

# **เฉลยแบบฝึกหัด**

## **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

**รหัสวิชา 20001-1001**

**โดย อนุศักดิ์ จีนไพศาล**



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1

### ตอนที่ 1

1. ง.    2. ก.    3. ข.    4. ง.    5. ก.    6. ข.    7. ค.    8. ค.    9. ก.    10. ก.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยหมายถึง ขอบเขตที่เคร่งครัดในกฎระเบียบโดยเกี่ยวข้องกับการป้องกันเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพและสวัสดิภาพของประชาชนโดยผูกพันกับการทำงานและการจ้างแรงงาน จุดมุ่งหมายประการแรกของอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อจัดสภาพแวดล้อมความปลอดภัยในการทำงาน ผลประการที่สองคือช่วยในการป้องกันเพื่อนร่วมงาน สมาชิก นายจ้าง ลูกจ้าง ผู้ผลิต และชุมชนใกล้เคียง ซึ่งได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานซึ่งมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหลายๆ สาขาวิชารวมถึงอาชีวเวชศาสตร์ อาชีวอนามัย (หรืออุตสาหกรรม) สุขภาพศาสตร์ สาธารณสุข วิศวกรรมความปลอดภัย วิศวกรรมอุตสาหกรรม เคมี และฟิสิกส์สุขภาพ
2. ตอบ ประโยชน์ของอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีดังนี้
  1. คุณภาพชีวิตของพนักงานในองค์กรดีขึ้นเพราะผลจากการนำหลักการจัดอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานมาปฏิบัติในองค์กร
  2. การเจ็บป่วยลดน้อยลงเพราะพนักงานได้รับประโยชน์จากการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีขึ้น
  3. เพิ่มแรงจูงใจให้พนักงานโดยมีค่าตอบแทนที่สูงขึ้น สร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดี
  4. เพิ่มคุณภาพของการผลิตและการบริการซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในสินค้า
  5. เพิ่มภาพลักษณ์ให้กับบริษัททำให้เป็นที่ยอมรับในสายตาประชาชนและลูกค้า

3. ตอบ วัตถุประสงค์ของอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพ ความปลอดภัยและสวัสดิการของพนักงานในสถานที่ทำงาน โดยการรณรงค์ให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานและประชาสัมพันธ์สวัสดิการต่างๆ ที่พนักงานควรได้รับจากกฎหมายแรงงาน
2. เพื่อป้องกันประชาชนในสถานที่ทำงานที่ต้องเผชิญกับอันตรายจากเครื่องจักร อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจนการเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์
3. เพื่อกระตุ้นเตือนให้พนักงานในสถานที่ทำงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยโดยจัดการให้ความรู้แก่ประชาชนในสถานที่ทำงานด้วยการทำงานที่ปลอดภัยและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
4. เพื่อกำจัดและควบคุมอันตรายที่อาจเกิดแก่พนักงานในสถานที่ทำงานโดยทำการวิเคราะห์จุดหรือสถานที่ที่อาจเป็นอันตรายต่อพนักงานในสถานที่ทำงาน
5. เพื่อประคับประคองความร่วมมือและการให้คำปรึกษาระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง ซึ่งต้องทำการเสริมสร้างความเข้าใจในด้านความร่วมมือในการทำงานด้วยความปลอดภัยระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง

4. ตอบ สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในงานอุตสาหกรรมมีดังนี้

1. ความผิดพลาดของมนุษย์ซึ่งเกิดจากสาเหตุดังนี้คือ
  - อุบัติเหตุเกิดขึ้นในขณะที่ทำงานกับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ไม่ปลอดภัย ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรกำลังหมุนหรือกำลังเคลื่อนที่ และลักษณะการทำงานไม่เหมาะสม เช่น การปีนเครื่องจักรเพื่อซ่อมแซมท่อสายไฟฟ้าที่สูงเกินไป ควรใช้นั่งร้านเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
  - อุบัติเหตุเกิดขึ้นในขณะที่ทำงานกับเครื่องจักรโดยไม่มีความรู้ในการใช้เครื่องจักร ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ไม่ปฏิบัติตามกฎของความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักร
  - อุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการทำงานโดยใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม เครื่องมือชำรุดเสียหาย
2. สภาพแวดล้อมเกิดจากสาเหตุดังนี้คือ
  - สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น อุณหภูมิสูงหรือความชื้นสูง ซึ่งส่งผลต่อสภาวะจิตใจในการทำงาน

- สภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีฝุ่นละออง หรือควันมาก ซึ่งทำให้การหายใจลำบากส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้
- การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักการวางผังโรงงานทำให้การเคลื่อนย้ายวัสดุ การทำงานไม่คล่องตัวและเกิดอุบัติเหตุได้

### 3. เครื่องจักรอุปกรณ์เกิดจากสาเหตุดังนี้คือ

- เครื่องจักรขาดการบำรุงรักษาหรือบำรุงรักษาไม่ถูกวิธี
- เครื่องจักรไม่มีการดหรือก้างในส่วนที่เป็นอันตรายต่อการทำงาน
- การออกแบบเครื่องจักรไม่ถูกต้องหรือเครื่องจักรมีสภาพเก่า

### 5. ตอบ วิธีการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานมีดังนี้

1. การทำงานอย่างระมัดระวังอยู่เสมอ โดยตื่นตัวและระมัดระวังตลอดเวลาในขณะทำงานซึ่งส่งผลไม่ให้เกิดอันตรายในขณะปฏิบัติงานแล้ว ยังสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่ระมัดระวังมักเกิดจากพนักงานง่วงนอนในขณะปฏิบัติงาน
2. สวมใส่แบบฟอร์มที่ทางบริษัทจัดหาให้ โดยไม่ต้องสวมใส่เครื่องประดับต่างๆ ซึ่งขณะปฏิบัติงานกับเครื่องจักร เครื่องประดับอาจเป็นต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ เช่น การสวมเสื้อผ้าที่ไม่รัดกุมขณะทำการกลึงบนเครื่องกลึงซึ่งเพลลาของเครื่องอาจม้วนเกี่ยวเสื้อผ้าที่หลวมเข้ากับเครื่องกลึง และเกิดอันตรายกับผู้ปฏิบัติงานได้
3. ฟังและมีส่วนร่วมในการซ่อมแผนฉุกเฉินภายในโรงงานหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาขึ้น สถานที่ทำงานบางแห่งอาจมีความจำเป็นในการฝึกซ้อมเพื่อป้องกันเหตุฉุกเฉินเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานต้องปฏิบัติตัวอย่างไรในขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน
4. สอบถามผู้ควบคุมงานเมื่อต้องทำงานที่เสี่ยงอันตราย โดยหาวิธีป้องกันโดยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล หรือเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ไม่ชำรุดสึกหรอในการทำงาน
5. ห้ามปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูงโดยไม่ได้รับการฝึกอบรมก่อนการทำงาน เช่น การดับเพลิงโดยไม่ได้อศึกษาหรือไม่ได้รับการฝึกอบรมถึงอันตรายของเพลิงไหม้วัสดุ โดยไม่รู้วัสดุที่ลุกไหม้เป็นวัสดุอะไรต้องใช้เครื่องดับเพลิงชนิดใดทำการดับเพลิง หากใช้เครื่องดับเพลิงผิดประเภทอาจทำให้เกิดอันตรายมากยิ่งขึ้น



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2

### ตอนที่ 1

1. ก.    2. ง.    3. ค.    4. ก.    5. ค.    6. ข.    7. ข.    8. ข.    9. ง.    10. ค.
11. ข.    12. ง.    13. ก.    14. ค.    15. ก.    16. ค.    17. ข.    18. ง.    19. ข.
20. ก.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ วัตถุประสงค์ของเครื่องหมายปลอดภัยคือ
  1. เพื่อเตือนให้ระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดต่อสุขภาพและความปลอดภัย
  2. ชี้ให้เห็นถึงอันตรายที่อาจไม่ประจักษ์
  3. จัดเตรียมข้อมูลและวิธีการต่างๆ ไป
  4. เตือนสติพนักงานให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
  5. แสดงให้เห็นถึงที่ตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน
  6. บ่งบอกถึงการห้ามดำเนินการบางอย่าง
2. ตอบ ป้ายสัญลักษณ์หมายถึง ป้ายซึ่งจัดเตรียมข้อมูลหรือคำแนะนำที่ใช้ประกอบกันในรูปทรง สี และสัญลักษณ์ แต่ไม่หมายถึงข้อมูลที่เขียน
3. ตอบ ลักษณะของรูปทรงของเครื่องหมายป้ายสัญลักษณ์มีดังนี้
  1. รูปทรงและสีที่ใช้ทำเครื่องหมายป้ายสัญลักษณ์ตามลักษณะของป้ายที่ใช้ เช่น ป้ายห้าม ป้ายบังคับ ป้ายเตือน ทางฉุกเฉิน และอุปกรณ์ป้องกันไฟ เป็นต้น
  2. รูปภายในป้ายสัญลักษณ์ต้องเข้าใจง่ายและให้รายละเอียดที่สำคัญ
  3. วัสดุป้ายสัญลักษณ์ต้องทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม
  4. ขนาด สี และภาพของป้ายสัญลักษณ์ ต้องมองเห็นและเข้าใจง่าย

4. ตอบ สภาพการใช้งานของป้ายสัญลักษณ์
  1. ป้ายสัญลักษณ์ควรติดตั้งอยู่ในที่ที่สูงเหมาะสมและในระดับสายตามองเห็น
  2. ป้ายสัญลักษณ์ควรเปลี่ยนหรือปรับปรุงใหม่กรณีที่ป้ายสัญลักษณ์ชำรุดเสียหาย
  3. ป้ายสัญลักษณ์ควรมีให้เพียงพอต่อการใช้งานเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ
5. ตอบ เครื่องหมายป้ายสัญลักษณ์แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ
  1. กฎข้อบังคับ
  2. คำเตือน
  3. ข้อมูล
6. ตอบ เครื่องหมายหรือป้ายที่พิมพ์หรือผูกบนเครื่องจักรใช้ในการกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานได้เข้าใจถึงข้อควรระวัง ลักษณะการใช้งาน น้ำหนักบรรทุก การทำความสะอาดหลังเลิกใช้งาน
7. ตอบ สัญลักษณ์สำหรับวัตถุอันตรายหมายถึง สัญลักษณ์ที่รู้จักกันในเรื่องของการออกแบบมาเพื่อเตือนเกี่ยวกับวัตถุอันตรายหรือสถานที่ การใช้สัญลักษณ์อันตรายถูกควบคุมด้วยกฎหมายและกำกับดูแลโดยองค์การมาตรฐาน สัญลักษณ์อันตรายใช้สีที่แตกต่างกันบนพื้นหลัง ขอบ และข้อมูลเสริม เพื่อให้ความหมายประเภทต่างๆ ของอันตราย
8. ตอบ วัตถุอันตรายแบ่งออกเป็น 6 ชนิดคือ
  1. ชนิด A – COMPRESSED GAS (แก๊สที่ถูกอัด)
  2. ชนิด B – FLAMMABLE AND COMBUSTIBLE MATERIAL (วัตถุไวไฟและติดไฟ)
  3. ชนิด C – OXIDIZING MATERIAL (วัตถุที่สามารถรวมตัวกับออกซิเจน)
  4. ชนิด D – POISONOUS AND INFECTIOUS MATERIAL (วัตถุที่เป็นพิษและติดเชื้อ)
  5. ชนิด E – CORROSIVE MATERIAL (วัตถุที่มีฤทธิ์กัดกร่อน)
  6. ชนิด F – DANGEROUSLY REACTIVE MATERIAL (วัตถุที่มีปฏิกิริยาอันตราย)

