April 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	ⓐ	ⓑ	ⓒ	●

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. ฮิสโทแกรมในข้อใดต่อไปนี้มีความแปรปรวน (variance) มากที่สุด ในที่นี้ มาตราส่วนทั้งในแกนตั้งและแกนนอนของแต่ละฮิสโทแกรมนั้นมีค่าเท่ากัน

a)

b)

c)

d)

Q2. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงความหมายของหน่วยต่าง ๆ ของคุณสมบัติที่ปรากฏอยู่ในโบรชัวร์หรือแคตตาลอกได้อย่างเหมาะสม

a) "ฮาร์ดดิสก์ 2-Tbyte " หมายถึงมีความจุ 2×10^{12} ไบต์

b) "เครื่องพิมพ์ 9600-dpi " หมายถึงมีความแม่นยำในการพิมพ์ที่ 9600 จุด/ซม^2

c) "ซีพียูทำงานที่สัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 3.3 GHz" หมายถึงการทำงานที่ความถี่ 3.3×2^{20} Hz

d) "โมเด็มที่มีความเร็วในการรับส่งข้อมูล 56 kbps" หมายถึงมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลขั้นต่ำอยู่ที่ 5.6×2^{10} บิต/วินาที

Q3. เมื่อการพิจารณาให้รางวัลสำหรับข้อเสนอแผนพัฒนากระบวนการทางธุรกิจเป็นไปดังตารางการตัดสินใจ (decision table) ด้านล่างแล้ว รางวัลสำหรับข้อเสนอแผนพัฒนาที่ให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น $20,000 และลดเวลาที่ใช้ในการทำงานได้ 3 วันจะเป็นเท่าใด ในที่นี้ "Y" ในตารางหมายความว่าเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุ และ "N" หมายความว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุ โดย "√" แสดงถึงรางวัลที่ได้ตามเงื่อนไขเหล่านั้น

เงื่อนไข	ให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นน้อยกว่า $10,000	Y	Y	N	N
	ลดเวลาที่ใช้ในการทำงานได้น้อยกว่า 1 สัปดาห์	Y	N	Y	N
รางวัล	$50	√			
	$100			√	
	$150		√		
	$300				√

a) $50 b) $100 c) $150 d) $300

Q4. ข้อใดต่อไปนี้คือค่าเฉลี่ย (mean) และมัธยฐาน (median) ของข้อมูลด้านล่างนี้

[ข้อมูล]

10, 20, 20, 20, 40, 50, 100, 440, 2000

	ค่าเฉลี่ย (Mean)	มัธยฐาน (Median)
a)	20	40
b)	40	20
c)	300	20
d)	300	40

Q5. มีโปรแกรมหนึ่งที่สามารถแสดงข้อความดังข้อกำหนดด้านล่าง เมื่อข้อความต้นฉบับดังแสดงด้านล่างถูกแสดงผล โปรแกรมนี้จะแสดงขนาดของข้อความที่ขีดเส้นใต้ที่ขนาดเท่าใด ถ้าตัวอักษรตัวแรกของข้อความต้นฉบับมีขนาด 10 จุด (point)

[ข้อกำหนด]

ตัวอักษรที่อยู่ระหว่าง <B> และ </B> จะถูกแสดงโดยมีขนาดที่ใหญ่กว่าตัวอักษรก่อนหน้า 1 จุด

ตัวอักษรที่อยู่ระหว่าง <S> และ </S> จะถูกแสดงโดยมีขนาดที่เล็กกว่าตัวอักษรก่อนหน้า 1 จุด

แต่ละข้อกำหนด <B> </B> และ <S> </S> จะต้องถูกใช้เป็นคู่กัน และแต่ละคู่สามารถเรียกใช้ซ้อนกันได้

[ข้อความต้นฉบับ]

The system administrator promotes and implements <B>department-level<B> or <S>group-level</S> computerization</B> f<u>rom a user's</u> <S>standpoint</S>.</B>

a) 10 b) 11 c) 12 d) 13

Q6. เมื่อมีกล่องที่มีหมายเลขกำกับวางซ้อนกันอยู่ดังรูปด้านล่างนี้ การดำเนินการดังตารางที่แสดงอยู่ด้านล่างจะถูกกระทำตามลำดับจากกระบวนการ 1 ถึง 4 ข้อใดต่อไปนี้แสดงถึงสถานะของกล่องที่วางซ้อนกันเหล่านี้เมื่อกระบวนการที่ 4 เสร็จสิ้นลง

Fig.

Table

กระบวนการ	คำอธิบาย
กระบวนการ 1	นำกล่องสองกล่องออกมาจากด้านบน บวกตัวเลขที่กำกับอยู่เข้าด้วยกันแล้วเขียนผลลัพธ์ที่ได้ลงในกล่องใหม่ แล้ววางกล่องใหม่นั้นลงด้านบน
กระบวนการ 2	เขียนเลข 3 ลงในกล่องใหม่ แล้ววางกล่องใหม่นั้นลงด้านบน
กระบวนการ 3	นำกล่องสามกล่องออกมาจากด้านบน คำนวณหาค่าเฉลี่ย แล้วเขียนค่าเฉลี่ยลงในกล่องใหม่ แล้ววางกล่องใหม่นั้นลงด้านบน
กระบวนการ 4	นำกล่องสองกล่องออกมาจากด้านบน คำนวณหาค่าสัมบูรณ์ (absolute value) ของผลต่างระหว่างตัวเลขบนกล่องทั้งสอง แล้วเขียนค่าสัมบูรณ์ดังกล่าวลงในกล่องใหม่ แล้ววางกล่องใหม่นั้นลงด้านบน

a)

b)

c)

d)

Q7. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับภาษาจาวา (Java language) ได้อย่างเหมาะสม

a) เป็นภาษามาร์คอัพ (markup language) ที่ถูกใช้เพื่อเขียนหน้าเว็บ
b) เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการคำนวณทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม
c) เป็นภาษาเชิงวัตถุที่ช่วยให้ทำงานข้ามระบบได้โดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (platform-independent portability)
d) เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการคำนวณทางธุรกิจ

Q8. อัลกอริทึมเป็นส่วนสำคัญในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมเกี่ยวกับอัลกอริทึม

a) คือซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับแปลงโปรแกรมให้กลายเป็นภาษาเครื่อง (machine language) ที่สามารถรันบนคอมพิวเตอร์ได้
b) คือขั้นตอนในการประมวลผล (processing procedure) ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานตามเป้าหมายที่กำหนดได้
c) คือคำที่ใช้เรียกภาษาประดิษฐ์ (artificial language) ที่ถูกใช้เพื่อออกคำสั่งสำหรับทำงานต่าง ๆ ให้กับคอมพิวเตอร์
d) คือการออกแบบอาคารและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์

Q9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคือคำที่ใช้เรียกรายการคำสั่งคอมพิวเตอร์ที่ถูกเขียนขึ้นด้วยภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมที่มนุษย์สามารถอ่านได้ (human-readable programming language)

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

Q10. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นมาตรฐานสำหรับการสื่อสารระหว่างเครื่องพีซีกับอุปกรณ์รอบข้างต่าง ๆ (peripheral devices) ในรูปแบบไร้สาย

a) บลูทูธ (Bluetooth)
b) IEEE 1394
c) PCI
d) USB 3.2

Q11. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับทัชพาแนล (touch panel) ได้อย่างเหมาะสม

a) ใช้อุปกรณ์อินพุตที่มีลักษณะเป็นแผงที่มีพื้นผิวราบเรียบมาใช้ร่วมกับอุปกรณ์ที่มีรูปแบบเป็นปากกาหรือเมาส์ โดยใช้ชี้ตำแหน่งบนพื้นผิวดังกล่าวเพื่อระบุตำแหน่งที่ต้องการบนจอภาพ
b) การควบคุมตัวชี้ตำแหน่งเมาส์บนจอภาพและการดำเนินการอื่น ๆ จะถูกกระทำผ่านการเลื่อนนิ้วไปบนอุปกรณ์อินพุตที่มีลักษณะเป็นแผงที่มีพื้นผิวราบเรียบ
c) การเคลื่อนที่ของนิ้วจะถูกตรวจจับโดยเซนเซอร์ที่อยู่บนพื้นผิว และการดำเนินการต่าง ๆ จะถูกกระทำด้วยการหมุนชิ้นส่วนรูปวงล้อที่มีลักษณะคล้ายจานวงกลม
d) การดำเนินการต่าง ๆ จะถูกกระทำกับคอมพิวเตอร์ด้วยการใช้นิ้วสัมผัสไปยังจอภาพโดยตรง โดยมีรูปแบบการทำงานต่าง ๆ เช่นแบบรีซิสทีฟ (resistive) และคาปาซิทีฟ (capacitive)

Q12. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับหน่วยประมวลผลแบบหลายคอร์ (multi-core processor) ได้อย่างเหมาะสม

a) การเพิ่มปริมาณงานที่ทำได้ (throughput) ของทั้งระบบโดยมุ่งไปที่การทำให้แต่ละคอร์สามารถประมวลผลงานที่แตกต่างกันได้ไปพร้อม ๆ กัน
b) การเพิ่มความน่าเชื่อถือ (reliability) ของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลโดยมุ่งไปที่การนำงานเดียวกันไปประมวลผลในหลาย ๆ คอร์
c) คอร์ต่าง ๆ ถูกควบคุมด้วยฮาร์ดแวร์เพียงอย่างเดียว โดย OS ไม่จำเป็นต้องมีฟังก์ชันพิเศษแต่อย่างใดเพื่อใช้งานคอร์เหล่านี้
d) ปริมาณงานที่หน่วยประมวลผลทำได้ขึ้นอยู่กับจำนวนของคอร์เท่านั้น แต่ไม่ขึ้นอยู่กับความถี่สัญญาณนาฬิกา

