Name (ชื่อ)		Employee Number (รหัสพนักงาน)		Score (คะแนน)	

AS9100 Basic Training Examination (4 Basic Modules)

แบบทดสอบความเข้าใจพื้นฐาน AS9100 (4 หลักสูตรพื้นฐาน)

Total: 40 Questions (10 per module) / Multiple Choice (4 Options)

ข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ (วิชาละ 10 ข้อ) / แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

INSTRUCTION: Please place a mark (X) in front of your chosen option

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมายกากกาบาท (X) ลงในช่องหน้าตัวเลือกที่ถูกต้อง

Module 1: Prevention of Counterfeit Parts (การป้องกันชิ้นส่วนปลอม)

Q1. What is the definition of a Counterfeit Part?

นิยามของชิ้นส่วนปลอม (Counterfeit Part) คืออะไร?

	A	An unauthorized copy or substitute that looks like the original but is reveal later as fake. สิ่งลอกเลียนแบบหรือสิ่งทดแทนที่ไม่ได้รับอนุญาตซึ่งมีลักษณะเหมือนของแท้แต่ถูกเปิดเผยภายหลังว่าเป็นของปลอม
	B	A part that has failed during final testing by the customer. ชิ้นส่วนที่ไม่ผ่านการทดสอบขั้นสุดท้ายโดยลูกค้า
	C	Any raw material purchased without an official certificate from the local government. วัตถุดิบใดๆ ที่ซื้อมาโดยไม่มีใบรับรองอย่างเป็นทางการจากรัฐบาลท้องถิ่น
	D	A brand new part that has been improved by process planning. ชิ้นส่วนใหม่เอี่ยมที่ได้รับการปรับปรุงโดยการวางแผนกระบวนการ

Q2. Which of the following represents **the highest risk source** of counterfeit parts in the supply chain?

ข้อใดต่อไปนี้เป็นแหล่งที่มาของชิ้นส่วนปลอมที่มี**ความเสี่ยงสูงที่สุด**ในห่วงโซ่อุปทาน?

	A	Original Equipment Manufacturer (OEM / OCM) ผู้ผลิตอุปกรณ์ดั้งเดิม (OEM / OCM)
	B	OEM/OCM Authorized Franchised Distributor ผู้จัดจำหน่ายดั้งเดิมที่ได้รับอนุญาต (Franchised Distributor)
	C	Unknown Source or Independent Broker ซัพพลายเออร์ที่ไม่ทราบที่มา หรือนายหน้าอิสระ
	D	Authorized Aftermarket Manufacturer ผู้ผลิตอะไหล่ทดแทนที่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิตดั้งเดิม

LIVEWORKSHEETS

Q3. Which method is the primary strategy for **AVOIDANCE** of counterfeit parts?
วิธีการใดเป็นกลยุทธ์หลักในการ **หลีกเลี่ยง (AVOIDANCE)** ชิ้นส่วนปลอม?

	A	Purchasing parts only from authorized distributors or qualified sources on the **Approved Vendor List (AVL).** การซื้อชิ้นส่วนจากผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตหรือแหล่งที่มีคุณสมบัติตามบัญชีรายชื่อผู้ขายที่ได้รับอนุมัติ (AVL)
	B	Washing and re-plating all circuit boards received from unknown sources. การล้างและชุบผิวใหม่สำหรับแผงวงจรทั้งหมดที่ได้รับจากแหล่งที่ไม่รู้จัก
	C	Using internal judgment of the operator instead of purchasing documentation. การใช้วิจารณญาณส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงานแทนเอกสารการจัดซื้อ
	D	Returning all suspicious parts back to the supplier immediately without inspection. การส่งคืนชิ้นส่วนที่ต้องสงสัยทั้งหมดกลับไปยังซัพพลายเออร์ทันทีโดยไม่มีการตรวจสอบ

Q4. What documents should be reviewed at Incoming QA to **DETECT** potential counterfeit parts?
เอกสารใดที่ควรได้รับการตรวจสอบที่แผนก Incoming QA เพื่อ **ตรวจจับ (DETECT)** ชิ้นส่วนปลอมที่อาจเกิดขึ้น?

	A	The internal marketing reports and shipment schedule. รายงานการตลาดภายในและกำหนดการจัดส่ง
	B	Certificate of Conformance (COC) and Certificate of Testing (COT). ใบรับรองความสอดคล้อง (COC) และใบรับรองการทดสอบ (COT)
	C	The original drawing specification and local purchasing order template. ข้อกำหนดแบบร่างดั้งเดิมและแบบฟอร์มใบสั่งซื้อท้องถิ่น
	D	Customer's feedback surveys on human factors. แบบสำรวจความคิดเห็นของลูกค้าเกี่ยวกับปัจจัยด้านมนุษย์

Q5. When visual inspection reveals different packaging, different surface finish, or altered serial numbers, the part is suspected to be:
เมื่อการตรวจสอบด้วยสายตาพบว่า บรรจุภัณฑ์แตกต่างไป การตกแต่งผิวแตกต่างไป หรือมีการเปลี่ยนแปลงหมายเลขซีเรียล ชิ้นส่วนนั้นจะถูกสงสัยว่าเป็น:

	A	A certified qualified part from OEM. ชิ้นส่วนที่ได้รับการรับรองคุณสมบัติจาก OEM
	B	A counterfeit or refurbished part represented as new. ชิ้นส่วนปลอมหรือชิ้นส่วนที่ใช้แล้วตกแต่งใหม่แต่แสดงว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่
	C	An approved part substitution listed in the manual. การทดแทนชิ้นส่วนที่ได้รับอนุมัติตามที่ระบุในคู่มือ
	D	A product safety compliant material. วัสดุที่เป็นไปตามข้อกำหนดความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

LIVEWORKSHEETS

Q6. What is the correct action if counterfeit parts are discovered in stock or WIP?
การดำเนินการที่ถูกต้องคืออะไรหากตรวจพบชิ้นส่วนปลอมในคลังสินค้าหรือในระหว่างกระบวนการ (WIP)?