9. ตอบ จุดประสงค์ของการให้รหัสสีคือ
1. เตือนให้คนงานระวังเรื่องอันตราย
  2. ค้นหาสิ่งของได้อย่างรวดเร็ว
  3. สร้างความสดใสและสร้างสีสันสภาพแวดล้อมในการทำงาน
  4. กระตุ้นให้รักความสะอาด
10. ตอบ สีที่ปลอดภัยตามพระราชบัญญัติอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมี 7 สีคือ
1. สีฟ้า
  2. สีขาวและดำ
  3. สีแดง
  4. สีส้ม
  5. สีเหลือง
  6. สีเขียว
  7. สีม่วง



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3

### ตอนที่ 1

1. ก.    2. ข.    3. ง.    4. ข.    5. ง.    6. ข.    7. ก.    8. ค.    9. ก.    10. ข.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ เอกสารการประเมินอันตรายที่เกิดขึ้นต้องผ่านการรับรองเป็นลายลักษณ์อักษร มีข้อมูลดังนี้คือ
  1. ระบุสถานที่ทำการประเมิน
  2. ชื่อของบุคคลที่ทำการประเมิน
  3. วันที่ทำการประเมิน
  4. แยกแยะเอกสารประเมินอันตรายที่ผ่านการรับรองที่สมบูรณ์แล้ว
2. ตอบ หลักการเลือกอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลมีดังนี้
  1. ชนิดของงาน
  2. ระดับของความเสี่ยง
  3. ส่วนของร่างกายที่ต้องการป้องกัน
3. ตอบ หัวข้อในการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลมีดังนี้
  1. ความรู้เบื้องต้นในการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
  2. ชนิดและการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
  3. คู่มือและข้อเสนอนแนะในการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
  4. การดูแล และการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม
4. ตอบ สาเหตุที่ศีรษะได้รับบาดเจ็บมีดังนี้
  1. วัตถุตกหรือกระเด็นใส่ศีรษะ
  2. ศีรษะชนหรือกระแทกกับวัตถุที่อยู่คงที่
  3. ของเหลวที่มีพิษกระเด็นใส่ศีรษะ



5. ตอบ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตามีดังนี้
  1. อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้าต้องรักษาให้สะอาดและในสภาวะการทำงานที่ดี
  2. ห้ามใช้กระดาษหยาบหรือผ้าที่ไม่สะอาดทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันใบดวงตาและใบหน้า
  3. จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้าในพื้นที่สะอาด แห้งไม่เปียกชื้น
  4. ห้ามใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้าที่ชำรุด หากชำรุดให้ทำการซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่
6. ตอบ วิธีการดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการได้ยินมีดังนี้
  1. ปลั๊กอุดหูทำด้วยโฟมใช้เพียงครั้งเดียวและทิ้ง เพราะหากทำการใช้ซ้ำอาจมีเชื้อโรคติดต่อทางหูได้
  2. ปลั๊กอุดหูทำด้วยพีวีซีและสายรัดปลั๊กอุดหูต้องเก็บไว้ในที่แห้งและสะอาด
  3. ทำความสะอาดปลั๊กอุดหูพีวีซีและสายรัดปลั๊กอุดหูด้วยสารละลายอย่างอ่อนของสบู่และน้ำ เช็ดแห้งด้วยผ้านุ่ม
  4. เมื่อไม่ได้ใช้ที่ครอบหูให้เก็บไว้ในที่สะอาดและแห้ง
7. ตอบ สาเหตุทั่วไปของปัญหาที่มีต่อระบบทางเดินหายใจมีดังนี้
  1. ฝุ่นซึ่งเกิดจากวัสดุของแข็งแตกเป็นชิ้นเล็กๆ เช่น การเจียรระโน และการขัดกระดาษทราย
  2. ไอซึ่งเกิดจากของแข็งหรือของเหลวระเหย
  3. หมอกซึ่งเป็นไอที่ถูกควบแน่นในอนุภาคเล็กๆ ที่ลอยในอากาศหรือเป็นหยดเล็กๆ
8. ตอบ การเลือกถุงมือเพื่อใช้งานมีดังนี้
  1. เลือกถุงมือให้สวมพอดีกับมือ
  2. เลือกถุงมือให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น เมื่อทำงานสัมผัสกับสารเคมีต้องใช้ถุงมือที่ทนต่อสารเคมี ถุงมือเชื่อมให้ใช้กับการเชื่อมไฟฟ้าหรือการเชื่อมแก๊ส เป็นต้น
  3. ถุงมือต้องมีมาตรฐานสากลเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

9. ตอบ สาเหตุทั่วไปที่ร่างกายได้รับบาดเจ็บมีดังนี้

1. ความร้อนสูง
2. ไฟไหม้
3. การกระเด็นของโลหะที่ร้อนและของเหลวที่ร้อนชนิดอื่นๆ
4. แรงกระแทกจากเครื่องมือและเครื่องจักร
5. สัมผัสกับสารเคมีอันตราย

10. ตอบ วิธีการดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันตัวมีดังนี้

1. ตรวจสอบรองเท้าก่อนทำการสวมใส่โดยดูรอยฉีกขาดหรือรูที่รอยเท้า
2. เปลี่ยนรองเท้าใหม่หากเกิดการชำรุดสึกหรอ
3. หลังจากทำงานกับสารเคมีใช้น้ำฉีดเพื่อกำจัดสารเคมีหรือสิ่งสกปรกออก
4. หลีกเลี่ยงการยืมรองเท้าเพื่อสวมใส่เพราะรองเท้าเป็นอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4

### ตอนที่ 1

1. ข. 2. ก. 3. ก. 4. ข. 5. ข. 6. ง. 7. ค. 8. ง. 9. ข. 10. ง.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ มลพิษหมายถึง สภาวะที่ไม่พึงประสงค์จากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติซึ่งถูกปนเปื้อนด้วยสารอันตรายที่เป็นผลมาจากกิจกรรมของมนุษย์ หรือมลพิษหมายถึง การกระทำหรือกระบวนการก่อมลพิษหรือสภาพการเกิดมลพิษโดยการปล่อยสารที่เป็นอันตรายปนเปื้อนในดิน น้ำหรือบรรยากาศ หรือมลพิษคือ การนำสิ่งปนเปื้อนเข้าสู่สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกายและระบบนิเวศวิทยา มลพิษอยู่ในรูปของสารทางเคมี พลังงาน เช่น เสียง ความร้อนหรือแสง
2. ตอบ วิธีการสร้างจิตสำนึกในการลดมลพิษทางอากาศมีดังนี้
  1. ลดการใช้น้ำมัน
  2. ลดการผลิตกระแสไฟฟ้า
  3. ควบคุมแหล่งกำเนิดฝุ่น
  4. ควบคุมการเผาไหม้ทำลายป่า
  5. ลดการกลั่นน้ำมัน
3. ตอบ วิธีป้องกันและควบคุมมลพิษทางเสียงมีดังนี้
  1. ลดความดังของเครื่องยนต์เจ็ทที่ใช้ในเครื่องบิน
  2. ลดความดังของโรงงานที่ก่อกำเนิดเสียง
  3. ใช้กฎหมายบังคับการใช้น้ำมันพลาสม่าที่กำเนิดเสียงดังเกินมาตรฐาน

4. ตอบ วิธีป้องกันและควบคุมมลพิษทางน้ำมีดังนี้
  1. ลดการใช้สารปราบศัตรูพืชและสัตว์
  2. ลดการใช้น้ำจากการชักล้าง
  3. กำจัดสี น้ำมันหล่อลื่น และสารเคมีที่เป็นอันตรายตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย
5. ตอบ วิธีป้องกันและควบคุมมลพิษทางความร้อนมีดังนี้
  1. ลดการผลิตปูนซีเมนต์
  2. ลดการผลิตกระแสไฟฟ้า
  3. ลดการใช้น้ำมันปาล์ม
6. ตอบ วิธีป้องกันและควบคุมมลพิษทางแสงมีดังนี้
  1. ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ในเวลากลางคืน
  2. ลดการแข่งขันกีฬาในเวลากลางคืน
7. ตอบ วิธีป้องกันและควบคุมมลพิษทางดินมีดังนี้
  1. ลดการใช้น้ำปราบศัตรูพืชและสัตว์
  2. ลดการเผาไม้ทำลายป่า
  3. ปลูกป่าไม้
8. ตอบ วิธีป้องกันและควบคุมมลพิษทางกัมมันตภาพรังสีมีดังนี้
  1. ลดการสร้างโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยนิวเคลียร์
  2. ควบคุมกำจัดของเสียจากการใช้สารที่มีกัมมันตภาพรังสี
  3. ออกกฎหมายควบคุมมลพิษสารกัมมันตภาพรังสี
9. ตอบ สภาวะที่เป็นมลพิษต่อสภาพแวดล้อมมีดังนี้
  1. งานเหมืองแร่
  2. งานโรงหล่อโลหะ
  3. งานก่อสร้างตึก อาคาร และบ้านอยู่อาศัย
  4. งานโรงงานสารเคมี เช่น โรงงานผลิตสี ทินเนอร์ เป็นต้น
  5. งานระเบิดหิน

10. ตอบ วิธีการป้องกันและควบคุมมลพิษจากสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านการยศาสตร์มีดังนี้
1. ศึกษาหลักการจัดพื้นที่ในการทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน
  2. ศึกษาหลักการทำงานในโรงงานและวางแผนการทำงานตามหลักการยศาสตร์
  3. ยกของเฉพาะบุคคลได้ไม่เกิน 20 กิโลกรัม