Q13. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลักษณะการทำงานของปลั๊กแอนด์เพลย์ (plug and play)

a) การใส่แผ่น DVD แล้วเครื่องทำการเปิดเล่นให้โดยอัตโนมัติ
b) การนำอุปกรณ์ต่อพ่วงมาติดตั้งเข้ากับเครื่องพีซีแล้วระบบทำการติดตั้งไดรฟ์เวอร์ที่รองรับอุปกรณ์นั้นให้โดยอัตโนมัติ
c) การวินิจฉัยข้อผิดพลาดของอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เชื่อมต่ออยู่แล้วให้โดยอัตโนมัติ
d) การตรวจหาไวรัสในดิสก์ไดร์ฟเป็นระยะ ๆ ให้โดยอัตโนมัติ

Q14. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายของระบบคู่ (dual system)

a) คือระบบคอมพิวเตอร์ที่นำการประมวลผลเดียวกันทุกประการไปดำเนินการในคอมพิวเตอร์สองเครื่องและนำผลการประมวลผลที่ได้มาตรวจสอบไขว้กันเพื่อให้มั่นใจในความถูกต้องและเชื่อถือได้
b) คือระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยระบบหลักหนึ่งระบบที่ถูกใช้งานตามปกติ และระบบรองอีกหนึ่งระบบที่สำรองไว้ใช้งานในกรณีที่เกิดความล้มเหลว
c) คือระบบการประมวลผลแบบกระจาย (distributed processing system) ที่ใช้คอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องมาเชื่อมต่อกันผ่านเครือข่ายแบบเพียร์ทูเพียร์ (peer-to-peer)
d) คือระบบการประมวลผลแบบกระจายที่ใช้คอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องมาเชื่อมต่อกันผ่านเครือข่ายในรูปแบบที่มีการแบ่งลำดับชั้นไว้อย่างชัดเจน

Q15. เมื่อระบบสำหรับการประมวลผลสารสนเทศ (information processing system) สามารถจัดแบ่งได้ตามวิธีการประมวลผลดังที่แสดงในภาพด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้คือคำอธิบายของระบบกระจายภาระงานแนวนอน (horizontal load distribution system)

a) ข้อมูลถูกป้อนเข้าบนหน้าจอคำขอรับการประมวลผลบนไคลเอนต์พีซี แล้วข้อมูลนั้นถูกส่งไปประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วจึงส่งผลลัพธ์กลับมาแสดงผลบนไคลเอนต์พีซี
b) มีการจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเฉพาะด้าน เช่นเซิร์ฟเวอร์เครื่องพิมพ์และเมลเซิร์ฟเวอร์ไว้ให้เพิ่มเติมจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้รันแอปพลิเคชันเพื่อประมวผลข้อมูลทางธุรกิจ
c) ข้อมูลการขายของสำนักงานสาขาแต่ละแห่งถูกประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์ในสาขานั้น ๆ แล้วผลลัพธ์ต่าง ๆ จึงถูกรวบรวมแล้วนำไปประมวลผลอีกครั้งโดยคอมพิวเตอร์ที่สำนักงานใหญ่
d) แอปพลิเคชันเดียวกันถูกนำไปรันบนคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่อง เพื่อไม่ให้การประมวลผลไปตกเป็นภาระของคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว

Q16. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงการประมวลผลแบบแบทช์ (batch processing) ได้อย่างเหมาะสม

a) คือวิธีที่ข้อมูลจะถูกรวบรวมตามช่วงของระยะเวลาหรือปริมาณตามที่กำหนดไว้ แล้วจึงนำข้อมูลทั้งหมดนั้นมาประมวลผลรวมกัน
b) คือวิธีที่เมื่อมีคำขอให้ประมวลผลข้อมูลแล้ว ก็จะดำเนินการประมวลผลในทันทีและจะส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลคืนมาในระยะเวลาอันสั้น เช่นภายในไม่กี่วินาที
c) คือวิธีที่จะกระจายการประมวลผลงานต่าง ๆ ไปยังคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องหรือหน่วยประมวลผลหลาย ๆ หน่วยเพื่อลดเวลาที่ต้องใช้ในการประมวลผล
d) คือวิธีที่คอมพิวเตอร์จะตอบสนองต่อคำขอให้ประมวลผลจากผู้ใช้ ประมวลผลตามคำสั่งนั้น ๆ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้ราวกับว่ากำลังสื่อสารโต้ตอบกับผู้ใช้

Q17. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการนำแพคเกจซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับการใช้งานด้านธุรกิจ (business application software package) มาติดตั้งใช้งาน แทนที่จะพัฒนาขึ้นมาเองได้อย่างเหมาะสม

a) เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการพัฒนาให้ดีขึ้น
b) เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา
c) เพื่อให้ได้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์
d) เพื่อเพิ่มทักษะของผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน

Q18. ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจำกัดเนื้อหาของฐานข้อมูลให้ถูกแสดงผลได้สอดคล้องกับระดับชั้นความลับ และความจำเป็นในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละราย

a) กำหนดสิทธิในการเข้าถึงโดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกับผู้ใช้
b) แจกจ่ายสำเนาของฐานข้อมูลที่จำกัดไว้โดยให้กับผู้ใช้แต่ละราย
c) กำหนดชุดของรายการข้อมูล (คอลัมน์) ไว้เป็นการเฉพาะสำหรับผู้ใช้แต่ละราย
d) กำหนดรหัสผ่านไว้สำหรับแต่ละเรคคอร์ดเพื่อปกป้องข้อมูล

Q19. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ที่ถูกใช้สำหรับเครื่องพีซีได้อย่างเหมาะสม

a) เนื่องจากการเชื่อมต่อระหว่างระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ (application program) นั้นเป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นโปรแกรมประยุกต์จึงถูกพัฒนาขึ้นได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงชนิดของระบบปฏิบัติการ
b) ระบบปฏิบัติการทำหน้าที่จัดสรรทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เช่น ซีพียู หน่วยความจำ และหน่วยความจำสำรองให้กับโปรแกรมประยุกต์
c) เนื่องจากระบบปฏิบัติการมีฟังก์ชันการแปลงชุดตัวอักษร (character set) ในแฟ้มข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นโปรแกรมประยุกต์จึงเข้าถึงแฟ้มข้อมูลได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงชุดตัวอักษร
d) รหัสต้นฉบับ (source code) ของระบบปฏิบัติการนั้นจำเป็นต้องถูกเปิดเผย เพื่อให้โปรแกรมประยุกต์สามารถใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการนั้น ๆ ได้

Q20. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการจับคู่กันอย่างเหมาะสมของคำศัพท์และคำอธิบายจาก A ถึง D เกี่ยวกับระบบไฟล์ที่มีโครงสร้างไดเรกทอรีแบบหลายระดับ (hierarchical directory structure)

A: คือไดเรกทอรีระดับบนสุดของโครงสร้าง

B: แสดงเส้นทาง (path) ตั้งแต่ระดับบนสุดของโครงสร้าง ไล่เรียงไปจนถึงไฟล์หรือไดเรกทอรีเป้าหมายตามโครงสร้างของไดเรกทอรี

C: คือไดเรกทอรีปัจจุบันที่กำลังถูกใช้งานอยู่

D: แสดงเส้นทางตั้งแต่ไดเรกทอรีที่กำลังถูกใช้งานอยู่ ไล่เรียงไปจนถึงไฟล์หรือไดเรกทอรีเป้าหมายตามโครงสร้างของไดเรกทอรี

	ไดเรกทอรีปัจจุบัน (current directory)	เส้นทางสัมบูรณ์ (absolute path)	ไดเรกทอรีราก (root directory)
a)	*A*	*B*	*C*
b)	*A*	*D*	*C*
c)	*C*	*B*	*A*
d)	*C*	*D*	*A*

Q21. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับการติดตาย (deadlock) ได้อย่างเหมาะสม

a) คือสถานะที่โพรเซสต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ถูกห้ามเข้าถึงข้อมูลที่ไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่าด้วยความตั้งใจหรือไม่ก็ตาม

b) คือสถานะที่ผู้ใช้ถูกห้ามล็อกอินเข้าใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นช่วงระยะเวลาหนึ่งหรือจนกว่าผู้ดูแลระบบจะรีเซ็ตบัญชีผู้ใช้ให้ หลังจากมีความพยายามล็อกอินเข้าใช้ระบบโดยไม่สำเร็จหลายครั้งจนเกินจำนวนที่กำหนดไว้

c) คือสถานะที่ตั้งแต่สองโพรเซสขึ้นไปกำลังครอบครองทรัพยากรแต่ละชนิดที่ต้องใช้ร่วมกันเอาไว้ โดยแต่ละโพรเซสต้องการใช้ทรัพยากรที่อีกโพรเซสครอบครองอยู่ ทำให้ต้องรอกันและกันอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

d) คือสถานะที่โพรเซสต่าง ๆ ที่อยู่ในสถานะพร้อมใช้งานในสภาพแวดล้อมแบบทำงานได้พร้อมกันหลายโปรแกรมทำงานในซีพียูจนหมดเวลาที่ได้รับการจัดสรรโดย OS

Q22. จากคำอธิบายตั้งแต่ A ถึง C เกี่ยวกับซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (OSS: Open Source Software) ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการที่รวบรวมไว้เฉพาะคำอธิบายที่เหมาะสมทั้งหมด