	A	Quarantine the parts, attach an MR tag, and report to PMRB for investigation. กักกันชิ้นส่วน ยกระดับการทบทวนวัสดุ (MR) และรายงานต่อคณะกรรมการ PMRB เพื่อทำการสอบสวน
	B	Return them to the supplier immediately to get a quick refund. ส่งคืนให้กับซัพพลายเออร์ทันทีเพื่อให้ได้เงินคืนอย่างรวดเร็ว
	C	Use them in non-critical assemblies to prevent delay in shipment. นำไปใช้ในชุดประกอบที่ไม่สำคัญเพื่อป้องกันความล่าช้าในการจัดส่ง
	D	Scrap them without recording to protect company reputation. ทำลายทิ้งโดยไม่ต้องบันทึกข้อมูลเพื่อปกป้องชื่อเสียงของบริษัท

Q7. Under the mitigation requirements, within how many hours must a customer representative be notified once a counterfeit escape is identified?
ตามข้อกำหนดการลดผลกระทบ จะต้องแจ้งตัวแทนลูกค้าภายในกี่ชั่วโมงเมื่อพบการหลุดรอดของชิ้นส่วนปลอม?

	A	12 hours 12 ชั่วโมง
	B	24 hours 24 ชั่วโมง
	C	48 hours 48 ชั่วโมง
	D	7 days 7 วัน

Q8. According to the training material, why shouldn't counterfeit parts be returned to the supplier?
ตามเนื้อหาการฝึกอบรม เหตุใดจึง ไม่ควรส่งคืน ชิ้นส่วนปลอมกลับไปยังซัพพลายเออร์?

	A	To prevent them from being re-entered into the supply chain and resold to others. เพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนเหล่านั้นถูกนำกลับเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทานและนำไปขายต่อให้ผู้อื่น
	B	Because the supplier will not accept returned items without a COC. เพราะซัพพลายเออร์จะไม่ยอมรับการส่งคืนสินค้าหากไม่มีใบ COC
	C	Because shipping counterfeit parts internationally is always free of tax. เพราะการขนส่งชิ้นส่วนปลอมระหว่างประเทศจะได้รับยกเว้นภาษีเสมอ
	D	To hide evidence from local legal authorities. เพื่อซ่อนหลักฐานจากเจ้าหน้าที่กฎหมายท้องถิ่น

LIVEWORKSHEETS

Q9. Who are the external parties that should be involved in the communication of counterfeit issues?
บุคคลภายนอกใดที่ควรมีส่วนร่วมในการสื่อสารเมื่อเกิดปัญหาชิ้นส่วนปลอม?

	A	Competitors and unauthorized independent distributors. บริษัทคู่แข่งและผู้จัดจำหน่ายอิสระที่ไม่ได้รับอนุญาต
	B	Customers and Criminal Investigators / Legal Authorities. ลูกค้า และพนักงานสอบสวนคดีอาญา / เจ้าหน้าที่ฝ่ายกฎหมาย
	C	Local human resource management networks. เครือข่ายการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในท้องถิ่น
	D	Local marketing and public relations agencies. หน่วยงานการตลาดและประชาสัมพันธ์ท้องถิ่น

Q10. What is the consequence of having poor control over counterfeit parts in an aerospace organization?
ผลกระทบของการควบคุมชิ้นส่วนปลอมที่ไม่ดีในองค์กรการบินและอวกาศคืออะไร?

	A	Product failure, loss of contracts, negative profit, and severe penalties. ความล้มเหลวของผลิตภัณฑ์, การสูญเสียสัญญา, ขาดทุน, และบทลงโทษที่รุนแรง
	B	Increased machine calibration intervals. การเพิ่มระยะเวลาในการสอบเทียบเครื่องจักร
	C	Improvement in corporate image and 5S standard implementation. ภาพลักษณ์องค์กรและการดำเนินงานตามมาตรฐาน 5ส ดีขึ้น
	D	Reduction of cognitive load on the assembly line operators. การลดภาระทางปัญญาของพนักงานในสายการประกอบ

LIVEWORKSHEETS

Module 2: Human Factors (ปัจจัยด้านมนุษย์)

Q1. What is the focus of studying **'Human Factors'** in a manufacturing environment?
การศึกษา **'ปัจจัยด้านมนุษย์' (Human Factors)** ในสภาพแวดล้อมการผลิตมุ่งเน้นไปที่อะไร?

