕒 P.M.     |

หมายเหตุ ตารางนี้กำหนดชั่วโมงทำงานของแต่ละคนและทุกคนสามารถลางานออกไปปฏิบัติหน้าที่ได้ 2 ชั่วโมง

| เงื่อนไขภาระของแต่ละบุคคล |  |
|---------------------------|--|
| สถานภาพ                   | ภาระ/วันหยุด   |
| สถาปนิก                   | ลาหยุดวันที่ 11 และ 14   |
| ผู้รับเหมา                | ไม่ว่างวันที่ 3-10 และ 19-21   |
| ที่ปรึกษาโครงการ          | ส่งบุตรเวลา 7:00-8:00 ไปโรงเรียน<br>รับบุตรเวลา 17:00-18:00 ไปโรงเรียน       |
| ลูกค้า                    | ไปเที่ยวต่างประเทศตั้งแต่วันที่ 1-5 และวันที่ 19-30<br>ไม่สามารถติดต่อกับได้ |

หมายเหตุ ตารางนี้กำหนดวันหยุดและภาระหน้าที่ของแต่ละคน



ตัวอย่างการตอบในกระดาษคำตอบ

สมมุติว่าตอบว่า วันที่ 7 (=07) เวลาบ่าย (=2) ให้ระบายเป็น 0-7-2

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 1. | ① | ① | ① |
|    | ② | ② | ● |
|    | ③ | ③ | ③ |
|    | ④ | ④ | ④ |
|    | ⑤ | ⑤ | ⑤ |
|    | ⑥ | ⑥ | ⑥ |
|    | ⑦ | ● | ⑦ |
|    | ⑧ | ⑧ | ⑧ |
|    | ⑨ | ⑨ | ⑨ |
|    | ● | ⑩ | ⑩ |

ข้อ 27. จงหาว่าวันใดในเดือนที่กำหนด ไม่ควรที่จะให้ลูกค้าเข้ามาคุยในการประชุมมากที่สุด ซึ่งลูกค้ายังสามารถโทรศัพท์ติดต่อสถาปนิกได้ (ให้ตอบวันกับช่วงเวลาลงในกระดาษคำตอบ)



ข้อ 28. จงหาว่าวันใดเมื่อทุกคนที่เข้าร่วมประชุมจะสามารถให้ความคิดเห็นได้มากที่สุด (ให้ตอบวันที่กับช่วงเวลาลงในกระดาษคำตอบ)

ข้อ 29. จงหาว่าวันใดที่สถาปนิกเมื่อเข้าประชุมจะสามารถสร้างสรรค้งานที่ดีออกมาได้ (ให้ตอบวันที่กับช่วงเวลาลงในกระดาษคำตอบ)

ข้อ 30. ถ้าการประชุมวันนั้นเกิน 3 ชั่วโมง จงหาว่าวันใดเหมาะสมที่สุดในการนัดประชุม (ให้ตอบวันที่กับช่วงเวลาลงในกระดาษคำตอบ)

ข้อ 31. จากเงื่อนไขภาระของแต่ละบุคคล จงหาว่าวันใดเหมาะสมที่สุดในการนัดประชุม เมื่อต้องการความเห็นที่ดีที่สุดของที่ปรึกษาโครงการ (ให้ตอบวันที่กับช่วงเวลาลงในกระดาษคำตอบ)

ข้อ 32. ถ้าการไปเที่ยวต่างประเทศของลูกค้าช่วงวันที่ 19-31 ถูกยกเลิก และการประชุมวันนั้นเกิน 3 ชั่วโมง จงหาว่าวันใดเหมาะสมที่สุดในการนัดประชุมเพื่อที่จะได้ประสิทธิภาพสูงสุดในการทำโครงการของบุคคลทั้งสิ้น (ให้ตอบวันที่กับช่วงเวลาลงในกระดาษคำตอบ)



ศักยภาพ ด้านการออกแบบกับมนุษย์และสังคม

○ คำอธิบายจุดมุ่งหมายและลักษณะข้อสอบ

ข้อสอบส่วนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบการวิเคราะห์ ที่ความความสัมพันธ์ของงานออกแบบ มนุษย์ และสังคมโดยแบ่งข้อสอบออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ศักยภาพ ด้านการวิเคราะห์งานออกแบบทั่วไป กับมนุษย์และสังคม 1 ข้อ