A: ซอฟต์แวร์บางตัวสามารถแจกจ่ายเฉพาะในรูปแบบไบนารีที่คอมไพล์แล้วเพียงอย่างเดียวได้ โดยไม่ต้องแจกจ่ายซอร์สโค้ด

B: ไลเซนส์ของซอฟต์แวร์สามารถกำหนดให้จำกัดการใช้งานไว้เฉพาะด้านหรือเฉพาะผู้ใช้ (ทั้งระบุเป็นรายบุคคลหรือระบุเป็นกลุ่มของผู้ใช้ได้)

C: ตัวอย่างซอฟต์แวร์ชนิดนี้ได้แก่ลินุกซ์ OS และระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ PostgreSQL

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

Q23. เมื่อข้อมูลถูกเพิ่มเข้าและลบออกจากฮาร์ดดิสก์ของเครื่องพีซีซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง ข้อมูลนั้นอาจไม่ได้รับการจัดเก็บบนพื้นที่ที่อยู่ต่อเนื่องกันบนฮาร์ดดิสก์ หากไม่มีการดำเนินการใด ๆ แล้ว อาจส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ในข้อใดต่อไปนี้

a) ไม่สามารถตรวจจับไวรัสได้
b) ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
c) ไม่สามารถอ่านข้อมูลขึ้นมาได้อย่างถูกต้อง
d) ไม่สามารถอ่านข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ขึ้นมาได้อย่างรวดเร็ว

Q24. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าถึงเว็บ (web accessibility) ได้อย่างเหมาะสม

a) คือเทคนิคที่นำเว็บไซต์มาใช้ในด้านการตลาด
b) คือกลไกที่มีเป้าหมายเพื่อทำให้การออกแบบหน้าเว็บต่าง ๆ มีรูปแบบที่สอดคล้องกัน
c) คือการที่ทุกคนสามารถรับและส่งข้อมูลผ่านเว็บได้โดยไม่มีข้อจำกัดทั้งด้านอายุและลักษณะทางกายภาพ
d) คือกลไกที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกใช้โปรแกรมที่จะสร้างเนื้อหาเว็บขึ้นมาจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ส่งเข้ามายังเว็บไซต์

Q25. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงความเป็นจริงเสมือน (virtual reality) ได้อย่างเหมาะสม

a) คือการทำให้ส่วนต่อประสานผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) ทำงานได้ดีขึ้น จากเดิมที่เป็นการแสดงภาพอย่างช้า ๆ จากบนลงล่าง เป็นการแสดงภาพคล้ายโมเสกหยาบ ๆ ขึ้นมาก่อน จากนั้นจึงค่อย ๆ เพิ่มความคมชัดของภาพเป็นลำดับ
b) คือการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกและเทคนิคอื่น ๆ เพื่อจำลองวัตถุและพื้นที่เพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกเสมือนอยู่ในสถานที่จริง
c) คือการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์แทนการทดสอบต่าง ๆ เช่นการทดสอบอุโมงค์ลมที่ใช้ในการออกแบบรถยนต์และเครื่องบิน
d) การนำภาพถ่ายบุคคลและภาพวิวที่ถ่ายจากสถานที่แตกต่างกันมารวมกันเพื่อสร้างเป็นภาพใหม่ที่แตกต่างจากความเป็นจริง

Q26. ข้อใดต่อไปนี้เป็นบริการที่จัดสรรพื้นที่ดิสก์บนเซิร์ฟเวอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตสำหรับจัดเก็บไฟล์ต่าง ๆ และช่วยให้ผู้ใช้สามารถอ่านและเขียนข้อมูลจากที่ใดก็ได้ไม่ว่าจากภายในบ้านหรือนอกบ้านของตน

a) หน่วยเก็บถาวร (Archive)
b) การสร้างไฟล์และเอกสาร (Authoring)
c) ที่จัดเก็บออนไลน์ (Online storage)
d) หน่วยความจำแบบแฟลช (Flash memory)

Q27. ข้อใดต่อไปนี้คือวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมของการทำข้อมูลให้เป็นบรรทัดฐาน (normalzing data) ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

a) เพื่อเพิ่มอัตราการบีบอัดข้อมูล
b) เพื่อคงความสอดคล้องกันของข้อมูล
c) เพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล
d) เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้พร้อม ๆ กัน

Q28. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำที่ใช้เรียกกระบวนการที่จะดึงเฉพาะแถว (เรคคอร์ด) ที่มีราคาเป็น 100 เยน หรือมากกว่าขึ้นมาจากตาราง "Product" ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

Product

Product_number	Product_name	ราคา (เยน)
S001	Scissors	200
S002	Pencil	50
S003	Notebook	120
S004	Eraser	80
S005	Ruler	150

a) Join b) Projection c) Selection d) Union

Q29. เมื่อกิจกรรมสำหรับการสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ถูกแบ่งออกเป็นขั้นตอนจาก A ถึง C ดังแสดงอยู่ด้านล่างนี้ ข้อใดต่อไปนี้แสดงถึงการเรียงลำดับขั้นตอนได้อย่างเหมาะสม

A การระบุว่ารายการของข้อมูลใดบ้างที่ถูกใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ
B การสร้างตาราง
C การเพิ่มรายการข้อมูล

a) $A \rightarrow B \rightarrow C$ b) $A \rightarrow C \rightarrow B$
c) $B \rightarrow A \rightarrow C$ d) $B \rightarrow C \rightarrow A$

Q30. ข้อใดต่อไปนี้คือการจับคู่ระหว่างโพรโทคอลที่ใช้สำหรับการรับและส่งอีเมลดังแสดงอยู่ในรูปด้านล่างนี้ได้อย่างเหมาะสม

	(1)	(2)	(3)
a)	POP3	POP3	SMTP
b)	POP3	SMTP	POP3
c)	SMTP	POP3	SMTP
d)	SMTP	SMTP	SMTP

Q31. ข้อใดต่อไปนี้ถูกติดตั้งไว้ระหว่างเครือข่ายภายในกับเครือข่ายภายนอก โดยมีเป้าหมายเพื่อป้องกันการเข้าถึงเครือข่ายภายในโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเครือข่ายภายนอก

a) เซิร์ฟเวอร์ DHCP
b) เครื่องมือค้นหา (Search engine)
c) สวิตช์ฮับ (Switching hub)
d) ไฟร์วอลล์ (Firewall)

Q32. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากการนำ IPv6 มาใช้แทน IPv4 ได้อย่างเหมาะสม

a) ช่วยให้อุปกรณ์ตั้งแต่สองตัวขึ้นไปที่สามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากอินเทอร์เน็ตโดยมีหมายเลขไอพีซ้ำกันสามารถทำงานได้โดยไม่เกิดปัญหาอีกต่อไป
b) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนหมายเลขไอพีที่สามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากอินเตอร์เน็ต
c) ช่วยให้สามารถใช้ไฟเบอร์ออปติกสำหรับเชื่อมต่อเข้ากับอินเตอร์เน็ตได้
d) ช่วยเพิ่มความเร็วในการสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ตให้สูงขึ้น

Q33. ข้อใดต่อไปนี้คือกลไกที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ เมื่ออีเมลฉบับหนึ่งถูกส่งไปยังอีเมลแอดเดรสหนึ่งแล้ว อีเมลที่มีเนื้อหาเดียวกันนั้นจะถูกกระจายต่อไปยังอีเมลแอดเดรสอื่น ๆ ที่ได้ลงทะเบียนอยู่กับอีเมลแอดเดรสดังกล่าวไว้ก่อนหน้านี้

a) เว็บเมล (web mail)
b) เมลลูกโซ่ (chain mail)
c) บัญชีจ่าหน้า (mailing list)
d) เมลตอบกลับ (reply mail)

Q34. จากสถานการณ์การสื่อสารต่าง ๆ ระหว่างเครื่องพีซี เซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์สื่อสาร เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ข้อใดต่อไปนี้มีความจำเป็นต้องใช้เครือข่ายแวน (WAN)

a) เครื่องพีซีหลาย ๆ เครื่องกับไฟล์เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่ออยู่กับแลน (LAN) ในสำนักงานสาขาโอซาก้า และไฟล์ที่ถูกจัดเก็บในไฟล์เซิร์ฟเวอร์ถูกทำให้เข้าถึงได้จากพีซีใด ๆ ที่เชื่อมต่ออยู่กับแลนนั้น ๆ
b) ในบ้านหนึ่งหลัง เครื่องพีซีและเครื่องพิมพ์ถูกเชื่อมต่อกันด้วยบลูทูธ (Bluetooth) และเอกสารที่ถูกสร้างขึ้นบนเครื่องพีซีถูกพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์
c) ในห้องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องพีซีและเว็บเซิร์ฟเวอร์ถูกเชื่อมต่อด้วยฮับ (hub) และการบริหารจัดการเว็บเซิร์ฟเวอร์ถูกกระทำจากเครื่องพีซีเครื่องนั้น
d) เครื่องพีซีที่เชื่อมต่ออยู่กับแลนของสำนักงานขายในเมืองเกียวโตเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ของสำนักงานใหญ่ในเมืองโตเกียวเพื่ออัพโหลดข้อมูลการขาย

Q35. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงคีย์ล็อกเกอร์ (keylogger) ซึ่งเป็นหนึ่งในภัยคุกคามด้านความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

a) คือการขโมยข้อมูลสารสนเทศโดยการดูการกดแป้นพิมพ์และการแสดงผลบนหน้าจอจากด้านหลังของผู้ใช้เครื่องพีซี
b) คือการติดตามและคอยบันทึกการป้อนข้อมูลทางคีย์บอร์ดของผู้ใช้เครื่องพีซี
c) คือการวิเคราะห์รหัสผ่านโดยใช้ข้อมูลคำศัพท์จากพจนานุกรมที่มีแนวโน้มจะถูกใช้เป็นรหัสผ่าน
d) คือการค้นหาจุดเชื่อมต่อที่เข้าใช้ได้ฟรี แล้วเคลื่อนย้ายไปตามจุดต่าง ๆ ในเมืองโดยใช้เครื่องพีซีที่สามารถตรวจจับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของเครือข่ายแลนไร้สาย