	A	Studying human behavior and understanding what affects performance and limitations of employees. การศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์และทำความเข้าใจสิ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและข้อจำกัดของพนักงาน
	B	Maximizing the working hours of operators without scheduled preventive maintenance. การเพิ่มชั่วโมงทำงานของผู้ปฏิบัติงานให้มากที่สุดโดยไม่มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามกำหนดเวลา
	C	Replacing all human activities with automated NC programming completely. การทดแทนกิจกรรมของมนุษย์ทั้งหมดด้วยการโปรแกรม NC โดยสมบูรณ์
	D	Analyzing the raw material stock capacity constraints. การวิเคราะห์ข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตของสต็อกวัตถุดิบ

Q2. What is the key difference between an **'Error'** and a **'Violation'**?
ข้อแตกต่างสำคัญระหว่าง **'ข้อผิดพลาด' (Error)** และ **'การละเมิด' (Violation)** คืออะไร?

	A	An Error is unintended action, while a Violation is an intended action (rule breaking). Error คือการกระทำที่ไม่ได้ตั้งใจ ในขณะที่ Violation คือการกระทำที่ตั้งใจ (การฝ่าฝืนกฎ)
	B	An Error always leads to sabotage, while a Violation is always safe. Error นำไปสู่การก่อวินาศกรรมเสมอ ในขณะที่ Violation ปลอดภัยเสมอ
	C	Errors only happen in process planning, while violations only happen at incoming QA. Error เกิดขึ้นในการวางแผนกระบวนการเท่านั้น ส่วน violation เกิดขึ้นที่ incoming QA เท่านั้น
	D	There is no difference; both are treated as intended sabotage. ไม่มีความแตกต่าง ทั้งสองกรณีถือเป็นการตั้งใจก่อวินาศกรรม

Q3. An operator drove through a red light because **they honestly did not see it**. This is an example of:
พนักงานขับรถฝ่า**สัญญาณไฟแดง**เนื่องจาก**ไม่เห็นสัญญาณไฟจริงๆ** กรณีนี้เป็นตัวอย่างของ:

	A	Violation การละเมิด (Violation)
	B	Sabotage การก่อวินาศกรรม (Sabotage)
	C	Error ข้อผิดพลาด (Error)
	D	Complacency Just Culture วัฒนธรรมที่ชอบธรรมแบบพึงพอใจ

LIVEWORKSHEETS

Q4. What is the primary aim of the Human Factors approach when a quality escape occurs?
จุดมุ่งหมายหลักของแนวทาง Human Factors เมื่อเกิดของเสียหลุดรอด (Quality Escape) คืออะไร?

	A	To find who is responsible and issue quick disciplinary penalties. เพื่อค้นหาว่าใครเป็นคนทำและลงโทษทางวินัยอย่างรวดเร็ว
	B	To understand the root causes and contributing factors to define appropriate controls and prevent reoccurrence. เพื่อทำความเข้าใจสาเหตุรากเหง้าและปัจจัยสนับสนุน เพื่อกำหนดการควบคุมที่เหมาะสมและป้องกันการเกิดซ้ำ
	C	To redesign the product specification without informing the customer representative. เพื่อออกแบบข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ใหม่โดยไม่แจ้งให้ตัวแทนลูกค้าทราบ
	D	To hide the escape from Federal Aviation Administration surveillance. เพื่อซ่อนการหลุดรอดจากการเฝ้าระวังของ FAA

Q5. Which of the following describes a 'Latent Error'?
ข้อใดต่อไปนี้อธิบายถึง 'ข้อผิดพลาดแฝง' (Latent Error)?

	A	A physical, observable action that results in an immediate unwanted outcome or harm. การกระทำทางกายภาพที่สังเกตได้ซึ่งส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์หรืออันตรายทันที
	B	An action or decision that creates an unwanted condition, unnoticed at the time, causing no immediate harm. การกระทำหรือการตัดสินใจที่สร้างสภาวะที่ไม่พึงประสงค์ โดยไม่มีใครสังเกตเห็นในขณะนั้น และไม่เกิดอันตรายทันที
	C	An intended damage to property like fire or engine fracture. ความเสียหายต่อทรัพย์สินที่ตั้งใจให้เกิด เช่น เพลิงไหม้ หรือเพลาแตกหัก
	D	A process planning method that utilizes frosted glass to eliminate sound triggers. วิธีการวางแผนกระบวนการที่ใช้กระจกฝ้าเพื่อกำจัดสัญญาณเสียง

Q6. In the **Swiss Cheese Model**, what do the holes in the cheese slices represent?
ในแบบจำลอง **Swiss Cheese** รูในแผ่นชีสแสดงถึงอะไร?

	A	Individual weaknesses and defects in individual parts of the system. จุดอ่อนและข้อบกพร่องเฉพาะจุดในแต่ละส่วนของระบบ
	B	The certified barriers implemented by quality management. ปราการการป้องกันที่ได้รับการรับรองซึ่งดำเนินการโดยฝ่ายจัดการคุณภาพ
	C	The amount of processing capacity required by the human brain. ปริมาณความจุในการประมวลผลที่สมองมนุษย์ต้องการ
	D	The number of digits that are different in error-prone part numbers. จำนวนหลักที่แตกต่างกันในหมายเลขชิ้นส่วนที่เสี่ยงต่อข้อผิดพลาด

LIVEWORKSHEETS

Q7. What is **'Cognitive Load'** as defined in the training material?

'ภาระทางปัญญา' (Cognitive Load) ตามที่กำหนดไว้ในเนื้อหาการฝึกอบรมคืออะไร?

