



October / November 2021

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)

ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (a ถึง d) สำหรับคำถามแต่ละข้อ
ให้ทำเครื่องหมายตรงคำตอบที่เลือก ตามตัวอย่างคำถามที่อยู่ข้างล่าง

[คำถามตัวอย่าง]

Q1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ควรใช้ทำเครื่องหมายเพื่อเลือกข้อที่ต้องการในกระดาษคำตอบ

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

เนื่องจากคำตอบที่ถูกต้องคือ "d" (ดินสอ), ดังนั้นให้ทำเครื่องหมายดังแสดงด้านล่างนี้:

[ตัวอย่างคำตอบ]

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

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. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงคุณลักษณะของการใช้คอมพิวเตอร์โดยผู้ใช้ปลายทาง (End User Computing: EUC) ได้อย่างเหมาะสม

- a) EUC ช่วยให้ผู้ใช้สามารถ เข้าถึง อ้างอิง และแก้ไขข้อมูลได้โดยตรงตามที่ผู้ใช้ต้องการเพื่อการดำเนินการทางธุรกิจ
- b) EUC ให้ความสำคัญกับการดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบ ซึ่งส่งผลให้เกิดงานค้าง (backlog) เพิ่มขึ้นในแผนระบบสารสนเทศ
- c) EUC ทำให้ต้องจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นในแผนระบบสารสนเทศ จึงมักทำให้แผนดังกล่าวมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
- d) EUC ทำให้แผนระบบสารสนเทศมีบทบาทเป็นผู้นำในการพัฒนาแอปพลิเคชัน จึงช่วยลดภาระการทำงานของผู้ใช้ได้

- Q3.** กล่องที่แสดงในรูปที่ 1 (Figure 1) จะสร้างหนึ่งเอาต์พุต (output) ขึ้นมาจากการนำเข้าสองอินพุต (input) ข้อมูลที่ใช้เป็นอินพุตสำหรับกล่องนี้สามารถมีค่าได้เป็น “เห็นด้วย” หรือ “ไม่เห็นด้วย” และเอาต์พุต “เห็นด้วย” จะถูกสร้างขึ้นก็ต่อเมื่ออินพุตทั้งสองเป็น “เห็นด้วย” เท่านั้น และจะสร้างเอาต์พุตเป็น “ไม่เห็นด้วย” ในกรณีอื่น ๆ เมื่อมีสามอินพุตถูกป้อนเข้าไปยังสองกล่องที่ต่อกันดังแสดงในรูปที่ 2 (Figure 2) แล้ว ข้อใดต่อไปนี้จะกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการส่งออกเอาต์พุต

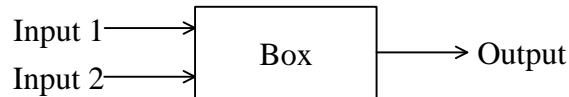


Figure 1

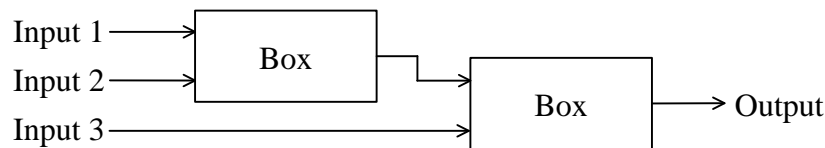


Figure 2

- เอาต์พุตจะเป็น “เห็นด้วย” เสมอ เมื่อมีหนึ่งอินพุตหรือมากกว่าเป็น “เห็นด้วย”
 - เอาต์พุตจะเป็น “เห็นด้วย” เสมอ เมื่อมีสองอินพุตหรือมากกว่าเป็น “เห็นด้วย”
 - เอาต์พุตจะเป็น “ไม่เห็นด้วย” ก็ต่อเมื่อมีสองอินพุตหรือมากกว่าเป็น “ไม่เห็นด้วย”
 - เอาต์พุตจะเป็น “เห็นด้วย” ก็ต่อเมื่ออินพุตทั้งสามเป็น “เห็นด้วย”
- Q4.** ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลของการแปลงเลขฐานสิบของ 155 ให้เป็นเลขฐานสอง
- 10011011
 - 10110011
 - 11001101
 - 11011001
- Q5.** โต๊ะทำงานตัวหนึ่งมีพื้นที่ทำงานที่สามารถวางแฟ้มงานบนโต๊ะได้เพียง 4 แฟ้มพร้อมกันในเวลาเดียวกัน แต่มีแฟ้มงาน 6 แฟ้ม คือ แฟ้ม A ถึง F ที่จำเป็นต้องใช้บนโต๊ะทำงานนี้ โดยเมื่อมีแฟ้ม 4 แฟ้มวางบนโต๊ะอยู่แล้ว แฟ้มที่ไม่ได้ถูกใช้งานมานานที่สุด (least recently used) จะถูกย้ายไปเก็บไว้ในลิ้นชัก ก่อนที่จะสามารถวางแฟ้มที่ห้านบนโต๊ะได้ ถ้ามีแฟ้มที่ถูกใช้งานโดยมีลำดับการใช้งานคือ A, B, C, D, B, A, E, A, B, F ข้อใดต่อไปนี้เป็นแฟ้มสุดท้ายที่ถูกย้ายไปเก็บไว้ในลิ้นชัก
- A
 - B
 - D
 - E

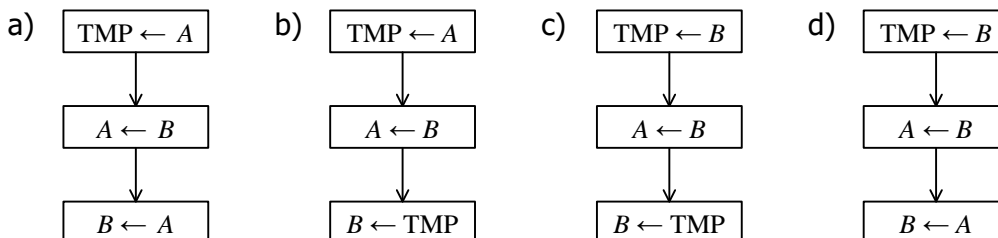
Q6. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคือคำศัพท์สำหรับเรียกแทนรายการคำสั่งคอมพิวเตอร์ที่เขียนด้วยภาษาโปรแกรมที่มนุษย์สามารถอ่านได้

- a) รหัสพิน (PIN code)
- b) รหัสต้นฉบับ (source code)
- c) รหัสไบนารี (binary code)
- d) รหัสอักขระ (character code)

Q7. โครงสร้างข้อมูลแบบคิว (queue) จะมีการจัดลำดับการเข้าและออกข้อมูลอย่างเป็นลำดับ โดยข้อมูลใดเข้ามาก่อนก็จะถูกนำออกก่อนและข้อมูลใดเข้ามาทีหลังก็จะนำออกทีหลัง หรือ First In First Out (FIFO) ถ้าการจัดเก็บข้อมูลมีลำดับคือ "8", "1", "6" และ "3" แล้วหลังจากนั้นมีสองค่าที่ถูกนำออกมาต่อเนื่องกัน ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่าสุดท้ายที่ถูกนำออกมา

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

Q8. ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างตัวแปร A และตัวแปร B เมื่อตัวแปร TMP ถูกใช้เพื่อเก็บข้อมูลชั่วคราว ข้อใดต่อไปนี้เป็นขั้นตอนสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ต้อง ในที่นี้ " $x \leftarrow y$ " หมายความว่าข้อมูลที่อยู่ใน "x" ถูกแทนที่ด้วยข้อมูลของ "y"



Q9. ในภาษามาร์กอัพ (markup language) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลสำหรับจอภาพและการพิมพ์นั้น นอกจากสามารถใส่เนื้อหาของเอกสารไว้ได้โดยตรงแล้วยังสามารถกำหนดโครงสร้างของเอกสาร ข้อมูลการจัดวางรูปแบบ รวมถึงชนิดและขนาดของแบบอักษรได้อีกด้วย ข้อใดต่อไปนี้จะจัดได้ว่าเป็นภาษามาร์กอัพที่กล่าวถึงนี้

- a) C b) HTML c) SQL d) URL

Q10. ข้อใดต่อไปนี้จะถูกออกแบบขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องพีซี โดยช่วยให้รากับว่าซีพียูสามารถลดเวลาที่ใช้เข้าถึงหน่วยความจำหลักได้

- a) เอสเอสดี (SSD)
- b) หน่วยความจำเสมือน (Virtual memory)
- c) หน่วยความจำแคช (Cache memory)
- d) การดีแฟรกเมนต์ (Defragmentation)

Q11. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับซีพียูที่เข้ากันได้ (compatible CPU) ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือซีพียูที่สามารถรัน OS หรือซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันเดียวกันกับที่รันบนซีพียูต้นฉบับได้
- b) ตราบใดที่สเปกตรัมของซีพียูต้นฉบับ (original CPU) ยังมีผล ก็ไม่สามารถพัฒนาหรือผลิตซีพียูที่เข้ากันได้ขึ้นมาได้
- c) ซีพียูที่เข้ากันได้กับซีพียูแบบคอร์เดี่ยว (single-core CPU) ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาแล้ว แต่ยังไม่มีการผลิตซีพียูที่เข้ากันได้กับซีพียูแบบหลายคอร์ (multi-core CPU)
- d) คือซีพียูที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพีซีที่ล้าสมัย แต่ไม่ได้ถูกนำมาใช้กับเครื่องพีซีรุ่นใหม่