Q36. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับฟิชชิ่ง (phishing) ได้อย่างเหมาะสมที่สุด

a) คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งที่ติดไวรัสถูกควบคุมโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเครือข่ายภายนอก เช่นจากอินเทอร์เน็ตผ่านฟังก์ชันของไวรัสนั้น ๆ
b) การส่งอีเมลหลอกลวงเพื่อให้ผู้รับไปเปิดหน้าเว็บไซต์ที่ปลอมแปลงมาจากเว็บไซต์จริงเพื่อขโมยข้อมูลส่วนบุคคล
c) การใช้ช่องโหว่ของเว็บไซต์ด้วยการที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่เป็นสคริปต์อันตรายให้ไปแสดงผลบนเว็บไซต์ โดยให้ไปฝังตัวในหน้าเว็บแล้วจึงขโมยข้อมูลของผู้ใช้รายอื่น ๆ ที่เปิดดูหน้าเว็บนั้น
d) โปรแกรมฝังตัวที่ถูกแอบติดตั้งลงในเครื่องพีซีโดยไม่แจ้งผู้ใช้ เพื่อขโมยข้อมูลในไฟล์หรือกระบวนการต่าง ๆ ที่กระทำกับพีซีเครื่องนั้น

Q37. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปแบบความเสียหายโดยตรงที่มีต่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์จากการโจมตีแบบ DoS

a) ข้อมูลที่ถูกเข้ารหัสไว้บนเซิร์ฟเวอร์ถูกถอดรหัสได้
b) รหัสผ่านของผู้ดูแลระบบบนเซิร์ฟเวอร์ถูกเปลี่ยนไป
c) เครื่องเซิร์ฟเวอร์ติดไวรัส
d) การให้บริการต่าง ๆ ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ถูกขัดจังหวะ

Q38. จากมาตรการด้านความมั่นคงทางสารสนเทศ A ถึง D ด้านล่างนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการที่รวบรวมมาตรการทั้งหมดสำหรับการป้องกันไม่ให้ติดไวรัสคอมพิวเตอร์

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

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

Q39. จากคำอธิบายตั้งแต่ A ถึง C เกี่ยวกับ PKI ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการที่รวบรวมไว้เฉพาะคำอธิบายที่เกี่ยวกับการใช้ลายเซ็นดิจิทัลในอีเมลเอาไว้ทั้งหมด

A ผู้รับสามารถตรวจสอบได้ว่าผู้ส่งเป็นบุคคลที่ระบุไว้จริงหรือไม่
B สามารถป้องกันมิให้เปิดอ่านอีเมลได้ก่อนที่อีเมลจะไปถึงผู้รับ
C ผู้รับสามารถยืนยันได้ว่าอีเมลที่ได้รับมานั้นไม่ได้ถูกปลอมแปลง

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

Q40. ข้อใดต่อไปนี้เป็นชื่อทั่วไปที่ใช้เรียกกลุ่มของซอฟต์แวร์ประสงค์ร้ายต่าง ๆ เช่นโปรแกรมบันทึกการกดแป้นพิมพ์ (key logger) และเวิร์ม (worm)

a) แชร์แวร์ (Shareware) b) เฟิร์มแวร์ (Firmware)
c) มัลแวร์ (Malware) d) มิดเดิลแวร์ (Middleware)

Q41. ในคำอธิบายเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงด้านความมั่นคงทางสารสนเทศที่แสดงอยู่ด้านล่างนี้ ข้อใดต่อไปนี้คือการจับคู่คำหรือกลุ่มคำที่เหมาะสมสำหรับเติมลงในช่องว่างตั้งแต่ A ถึง C

ในความมั่นคงทางสารสนเทศ [*A*] ในทรัพย์สินทางสารสนเทศขององค์กรนั้น สามารถถูกฉวยโอกาสหรือใช้ประโยชน์โดย [*B*] ได้ และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้นั้นเรียกว่า [*C*]

	A	B	C
a)	ภัยคุกคาม (Threat)	ความเสี่ยง (Risk)	ช่องโหว่ (Vulnerability)
b)	ช่องโหว่ (Vulnerability)	ภัยคุกคาม (Threat)	ความเสี่ยง (Risk)
c)	ความเสี่ยง (Risk)	ภัยคุกคาม (Threat)	ช่องโหว่ (Vulnerability)
d)	ความเสี่ยง (Risk)	ช่องโหว่ (Vulnerability)	ภัยคุกคาม (Threat)

Q42. ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเกิดการรั่วไหลจากเว็บไซต์แห่งหนึ่ง และผู้ใช้เว็บไซต์นี้หลายรายเสียหายจากโจมตีด้วยรายการรหัสผ่าน (password list attack) บนอีกเว็บไซต์หนึ่ง ข้อใดต่อไปนี้คือปัญหาเกี่ยวกับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่เกิดขึ้นกับอีกเว็บไซต์จากเหตุการณ์ดังกล่าวนี้

a) ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกส่งด้วยช่องทางการสื่อสารที่ไม่ได้เข้ารหัสลับ
b) ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่กำหนดไว้นั้นเหมือนกันกับที่ใช้อยู่บนเว็บไซต์แห่งแรก
c) รหัสผ่านที่ถูกกำหนดไว้นั้นมีการผสมผสานของตัวอักษรที่แตกต่างกันน้อยเกินไป
d) รหัสผ่านที่ถูกกำหนดไว้นั้นสั้นเกินไป

Q43. จากรูปแบบของการพิสูจน์ตัวจริงตั้งแต่ I ถึง IV ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการที่รวบรวมไว้เฉพาะวิธีการพิสูจน์ตัวจริงแบบชีวมิติ (biometrics authentication) เอาไว้ทั้งหมด

I PIN (Personal Identification Number)
II ม่านตา (Iris)
III ลายนิ้วมือ (Fingerprint)
IV หลอดเลือดดำ (Vein)

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

Q44. เมื่อนำหลักการของวงจร PDCA มาใช้บริหารจัดการความมั่นคงทางสารสนเทศแล้ว ข้อใดต่อไปนี้สอดคล้องกับ C

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

Q45. ข้อใดต่อไปนี้คือโพรโทคอลที่ถูกใช้สำหรับการสื่อสารเข้ารหัสลับ HTTPS ระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับเว็บเบราว์เซอร์

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

Q46. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (software maintenance) ได้อย่างเหมาะสม

a) ในระหว่างการพัฒนาระบบ แต่ละโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นจากรายละเอียดในการออกแบบได้รับการตรวจสอบและแก้ไขตามความจำเป็น หากตรวจพบข้อผิดพลาดที่มีนัยสำคัญหรือพบความไม่ถูกต้อง
b) โปรแกรมได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาเสถียรภาพในการทำงานของระบบรวมทั้งเพื่อให้ทันต่อพัฒนาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและความเปลี่ยนแปลงในกลยุทธ์ทางธุรกิจ
c) เมื่อมีคำถามเกิดขึ้นจากผู้ใช้งานระบบ คำถามเหล่านี้จะถูกบันทึกและส่งไปให้ส่วนที่เกี่ยวข้องและนำคำตอบสุดท้ายที่ได้รับมาเก็บบันทึกไว้
d) ระบบทั้งหมดรวมทั้งซอฟต์แวร์จะได้รับการตรวจสอบจากมุมกว้าง และจะถูกประเมินว่าระบบดังกล่าวทำงานได้ตามกระบวนการทางธุรกิจหรือไม่

Q47. เมื่อการพัฒนาระบบถูกดำเนินการตามขั้นตอนตั้งแต่การกำหนดความต้องการของระบบ (system requirements definition), การออกแบบภายนอก (external design), การออกแบบภายใน (internal design), และการเขียนโปรแกรม (programming) แล้ว ข้อใดต่อไปนี้คือขั้นตอนที่เหมาะสมสำหรับดำเนินการออกแบบหน้าจอและแบบฟอร์มสำหรับผู้ใช้งานระบบ

a) การออกแบบภายนอก b) การออกแบบภายใน
c) การเขียนโปรแกรม d) การกำหนดความต้องการของระบบ

Q48. นาย A ซึ่งเป็นผู้เข้าร่วมทำการทดสอบระบบ (system testing) ได้จัดเตรียมข้อมูลนำเข้าและส่งออกของกระบวนการต่าง ๆ ในแผนกมาใช้ในการทดสอบ โดยไม่ได้เข้าถึงโครงสร้างภายในของซอฟต์แวร์และระบบ ข้อใดต่อไปนี้คือเทคนิคในการทดสอบ (testing technique) ที่นาย A ใช้

a) การตรวจสอบโดยละเอียด (Inspection)
b) ทบทวนทั้งกระบวนการ (Walk-through)
c) การทดสอบกล่องดำ (Black-box testing)
d) การทดสอบกล่องขาว (White-box testing)

Q49. จากการทดสอบซอฟต์แวร์รูปแบบต่าง ๆ ข้อใดต่อไปนี้คือการทดสอบที่ถูกดำเนินการโดยผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้ว่าจ้างให้ทำการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นหลัก

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

Q50. การพัฒนาซอฟต์แวร์มีหลายโมเดล เช่นแบบจำลองน้ำตก (waterfall model) แบบจำลองก้นหอย (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 เพื่อนำผลสะท้อนจากผู้ใช้มารวมไว้ในระบบด้วย