	A	The mechanical weight applied to fixture assemblies during milling. น้ำหนักเชิงกลที่ใช้กับชุดฟิกซ์เจอร์ระหว่างการตัดเฉือน
	B	The total amount of information processing required from the brain. ปริมาณรวมของการประมวลผลข้อมูลที่สมองต้องใช้
	C	The variation in measurement system analysis tools. การเปลี่ยนแปลงในเครื่องมือวิเคราะห์ระบบการวัด
	D	The number of paragraphs in the documented visual process instruction. จำนวนย่อหน้าในขั้นตอนการปฏิบัติงานแบบเห็นภาพที่บันทึกไว้

Q8. Which factor decreases cognitive capacity and increases the risk of human error?

ปัจจัยใดที่ลดความสามารถทางปัญญาและเพิ่มความเสี่ยงต่อข้อผิดพลาดของมนุษย์?

	A	Tiredness, worrying, distractions, and complex processing. ความเหนื่อยล้า, ความกังวล, สิ่งเบี่ยงเบนความสนใจ, และการประมวลผลที่ซับซ้อน
	B	Following a clear, documented visual process instruction. การปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานแบบเห็นภาพที่มีการบันทึกไว้อย่างชัดเจน
	C	Implementing shadow boxes for tool accountability. การใช้กล่องจัดระเบียบ (Shadow Box) เพื่อความรับผิดชอบต่อเครื่องมือ
	D	A standardized workspace environment with frosted glass window layout. สภาพแวดล้อมการทำงานที่เป็นมาตรฐานพร้อมเค้าโครงหน้าต่างกระจกฝ้า

LIVEWORKSHEETS

Q9. Why are similar part numbers like 1894M55G01 and 1894M54G01 considered human factor risks?
เหตุใดหมายเลขชิ้นส่วนที่คล้ายกัน เช่น 1894M55G01 และ 1894M54G01 จึงถือเป็นความเสี่ยงด้านปัจจัยมนุษย์?

	A	Because they are geometrically different and cannot fit the same engine shaft. เพราะรูปทรงเรขาคณิตต่างกันและไม่สามารถประกอบเข้ากับเพลาเครื่องยนต์เดียวกันได้
	B	Because they are error-prone transcription risks with only one-digit difference. เพราะเสี่ยงต่อข้อผิดพลาดในการคัดลอกหรือป้อนข้อมูล (Transcription Error) เนื่องจากต่างกันเพียงหลักเดียว
	C	Because they double the chemical standards required for plasma coating. เพราะเพิ่มข้อกำหนดมาตรฐานเคมีสำหรับพลาสม่าโค้ทติ้งเป็นสองเท่า
	D	Because they reduce the overall supply chain management timeline. เพราะลดระยะเวลาในการจัดการห่วงโซ่อุปทานโดยรวม

Q10. What is a **'Just Culture'** in the context of Human Factors?
'วัฒนธรรมที่ชอบธรรม' (Just Culture) ในบริบทของ Human Factors คืออะไร?

	A	A culture where any employee error results in automatic swift justice termination. วัฒนธรรมที่ข้อผิดพลาดของพนักงานทุกคนจะถูกลงโทษด้วยการเลิกจ้างอย่างรวดเร็วโดยอัตโนมัติ
	B	A culture ensuring all staff feel that risks and errors can be reported openly without fear of inappropriate action. วัฒนธรรมที่ทำให้พนักงานมั่นใจและรู้สึกว่าสามารถรายงานความเสี่ยงและข้อผิดพลาดได้อย่างเปิดเผย โดยไม่ต้องกลัวการลงโทษที่ไม่เหมาะสม
	C	A policy that eliminates all documented instructions to simplify the process layout. นโยบายที่กำจัดคำแนะนำที่เป็นเอกสารทั้งหมดเพื่อลดความซับซ้อนของแผนผังกระบวนการ
	D	A management style that focuses strictly on negative profit and financial penalties. รูปแบบการบริหารที่มุ่งเน้นไปที่ผลขาดทุนและบทลงโทษทางการเงินอย่างเคร่งครัด

LIVEWORKSHEETS

Module 3: Product Safety (ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์)

Q1. What is the definition of **'Product Safety'**?

นิยามของ **'ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์' (Product Safety)** คืออะไร?

	A	The state in which a product perform to its intended purpose without causing unacceptable risk of harm or damage. สถานะที่ผลิตภัณฑ์สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจไว้โดยไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ต่ออันตรายหรือความเสียหาย
	B	The ability to minimize shipment delays during weather condition pollution. ความสามารถในการลดความล่าช้าในการจัดส่งในระหว่างมลภาวะสภาพอากาศ
	C	Ensuring that the product costs maintain a positive profit line for stakeholders. การตรวจสอบให้แน่ใจว่าต้นทุนผลิตภัณฑ์รักษาแนวผลกำไรที่เป็นบวกสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
	D	The total completion of the production cycle using authorized independent distributor brokers. การเสร็จสิ้นรอบการผลิตทั้งหมดโดยใช้นายหน้าผู้จัดจำหน่ายอิสระที่ได้รับอนุญาต

Q2. According to the emphasis in AS9100 QMS requirements, what must all relevant working persons be aware of regarding product safety?

ตามเน้นข้อกำหนดของระบบการจัดการคุณภาพ AS9100 ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทุกคนต้อง**ตระหนักถึงสิ่งใด**เกี่ยวกับความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์?

