



October 2023

IT Passport Examination

ให้ทำข้อสอบตามรายละเอียดต่อไปนี้

หมายเลขคำถาม	Q1 – Q100
การเลือกคำถาม	ให้ตอบคำถามทุกข้อ
เวลาสอบ	9:30 – 11:30 (120 นาที)

ข้อปฏิบัติ:

1. ให้ใช้ดินสอตอบ ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ลบคำตอบเก่าให้สะอาดก่อนโดยไม่ให้มีคราบยางลบหลงเหลือ
2. ให้ทำเครื่องหมายบอกข้อมูลผู้สอบและคำตอบของแบบทดสอบ ตามคำสั่งด้านล่างอย่างเคร่งครัด หากทำเครื่องหมายไม่เหมาะสม คำตอบของท่านอาจไม่ได้รับการตรวจ ห้ามทำเครื่องหมาย หรือเขียนตอบนอกพื้นที่ที่กำหนดไว้

(1) หมายเลขผู้สอบ (Examinee Number)

ให้เขียนหมายเลขผู้สอบลงในช่องที่เตรียมไว้ให้ และทำเครื่องหมายในช่องว่างที่เหมาะสมที่อยู่ใต้ตัวเลขแต่ละตัว

(2) วันเกิด (Date of Birth)

ให้เขียนวันเกิดของผู้สอบ (เป็นตัวเลข) ลงในช่องที่เตรียมไว้ ให้ตรงกับที่พิมพ์อยู่ในบัตรเข้าห้องสอบ และทำเครื่องหมายในช่องว่างที่เหมาะสมที่อยู่ใต้ตัวเลขแต่ละตัว

(3) คำตอบ (Answers)

ให้เลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (a ถึง d) สำหรับคำถามแต่ละข้อ
ให้ทำเครื่องหมายตรงคำตอบที่เลือก ตามตัวอย่างคำถามที่อยู่ข้างล่าง

[คำถามตัวอย่าง]

Q1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ควรใช้ทำเครื่องหมายเพื่อเลือกข้อที่ต้องการในกระดาษคำตอบ

- a) ปากกาลูกลื่น b) สีเทียน c) ปากกาหมึกซึม d) ดินสอ

เนื่องจากคำตอบที่ถูกคือ "d)" (ดินสอ), ดังนั้นให้ทำเครื่องหมายดังแสดงด้านล่างนี้:

[ตัวอย่างคำตอบ]

Q1	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d
----	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------------------

ห้ามเปิดดูข้อสอบก่อนได้รับอนุญาต
ข้อสงสัยที่เกี่ยวข้องกับคำถามในข้อสอบอาจจะไม่ถูกตอบ

Company names and product names appearing in the examination questions are trademarks or registered trademarks of their respective companies. Note that the symbols ® and ™ are not used within.

Q1. เมื่อลูกบอล 3 ลูกถูกเลือกออกมาตามลำดับจากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 3 ลูก และลูกบอลสีดำ 4 ลูก ข้อใดต่อไปนี้มีแนวโน้มจะเป็นที่จะเกิดขึ้นได้ต่ำที่สุด

- a) ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกบอลออกมาตามลำดับเป็น ดำ, ดำ, ดำ
- b) ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกบอลออกมาตามลำดับเป็น ดำ, ดำ, ขาว
- c) ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกบอลออกมาตามลำดับเป็น ดำ, ขาว, ดำ
- d) ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกบอลออกมาตามลำดับเป็น ขาว, ดำ, ดำ

Q2. เมื่อการค้นหาคำดำเนินการด้วยการระบุสตริงอักขระ (character string) ซึ่งประกอบด้วยอักขระตัวอักษรหลาย ๆ ตัวกับอักขระ "." (จุด) หนึ่งตัวที่ใช้เป็นตัวคั่น โดยเครื่องหมาย "*" (ดอกจัน) หมายถึงสตริงอักขระใด ๆ ที่มีจำนวนอักขระเป็นศูนย์ตัวหรือมากกว่า และเครื่องหมาย "?" (เครื่องหมายคำถาม) ใช้แทนอักขระใด ๆ ก็ได้หนึ่งตัว สตริงอักขระใดต่อไปนี้จะจับคู่กันได้ดีกับสตริงอักขระที่แสดงไว้ด้านล่าง

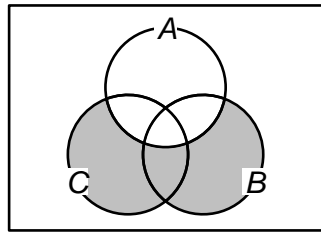
X*.Y??

- a) XY.XYY b) XXX.YY c) XYX.YXY d) YXYX.YXY

Q3. ขณะบันทึกเสียงเป็นไฟล์ในคอมพิวเตอร์ ไฟล์ได้ถูกจัดเก็บเป็นชุดของข้อมูลที่เข้ารหัส (encoded data) แบบ 8 บิต หากเสียงเดียวกันนั้นได้ถูกบันทึกอีกครั้งด้วยความถี่ในการสุ่มตัวอย่าง (sampling frequency) เดียวกัน แต่ถูกเข้ารหัสเป็นชุดของข้อมูลขนาด 16 บิตแทนที่จะเป็นข้อมูลขนาด 8 บิต ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมที่สุดเกี่ยวกับการเข้ารหัสนี้

- a) สามารถบันทึกแอมพลิจูด (amplitude) ของเสียงได้ละเอียดขึ้น
- b) หากบันทึกข้อมูลด้วยระยะเวลาเท่า ๆ กันแล้ว จะมีปริมาณของข้อมูลลดลง
- c) ภาระงานของซีพียูที่ต้องใช้ประมวลผลข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้นั้นจะมีปริมาณลดลง
- d) ขีดจำกัดบน (upper limit) ของความถี่ที่สามารถบันทึกได้นั้นจะเพิ่มสูงขึ้น

Q4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเงื่อนไขการค้นหาสำหรับพื้นที่แรเงาในแผนภาพเวนนด้านล่างนี้



- a) (not A) and (B and C) b) (not A) and (B or C)
 c) (not A) or (B and C) d) (not A) or (B or C)

Q5. รูปที่ 1 (Figure 1) แสดงถึงหน่วยประมวลผลที่รับค่าจำนวนเต็มบวกสองจำนวน $A1$ และ $A2$ แล้ว จากนั้นจึงเขียนค่าจำนวนเต็มสองจำนวนออกไปยังเอาต์พุต $B1$ และ $B2$ โดย $B1$ มีค่าเท่ากับ $A2$ และ $B2$ มีค่าเท่ากับเศษที่เหลือ (remainder) ของ $A1$ หารด้วย $A2$ ในรูปที่ 2 (Figure 2) หน่วยประมวลผลที่มีฟังก์ชันเหมือนกันกับที่กล่าวไว้จำนวนสองหน่วยถูกนำมาต่อกันในแบบอนุกรม เมื่อค่า $A1=15$ และ $A2=6$ ถูกป้อนเข้าไปทางด้านซ้ายของรูปที่ 2 แล้ว ค่าเอาต์พุต $B1$ ของหน่วยประมวลผลทางด้านขวาจะมีค่าเป็นเท่าใด

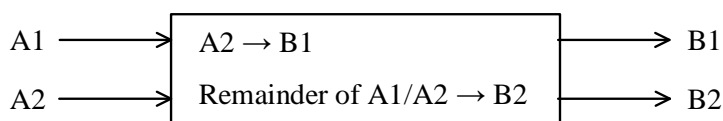


Figure 1

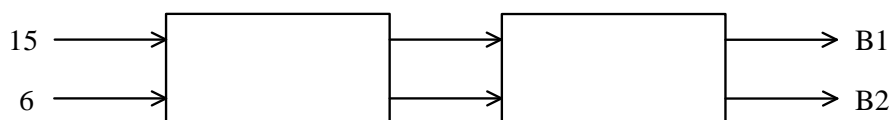
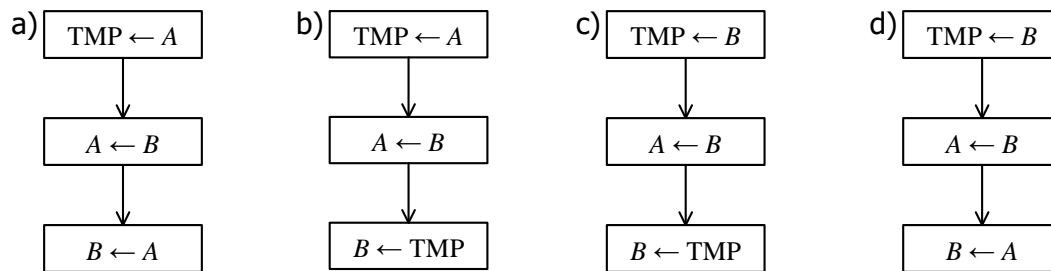


Figure 2

- a) 0 b) 3 c) 6 d) 15

Q6. ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างตัวแปร A และตัวแปร B เมื่อตัวแปร TMP ถูกใช้เพื่อเก็บข้อมูลชั่วคราว ข้อใดต่อไปนี้เป็นขั้นตอนสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ถูกต้อง ในที่นี้ " $x \leftarrow y$ " หมายความว่าข้อมูลที่อยู่ใน "x" ถูกแทนที่ด้วยข้อมูลของ "y"



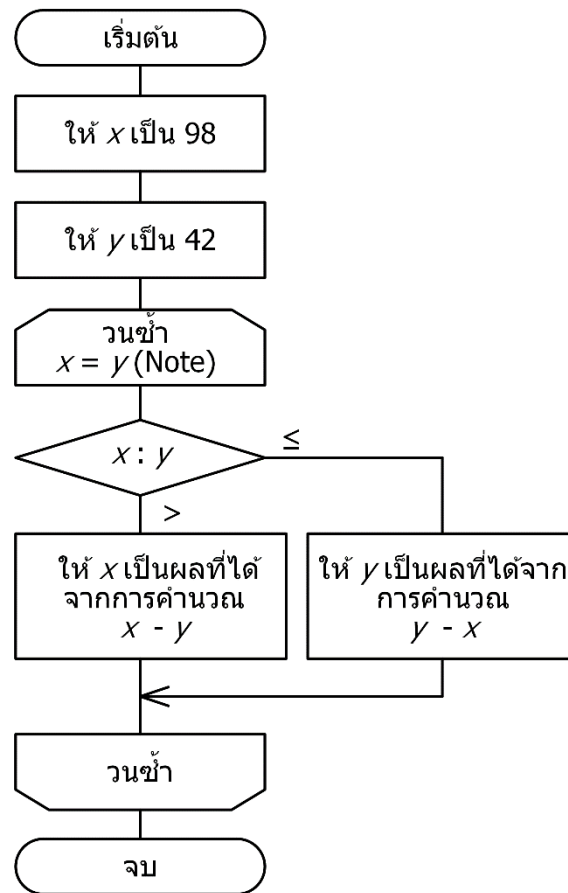
Q7. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายถึงลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ (hypertext)

- a) มีฟังก์ชันสำหรับการสร้างและแก้ไขนิพจน์ (expression) ที่หลากหลาย
- b) มีฟังก์ชันสำหรับการสร้างและแก้ไขรูปร่าง (shape) ที่หลากหลาย
- c) มีแม่แบบ (template) ให้เลือกนำไปใช้ได้หลายอย่าง
- d) มีกลไกที่ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยการฝังลิงก์ไว้ ณ ตำแหน่งใด ๆ ในข้อความได้