ส่วนที่ 2 ศักยภาพ ด้านการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ที่มีผลกับมนุษย์และสังคม 1 ข้อ

ส่วนที่ 3 ศักยภาพ ด้านการวิเคราะห์ปัญหา การจัดการพื้นที่และเข้าใจผลกระทบ 5 ข้อ

ส่วนที่ 1 ศักยภาพด้านการวิเคราะห์งานออกแบบทั่วไป กับมนุษย์และสังคม 1 ข้อ (6คะแนน)

○ คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกผลงานในตัวเลือก A ที่มีคุณลักษณะ ประโยชน์ ผลกระทบต่อผู้ใช้ และผลกระทบต่อภาพรวมของสังคม ตามที่โจทย์กำหนดมา

ตัวอย่างการตอบ ถ้านักเรียนคิดว่าแก้วใจออกแบบงาน สองสิ่งนับถือคนคิดค้นสายวัด และสมใจนึกสะสมนาฬิกา คำตอบคือ 5 ,6 ,2



ข้อ 33. แก้วใจ สองสติง และสมใจนึกเป็นเพื่อนสนิทกัน แก้วใจเลือกเป็นนักออกแบบ(X) เพราะประทับใจที่ (X) เป็นเหมือนเครื่องมือบอกภาษาอีกภาษาหนึ่ง ภาษาที่ว่านี้แก้วใจ นึกถึงมันทุกวัน อีกทั้งคนเกือบทั้งโลกก็เข้าใจภาษานี้ด้วยการออกแบบของแก้วใจจะเน้น การสื่อสารภาษานี้ให้ได้รวดเร็วที่สุด สามารถมองปราดเดียวก็รู้ ใช้งานง่าย และรูปลักษณะ ที่แปลกตา ยังทำให้เกิดบทสนทนาเวลาเจอเพื่อนใหม่อีกด้วย

สองสติงนับถือคนคิดค้น (Y) เป็นที่สุดก่อนที่จะมี(Y)เขาก็มีชีวิตปกติดีไม่เคยเดือดร้อน อะไรแต่เมื่อมี (Y) เกิดขึ้น มันก็กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันอย่างแยกขาด สองสติงใช้มันทุกวัน เขาเชื่อว่ามันมีผลในการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ลักษณะของ มันถูกพัฒนาโดยผู้ใช้ไปทุกวัน ประหยัดเวลาการเดินทางให้คนจำนวนมาก แต่ก็ทำให้ คนอยากออกไปทำกิจกรรมใหม่ๆในส่วนต่างๆของเมือง และมันยังสร้างกิจกรรมให้คนอยู่ อย่างส่วนตัวในที่สาธารณะได้อีกด้วย

สมใจนึกชอบสะสม (Z) (Z) ไม่ใช่สิ่งทีออกแบบเพื่อรองรับสุขอนามัย ไม่ใช่สิ่งทีจะนึกถึง ทุกวันแม้เป็นสิ่งที่ใช้ในการสื่อความหมายอย่างหนึ่ง แต่ถึงไม่มีการสื่อความหมายนั้น โลกนี้ก็ยังเป็นเหมือนเดิม คนส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้เวลาอยู่กับมันเพื่อสร้างกิจกรรมส่วนตัว ในพื้นที่สาธารณะตัวตนของมันมีไว้แค่ช่วยในการทำกิจกรรมอย่างอื่น

ถามว่า X, Y และ Z คืออะไร



| รหัส | ตัวเลือกA:จงเลือกผลงานที่เกี่ยวข้องกับ แก้วใจ สองสิ่ง และสนใจนึก |
|------|--|
| 0    | อินเทอร์เน็ต   |
| 1    | หนังสือ  |
| 2    | นาฬิกาข้อมือ   |
| 3    | รองเท้า  |
| 4    | เกมมือถือ  |
| 5    | จาน  |
| 6    | สายวัด   |
| 7    | กาดัมน้ำไฟฟ้า  |
| 8    | ที่คั่นหนังสือ   |
| 9    | ปฏิทิน   |