Q12. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับตัวขับอุปกรณ์หรือไดรฟ์เวอร์ (device driver) ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมและทำงานกับอุปกรณ์รอบข้าง (peripheral) ที่ถูกต่อเข้ากับพีซี
- b) คือซอฟต์แวร์ที่เริ่มการทำงานทันทีที่เปิดเครื่องพีซีและช่วยให้สามารถเข้าถึงหน่วยอินพุต/เอาต์พุตพื้นฐานไปยังฮาร์ดดิสก์และคีย์บอร์ดได้ก่อนที่ OS จะเริ่มทำงาน
- c) คือซอฟต์แวร์ที่ฝังตัวอยู่ในเว็บเบราว์เซอร์เพื่อให้สามารถแสดงหน้าเว็บต่าง ๆ ที่มีวิดีโอได้
- d) คือซอฟต์แวร์ที่ช่วยรวมหลาย ๆ ไฟล์เข้าไว้ในไฟล์เดียว และช่วยให้สามารถเรียกคืนไฟล์ต้นฉบับจากไฟล์ดังกล่าวได้


Q13. หน่วยความจำลบเลือนได้ (volatile memory) จะสูญเสียข้อมูลไปหากขาดไฟเลี้ยง ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการของหน่วยความจำลบเลือนได้ทั้งหมดจาก (i) ถึง (iv)

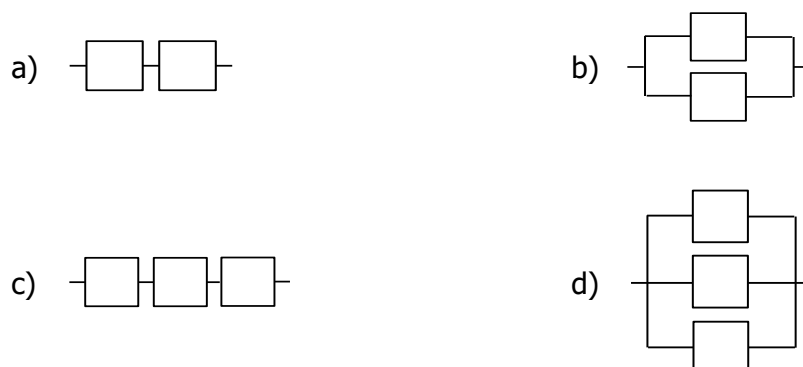
- (i) DRAM
- (ii) ROM
- (iii) SRAM
- (iv) SSD

- a) (i), (ii) b) (i), (iii) c) (ii), (iv) d) (iii), (iv)

Q14. เมื่อ HDD สองตัวถูกนำมาใช้ร่วมกันเพื่อจัดเก็บข้อมูลสำหรับเซิร์ฟเวอร์ โดยข้อมูลที่จัดเก็บไว้ต้องสามารถเข้าถึงได้หาก HDD ยังทำงานปกติอย่างน้อยหนึ่งตัว ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่จะถูกนำไปใช้กับ HDD ทั้งสองนี้

- a) การแบ่งเป็นส่วน ๆ (striping)
- b) การทำเหมืองข้อมูล (data mining)
- c) การผูกโยง (tethering)
- d) การทำสำเนา (mirroring)

Q15. จากโครงสร้างของระบบ (system configuration) ที่แสดงอยู่ด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้มีแนวโน้มจะเป็นน้อยที่สุดที่ทั้งระบบต้องหยุดทำงานลงในกรณีที่เกิดความล้มเหลวขึ้น ในที่นี้  ใช้แสดงถึงอุปกรณ์ที่เหมือนกันทุกประการ โดยอุปกรณ์อย่างน้อยหนึ่งตัวจะต้องสามารถทำงานได้ในกรณีที่เชื่อมต่อกันแบบขนาน ขณะที่อุปกรณ์ทุกตัวจำเป็นต้องทำงานได้สำหรับการเชื่อมต่อแบบอนุกรม



Q16. จากมาตรการต่าง ๆ ตั้งแต่ A ถึง D เกี่ยวกับการลดเวลาตอบสนอง (response time) ในระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการของมาตรการที่เหมาะสมทั้งหมดเพื่อดำเนินการดังกล่าว

- A: การใช้สายสื่อสารความเร็วสูงระหว่างไคลเอนต์กับเซิร์ฟเวอร์เพื่อลดระยะเวลาที่ต้องใช้ในการส่งข้อมูล
- B: การเพิ่มจำนวนของไคลเอนต์เพื่อลดเวลาที่ผู้ใช้ต้องรอเพื่อเข้าใช้เครื่องไคลเอนต์
- C: การลดเวลาที่ต้องใช้ในการกรอกข้อมูลของผู้ใช้บนหน้าจอของเครื่องไคลเอนต์
- D: การใช้เซิร์ฟเวอร์ประสิทธิภาพสูงเพื่อลดระยะเวลาที่เซิร์ฟเวอร์ต้องใช้ในการประมวลผล

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

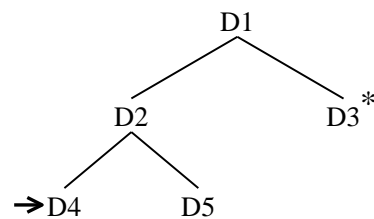
Q17. ข้อใดต่อไปนี้เป็นอธิบายเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ปลั๊กอิน (plug-in software) ได้อย่างเหมาะสม

- a) ซอฟต์แวร์ปลั๊กอินทำหน้าที่เป็นตัวกลางช่วยเชื่อมความแตกต่างระหว่าง OS แต่ละชนิด โดยมีฟังก์ชันขั้นสูงและเฉพาะเจาะจงมากกว่า OS ต่าง ๆ
- b) ซอฟต์แวร์ปลั๊กอินไม่ได้ทำงานเป็นโปรแกรมสแตนด์อโลน แต่สามารถถูกนำมารวมกับแอปพลิเคชันอื่น ๆ เช่น เว็บเบราว์เซอร์ เพื่อเพิ่มฟังก์ชันในการทำงานได้
- c) ซอฟต์แวร์ปลั๊กอินมักจะรวมอยู่ในแอปพลิเคชันเช่นสเปรดชีตและช่วยให้ผู้ใช้บันทึกการการค้าและการดำเนินการต่าง ๆ แล้วนำมาทำงานซ้ำได้
- d) ซอฟต์แวร์ปลั๊กอินถูกใช้เพื่อแทนที่บางส่วนของโปรแกรมโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนแปลงฟังก์ชันการทำงานและแก้ไขข้อผิดพลาด

Q18. แผนผังด้านล่างนี้แสดงโครงสร้างไดเรกทอรีบางส่วนของระบบแฟ้มข้อมูลหนึ่ง ข้อใดต่อไปนี้เป็น การอ้างอิงจากไดเรกทอรีปัจจุบัน D3 (แสดงด้วยเครื่องหมายดอกจัน "*") ไปยังแฟ้มข้อมูล "a" ที่ อยู่ภายใต้ไดเรกทอรี D4 (แสดงด้วยลูกศร) ในที่นี้ การระบุชื่อแฟ้มข้อมูลกระทำดังนี้

[วิธีการระบุชื่อแฟ้มข้อมูล]

- (1) แฟ้มข้อมูลอันหนึ่งจะถูกอ้างถึงด้วยรูปแบบ "ชื่อไดเรกทอรี\...\ชื่อไดเรกทอรี\ชื่อ แฟ้มข้อมูล", ขณะที่ชื่อไดเรกทอรีบนเส้นทางถูกแสดงด้วยชื่อและคั่นด้วย "\" (แบ็กสแลช) ตามลำดับ แล้วจึงตามด้วย "\" และชื่อแฟ้มข้อมูล
- (2) ไดเรกทอรีปัจจุบันถูกแสดงด้วย "." (หนึ่งจุด)
- (3) ไดเรกทอรีที่อยู่เหนือขึ้นไปหนึ่งระดับถูกแสดงด้วย ".." (สองจุด)
- (4) เมื่อการอ้างอิงเริ่มต้นด้วย "\" หมายความว่าไดเรกทอรีราก (root directory) ได้ถูกละไว้ จากตอนต้นของการอ้างอิง
- (5) เมื่อการอ้างอิงไม่ได้เริ่มด้วย "\" "." หรือ ".." หมายความว่า "." ซึ่งหมายถึงการอ้างอิง เกิดขึ้นในไดเรกทอรีปัจจุบัน ได้ถูกละไว้จากตอนต้นของการอ้างอิง



- | | |
|-----------------|--------------|
| a) ..\..\D2\D4\ | b) ..\D2\D4\ |
| c) D1\D2\D4\ | d) D2\D4\ |

Q19. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software: OSS) ได้อย่าง เหมาะสม

- a) รหัสต้นฉบับ (source code) สามารถถูกนำมาแก้ไขแล้วแจกจ่ายต่อไปได้
- b) สามารถใช้รหัสต้นฉบับได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่การบำรุงรักษาและสนับสนุนจะมีค่าใช้จ่าย
- c) เป็นซอฟต์แวร์ที่ได้สละลิขสิทธิ์ไว้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยไม่ต้องขออนุญาต
- d) หากไม่ได้สละลิขสิทธิ์ไว้ จะต้องมีการรับประกันการทำงานของโปรแกรม