Q8. โครงสร้างข้อมูลแบบคิว (queue) เหมาะกับการทำงานที่มีการนำเข้าและส่งออกข้อมูลอย่างเป็นลำดับ (first-in first-out: FIFO) เมื่อมีค่าที่ถูกจัดเก็บอยู่ตามลำดับ "8", "1", "6" และ "3" แล้ว หลังจากนั้น มีสองค่าที่ถูกนำออกมาอย่างต่อเนื่องกัน ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่าสุดท้ายที่ถูกนำออกมา

- a) 1
- b) 3
- c) 6
- d) 8

Q9. เมื่อกระบวนการที่แสดงในผังงาน (flowchart) นี้เสร็จสิ้นลง ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่าของ x



Note: เงื่อนไขที่ระบุไว้ในขอบเขตการวนซ้ำคือเงื่อนไขที่ทำให้จบการวนซ้ำ (end condition)

- a) 0 b) 14 c) 28 d) 56

Q10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นารจับคู่ค่าที่เหมาะสมสำหรับเติมลงในช่องว่าง A และ B ในคำอธิบายด้านล่างนี้ที่เกี่ยวข้องกับลำดับการประมวลผลของชุดคำสั่งในคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ดำเนินการตามคำสั่งโดยกระทำตามลำดับต่อไปนี้

- (1) อ้างถึงตัวนับระบุตำแหน่งคำสั่ง (program counter)
- (2) A คำสั่ง
- (3) กำหนดค่าตัวนับระบุตำแหน่งคำสั่งให้เป็นที่อยู่ในหน่วยความจำของคำสั่งถัดไป
- (4) B คำสั่ง
- (5) ดำเนินการประมวลผลตามคำสั่ง
- (6) กลับไปที่ (1)

	A	B
a)	ถอดรหัส (Decode)	อ่าน (Read)
b)	อ่าน (Read)	ถอดรหัส (Decode)
c)	อ่าน (Read)	เขียน (Write)
d)	เขียน (Write)	ถอดรหัส (Decode)

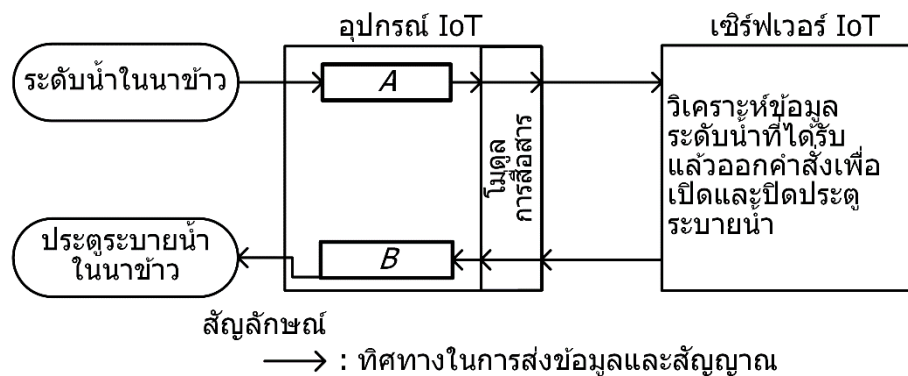
Q11. ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีที่ทำการเขียนข้อมูลชุดเดียวกันลงบนฮาร์ดดิสก์หลายตัวพร้อม ๆ กัน โดยคำนึงถึงการเพิ่มความน่าเชื่อถือ (reliability) มากกว่าการเพิ่มประสิทธิภาพ (performance)

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| a) การกระจาย (Striping) | b) การแบ่งหน้า (Paging) |
| c) การแทรกสลับ (Interleaving) | d) การสะท้อน (Mirroring) |

Q12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อให้โปรแกรมประยุกต์สามารถใช้งานอุปกรณ์รอบข้าง (peripheral equipment) ที่เชื่อมต่ออยู่กับพีซีได้

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| a) คอมไพเลอร์ (Compiler) | b) ดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์ (Device driver) |
| c) ปลั๊กแอนด์เพลย์ (Plug and play) | d) ฮอตปลั๊ก (Hot plug) |

Q13. ในระบบ IoT ที่ใช้เพื่อเปิดและปิดประตูระบายน้ำสำหรับนาข้าวโดยอัตโนมัติด้วยการวัดระดับน้ำในนาข้าว ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรจับคู่ค่าที่เหมาะสมเพื่อใช้เติมลงในช่องว่าง A และ B ในรูปด้านล่างนี้



	A	B
a)	แอคชูเอเตอร์	เกตเวย์ IoT
b)	แอคชูเอเตอร์	เซนเซอร์
c)	เซนเซอร์	เกตเวย์ IoT
d)	เซนเซอร์	แอคชูเอเตอร์

Q14. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับการทดสอบเบนช์มาร์ค (benchmark test) ได้อย่างเหมาะสม

- เป็นการมุ่งเน้นไปที่อินพุตและเอาต์พุตมากกว่าโครงสร้างในการประมวลผลของระบบ เพื่อทดสอบว่าเอาต์พุตที่ได้นั้นตรงกับเงื่อนไขข้อกำหนดที่ได้ป้อนอินพุตรูปแบบต่าง ๆ เข้าไปหรือไม่
- เป็นการมุ่งเน้นไปที่โครงสร้างในการประมวลผลภายในของระบบ และการกำหนดกรณีทดสอบหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อให้ครอบคลุมเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น เงื่อนไขการแตกสาขา (branch condition) และเงื่อนไขการทำซ้ำ เพื่อทดสอบว่าพฤติกรรมในการประมวลผลเป็นไปตามที่ออกแบบไว้หรือไม่
- เป็นการคาดการณ์ประสิทธิภาพของระบบที่จะถูกสร้างขึ้นตั้งแต่ก่อนการออกแบบโดยใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์ และจำลองการทำงานตามพฤติกรรมนั้นด้วยโปรแกรมเทียม (pseudo program)
- เป็นการประเมินประสิทธิภาพด้วยการดำเนินการประมวลผลแบบมาตรฐานบนระบบนั้นจริง แล้วจึงนำผลที่ได้ เช่น เวลาที่ใช้ในการประมวลผล ไปเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพกับระบบอื่น ๆ

Q15. จากคำอธิบายถึงมาตรการต่าง ๆ ในระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ตั้งแต่ A ถึง D ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการของมาตรการทั้งหมดที่ใช้เพื่อช่วยลดเวลาตอบสนอง (response time)

- A: การใช้ช่องทางสื่อสารความเร็วสูงระหว่างไคลเอนต์กับเซิร์ฟเวอร์ เพื่อช่วยลดเวลาที่ต้องใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล
- B: การเพิ่มจำนวนไคลเอนต์ เพื่อช่วยลดเวลาที่ผู้ใช้ต้องรอก่อนที่จะสามารถใช้เครื่องไคลเอนต์ได้
- C: การลดเวลาที่ผู้ใช้ต้องใช้ในการกรอกข้อมูลบนหน้าจออินพุตของเครื่องไคลเอนต์
- D: การใช้เซิร์ฟเวอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อช่วยลดเวลาที่เซิร์ฟเวอร์ต้องใช้ในการประมวลผล

a) A, B, C

b) A, D

c) B, C

d) C, D

Q16. ในข้อกำหนดของความจุแบตเตอรี่ที่ฝังอยู่ในอุปกรณ์เช่นสมาร์ทโฟนหรืออุปกรณ์ IoT ข้อใดต่อไปนี้นักกล่าวถึงความหมายของ "100mAh" ได้อย่างเหมาะสม

- a) สามารถจ่ายกระแสไฟ 100mA ได้ 1 ชั่วโมง
- b) หลังจากชาร์จไฟไป 100 นาที่แล้ว ก็จะสามารถจ่ายกระแสไฟได้ 1 ชั่วโมง
- c) สามารถจ่ายกระแสไฟ 1A ได้ 100 นาที่
- d) หลังจากชาร์จไฟไป 1 ชั่วโมงแล้ว ก็จะสามารถจ่ายกระแสไฟได้ 100 นาที่

Q17. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับการทำเซิร์ฟเวอร์ให้เป็นระบบเสมือนหรือเวอร์ชวลไลเซชัน (server virtualization) ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือเทคนิคที่ทำให้เสมือนกับว่าผู้ใช้ได้เข้าไปอยู่ในโลกเสมือนที่ถูกสร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์และสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมนั้นได้
- b) คือเทคนิคที่ทำให้เสมือนกับว่าสามารถใช้งาน GUI ของคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมต่ออยู่กับระบบเครือข่ายจากระยะไกลผ่านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในพื้นที่ได้
- c) คือเทคนิคที่ทำให้เสมือนกับว่าสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปบนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว
- d) คือเทคนิคที่ทำให้เสมือนกับว่าสามารถจัดสรรพื้นที่หน่วยความจำได้มากกว่าความจุของหน่วยความจำหลักโดยอาศัยพื้นที่บางส่วนของหน่วยความจำสำรอง

Q18. ในคำอธิบายเกี่ยวกับระบบไฟล์ด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อสรุปที่ถูกต้อง ๑ เพื่อเติมลงในช่องว่างตั้งแต่ A ถึง C ได้อย่างเหมาะสม

เมื่อไฟล์และไดเรกทอรีต่าง ๆ บนเครื่องพีซีถูกบริหารจัดการในแบบลำดับชั้น ไดเรกทอรีที่อยู่ชั้นบนสุดเรียกว่าไดเรกทอรี A , และไดเรกทอรีที่ผู้ใช้กำลังใช้งานอยู่นั้นเรียกว่าไดเรกทอรี B โดยวิธีการอ้างถึงตำแหน่งของไฟล์หรือไดเรกทอรีที่ใช้ไดเรกทอรี B เป็นจุดเริ่มต้นนั้นเรียกว่าเส้นทางแบบ C

	A	B	C
a)	ปัจจุบัน	ราก	สมบูรณ์
b)	ปัจจุบัน	ราก	อ้างอิง
c)	ราก	ปัจจุบัน	สมบูรณ์
d)	ราก	ปัจจุบัน	อ้างอิง

Q19. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับโอเอส (OS) สำหรับเครื่องพีซีได้อย่างเหมาะสม

- a) เครื่องพีซีแต่ละเครื่องสามารถติดตั้งและใช้งานโอเอสได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้น
- b) ขณะนี้ยังไม่มีโอเอสสำหรับเครื่องพีซีที่ใช้ซีพียูขนาด 64 บิต
- c) เมื่อโอเอสถูกอัปเดตเป็นเวอร์ชันใหม่ ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ทำงานกับโอเอสเวอร์ชันเก่าจะไม่สามารถทำงานได้อีกต่อไป
- d) มีโอเอสบางตัวสำหรับเครื่องพีซีที่สามารถเริ่มทำงานได้โดยใช้หน่วยเก็บข้อมูลภายนอกเช่น ซีดีรอม และหน่วยความจำยูเอสบี แทนการใช้ฮาร์ดดิสก์

Q20. มีระบบหนึ่งที่ทำสำรองข้อมูลแบบสมบูรณ์ (full backup) หลังเวลาปิดทำการทุกวันอาทิตย์ และทำการสำรองข้อมูลแบบเพิ่มเติม (incremental backup) หลังเวลาปิดทำการทุกวันจันทร์ถึงวันเสาร์ เมื่อเกิดความล้มเหลวของระบบขึ้นในช่วงเวลาทำการของวันพุธ จึงมีการตัดสินใจกู้คืนข้อมูลกลับไปยังเวลาปิดทำการของวันอังคารโดยใช้ไฟล์ข้อมูลที่ได้อัปเดตไว้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการไฟล์สำรองข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นต่อการกู้คืนข้อมูล ในที่นี้ กำหนดให้ไฟล์สำรองแบบเพิ่มเติม (incremental backup file) จัดเก็บเฉพาะข้อมูลส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่การสำรองในครั้งก่อน (ไม่ว่าจะเป็นการสำรองแบบสมบูรณ์หรือการสำรองแบบเพิ่มเติม)