ส่วนที่ 2 ตักยภาพด้าน การวิเคราะห์ตักยภาพของพื้นที่ ที่มีผลกับมนุษย์และสังคม 1ข้อ

คำสั่ง

- วิเคราะห์ว่าพื้นที่ทั้ง10แห่งที่โจทย์ให้มา ว่ามีตักยภาพ ในช่องตัวเลือกที่ 1 2 และ3 หรือไม่
- ระบายสีในกระดาษคำตอบ เพื่อแสดงผลวิเคราะห์ว่าพื้นที่ใด มีตักยภาพใดบ้าง
- ในการระบาย แต่ละ1ตัวเลือก หากตอบถูก = 1 แต้ม , ตอบผิด = -1 แต้ม โดยหากตอบถูก 1-5 แต้มได้ 1 คะแนน/ 6-10 แต้มได้3 คะแนน/ 11-15แต้ม ได้ 6 คะแนน
- ข้อสอบส่วนนี้หากนักเรียนระบายสีเกิน15ตัวเลือก คะแนนจะเป็น ศูนย์





ตัวอย่างการตอบ หากผู้เข้าสอบ A คิดว่าคำตอบ บรรทัดที่ 7 : ที่นั่งหน้าห้องสอบ มีศักยภาพให้ผู้ใช้อยู่คนเดียวอย่างสงบมากในที่ส่วนรวม มีศักยภาพให้ผู้ใช้มีเพื่อนใหม่ ไม่มีศักยภาพส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้

การระบายคำตอบจะเป็นดังนี้

| <u>บรรทัด</u><br><u>สำหรับ</u><br><u>ตัวเลือก</u> | <u>พื้นที่</u>     | <u>ศักยภาพช่องที่1</u><br>อยู่คนเดียว<br>อย่างสงบ<br>ในที่ส่วนรวม | <u>ศักยภาพช่องที่2</u><br>ทำให้คน<br>มีเพื่อนใหม่ | <u>ศักยภาพช่องที่3</u><br>ส่งเสริมการ<br>เผยแพร่ความรู้ |
|---|--------------------|---|---|---|
| 7   | ที่นั่งหน้าห้องสอบ | ●   | ●   | ○   |



ตัวอย่างภาพรวมการระบายสีเพื่อตอบคำตอบ ข้อ X ตักยภาพของพื้นที่

กับมโนทัศน์และสังคม ตัวอย่างการระบายสีคำตอบของผู้เข้าสอบ A

| บรรทัด<br>สำหรับ<br>ตัวเลือก | พื้นที่  | ศักยภาพช่องที่1<br>อยู่คนเดียว<br>อย่างสงบ<br>ในที่ส่วนรวม | ศักยภาพ ช่องที่2<br>ทำให้คน<br>มีเพื่อนใหม่ | ศักยภาพ<br>ช่องที่3<br>ส่งเสริมการ<br>เผยแพร่ความรู้ |
|------------------------------|--|--|---|--|
| 0                            | พื้นที่ในสระน้ำ<br>ขณะแข่งระบำ ใต้น้ำ<br>(เป็นทีม) | ○  | ●   | ●  |
| 1                            | ที่นั่งบนรถไฟเหาะตีลังกา<br>ความเร็วสูง            | ●  | ●   | ●  |
| 2                            | ชานพักบันไดบ้าน                                    | ②  | ②   | ●  |
| 3                            | เก้าอี้ภายใน<br>โรงหนังขณะฉาย                      | ③  | ●   | ③  |
| 4                            | ตู้กดเงินอัตโนมัติ ATM                             | ●  | ④   | ④  |
| 5                            | พื้นที่ขยับถ่ายใน<br>ห้องนำหน้าห้อง ประชุม         | ⑤  | ●   | ⑤  |
| 6                            | โต๊ะหมากรุกขณะแข่ง                                 | ⑥  | ●   | ●  |
| 7                            | ที่นั่งหน้าห้องสอบ                                 | ●  | ●   | ⑦  |
| 8                            | สนามไถ่ชน ขณะแข่งไถ่ชน<br>ราคาเรือแสน              | ⑧  | ⑧   | ⑧  |
| 9                            | เปลในห้อง นอนเดี่ยวในบ้าน                          | ⑨  | ●   | ●  |