	A	Their own specific salary level and local public relations timeline. ระดับเงินเดือนเฉพาะของตนเองและระยะเวลาการประชาสัมพันธ์ท้องถิ่น
	B	Their contribution to product safety, product conformity, and importance of ethical behavior. การมีส่วนร่วมของพวกเขาต่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์, ความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์, และความสำคัญของพฤติกรรมทางจริยธรรม
	C	The exact location of the chemical standards downstop assembly washer. ตำแหน่งที่แน่นอนของแหวนรองชุดดาวน์สต็อปมาตรฐานเคมี
	D	How to perform Measurement System Analysis without using calibration tools. วิธีการวิเคราะห์ระบบการวัดโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือสอบเทียบ

Q3. What tool can be utilized under the **'6M'** approach to analyze preemptive cause-and-effect for product safety incidents?

เครื่องมือใดที่สามารถนำมาใช้ภายใต้แนวทาง **'6M'** เพื่อวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบเชิงป้องกันสำหรับเหตุการณ์ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์?

	A	Visual Process Instruction shadow box table ตารางกล่องจัดระเบียบขั้นตอนการปฏิบัติงานแบบเห็นภาพ
	B	Cause & Effect Diagram / Fishbone Diagram แผนภาพสาเหตุและผลกระทบ / แผนภาพก้างปลา
	C	Swiss Cheese Certificate of Conformance ใบรับรองความสอดคล้องแบบสวิสชีส
	D	Independent Broker Supplier Audit Checksheet ใบบันทึกรายการการตรวจสอบซัพพลายเออร์นายหน้าอิสระ

LIVEWORKSHEETS

Q4. In Manufacturing Process Mapping, what is Quality Department's contribution to ensure product safety?
ในการจัดทำแผนผังกระบวนการผลิต (Process Mapping) การมีส่วนร่วมของแผนกคุณภาพ (Quality Department)
เพื่อให้มั่นใจถึงความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์คืออะไร?

	A	Reviewing requirements and verifying all certificates, performing inspections properly, and avoiding skipping steps. ตรวจสอบข้อกำหนดและยืนยันเอกสารทั้งหมด, ดำเนินการตรวจสอบอย่างเหมาะสม, และหลีกเลี่ยงการข้ามขั้นตอน
	B	Issuing local purchase orders based on personal judgment experience. การออกใบสั่งซื้อท้องถิ่นตามประสบการณ์การตัดสินใจส่วนตัว
	C	Increasing the machine speed parameter beyond the capacity planning limit. การเพิ่มพารามิเตอร์ความเร็วของเครื่องจักรเกินขีดจำกัดการวางแผนกำลังการผลิต
	D	Refurbishing unapproved parts and representing them as new. การตกแต่งชิ้นส่วนที่ไม่ผ่านการอนุมัติใหม่และแสดงว่าเป็นชิ้นส่วนใหม่

Q5. In Accident Case 1 - MAN (British Airways Flight 5390), what was the root cause that led to the cockpit windscreen being blown out?
ในกรณีเหตุการณ์กรณีศึกษาที่ 1คน (British Airways Flight 5390) อะไรคือสาเหตุรากเหง้าที่ทำให้นอกจากกระจกบังลมห้องนักบินถูกเป่าหลุดออกมาระหว่างบิน?

	A	A flock of large migratory birds ingested into the dual engine. ฝูงนกอพยพขนาดใหญ่ถูกดูดเข้าไปในเครื่องยนต์คู่
	B	An incorrect shorter type of fastener (bolt) was installed based on personal judgment instead of documented planning. มีการติดตั้งตัวยึด (Bolt) ชนิดที่สั้นกว่าซึ่งไม่ถูกต้อง โดยใช้วิจารณญาณส่วนตัวแทนที่จะปฏิบัติตามแผนที่บันทึกไว้
	C	Vulnerable spacecraft plumbing carrying corrosive coolant leaked in pure oxygen. ท่อระบายความร้อนที่เปราะบางของยานอวกาศรั่วไหลในบรรยากาศออกซิเจนบริสุทธิ์
	D	A material raw stock contamination undetected at the assembly stage. การปนเปื้อนของสต็อกวัตถุดิบซึ่งตรวจไม่พบในขั้นตอนการประกอบ

Q6. What lesson learned was highlighted in Accident Case 2 MACHINE (Apollo 1 Module Fire) regarding mature and successful programs?
บทเรียนราคาแพงใดที่ถูกเน้นย้ำในกรณีเหตุการณ์ที่ 2 เครื่องจักร (เพลิงไหม้โมดูล อพอลโล 1) เกี่ยวกับโปรแกรมที่ประสบความสำเร็จยาวนาน?

	A	Complacency can creep in; organizations must have fresh eyes to question what can go wrong. ความพึงพอใจหรือชะล่าใจ (Complacency) สามารถคืบคลานเข้ามาได้ องค์กรต้องใช้มุมมองใหม่มองและสงสัยว่าสิ่งใดจะผิดพลาดได้
	B	Liquid coolant leaks are completely unrecognized under Metric System conversion. การรั่วไหลของน้ำยาหล่อเย็นเหลวไม่สามารถตรวจจับได้เลยภายใต้การแปลงระบบเมตริก
	C	All test facilities must replace human factors with digital program controls. สถานที่ทดสอบทั้งหมดต้องแทนที่ปัจจัยมนุษย์ด้วยการควบคุมโปรแกรมดิจิทัล
	D	Verbal instructions from supervisors are sufficient for high-risk non-hazardous tests. คำแนะนำด้วยวาจาจากหัวหน้างานเพียงพอสำหรับการทดสอบที่มีความเสี่ยงสูงแต่ไม่เป็นอันตราย

LIVEWORKSHEETS

Q7. In Accident Case 3 - MATERIAL, why is it critical to detect raw stock material contamination early at the supplier level?
ในเหตุการณ์กรณีศึกษาที่ 3วัสดุ เหตุใดการตรวจจับการปนเปื้อนของวัตถุดิบ (Raw Material Contamination) ตั้งแต่ระดับซัพพลายเออร์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง?