Q51. ในช่วงแรกของโครงการพัฒนาระบบงานบุคลากร สมาชิกในทีมของโครงการ ได้แก่ผู้รับผิดชอบจากฝ่ายแผน ฝ่ายบุคคล และฝ่ายระบบสารสนเทศ ได้ร่วมกันคิดและจัดทำรายการความเสี่ยงที่คาดว่าอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ วิธีการดังกล่าวนี้เรียกว่าอะไร

a) ทบทวนทั้งกระบวนการ (Walk-through)
b) วิธีการหาเส้นทางวิกฤติ (Critical path method)
c) การจำลองสถานการณ์ (Simulation)
d) การระดมสมอง (Brainstorming)

Q52. จากคำอธิบายตั้งแต่ A ถึง C เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงเมื่อมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ข้อใดต่อไปนี้รวบรวมไว้เฉพาะรายการของมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไว้ทั้งหมด

A: การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีที่ผ่านการยอมรับแล้ว (proven technology)
B: การซื้อประกันเพื่อรองรับกรณีที่เกิดความล่าช้าในการผลิต
C: การสร้างต้นแบบ (prototype) ของผลิตภัณฑ์

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

Q53. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับการแยกส่วนองค์ประกอบ (component decomposition) ที่ถูกดำเนินการเพื่อสร้าง WBS ของโครงการพัฒนาระบบได้อย่างเหมาะสม

a) การแยกส่วนองค์ประกอบควรกระทำลงไปจนถึงระดับที่สามารถประมาณการและบริหารจัดการต้นทุนและระยะเวลาที่จำเป็นต่อการสร้างสิ่งที่ต้องส่งมอบจากการพัฒนาขึ้นมาได้
b) หากการพัฒนาระบบเป็นการจัดจ้างคนภายนอก (outsource) ผู้ว่าจ้างควรยกการแยกส่วนองค์ประกอบทั้งหมดให้เป็นหน้าที่ของผู้พัฒนาซึ่งเป็นผู้สร้างสิ่งที่ต้องส่งมอบ (deliverable)
c) เนื่องจากการประชุมความคืบหน้าของโครงการนั้นเป็นหนึ่งในวิธีการสื่อสาร ดังนั้นจึงไม่ต้องถูกนำไปพิจารณาแยกส่วนองค์ประกอบ
d) ถ้าผู้พัฒนาเคยมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่คล้ายกันแล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องทำการแยกส่วนองค์ประกอบอีกครั้ง

Q54. หลังจากโครงการเริ่มต้น ขอบเขต (scope) ต้องถูกกำหนดขึ้นด้วยการรวบรวมความต้องการต่าง ๆ (requirements) ของโครงการ ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการกำหนดขอบเขตได้เหมาะสมที่สุด

a) เพื่อกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ (activities) ที่ต้องถูกดำเนินการในโครงการให้ชัดเจน
b) เพื่อสร้างแผนดำเนินงาน (action plan) สำหรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในโครงการ
c) เพื่อสร้างแผนดำเนินงานสำหรับความล่าช้าของโครงการ
d) เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ (objectives) ของโครงการให้ชัดเจน

Q55. โครงการพัฒนาของบริษัทแห่งหนึ่งเริ่มเกิดความล่าช้า หัวหน้าโครงการจึงได้เสนอกับสมาชิกในทีมโครงการให้ข้ามบางขั้นตอนที่เคยวางแผนไว้เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้านี้ ความเห็นของสมาชิกในทีมโครงการแบ่งออกเป็นสองฝ่ายคือฝ่ายคิดว่าการดำเนินการเช่นนี้เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ กับอีกฝ่ายที่ไม่เห็นด้วยเพราะจะทำให้คุณภาพลดลง ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่หัวหน้าโครงการควรกระทำมากที่สุดจากมุมมองด้านการควบคุมคุณภาพของโครงการ

a) อภิปรายมาตรการต่าง ๆ ที่สามารถดำเนินการเพื่อป้องกันการลดคุณภาพของโครงการลงได้ แล้วจึงสร้างเป็นข้อตกลงของโครงการร่วมกัน
b) ใช้เสียงส่วนใหญ่จากสมาชิกโครงการที่มีศักยภาพสูงมาตัดสินใจว่าจะรับหรือปฏิเสธข้อเสนอ
c) เลือกใช้แนวทางตามที่หัวหน้าโครงการเป็นผู้เสนอ เนื่องจากหัวหน้าโครงการเป็นผู้ที่มีประสบการณ์มากที่สุด
d) จัดหาบุคลากรมาแทนที่สมาชิกโครงการที่ไม่เห็นด้วยกับข้อเสนอของหัวหน้าโครงการ

Q56. เมื่อการจัดการโครงการถูกแบ่งออกเป็น การจัดการความคืบหน้า (progress management), การจัดการคุณภาพ (quality management) และการจัดการต้นทุน (cost management) แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ควรตรวจสอบมากที่สุดในการจัดการความคืบหน้า

a) ตรวจสอบว่าการทดสอบรวมระบบถูกดำเนินการโดยละเอียดถี่ถ้วนจากมุมมองที่หลากหลายหรือไม่
b) ระดับต้นทุนที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นในอนาคต
c) ระดับของผลกระทบที่เกิดจากความล่าช้าในการดำเนินกิจกรรมหนึ่งที่จะมีต่อกำหนดการทั้งหมด
d) ตรวจสอบว่าได้กำหนดขั้นตอนเพื่อทำการทบทวนและค้นหาข้อบกพร่องในการออกแบบไว้หรือไม่

Q57. โครงการหนึ่งได้กำหนดระยะเวลาพัฒนาไว้ 10 เดือน และกำหนดงบประมาณค่าแรงสำหรับการพัฒนาไว้ 10 ล้านเยน หลังจากผ่านไป 5 เดือน ได้จ่ายค่าแรงไปแล้ว 6 ล้านเยน และได้พัฒนาสิ่งที่ต้องส่งมอบเสร็จสิ้นไป 40% หากการพัฒนายังดำเนินต่อไปจนแล้วเสร็จด้วยผลิตภาพเท่าเดิม จะต้องจ่ายค่าแรงเพิ่มเติมจากที่ได้กำหนดงบประมาณไว้เท่าใด

a) 1 ล้านเยน
b) 2 ล้านเยน
c) 2.5 ล้านเยน
d) 5 ล้านเยน

Q58. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงหน้าที่ของโต๊ะบริการ (service desk) ได้เหมาะสมที่สุด

a) กำจัดต้นเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ (incident) และป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ
b) ติดตั้งอัพเดตของซอฟต์แวร์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ผิดปกติขึ้นซ้ำ
c) บริหารจัดการความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของบริการจากศูนย์กลาง
d) คอยรับและบันทึกคำร้องขอต่าง ๆ จากผู้ใช้

Q59. ในบริการ IT บริการหนึ่ง ระดับความสำคัญของการแก้ไขระบบถูกกำหนดไว้สี่ระดับ: เร่งด่วน, สูง, ปานกลาง และต่ำ จากข้อเสนอแก้ไขระบบต่าง ๆ ต่อไปนี้ ข้อใดคือการแก้ไขที่ควรจัดเป็น "เร่งด่วน" ในที่นี้ การออกเวอร์ชันใหม่ตามปกติ (regular release) ถูกกำหนดไว้ให้กระทำในทุกสิ้นเดือน

ความสำคัญ	คำอธิบาย
เร่งด่วน	การแก้ไขปัญหาที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อชีวิตมนุษย์ หรือส่งกระทบต่อความสามารถในการให้บริการสาธารณะ ซึ่งต้องได้รับการแก้ไขโดยทันที
สูง	การแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ที่มีความสำคัญหลายราย หรือส่งผลกระทบต่อผู้ใช้จำนวนมาก ซึ่งต้องได้รับการแก้ไขโดยเร็ว
ปานกลาง	การแก้ไขปัญหาที่ไม่ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรง แต่ไม่สามารถเลื่อนไปแก้ไขในการออกเวอร์ชันใหม่ในรอบต่อไปได้
ต่ำ	รายการต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข แต่สามารถไปดำเนินการในการออกเวอร์ชันใหม่ในรอบต่อไปได้

a) การแก้ไขระบบเกี่ยวกับการปรับปรุงฟังก์ชันของหน้าจอสืบค้นข้อมูลที่ถูกเสริมขึ้นมาและจำเป็นต้องใช้สำหรับบริการที่กำลังจะเปิดตัวใหม่ในอีกสองสัปดาห์
b) การแก้ไขระบบเพื่อแก้ปัญหาความล้มเหลวของระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ขององค์กรซึ่งมีผู้ใช้จำนวนมาก
c) การแก้ไขระบบเพื่อแก้ปัญหาความผิดพลาดของระบบสารสนเทศภัยพิบัติที่ถูกใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการออกคำเตือนให้อพยพ
d) การแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของโปรแกรมที่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จได้ภายในวันที่ต้องประมวลผลข้อมูลในเดือนหน้า

Q60. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึงการจัดบริหารทรัพยากรกายภาพ (facility management) ได้อย่างเหมาะสม

a) คือการติดตามตรวจสอบการบำรุงรักษาและจัดการระดับการบริการด้านไอทีให้เป็นไปตาม SLA โดยมีการทบทวนเป็นระยะ
b) คือวิธีการจากมุมมองทางธุรกิจที่ทำให้การครอบครอง การดำเนินการ การบำรุงรักษา และอื่น ๆ เกี่ยวกับอาคารและโครงสร้างไอทีที่จับต้องได้ให้เป็นไปอย่างเหมาะสม
c) คือการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจเพื่อเพิ่มคุณภาพของสินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง
d) คือการแลกเปลี่ยนและจัดการสารสนเทศระหว่างแต่ละแผนกและบริษัทที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการต่าง ๆ ตั้งแต่การจัดซื้อจัดหาชิ้นส่วนต่าง ๆ ไปจนถึงการผลิต การกระจายสินค้า และการจัดจำหน่าย