## ข้อ 34.

| บรรทัด<br>สำหรับ<br>ตัวเลือก | พื้นที่  | ศักยภาพช่องที่1<br>อยู่คนเดียว อย่างสงบ<br>ในที่ส่วนรวม | ศักยภาพช่องที่2<br>ทำให้คน มีเพื่อนใหม่ | ศักยภาพช่องที่3<br>ส่งเสริมการ<br>เผยแพร่ความรู้ |
|------------------------------|--|---|---|--|
| 0                            | พื้นที่ในสระน้ำ<br>ขณะแข่งระบำ ใต้น้ำ<br>(เป็นทีม) | ○   | ○                                       | ○  |
| 1                            | ที่นั่งบนรถไฟเหาะตีลังก<br>ความเร็วสูง             | ①   | ①                                       | ①  |
| 2                            | ชานพักบันไดบ้าน                                    | ②   | ②                                       | ②  |
| 3                            | เก้าอี้ภายใน<br>โรงหนังขณะฉาย                      | ③   | ③                                       | ③  |
| 4                            | ตู้กดเงินอัตโนมัติ ATM                             | ④   | ④                                       | ④  |
| 5                            | พื้นที่ขั้วถ่ายใน<br>ห้องน้ำหน้าห้อง ประชุม        | ⑤   | ⑤                                       | ⑤  |
| 6                            | โต๊ะหมากรุก ขณะแข่ง                                | ⑥   | ⑥                                       | ⑥  |
| 7                            | ที่นั่งหน้าห้องสอบ                                 | ⑦   | ⑦                                       | ⑦  |
| 8                            | สนามไก่ชน<br>ขณะแข่งไก่ชน<br>ราคาเรือแสน           | ⑧   | ⑧                                       | ⑧  |
| 9                            | เปลในห้อง<br>นอนเดี่ยวในบ้าน                       | ⑨   | ⑨                                       | ⑨  |

ส่วนที่ 3 ศักยภาพ ด้านการออกแบบกับมนุษย์และสังคม

(5 × 6 = 30คะแนน)

คำสั่ง สมมติให้นักเรียนเป็นสถาปนิก และกำลังคุยงานกับลูกค้าเพื่อรับงานออกแบบ

) เมื่อได้รับโจทย์จากลูกค้า

1. ให้นักเรียนเลือก แนวทางแก้ปัญหา (ตัวเลือกหมวดA)
2. ให้นักเรียนเลือก งานออกแบบที่ตอบโจทย์และแนวทางแก้ปัญหา (ตัวเลือกหมวดB.)
3. ให้นักเรียนเลือก ผลทางปฏิสัมพันธ์ มนุษย์และสังคม (ตัวเลือกหมวดC.)

ระบายกระดาษคำตอบเพื่อแสดงการเลือกตัวเลือก 1, 2 ,3ในแต่ละข้อตามลำดับ

ตัวอย่าง เพื่อให้ได้แนวทางแก้ปัญหา งานออกแบบ และผลกระทบ ที่สอดคล้องกับโจทย์

ข้อX หากนักเรียนเลือก (ตัวเลือกหมวดA.) ทำให้สว่าง (ตัวเลือกหมวดB.)

ประดับโคมไฟริมทาง (ตัวเลือกหมวดC.) แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม คำตอบคือ 0 , 6 , 2

)

ข้อ 35. ชาวบ้านในหมู่บ้านรู้สึกว่ายากให้คุณออกแบบเพื่อแก้ปัญหาบริเวณถนนที่ดูเปลี่ยวระหว่างเดินกลับบ้านก็จะมองเห็นแต่รั้วบ้านและถนนที่ว่างเปล่าไร้ผู้คน

ข้อ 36. เจ้าของห้องสมุดอยากได้เฟอร์นิเจอร์ตัวใหม่ หน้าตาเหมือนกัน วางเรียงรายในห้องโถงใกล้ร้านกาแฟ เพื่อเป็นที่ซุกตัวอ่านหนังสืออ่านเล่นหลายเล่มได้เรื่อยๆทั้งวัน