Q20. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ที่ถูกใช้สำหรับเครื่องพีซีได้อย่างเหมาะสม

- a) เนื่องจากการเชื่อมต่อระหว่างระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์นั้นเป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นโปรแกรมประยุกต์จึงถูกพัฒนาขึ้นได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงชนิดของระบบปฏิบัติการ
- b) ระบบปฏิบัติการทำหน้าที่จัดสรรทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เช่น ซีพียู หน่วยความจำ และ หน่วยความจำสำรองให้กับโปรแกรมประยุกต์
- c) เนื่องจากระบบปฏิบัติการมีฟังก์ชันการแปลงชุดตัวอักษร (character set) ในแฟ้มข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นโปรแกรมประยุกต์จึงเข้าถึงแฟ้มข้อมูลได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงชุดตัวอักษร
- d) รหัสต้นฉบับ (source code) ของระบบปฏิบัติการจำเป็นต้องถูกเปิดเผยเพื่อให้โปรแกรมประยุกต์สามารถใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบปฏิภาิการนั้น ๆ ได้

Q21. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับฟังก์ชันคีย์ (function keys) ของเครื่องพีซีได้อย่างเหมาะสม

- a) คีย์ปุ่ม (key) ที่ได้กำหนดฟังก์ชันและหน้าที่ต่าง ๆ ไว้สำหรับแอปพลิเคชันและ OS
- b) คือการแสดงภาพแป้นพิมพ์ (keyboard) บนจอภาพเพื่อให้สามารถป้อนข้อมูลได้ด้วยซอฟต์แวร์
- c) คือกุญแจ (key) สำหรับการเข้ารหัสลับและถอดรหัสลับ และมีบทบาทสำคัญด้านความมั่นคง
- d) คือข้อมูลที่ใช้เพื่อให้สามารถระบุแถวที่เฉพาะเจาะจงในฐานข้อมูลได้

Q22. ซอฟต์แวร์สเปรดชีตถูกใช้เพื่อคำนวณข้อมูลการขายรายเดือนสำหรับสินค้าแต่ละรายการดังแสดงในแผนงานด้านล่าง 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

Q27. ข้อใดต่อไปนี้นักกล่าวถึงผลที่ได้จากการทำออร์มัลไลเซชัน (normalization) ของข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสม

- a) ช่วยสร้างความเข้ากันได้ระหว่างข้อมูลที่ถูกจัดเก็บอยู่บนคอมพิวเตอร์ต่างประเภทกันได้
- b) เพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บข้อมูลได้ด้วยการบีบอัดข้อมูล
- c) ช่วยขจัดความซ้ำซ้อนและความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลได้
- d) ช่วยให้ไม่ต้องทำการสำรองข้อมูล (backup) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการรองรับความล้มเหลวของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลได้

Q28. จากคำอธิบายเกี่ยวกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database) ที่กล่าวถึงด้านล่างนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นชุดของค่าที่ถูกต้องที่ควรเติมลงในช่องว่าง A ถึง C

วิเคราะห์การดำเนินงานของธุรกิจเป้าหมาย (target business operation) จากนั้นจึงระบุข้อมูลที่ถูกนำมาใช้ในการดำเนินงานนั้น แล้วสร้าง B ซึ่งประกอบด้วยเอนทิตี (entities) และ A แล้วจึงออกแบบ C บนพื้นฐานของ B ที่ถูกสร้างขึ้น

	A	B	C
a)	กรณีตัวอย่าง (instances)	อี-อาร์ไดอะแกรม	ฟังก์ชัน
b)	กรณีตัวอย่าง (instances)	ผังงาน (flowchart)	ตาราง
c)	ความสัมพันธ์ (relationships)	อี-อาร์ไดอะแกรม	ตาราง
d)	ความสัมพันธ์ (relationships)	ผังงาน (flowchart)	ฟังก์ชัน

Q29. เมื่อสตริงอักขระถูกนำมาค้นหาข้อมูลโดยใช้อักขระตัวแทน (wildcard character) ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการสตริงอักขระทั้งหมดตั้งแต่ I ถึง IV ที่ตรงกับนิพจน์ค้นหา "*A*.te?*" ในที่นี้ อักขระตัวแทน "?" ใช้แทนอักขระใด ๆ หนึ่งตัว และ "*" ใช้แทนอักขระใด ๆ ตั้งแต่ศูนย์ตัวขึ้นไป

- I A.text
- II AA.tex
- III B.Atex
- IV BA.Btext

- a) I
- b) I, II
- c) II, III, IV
- d) III, IV

Q30. ในการเข้าถึงอีกเครือข่ายหนึ่งเช่นอินเทอร์เน็ตจากเครือข่ายในสำนักงานหรือที่บ้าน ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ทำหน้าที่เป็นทางเข้าหรือออกไปยังอีกเครือข่ายนั้น

- a) ตัวแบ่งสัญญาณ (splitter)
- b) เกตเวย์เริ่มต้น (default gateway)
- c) ฮับ (hub)
- d) ตัวทวนสัญญาณ (repeater)

Q31. จากกรณีการสื่อสารระหว่างเครื่องพีซี เซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์สื่อสาร เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ข้อใดต่อไปนี้มี ความจำเป็นต้องใช้เครือข่ายแวน (WAN)

- a) เครื่องพีซีหลายเครื่องกับไฟล์เซิร์ฟเวอร์หนึ่งเครื่องเชื่อมต่ออยู่กับเครือข่ายแลน (LAN) ในสำนักงานสาขาโอซาก้า โดยไฟล์ที่ถูกจัดเก็บอยู่ในไฟล์เซิร์ฟเวอร์ต้องเข้าถึงได้จากพีซีทุกเครื่องที่เชื่อมอยู่กับเครือข่ายแลนนั่น
- b) ในบ้านหลังหนึ่งมีเครื่องพีซีและเครื่องพิมพ์ที่ถูกเชื่อมต่อกันด้วยบลูทูธ (Bluetooth) และเอกสารที่ถูกสร้างขึ้นบนเครื่องพีซีถูกพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เครื่องนั้น
- c) ในห้องเซิร์ฟเวอร์มีเครื่องพีซีเครื่องหนึ่งและเว็บเซิร์ฟเวอร์อีกเครื่องหนึ่งถูกเชื่อมต่ออยู่กับฮับ (hub) และการบำรุงรักษาเว็บเซิร์ฟเวอร์ถูกกระทำจากเครื่องพีซีเครื่องนั้น
- d) พีซีเครื่องหนึ่งที่เชื่อมต่ออยู่กับแลนของสำนักงานขายในเมืองเกียวโตทำการอัปโหลดข้อมูลการขายขึ้นไปยังเซิร์ฟเวอร์ของสำนักงานใหญ่ที่อยู่ในเมืองโตเกียว

Q32. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับ SSID ที่ถูกใช้ในแลนไร้สาย (wireless LANs) ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือแมคแอดเดรส (MAC address) ของแอคเซสพอยต์
- b) คือหมายเลขช่องสื่อสารของคลื่นวิทยุที่ใช้
- c) คือไอพีแอดเดรสของแอคเซสพอยต์ที่ถูกใช้เป็นเกตเวย์เริ่มต้น
- d) คือสตริงอักขระที่ถูกใช้ระบุชื่อเครือข่ายไร้สาย

Q33. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับโพรโทคอลการสื่อสาร (communication protocols) ได้อย่างเหมาะสม

- a) ไม่มีโพรโทคอลการสื่อสารใด ๆ ที่ถูกใช้ในการสื่อสารแบบแวนเนลล็อก
- b) เป็นสิ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยองค์กรระหว่างประเทศเท่านั้น หากเป็นสิ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเองโดยบริษัทผู้ผลิตรายต่าง ๆ จะไม่ถูกเรียกว่าเป็นโพรโทคอลการสื่อสาร
- c) ในโพรโทคอลการสื่อสาร มีการกำหนดขั้นตอนการทำงานเฉพาะในกรณี que การทำงานเป็นปกติเท่านั้น
- d) อุปกรณ์จากต่างบริษัทผู้ผลิตหรือใช้โอเอสที่แตกต่างกัน สามารถสื่อสารกันได้หากอุปกรณ์เหล่านั้นใช้โพรโทคอลการสื่อสารเดียวกัน

Q34. ขณะที่นาย A ส่งอีเมลถึงนาย X เขาได้ตัดสินใจว่าจะส่งอีเมลดังกล่าวให้นาย Y และนาย Z เพื่อใช้อ้างอิงด้วย อย่างไรก็ตาม นาย A ไม่ต้องการให้ทั้งนาย X และนาย Y ทราบว่านาย Z ก็ได้รับอีเมลฉบับนั้น ข้อใดต่อไปนี้จะแสดงการจับคู่ระหว่างผู้รับกับรูปแบบการส่งได้อย่างเหมาะสมเพื่อให้ได้ผลตามเงื่อนไขที่ระบุข้างต้น

	To	CC	BCC
a)	X	Y	Z
b)	X	Y, Z	Z
c)	X	Z	Y
d)	X, Y, Z	Y	Z

Q35. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงคีย์ล็อกเกอร์ (keylogger) ซึ่งเป็นหนึ่งในภัยคุกคามด้านความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