- a) ไฟล์สำรองแบบสมบูรณ์ของวันอาทิตย์ ไฟล์สำรองแบบเพิ่มเติมของวันจันทร์และวันอังคาร
- b) ไฟล์สำรองแบบสมบูรณ์ของวันอาทิตย์ ไฟล์สำรองแบบเพิ่มเติมของวันอังคาร
- c) ไฟล์สำรองแบบเพิ่มเติมของวันจันทร์และวันอังคาร
- d) ไฟล์สำรองแบบเพิ่มเติมของวันอังคาร

Q21. ซอฟต์แวร์สเปรดชีตถูกใช้เพื่อคำนวณข้อมูลการขายรายเดือนสำหรับสินค้าแต่ละรายการดังแสดงในแผ่นงานด้านล่าง เมื่อสูตร "COUNTIF(B2:D2,>15000)" ถูกป้อนลงในเซลล์ E2 แล้วคัดลอกลงในเซลล์ E3 ถึงเซลล์ E4 แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่าที่จะถูกแสดงผลในเซลล์ E4

	A	B	C	D	E
1	ชื่อสินค้า	ยอดขาย มกราคม	ยอดขาย กุมภาพันธ์	ยอดขาย มีนาคม	การนับ แบบมีเงื่อนไข
2	Product A	10,000	15,000	20,000	
3	Product B	5,000	10,000	5,000	
4	Product C	10,000	20,000	30,000	

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

Q22. ข้อใดต่อไปนี้เป็นโอเอสซึ่งเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software : OSS) ที่ถูกใช้ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ เช่นสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

- a) แอนดรอยด์ (Android) b) ไอโอเอส (iOS)
c) ซาฟารี (Safari) d) วินโดวส์ (Windows)

Q23. ข้อใดต่อไปนี้เป็นอุปกรณ์ที่ถูกใช้เพื่อจำแนกตัวอักษรที่เขียนด้วยลายมือ (handwritten recognition) แล้วจึงแปลงไปเป็นรหัสตัวอักษร (character code)

- a) บีดี-อาร์ (BD-R) b) ซีดี-อาร์ (CD-R) c) โอซีอาร์ (OCR) d) โอเอ็มอาร์ (OMR)

Q24. ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของประโยชน์ในการใช้คุกกี้ (cookies) ได้อย่างเหมาะสม

- a) เมื่อผู้ใช้ได้ลงทะเบียนเป็นผู้รับข่าวสารเอาไว้ล่วงหน้าแล้ว ก็จะส่งอีเมลที่มีเนื้อหาตรงกับประเภทและความสนใจที่ได้ลงทะเบียนไว้ไปให้โดยอัตโนมัติ
b) เมื่อสืบค้นข้อมูลด้วยโปรแกรมค้นหาบนอินเทอร์เน็ตแล้ว ก็จะมีบทความและโฆษณาซึ่งมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องถูกแสดงขึ้นมาเพิ่มเติมจากผลลัพธ์การค้นหาด้วย
c) เมื่อผู้ใช้โพสต์ลิงก์ไปยังบล็อกของผู้อื่นลงในบล็อกของตนเองแล้ว ก็จะมีข้อความแจ้งเตือนไปให้เจ้าของบล็อกนั้นโดยอัตโนมัติ
d) เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บไซต์ที่เคยเข้าใช้บริการมาก่อนหน้านี้แล้ว หน้าเว็บก็จะถูกแสดงให้เป็นไปตามค่ากำหนดที่ถูกปรับแต่งให้เหมาะกับผู้ใช้ นั้น ๆ

Q25. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของการเผยแพร่วิดีโอด้วยการสตรีมมิ่ง (streaming) ได้อย่างเหมาะสม

- a) ข้อมูลที่จะถูกเผยแพร่ได้นั้นต้องถูกเก็บไว้ล่วงหน้าบนเซิร์ฟเวอร์ และวิดีโอของเหตุการณ์ต่าง ๆ และการแข่งขันกีฬาจะไม่สามารถถูกเผยแพร่ได้ขณะกำลังถ่ายทอด
- b) สามารถแก้ไขปัญหาที่คุณภาพของวิดีโอลดลงเนื่องจากข้อมูลที่ได้รับมาสูญหายไปบางส่วนได้อย่างสมบูรณ์
- c) ผู้ชมสามารถเริ่มต้นรับชมวิดีโอได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องใช้เวลาอุ่นเครื่อง (warm-up time) เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเริ่มเล่นวิดีโอ
- d) สามารถเริ่มเล่นวิดีโอได้หลังจากได้รับข้อมูลเข้ามาบางส่วน แทนที่จะต้องรอให้ข้อมูลวิดีโอทั้งหมดถูกดาวน์โหลดมาก่อน

Q26. เมื่อตาราง "Department", "Location" และ "Employee" ถูกเชื่อม (join) เข้าด้วยกันเพื่อสร้างตาราง A แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นตาราง "Employee" ที่ถูกนำมาใช้ ในที่นี้ ส่วนที่ขีดเส้นใต้คือคีย์หลัก (primary key) และส่วนที่ขีดเส้นใต้ด้วยเส้นประคือคีย์นอก (foreign key)

Department

<u>Department_code</u>	Department_name
------------------------	-----------------

Location

<u>Location_code</u>	Location_name
----------------------	---------------

A

<u>Employee_number</u>	Employee_name	Department_name	Location_name	Age
------------------------	---------------	-----------------	---------------	-----

- a)

<u>Employee_number</u>	Employee_name	Age
------------------------	---------------	-----
- b)

<u>Employee_number</u>	Employee_name	Age	<u>Location_code</u>
------------------------	---------------	-----	----------------------
- c)

<u>Employee_number</u>	Employee_name	Age	<u>Department_code</u>
------------------------	---------------	-----	------------------------
- d)

<u>Employee_number</u>	Employee_name	Age	<u>Department_code</u>	<u>Location_code</u>
------------------------	---------------	-----	------------------------	----------------------

Q27. จากตาราง "Product" ด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการสินค้าทั้งหมดที่จะได้จากการดึงข้อมูลสินค้าที่มีผู้จัดจำหน่ายเป็น "Company A" และมีราคา 1.40 ดอลลาร์หรือมากกว่า และสินค้าที่มีผู้จัดจำหน่ายเป็น "Company B" และมีราคา 1.70 ดอลลาร์หรือน้อยกว่า

Product

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา (ดอลลาร์)	ผู้จัดจำหน่าย
S001	Chocolate	1.50	Company A
S002	Cake	2.60	Company B
S003	Sponge cake	2.90	Company C
S004	Apple	1.90	Company A
S005	Strawberry	2.20	Company B
S006	Melon	2.80	Company C
S007	Juice	1.20	Company A
S008	Coffee	1.60	Company B
S009	Beer	2.20	Company C

- a) Cake, Strawberry, Coffee
- b) Cake, Strawberry, Juice
- c) Chocolate, Apple, Coffee
- d) Chocolate, Apple, Juice

Q28. ข้อใดต่อไปนี้เป็นนิพจน์สำหรับการค้นหาข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อหาข้อมูล "ผู้ชายที่อายุน้อยกว่า 20 ปี และผู้ชายที่อายุมากกว่า 65 ปี"

- a) ผู้ชาย AND (น้อยกว่า 20 ปี AND มากกว่า 65 ปี)
- b) ผู้ชาย AND (น้อยกว่า 20 ปี OR มากกว่า 65 ปี)
- c) ผู้ชาย OR (น้อยกว่า 20 ปี AND มากกว่า 65 ปี)
- d) ผู้ชาย OR (น้อยกว่า 20 ปี OR มากกว่า 65 ปี)

Q29. ข้อใดต่อไปนี้เป็นแบบจำลองฐานข้อมูล (database model) ที่แสดงข้อมูลในรูปแบบของตารางที่ประกอบไปด้วยแถว (row) และคอลัมน์ (column)

- a) แบบจำลองเชิงวัตถุ (Object model)
- b) แบบจำลองลำดับชั้น (Hierarchical model)
- c) แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (Relational model)
- d) แบบจำลองเครือข่าย (Network model)

Q30. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับ VPN ซึ่งถูกนำไปใช้ในงานเช่นการเชื่อมต่อพีซีเข้าไปยังเครือข่ายของ
ที่ทำงานจากภายนอกผ่านอินเทอร์เน็ต ได้อย่างเหมาะสมที่สุด

- a) เป็นการใส่สายสัญญาณหลายเส้นเพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและช่วยเพิ่มความพร้อมใช้งาน
- b) ช่วยรับรองได้ว่าข้อมูลจะไม่ล่าช้าเกินกว่าที่กำหนดไว้ด้วยการควบคุมเวลาที่ใช้ในการรับ-ส่ง
- c) ช่วยรับรองได้ว่าจะใช้แบนด์วิดท์น้อยที่สุดด้วยการบีบอัดข้อมูลการสื่อสาร
- d) ช่วยสร้างการสื่อสารที่มีความมั่นคงปลอดภัยสูงโดยใช้การพิสูจน์ตัวตนจริงและเข้ารหัสลับข้อมูล
การสื่อสาร

Q31. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายได้อย่างเหมาะสมเกี่ยวกับการตรวจสอบไวรัสสำหรับอีเมล

- a) การตรวจสอบไวรัสไม่จำเป็นต้องดำเนินการกับอีเมลที่เข้ารหัสลับไว้
- b) การตรวจสอบไวรัสไม่จำเป็นต้องดำเนินการกับอีเมลที่ได้รับ หากอีเมลดังกล่าวได้รับการตรวจสอบ
ไวรัสโดยผู้ส่งแล้ว
- c) การตรวจสอบไวรัสต้องถูกดำเนินการแม้ว่าไฟล์ที่แนบมาด้วยจะอยู่ในรูปแบบนามสกุล ".jpg"
- d) การตรวจสอบไวรัสต้องถูกดำเนินการก็ต่อเมื่อผู้ส่งอีเมลนั้นไม่เป็นที่รู้จัก

Q32. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกลไกที่ใช้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างชื่อโดเมนกับที่อยู่ไอพีบนอินเทอร์เน็ต

- a) DNS
- b) FTP
- c) SMTP
- d) Web

Q33. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำที่ใช้อธิบายถึงการที่อุปกรณ์เครือข่ายทำสำเนากลุ่มของข้อมูล (packet) แล้ว
ส่งไปยังปลายทางหลายจุด

- a) DNS
- b) URL
- c) Multicast
- d) Multilink

Q34. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเครือข่ายไร้สายที่ถูกใช้สำหรับระบบ IoT และมีคุณสมบัติด้านประหยัดพลังงานที่
ช่วยให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้หลายปีแม้จะใช้แบตเตอรี่ทั่วไป รวมทั้งคุณสมบัติการสื่อสารในพื้นที่วง
กว้างที่ช่วยให้สามารถสื่อสารได้ไกลนับสิบกิโลเมตร

- a) LPWA
- b) MDM
- c) SDN
- d) WPA2

Q35. พนักงานทุกคนได้รับการลงทะเบียนในระบบควบคุมการเข้า-ออกออฟฟิศที่ใช้การพิสูจน์ตัวจริงด้วยลักษณะทางกายภาพ (biometric authentication) โดยได้ระบุไว้ว่าพนักงานรายใดได้รับอนุญาตให้เข้าห้องใดได้บ้าง แต่ระบบไม่ได้ควบคุมการออกจากห้องไว้ จากคำอธิบายตั้งแต่ A ถึง D ข้างล่างนี้ ข้อใดเป็นรายการสิ่งที่สามารถทำได้ทั้งหมดจากระบบควบคุมการเข้า-ออกนี้