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 5

### ตอนที่ 1

1. ค.    2. ง.    3. ง.    4. ค.    5. ง.    6. ข.    7. ก.    8. ค.    9. ง.    10. ก.  
11. ข.    12. ก.    13. ง.    14. ข.    15. ค.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ การเคลื่อนย้ายวัสดุหมายถึงการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการป้องกันวัสดุ สินค้าและผลิตภัณฑ์ตลอดกระบวนการของการผลิต การกระจาย การบริโภคและการกำจัด จุดมุ่งหมายอยู่ที่วิธีการ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ และระบบที่เชื่อมโยงเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จของปัจจัยเหล่านี้ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุ เช่น สายพานลำเลียง รถฟอร์คลิฟต์ รถเข็น เครน รอก เป็นต้น
2. ตอบ จุดมุ่งหมายของการเคลื่อนย้ายวัสดุมีดังนี้
  1. เพิ่มประสิทธิภาพของการจัดเก็บในคลังสินค้า ซึ่งคลังสินค้าหลายๆ แห่งมีการจัดเก็บสินค้าอย่างไม่เป็นระเบียบและเสียพื้นที่โดยไม่มีการวางแผนการจัดเก็บ
  2. พัฒนาสภาพการทำงานให้มีประสิทธิภาพโดยอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุช่วยยกระดับการเพิ่มผลผลิตและในขณะเดียวกันช่วยลดอันตรายที่จะเกิดแก่คนงาน
  3. ลดการเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงงานซึ่งการใช้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายวัสดุเป็นการลดภาระแรงงานได้เป็นอย่างมาก เพราะอุปกรณ์เหล่านี้มีขีดความสามารถในการขนถ่ายมากกว่าใช้แรงงาน
3. ตอบ ความปลอดภัยในการใช้สายพานลำเลียงมีดังนี้
  1. ก่อนปฏิบัติงานกับสายพานลำเลียงต้องศึกษาหลักการทำงานของสายพานลำเลียง
  2. สวมหมวกนิรภัยและรองเท้านิรภัย
  3. ต้องรู้ตำแหน่งของปุ่มหยุดเดินเครื่อง
  4. ห้ามสวมเสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ เช่น สร้อย แหวน นาฬิกา
  5. ด้านข้างของสายพานลำเลียงวัสดุต้องมีฝาปิดเพื่อป้องกันวัสดุตกจากสายพานลำเลียง

4. ตอบ ความปลอดภัยในการใช้รถยกลากแท่นวางสินค้ามีดังนี้
  1. หลีกเลี่ยงการยกลากบนพื้นลาดเอียง
  2. ห้ามยืนบนรถลากพาเลตหรือรถยกลากแท่นวางสินค้า
  3. ขณะทำการลากยกวัสดุให้จัดวางวัสดุในตำแหน่งสมดุลบนรถลากพาเลต
  4. ห้ามบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด
  5. ใช้การดึงลากดีกว่าผลักวัสดุที่บรรทุกเพื่อความปลอดภัยตัว
5. ตอบ ความปลอดภัยในการใช้รถยกมีดังนี้
  1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของรถยกก่อนการใช้งานทุกครั้ง เช่น ลมยาง ระบบห้ามล้อ แบตเตอรี่ ระบบไฮดรอลิกส์ โช้ค แบตเตอรี่ เป็นต้น
  2. คาดเข็มขัดนิรภัยขณะขึ้นรถยก ต้องเชื่อฟังคำสั่งและห้ามขับเร็วเกินกำหนดตลอดจนต้องปฏิบัติตามป้ายห้าม ป้ายบังคับและป้ายเตือน
  3. ขณะขึ้นรถยกห้ามฟังวิทยุหรือใช้เครื่องมือสื่อสารทุกชนิด
  4. ขึ้นรถยกช้าๆ และใช้แตรเมื่อขึ้นรถยกใกล้ถึงบริเวณทางสี่แยกหรือทางเลี้ยว
  5. เมื่อจอดรถยกให้วางขาตั้งให้ต่ำและดึงเบรกมือเพื่อป้องกันรถยกเคลื่อนที่
6. ตอบ ความปลอดภัยในการใช้รถบรรทุกมีดังนี้
  1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของรถบรรทุกก่อนการใช้งานทุกครั้ง เช่น สภาพลมยาง ระบบห้ามล้อ พวงมาลัย แตร กระจกมองหลังและมองข้าง ไฟหน้าและหลังรถบรรทุก น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก น้ำมันคลัตช์ หม้อน้ำ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น
  2. พักผ่อนให้เพียงพอเมื่อต้องขับรถบรรทุกและขณะขับรถต้องสวมเข็มขัดนิรภัย
  3. ขณะขับรถบรรทุกต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
  4. ห้ามบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด เพราะอาจทำให้รถบรรทุกเกิดความเสียหายและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนน
  5. บำรุงรักษารถบรรทุกตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
7. ตอบ ความปลอดภัยในการใช้รถเข็นมีดังนี้
  1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของรถเข็น เช่น โครงสร้างโลหะของรถเข็นไม่มีรอยแตกร้าว ฉีก ขรุขระ สภาพของล้อเข็นไม่แตกร้าว บุชหรือตลับลูกปืนของล้อเข็นไม่มีเสียงดังหรือแตกร้าว

2. ประเมินน้ำหนักวัสดุที่จะบรรทุกเพื่อไม่ให้เกินภาระของรถเข็น
  3. จัดวางวัสดุหรือสินค้าบนรถเข็นให้เป็นระเบียบ
  4. ขณะเข็นรถบนพื้นราบให้เอียงรถเข็นเข้าหาลำตัวของผู้เข็นและจับด้ามรถเข็นให้แน่น
  5. เมื่อต้องทำการเข็นรถบนทางลาดเอียงให้มีผู้ช่วยดึงหรือลากรถเข็นเพื่อประคองรถเข็นมิให้ลื่นไถลบนทางลาดและเป็นอันตรายได้
8. ตอบ ความปลอดภัยในการใช้ลิฟต์มีดังนี้
1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของลิฟต์ เช่น สภาพโครงสร้างโลหะภายนอกมีความแข็งแรงมั่นคงไม่มีชิ้นส่วนประกอบที่หลวมคลอนโยก ตรวจสอบสลิงที่ใช้ในการขนส่งให้อยู่ในสภาพไม่ฉีกขาดและตรวจสอบสวิทช์ควบคุมการขึ้นลงของลิฟต์
  2. ขณะโดยสารลิฟต์ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกแข็ง รองเท้านิรภัย เป็นต้น
  3. ห้ามขนส่งเกินน้ำหนักเกินพิกัดที่ทางบริษัทผู้ผลิตกำหนดไว้
9. ตอบ ความปลอดภัยในการใช้บันจันยกของแบบหอสถูมีดังนี้
1. ฝึกอบรมพนักงานใช้บันจันยกของแบบหอสถูในเรื่องการใช้บันจัน การยกของ การป้องกันวัสดุตก การเคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายวัสดุและการให้สัญญาณในการขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ
  2. จัดเตรียมสถานที่หากเกิดกรณีฉุกเฉินเพื่อการช่วยเหลือ
  3. ตรวจสอบก่อนการใช้งานตามตารางการตรวจสอบของบริษัทผู้ผลิตโดยทำการตรวจสอบแบบไม่ทำลายของโครงสร้างบันจันยกของแบบหอสถู
  4. ตรวจสอบหลังการใช้งาน เช่น รายงานทางวิศวกรรมของฐานรากบันจัน โครงสร้างแนวตั้งของหอสถู แขนยกด้านยาวและแขนบรรทุกน้ำหนักด้านสั้น
  5. บำรุงรักษาตามกำหนดเวลาของบริษัทผู้ผลิต
10. ตอบ ความปลอดภัยในการใช้รอกมีดังนี้
1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของรอกก่อนการใช้งาน เช่น ตรวจสอบรอยฉีกขาด รอยร้าว รอยแตกของสลิง โช้ ตัวรอก ตะขอของรอก
  2. ตรวจสอบภาระการรับน้ำหนักจากบริษัทผู้ผลิต โดยห้ามยกเกินพิกัดน้ำหนัก
  3. ศึกษาขั้นตอนการใช้งานของรอกและทดลองฝึกปฏิบัติการใช้งาน



4. ขณะทำการยกด้วยรถยกไม่ควรให้รถยกแกว่งไปมา เพราะวัสดุที่ยกอาจร่วงหล่นและเป็นอันตรายได้
  5. บำรุงรักษารถยกหลังการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
11. ตอบ สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในการขนถ่ายวัสดุมีดังนี้
1. ความเมื่อยล้าหรือความเครียดจากการทำงานเคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายวัสดุ
  2. วัสดุที่เคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายตกใส่บุคคลผู้ทำการขนถ่ายวัสดุ
  3. ผู้ปฏิบัติงานลั่นล้มระหว่างการขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ
  4. ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายวัสดุไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย
  5. เดินชนกระแทกโดยไม่ระมัดระวัง
12. ตอบ กฎความปลอดภัยในการขนถ่ายวัสดุมีดังนี้
1. กำจัดการเคลื่อนย้ายหรือการขนส่งวัสดุที่ไม่จำเป็น เพราะว่ากระบวนการเคลื่อนย้ายหรือการขนส่งอาจเกิดอันตรายได้ โดยกระบวนการผลิตสมัยใหม่สามารถจัดรูปแบบการไหลของวัสดุโดยปราศจากการขนส่งหรือการเคลื่อนย้าย สำหรับการทำงานประกอบและการทำงานก่อสร้างสามารถวางแผนและออกแบบเพื่อขจัดความซับซ้อนของการเคลื่อนที่ของวัสดุ ทางเลือกสำหรับการขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพควรทำการวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์และระบบการไหลของวัสดุในกระบวนการผลิตและกระบวนการขนส่ง
  2. จัดเตรียมพื้นที่ให้เพียงพอต่อการขนถ่ายและการขนส่ง สำหรับพื้นที่แคบๆ การขนถ่ายวัสดุเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง พื้นที่ในการขนส่งและการทำงานเคลื่อนย้ายต้องพิจารณาด้วยความระมัดระวังในการออกแบบโรงงานและการวางแผนการปรับปรุงผังโรงงาน
  3. มุ่งเน้นไปที่กระบวนการขนส่งอย่างต่อเนื่องหลีกเลี่ยงจุดของการขนถ่ายอย่างไม่ต่อเนื่อง การไหลของวัสดุอย่างต่อเนื่องจะช่วยลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น พื้นฐานของการวางแผนผังโรงงานเป็นสิ่งที่สำคัญในการปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัย การวางแผนการไหลของวัสดุในทิศทางตรงย่อมดีกว่าการไหลของวัสดุที่เป็นลักษณะวนไปวนมา
  4. ใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานในการขนถ่ายวัสดุ เช่น การเลือกใช้รถยกที่มีความสมบูรณ์ในสลิ้ง ร่องของรถยกที่ไม่สึกหรอ รถยกที่มีมาตรฐานเพื่อช่วยลดอุบัติเหตุในการใช้ของผู้ขับขี่ ปั่นจั่นยกของแบบหอยถูงที่ได้ผ่านการตรวจสอบจากวิศวกร