- a) คือการขโมยข้อมูลสารสนเทศโดยการดักการกดแป้นพิมพ์และการแสดงผลบนหน้าจอจากด้านหลังของผู้ใช้เครื่องพีซี
- b) คือการติดตามและคอยบันทึกการป้อนข้อมูลทางคีย์บอร์ดของผู้ใช้เครื่องพีซี
- c) คือการวิเคราะห์รหัสผ่านโดยใช้ข้อมูลคำศัพท์จากพจนานุกรมที่มีแนวโน้มจะถูกใช้เป็นรหัสผ่าน
- d) คือการค้นหาจุดเชื่อมต่อที่เข้าใช้ได้ฟรี แล้วเคลื่อนย้ายไปตามจุดต่าง ๆ ในเมืองพร้อมกับใช้เครื่องพีซีที่สามารถตรวจจับสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของเครือข่ายแลนไร้สาย

Q36. ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีการโจมตีแบบ DoS

- a) การขัดขวางบริการเครือข่ายด้วยการส่งค่าขอจำนวนมากไปยังบริการนั้น
- b) การสอดแนมข้อมูลของผู้อื่นที่อยู่บนเส้นทางการสื่อสาร
- c) การพยายามผสมผสานตัวอักษรหรือตัวเลขต่าง ๆ เพื่อปลดล็อกบัญชีของผู้ใช้
- d) การเข้าใช้เครือข่ายโดยมิชอบด้วยการแอบอ้างว่าเป็นบุคคลอื่น

Q37. 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)	*	*	*	*	—	*	—	—	*

Q38. จากมาตรการด้านความมั่นคงทางสารสนเทศ A ถึง D ด้านล่างนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการที่ รวบรวมมาตรการทั้งหมดสำหรับการป้องกันไม่ให้ติดไวรัสคอมพิวเตอร์

- A: การติดตั้งโปรแกรมต่อต้านไวรัส (antivirus software)
 B: การปิดช่องโหว่ด้านความมั่นคง (เช่นการติดตั้งโมดูลอัปเดต)
 C: การกำหนดรหัสผ่านสำหรับฮาร์ดดิสก์
 D: การเข้ารหัสไฟล์

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

Q39. ข้อใดต่อไปนี้เป็นโพรโทคอลที่ใช้เพื่อเข้ารหัสลับการสื่อสารระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์ที่เชื่อมต่อระหว่างกันอยู่ด้วย HTTPS

- a) SEO b) SPEC c) SQL d) TLS

Q40. จากรายการสิ่งที่ถูกใช้เพื่อพิสูจน์ตัวจริงตั้งแต่ I ถึง IV ข้อใดต่อไปนี้นำแสดงถึงรายการทั้งหมดที่เป็นชีวมิติ (biometrics)

- I PIN: Personal Identification Number (หมายเลขระบุตัวตน)
II ม่านตา (iris)
III ลายนิ้วมือ
IV เส้นเลือดดำ (vein)

- a) I, II, III b) II, III c) II, III, IV d) IV

Q41. เมื่อนำหลักการของวงจร PDCA มาใช้บริหารจัดการความมั่นคงทางสารสนเทศแล้ว ข้อใดต่อไปนี้อยู่สอดคล้องกับ C

- a) การกำหนดวัตถุประสงค์ กระบวนการ และขั้นตอนต่าง ๆ สำหรับความมั่นคงทางสารสนเทศ
b) การพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้นผ่านมาตรการแก้ไขและป้องกันที่มีพื้นฐานมาจากผลการประเมิน
c) การนำกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ มาใช้และดำเนินการ
d) ประสิทธิภาพของกระบวนการต่าง ๆ ถูกนำมาวัดและประเมินผล

Q42. เมื่อข้อมูลชื่อผู้ใช้ (ID) และรหัสผ่านเกิดการรั่วไหลไปจากเว็บไซต์หนึ่ง และพบว่าผู้ใช้เว็บไซต์นี้หลายรายถูกโจมตีด้วยการใช้รายการรหัสผ่าน (password list attack) บนเว็บไซต์อื่นด้วย ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ถูกใช้บนเว็บไซต์แห่งที่สองนั้น

- a) การทำรายการด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกกระทำผ่านช่องทางที่ไม่มีการเข้ารหัสลับ
- b) ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเดียวกันถูกใช้อยู่บนเว็บไซต์แห่งที่สองนั้นด้วย
- c) รหัสผ่านถูกกำหนดขึ้นมาโดยผสมผสานชนิดของตัวอักษรไว้น้อยเกินไป
- d) รหัสผ่านถูกกำหนดไว้สั้นเกินไป

Q43. การที่เครื่องพีซีเครื่องหนึ่งเริ่มมีอาการผิดปกติหลังจากเปิดไฟล์เอกสารที่ได้รับมาทางอีเมล อาจเกิดได้จากรูปแบบการโจมตีในข้อใดต่อไปนี้

- a) การยิงคำสั่ง SQL (SQL injection)
- b) การใช้สคริปต์ข้ามไซต์ (cross-site scripting)
- c) การแฮคข้ามไหล่ (shoulder hacking)
- d) ไวรัสแมโคร (macro virus)

Q44. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นมาตรการป้องกันทางกายภาพด้านความมั่นคงทางสารสนเทศ ที่ใช้วิธีแบ่งพื้นที่ออกเป็นสวน ๆ ตามระดับความสำคัญของสารสนเทศในพื้นที่นั้น เช่น พื้นที่เปิด พื้นที่รักษาความมั่นคง และพื้นที่สำหรับการส่งมอบ

- a) การทำให้ถูกหลักอนามัย (sanitizing)
- b) การทำวิศวกรรมสังคม (social engineering)
- c) การแบ่งโซน (zoning)
- d) การแฮค (hacking)

Q45. ในระบบรหัสลับกุญแจสาธารณะ (public key cryptography) จะต้องใช้กุญแจดอกหนึ่งสำหรับการเข้ารหัส และใช้กุญแจอีกดอกหนึ่งสำหรับการถอดรหัส ดังนั้น หากมีผู้ต้องการเข้ารหัสลับการสื่อสารระหว่างกันสี่คนก็จำเป็นต้องใช้กุญแจทั้งสิ้นแปดดอก ในจำนวนนี้มีกุญแจกี่ดอกที่ต้องไม่ถูกเผยแพร่สู่สาธารณะ

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 6

Q46. ข้อใดต่อไปนี้อีกกล่าวถึงการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (software maintenance) ได้อย่างเหมาะสม

- a) ในระหว่างการพัฒนา ระบบ แต่ละโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นจากรายละเอียดในการออกแบบ ได้รับการตรวจสอบและแก้ไขตามความจำเป็น หากตรวจพบข้อผิดพลาดที่มีนัยสำคัญหรือพบความไม่ถูกต้อง
- b) โปรแกรมได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาเสถียรภาพในการทำงานของระบบรวมทั้งเพื่อให้ทันต่อพัฒนาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและความเปลี่ยนแปลงในกลยุทธ์ทางธุรกิจ
- c) เมื่อมีคำถามเกิดขึ้นจากผู้ใช้งานระบบ คำถามเหล่านี้จะถูกบันทึกและส่งไปให้ส่วนที่เกี่ยวข้องและนำคำตอบสุดท้ายที่ได้รับมาเก็บบันทึกไว้
- d) ระบบทั้งหมดรวมทั้งซอฟต์แวร์จะได้รับการตรวจสอบจากมุมมอง และจะถูกประเมินว่าระบบดังกล่าวทำงานได้ตามกระบวนการทางธุรกิจหรือไม่

Q47. จากคำอธิบาย A ถึง D ด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรรวบรวมรายการทั้งหมดที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบหน้าจอเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน

- A: เวลาที่ต้องใช้เพื่อกู้คืนจากความล้มเหลว
- B: ความง่ายในการเรียนรู้การใช้งาน
- C: การวางตำแหน่งของปุ่มกด
- D: ขนาดและสีของข้อความ

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

Q48. ในขั้นตอนการกำหนดความต้องการของระบบ (system requirements definition) ข้อใดต่อไปนี้เป็นเกณฑ์การวัดผล (evaluation criteria) ความต้องการของระบบที่เหมาะสม

- a) ความสอดคล้องกับผลการทดสอบการรวมระบบ (integration test)
- b) ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ
- c) ความเหมาะสมของวิธีการออกแบบที่ใช้
- d) ความครอบคลุมของกรณีทดสอบ (test case)

Q49. จากการทดสอบซอฟต์แวร์รูปแบบต่าง ๆ ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปแบบที่ถูกจัดเตรียมโดยผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้ว่าจ้างให้การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นหลัก

- a) การทดสอบการยอมรับ (acceptance test)
- b) การทดสอบรวมระบบ (integration test)
- c) การทดสอบระบบ (system test)
- d) การทดสอบหน่วยย่อย (unit test)

Q50. การพัฒนาซอฟต์แวร์มีหลายโมเดล เช่นแบบจำลองน้ำตก (waterfall model) แบบจำลองกันหอย (spiral model) แบบจำลองโดยการสร้างต้นแบบ (prototyping model) และ RAD ข้อใดต่อไปนี้อธิบายแบบจำลองน้ำตกได้เหมาะสมที่สุด