A: พนักงานที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นจึงจะสามารถเข้าใช้ห้องหนึ่ง ๆ ได้

B: การเก็บบันทึกระยะเวลาที่พนักงานแต่ละคนอยู่ในห้อง

C: การเก็บบันทึกความพยายามเข้าใช้ห้องที่ถูกปฏิเสธ

D: การระบุจำนวนคนที่อยู่ในแต่ละห้อง

a) A, B, C

b) A, C

c) A, D

d) B, C, D

Q36. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมที่สุดของนโยบายความมั่นคงทางสารสนเทศสำหรับองค์กร

a) ฝ่ายบริหารไม่เพียงต้องวางนโยบายความมั่นคงทางสารสนเทศในระดับสูงเท่านั้น แต่ยังต้องกำหนดกฎระเบียบและขั้นตอนสำหรับความมั่นคงทางสารสนเทศอีกด้วย

b) นอกจากการเผยแพร่นโยบายความมั่นคงทางสารสนเทศระดับสูงสู่ภายนอกบริษัทแล้ว กฎระเบียบและขั้นตอนทางความมั่นคงทางสารสนเทศยังต้องถูกเผยแพร่อีกด้วย

c) แม้กฎระเบียบและขั้นตอนสำหรับความมั่นคงทางสารสนเทศควรถูกปรับให้เหมาะสมกับองค์กร แต่นโยบายความมั่นคงทางสารสนเทศระดับสูงจะต้องนำโมเดลมาตรฐานอุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้

d) แม้มาตรการความมั่นคงทางสารสนเทศในแต่ละแผนกขององค์กรจะแตกต่างกัน แต่นโยบายความมั่นคงทางสารสนเทศระดับสูงจะต้องเป็นหนึ่งเดียวกันทั่วทั้งองค์กร

Q37. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับ DRM (Digital Rights Management) ที่ถูกใช้กับเนื้อหาดิจิทัล (digital content) ได้อย่างถูกต้อง

- a) คือเทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูลสำหรับเสียงและวิดีโอ ซึ่งมีหลายมาตรฐานโดยขึ้นอยู่กับคุณภาพในการเล่น (playback quality)
- b) คือคำรวม ๆ (collective term) ของเทคโนโลยีสำหรับปกป้องลิขสิทธิ์ (copyright) ของเนื้อหา รวมทั้งการจำกัดการใช้งานและการทำซ้ำเนื้อหานั้น
- c) คือภาษากำกับที่มีพื้นฐานมาจาก XML ที่ถูกใช้สำหรับควบคุมการแพร่สัญญาณของทีวีดิจิทัล
- d) คือมาตรฐานสำหรับการจำลองเสียงให้มีความสมจริง

Q38. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับการทำงานของสปายแวร์ (spyware) ได้อย่างเหมาะสมที่สุด

- a) เพื่อทำลายเสถียรภาพของโอเอสและซอฟต์แวร์
- b) เพื่อลบไฟล์ต่าง ๆ จากระบบไฟล์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ใช้
- c) เพื่อยึดครองการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์และดำเนินการบางอย่างโดยไม่ได้รับอนุญาต
- d) เพื่อดักเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสำคัญอื่น ๆ โดยผู้ใช้ไม่รู้ตัว

Q39. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึง S/MIME ที่ถูกใช้สำหรับอีเมล ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือบริการที่ผู้ใช้สามารถใช้เว็บเบราว์เซอร์เพื่อรับและส่งอีเมลบนเว็บไซต์ได้
- b) คือมาตรฐานสำหรับการรับและส่งอีเมลอย่างมั่นคงปลอดภัยระหว่างซอฟต์แวร์อีเมลแต่ละตัวโดยผู้ใช้ในรับรองดิจิทัล
- c) คือโพรโทคอลสำหรับส่งต่ออีเมลระหว่างเซิร์ฟเวอร์อีเมลแต่ละเครื่อง
- d) คือโพรโทคอลที่ซอฟต์แวร์อีเมลต่าง ๆ ใช้เพื่อรับอีเมล

Q40. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับการทำงานของสปายแวร์ (spyware) ได้อย่างเหมาะสมที่สุด

- a) เพื่อทำลายเสถียรภาพของโอเอสและซอฟต์แวร์
- b) เพื่อลบไฟล์ต่าง ๆ จากระบบไฟล์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ใช้
- c) เพื่อยึดครองการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์และดำเนินการบางอย่างโดยไม่ได้รับอนุญาต
- d) เพื่อดักเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสำคัญอื่น ๆ โดยผู้ใช้ไม่รู้ตัว

Q41. ในระบบไฟล์ที่ใช้วิธีควบคุมการเข้าถึง (access control) ที่แสดงด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้เป็น การตั้งค่าสำหรับสิทธิการเข้าถึงไฟล์ A ที่เป็นไปตามเงื่อนไขต่าง ๆ สำหรับการควบคุมการเข้าถึง

[วิธีควบคุมการเข้าถึงระบบไฟล์]

- หน่วยสำหรับการกำหนดสิทธิเข้าถึง: เจ้าของ; ผู้ใช้ในกลุ่มเดียวกันกับเจ้าของ; ผู้ใช้อื่น ๆ
- สิทธิการเข้าถึง: R (อ่านได้), W (เขียนได้), X (สั่งให้ทำงานได้)
- ระดับความสำคัญของสิทธิการเข้าถึง: ระดับความสำคัญเรียงจากสูงที่สุดไปต่ำที่สุดคือ "เจ้าของ"; "ผู้ใช้ในกลุ่มเดียวกันกับเจ้าของ"; "ผู้ใช้อื่น ๆ"

[เงื่อนไขสำหรับการควบคุมการเข้าถึงไฟล์ A]

- ผู้ใช้ทุกคนสามารถสั่งให้ไฟล์ทำงานได้
- เฉพาะเจ้าของและผู้ใช้ในกลุ่มเดียวกันกับเจ้าของที่สามารถอ่านไฟล์ได้
- เฉพาะเจ้าของเท่านั้นที่สามารถเขียนไปยังไฟล์ได้

*: มีสิทธิ -: ไม่มีสิทธิ

	เจ้าของ			ผู้ใช้ในกลุ่มเดียวกันกับ เจ้าของ			ผู้ใช้อื่น ๆ		
	R	W	X	R	W	X	R	W	X
a)	*	*	*	*	*	*	—	—	*
b)	*	*	*	*	—	*	*	—	*
c)	*	*	*	*	—	*	*	*	—
d)	*	*	*	*	—	*	—	—	*

Q42. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำที่ใช้เรียกซอฟต์แวร์ที่เข้ารหัสลับไฟล์ต่าง ๆ บนเครื่องพีซีเพื่อให้อุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้ แล้วจึงเรียกเงินหรือทรัพย์สินมีค่าอื่น ๆ เพื่อแลกกับกุญแจสำหรับการถอดรหัสลับ (decryption key)

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| a) ตัวเก็บบันทึกคีย์ (Keylogger) | b) โปรแกรมเรียกค่าไถ่ (Ransomware) |
| c) รุทคิต (Rootkit) | d) หนอนอินเทอร์เน็ต (Worm) |

Q43. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรจับคู่คำหรือข้อความที่เหมาะสมเพื่อเติมลงในช่องว่าง A และ B ในคำอธิบายเกี่ยวกับการระบุความเสี่ยงสารสนเทศใน ISMS ที่แสดงอยู่ด้านล่าง

ความเสี่ยงต่าง ๆ ที่จะทำให้สูญเสียความลับ (confidentiality), A, หรือความพร้อมใช้งาน (availability) ถูกระบุขึ้น B ของ ISMS

	A	B
a)	ความถูกต้องสมบูรณ์ (integrity)	นอกขอบเขต
b)	ความเปราะบาง (Vulnerability)	นอกขอบเขต
c)	ความถูกต้องสมบูรณ์ (integrity)	ในขอบเขต
d)	ความเปราะบาง (Vulnerability)	ในขอบเขต

Q44. ในเครือข่ายขององค์กร ข้อใดต่อไปนี้เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ควรถูกติดตั้งไว้ในแลนขององค์กรแทนที่จะติดตั้งใน DMZ

- a) อีเมลเซิร์ฟเวอร์ที่รับอีเมลจากภายนอกบริษัท
- b) DNS เซิร์ฟเวอร์ที่ลงทะเบียนที่อยู่ไอพีของเซิร์ฟเวอร์ต่าง ๆ ที่เปิดเผยเป็นสาธารณะไว้
- c) ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ที่เก็บข้อมูลที่เป็นความลับของบริษัทเอาไว้
- d) เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เผยแพร่ข้อมูลออกไปยังภายนอกบริษัท

Q45. อุปกรณ์ IoT ชนิดหนึ่งที่มีช่องโหว่ซึ่งอาจถูกโจมตีได้ ถูกใช้อย่างกว้างขวางในหลายบริษัท เมื่อหนึ่งในอุปกรณ์เหล่านั้นติดมัลแวร์และเกิดการแพร่กระจายไปยังอุปกรณ์ IoT อื่น ๆ อีกหลายตัว จนในวันหนึ่ง อุปกรณ์ IoT ที่ติดมัลแวร์เหล่านั้นได้พยายามสร้างการเชื่อมต่อไปยังเว็บไซต์แห่งหนึ่งพร้อม ๆ กัน จนกระทั่งเว็บไซต์นั้นไม่สามารถให้บริการได้อีกต่อไป ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่ถูกต้องเกี่ยวกับเว็บไซต์ดังกล่าวนี้

- a) การโจมตีแบบ DDoS
- b) การใช้สคริปต์ข้ามไซต์ (cross-site scripting)
- c) การโจมตีโดยใช้พจนานุกรม (dictionary attack)
- d) การทำวิศวกรรมสังคม (social engineering)

Q46. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเรียงลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของการกำหนดความต้องการ (requirements definition phase) ในการพัฒนาระบบได้อย่างถูกต้อง

- a) การกำหนดความต้องการทางธุรกิจ (Business requirements definition), การกำหนดความต้องการของระบบ (system requirements definition), การกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (software requirements definition)
- b) การกำหนดความต้องการทางธุรกิจ, การกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์, การกำหนดความต้องการของระบบ
- c) การกำหนดความต้องการของระบบ, การกำหนดความต้องการทางธุรกิจ, การกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์
- d) การกำหนดความต้องการของระบบ, การกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์, การกำหนดความต้องการทางธุรกิจ

Q47. จากความต้องการในการออกแบบหน้าจอต่าง ๆ ตั้งแต่ A ถึง D ด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการที่ต้องคำนึงถึงทั้งหมด เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย

- A: เวลาที่ต้องใช้กู้คืนจากความล้มเหลว
- B: ความง่ายต่อการเรียนรู้กระบวนการทำงาน
- C: การจัดวางตำแหน่งของปุ่มกดต่าง ๆ
- D: ขนาดและสีของตัวอักษร

- a) A, B, C
- b) A, B, D
- c) A, C, D
- d) B, C, D

Q48. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมในการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (software maintenance)

- a) การแก้ไขโปรแกรมตามคำร้องขอของผู้ว่าจ้างซึ่งเป็นผลมาจากการทดสอบการยอมรับซอฟต์แวร์
- b) การเขียนโค้ดเพิ่มเติมสำหรับฟังก์ชันที่พบว่าทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพขณะทำการทดสอบหน่วยย่อยของโปรแกรม
- c) การแก้บั๊กที่พบระหว่างการทดสอบหน่วยย่อยของโปรแกรม
- d) การแก้ไขโปรแกรมเพื่อจัดการกับความล้มเหลวของระบบที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานจริง

Q49. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับการทดสอบกล่องดำ (black box test) ได้อย่างเหมาะสม

- a) การทดสอบที่กระทำกับทุกการแตกแขนงของโปรแกรม
- b) การทดสอบที่กระทำกับทุกคำสั่งของโปรแกรม
- c) การทดสอบที่กระทำบนพื้นฐานของโครงสร้างภายในของโปรแกรม
- d) การทดสอบที่กระทำโดยเน้นไปที่การอินพุตและเอาต์พุตของโปรแกรม

Q50. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของโมเดลการสร้างต้นแบบ (prototyping model)

- a) ด้วยการใช้โมเดลทดลอง (trial model) ในช่วงต้นของกระบวนการพัฒนา ส่วนติดต่อผู้ใช้จะถูกประเมิน และประสิทธิภาพของระบบจะถูกตรวจสอบ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการทำงานซ้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดในขั้นตอนต่อ ๆ ไป
- b) คือโมเดลการเจริญเติบโต (growth model) ชนิดหนึ่งที่ระบบถูกปรับแต่งผ่านกระบวนการพัฒนาซ้ำ ๆ กัน โดยในแต่ละรอบของกระบวนการนั้น ความเสี่ยงจะถูกประเมินโดยดูพื้นฐานจากค่าใช้จ่ายและคุณภาพในการพัฒนา และกระบวนการที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุดจะถูกเลือกใช้
- c) ด้วยกระบวนการพัฒนาระบบอย่างเป็นลำดับ บางฟังก์ชันจะถูกดำเนินการจนแล้วเสร็จ และระบบทั้งหมดจะถูกพัฒนาเพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยการทำวงจรดังกล่าวซ้ำ ๆ กัน
- d) เป็นการกระทำเพื่อวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การผลิต และการทดสอบ เป็นโมเดลที่เหมาะสมกับการพัฒนาระบบงานขนาดใหญ่

Q51. การกำหนดบทบาท ความรับผิดชอบ และทักษะที่จำเป็นของสมาชิกในทีมของโครงการ รวมทั้งการระบุช่วงเวลาของการมีส่วนร่วมให้ชัดเจนเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ กิจกรรมข้างต้นจัดเป็นองค์ความรู้ในกระบวนการบริหารโครงการในข้อใดต่อไปนี

- a) การบริหารการสื่อสารโครงการ (Project communication management)
- b) การบริหารขอบเขตโครงการ (Project scope management)
- c) การบริหารเวลาโครงการ (Project time management)
- d) การบริหารทรัพยากรบุคคลโครงการ (Project human resource management)

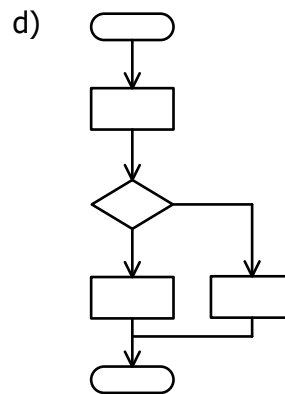
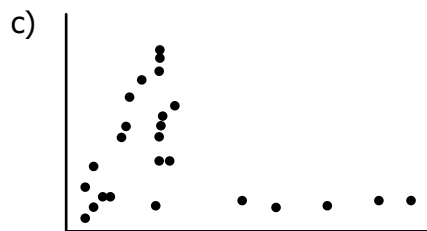
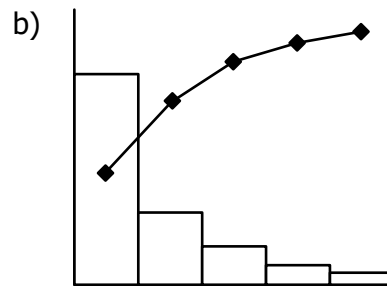
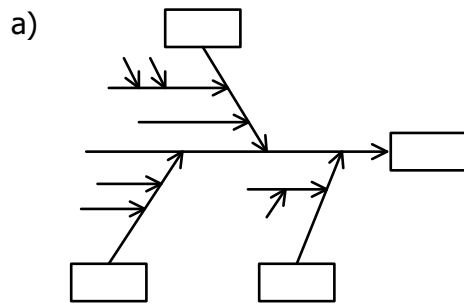
Q52. มาตรการตอบสนอง (response measure) ต่อความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในโครงการหนึ่ง ได้แก่ การหลีกเลี่ยง (avoidance) การบรรเทา (mitigation) การยอมรับ (acceptance) และการถ่ายโอน (transfer) เมื่อกระบวนการออกแบบและพัฒนาถูกเหมาช่วง (subcontract) ให้กับบริษัท A ซึ่งในการพัฒนาระบบก่อนหน้านี้ แต่บริษัท A เคยมีปัญหาในการส่งมอบล่าช้า (delay) ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่า อาจเกิดการล่าช้าเกิดขึ้นอีกกับโครงการนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นมาตรการตอบสนองที่สอดคล้องกับการบรรเทา (mitigation) ความเสี่ยงต่อความล่าช้า

- a) นำข้อสรุปของการวิเคราะห์สาเหตุของความล่าช้าของโครงการก่อนหน้านี้จากบริษัท A และมาตรการป้องกันบนพื้นฐานจากการวิเคราะห์ดังกล่าว มารวมไว้ในแผนการพัฒนา
- b) ยกเลิกการรับเหมาช่วงกับบริษัท A
- c) การรวมเอาเงื่อนไขเพื่อให้บริษัท A ชดเชยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดความล่าช้าไว้ในสัญญา
- d) การรวมเอาค่าใช้จ่ายของมาตรการเพื่อตอบสนองต่อความล่าช้าไว้ในโครงการ

Q53. เมื่อโครงการเริ่มต้น ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ผู้จัดการโครงการสร้างขึ้นเพื่อดำเนินโครงการ

- a) เอกสารเชิญชวนยื่นข้อเสนอ (Request for proposal)
- b) รายงานการทำโครงการ (Project implementation report)
- c) แผนการจัดการโครงการ (Project management plan)
- d) ข้อกำหนดความต้องการ (Requirements definition)

Q54. โครงการพัฒนาระบบโครงการหนึ่งพบข้อบกพร่องเกินกว่าค่าเป้าหมายคุณภาพที่กำหนดไว้ จึงทำการตรวจสอบเพื่อหาจำนวนข้อบกพร่องที่เกิดจากแต่ละสาเหตุ โดยนำมาแสดงในรูปแผนภูมิเพื่อให้เห็นปัญหาได้ชัดเจนและเพื่อจัดลำดับความสำคัญในการแก้ไข ข้อใดต่อไปนี้เป็นแผนภูมิที่ควรนำมาใช้



Q55. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมย่อยต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการเพื่อสร้างสิ่งส่งมอบ (deliverable) ของโครงการให้อยู่ในรูปลำดับขั้น

a) EVM

b) RFP

c) SLA

d) WBS

Q56. ในการพัฒนาระบบหนึ่งได้มีการตัดสินใจที่จะทำสัญญารับช่วงการพัฒนาดังแต่การสร้างโปรแกรมไปจนถึงการทดสอบรวมระบบให้กับผู้ให้บริการรายหนึ่ง โดยในสัญญาที่ทำขึ้นได้ระบุเงื่อนไขให้ต้องรายงานความก้าวหน้าและสถานะเชิงคุณภาพ รวมทั้งรายละเอียดการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาใด ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อประเด็นเหล่านี้ในการประชุมปกติสัปดาห์ละครั้ง ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อยืนยันว่าผู้ให้บริการรายนั้นได้ดำเนินการตามเงื่อนไขของสัญญาดังกล่าว

- a) เมื่อเกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าและคุณภาพขึ้นทางฝั่งผู้ให้บริการ จะต้องร้องขอให้จัดประชุมอย่างต่อเนื่องเพื่อรายงานและยืนยันรายละเอียดต่าง ๆ จนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข
- b) เมื่อเกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าและคุณภาพขึ้นทางฝั่งผู้ให้บริการ จะต้องยืนยันรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการแก้ปัญหาในรูปแบบของรายงานขณะส่งมอบงาน
- c) สำหรับงานใด ๆ ของทางผู้ให้บริการนั้น จะต้องมีการยืนยันความก้าวหน้าและสถานะเชิงคุณภาพ รวมทั้งรายละเอียดต่าง ๆ ของการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ในรูปแบบของรายงานในการประชุมปกติ
- d) สำหรับงานใด ๆ ของทางผู้ให้บริการนั้น จะต้องร้องขอให้รายงานความก้าวหน้าและสถานะเชิงคุณภาพ รวมทั้งยืนยันผลของการทำงานที่แล้วเสร็จในแต่ละระยะ เช่นการสร้างโปรแกรม

Q57. ในโครงการหนึ่งที่ต้องสร้างโปรแกรมขึ้นมา 60 โปรแกรม ด้วยงบประมาณ 18 ล้านบาท เมื่อสถานะของโครงการถูกตรวจสอบ 20 วันหลังจากโครงการเริ่มต้นแล้วพบว่า 40 โปรแกรมจากทั้งหมด 60 โปรแกรม ได้ดำเนินการจนเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยใช้งบประมาณไป 15 ล้านบาท หากโครงการยังคงดำเนินต่อไปด้วยความเร็วเท่าเดิม โครงการนี้จะเกินงบประมาณไปเท่าใด ในที่นี้ แต่ละโปรแกรมมีขนาดเท่ากันและผลิตภาพ (productivity) ในการทำงานยังคงเท่าเดิม

- a) 3 ล้านบาท b) 4.5 ล้านบาท c) 6 ล้านบาท d) 7.5 ล้านบาท

Q58. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำทางเทคนิคที่ใช้แสดงถึงวงจรการจัดการ (management cycle) ในการจัดการบริการ IT (IT service management)

- a) ITIL b) PDCA c) SLA d) SLCP

Q59. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมเกี่ยวกับการตอบโต้เชิงรุก (proactive countermeasure) ต่อภัยคุกคามต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานของระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

- a) ถ้าการป้องกันการบุกรุกที่ไม่ได้รับอนุญาตจากภายนอกสามารถกระทำได้อย่างสมบูรณ์ ก็นับว่าเพียงพอสำหรับการตอบโต้เชิงรุกต่อการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตแล้ว
- b) การคาดการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติเป็นเรื่องยาก ดังนั้นมาตรการตอบโต้เชิงรุกจึงควรเน้นไปที่ภัยพิบัติจากมนุษย์
- c) หากมีการสำรองข้อมูลทั้งหมดเอาไว้แล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องมีการตอบโต้เชิงรุกอื่น ๆ อีก
- d) ควรมีมาตรการตอบโต้เชิงรุกที่จำเป็น โดยพิจารณาเปรียบเทียบเมื่อต้องเลือกระหว่างผลกระทบจากความสูญเสียที่คาดการณ์ไว้กับค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้สำหรับมาตรการตอบโต้

Q60. SLA เป็นการเขียนคำอธิบายของข้อตกลงต่าง ๆ เช่น รายละเอียดของบริการที่เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อดีต่อทั้งผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการที่ได้จากการทำ SLA ไว้ร่วมกัน

- a) ทำให้สามารถยืนยันความถูกต้องของจำนวนเงินในใบแจ้งหนี้ ตามรายละเอียดของบริการที่ได้ดำเนินการไป
- b) ทำให้สามารถทำความเข้าใจให้ตรงกันในด้านรายละเอียด ขอบเขตการให้บริการ และระดับขั้นต่ำที่ต้องการในการบริการได้
- c) ทำให้สามารถเจรจาต่อรองค่าบริการ ในกรณีที่รายละเอียดของบริการยังไม่เพียงพอหรือยังไม่สมบูรณ์ได้
- d) ทำให้สามารถดำเนินการให้บริการโดยไม่ได้รับรู้เป็นภาระไว้มากเกินไปในรายละเอียดของการให้บริการได้