เน้นตลาดเป็นนักเรียนถึงนักศึกษามหาวิทยาลัย



ข้อ 37. ลูกจ้างของคุณสร้างบ้านใหม่ โดยบอกว่าเขาไม่ชอบบ้านหลังเก่าที่ทุกคนไม่ค่อย  
คุยกัน เพราะกลับบ้านคนละเวลา และเมื่อกลับมาก็เอาแต่หมกตัวในห้อง

ข้อ 38. ลูกจ้างต้องการให้ออกแบบเก้าอี้ในศูนย์พัฒนาการเด็กเล็ก ในบริเวณที่แม่และเด็ก  
จะนั่งเล่นร่วมกันได้

ข้อ 39. ลูกจ้างมีเด็กแถวเล็กๆริมถนนใหญ่ในย่านชุมชน อยากให้คุณช่วยเสนอแนวทางธุรกิจ  
ที่เป็นประโยชน์กับชุมชน

| รหัส | 1.) ตัวเลือกหมวด A: แนวคิดแก้ปัญหา                |
|------|---|
| 0    | ทำให้สว่าง  |
| 1    | ทำให้คนกับหนังสืออยู่ที่เดียวกัน                  |
| 2    | ทำให้แม่และเด็กอยู่ที่เดียวกัน                    |
| 3    | ทำให้นอกห้องนอนน่าอยู่                            |
| 4    | เจอคนในชุมชนนั่งเล่นตลอดทางเดิน                   |
| 5    | ทำให้คนเดินสัญจร หยุดลงนั่ง                       |
| 6    | ทำให้ไม่ต้องเดินไกล                               |
| 7    | กิจกรรมพัฒนาบุคคล                                 |
| 8    | ทำให้เห็นลูกนั่งเล่นตลอดเวลา<br>โดยไม่คุยกันก็ได้ |
| 9    | กิจกรรมที่ผ่อนคลายความเครียด                      |

| รหัส | 2.) ตัวเลือกหมวด B: สิ่งที้ออกแบบ                       |
|------|---|
| 0    | โรงเรียนภาษา  |
| 1    | ที่นั่งริมทางเท้า                                       |
| 2    | มุมบาร์บีคิวในส่วนหลังบ้าน                              |
| 3    | ที่นั่งเล่น นอกห้องนอนเยอะๆ                             |
| 4    | ที่จอดรถ+สวนเล็กๆริมทาง                                 |
| 5    | สปา   |
| 6    | ประดับโคมไฟริมทาง                                       |
| 7    | ที่นั่งที่ล้อมด้วยตู้หนังสือกลมๆ                        |
| 8    | เก้าอี้โซฟาที่ใหญ่ นั่งได้<br>และกลายเป็นของเล่นเด็กได้ |
| 9    | พื้นที่เพื่อรถเข็นขายอาหาร                              |



|      |   |
|------|---|
| รหัส | 3.) ตัวเลือกหมวดC: ผลทางปฏิสัมพันธ์ มนุษย์และสังคม            |
| 0    | ทำให้คนในชุมชนคุ้นหน้ากัน                                     |
| 1    | อยากอยู่บ้านนานขึ้น เพราะนั่งเล่นในห้องนอนได้หลายแบบ          |
| 2    | แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม   |
| 3    | ด้านในเป็นพื้นที่ส่วนตัว ด้านนอกคนอื่นก็ยังสามารถใช้งานได้    |
| 4    | ผู้ใช้มีการพัฒนาศักยภาพในส่วนตัวตนเองสนใจ                     |
| 5    | ผู้ใช้ได้ผ่อนคลายความเครียด ทั้งร่างกายและจิตใจ               |
| 6    | ไม่รู้รู้สึกกลัวในเวลากลางคืน                                 |
| 7    | คนในครอบครัวมีเวลาคุยกันมากขึ้น                               |
| 8    | เกิดกิจกรรมสองอย่างในตำแหน่ง เดียวกันและเด็กก็มีเพื่อนใหม่ได้ |
| 9    | มีคนนอกมาใช้บริการในชุมชน                                     |