5. ต้องรู้จักคุณลักษณะพื้นฐานของวัสดุที่จะทำการเคลื่อนย้ายหรือขนถ่าย เช่น วัสดุไวไฟที่จะทำการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษโดยต้องมีอุปกรณ์ป้องกันวัสดุไวไฟที่เกิดการลุกไหม้ได้ หรือวัสดุที่เป็นพิษ เช่น วัสดุคลอรีน ที่บรรทุกต้องเขียนติดถังบรรทุกระวังอันตรายวัตถุมีพิษ เป็นต้น
13. ตอบ อันตรายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายด้วยแรงงานคนมีดังนี้คือ เพื่อประเมินอันตรายที่อาจเกิดกับการเคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายด้วยแรงงานคนสามารถพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น การบรรทุก สิ่งแวดล้อมในการทำงานและสำหรับผู้ปฏิบัติงาน เมื่อเกิดปัญหาในปัจจัยเหล่านี้ขึ้นพร้อมๆ กันจึงทำให้เกิดอุบัติเหตุในการเคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายวัสดุด้วยแรงงานคนได้อย่างแน่นอน
14. ตอบ ปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายด้วยแรงงานคนมีดังนี้
1. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม
    - อุณหภูมิในการทำงานต้องอยู่ในระดับที่ยอมรับได้
    - ในกรณีอากาศร้อนต้องมีการพักบ่อยครั้งเพราะอากาศร้อนทำให้คนงานเหนื่อยเร็ว และต้องจัดให้มีน้ำเพื่อดื่มไว้ใกล้ที่ทำงาน
    - ในกรณีอากาศเย็น คนงานต้องสวมใส่เสื้อผ้าให้อบอุ่น เมื่ออากาศเย็นพอดีสภาพจิตใจของคนงานดีกว่าอากาศร้อนจึงทำให้การเคลื่อนย้ายวัสดุเป็นไปด้วยความราบรื่น
  2. ปัจจัยด้านผู้ปฏิบัติงาน
    - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
    - ออกกำลังกายและพักผ่อนให้เพียงพอ
    - ฝึกอบรมจิตต้องไม่เครียดขณะปฏิบัติงาน
15. ตอบ วิธีการเก็บแก๊สไวไฟให้ปลอดภัยมีดังนี้
1. เก็บรักษาแก๊สไวไฟไว้ในห้องที่มีการระบายอากาศดี
  2. ต้องตรวจสอบการเก็บภาชนะทรงกระบอกที่บรรจุแก๊สให้มั่นคงมีการผูกมัดอย่างดี และมีวาล์วนิรภัยป้องกันการรั่วไหลของแก๊ส
  3. ตรวจสอบวาล์ว ข้อต่อ สายยาง และเข็มขัดรัดสายแก๊ส เพื่อป้องกันการรั่วของแก๊สไวไฟ



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 6

1. ตอบ ความปลอดภัยในสถานที่ทำงานหมายถึง ประเภทของความรับผิดชอบต่อการจัดการในสถานที่ของการจ้างงาน เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและสุขภาพต่อคนงาน
2. ตอบ ระบบความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญในการทำงานและมีปัจจัยดังนี้
  1. พื้นฐานลักษณะของงานที่ต้องปฏิบัติ
  2. เริ่มต้นจากการวิเคราะห์อันตรายที่ปรากฏให้เห็น เช่น ทางกายภาพ ทางเคมี ทางสุขภาพ เป็นต้น
  3. รวบรวมข้อควรระวังที่จำเป็นทั้งหมด รวมทั้งด้านการออกแบบ ข้อควรระวังทางด้านกายภาพ การฝึกอบรม การกำกับดูแล กระบวนการ และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ตอบ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสำนักงานมีดังนี้
  1. การลื่นไถล หรือสะดุดหกล้ม
  2. การไหม้ที่ร่างกาย หรือวัสดุมีคมบาดร่างกาย
  3. การยกวัสดุที่ไม่ถูกต้องและการเคลื่อนย้ายวัสดุที่ไม่เหมาะสม
  4. สัมผัสกับสารพิษ
  5. กระแสไฟฟ้าดูด
4. ตอบ อันตรายที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่โรงงานมีดังนี้
  1. ลื่น หรือสะดุดหกล้มได้รับบาดเจ็บแก่ร่างกาย
  2. วัสดุมีคมบาดร่างกาย
  3. สัมผัสกับสารพิษ
  4. ไฟไหม้ร่างกาย
  5. สะเก็ดวัสดุกระเด็นถูกร่างกายจากการทำงานเจียรระโน หรือหล่อหลอมโลหะ

5. ตอบ รายการที่ใช้ในการเตรียมระบบความปลอดภัยของการทำงานกำหนดไว้ดังนี้
1. งานอะไรที่ต้องทำ
  2. อะไรคืออันตรายที่แฝงเร้น
  3. ใครคือคนที่ต้องทำงาน
  4. ทักษะอะไรที่ต้องใช้ ต้องมีการฝึกอบรมหรือไม่
  5. ใครเป็นผู้ควบคุมดูแลกำกับงานที่ต้องทำ
  6. ใช้เครื่องมือพิเศษ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ความพร้อมและการจัดเตรียมเพื่อใช้งาน
  7. กิจกรรมแทรกซ้อนระหว่างการทำงานซึ่งเป็นผลให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงาน
  8. วิธีการสื่อสารการทำงานซึ่งกันและกันอย่างไร
  9. ควรแจ้งบริการฉุกเฉินให้ทราบล่วงหน้า
  10. กลไกใดที่ทำให้ระบบความปลอดภัยได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง
6. ตอบ สิ่งที่ควรตระหนักด้านความปลอดภัยในการทำงานบริเวณสำนักงานมีดังนี้
1. ขณะนั่งทำงานให้นั่งตัวตรงบนเก้าอี้โดยให้ขาทั้งสองข้างวางบนพื้นและไม่ยืนบนเก้าอี้
  2. บริเวณพื้นของสำนักงานต้องไม่มีสายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายคอมพิวเตอร์ พาดบนพื้นเพราะอาจทำให้เดินสะดุดหกล้มได้
  3. ปิดลิ้นชักโต๊ะหรือตู้เสมอขณะเลิกใช้งานเพราะอาจเกิดอันตรายเมื่อลูกเดินชนลิ้นชักตู้หรือลิ้นชักโต๊ะ
7. ตอบ สิ่งที่ควรตระหนักด้านความปลอดภัยในการทำงานบริเวณพื้นที่โรงงานมีดังนี้
1. สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเมื่อปฏิบัติงานในโรงงานตามหลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  2. ปฏิบัติตามป้ายเตือน ป้ายบังคับ และประกาศข่าวสารภายในโรงงาน
  3. ทำความสะอาดพื้นที่โรงงานหลังเลิกทำงานและกำจัดขยะอย่างถูกวิธี

**8. ตอบ** ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือมีดังนี้

1. สวมใส่แว่นตานิรภัย
2. ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือก่อนการใช้งาน
3. ใช้เครื่องมือให้ถูกต้องกับขนาดและชนิด
4. ศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือทุกชนิดให้ถูกต้อง
5. เก็บรักษาเครื่องมือที่แหลมคมให้อยู่ในที่ปลอดภัย

**9. ตอบ** ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรมีดังนี้

1. ห้ามปฏิบัติงานเมื่อป่วยหรือรู้สีกว่าพักผ่อนไม่เพียงพอเพราะอาจทำให้ได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงานได้
2. ห้ามสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงานเพราะอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้
3. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยขณะปฏิบัติงานโดยสวมใส่ให้เหมาะสมกับชนิดของการทำงาน เช่น เมื่อต้องทำการเจียรโลหะชิ้นงานต้องสวมใส่แว่นตานิรภัยเพื่อป้องกันเศษโลหะกระเด็นเข้าตา
4. ห้ามฟังวิทยุหรือคุยกันในระหว่างปฏิบัติกับเครื่องจักร
5. บริเวณพื้นที่ทำงานต้องสะอาดและปราศจากฝุ่นผง น้ำมัน จาระบี ต้องทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

**10. ตอบ** ความปลอดภัยในการใช้ยานพาหนะมีดังนี้

1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของรถยกก่อนการใช้งาน
2. ขณะจอดรถยกวางยางลงบนพื้นเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการเดินชน
3. ต้องขึ้นไปนั่งบนรถยกและคาดเข็มขัดนิรภัยเพื่อความปลอดภัย
4. สำรองเกียร์ที่คันโยกเกียร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยก่อนการสตาร์ทเครื่องรถยก เพราะหากว่าตำแหน่งของเกียร์อยู่ในตำแหน่งเกียร์เดินหน้าหรือถอยหลังเมื่อทำการสตาร์ทอาจเดินหน้าหรือถอยหลังจนเพื่อนร่วมงานได้รับอันตราย
5. ห้ามยืนอยู่ด้านข้างรถยกและสตาร์ทรถยกเพราะรถยกอาจเคลื่อนที่และไม่สามารถควบคุมรถยกทำให้เกิดอุบัติเหตุได้



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 7

### ตอนที่ 1

1. ค.    2. ก.    3. ง.    4. ค.    5. ข.    6. ก.    7. ข.    8. ข.    9. ค.    10. ค.  
11. ก.    12. ง.    13. ก.    14. ค.    15. ค.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ สาเหตุของอันตรายจากกระแสไฟฟ้ามีดังนี้
  1. การใช้งานไม่เหมาะสมของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์
  2. การใช้งานไม่เหมาะสมของเต้าเสียบไฟฟ้า
  3. การใช้งานไม่เหมาะสมของอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สายไฟฟ้า
2. ตอบ อันตรายที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าช็อตมีปัจจัย 3 อย่างคือ
  1. จำนวนของกระแสไฟฟ้าที่ไหลเข้าสู่ร่างกาย
  2. เส้นทางของกระแสไฟฟ้าที่ไหลเข้าสู่ร่างกาย
  3. ระยะเวลาที่ร่างกายได้รับกระแสไฟฟ้า
3. ตอบ วิธีปฏิบัติต่อผู้ที่ถูกกระแสไฟฟ้าช็อตที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าต่ำและหมดสติมีดังนี้
  1. ขอความช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงานหรือผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการปฐมพยาบาล
  2. ปิดสวิตซ์ที่จ่ายกระแสไฟฟ้า
  3. เรียกกรณพยาบาล
  4. ถ้าไม่สามารถปิดระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ให้ทำการดึงหรือลากผู้ที่ถูกกระแสไฟฟ้าช็อตด้วยอุปกรณ์ที่เป็นฉนวนอย่างดี เช่น แก้วไม้ ยาง จงจำไว้ว่าต้องยืนบนวัสดุที่เป็นฉนวนและแห้ง ตัวอย่างเช่น พาเลตไม้หรือกล่องไม้
  5. ถ้าผู้ถูกกระแสไฟฟ้าช็อตหายใจให้นำผู้ถูกกระแสไฟฟ้าช็อตออกมาไว้ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเท

4. ตอบ วิธีการหลีกเลี่ยงกระแสไฟฟ้าช็อตมีดังนี้
  1. ศึกษาคู่มือการใช้งาน สลาก คู่มือการติดตั้งก่อนทำการติดตั้ง การทำงานหรือการบริการของเครื่องจักร
  2. ฝึกอบรมพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับงานไฟฟ้า
  3. ห้ามทำการซ่อมแซมโดยไม่ได้เป็นช่างชำนาญการ
  4. ติดตั้งสายดินกับอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดเพื่อป้องกันไฟดูด
  5. ตรวจสอบสายไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอเพราะถ้าสายไฟฟ้าขาดทำให้กระแสไฟฟ้ารั่ว ดูดทำให้เสียชีวิตได้
  6. อย่าทำงานคนเดียวเมื่อต้องทำงานในสภาวะที่เสี่ยงต่อไฟฟ้าช็อต
  7. สวมเสื้อผ้า ถุงมือ รองเท้าที่ป้องกันกระแสไฟฟ้าไหลผ่านเมื่อต้องทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า
5. ตอบ สาเหตุที่เกิดเพลิงไหม้จากกระแสไฟฟ้าและการระเบิดมีดังนี้
  1. ความผิดปกติของอุปกรณ์ไฟฟ้าเนื่องจากการออกแบบที่ไม่ดี
  2. ขดลวดภายในอุปกรณ์ไฟฟ้าซึ่งเกิดจากการใช้ขนาดของลวดที่เล็กไม่ได้มาตรฐาน เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านเป็นเวลานานทำให้เกิดความร้อนและไหม้
  3. ขาดการบำรุงรักษาหรือบำรุงรักษาไม่ถูกวิธีทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดการชำรุดอย่างรวดเร็ว
  4. การติดตั้งไม่ถูกวิธีของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยขาดทักษะในการติดตั้งหรือใช้อุปกรณ์ในการติดตั้งที่ไม่มีคุณภาพ
6. ตอบ วิธีการป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้ามีดังนี้
  1. ศึกษาคู่มือการใช้งานและข้อควรระวังในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
  2. สวมเสื้อผ้า รองเท้า ที่เป็นฉนวนไฟฟ้า
  3. ห้ามยืนบนพื้นเปียกน้ำหรือมือเปียกน้ำเมื่อต้องทำการเปิดสวิตช์ไฟฟ้าหรือทำงานด้วยเครื่องใช้ไฟฟ้า
  4. ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีสภาพชำรุด เช่น สายไฟฟ้าขาดชำรุด ปลั๊กชำรุด เต้าเสียบไฟฟ้าชำรุด
  5. ห้ามปฏิบัติงานใกล้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงสูง

7. ตอบ หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ามีดังนี้
  1. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของอุปกรณ์ไฟฟ้า
  2. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้ถูกประเภทกับงานที่ต้องการทำ
  3. ตรวจสอบข้อต่อสายไฟฟ้า ปลั๊กเสียบ สายไฟฟ้า สวิตช์ให้อยู่ในสภาพดี
  4. ตรวจสอบโครงฝาครอบ นอต สกรูที่อุปกรณ์ไฟฟ้า
  5. อุปกรณ์เสริมที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องอยู่ในสภาพดี
8. ตอบ หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในพื้นที่อันตรายมีดังนี้
  1. ต้องมีใบรับรองผ่านการรับรองด้านความปลอดภัยต่อการใช้ในพื้นที่เสี่ยงอันตรายที่แตกต่างกัน
  2. มาตรฐานของใบรับรองเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล
  3. ระบุพื้นที่ที่ต้องการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
  4. รูปแบบวิธีการป้องกันอันตราย
  5. ระบุสภาพแวดล้อมในการใช้งาน
9. ตอบ วิธีการตรวจสอบและบำรุงรักษาสว่านไฟฟ้ามีดังนี้
  1. ตรวจสอบสภาพทั่วไป
  2. ตรวจสอบสายไฟฟ้า ปลั๊กเสียบ สวิตช์เปิดปิดให้อยู่ในสภาพดี
  3. โครงสว่าน ด้ามถือสว่านไฟฟ้าไม่แตกร้าว
  4. ด้ามจับประคองสว่านไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดี
  5. หัวจับและฟันจับดอกสว่านต้องอยู่ในสภาพดี
10. ตอบ วิธีการทำงานให้ปลอดภัยจากอันตรายที่เกิดจากงานไฟฟ้ามีดังนี้
  1. ตรวจสอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าให้ถูกต้องกับการใช้งาน
  2. ตรวจสอบสายไฟฟ้าถ้าสึกหรอหรือขาดให้ทำการเปลี่ยนใหม่
  3. เปลี่ยนปลั๊กหรือเต้าเสียบไฟฟ้าหากพบว่าแตกชำรุดเพราะอาจเป็นอันตรายทำให้กระแสไฟฟ้าช็อตขณะใช้งานและเป็นอันตรายแก่ชีวิต
  4. หลีกเลี่ยงการเดินเหยียบสายไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า
  5. หลังเลิกใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าให้ม้วนสายไฟฟ้าเก็บให้เรียบร้อยโดยไม่ผูกสายไฟฟ้าเป็นปมซึ่งอาจทำให้เมื่อนำไปใช้งานสายไฟฟ้าอาจช็อตได้





## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 8

### ตอนที่ 1

1. ง. 2. ก. 3. ค. 4. ข. 5. ข. 6. ข. 7. ก. 8. ข. 9. ค. 10. ข.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ องค์ประกอบความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้างมีดังนี้
  1. จัดทำรั้วรอบขอบชิดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง
  2. จัดทำป้ายบ่งบอกถึงอันตราย ป้ายบังคับ และป้ายเพื่อความปลอดภัยติดที่รั้วบริเวณสถานที่ ก่อสร้างโดยสามารถสื่อสารด้วยภาษาและจัดทำตามแบบมาตรฐาน
  3. แบ่งพื้นที่ภายในสถานที่ก่อสร้างให้เป็นสัดส่วน เช่น พื้นที่พักอาศัยให้อยู่นอกบริเวณอาคารหรือสิ่งที่กำลังก่อสร้าง โรงงานอาคารเก็บเครื่องมือแยกออกจากโกดังเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือเครื่องจักรจัดเก็บแยกไว้ในห้องเก็บพัสดุ
2. ตอบ องค์ประกอบความปลอดภัยของการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างมีดังนี้
  1. ศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรจากคู่มือปฏิบัติการใช้เครื่องมือเครื่องจักรด้วยความปลอดภัย
  2. ใช้งานเครื่องมือเครื่องจักรเกินภาระงาน เช่น รถยกสามารถบรรทุกน้ำหนักได้ 2 ตันแต่นำไปบรรทุก 3 ตัน ซึ่งเป็นการบรรทุกเกินข้อจำกัดทำให้เกิดความเสียหายต่อรถยกและอาจเกิดอุบัติเหตุกับผู้ปฏิบัติงานและเพื่อนร่วมงานได้
  3. ใช้งานเครื่องมือเครื่องจักรผิดวัตถุประสงค์ เช่น การใช้รถตักดินไปขุดดิน ซึ่งผิดวัตถุประสงค์ในการใช้งานอาจทำให้รถตักดินเกิดความเสียหายได้
3. ตอบ องค์ประกอบความปลอดภัยส่วนบุคคลมีดังนี้
  1. ต้องสวมใส่เสื้อผ้าให้รัดกุม ไม่รุ่มร่าม
  2. ไม่สวมใส่เครื่องประดับที่อาจเกี่ยวโยงกับสิ่งหนึ่งสิ่งใด
  3. รวบรวมที่ยาวให้อยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย

4. ตอบ สาเหตุของอันตรายที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงานในการทำงานก่อสร้างมีดังนี้คือ ความประมาทของผู้ปฏิบัติงาน เช่น ชั่วพลุกโดยประมาทไม่ระมัดระวัง ทำให้วัสดุตกลงหล่นใส่เพื่อนร่วมงานทำให้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตเจตนาโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยในการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น ขณะปฏิบัติงานบนที่สูงโดยไม่สวมใส่เข็มขัดนิรภัยเพื่อป้องกันตกจากที่สูง ซึ่งรู้ดีว่าถ้าตกลงจากที่สูงอาจได้รับอันตรายแก่ร่างกายและเสียชีวิตได้ ความไม่พร้อมของร่างกายในการปฏิบัติงาน เช่น มีอาการเจ็บป่วยและรับประทานยาซึ่งทำให้มีอาการง่วงนอนแต่ยังมาปฏิบัติงานซึ่งอาจได้รับอุบัติเหตุจากการเจ็บป่วยได้
5. ตอบ สาเหตุของอันตรายที่เกิดจากสภาพแวดล้อมในบริเวณสถานที่ทำงานก่อสร้างมีดังนี้คือ สภาพแวดล้อมในการทำงานก็เป็นสาเหตุอีกปัจจัยหนึ่งในการทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น การปฏิบัติงานภายใต้สภาวะที่มีฝุ่นควันซึ่งเป็นมลพิษต่อการมองเห็นหรือระบบทางเดินหายใจ ซึ่งขณะปฏิบัติงานเมื่อมองเห็นไม่ชัดหรือมองไม่เห็นงานที่ต้องปฏิบัติ อาจเกิดอันตรายต่อร่างกายและชีวิตได้ เช่น การขยับขี้นพาหนะขณะฝนตกหนักซึ่งไม่สามารถมองเห็นและอาจชนผู้อื่นเป็นอันตรายแก่ชีวิตได้
6. ตอบ ในเขตก่อสร้างสิ่งที่ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติภายในเขตก่อสร้างมีดังนี้
  1. ให้จัดทำรั้วหรือคอกกันและปิดประกาศแสดงเขตก่อสร้าง
  2. กำหนดเขตอันตรายและห้ามลูกจ้างหรือบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าเขตนั้น
  3. แจ้งและปิดประกาศและห้ามลูกจ้างพักอาศัยในอาคารที่กำลังก่อสร้างเขตอันตราย
7. ตอบ หน้าที่ของนายจ้างจัดการคุ้มครองความปลอดภัยมีดังนี้
  1. ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับการประกอบหรือติดตั้งโครงลัพท์ ซ่อมบำรุงลัพท์ หรือการขน ยก แบก หาม สิ่งของหรือวัสดุขึ้นลงลัพท์ สวมหมวกแข็ง ถุงมือหนัง รองเท้าหนังหัวโลหะ ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงาน
  2. ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับการควบคุมบังคับลัพท์ สวมหมวกแข็ง และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงาน
  3. ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างซึ่งทำงานมีลักษณะโดดเดี่ยวในที่สูงเกิน 4 เมตร และไม่มีเครื่องป้องกันอันตราย หรือการป้องกันอันตรายอย่างอื่น สวมเข็มขัดนิรภัยและเชือกนิรภัย ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงาน

8. ตอบ มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยมีดังนี้
1. หมวกแข็ง ต้องเป็นรูปโดมชั้นเดียว ไม่มีตะเข็บ ไม่มีรูทะลุ ตัวหมวกทำด้วยวัสดุที่ไม่ใช่โลหะหรือมีส่วนที่เป็นโลหะ มีน้ำหนักไม่เกิน 420 กรัม เมื่อทดสอบการรับแรงกระแทก และการรับแรงเจาะตามวิธีทดสอบต้องลึกไม่เกิน 1 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนบนสุดของรองในหมวกต้องมีระยะห่างจากยอดหมวกด้านในไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร
  2. ถุงมือ ต้องมีความเหนียว ไม่ฉีกขาดง่าย มีความยาวหุ้มถึงข้อมือ และเป็นชนิดที่สวมนิ้วมือได้ทุกนิ้วเมื่อสวมแล้วสามารถเคลื่อนไหวนิ้วมือได้สะดวก ถ้าเป็นถุงมือยางต้องสามารถกันน้ำและกรดหรือด่างได้ด้วย
  3. รองเท้าชนิดหุ้มส้นพื้นยาง ต้องทำด้วยหนังหรือผ้าหุ้มเท้าตลอดและมีพื้นรองเท้าเป็นยางสามารถป้องกันการลื่นได้
9. ตอบ ปั่นจั่นหมายถึง เครื่องจักรกลที่ใช้ยกสิ่งของขึ้นลงตามแนวดิ่งและเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นในลักษณะเขวนลอยไปตามแนวราบ มีบันจันชนิดอยู่กับที่และเคลื่อนที่
10. ตอบ ความปลอดภัยในการตอกเสาเข็มมีดังนี้
1. ให้นายจ้างจัดให้มีผู้ควบคุมงาน ทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการตอกเสาเข็ม ก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยภายใต้การควบคุมของวิศวกร
  2. ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างซึ่งมีความชำนาญ และได้รับการฝึกอบรมวิธีการใช้เครื่องตอกเสาเข็มอย่างถูกต้องและปลอดภัยเป็นผู้ควบคุมเครื่องตอกเสาเข็ม
  3. ให้นายจ้างจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในการตอกเสาเข็มและสัญญาณที่ใช้ต้องเป็นที่เข้าใจระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 9

### ตอนที่ 1

1. ค.    2. ง.    3. ง.    4. ก.    5. ง.    6. ข.    7. ค.    8. ง.    9. ง.    10. ก.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ อัคคีภัยหมายถึง ภัยที่เกิดจากเพลิงไหม้ หรือหมายถึงสาธารณภัยประเภทหนึ่งที่เกิดจากไฟ ซึ่งอาจทำให้ลูกกลมไหม้วัสดุที่ติดไฟหรือวัสดุอื่นๆ เป็นผลให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินหรือชีวิต โดยองค์ประกอบของไฟคือ ความร้อน เชื้อเพลิงและออกซิเจน
2. ตอบ องค์ประกอบพื้นฐานของไฟมี 3 ด้านคือ
  1. เชื้อเพลิง เช่น ของแข็ง ของเหลว และก๊าซไวไฟ
  2. ออกซิเจนจากอากาศ
  3. แหล่งของการติดไฟหรือลูกไหม้ เช่น ผิวหน้าที่ร้อน อุปกรณ์ไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต เปลวไฟ
3. ตอบ วิธีการดับไฟมีดังนี้
  1. การให้ความเย็นคือการช่วยลดอุณหภูมิการติดไฟโดยการนำความร้อนออกจากไฟด้วยการใช้น้ำเพื่อกำจัดหรือลดอุณหภูมิ
  2. การปิดคลุมโดยการจำกัดออกซิเจนโดยการปกคลุมและป้องกันการผสมของออกซิเจนกับไอที่ติดไฟด้วยการใช้โฟม
  3. การจำกัดไฟ เช่น จำกัดแหล่งเชื้อเพลิงโดยการตัดหรือปิดวงจรไฟฟ้าที่ทำให้เกิดประกายไฟ ทำการแยกการไหลของของเหลวไวไฟหรือกำจัดของแข็งที่ติดไฟได้เป็นต้น
  4. ปฏิกิริยาทางเคมี ไฟจะลุกไหม้เมื่อมีปฏิกิริยาทางเคมีที่ต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ถ้าต้องการดับไฟต้องทำการขัดขวางลูกโซ่ของการเผาไหม้และการรวมตัวของอะตอมไฮโดรเจนกับอะตอมคลอรีนในลูกโซ่ไฮโดรคาร์บอน เช่น การดับเพลิงด้วยน้ำยาเหลวระเหยฮาลอน

4. ตอบ เป้าหมายของการป้องกันอัคคีภัยคือ
  1. การทำงานอย่างต่อเนื่อง
  2. การป้องกันทรัพย์สิน
  3. ความปลอดภัยในชีวิต
5. ตอบ การประเมินอันตรายจากไฟไหม้มีดังนี้
  1. ประเมินอันตรายจากไฟไหม้ในสถานที่ทำงาน
  2. ตรวจสอบว่าไฟสามารถป้องกันในเวลาอันเหมาะสมและมีการเตือนภัยจากไฟไหม้
  3. ตรวจสอบว่าอาคารมีทางออกที่ปลอดภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้
6. ตอบ การจัดเก็บของเหลวไวไฟสูงที่ต้องปฏิบัติมีดังนี้
  1. มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
  2. จัดเก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดไฟ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันการช็อตหรือการเกิดประกายไฟจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านั้น แหล่งของสะเก็ดที่เกิดจากไฟฟ้าสถิต หรือเปลวไฟ
  3. สร้างห้องที่ป้องกันไฟไหม้
  4. จัดเก็บในตู้บรรจุสินค้าและปิดให้มิดชิด
  5. ลดจำนวนการเก็บของเหลวไวไฟในสถานที่ทำงาน
7. ตอบ การจัดเก็บแก๊สแอลพีจีและแก๊สที่ไวไฟสูงในท่อแก๊สมีดังนี้
  1. ท่อแก๊สที่ว่างเปล่าหรือมีแก๊สเต็มท่อต้องจัดเก็บภายนอกอาคารและควรอยู่ชั้นล่าง โดยเป็นพื้นที่ที่มีการระบายอากาศดีเพียงพอ
  2. ท่อแก๊สต้องทนต่อสภาพบรรยากาศ เช่น ทนต่อความร้อนของแสงแดด ทนต่อความชื้นที่เกิดจากฝนตก
  3. การประกอบอุปกรณ์ของท่อแก๊สต้องประกอบและใช้ชิ้นส่วนที่มาตรฐาน
  4. ปิดวาล์วแก๊สเมื่อเลิกใช้งาน
  5. ฝึกอบรมพนักงานในการใช้แก๊สด้วยความปลอดภัยโดยต้องรู้วิธีการใช้แก๊สด้วยความปลอดภัย

8. ตอบ รายละเอียดที่ต้องแสดงของแผนการป้องกันไฟมีดังนี้

1. ทางหนีไฟ จำนวนทางออก ประตูป้องกันไฟ กำแพงป้องกันไฟ สถานที่ที่ปลอดภัย เป็นต้น
2. เครื่องหมายความปลอดภัยจากไฟไหม้และเครื่องหมายทางออกเพื่อหนีไฟ
3. ตำแหน่งของจุดเตือนภัยไฟไหม้
4. ตำแหน่งของไฟฉุกเฉิน
5. ตำแหน่งหรือที่ตั้งของอุปกรณ์ดับเพลิง

9. ตอบ วัตถุประสงค์ของหลักป้องกันไฟในอาคารมีดังนี้

1. ประชาชนที่อาศัยอยู่หรือทำงานในอาคารหรือตึกสูงต้องออกจากอาคารหรือตึกสูงได้รวดเร็วและปลอดภัย
2. อาคารหรือตึกสูงต้องคงอยู่นานเท่าที่เป็นไปได้
3. การลุกลามของไฟหรือควันไฟต้องลดลง

10. ตอบ ประกาศกระทรวงมหาดไทยให้นายจ้างต้องจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยมีดังนี้

1. แผนการตรวจตรา
2. แผนการฝึกอบรม
3. แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
4. แผนการดับเพลิง
5. แผนการอพยพหนีไฟ
6. แผนการบรรเทาทุกข์
7. แผนการปฏิรูปฟื้นฟู



## กลยุทธ์ฝึกหัดกายบรที่ 10

1. ตอบ การส่งเสริมสุขภาพตามกฎบัตรอตตาวากล่าวว่า “กระบวนการที่ให้อำนาจหรือสิทธิของประชาชนหรือกลุ่มคนเพื่อเพิ่มสมรรถนะการควบคุมและเพื่อพัฒนาสุขภาพของประชาชนและคุณภาพของชีวิต ด้านร่างกาย จิตใจและสังคม”
2. ตอบ การเคลื่อนไหวด้านการส่งเสริมสุขภาพเป็นโครงสร้างที่สมบูรณ์มีผลสรุป 5 ประเด็นคือ
  1. สร้างนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ (Build Healthy Public Policy)
  2. สร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ (Create Supportive Environment)
  3. เสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน (Strengthen Community Action)
  4. พัฒนาศักยภาพส่วนบุคคล (Develop Personal Skills)
  5. ปรับระบบบริการสุขภาพ (Reorient Health Services)
3. ตอบ การกำหนดนโยบายและสร้างภาคีเครือข่ายเพื่อการส่งเสริมสุขภาพโดยเน้นกลยุทธ์ 5 อย่างคือ
  1. การสร้างภาคีเครือข่ายและพันธมิตร (Partnership)
  2. การลงทุน (Investment)
  3. การออกระเบียบ และกฎหมาย (Regulate)
  4. การชี้นำ (Advocate)
  5. การสร้างศักยภาพ (Building Capacity)
4. ตอบ กฎบัตรอตตาวาได้บ่งชี้กลยุทธ์พื้นฐาน 3 ด้านสำหรับการส่งเสริมสุขภาพคือ
  1. ให้การสนับสนุนด้านสุขภาพเพื่อสร้างสรรค์เงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับสุขภาพคือ ผลสมผสานการปฏิบัติของปัจเจกบุคคลและสังคมเพื่อให้ได้พันธสัญญาทางการเมือง การสนับสนุนนโยบาย การยอมรับทางสังคมและระบบที่สนับสนุนเพื่อเป้าหมายสุขภาพหรือโปรแกรมสุขภาพ