Q61. ข้อใดต่อไปนี้เป็นค็อบทบาทที่เหมาะสมของโต๊ะบริการ (service desk) ที่ต้องรองรับการจัดการเหตุผิดปกติเมื่อระบบเกิดความล้มเหลว

- a) อธิบายถึงเหตุการณ์ล้มเหลวที่เคยเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขเบื้องต้นให้กับผู้ใช้
- b) ให้การฝึกอบรมกับผู้ใช้หลังจากที่ได้จัดการกับความล้มเหลวของระบบเรียบร้อยแล้ว
- c) ดำเนินการกระบวนการสำรองที่เตรียมไว้สำหรับการดำเนินการทางธุรกิจเมื่อเกิดความล้มเหลวขึ้น
- d) สืบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของความล้มเหลวนั้น

Q62. ในการจัดการบริการ IT (IT service management) ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรณีที่ผู้รับผิดชอบโต๊ะบริการ (service desk) มอบความรับผิดชอบเหตุการณ์ที่มีความยากและซับซ้อนให้โต๊ะบริการอีกหน่วยหนึ่งที่มีทักษะเฉพาะด้านให้ช่วยทำหน้าที่แก้ปัญหา

- a) FAQ
- b) SLA
- c) การยกระดับ (Escalation)
- d) การแก้ปัญหาทางอ้อม (Workaround)

Q63. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกระบวนการซึ่งบุคคลที่สามทำหน้าที่เป็นผู้สำรวจและประเมินด้านความมั่นคงและความน่าเชื่อถือของระบบสารสนเทศให้กับบริษัทแห่งหนึ่ง และหากจำเป็นก็จะให้คำแนะนำรวมทั้งข้อเสนอแนะให้กับผู้ที่รับการสำรวจและประเมินนั้น

- a) การตรวจสอบระบบ (System audit)
- b) การจัดการระบบ (System management)
- c) การออกแบบระบบ (System design)
- d) การทดสอบระบบ (System test)

Q64. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับธรรมาภิบาลด้านไอที (IT governance) ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือความสามารถภายในองค์กรเพื่อควบคุมการสร้างและการดำเนินกลยุทธ์ด้านไอทีของบริษัท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันที่เหนือชั้นและเพื่อนำบริษัทไปในทิศทางที่ดีที่สุด
- b) คือการจัดการและพัฒนาให้ได้บริการไอทีที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
- c) คือกิจกรรมที่หน่วยงานภายนอกที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องและไม่มีส่วนกับการบริหารจัดการ เข้ามาทวนสอบว่าการพัฒนาและการดำเนินการควบคุมความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเป็นไปอย่างเหมาะสม
- d) คือการประยุกต์ใช้ความรู้ ความสามารถ เครื่องมือ และเทคนิคเข้ากับกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโครงการ

Q65. มีหลายฟังก์ชันที่ถูกนำไปใช้เพื่อการควบคุมภายในของระบบ กระบวนการที่แสดงด้านล่างนี้ควรถูกนำไปใช้ในฟังก์ชันใด

หน้าจอเข้าสู่ระบบถูกแสดงขึ้นและผู้ใช้ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน หากชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านดังกล่าวตรงกับข้อมูลที่เคยลงทะเบียนไว้ หน้าจอก็จะเปลี่ยนไปเป็นหน้าจอเมนูทางธุรกิจ แต่หากไม่ตรงก็จะไม่เปลี่ยนหน้าจอ และข้อความระบุความผิดพลาดจะถูกแสดงขึ้นมา

- a) การตรวจจับความล้มเหลวของระบบ
- b) การควบคุมการเข้าถึงของระบบ
- c) การให้สิทธิการเข้าถึงกับผู้ใช้
- d) การยืนยันความเหมาะสมในการตั้งค่ารหัสผ่านของผู้ใช้

Q66. ข้อใดต่อไปนี้เป็นมาตรการที่เหมาะสมที่สุดเพื่อลดยอดขายคุ้มทุน (break-even sales) ให้ต่ำลงสำหรับบริษัท A ซึ่งทำธุรกิจที่ผลิตและขายสินค้าเอง

- a) พยายามเพิ่มปริมาณการผลิตสินค้าด้วยการก่อสร้างส่วนการผลิตเพิ่มเติมขึ้นมาจากของเดิมที่มีอยู่แล้ว
- b) ลดต้นทุนแรงงานและดำเนินการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของแผนกสนับสนุน (indirect department)
- c) พยายามเพิ่มปริมาณการขายสินค้าโดยยังคงราคาขายให้ได้ในระดับหนึ่ง
- d) ลดราคาขายสินค้าไปพร้อมกับคงปริมาณการขายให้อยู่ในระดับที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

Q67. คุณภาพการออกแบบซอฟต์แวร์มีความสัมพันธ์กับทักษะของผู้ออกแบบ ระเบียบวิธีในการออกแบบเครื่องมือในการออกแบบ และปัจจัยอื่น ๆ ข้อใดต่อไปนี้เป็นชื่อที่เหมาะสมสำหรับแผนภูมิหรือแผนภาพที่คล้ายก้างปลา (fishbone) และถูกใช้เพื่อบ่งชี้ถึงรายการต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อคุณภาพ

- a) แผนภาพลูกศร (Arrow diagram)
- b) แผนภาพสาเหตุและผล (Cause and effect diagram)
- c) แผนภูมิพาเรโต (Pareto chart)
- d) แผนภาพเมตริก (Matrix diagram)

Q68. เพื่อผลิตสินค้าหนึ่งชิ้น จำเป็นต้องใช้วัตถุดิบ A ปริมาณ 10 กิโลกรัม และวัตถุดิบ B ปริมาณ 5 กิโลกรัม หากปริมาณวัตถุดิบที่สามารถถูกใช้ได้ในการผลิตหนึ่งเดือน คือ วัตถุดิบ A ปริมาณ 60 กิโลกรัม และวัตถุดิบ B ปริมาณ 40 กิโลกรัมแล้ว บริษัทจะสามารถผลิตสินค้าชิ้นนี้ได้สูงสุดกี่ชิ้นในหนึ่งเดือน

- a) 4 b) 6 c) 8 d) 10

Q69. สินค้าคงคลังทั้งหมดในคลังสินค้า A และคลังสินค้า B จะต้องถูกส่งไปยังห้าง C และห้าง D โดยคลังสินค้า A มีสินค้า 35 ชิ้น และคลังสินค้า B มีสินค้า 15 ชิ้น และจำนวนที่ห้าง C ต้องการคือ 20 ชิ้น จำนวนที่ห้าง D ต้องการคือ 30 ชิ้น ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสำหรับสินค้าแต่ละรายการจากคลังสินค้าไปยังห้างถูกแสดงไว้ในตารางด้านล่าง ภายใต้เงื่อนไขดังกล่าว ค่าใช้จ่ายรวมในการขนส่งที่ต่ำที่สุดในหน่วยดอลลาร์ คือข้อใด

หน่วย: ดอลลาร์/รายการ		
	ห้าง C	ห้าง D
คลังสินค้า A	400	200
คลังสินค้า B	200	100

- a) 8,500 b) 10,000 c) 11,000 d) 12,500

Q70. ข้อใดต่อไปนี้เป็นวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาแบรนด์ของบริษัท

- a) การสร้างมูลค่าที่คู่แข่งรายอื่น ๆ ไม่สามารถทำได้ให้กับลูกค้า บนพื้นฐานของทักษะและเทคโนโลยีที่เป็นเอกลักษณ์ของบริษัท
- b) สร้างความเหนือกว่าในการแข่งขันด้วยการเชื่อมโยงว่าชื่อของบริษัท ฯลฯ นั้นสื่อถึงสินค้าและบริการต่าง ๆ ที่มีคุณภาพ
- c) การสร้างความรู้สึกที่ดีให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยประกาศให้ทราบถึงแนวคิดคุณค่าสากลของบริษัท รวมทั้งกิจกรรมองค์กรต่าง ๆ ทั้งโดยคณะกรรมการบริหารและโดยบริษัทที่มีต่อสังคม
- d) การขายสินค้าที่เป็นแบรนด์เฉพาะของตนในราคาต่ำ โดยการพัฒนาและผลิตสินค้าร่วมกับผู้ผลิตที่เป็นผู้นำในการจัดจำหน่าย

Q71. ในการผลิตสินค้า A หนึ่งชิ้นนั้น จำเป็นต้องจัดซื้อชิ้นส่วน B จากภายนอกมาหนึ่งชิ้น โดยชิ้นส่วน B จะถูกสั่งซื้อในวันทำงานวันแรกของทุกเดือน และจะถูกจัดส่งให้ในวันทำงานวันสุดท้ายของเดือนเดียวกัน โดยจะถูกนำไปใช้ในการผลิตของเดือนถัดไป เมื่อแผนการผลิตสินค้า A ในระยะเวลาสามเดือนเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นดังแสดงในตารางด้านล่างแล้ว จะต้องสั่งซื้อชิ้นส่วน B ในวันทำงานวันแรกของเดือน พฤษภาคมอย่างน้อยกี่ชิ้น ในที่นี้ จำนวนชิ้นส่วน B ที่มีในคลังเมื่อสิ้นเดือนมีนาคมคือ 6,000 ชิ้น และอีก 6,000 ชิ้นได้ถูกสั่งซื้อในวันแรกของเดือนเมษายน ในที่นี้ ไม่ต้องคำนึงถึงสินค้าที่กำลังอยู่ระหว่างการผลิตและคลังสำรองเพื่อความปลอดภัย (safety stock)

	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
แผนการผลิตสินค้า A		5,000 ชิ้น	6,000 ชิ้น	7,000 ชิ้น
จำนวนชิ้นส่วน B ที่สั่งซื้อ		6,000 ชิ้น		
จำนวนชิ้นส่วน B ที่มีในคลังเมื่อสิ้นเดือน	6,000 ชิ้น			

หมายเหตุ: ส่วนที่แรเงาถูกซ่อนไว้

- a) 5,000 b) 6,000 c) 7,000 d) 8,000

Q72. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสูตรที่ใช้เพื่อคำนวณหากำไรขั้นต้น (gross profit)

- a) (ยอดขาย) – (ต้นทุนการขาย)
b) (กำไรจากการดำเนินการ) + (รายได้อื่น) – (รายจ่ายอื่น)
c) (กำไรปกติ) + (กำไรพิเศษ) – (ขาดทุนพิเศษ)
d) (กำไรสุทธิ ณ ปัจจุบันก่อนหักภาษี) – (ภาษีนิติบุคคล ภาษีท้องถิ่น และภาษีธุรกิจ)

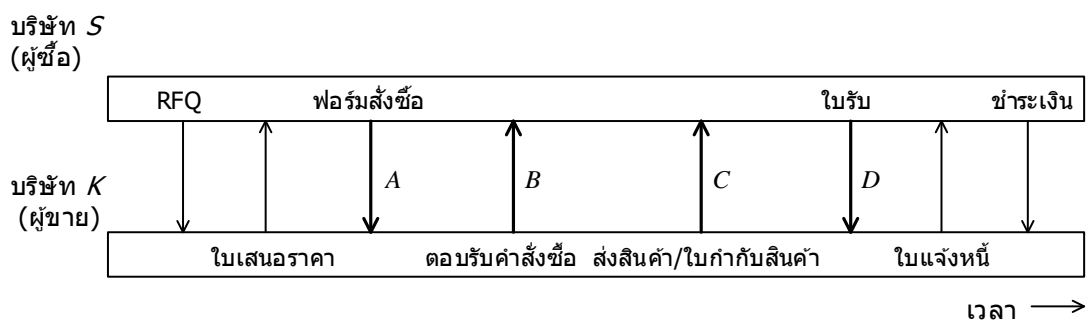
Q73. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรหัสหนังสือมาตรฐานสากล (international book code)