	A	Because material defects are impossible to find in post-process or assembly stages and can cause catastrophic failure like fractures. เพราะข้อบกพร่องของวัสดุเป็นไปไม่ได้ที่จะพบในขั้นตอนหลังกระบวนการหรือขั้นตอนการประกอบ และอาจก่อให้เกิดความล้มเหลวร้ายแรงเช่นการแตกหัก
	B	Because it decreases the procurement department's total contract cost image. เพราะมันช่วยลดภาพลักษณ์ต้นทุนสัญญาโดยรวมของฝ่ายจัดซื้อ
	C	Because contaminated raw stock increases the shelf life limited constraints. เพราะวัตถุดิบที่ปนเปื้อนจะช่วยเพิ่มอายุการเก็บรักษาที่มีข้อจำกัด
	D	Because it helps the operator memorize error-prone transcription part numbers. เพราะมันช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานจดจำหมายเลขชิ้นส่วนคัดลอกที่เสี่ยงต่อข้อผิดพลาดได้

Q8. Accident Case 4 – MEWASUREMENT (China Airlines Flight 120) involved a fuel leak and fire caused by a downstop assembly falling off. What was the lesson learned for designers?
เหตุการณ์กรณีศึกษาที่ 4 วัด (China Airlines Flight 120) เกี่ยวข้องกับน้ำมันเชื้อเพลิงรั่วและเพลิงไหม้ซึ่งเกิดจากชุดดาวน์สต็อปหลุดออก
บทเรียนสำหรับผู้ออกแบบคืออะไร?

	A	Designers should perform risk analysis, DFMEA, and implement failsafe design features that consider maintenance accessibility. ผู้ออกแบบควรทำการวิเคราะห์ความเสี่ยง, DFMEA, และใช้คุณลักษณะการออกแบบที่ปลอดภัย (Failsafe) ที่คำนึงถึงความง่ายในการเข้าถึงเพื่อบำรุงรักษา
	B	Designers should always use verbal guidance instead of documented engineering drawings. ผู้ออกแบบควรใช้คำแนะนำด้วยวาจาแทนแบบร่างวิศวกรรมที่บันทึกเป็นเอกสารเสมอ
	C	Maintenance managers should bypass the washing inspection process completely. ผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษาควรข้ามกระบวนการตรวจสอบการล้างไปโดยสิ้นเชิง
	D	Dry environment atmospheric weather condition eliminates downstop hardware risk. สภาวะอากาศในชั้นบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่แห้งช่วยขจัดความเสี่ยงของฮาร์ดแวร์ดาวน์สต็อป

LIVEWORKSHEETS

Q9. Which of the following is an example of UNETHICAL behavior that compromises product safety in the workplace?
ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของพฤติกรรมที่ ผิดจรรยาบรรณ (UNETHICAL) ซึ่งส่งผลเสียต่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ในสถานที่ทำงาน?

	A	Obeying company rules and keeping controlled environment records. การปฏิบัติตามกฎของบริษัทและการบันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อมที่มีการควบคุม
	B	Falsifying inspection records or lying about skipping a critical inspection step. การปลอมแปลงบันทึกการตรวจสอบ หรือการโกหกเกี่ยวกับการข้ามขั้นตอนการตรวจสอบที่สำคัญ
	C	Reporting a suspicious unapproved part to the supervisor board immediately. การรายงานชิ้นส่วนที่ไม่ผ่านการอนุมัติที่น่าสงสัยต่อคณะกรรมการหัวหน้างานทันที
	D	Showing initiative to improve a milling machining method workflow. การแสดงความคิดริเริ่มเพื่อปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของวิธีการตัดเฉือนด้วยเครื่องจักร

Q10. How can management actively solve unethical issues that impact quality and safety?
ฝ่ายบริหารสามารถแก้ไขปัญหาการผิดจรรยาบรรณที่มีผลกระทบต่อคุณภาพและความปลอดภัยได้อย่างไร?

	A	Bypassing preliminary review board investigation procedures. การข้ามขั้นตอนกระบวนการสอบสวนของคณะกรรมการพิจารณาเบื้องต้น
	B	Have clear rules, accept feedback/complaints, list consequences, and apply swift disciplinary action. กำหนดกฎเกณฑ์ที่ชัดเจน, ยอมรับข้อเสนอแนะ/ร้องเรียน, ระบุผลที่ตามมา, และดำเนินการทางวินัยที่รวดเร็ว
	C	Hiding the negative publicity online to avoid reputational damage to stakeholders. การซ่อนข้อมูลข่าวสารเชิงลบทางออนไลน์เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อชื่อเสียงต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
	D	Increasing deadline pressure and reducing adequate manpower staff numbers. การเพิ่มความกดดันเรื่องกำหนดเวลาและลดจำนวนกำลังคนลง

LIVEWORKSHEETS

Module 4: Foreign Object Damage Prevention (การป้องกัน FOD)

Q1. What is the difference between a Foreign Object (FO) and Foreign Object Damage (FOD)?
ข้อแตกต่างระหว่าง วัตถุแปลกปลอม (FO) และ ความเสียหายจากวัตถุแปลกปลอม (FOD) คืออะไร?