Q61. หน่วยงานหนึ่งได้ตัดสินใจนำแชตบอตมาใช้เพื่อตอบสนองต่อคำร้องจากผู้ใช้ต่าง ๆ ที่ใช้บริการไอทีบริการหนึ่งโดยอัตโนมัติ ข้อใดต่อไปนี้เป็นกระบวนการบริหารจัดการที่เหมาะสมที่สุดที่แชตบอตดังกล่าวจะช่วยทำงานโดยอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

a) การจัดการเหตุการณ์ผิดปกติ (incident management)
b) การจัดการการตั้งค่าในการทำงาน (configuration management)
c) การจัดการการเปลี่ยนแปลง (change management)
d) การจัดการปัญหา (problem management)

Q62. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับ SLM ในบริการไอทีได้อย่างเหมาะสม

a) ใน SLM นั้น การรักษาระดับของบริการตามที่ได้เห็นชอบร่วมกันใน SLA เป็นประเด็นที่มีความสำคัญสูงที่สุด ดังนั้น การพัฒนาคุณภาพของบริการจึงกลายเป็นกิจกรรมรอง (secondary activity)
b) ใน SLM นั้น ประสิทธิภาพของการให้บริการจะถูกติดตามตรวจสอบและประเมินผล เพื่อวัดระดับของผลสัมฤทธิ์ตามที่ได้เห็นชอบร่วมกันเป็นเป้าหมายเชิงปริมาณไว้ใน SLA
c) การทำ SLM มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับบริการ, ระดับของความต้องการและรายละเอียดอื่น ๆ ร่วมกับลูกค้า และสร้างเป็น SLA ขึ้นมาในท้ายที่สุด
d) เพื่อให้การทำ SLM ประสบความสำเร็จ จะต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดระดับของบริการที่เห็นชอบร่วมกันใน SLA ให้เป็นระดับที่สามารถทำได้โดยง่าย

Q63. การจัดการการเข้าถึงเพื่อใช้งานและดำเนินการกับระบบ ที่เป็นไปตามการแบ่งหน้าที่ในการทำงาน (segregation of duty) ถูกพัฒนาไว้ในระบบสารสนเทศโดยเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมภายใน ข้อใดต่อไปนี้คือขั้นตอนที่ต้องเริ่มนำการจัดการการเข้าถึงดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาในระหว่างการพัฒนาระบบสารสนเทศ

a) การกำหนดความต้องการ
b) การเขียนโปรแกรม
c) การทดสอบ
d) หลังจากเริ่มการใช้งานจริง

Q64. การกำกับดูแล (governance) ในบริษัทอาจแบ่งออกได้เป็นการกำกับดูแลไอที (IT governance) และการกำกับดูแลองค์กร (corporate governance) ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมเกี่ยวกับการวางตำแหน่งการกำกับดูแลไอที

a) การกำกับดูแลไอทีและการกำกับดูแลองค์กรเป็นแนวคิดแบบเดียวกัน
b) การกำกับดูแลไอทีและการกำกับดูแลองค์กรเป็นแนวคิดที่ตรงกันข้ามกัน
c) การกำกับดูแลองค์กรเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของการกำกับดูแลไอที
d) การกำกับดูแลไอทีเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งของการกำกับดูแลองค์กร

Q65. เมื่อผู้ตรวจสอบระบบภายนอก (external system auditor) ดำเนินการตรวจสอบระบบของบริษัทแห่งหนึ่งในฐานะผู้รับจ้างให้บริการภายนอก (outsourcing service) ข้อใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ควรดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบระบบภายนอกดังกล่าวนี้

a) เขียนรายงานการตรวจสอบในลักษณะที่ไม่ส่งผลเสียต่อผู้จัดการของบริษัท
b) เปิดเผยข้อมูลที่ได้รับจากการตรวจสอบระบบทั้งหมดต่อสาธารณชน
c) การลงนามในสัญญาว่าค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบจะเป็นไปตามจำนวนที่ตรวจพบ แล้วจึงดำเนินการตรวจสอบ
d) การใช้ดุลยพินิจในการตรวจสอบบนพื้นฐานจากหลักฐานในการตรวจสอบที่มากพอและเหมาะสม

Q66. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์เชิงลบ (negative correlation) ระหว่างอุณหภูมิ (Temperature) กับยอดขายรวม (Total sales)

Q67. จากส่วนต่าง ๆ ของงบกระแสเงินสด (cash flow statement) ข้อใดต่อไปนี้คือส่วนที่รายได้จากการขายสินค้า (product sales) จะถูกนำมารายงาน

a) กิจกรรมในการดำเนินงาน (Operating activities)
b) กิจกรรมในการจัดหาเงิน (Financing activities)
c) กิจกรรมในการลงทุน (Investing activities)
d) กิจกรรมในการบริหาร (Administrating activities)

Q68. จากตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงต่าง ๆ ข้อใดต่อไปนี้เป็นบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ควบคุมดูแลระบบสารสนเทศ

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

Q69. ข้อใดต่อไปนี้ คือการจับคู่กันของคำและวลีเกี่ยวกับบริษัทที่เป็นผู้ลงทุนและบริษัทที่รับเงินลงทุนที่สมควรเติมลงในช่องว่าง 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)	ส่งผู้ตรวจสอบเข้าไปได้ (dispatch auditors)
d)	สัดส่วนการถือหุ้นใน (ratio of shareholding in)	ส่งผู้อำนวยการเข้าไปได้ (dispatch directors)

Q70. จากกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของบริษัท (company rule) ข้อใดต่อไปนี้เป็นกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งแยกหน้าที่ (segregation of duties)

a) กฎเกณฑ์ที่กำหนดโครงสร้างในการบริหารงาน ซึ่งถือเป็นรากฐานของบริษัท
b) กฎเกณฑ์ที่กำหนดบทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ของแต่ละแผนก และพนักงานแต่ละคน
c) กฎเกณฑ์ที่กำหนดสภาพการทำงาน (working condition) ของพนักงานและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงาน
d) กฎเกณฑ์ที่กำหนดความประพฤติที่เหมาะสมในทางกฎหมาย ข้อบังคับ และบรรทัดฐานทางสังคม

Q71. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำที่ใช้แสดงถึงความหลากหลายของบุคคลแต่ละรายที่มีเพศ อายุ เชื้อชาติ ประสบการณ์ และอื่น ๆ ที่แตกต่างกันได้อย่างเหมาะสม

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

Q72. จากแผนการขาย และผลการขายของผลิตภัณฑ์หนึ่งที่แสดงอยู่ในตารางด้านล่าง ข้อใดต่อไปนี้คืออัตราส่วนในหน่วยร้อยละของผลกำไร (profit result) ที่มีต่อแผนกำไร (profit plan) ในที่นี้เศษของทศนิยมจะถูกตัดทิ้งไป

	แผนการขาย (X)	ผลการขาย (Y)	ผลการขาย / แผนการขาย (Y/X)
ราคาซื้อ (p)	1,000 เยน	1,000 เยน	100%
จำนวนที่ซื้อ (q)	1,000 ชิ้น	1,100 ชิ้น	110%
ราคาขาย (r)	1,500 เยน	1,350 เยน	90%
จำนวนที่ขาย (s)	1,000 ชิ้น	1,100 ชิ้น	110%
กำไร ($t = r \times s - p \times q$)	500,000 เยน		

หมายเหตุ: ข้อมูลในช่องสีเทาถูกซ่อนไว้

a) 77 b) 99 c) 110 d) 129

Q73. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นการจับคู่ระหว่างมาตรฐาน (Standard) กับด้านที่เกี่ยวข้อง (applicable fields) ได้อย่างเหมาะสม

	IEEE 802.3	ISO 9001	ISO 14001
a)	LAN	การจัดการสิ่งแวดล้อม	การจัดการคุณภาพ
b)	LAN	การจัดการคุณภาพ	การจัดการสิ่งแวดล้อม
c)	การจัดการสิ่งแวดล้อม	LAN	การจัดการคุณภาพ
d)	การจัดการสิ่งแวดล้อม	การจัดการคุณภาพ	LAN

Q74. ข้อใดต่อไปนี้เป็นซอฟต์แวร์ฟรีที่สามารถทำสำเนาหรือแก้ไขได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องขออนุญาตจากผู้เขียน

a) แชร์แวร์ (shareware)
b) ซอฟต์แวร์แพคเกจ (package software)
c) ซอฟต์แวร์สาธารณะ (public domain software)
d) ซอฟต์แวร์อรรถประโยชน์ (utility software)

Q75. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงคุณลักษณะของ QR code ได้อย่างเหมาะสม

a) โค้ดนี้สามารถมีได้เฉพาะอักขระอักษรเลขและสัญลักษณ์ที่มีขนาดตัวละหนึ่งไบต์เท่านั้น
b) จำนวนข้อมูลที่สามารถจัดเก็บได้มีขนาดเทียบเท่ากับการใช้บาร์โค้ด
c) โค้ดนี้สามารถอ่านได้จากทุกทิศทาง เช่นจากทางบน ล่าง ซ้าย และขวา
d) โค้ดนี้มีโครงสร้างแบบสองมิติที่ได้มาจากการเรียงบาร์โค้ดซ้อนกัน 3 ชั้น