- a) หลังจากได้ทำทุกกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน (phase) ของการพัฒนาเรียบร้อยแล้ว โครงการจะดำเนินการต่อในขั้นตอนถัดไป
- b) ฟังก์ชันที่ต้องได้รับการพัฒนาจะถูกแบ่งเป็นส่วน ๆ และแต่ละฟังก์ชันจะถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพโดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาและส่วนประกอบต่าง ๆ
- c) ในช่วงแรกของการพัฒนาระบบ จะมีการสร้างต้นแบบ (prototype) เพื่อให้ผู้ใช้เห็นภาพและสามารถยืนยันความต้องการได้อย่างชัดเจน
- d) ระบบจะถูกแบ่งออกตามฟังก์ชัน และระบบจะค่อย ๆ ถูกทำให้สมบูรณ์ผ่านการออกแบบและพัฒนาแต่ละฟังก์ชันเป็นรอบ ๆ เพื่อให้สามารถนำผลสะท้อนจากผู้ใช้มารวมไว้ในระบบด้วย

Q51. จากคำอธิบาย A ถึง C เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงเมื่อมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ข้อใดต่อไปนี้เป็นบรรณรายการของมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไว้ทั้งหมด

- A: การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีที่มีเสถียรภาพ (stable technology)
- B: การซื้อประกันเพื่อรองรับกรณีที่เกิดความล่าช้าในการผลิต
- C: การสร้างต้นแบบ (prototype) ของผลิตภัณฑ์

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

Q52. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับการแยกส่วนองค์ประกอบ (component decomposition) ที่ถูกดำเนินการเพื่อสร้าง WBS ของโครงการพัฒนาระบบได้อย่างเหมาะสม

- a) การแยกส่วนองค์ประกอบควรกระทำลงไปจนถึงระดับที่สามารถประมาณการและบริหารจัดการต้นทุนและระยะเวลาที่จำเป็นต่อการสร้างสิ่งที่ต้องส่งมอบจากการพัฒนา (development deliverable) ขึ้นมาได้
- b) หากการพัฒนาระบบเป็นการจัดจ้างคนภายนอก (outsource) ผู้ว่าจ้างควรยกการแยกส่วนองค์ประกอบทั้งหมดให้เป็นหน้าที่ของผู้พัฒนาซึ่งเป็นผู้สร้างสิ่งที่ต้องส่งมอบ (deliverable)
- c) เนื่องจากการประชุมความคืบหน้าของโครงการนั้นเป็นหนึ่งในวิธีการสื่อสาร ดังนั้นจึงไม่ต้องถูกนำไปพิจารณาแยกส่วนองค์ประกอบ
- d) ถ้าผู้พัฒนาเคยมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่คล้ายกันแล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องทำการแยกส่วนองค์ประกอบอีก

Q53. ข้อใดต่อไปนี้เป็นดัชนีหรือตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของสิ่งที่ต้องส่งมอบ (deliverable) ต่าง ๆ ในโครงการพัฒนาระบบ

- a) อัตราส่วนการจัดซื้อจัดจ้างภายนอก
- b) ความครอบคลุมในการทดสอบ
- c) จำนวนพนักงานที่ได้รับมอบหมาย
- d) จำนวนวันที่ใช้ไปในโครงการ

Q54. การจัดการโครงการ (project management) ประกอบด้วยการจัดการเวลาของโครงการ (project cost management) การจัดการขอบเขตงานของโครงการ (project scope management) การจัดการเวลาของโครงการ (project time management) และการจัดการการรวมโครงการ (project integration management) ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นในการจัดการการรวมโครงการในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์

- a) กำหนดการในการพัฒนาสำหรับทั้งโครงการ
- b) รายการสิ่งที่ต้องส่งมอบ (deliverable) สำหรับทั้งโครงการ
- c) เอกสารงบประมาณสำหรับทั้งโครงการ
- d) เอกสารการวางแผนสำหรับการดำเนินการ ติดตาม และควบคุมสำหรับทั้งโครงการ

Q55. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการจัดการทรัพยากรบุคคลของโครงการ (human resources management) ในโครงการพัฒนาระบบ

- a) การพิจารณาชนิดของสิ่งส่งมอบที่จะถูกสร้างขึ้นในขั้นตอนการออกแบบภายนอก (external design phase)
- b) การสร้างกำหนดการสำหรับการทดสอบรวมระบบ (integration test)
- c) การประมาณต้นทุนรายบุคคลสำหรับการกำหนดความต้องการของระบบ
- d) การดำเนินการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความสามารถด้านการเขียนโปรแกรม

Q56. ในโครงการพัฒนาระบบนั้น ผู้จัดการโครงการต้องสื่อสารกับสมาชิกในโครงการอย่างเหมาะสม ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับการสื่อสารกับสมาชิกในโครงการ

- a) ควรเลือกวิธีการสื่อสารให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการสื่อ ตัวอย่างเช่นหากต้องการให้ความสำคัญกับความลับก็ควรจัดประชุมที่จำกัดการเข้าร่วมของสมาชิก ขณะที่หากต้องการเน้นด้านความมีประสิทธิภาพก็ควรส่งข้อความกระจายโดยใช้อีเมล
- b) เนื่องจากควรคำนึงถึงประสิทธิภาพมากกว่าความเร่งด่วนและความลับ จึงควรเลือกใช้วิธีการสื่อสารเช่นอีเมลและกระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์อยู่เสมอ
- c) เพื่อให้เกิดความเป็นธรรม จึงต้องใช้วิธีการสื่อสารเดียวกันกับทั้งผู้มีส่วนร่วมของโครงการจากภายนอก (external project stakeholder) และสมาชิกในโครงการ
- d) เมื่อข้อมูลถูกส่งให้กับสมาชิกในโครงการไปแล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องยืนยันว่าผู้รับได้รับข้อความแล้วหรือไม่ เนื่องจากเป็นหน้าที่ของสมาชิกในโครงการที่ต้องต้องรับทราบข้อมูลดังกล่าว

Q57. หลังจากเสร็จสิ้นการออกแบบในรายละเอียดของระบบสารสนเทศแล้ว จึงมีการตัดสินใจให้ผู้รับเหมาภายนอก (outsourcing contractor) เป็นผู้พัฒนาโปรแกรม โดยได้ระบุข้อกำหนดต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่ต้องส่งมอบ และขอบเขตของงานไว้อย่างชัดเจน ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมด้านการจัดการที่ควรดำเนินการโดยผู้จัดการโครงการของบริษัทผู้ว่าจ้าง

- a) การตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมที่เสร็จสมบูรณ์พร้อมกับการขอให้ผู้รับเหมาภายนอกรายงานความคืบหน้าเป็นระยะ
- b) การตรวจสอบรายละเอียดของกิจกรรมที่ดำเนินการโดยผู้รับเหมาภายนอกและขอให้จัดหาบุคลากรมาทดแทนพนักงานที่มีประสิทธิภาพต่ำ
- c) การจัดการลงเวลาเข้าและออกของพนักงานที่สถานที่ทำงานของผู้รับเหมาภายนอกและตรวจสอบสถานะของการดำเนินงาน
- d) ทำการร้องขอกับพนักงานของผู้รับเหมาภายนอกโดยตรงหากยังมีพนักงานที่ว่างอยู่ เพื่อให้ดำเนินการเขียนโปรแกรมตามการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด

Q58. ข้อใดต่อไปนี้เป็นขอบข่ายงาน (framework) ที่อธิบายถึงชุดของแนวปฏิบัติที่ดี (best practice) ของการจัดการบริการไอที (IT service management)

- a) ISO 14001 b) ISO/IEC 27001 c) ITIL d) PMBOK

Q59. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ (reliability) ได้อย่างเหมาะสม

- a) ความพร้อมใช้งาน (availability) ของอุปกรณ์จะเพิ่มขึ้นหากทั้ง MTBF และ MTTR ยาวนานขึ้น
- b) ความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์จะเพิ่มขึ้นหาก MTBF ยาวนานขึ้นและ MTTR สั้นลง
- c) ถ้า MTBF ยาวนานขึ้นแล้ว MTTR จะสั้นลง
- d) ถ้า MTTR สั้นลงแล้ว MTBF จะยาวนานขึ้น

Q60. องค์กรแห่งหนึ่งกำลังสร้างศูนย์บริการ (service desk) เพื่อให้บริการกับผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายเกี่ยวกับการตอบสนองต่อเหตุการณ์ผิดปกติ (incident handling) ของศูนย์บริการได้อย่างเหมาะสมที่สุด

- a) ในการตอบสนองการแจ้งข้อผิดพลาดจากผู้ใช้ ศูนย์บริการจะให้ข้อมูลกลับไปยังผู้ใช้หลังจากที่ได้กำหนดวิธีการแก้ไขโดยละเอียดขึ้นมาอย่างเป็นทางการแล้ว
- b) ศูนย์บริการตอบสนองต่อการรายงานข้อผิดพลาดจากผู้ใช้โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อฟื้นฟูบริการให้เป็นปกติ ไม่ใช่เพื่อสืบหาต้นเหตุของข้อผิดพลาดเหล่านั้น
- c) ในการรับคำร้องจากผู้ใช้ ศูนย์บริการจะกำหนดวิธีติดต่อเช่นอีเมล โทรศัพท์ หรือแฟกซ์ ไว้เพียงวิธีเดียวให้เป็นมาตรฐาน โดยไม่คำนึงถึงลักษณะองค์กรของผู้ใช้
- d) ศูนย์บริการจะเก็บบันทึกเฉพาะรายการคำร้องจากผู้ใช้ที่ไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จได้อย่างรวดเร็วเท่านั้น