	A	FO is the actual substance alien to the product, while FOD is the physical damage caused by that object. FO คือสารหรือสิ่งของแปลกปลอมในผลิตภัณฑ์ ในขณะที่ FOD คือความเสียหายทางกายภาพที่เกิดจากวัตถุนั้น
	B	FO only refers to migratory birds, while FOD only refers to metal chips left on floor. FO หมายถึงฝูงนกอพยพเท่านั้น ในขณะที่ FOD หมายถึงเศษโลหะที่เหลืออยู่บนพื้นเท่านั้น
	C	FO is an active violation error, while FOD is a latent human factor rule. FO คือข้อผิดพลาดในการละเมิดแบบเชิงรุก ส่วน FOD คือกฎปัจจัยมนุษย์แบบแฝง
	D	There is no difference; both are defined as component software errors under AS9100. ไม่มีความแตกต่าง ทั้งสองคำถูกกำหนดให้เป็นข้อผิดพลาดซอฟต์แวร์ชิ้นส่วนภายใต้ AS9100

Q2. According to the course training slide, what is the main contributing factor for FOD occurrences?
ตามสไลด์การฝึกอบรมหลักสูตร ปัจจัยสนับสนุนหลัก (Main Contributing Factor) ที่ทำให้เกิด FOD คืออะไร?

	A	Unapproved chemical standards lubrication properties. คุณสมบัติการหล่อลื่นมาตรฐานเคมีที่ไม่ได้รับอนุมัติ
	B	Human / People (90% of occurrences are related to human action/inaction). คน / มนุษย์ (คนเป็นปัจจัยสนับสนุนหลักสำหรับ FOD)
	C	Inconsistent layout speed control on ancient machinery. การควบคุมความเร็วโครงร่างที่ไม่สอดคล้องกันบนเครื่องจักรโบราณ
	D	Metric system conversion thickness parameters of packing materials. พารามิเตอร์ความหนาของการแปลงระบบเมตริกของวัสดุบรรจุภัณฑ์

Q3. Which of the following is NOT an example of a Foreign Object (FO) in a workplace workbench environment?
ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ ตัวอย่างของวัตถุแปลกปลอม (FO) ในสภาพแวดล้อมโต๊ะทำงาน?

	A	Metal chips, papers, and unapproved coolant. เศษโลหะ, เศษกระดาษ, และน้ำยาหล่อเย็นที่ไม่ได้รับอนุมัติ
	B	Food, drinks, coffee cups, or personal items left on workbenches. อาหาร, เครื่องดื่ม, แก้วกาแฟ, หรือสิ่งของส่วนตัวที่วางทิ้งไว้บนโต๊ะทำงาน
	C	Authorized engineering design blueprint drawings and qualified calibrated measurement tools. พิมพ์เขียวการออกแบบทางวิศวกรรมที่ได้รับอนุมัติและเครื่องมือวัดที่ผ่านการสอบเทียบและมีคุณสมบัติ
	D	Loose screws, locating pins left on fixtures, or missing hardware bits. สกรูที่หลวม, หมุดกำหนดตำแหน่งที่เหลืออยู่บนฟิกซ์เจอร์, หรือดอกไขควงที่หายไป

LIVEWORKSHEETS

Q4. What is the slogan used to promote employee alertness regarding housekeeping and cleanliness?
สโลแกนใดที่ใช้เพื่อส่งเสริมความกระตือรือร้นของพนักงานเกี่ยวกับงานแม่บ้านและการรักษาความสะอาด?

	A	Bypass Inspection, Protect Profits ข้ามการตรวจสอบ ปกป้องผลกำไร
	B	Clean As You Go - It's Good to be FOD Free Clean As You Go (ทำความสะอาดทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน) - เป็นการดีที่จะปลอด FOD
	C	Experience Over Documented Procedures ประสบการณ์เหนือกว่าขั้นตอนการปฏิบัติงานที่บันทึกไว้
	D	Swift Justice Subject to Material Review กระบวนการยุติธรรมที่รวดเร็วขึ้นอยู่กับการทบทวนวัสดุ

Q5. Accident of US Airways Flight 1549 - Miracle on the Hudson: The aircraft unavoidably flew through a flock of large birds, which caused aircraft damage. This represents an example of FOD from what type of source
อุบัติเหตุของสายการบิน US Airways เที่ยวบิน 1549 - ปาฏิหาริย์บนแม่น้ำฮัดสัน: การที่เครื่องบินบินชนฝูงนกขนาดใหญ่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้จนทำให้เครื่องบินได้รับความเสียหาย ถือเป็นตัวอย่างของ FOD ที่มาจากแหล่งที่มาประเภทใด