2. ให้สิทธิแก่ประชาชนเพื่อให้ได้รับผลสำเร็จในศักยภาพด้านสุขภาพอย่างเต็มที่ หมายถึง การดำเนินการของปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มคนโดยระดมทรัพยากรมนุษย์ และวัสดุเพื่อส่งเสริมและป้องกันสุขภาพของประชาชนโดยกฎบัตรออกตามุ่งเน้น การให้สิทธิประชาชนทุกคนเพื่อให้ได้รับผลสำเร็จอย่างสมบูรณ์ที่สุดในสุขภาพ
  3. โกล่เกลี่ยระหว่างผลประโยชน์ที่แตกต่างกันในสังคมในการแสวงหาการดูแลสุขภาพ เป็นกระบวนการซึ่งมีผลประโยชน์ที่แตกต่างกัน เช่น บุคคล สังคม เศรษฐกิจของ ปัจเจกบุคคลและชุมชนและภาคส่วนที่แตกต่างกัน เช่น ภาครัฐบาลและภาคเอกชน โดยสามารถโกล่เกลี่ยในวิธีซึ่งส่งเสริมและป้องกันสุขภาพ
5. ตอบ นโยบายการส่งเสริมสุขภาพมีวัตถุประสงค์ดังนี้
1. เพื่อเสริมสร้างภาวะผู้นำสำหรับการส่งเสริมสุขภาพในทุกระดับและทุกภาคส่วน ผ่านการสนับสนุน
  2. เพื่อปรับปรุงการจัดการด้านการเงิน การจัดสรรทรัพยากรและการใช้ประโยชน์เพื่อ การส่งเสริมสุขภาพ
  3. เพื่อระดมสังคมและสร้างการปฏิบัติที่ส่งเสริมสุขภาพทั่วประเทศ
  4. เพื่อพัฒนาและดำเนินการแบบองค์รวมอย่างครบวงจรที่มีประสิทธิภาพ
  5. เพื่อสร้างความสามารถในการเสริมสร้างสุขภาพในทุกระดับและทุกภาคส่วน
6. ตอบ แผนการส่งเสริมสุขภาพมีองค์ประกอบ 4 ประการคือ
1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพซึ่งบ่งชี้ถึงปัจจัย เช่น แสงสว่าง เสียง
  2. สิ่งแวดล้อมด้านสังคมซึ่งรวมถึงการฝึกอบรมผู้นำ ปฏิบัติการสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพและการแก้ปัญหาความขัดแย้ง
  3. สำนักในการควบคุมและการเข้าถึงเพื่อสนับสนุนซึ่งรวมทั้งสร้างสรรค์ปัญหาและ ทักษะการแก้ปัญหา โปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ การสร้างทักษะในการบริหาร ความเครียดและรูปแบบข้อมูลป้อนกลับ
  4. พฤติกรรมการใช้ชีวิตในด้านบวกซึ่งรวมถึงการออกกำลังกาย โภชนาการ การงด การสูบบุหรี่



7. ตอบ การสนับสนุนหรือส่งเสริมสุขภาพของพนักงานด้านนโยบายและการวางแผน มีดังนี้คือ นายจ้างควรปฏิบัติและจัดทำนโยบายและวางแผนในองค์กรไม่ว่าจะเป็น องค์กรขนาดใด ถ้าเป็นองค์กรขนาดใหญ่อาจมอบหมายให้ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัย ผู้ที่รับผิดชอบส่งเสริมสุขภาพภายในสถานประกอบการ นายจ้าง ตัวแทนลูกจ้างและสหภาพแรงงาน
8. ตอบ วิธีปฏิบัติในการส่งเสริมสุขภาพพนักงานมีดังนี้
  1. มาตรการเพื่อเพิ่มโอกาสให้พนักงานเข้าร่วมกิจกรรม
  2. การปรึกษาหารือกับพนักงานและควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าพนักงานมีส่วนร่วมในการวางแผนและออกแบบเช่นเดียวกับการกำกับดูแลอย่างต่อเนื่อง
  3. สนับสนุนโดยการบริหารจัดการและมีการทุ่มเททรัพยากร
  4. จัดตั้งเป้าหมายขององค์กรและเชื่อมโยงนโยบายภายในองค์กร เช่น แอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่
  5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การทำงานอย่างยืดหยุ่น และการเดินทาง เป็นต้น
  6. เชื่อมโยงนโยบายไปยังระดับท้องถิ่นหรือระดับประเทศ
9. ตอบ วิธีปฏิบัติในการดำเนินกิจกรรมด้านกายภาพมีดังนี้
  1. นโยบายการทำงานที่ยืดหยุ่นหรือแผนการกระตุ้น
  2. ใช้นโยบายกระตุ้นให้พนักงานเดินไปและกลับในชีวิตประจำวัน
  3. การเผยแพร่ข้อมูลรวมทั้งการเขียนข้อมูล วิธีการของกิจกรรมด้านกายภาพและประโยชน์ที่ได้จากแต่ละกิจกรรม
  4. ดำเนินการให้คำปรึกษาและสนับสนุนเพื่อช่วยเพิ่มกิจกรรมด้านกายภาพ
10. ตอบ ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคจากอาชีพมีดังนี้
  1. ทางกายภาพ เช่น ความร้อน เสียง การแพร่รังสี
  2. ทางเคมี เช่น สารกำจัดศัตรูพืช ฝุ่น โลหะหนัก
  3. ทางชีวภาพ เช่น วัณโรค ไวรัสตับอักเสบบี โรคเอดส์
11. ตอบ การควบคุมแหล่งกำเนิด ฝุ่น แก๊ส พุ่มมีดังนี้
  1. แยกหรือจำแนกงานที่กำลังเกิดฝุ่น แก๊สหรือพุ่ม
  2. ใช้น้ำในการดักจับฝุ่น

3. ปิดหรือจำกัดพื้นที่ที่ทำงานเกี่ยวกับฝุ่น
  4. ทำความสะอาดพื้นที่ที่มีฝุ่น
  5. สร้างระบบระบายอากาศให้เหมาะสม
- 12. ตอบ** การควบคุมเสียงในสถานที่มีดังนี้
1. ออกแบบและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
  2. แบ่งแยกจำแนกและกระจายแหล่งกำเนิดเสียง
  3. ป้องกันการเพิ่มหรือสะท้อนของเสียงโดยใช้วัสดุป้องกันเสียงทำเพดาน กำแพง และพื้น
  4. หมุนเวียนคนงาน
  5. ลดชั่วโมงการทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดัง
- 13. ตอบ** การควบคุมสารพิษในสถานที่มีดังนี้
1. ลดเวลาในการทำงานเกี่ยวกับสารพิษ
  2. หมุนเวียนคนงาน
  3. แยกหรือจำแนกสารพิษโดยจัดเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัย
- 14. ตอบ** การควบคุมการสั่นสะเทือนมีดังนี้
1. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ตามกำหนดเวลา
  2. ตรวจสอบสภาพการใช้งานเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์
  3. ลดเวลาในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือน
- 15. ตอบ** การควบคุมการสัมผัสการแพร่รังสีมีดังนี้
1. รักษาระยะห่างเพื่อความปลอดภัยระหว่างแหล่งแพร่รังสีกับผูปฏิบัติงาน
  2. ลดเวลาการสัมผัสกับแหล่งแพร่รังสี
  3. ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- 16. ตอบ** การควบคุมเชื้อโรค แบคทีเรีย พยาธิตีมีดังนี้
1. รักษาร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอ
  2. อยู่ให้ห่างจากผู้ป่วย
  3. ลดเวลาการสัมผัสกับแหล่งของเชื้อโรคเหล่านี้

17. ตอบ วิธีการควบคุมอุณหภูมิร้อนหรือเย็นมีดังนี้
  1. สวมเสื้อผ้า รองเท้า ถุงมือและหมวกเพื่อปกป้องความร้อนหรือความเย็นเข้าสู่ร่างกาย
  2. ลดเวลาการทำงานในสภาพที่ร้อนหรือเย็น
  3. หมุนเวียนการทำงานของคนงาน
18. ตอบ วิธีการควบคุมความกดอากาศสูงหรือต่ำมีดังนี้
  1. หลีกเลี่ยงการทำงานในที่ที่มีความกดอากาศสูงหรือต่ำ
  2. ลดเวลาในการทำงานในที่ที่มีความกดอากาศสูงหรือต่ำ
  3. หมุนเวียนพนักงาน
19. ตอบ โรคที่เกี่ยวข้องมาจากการทำงานที่สมควรระมัดระวังมีดังนี้
  1. โรคความดันโลหิตสูง
  2. โรคหลอดเลือดหัวใจ
  3. โรคแผลในกระเพาะอาหาร
  4. โรคเรื้อรังของระบบทางเดินหายใจ
  5. โรคความผิดปกติทางการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น ปวดไหล่ คอ หลังจากการทำงาน
20. ตอบ วิธีการหลีกเลี่ยงและป้องกันโรคจากการทำงานมีดังนี้
  1. หยุดพฤติกรรมการใช้รถเครื่องดื่มหรืออาหารที่เป็นพิษต่อสุขภาพ
  2. ควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัยตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
  3. หลีกเลี่ยงการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย
  4. ลดเวลาการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย
  5. ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 11

### ตอนที่ 1

1. ค.    2. ก.    3. ค.    4. ก.    5. ข.    6. ง.    7. ค.    8. ง.    9. ง.    10. ก.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ การปฐมพยาบาลในสถานที่ทำงานหมายถึงการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก การบริการและบุคลากรเพื่อปฏิบัติการเบื้องต้นในการช่วยเหลือบุคคลจากการทนทุกข์ทรมานจากการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยในสถานที่ทำงาน
2. ตอบ ผู้ช่วยปฐมพยาบาลหมายถึงบุคคลซึ่งสำเร็จหลักสูตรการปฐมพยาบาลและได้รับประกาศนียบัตรด้านการปฐมพยาบาลโดยสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากรัฐบาล
3. ตอบ วัตถุประสงค์ของการปฐมพยาบาลมีดังนี้
  1. เพื่อรักษาชีวิต
  2. เพื่อช่วยเหลือคนที่ได้รับบาดเจ็บหรือคนป่วยให้มีชีวิต
  3. เพื่อป้องกันสภาพการบาดเจ็บไม่ให้มีสภาพที่แย่ลง
  4. เพื่อทำให้ผู้ป่วยหรือได้รับบาดเจ็บได้ฟื้นตัวหรือคืนสภาพเดิม
  5. เพื่อให้มีชีวิตที่ยั่งยืน
4. ตอบ คุณสมบัติของบุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมในการปฐมพยาบาลมีดังนี้
  1. มีร่างกายที่สมส่วน
  2. ปราศจากโรคประจำตัว เช่น โรคเอดส์ โรคไวรัสตับอักเสบบ
  3. ต้องมีอิสระในการทำงานเพื่อทำการปฐมพยาบาลได้ในกรณีฉุกเฉินหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น