- a) EAN b) ISBN c) ITF d) UPC

Q74. จากข้อตกลงใบอนุญาต (license agreement) สำหรับแพคเกจซอฟต์แวร์รูปแบบต่าง ๆ ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับใบอนุญาตเฉพาะแห่ง (site license) ได้อย่างเหมาะสม

- a) แพคเกจซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไปใช้ได้กับคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องในบริษัทหรือหน่วยงานที่กำหนด
- b) แพคเกจซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไปใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ที่กำหนดไว้หรือตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำหนด
- c) แพคเกจซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไปติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ที่กำหนด และสามารถใช้งานได้โดยเครื่องไคลเอนต์ใด ๆ ที่เชื่อมต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์เครื่องนั้น
- d) แพคเกจซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไปใช้โดยผู้ใช้ที่กำหนดไว้หรือตามจำนวนผู้ใช้ที่กำหนด โดยไม่จำกัดวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

Q75. บริษัท S ซื้ออุปกรณ์จากบริษัท K โดยใช้ขั้นตอนดังแสดงในแผนภาพด้านล่างนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นจุดที่สัญญาตกลงซื้อขาย (sales contract) ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายจะมีผลหรือได้ข้อสรุป (concluded) ในที่นี้เมื่อมีการออกใบเสนอราคาแล้ว เนื้อหาของธุรกรรมจะไม่มีเปลี่ยนแปลงตลอดกระบวนการ



- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

Q76. จากกรณีของการส่งเมลต่อไปนี้ ข้อใดเป็นการกระทำที่เหมาะสมที่สุดในมุมมองด้านการคำนึงถึงความรู้สึกของผู้รับ

- a) แบบสอบถามความพึงพอใจของสมาชิกถูกส่งไปทางอีเมล โดยป้อนที่อยู่ของสมาชิกที่ได้รับคัดเลือก 100 คนไว้ในฟิลด์ "To" (ถึง) ทั้งหมด
- b) เอกสารขนาดใหญ่สำหรับนำเสนอสินค้าของบริษัทถูกส่งให้กับลูกค้าทางอีเมลโดยไม่ได้ถูกบีบอัด
- c) อีเมลที่ตอบกลับคำถามเกี่ยวกับสินค้าจากลูกค้ารายหนึ่ง ถูกส่งให้กับลูกค้ารายอื่น ๆ ที่ควรได้รับทราบรายละเอียดดังกล่าวด้วย โดยระบุไว้ในฟิลด์ "Cc" (สำเนา)
- d) อีเมลแจ้ง URL ของหน้าเว็บของการจัดกิจกรรมพิเศษถูกส่งไปให้กับผู้รับในจำนวนจำกัด โดยใช้ฟิลด์ "Bcc" (สำเนาลับ)

Q77. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมองค์กรที่ส่งเสริมการปฏิบัติตามข้อกำหนด (compliance)

- a) กลไกสำหรับแบ่งปันความรู้และทักษะ ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลการเจรจาต่อรองของพนักงานขาย ได้ถูกจัดทำขึ้นในฝ่ายขายเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพในการขาย
- b) กลไกสำหรับการนำข้อมูลลูกค้าและประวัติการซื้อสินค้าจากทุกฝ่ายที่มีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า มาใช้ร่วมกัน ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า
- c) กำหนดการ, เอกสาร, ข้อความ และสถานะของการจองห้องประชุม ถูกนำไปใช้ร่วมกันระหว่างกลุ่มต่าง ๆ เช่นแผนกและโครงการ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการสื่อสาร
- d) จรรยาบรรณ หรือคู่มือปฏิบัติตามจริยธรรมองค์กรซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ดำเนินการตามกฎหมาย ถูกกำหนดขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับพนักงาน

Q78. ข้อใดต่อไปนี้อยู่จัดอยู่ในชุดมาตรฐาน ISO (International Organization for Standardization) 27000

- a) ระบบจัดการเนื้อหา (content management system)
- b) ระบบจัดการความมั่นคงสารสนเทศ (information security management system)
- c) ระบบจัดการบุคลากรผู้มีพรสวรรค์ (talent management system)
- d) ระบบจัดการความรู้ (knowledge management system)

Q79. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปแบบการค้าปลีกที่สำนักงานใหญ่ได้ให้สิทธิทางธุรกิจ, สิทธิในการใช้เครื่องหมายการค้า รวมทั้งองค์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเปิดและดำเนินการกับร้านค้า ในรูปแบบการทำสัญญากับร้านค้าที่เป็นสมาชิก และเก็บค่าสิทธิ (royalty) เป็นการตอบแทน

- a) ร้านเอาท์เล็ต (Outlet store)
- b) ร้านแนวคิด (Concept shop)
- c) ร้านลูกโซ่แฟรนไชส์ (Franchise chain)
- d) ร้านลูกโซ่แบบสมัครใจ (Voluntary chain)

Q80. ข้อใดต่อไปนี้จะแสดงถึงวัตถุประสงค์ของ CRM ได้อย่างเหมาะสม

- เพื่อเพิ่มกำไรด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าในมุมมองที่หวังผลระยะยาว
- เพื่อให้ได้ระยะเวลาจัดส่งและราคาที่ดีที่สุด ด้วยการปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ตั้งแต่การจัดซื้อไปจนถึงการผลิต การกระจายสินค้า และการขาย ในหลาย ๆ บริษัทให้ดีขึ้น
- เพื่อให้ใช้ทรัพยากรด้านการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการนำข้อมูลที่ถูกรวบรวมดูแลอยู่ในแต่ละแผนกมาบูรณาการและจัดการร่วมกัน
- เพื่อตัดสินใจว่าจะต้องจัดซื้อวัตถุดิบที่จำเป็นต่อการผลิตเป็นจำนวนเท่าใดและเมื่อใด โดยพิจารณาจากข้อมูลรายการวัตถุดิบและสินค้าคงคลัง

Q81. เพื่อเตรียมการวางแผนกลยุทธ์ระยะสั้น บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ A ระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัท ตลอดจนโอกาสและภัยคุกคามที่บริษัทกำลังเผชิญจากปัจจัยภายนอก จากผลการดำเนินการ ข้อใดต่อไปนี้เป็นมาตรการที่เหมาะสมที่สุดที่สามารถใช้จุดแข็งของบริษัทเพื่อเอาชนะภัยคุกคามได้

สภาพแวดล้อมภายใน	<u>จุดแข็ง</u> <ul style="list-style-type: none"> ภาพลักษณ์ตราสินค้าเข้มแข็ง มีการสะสมองค์ความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนาไว้อย่างหลากหลาย 	<u>จุดอ่อน</u> <ul style="list-style-type: none"> บุคลากรที่มีความสามารถเกษียณอายุเป็นจำนวนมาก
สภาพแวดล้อมภายนอก	<u>โอกาส</u> <ul style="list-style-type: none"> มีความผ่อนคลายทางการเงินจากการลดต่ำลงของอัตราดอกเบี้ย 	<u>ภัยคุกคาม</u> <ul style="list-style-type: none"> ราคาน้ำมันพุ่งขึ้นสูงมาก เกิดการแพร่หลายความตระหนักด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

- การยืดเวลาการเกษียณอายุของบุคลากรที่มีความสามารถ หรือจ้างให้กลับมาทำงานต่อไป
- การจัดหาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำและเก็บสะสมน้ำมันสำรองในปริมาณมาก
- การดำเนินการวิจัย พัฒนา และทำธุรกิจเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า
- การใช้ประโยชน์จากภาพลักษณ์ตราสินค้ามาสร้างความเข้มแข็งด้านการขาย

Q82. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับ M&A ได้อย่างเหมาะสม

- a) การวิเคราะห์กระแสของธุรกิจและห่วงโซ่มูลค่าเพื่อสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการของบริษัท
- b) การเพิ่มความเป็นอิสระของกลยุทธ์องค์กรด้วยการแบ่งบริษัทออกตามส่วนธุรกิจหรือตามภูมิภาค
- c) การปฏิรูปกระบวนการทางธุรกิจครั้งใหญ่ และการใช้ไอทีเพื่อเพิ่มปริมาณงานที่ได้รวมถึงการใช้ต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ
- d) การเร่งการขยายตัวทางธุรกิจโดยการเติมเต็มฟังก์ชันที่บริษัทไม่เชี่ยวชาญด้วยการซื้อกิจการบริษัทอื่น ฯลฯ

Q83. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการจัดคู่ระหว่างแนวทางการบริหาร (management theme) กับเทคนิค (technique) ต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลตามนั้นได้อย่างเหมาะสม

[แนวทางการบริหาร]

- A: บริษัทแห่งหนึ่งต้องการพัฒนากระบวนการทางธุรกิจให้มีประสิทธิภาพที่ครอบคลุมตั้งแต่การจัดซื้อชิ้นส่วนไปจนถึงการขาย
- B: บริษัทแห่งหนึ่งต้องการที่จะเข้าใจความพึงพอใจของลูกค้าและข้อมูลอื่น ๆ แล้วจึงใช้ข้อมูลเหล่านี้เพื่อการวางแผนการผลิตสินค้าและการส่งเสริมการขาย
- C: บริษัทแห่งหนึ่งต้องการรู้ข้อสินค้า จำนวน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขาย ณ เวลาขาย เพื่อให้สามารถเติมสินค้าได้อย่างเหมาะสมและวิเคราะห์สินค้าที่ขายดี

[เทคนิค]

CRM, POS, SCM

	A	B	C
a)	SCM	CRM	POS
b)	POS	CRM	SCM
c)	CRM	SCM	POS
d)	SCM	POS	CRM

Q84. ข้อใดต่อไปนี้เป็นวัตถุประสงค์ในการสร้างระบบ SCM

- a) เพื่อประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนปัจจุบันของบริษัท แล้วจึงตัดสินใจเลือกบริษัทที่จะรวมเป็นหุ้นส่วนเพื่อชดเชยจุดอ่อนเหล่านั้น
- b) เพื่อลดจำนวนสินค้าในคลังกระจายสินค้า และเพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าด้วยการแบ่งปันและบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ เช่น การผลิต, คลังสินค้า, และการขายสินค้าต่าง ๆ ระหว่างแต่ละแผนกและบริษัทที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการต่าง ๆ ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการบริโภคสินค้า
- c) เพื่อสร้างความชัดเจนว่ามูลค่าที่สร้างให้กับลูกค้านั้นถูกสร้างขึ้นที่จุดใดจากกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร เช่นการจัดซื้อ, การพัฒนา, การผลิต, การขาย และการบริการ
- d) เพื่อให้บริษัทที่ผลิตและขายสินค้าหลากหลายชนิด สามารถประเมินการผสมผสานของการผลิตและขายสินค้าเหล่านั้นได้ดีที่สุด เพื่อให้ได้ผลกำไรสูงที่สุด

Q85. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงเศรษฐกิจ API (API economy) ได้เหมาะสมที่สุด