Q61. ในการจัดการข้อมูลที่เป็นความลับของระบบสารสนเทศระบบหนึ่ง ข้อใดต่อไปนี้เป็นมาตรการตามแนวทางการจัดการสถานที่ (facility management) ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล

- a) การติดตั้งซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส
- b) การควบคุมการเข้าและออกอาคารที่มีห้องคอมพิวเตอร์
- c) การจัดการเลขประจำตัวและรหัสผ่านของระบบสารสนเทศ
- d) การเข้ารหัสลับของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

Q62. แผนกไอทีของบริษัท A วางแผนที่จะขยายชั่วโมงการให้บริการเป็น 24 ชั่วโมง เพื่อเพิ่มความพร้อมใช้งาน (availability) ของศูนย์บริการ (help desk) บริษัท A จึงยอมรับข้อเสนอจากบริษัท B ซึ่งเสนอการสนับสนุนการทำงานตลอด 24 ชั่วโมงผ่านการใช้ระบบการตอบกลับอัตโนมัติในช่วงเวลากลางคืนด้วยแชทบอต (chatbot) ข้อใดต่อไปนี้เป็นเอกสารที่ควรถูกนำมาใช้ในการทำข้อตกลงนี้

- a) BCP
- b) NDA
- c) RFP
- d) SLA

Q63. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับธรรมาภิบาลด้านไอที (IT governance) ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือความสามารถภายในองค์กรเพื่อควบคุมการสร้างและการดำเนินกลยุทธ์ด้านไอทีของบริษัทโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันที่เหนือชั้นและเพื่อนำบริษัทไปในทิศทางที่ดีที่สุด
- b) คือการจัดการและพัฒนาให้ได้รับบริการไอทีที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
- c) คือกิจกรรมที่หน่วยงานภายนอกที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องและไม่มีส่วนกับการบริหารจัดการเข้ามาทวนสอบว่าการพัฒนาและการดำเนินการควบคุมความเสี่ยงที่เกี่ยวกับระบบสารสนเทศเป็นไปอย่างเหมาะสม
- d) คือการประยุกต์ใช้ความรู้ ความสามารถ เครื่องมือ และเทคนิคเข้ากับกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโครงการ

Q64. ผู้ประกอบการผลิตอาหารได้ดำเนินธุรกิจตามมาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนดโดยอุตสาหกรรมอาหาร เมื่อมีการปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัย มาตรฐานภายในของบริษัทก็จะถูกปรับปรุงด้วย จากวัตถุประสงค์ของการควบคุมภายใน (internal control) สี่ประการต่อไปนี้ ข้อใดคือวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับการกระทำดังกล่าวข้างต้น

- a) ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพของธุรกิจ
- b) ความน่าเชื่อถือในการรายงานผลทางการเงิน
- c) การปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ
- d) การคุ้มครองทรัพย์สิน

Q65. เมื่อผู้ตรวจสอบระบบภายนอก (external system auditor) ดำเนินการตรวจสอบระบบของบริษัทแห่งหนึ่งในฐานะผู้ให้บริการภายนอก (outsourcing service) ข้อใดต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ควรดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบระบบภายนอกดังกล่าวนี

- a) การเขียนรายงานการตรวจสอบในลักษณะที่ไม่ส่งผลเสียต่อผู้จัดการของบริษัท
- b) การเปิดเผยข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากการตรวจสอบระบบต่อสาธารณชน
- c) การลงนามในสัญญาว่าค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบต้องชำระตามจำนวนที่ตรวจพบ แล้วจึงดำเนินการตรวจสอบ
- d) การใช้ดุลยพินิจในการตรวจสอบบนพื้นฐานของหลักฐานการตรวจสอบที่เพียงพอและเหมาะสม

Q66. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายขององค์การตามหน้าที่ (functional organization)

- a) คือองค์การที่ถูกก่อตั้งขึ้นมาชั่วคราวตามเวลาที่กำหนดไว้ด้วยการรวบรวมเฉพาะหน้าที่การทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง และจะถูกยุบไปหลังจากปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขแล้ว
- b) คือองค์การที่กระบวนการทางธุรกิจถูกแบ่งออกตามหน้าที่การทำงานที่เกี่ยวข้องและถูกกำหนดขึ้นมาเป็นหน่วยย่อยสำหรับแต่ละหน้าที่นั้น
- c) คือองค์การที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อรับผิดชอบผลกำไรของธุรกิจโดยแบ่งหน่วยงานตามผลิตภัณฑ์หรือตามภูมิภาค
- d) คือองค์การที่ถูกก่อตั้งขึ้นโดยมีโครงสร้างทั้งในแนวดิ่งและแนวนอนด้วยการรวมหน่วยงานทำงานต่าง ๆ เช่นตามผลิตภัณฑ์และตามหน้าที่การทำงานเข้าด้วยกัน

Q67. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายของการจับคู่กันของค่าและวลีเกี่ยวกับบริษัทที่เป็นผู้ลงทุนและบริษัทที่รับเงินลงทุนที่สมควรเติมลงในช่องว่าง A และ B ในคำอธิบายด้านล่างนี้

บริษัท C กำลังจะลงทุนในบริษัท D ดังนั้น เมื่อบริษัท C ต้องการเพิ่ม A บริษัท D บริษัท C สามารถ B

	A	B
a)	การควบคุมเหนือ (control over)	ขายหุ้นบางส่วนออกไปได้ (sell a portion of stocks)
b)	การควบคุมเหนือ (control over)	ซื้อหุ้นเพิ่มเติมได้ (acquire additional stocks)
c)	สัดส่วนการถือหุ้นใน (ratio of shareholding in)	ส่งผู้สอบเข้าไปได้ (dispatch auditors)
d)	สัดส่วนการถือหุ้นใน (ratio of shareholding in)	ส่งผู้อำนวยการเข้าไปได้ (dispatch directors)

Q68. จากตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงที่กำหนดให้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ควบคุมดูแลระบบสารสนเทศ

- a) CEO
- b) CFO
- c) CIO
- d) COO

Q69. ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีการศึกษาและฝึกอบรมที่ทำให้ได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานจากประสบการณ์การทำงานในแต่ละวัน

- a) CDP b) อีเลิร์นนิ่ง c) Off-JT d) OJT

Q70. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกล่าวถึงกฎของ "การระดมสมอง" ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีสำหรับแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

- a) ผู้เข้าร่วมควรเลือกและนำเสนอเฉพาะแนวคิดที่มีคุณภาพจากแนวคิดทั้งหมดของตนเองเท่านั้น
b) ผู้เข้าร่วมควรวิพากษ์วิจารณ์แนวคิดของผู้เข้าร่วมรายอื่น ๆ ได้โดยไม่ต้องลังเล
c) ผู้เข้าร่วมควรหลีกเลี่ยงการนำเสนอแนวคิดที่ใช้พื้นฐานจากแนวคิดของผู้เข้าร่วมรายอื่นมาต่อยอดให้ดีขึ้น
d) ผู้เข้าร่วมควรรับฟังความคิดเห็นที่ดูโหลดโผน รวมไปถึงแนวคิดที่เป็นเอกลักษณ์ต่าง ๆ ด้วย

Q71. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำที่ใช้แสดงถึงความหลากหลายของบุคคลที่มีเพศ อายุ เชื้อชาติ ประสบการณ์ และอื่น ๆ ที่แตกต่างกันได้อย่างเหมาะสม

- a) เพดานกระจก (glass ceiling)
b) ความหลากหลาย (diversity)
c) การยกเว้นคอปกสีขาว (white collar exemption)
d) ความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน (work-life balance)

Q72. ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวอักษร "E" ในตัวย่อ ROE ซึ่งเป็นดัชนีสำหรับการประเมินความสามารถในการทำกำไร (profitability) ของบริษัท

- a) รายได้หรือกำไร (Earning) b) ลูกจ้าง (Employee)
c) องค์กรหรือวิสาหกิจ (Enterprise) d) ส่วนของผู้ถือหุ้น (Equity)

Q73. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปแบบในการเข้ารหัสที่สามารถเข้ารหัสข้อมูลจำนวนมากลงในพื้นที่ขนาดเล็ก และมีฟังก์ชันในการแก้ไขความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นซึ่งช่วยให้สามารถอ่านรหัส (code) นั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง แม้จะไม่สามารถอ่านบางส่วนของรหัสขึ้นมาได้ก็ตาม

- a) รหัส ISBN (ISBN code)
- b) รหัส ITF (ITF code)
- c) รหัส QR (QR code)
- d) ยูนิโคด (Unicode)

Q74. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรณีตัวอย่างในการนำลูทูธมาใช้งานเป็นโพรโทคอลมาตรฐานในการสื่อสารแบบไร้สายสำหรับโทรศัพท์มือถือ เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน หรืออุปกรณ์อื่น ๆ