Q76. จากรายการการทำกิจกรรมขององค์กรต่าง ๆ จาก A ถึง D ข้อใดต่อไปนี้เป็นรายการของกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการทำให้เป็นไปตามข้อกำหนด (compliance)

A: การสนับสนุนกิจกรรมทางด้านศิลปะและวัฒนธรรม
B: การฝึกอบรมด้านจรรยาบรรณ (code of conduct) ให้กับพนักงาน
C: การทำกิจกรรมเพื่อป้องกันภาวะโลกร้อน
D: การสร้างกลไกสำหรับการแจ้งเบาะแส (whistle blowing)

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

Q77. ข้อใดต่อไปนี้แสดงตัวอย่างเกี่ยวกับมาตรฐาน (standardization) ในอุตสาหกรรมการผลิตได้อย่างเหมาะสมที่สุด

a) การสร้างสมดุลให้ภาระงานในแต่ละวัน ด้วยการทำให้ประเภทและจำนวนของชิ้นส่วนที่นำมาจากกระบวนการก่อนหน้าในแต่ละวันนั้นเท่า ๆ กัน
b) การนำชิ้นส่วนและขั้นตอนที่มีใช้งานกันโดยทั่วไปมาใช้ เพื่อสร้างความคล่องตัวในกระบวนการผลิต
c) การเลือกใช้อัลกอริธึมที่เหมาะสมที่สุดเพื่อเพิ่มความเร็วในการประมวลผลของโปรแกรมการจัดการการผลิต
d) การวางแผนการผลิต กระบวนการผลิต และวิธีการทำงาน ถูกทำให้ง่ายขึ้นด้วยการลดประเภทของสินค้าและการทบทวนรายละเอียดในการทำงาน

Q78. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมที่สุดของ NDA

a) คือองค์กรเฉพาะด้านที่คอยติดตามและวิเคราะห์ภัยคุกคามทางระบบสารสนเทศภายในบริษัท ฯลฯ
b) คือสัญญาที่ทำไว้ระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ที่เห็นชอบร่วมกันว่าจะเก็บรักษาข้อมูลของอีกฝ่ายไว้เป็นความลับ
c) คือข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพที่ถูกกำหนดไว้เป็นเป้าหมายระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการ
d) คือการกระจายงานต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการในโครงการออกเป็นลำดับชั้น

Q79. ดัชนีวัดประสิทธิภาพ (performance index) มี 2 ชนิด: ชนิดแรก คือการประเมินระดับความสำเร็จของเป้าหมาย และอีกชนิดคือ การประเมินวิธีการที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย ถ้าเป้าหมายคือ "การพัฒนาความสามารถการใช้ภาษาอังกฤษของพนักงาน" ข้อใดต่อไปนี้ เป็นดัชนีที่เหมาะสมที่แสดงถึงระดับความสำเร็จของเป้าหมายนี้

a) อัตราส่วนของความตระหนักถึงสารจากประธานบริษัทว่าด้วยความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของพนักงาน คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป
b) อัตราส่วนของพนักงานที่ได้คะแนนทดสอบภาษาอังกฤษตั้งแต่ 650 คะแนนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 60 ขึ้นไป
c) อัตราส่วนของพนักงานที่เข้าร่วมทดสอบภาษาอังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 90 ขึ้นไป
d) อัตราส่วนที่จำนวนหลักสูตรฝึกอบรมภาษาอังกฤษรายเดือนที่ทางบริษัทเปิดสอนได้ตามแผน คิดเป็นร้อยละ 90 ขึ้นไป

Q80. ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างที่เหมาะสมของการเป็นพันธมิตร (alliance) ในกลยุทธ์ระดับองค์กร (corporate strategy)

a) การได้มาซึ่งทรัพยากรทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้จากการควบรวมหรือซื้อกิจการ (merger or acquisition) ซึ่งอาจเกิดความสับสนและความไม่ลงรอยกันขึ้นได้ เนื่องจากเป็นการมีส่วนร่วมของบริษัทหุ้นส่วนที่มีวัฒนธรรมต่างกัน
b) การปรับให้พนักงานของบริษัทไปทำกิจกรรมหลักที่สำคัญต่อภารกิจ (mission-critical activities) โดยนำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ธุรกิจหลักของบริษัทไปว่าจ้างผู้ให้บริการภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้น ๆ ทำแทน
c) หลาย ๆ บริษัทกระชับความร่วมมือกันให้เข้มแข็งโดยยังคงรักษาความเป็นอิสระต่อกันเอาไว้ ผ่านการร่วมมือกันทางเทคโนโลยี การว่าจ้างภายนอกให้ทำการผลิตและขายสินค้า รวมถึงการจัดตั้งกิจการร่วมค้า (joint venture)
d) การเข้าถือหุ้นของกลุ่มบริษัท แล้วจึงบริหารจัดการบริษัทเหล่านั้นให้ดำเนินการในรูปแบบของบริษัทที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน พร้อมทั้งทำหน้าที่เป็นสำนักงานใหญ่ของบริษัทดังกล่าว

Q81. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่เหมาะสมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ SWOT

a) เป็นเทคนิคสำหรับการค้นหาทิศทางในอนาคตขององค์กรด้วยการวิเคราะห์โอกาส และอุปสรรค ภายใต้ปัจจัยแวดล้อมภายนอกรอบ ๆ บริษัท รวมทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัท
b) เป็นเทคนิคสำหรับการประเมินและวิเคราะห์สมรรถนะทางธุรกิจของบริษัทได้อย่างสมดุลจากมุมมองต่าง ๆ ทั้งทางด้านการเงิน ลูกค้า กระบวนการทางธุรกิจภายใน การเรียนรู้ และการเติบโต
c) เป็นเทคนิคสำหรับออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรจากมุมมองที่ว่าในที่สุดแล้วกิจกรรมภายในของบริษัทจะสร้างคุณค่าอะไรให้กับลูกค้า และลูกค้าจะพึงพอใจต่อคุณค่าเหล่านี้หรือไม่
d) เป็นเทคนิคสำหรับสร้างเมทริกซ์ของธุรกิจที่ถูกสร้างขึ้นจากคุณค่าเชิงปริมาณสองค่า ได้แก่อัตราการเติบโตของตลาดและส่วนแบ่งการตลาด แล้วจัดการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม

Q82. ในการแบ่งกลุ่มทางการตลาดนั้น ผู้บริโภคจะถูกแบ่งออกเป็นประเภทบนพื้นฐานของทัศนคติต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ ข้อต่อไปนี้กล่าวถึงทัศนคติต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคที่ถูกเรียกว่าผู้นำทางความคิด (opinion leader) ได้อย่างเหมาะสม

a) ถ่ายทอดความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้าชิ้นหนึ่งให้กับเพื่อนและคนรู้จักหลังจากที่สินค้านั้นได้รับความนิยม
b) นำผลการประเมินสินค้าจากเพื่อน ๆ รวมทั้งความคิดเห็นของบุคคลทั่วไป มาประกอบการพิจารณาว่าจะซื้อสินค้านั้นหรือไม่
c) รอคอยการเริ่มต้นการขายของผลิตภัณฑ์ใหม่และมีความกระตือรือร้นที่จะได้ครอบครองผลิตภัณฑ์นั้นก่อนเพื่อนและคนรู้จัก
d) ซื้อผลิตภัณฑ์ออกใหม่ตั้งแต่ระยะแรกของการขาย และถ่ายทอดข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นั้นให้กับเพื่อนและคนรู้จัก

Q83. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเทคนิคทางการตลาดที่มุ่งวิเคราะห์ความต้องการของแต่ละบุคคล จากนั้นจึงจัดเตรียมสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว

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

Q84. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงหลักการที่เป็นพื้นฐานของ CRM ได้เหมาะสมที่สุด

a) กำไรที่ได้มาจากการเข้าสู่ตลาดที่มีการแข่งขันน้อยได้ก่อนคู่แข่ง
b) กำไรที่ได้มาจากการสร้างและรักษาความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า
c) กำไรที่ได้มาจากการลดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (product life cycle) ให้สั้นลง
d) กำไรที่ได้มาจากการได้ส่วนแบ่งการตลาดขนาดใหญ่จากตลาดที่เฉพาะเจาะจง

Q85. ในการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยี แผนภาพดังแสดงอยู่ด้านล่างนี้ถูกใช้ในการประเมินกระบวนการหรือตรวจสอบความสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แผนภาพเช่นนี้ซึ่งแสดงฟังก์ชันที่จำเป็น เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ ผ่านการวิจัยและพัฒนาตามเส้นทางบนแกนเวลาคืออะไร

การคาดการณ์สำหรับเทคโนโลยีการค้นหาหน้าเว็บเพจและฟังก์ชันการวิเคราะห์

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

Q86. ข้อใดต่อไปนี้แสดงถึงวิธีการปฏิบัติตามข้อกำหนด ด้วยการส่งอีเมลโฆษณาและรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลทั้งในส่วนของผู้ส่งและผู้รับเฉพาะจากผู้ใช้ต่าง ๆ ที่ได้ทำข้อตกลงไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจนแล้วเท่านั้น

a) การเปิดใช้งาน (Activation)
b) การสมัครใจออก (opt-out)
c) การสมัครใจเข้าร่วม (opt-in)
d) รายการอนุญาต (Whitelist)

Q87. ข้อใดต่อไปนี้เป็นระบบที่ติดตั้งในเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน อาทิ หม้อหุงข้าว และเครื่องปรับอากาศ และถูกใช้เพื่อทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าเหล่านั้นมีความสามารถเฉพาะทางต่าง ๆ

a) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system)
b) ระบบทางธุรกิจ (Enterprise system)
c) ระบบฝังตัว (Embedded system)
d) ระบบเครื่องเดี่ยว (Simplex system)