- a) คือโลกที่บริการต่าง ๆ ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าได้ด้วยการเชื่อมโยงเข้ากับบริการอื่น ๆ จากผู้ให้บริการที่หลากหลาย ถูกนำมาให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต
- b) คือโลกสำหรับเจ้าของลิขสิทธิ์ที่ช่วยให้สามารถเผยแพร่ซอร์สโค้ดของซอฟต์แวร์ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายผ่านอินเทอร์เน็ต ฯลฯ
- c) คือโลกที่ช่วยให้การทำงานเป็นไปได้อย่างราบรื่นขึ้น ด้วยการนำหุ่นยนต์ซอฟต์แวร์มาใช้งานธุรการทั่วไป (routine administrative work)
- d) คือโลกที่นำหลาย ๆ ระบบมาช่วยกันบริหารจัดการประวัติการทำธุรกรรมแบบกระจาย (distributed management of transaction history)

Q86. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสถานการณ์ที่คาดว่าจะมีการพัฒนาการไปในทางที่ดีขึ้นได้ด้วยการติดตั้งระบบวางแผนความต้องการวัสดุ MRP (Material Requirements Planning)

- a) ภาพวาดของการออกแบบถูกบริหารจัดการอยู่ทั้งในรูปแบบของไฟล์และสิ่งพิมพ์ ทำให้ไม่สามารถทำความเข้าใจประวัติการเปลี่ยนแปลงการออกแบบได้อย่างแม่นยำ
- b) ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่จำเป็นต่อการผลิตและจำนวนที่ต้องการมีความซับซ้อน ทำให้คำนวณหาจำนวนที่ต้องการสั่งซื้อไม่ถูกต้องบ่อยครั้ง และส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต
- c) เนื่องจากมีการร้องขอเพื่อเปลี่ยนแปลงการออกแบบบ่อยครั้ง จึงไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้
- d) การผลิตที่มีความหลากหลายสูงในปริมาณน้อย (high-mix, low-volume) ถูกนำมาใช้ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

Q87. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเทคโนโลยีที่เป็นมาตรฐานนานาชาติ และถูกใช้ในบัตร IC แบบไร้สัมผัส (contactless IC card) เช่นบัตรที่ใช้สำหรับการโดยสารในระบบขนส่งสาธารณะ

- a) IrDA b) RFID c) Bluetooth d) Wi-Fi

Q88. จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของระบบแบบฝังตัว (embedded system) ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่าที่เหมาะสมที่สุดที่ใช้เพื่อกล่าวถึงกระบวนการหนึ่ง ๆ ซึ่งต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

- a) ความพร้อมใช้งาน (Availability)
b) ความเชื่อถือได้ (Reliability)
c) ความสามารถแบบเรียลไทม์ (Real-time ability)
d) ความสามารถในการบริการ (Serviceability)

Q89. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึง CAD ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือการจัดการศึกษาโดยใช้คอมพิวเตอร์
b) คือการดำเนินการด้านการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์
c) คือการออกแบบและร่างแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์
d) คือการออกแบบ พัฒนา และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์โดยใช้คอมพิวเตอร์

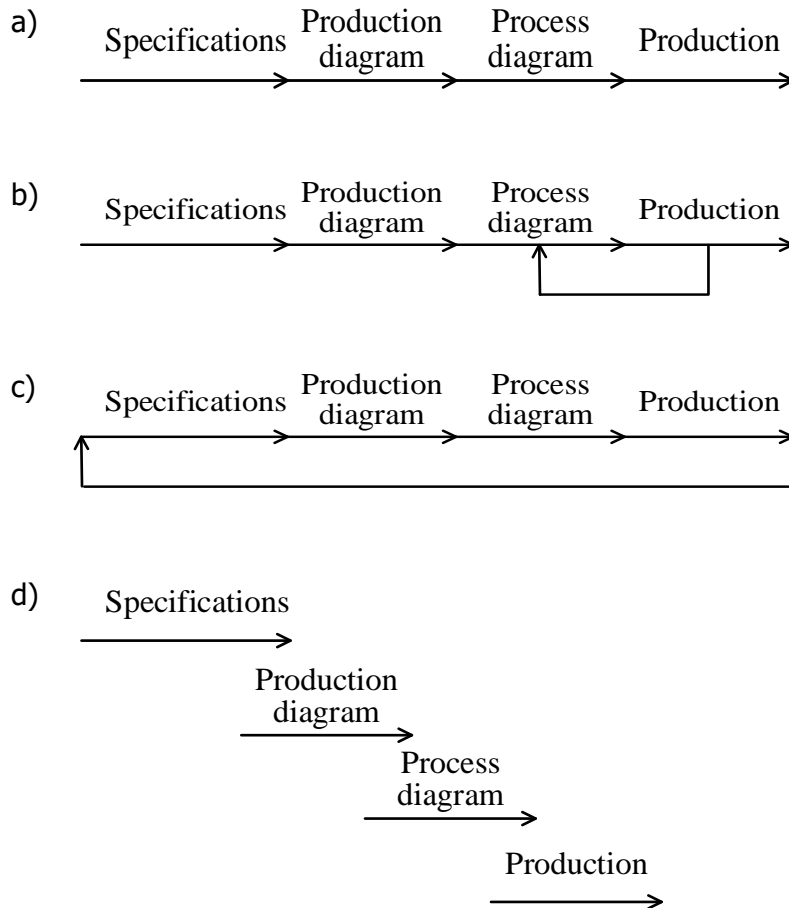
Q90. ความสามารถของซอฟต์แวร์เกมหมากญี่ปุ่น (Shogi) ได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นจนสามารถเอาชนะผู้เล่นมืออาชีพได้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดที่ถูกนำมาใช้เป็นแกนหลักสำหรับเพิ่มความสามารถของซอฟต์แวร์เกมดังกล่าวนี้

- a) VR b) ER c) EC d) AI

Q91. ข้อใดต่อไปนี้เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการควบคุมฮาร์ดแวร์พื้นฐาน ซึ่งถูกติดตั้งใช้งานในเกมคอนโซล, เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ฯลฯ

- a) กรุปแวร์ (Groupware) b) แชร์แวร์ (Shareware)
c) เฟิร์มแวร์ (Firmware) d) มิดเดิลแวร์ (Middleware)

Q92. ข้อใดต่อไปนี้เป็นแผนภาพที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแสดงกระแสของการดำเนินการทางธุรกิจต่าง ๆ หลังจากการนำวิศวกรรมร่วมขนาน (concurrent engineering) มาประยุกต์ใช้ ในที่นี้ ลูกศรในแผนภาพแสดงถึงกระแสของการดำเนินการทางธุรกิจ และชื่อของแต่ละกิจกรรมจะถูกแสดงอยู่ด้านบน



Q93. ข้อใดต่อไปนี้อีกกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการนำกรุปแวร์ (groupware) มาใช้งานได้อย่างเหมาะสม

- a) เพื่อใช้ควบคุมฮาร์ดแวร์พื้นฐานกับอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นพีซีและอุปกรณ์รอบข้าง
- b) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยรวมขององค์กรด้วยการให้บริการสภาพแวดล้อมสำหรับทำงานร่วมกัน (collaborative work)
- c) เพื่อเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยให้กับอินเทอร์เน็ตขององค์กรด้วยการใช้ผลิตภัณฑ์ด้านความมั่นคงที่รวมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เอาไว้ด้วยกัน
- d) เพื่อลดเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาด้วยการติดตั้งและใช้ชุดซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (packaged software)

Q94. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมที่สุดเกี่ยวกับบทบาทของ CIO

- a) ทำการตรวจสอบองค์กรจากบนพื้นฐานของความเป็นจริง เพื่อหาว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจอย่างไรหรือไม่ หรือเพื่อให้การควบคุมด้านไอทีให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- b) มีบทบาทหน้าที่เป็นผู้นำในการวางแผนและการดำเนินกลยุทธ์ทางสารสนเทศเพื่อให้เป็นไปตามกลยุทธ์ทางธุรกิจ
- c) สร้างระบบบุคลากรเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามกลยุทธ์ทางธุรกิจ และควบคุมงานด้านการบริหารทั้งหมด เช่น การทำความเข้าใจสถานการณ์ที่แท้จริงของบริการด้านต่าง ๆ
- d) ปรับปรุงประสิทธิภาพของการจัดหาเงินทุนของบริษัทให้ดีขึ้น และทำให้มั่นใจได้ในความถูกต้องของบัญชีทางการเงินของบริษัท

Q95. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำที่หมายถึงการกระจายกระบวนการพัฒนาและการดำเนินการของระบบไปยังบริษัทในต่างประเทศหรือบริษัทย่อย ๆ ที่อยู่ในต่างประเทศ

- a) โฮสติ้ง (hosting)
- b) การจ้างภายนอกแบบนอกฝั่ง (offshore outsourcing)
- c) การจ้างภายนอกแบบบนฝั่ง (onshore outsourcing)
- d) การรวมระบบ (system integration)

Q96. SOA (Service Oriented Architecture) เป็นแนวคิดในการสร้างระบบโดยรวมเอาบริการต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อดีของการใช้ SOA

- a) ช่วยให้ความเร็วในการประมวลผลของระบบเพิ่มสูงขึ้น
- b) ช่วยเพิ่มความเข้มแข็งด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบ
- c) ช่วยให้ไม่จำเป็นต้องทำการอบรมและให้ความรู้กับผู้ใช้งานระบบ
- d) ช่วยให้ได้ระบบที่มีความยืดหยุ่น

Q97. ในการจัดหาระบบ (system procurement) ข้อใดต่อไปนี้เป็นารจับคู่ของค่าที่เหมาะสมที่สุดที่สอดคล้องกับช่องว่าง A และ B

ในบริษัท A ระหว่างการจัดหาระบบใหม่ ได้มีการนำเสนอ RFI ให้แก่ผู้ขายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ A จากนั้น จะมีการนำเสนอ RFP ต่อผู้ขายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ B และในที่สุดก็จะคัดเลือกผู้ที่จะทำสัญญาด้วยชั้นมาหนึ่งราย

	A	B
a)	รายงานการวิจัยแนวโน้มทางเทคโนโลยี	ข้อเสนอโครงการ
b)	รายงานการวิจัยแนวโน้มทางเทคโนโลยี	ข้อตกลงการไม่เปิดเผยข้อมูล
c)	งบการเงิน	ข้อเสนอโครงการ
d)	ข้อเสนอโครงการ	รายงานการวิจัยแนวโน้มทางเทคโนโลยี

Q98. เมื่อวงจรชีวิตซอฟต์แวร์ถูกแบ่งออกเป็น กระบวนการวางแผน กระบวนการกำหนดความต้องการ กระบวนการพัฒนา และกระบวนการใช้งานระบบ ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมในกระบวนการกำหนดความต้องการ

- a) กระบวนการทางธุรกิจและการเปลี่ยนผ่านระบบ
- b) การวางแผนทำให้เป็นระบบคอมพิวเตอร์
- c) การออกแบบรายละเอียดของซอฟต์แวร์
- d) การระบุความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Q99. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผู้ที่ควรทำหน้าที่อนุมัติแผนการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยรวมทั้งหมดของบริษัทแห่งหนึ่ง

- a) CIO
- b) หัวหน้าของแผนกที่ออก RFP
- c) หัวหน้าของแผนกปฏิบัติการทางธุรกิจที่ดูแลระบบที่มีความสำคัญในการทำงานอย่างยิ่ง (mission-critical system)
- d) ผู้จัดการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ (system development project manager)

Q100. ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่าที่หมายถึงเป้าหมายสำหรับการพัฒนาที่สหประชาชาติมุ่งหวังที่จะให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2030 เพื่อนำไปสู่ความเป็นโลกที่ยั่งยืน (sustainable world)

- a) SDGs
- b) SDK
- c) SGA
- d) SGML