	A	Internal source from loose screws inside customer pump. แหล่งที่มาภายในจากสกรูที่หลวมภายในปั๊มของลูกค้า
	B	External / Mother Nature source (a flock of migratory birds ingested into engines). แหล่งที่มาภายนอก / สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ (ฝูงนกอพยพถูกดูดเข้าไปในเครื่องยนต์)
	C	Refurbished counterfeit parts embedded in the cockpit frame. ชิ้นส่วนปลอมที่ตกแต่งใหม่ซึ่งฝังอยู่ในเฟรมห้องนักบิน
	D	Inconsistent layout program controls by ground maintenance engineering. การควบคุมโปรแกรมโครงร่างที่ไม่สอดคล้องกันโดยวิศวกรรมบำรุงรักษาภาคพื้นดิน

Q6. Which practice represents a robust method for 'Tools and Hardware Accountability' to prevent forgotten items inside aerospace products?
แนวปฏิบัติใดที่แสดงถึงวิธีการที่เข้มงวดสำหรับ 'ความรับผิดชอบของเครื่องมือและฮาร์ดแวร์' (Tools Accountability) เพื่อป้องกันสิ่งของที่ถูกลืมไว้ในผลิตภัณฑ์การบินและอวกาศ?

	A	Storing all loose hardware together in unmarked large brown paper bags. การเก็บฮาร์ดแวร์ที่หลวมทั้งหมดรวมกันในถุงกระดาษสีน้ำตาลขนาดใหญ่ที่ไม่มีเครื่องหมาย
	B	Using a Shadow Box layout to easily visualize if any tool or socket is missing. การใช้กล่องจัดระเบียบเครื่องมือ (Shadow Box) เพื่อให้เห็นภาพได้ง่ายหากมีเครื่องมือหรือลูกบล็อกหายไป
	C	Leaving locating pins on the machine pallet to save process planning time. การทิ้งหมุดกำหนดตำแหน่งไว้บนพาเลทเครื่องจักรเพื่อประหยัดเวลาในการวางแผนกระบวนการ
	D	Bypassing receiving inspection if the vendor has a high image status. การข้ามการตรวจสอบรับเข้าหากผู้ขายมีสถานะภาพลักษณ์ที่สูง

LIVEWORKSHEETS

Q7. What does the 5S standard stand for in the robust FOD prevention system?
มาตรฐาน 5ส (5S Standard) ในระบบการป้องกัน FOD ที่เข้มงวด ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง?

	A	Seiri, Seiton, Seiso, Standardize/Seiketsu, Shitsuke สะสาง,สะดวก,สะอาดม,สุขลักษณะ, สร้างวินัย
	B	Software, Sabotage, Sickness, Shading, Shipment, Storage ซอฟต์แวร์, ก่อวินาศกรรม, เจ็บป่วย, แรเงา, จัดส่ง, จัดเก็บ
	C	Screws, Sockets, Standards, Suppliers, Surveillance, Swift สกรู, ลูกบล็อก, มาตรฐาน, ซัพพลายเออร์, การเฝ้าระวัง, รวดเร็ว
	D	Selection, Separation, Safety, Scrapped, Surface, Status การคัดเลือก, การแยก, ความปลอดภัย, ขยะ, พื้นผิว, สถานะ

Q8. What is the requirement for part protection and handling to prevent metal-to-metal damage or debris contamination?
ข้อกำหนดสำหรับการป้องกันและการจัดการชิ้นส่วน (Part Handling)
เพื่อป้องกันความเสียหายจากการสัมผัสระหว่างโลหะกับโลหะหรือการปนเปื้อนของเศษขยะคืออะไร?

	A	Stacking parts vertically without packaging to optimize store shelf space limited constraints. การวางซ้อนชิ้นส่วนในแนวตั้งโดยไม่มีบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มพื้นที่ชั้นวางสินค้าที่มีข้อจำกัด
	B	Use protective caps and store parts properly with no metal-to-metal contact. การใช้ฝาครอบป้องกัน (Protective Cap) และจัดเก็บชิ้นส่วนอย่างเหมาะสมโดยไม่มีการสัมผัสระหว่างโลหะกับโลหะ
	C	Washing parts in the river near unknown sources distribution centers. การล้างชิ้นส่วนในแม่น้ำใกล้ศูนย์กระจายสินค้าที่ไม่รู้จัก
	D	Increasing coolant pressure until parts are ejected automatically from fixtures. การเพิ่มแรงดันน้ำหล่อเย็นจนกระทั่งชิ้นส่วนถูกดีดออกจากฟิกซ์เจอร์โดยอัตโนมัติ

Q9. What is the immediate action expected from an operator if they find any foreign object or suspect a FOD occurrence?
การดำเนินการทันทีที่คาดหวังจากผู้ปฏิบัติงานคืออะไรหากพบวัตถุแปลกปลอมหรือสงสัยว่าเกิดเหตุการณ์ FOD?

	A	Immediate report to supervisor once FOD found, and investigate occurrence together (RCCA). รายงานผู้บังคับบัญชาทันทีเมื่อพบ FOD และร่วมกันตรวจสอบหาสาเหตุและการแก้ไขป้องกัน (RCCA)
	B	Wait until the final inspection checklist at the end of the month. รอจนกว่าจะถึงรายการตรวจสอบการตรวจสอบขั้นสุดท้ายในสิ้นเดือน
	C	Hide the item inside the shadow box to bypass statistical process controls. ซ่อนสิ่งของไว้ในกล่องเงาเพื่อข้ามการควบคุมกระบวนการทางสถิติ
	D	Discuss it verbally with unauthorized external independent brokers. พูดคุยด้วยวาจากับนายหน้าอิสระภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาต

LIVEWORKSHEETS