Q88. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปแบบของอีคอมเมิร์ซที่สอดคล้องกับการทำธุรกิจร้านหนังสือออนไลน์หรือศูนย์การค้าออนไลน์ที่มีบุคคลทั่วไปเป็นกลุ่มเป้าหมาย

a) B to B
b) B to C
c) C to B
d) C to C

Q89. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายของแพคเกจ ERP

a) เนื่องจากเป็นระบบที่สนับสนุนการทำธุรกิจเฉพาะด้านได้โดยละเอียด จึงถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเฉพาะทางเช่นธุรกิจทางด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่เท่านั้น
b) เนื่องจากเป็นระบบที่มีความเฉพาะเจาะจงกับกระบวนการทางการบัญชีการเงิน (financial accounting) เท่านั้น หากต้องการส่งข้อมูลไปยังกระบวนการทางบัญชีทั่วไป (general accouting) ก็ต้องพัฒนาหรือซื้อมาใช้แยกจากกัน
c) เป็นระบบทางธุรกิจแบบบูรณาการที่มีแอปพลิเคชันที่รองรับกระบวนการทางธุรกิจที่หลากหลายและถูกใช้ในบริษัทหลากหลายขนาดและหลากหลายภาคธุรกิจ
d) เป็นระบบที่รวมงานด้านการขาย การจัดซื้อ และบัญชีการเงินเอาไว้ด้วยกัน โดยมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในบริษัทหรือร้านค้าขนาดเล็ก

Q90. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำนิยามสำหรับเทคนิคหรือวิธีการสำหรับการพยายามทำให้หน้าแรกของเว็บไซต์ขององค์กรแห่งหนึ่งถูกนำเสนอในลำดับที่สูงขึ้นในรายการผลลัพธ์การค้นหาด้วยเครื่องมือค้นหาบนอินเทอร์เน็ต

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

Q91. ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างที่เหมาะสมที่สุดในการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้งาน

a) การที่ระบบหนึ่งสามารถควบคุมการเร่งความเร็ว การบังคับเลี้ยว และการเบรกของรถยนต์ได้โดยผู้ขับขี่ไม่ต้องสั่งการ
b) การที่บุคคลหนึ่งสามารถตรวจสอบว่าห้องประชุมหรือห้องสุขาว่างหรือไม่ในเวลานั้น ๆ ได้ทันทีจากโต๊ะทำงานของตน
c) การอนุมัติการทำธุรกรรมดำเนินการผ่านเทคโนโลยีที่ทำให้สามารถลงมติและเห็นพ้องร่วมกันแบบกระจายได้โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้ดูแลส่วนกลางอย่างเช่นธนาคาร
d) การที่บุคคลหนึ่งป้อนข้อมูลล่วงหน้าจากพีซีที่บ้านของตน เพื่อดำเนินการโอนเงินได้โดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องไปที่ธนาคาร

Q92. การระดมทุนสาธารณะ (Crowdfunding) สามารถแบ่งประเภทได้เป็นการกู้ยืม (loan-based), การบริจาค (donation-based), การซื้อ (purchase-based), และการลงทุน (investment-based types) ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของรูปแบบเงินทุนและการได้รับการชดเชย บริษัท A เริ่มต้นธุรกิจใหม่ โดยได้ตัดสินใจที่จะระดมทุนผ่านการระดมทุนสาธารณะ และนำผลกำไรที่ได้ส่วนหนึ่งมาจ่ายให้กับผู้ให้ทุนเป็นเงินปันผล ข้อใดต่อไปนี้คือประเภทการระดมทุนของบริษัท A

a) การระดมทุนสาธารณะจากการกู้ยืม
b) การระดมทุนสาธารณะจากการบริจาค
c) การระดมทุนสาธารณะจากการซื้อ
d) การระดมทุนสาธารณะจากการลงทุน

Q93. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถึงลักษณะของ BPM (การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ) ได้อย่างเหมาะสมที่สุด

a) ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจนั้น จำเป็นต้องนำกลไกการจัดการตามมาตรฐานสากลเข้ามาใช้
b) กระบวนการต่าง ๆ ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อระบุปัญหา แล้วจึงทำการปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ เหล่านี้อย่างต่อเนื่อง
c) การส่งเสริมประสิทธิภาพของกระบวนการทางธุรกิจให้ดีขึ้นด้วยการเอาต์ซอร์สกระบวนการบางส่วนไปยังผู้ให้บริการภายนอก
d) กระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ได้รับการทบทวนและออกแบบขึ้นมาใหม่ตั้งแต่รากฐาน

Q94. ข้อใดต่อไปนี้คือชื่อเรียกทั่วไปของซอฟต์แวร์ที่มีฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น อีเมลและแชท การแบ่งปันข้อมูล และการประชุมทางวิดีโอ

a) กรุ๊ปแวร์ (Groupware)
b) แชร์แวร์ (Shareware)
c) เฟิร์มแวร์ (Firmware)
d) ฟรีแวร์ (Freeware)

Q95. ข้อใดต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับ DFD ได้เหมาะสมที่สุด

a) เป็นการแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบเมื่อเวลาหรือสถานการณ์เปลี่ยนไป
b) เป็นการแสดงถึงการความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้ต่าง ๆ ในระบบและแสดงถึงโครงสร้างข้อมูล
c) เป็นการแสดงถึงแอทริบิวต์และการดำเนินการขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นมาเป็นระบบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้น
d) เป็นการแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลและนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างกระแสข้อมูลกับการประมวลผลข้อมูล

Q96. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นผู้ให้บริการการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต

a) ASP b) ISP c) SaaS d) SNS

Q97. ข้อใดต่อไปนี้คือคำอธิบายของ "การทดสอบการยอมรับ (acceptance testing)" ที่จะถูกดำเนินการกับระบบใหม่

a) การตรวจสอบประมาณการที่ส่งมาโดยผู้รับจ้างหรือผู้ขาย แล้วจึงทำการสั่งจ้างหรือสั่งซื้อตามผลการตรวจสอบนั้น ๆ
b) การตรวจสอบว่าสิ่งที่ต้องส่งมอบโดยผู้รับจ้างหรือผู้ขายเป็นไปตามข้อกำหนดความต้องการที่วางไว้หรือไม่
c) การร้องขอให้ผู้รับจ้างหรือผู้ขายทำการศึกษาและยื่นข้อเสนอสำหรับระบบใหม่
d) การร้องขอให้ผู้รับจ้างหรือผู้ขายให้ข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้กับระบบใหม่ได้

Q98. ในการพัฒนาระบบบัญชีรวม (consolidated accounting system) ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก (functional requirements) และความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก (non-functional requirements) ถูกจำแนกดังตารางด้านล่างนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำอธิบายที่ควรเติมในช่องว่าง A

Functional requirements	Non-functional requirements
• สามารถทำบัญชีตามที่มาตรฐานการบัญชีนานาชาติกำหนดได้ • สามารถยืนยันเกี่ยวกับผลลัพธ์ของการปิดบัญชีที่ดำเนินการโดยผู้จัดการฝ่ายบัญชีได้ • สามารถเรียกดูระเบียนของกระบวนการปิดบัญชีทั้งหมดได้	• งานที่ประมวลผลเป็นชุด (batch process) ทั้งหมดต้องใช้เวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง • A • ข้อมูลที่จะถูกจัดเก็บทั้งหมดต้องถูกเข้ารหัส

a) ระยะเวลาที่ระบบไม่สามารถทำงานได้ทั้งปี (annual downtime) จากความล้มเหลว ฯลฯ ต้องไม่เกิน 10 ชั่วโมง
b) สลิปที่ป้อนข้อมูลผิดพลาด จะต้องทำให้ถูกต้องด้วยการใช้สลิปแก้ไข (correction slip)
c) นอกเหนือจากแบบฟอร์มทางด้านกฎหมายแล้ว ข้อมูลสำหรับการประชุมของฝ่ายบริหารจะต้องถูกสกัดออกมาได้โดยอัตโนมัติ
d) รายชื่อบริษัทที่จะถูกนำข้อมูลมารวมกันจะต้องสามารถเปลี่ยนได้ทุกปี

Q99. ในการสร้างระบบทางธุรกิจขึ้นมาใหม่ ได้มีการร้องขอ RFI ไปยังผู้รับจ้างหลายราย เพื่อนำมาใช้ออกแบบภาพรวมของระบบใหม่ จากสถานการณ์ดังกล่าว ข้อใดต่อไปนี้คือข้อมูลที่ควรร้องขอให้ผู้รับจ้างนำส่งมาด้วยกัน

a) ภาพรวมของระบบปัจจุบัน
b) เป้าหมายในการพัฒนาระบบ
c) ข้อกำหนดของระบบใหม่
d) เทคโนโลยีและแนวโน้มที่เกี่ยวข้อง

Q100. ในบริการออนไลน์บริการหนึ่ง เว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบใหม่จะทำงานคู่ขนานไปกับเว็บไซต์เดิม เพื่อเปรียบเทียบและค้นหาว่าเว็บไซต์แบบใดที่ทำให้ผู้ใช้มีแนวโน้มที่จะสมัครใช้บริการแบบชำระเงินมากกว่า ข้อใดต่อไปนี้เป็นเทคนิคที่ใช้ในการเปรียบเทียบดังกล่าวนี้

a) การทดสอบ A/B
b) การวิเคราะห์ ABC
c) การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Cluster analysis)
d) การทดสอบการถดถอย (Regression test)