- a) การเชื่อมต่อตัวควบคุม 2 ตัว เข้ากับเครื่องเล่นวิดีโอเกมโดยไม่ใช้สายเคเบิลใด ๆ
- b) การรับสัญญาณจากดาวเทียม GPS ไปใช้ในระบบนำทางของรถยนต์
- c) การอ่าน QR โค้ดโดยใช้โทรศัพท์มือถือ
- d) การอ่านข้อมูลหรือสารสนเทศบนบัตรไอซีการ์ดที่ประตูตรวจบัตรอัตโนมัติ

Q75. ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกจัดอยู่ในชุดมาตรฐาน 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)

Q76. ข้อใดต่อไปนี้เป็นองค์กรทางด้านการศึกษาใน USA ที่ทำหน้าที่ส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการสื่อสาร เช่นแลนแบบอีเธอร์เน็ต (Ethernet LAN) แลนไร้สาย ฯลฯ

- a) ICANN
- b) IEEE
- c) ISO
- d) W3C

Q77. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

- a) การสร้างกลไกในการแบ่งปันความรู้ความเข้าใจทางด้านการขาย ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลการต่อรองทางการค้าของพนักงานขายในแผนกขาย เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการขาย
- b) การสร้างกลไกในการแบ่งปันข้อมูลลูกค้าและประวัติการซื้อขายระหว่างแผนกต่าง ๆ ที่เคยติดต่อกับลูกค้า เพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า
- c) กำหนดการ เอกสาร ข้อความ และสถานะการจองห้องประชุม ถูกแบ่งปันให้กับแผนกต่าง ๆ และโครงการต่าง ๆ ทั้งหมด เพื่อป้องกันการขาดการประสานงานและการสื่อสาร
- d) การกำหนดจรรยาบรรณและคู่มือการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับพื้นฐานทางจรรยาบรรณขององค์กรซึ่งมุ่งเน้นให้เป็นไปตามกฎหมาย รวมทั้งการให้ความรู้เพื่อให้อย่างมั่นใจได้ว่าพนักงานทุกคนเข้าใจจรรยาบรรณเหล่านั้น

Q78. ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างเกี่ยวกับการสร้างมาตรฐาน (standardization) ในอุตสาหกรรมการผลิตได้อย่างเหมาะสมที่สุด

- a) การสร้างสมดุลให้ภาระงาน ด้วยการทำให้ประเภทและจำนวนของชิ้นส่วนที่นำมาจากกระบวนการก่อนหน้ามีขนาดเท่า ๆ กัน
- b) ชิ้นส่วนและกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการผลิต จะถูกนำมาจัดรวมเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้กิจกรรมในการผลิตเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล
- c) การเลือกใช้อัลกอริทึมที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเพิ่มความเร็วในการประมวลผลของโปรแกรมการจัดการการผลิต
- d) การวางแผนการผลิต กระบวนการผลิต และวิธีการทำงาน ถูกทำให้ง่ายขึ้นด้วยการลดประเภทของสินค้าและการทบทวนรายละเอียดของงาน

Q79. 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
	<u>โอกาส</u> <ul style="list-style-type: none"> • มีความผ่อนคลายทางการเงินจากการลดต่ำลงของอัตราดอกเบี้ย 	<u>ภัยคุกคาม</u> <ul style="list-style-type: none"> • ราคาน้ำมันพุ่งขึ้นสูงมาก • เกิดการแพร่หลายความตระหนักรู้ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

- การยืดเวลาการเกษียณอายุของบุคลากรที่มีความสามารถ หรือจ้างให้กลับมาทำงานต่อไป
- การจัดหาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำและเก็บสะสมน้ำมันสำรองในปริมาณมาก
- การดำเนินการวิจัย พัฒนา และทำธุรกิจเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า
- การใช้ประโยชน์จากภาพลักษณ์ตราสินค้ามาสร้างความเข้มแข็งด้านการขาย

Q80. บริษัท X สรุปผลลำดับของการวิเคราะห์พลังทางการตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับบริษัทคู่แข่งในตารางด้านล่าง โดยที่ "1" คือค่าคะแนนต่ำสุด และ "5" คือค่าคะแนนสูงสุด บริษัท X จัดอยู่ในอันดับที่เท่าใดจากอันดับสูงสุด

	ค่าน้ำหนัก	บริษัท X	บริษัท A	บริษัท B	บริษัท C
ราคา	5	3	4	3	2
คุณภาพสินค้า	3	3	3	2	5
ชื่อแบรนด์	3	4	2	5	1
พลังการขาย	4	2	4	4	5

- 1
- 2
- 3
- 4

Q81. เพื่อให้สามารถลดจำนวนชิ้นส่วนในคลังหรือที่อยู่ระหว่างดำเนินการในแต่ละขั้นตอนของการผลิตได้ กระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอนจึงถูกดำเนินการเฉพาะเท่าที่มีการร้องขอจากขั้นตอนต่อไป โดยจะจัดสรรให้ตามชนิดและจำนวนของชิ้นส่วนที่จำเป็นต้องใช้เมื่อถึงเวลาที่กระบวนการต่อไปต้องใช้เท่านั้น ข้อใดต่อไปนี้เป็นระบบที่ดำเนินการผลิตตามรูปแบบที่กล่าวมา

- a) ระบบการผลิตแบบทันเวลา (Just-in-time production system)
- b) ระบบการผลิตแบบเซลล์ (Cell production system)
- c) ระบบการผลิตแบบเพื่อจัดเก็บ (Build-to-stock production system)
- d) ระบบการผลิตแบบล็อต (Lot production system)

Q82. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับ CRM

- a) ข้อมูลลูกค้าและประวัติการซื้อขายของลูกค้า
- b) ข้อมูลพิมพ์เขียว
- c) ข้อมูลองค์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ
- d) วันและเวลาการขาย ร้าน สินค้าที่ขาย และปริมาณที่ขาย

Q83. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเทคนิคทางการตลาดที่มุ่งวิเคราะห์ความต้องการของแต่ละบุคคล จากนั้นจึงจัดเตรียมสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว

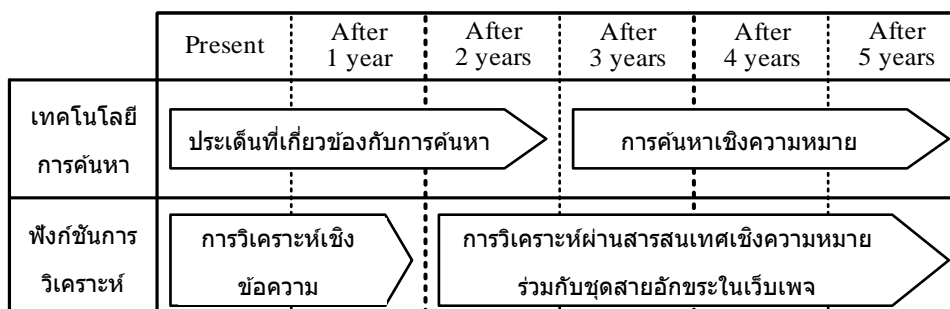
- a) การตลาดเพื่อสังคม (social marketing)
- b) การตลาดทางโทรศัพท์ (telemarketing)
- c) การตลาดมวลชน (mass marketing)
- d) การตลาดแบบตัวต่อตัว (one-to-one marketing)

Q84. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (UX: user experience) ได้เหมาะสมที่สุด

- a) คือการออกแบบผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่ให้ความสำคัญกับการใช้งานให้ได้กว้างขวางที่สุด โดยมุ่งเน้นไปที่ผู้สูงวัยและผู้พิการเป็นหลัก
- b) คือวิธีการหนึ่งที่ระบุถึงลูกค้าด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับลูกค้า แล้วสร้างความสัมพันธ์เชิงลึกกับลูกค้าด้วยการใช้ช่องทางเช่น คอลเซ็นเตอร์ และอินเทอร์เน็ต
- c) คือความสามารถของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนด
- d) คือการสร้างความรู้สึกลงและการตอบสนองที่ดีให้กับผู้คนที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ ระบบ หรือบริการหนึ่ง ๆ

Q85. ในการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยี แผนภาพดังแสดงอยู่ด้านล่างนี้ถูกใช้ในการประเมินกระบวนการหรือตรวจสอบความสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แผนภาพเช่นนี้ซึ่งแสดงฟังก์ชันที่จำเป็น เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ ผ่านการวิจัยและพัฒนาตามเส้นทางบนแกนเวลา คืออะไร

การคาดการณ์สำหรับเทคโนโลยีการค้นหาหน้าเว็บเพจและฟังก์ชันการวิเคราะห์



- a) แผนภาพควบคุม
- b) แผนผังแสดงสาเหตุและผลกระทบ
- c) แผนภาพพาเรโต
- d) แผนโรดแมพ

Q86. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกิจกรรมที่รองรับด้วยระบบ CAD

- a) การออกแบบกระบวนการ (process designing)
- b) การวางแผนการผลิต (production planning)
- c) การออกแบบผลิตภัณฑ์ (product designing)
- d) การวางแผนส่งมอบ (delivery planning)

Q87. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสถานการณ์ที่คาดว่าจะมีพัฒนาการไปในทางที่ดีขึ้นได้ด้วยการติดตั้งระบบวางแผนความต้องการวัสดุ MRP (Material Requirements Planning)

- a) ข้อมูลสภาพตลาดของการออกแบบถูกจัดการทั้งในรูปแบบของไฟล์และสิ่งพิมพ์ ทำให้ไม่สามารถทำความเข้าใจประวัติการเปลี่ยนแปลงการออกแบบได้อย่างถูกต้อง
- b) ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่จำเป็นต่อการผลิตและจำนวนที่ต้องการมีความซับซ้อน ทำให้จำนวนที่สั่งซื้อไม่ถูกต้องอยู่บ่อยครั้ง จึงส่งผลเสียต่อการกระบวนการผลิต
- c) เนื่องจากมีการร้องขอเพื่อเปลี่ยนแปลงการออกแบบบ่อยครั้ง ทำให้ไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตได้
- d) การผลิตที่มีความหลากหลายสูงในปริมาณน้อย (high-mix, low-volume) ถูกนำมาใช้ ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

Q88. ข้อใดต่อไปนี้เป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลที่สำคัญสำหรับการจัดการการขาย (sale management) หรือการควบคุมสินค้าคงคลัง (inventory control) ด้วยการป้อนหรืออ่านรหัสสินค้าหรือข้อมูลลูกค้า ณ เวลาที่ขายสินค้า

- a) ETC b) GPS c) POS d) SCM

Q89. เมื่อกระบวนการต่าง ๆ ตั้งแต่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปจนถึงการขนส่งถูกแบ่งออกเป็น การพัฒนา การวางแผนการผลิต การผลิต และการขนส่ง ข้อใดต่อไปนี้เป็นกระบวนการสามารถนำระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing System: FMS) มาใช้เพื่อลดแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพได้

- a) การพัฒนา (Development)
b) การวางแผนการผลิต (Production planning)
c) การผลิต (Production)
d) การขนส่ง (Shipment)

Q90. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายถึงการโฆษณาแบบแบนเนอร์ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการโฆษณาบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างเหมาะสม

- a) เมื่อเปิดเว็บไซต์หนึ่ง หน้าโฆษณาของผู้ลงโฆษณารายหนึ่งก็ปรากฏขึ้นในหน้าต่างใหม่โดยอัตโนมัติ
b) เมื่อเข้าถึงหน้าเว็บหนึ่งผ่านทางเว็บอื่น หน้าโฆษณาก็ถูกแสดงขึ้นมาชั่วขณะหนึ่งก่อนหน้าที่ต้องการเข้าถึงจะถูกแสดงผล
c) เมื่อภาพโฆษณาที่ถูกวางไว้เป็นส่วนหนึ่งของหน้าเว็บถูกคลิก หน้าที่ถูกสร้างโดยผู้ลงโฆษณาก็ถูกแสดงขึ้นมา
d) เมื่อคำค้นถูกป้อนลงในบริการสืบค้นข้อมูล โฆษณาที่เกี่ยวข้องกับคำค้นเหล่านั้นก็就会被แสดงขึ้นมาบนหน้าที่แสดงผลผลลัพธ์การค้นหา

Q91. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำนิยามสำหรับเทคนิคหรือวิธีการสำหรับการพยายามทำให้หน้าแรกของเว็บไซต์ขององค์กรแห่งหนึ่งถูกนำเสนอในลำดับที่สูงขึ้นในรายการผลลัพธ์การค้นหาด้วยเครื่องมือค้นหาบนอินเทอร์เน็ต

- a) DNS b) RSS c) SEO d) SNS

Q92. ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการใช้อุปกรณ์ที่สวมใส่ได้ (wearable device) ได้อย่างเหมาะสมที่สุด

- a) การใช้พีซีหรือคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อรับข้อมูลการวินิจฉัยของแพทย์ผ่านระบบเครือข่าย
- b) การวัดความดันโลหิต อุณหภูมิร่างกาย และข้อมูลวัดอื่น ๆ ด้วยสมาร์ทวอตช์ และการตรวจจับความผิดปกติของร่างกายได้ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้น
- c) การจัดการข้อมูลผู้ป่วยจากโรงพยาบาลหลายแห่งผ่านคลาวด์และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน
- d) การติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจจับการมีมนุษย์บนเตียง และการส่งแจ้งเตือนหากเซ็นเซอร์ไม่ตอบสนองในระยะเวลาหนึ่ง

Q93. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำที่หมายถึงการส่งกระบวนการพัฒนาและการดำเนินการของระบบไปยังบริษัทต่างประเทศหรือบริษัทย่อยที่อยู่ในต่างประเทศ

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

Q94. ข้อใดต่อไปนี้เป็นชื่อเรียกโดยทั่วไปของซอฟต์แวร์ที่มีฟังก์ชันในการทำงานที่หลากหลาย เช่น อีเมลและการสื่อสารผ่านทางบอร์ดประกาศข่าวอิเล็กทรอนิกส์ การแลกเปลี่ยนสารสนเทศ การประชุมอิเล็กทรอนิกส์ และการจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงานร่วมกัน

- a) กรุปแวร์ (groupware)
- b) แชร์แวร์ (shareware)
- c) เฟิร์มแวร์ (firmware)
- d) ฟรีแวร์ (freeware)

Q95. การฝึกอบรมการใช้ระบบทำนายการขาย (sales forecast system) ถูกวางแผนไว้เพื่ออบรมให้กับบุคลากรที่รับผิดชอบในการทำธุรกิจทั่วประเทศ ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อดีที่ได้จากการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการฝึกอบรม

- a) บุคลากรที่รับผิดชอบในการทำธุรกิจสามารถเรียนรู้ระบบได้โดยตรงจากผู้ออกแบบระบบ และสามารถถามคำถามได้ตามต้องการ
- b) บุคลากรที่รับผิดชอบในการทำธุรกิจสามารถใช้เวลาว่างของตนเองในการฝึกฝนได้ตลอดเวลาตามความเหมาะสม
- c) บุคลากรที่รับผิดชอบในการทำธุรกิจหลาย ๆ คนสามารถเข้าร่วมฝึกอบรมด้วยกันและสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบด้วยกันได้
- d) บุคลากรที่รับผิดชอบในการทำธุรกิจสามารถถูกขอให้เข้าร่วมพร้อมกันในห้องหนึ่ง ๆ และสามารถดำเนินการฝึกฝนไปได้พร้อม ๆ กัน

Q96. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำที่ใช้เรียกรหัสการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เป็นการทำงานโดยอัตโนมัติด้วยการนำหุ่นยนต์ที่เป็นซอฟต์แวร์มาใช้ทดแทนมนุษย์เพื่อทำงานประจำในสำนักงาน (routine office work)

- a) ROA b) RPA c) SFA d) SOA

Q97. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกระบวนการที่กระทำเพื่อให้ฟังก์ชันทางธุรกิจที่กำลังจะถูกสร้างใหม่หรือถูกสร้างขึ้นใหม่ (reconstructed) มีความชัดเจน และใช้เป็นพื้นฐานของฟังก์ชันต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบและการกำหนดขอบเขตของการทำให้เป็นระบบคอมพิวเตอร์ (computerization)

- a) การออกแบบภายนอก (external design)
- b) การออกแบบภายใน (internal design)
- c) การเขียนโปรแกรม (programming)
- d) การกำหนดความต้องการ (requirements definition)

Q98. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับ ASP ได้อย่างเหมาะสม

- a) คือผู้ประกอบการที่ให้บริการช่องทางการสื่อสารสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- b) คือบริการบนอินเทอร์เน็ตสำหรับการสร้างชุมชนแบบปิดที่อนุญาตให้เฉพาะสมาชิกของชุมชนเท่านั้นที่สามารถเข้าใช้บริการได้
- c) คือผู้ประกอบการที่มีรูปแบบเป็นการให้บริการซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์แก่ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต
- d) คือวิธีการสร้างระบบสารสนเทศจากมุมมองด้านงานบริการ แทนที่จะเป็นมุมมองของผลิตภัณฑ์ เช่น ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

Q99. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเอกสารที่ผู้ใช้จัดเตรียมให้ผู้ขายในขั้นตอนการจัดหาระบบสารสนเทศเพื่อขอข้อเสนอ (proposal) รวมทั้งอธิบายภาพรวมและเงื่อนไขในการจัดหาระบบสารสนเทศนั้น ๆ

- a) RFC
- b) RFI
- c) RFID
- d) RFP

Q100. ข้อใดต่อไปนี้นำแสดงถึงการใช้งาน IoT ได้อย่างเหมาะสมที่สุด

- a) การทำให้โปรไฟล์ของตนเองให้เป็นสาธารณะบนอินเทอร์เน็ตเพื่อขยายเครือข่ายการสื่อสาร
- b) การแสดงโฆษณาให้กับสินค้าที่ใกล้เคียงกันเมื่อสินค้าดังกล่าวถูกค้นหามาบนเว็บไซต์ซื้อขายออนไลน์
- c) การบันทึกวิดีโอในชั้นเรียนหรือการบรรยายที่โรงเรียนหรือที่อื่น ๆ ไว้ล่วงหน้าแล้วจึงเผยแพร่ขึ้นบนอินเทอร์เน็ต
- d) การติดตามสถานะในการทำงานของแหล่งกำเนิดกระแสไฟฟ้าจากระยะไกลผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อการจัดการประสิทธิภาพ ตรวจสอบความผิดปกติ การบำรุงรักษา และซ่อมแซมอุปกรณ์ของแหล่งกำเนิดกระแสไฟฟ้านั้น ๆ