5. ตอบ คนงานได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ผู้ช่วยปฐมพยาบาลต้องดำเนินการดังนี้
  1. ให้การปฐมพยาบาลอย่างเร่งด่วนและจงระลึกไว้เสมอว่าผู้บาดเจ็บอาจมีอาการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยมากขึ้น
  2. จัดส่งผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บอย่างรวดเร็วไปยังหมอหรือโรงพยาบาลตามอาการหนักเบาของผู้ป่วย
  3. ใช้หลักการสากลที่ต้องส่งมอบผู้ป่วยเพื่อป้องกันผู้ช่วยปฐมพยาบาลจากการติดเชื้อจากการสัมผัสเลือดผู้ป่วย เช่น เชื้อโรคตับอักเสบบี เชื้อโรคเอดส์
6. ตอบ จงบอกปัจจัยที่ต้องคำนึงเมื่อเลือกสถานที่ตั้งห้องปฐมพยาบาลมีดังนี้
  1. ใกล้แหล่งชำระล้างหรือเพื่อชะล้างสิ่งเจือปน
  2. ใกล้กับลิฟต์และทางเดินซึ่งกว้างขวางเพียงพอต่อเปลหามหรือแคร่หามหรือรถเข็น
  3. เข้าถึงพื้นที่ทำงาน
7. ตอบ วิธีการปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะมีดังนี้
  1. ให้ผู้ป่วยนั่งลงบนเก้าอี้หรือนอนหงายอย่างสบาย
  2. ให้ทานยาพาราเซตามอล 2 เม็ดถ้าเป็นผู้ใหญ่ ถ้าเป็นเด็กให้ยาพาราเซตามอลไซรัปตามคำแนะนำในขวดยา
  3. ใช้ผ้าเย็นวางที่หน้าผาก
  4. ถ้าอาการปวดศีรษะยังไม่หายให้นำส่งแพทย์
8. ตอบ วิธีการปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการปวดท้องมีดังนี้
  1. พยุงผู้ป่วยที่มีอาการปวดท้องนั่งบนเก้าอี้
  2. เตรียมน้ำมะนาวผสมเกลือให้จิบเพื่อป้องกันการเสียน้ำของร่างกาย
  3. ให้ยาแก้อาเจียน
  4. ส่งผู้ป่วยที่มีอาการปวดท้องไปยังแพทย์
9. ตอบ วิธีการปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการหน้ามืด เป็นลมหมดสติชั่วคราวมีดังนี้
  1. นำผู้ป่วยนอนลงในท่านอนหงาย
  2. หนุนขาทั้งสองข้างให้สูงกว่าระดับหัวใจ

3. เปิดหน้าต่าง ประตูหรือบริเวณรอบๆ ให้มีอากาศหายใจ
4. ปลดเสื้อผ้าที่สวมให้หลวมสบาย
5. ดูตามร่างกายหากมีบาดแผลจากการล้มให้ทำการปฐมพยาบาลอย่างเหมาะสม
6. ร้องขอผู้ช่วยทางการแพทย์

**10. ตอบ วิธีการจัดการแผลไหม้มีดังนี้**

1. ทำให้เย็นโดยเปิดน้ำให้ไหลผ่านแผลไหม้อย่างน้อย 10 นาทีห้ามใส่น้ำแข็งที่แผลไหม้
2. ถอดสร้อย แหวน และนาฬิกาออกจากแขนก่อนเกิดการบวม
3. ส่วนที่เป็นแผลไหม้ให้ทำความสะอาดเพื่อป้องกันการติดเชื้อโดยใช้ผ้าเช็ดหน้าปิดคลุมไว้

**11. ตอบ กรณีที่ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน**

1. ผู้ป่วยซึมง่วงหรือหมดสติ
2. ผู้ป่วยชัก
3. ผู้ป่วยดื่มหรือกลืนสารที่มีฤทธิ์เป็นกรดให้จัดหานม โซดาหรือยาลดกรดให้ดื่ม
4. ผู้ป่วยดื่มหรือกลืนสารที่มีฤทธิ์เป็นด่างให้แก้ไขด้วยการดื่มน้ำส้ม หรือน้ำมะนาว

**12. ตอบ กรรมวิธีการควบคุมการไหลของเลือดมีดังนี้**

1. อย่างสมบูรณ์คือการตัดอวัยวะของร่างกายบางส่วน
2. บางส่วนคือการตัดอวัยวะของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์
3. การขาดชนิดถลอกผิวหนังสาเหตุของการบาดเจ็บเกิดจากการที่มีสิ่งของรัดรอบผิวหนังแล้วถูกกระชาก เช่น สวมแหวนที่นิ้ว ใส่ถุงมือขณะทำงาน เป็นต้น

**13. ตอบ วิธีการพันแผลระหว่างการปฐมพยาบาลมีดังนี้**

1. ใช้วัสดุตกแต่งแผลและพันบาดแผลซึ่งจะช่วยป้องกันการติดเชื้อและการเกิดแผลเป็น
2. การป้องกันตนเองจากการปฐมพยาบาลโดยถุงมือด้วยสบู่และน้ำที่ปราศจากเชื้อโรค เช็ดมือให้แห้งสวมถุงมือเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค

3. ทำความสะอาดบาดแผลด้วยน้ำ สารระงับเชื้อและระมัดระวังในการจัดเศษเยื่อ  
บุผิวหนังส่วนเกินออก
  4. ถอดเครื่องประดับออกจากร่างกาย
  5. ใช้ครีมปฏิชีวนะทาภายในวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งบาดแผล
  6. ปิดบาดแผลจากการตกแต่งแผลด้วยผ้าพันแผลให้คลุมแผลเกินแนวแผลประมาณ  
 $\frac{1}{2}$  นิ้ว และปิดด้วยพลาสติกที่ผ้าพันแผลเพื่อป้องกันผ้าพันแผลหลุด
- 14. ตอบ** ขั้นตอนการปฐมพยาบาลผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉินมีดังนี้
1. ประเมินสถานการณ์ (ไม่ทำให้ผู้ป่วยปฐมพยาบาลตกอยู่ในภาวะอันตราย)
  2. ทำให้พื้นที่ปลอดภัย
  3. ส่งต่อเพื่อขอความช่วยเหลือโดยไม่มีใครล่าช้า
- 15. ตอบ** วิธีการเริ่มต้นปั๊มหัวใจมีดังนี้
1. วางผู้ป่วยในท่านอนหงายและวางมือสองมือบนหน้าอกของผู้ป่วยและกดลงบน  
กึ่งกลางกระดูกทรวงอกของผู้ป่วยลึกประมาณ 5 – 6 เซนติเมตรและปล่อย
  2. กระทำซ้ำประมาณ 100 – 120 ครั้งต่อนาที
  3. หลังจากการปั๊มหัวใจประมาณ 30 ครั้งแล้วให้เปิดทางเดินอากาศหายใจ
  4. บีบจมูกของผู้ป่วยและเปิดปากของผู้ป่วย
  5. วางปากของผู้ปฐมพยาบาลกับปากของผู้ป่วยทำการเป่าลมอย่างแรงเข้าปากของ  
ผู้ป่วยและดูการยกขึ้นของกล้ามเนื้อทรวงอกผู้ป่วย
  6. ถอนปากของผู้ปฐมพยาบาลจากปากของผู้ป่วยเพื่อดูการตกของกล้ามเนื้อทรวงอก  
ของผู้ป่วย
  7. ให้เวลาหายใจลึกวินาทีและทำการปั๊มหัวใจ 30 ครั้งโดยไม่มีใครล่าช้าจนกระทั่งผู้ป่วย  
หายใจได้ด้วยตัวเอง



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 12

### ตอนที่ 1

1. ค.    2. ข.    3. ก.    4. ง.    5. ค.    6. ข.    7. ง.    8. ง.    9. ค.    10. ก.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ การยศาสตร์หมายถึง การศึกษาเรื่องการออกแบบอุปกรณ์และเครื่องมือให้เหมาะสมกับรูปร่างมนุษย์ การเคลื่อนไหวและความสามารถในการคิด สมาคมการยศาสตร์ระหว่างประเทศได้กำหนดการยศาสตร์ไว้ดังนี้คือ การยศาสตร์ (หรือปัจจัยของมนุษย์) เป็นการจัดระเบียบทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจในการสื่อสารหรือโต้ตอบระหว่างมนุษย์และองค์ประกอบอื่นๆ ของระบบและอาชีพที่ใช้ ทฤษฎี หลักการ ข้อมูลและวิธีการออกแบบเพื่อเพิ่มความเป็นอยู่และระบบการปฏิบัติงานโดยรวมให้ดีขึ้น การยศาสตร์เป็นการศึกษาเพื่อตอบสนองเป้าหมาย 2 ด้านคือ ด้านสุขภาพและด้านการเพิ่มผลผลิต การออกแบบทางการยศาสตร์เพื่อการทำงานอย่างเหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดจากความเครียดจากการเคลื่อนไหวซ้ำๆ เช่น การนั่ง การยืนทำงานหลายๆ ชั่วโมงที่ไม่มีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยซึ่งอาจส่งผลให้ร่างกายพิการหรือบาดเจ็บได้
2. ตอบ การยศาสตร์ในสถานที่ทำงานหมายถึง ต้องทำให้เกิดความปลอดภัยต่อพนักงานทั้งระยะสั้นและระยะยาว การยศาสตร์ช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยการปรับปรุงพัฒนาความปลอดภัยในการทำงานและยังส่งผลให้ช่วยลดค่าชดเชยที่ต้องจ่ายแก่พนักงาน ตัวอย่างเช่น คนงานในประเทศอุตสาหกรรมได้รับบาดเจ็บจากการทำงานในสถานที่ทำงานตามกฎหมายแรงงานของประเทศนั้นต้องจ่ายค่าชดเชยในการทำงานแก่พนักงานเป็นจำนวนเงินหลายพันล้านบาท ซึ่งเป็นการสูญเสียเศรษฐกิจและสูญเสียเวลาในการทำงานอย่างมหาศาล



3. ตอบ วัตถุประสงค์ของการยศาสตร์ในสถานที่ทำงานมีดังนี้
  1. เพื่อลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน
  2. เพื่อลดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยต่อสุขภาพ
  3. พัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงานและเพิ่มผลผลิต
4. ตอบ ปัญหาในการทำงานเกี่ยวกับอุปกรณ์หน้าจคอมพิวเตอร์มีดังนี้
  1. หน้าจวางในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม สูงหรือต่ำเกินไปสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่นั่งหน้าจอหรือหน้าจอเอียงไปทางด้านใดด้านหนึ่ง
  2. วางเมาส์ไว้ห่างเกินไปต้องยืดตัวเข้าหาเมาส์เพื่อปฏิบัติงาน
  3. แก้วที่ไม่ปรับให้เหมาะสมกับผู้นั่งปฏิบัติงานทำให้งุ่มง่ามและไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน
5. ตอบ ปัญหาในการทำงานเคลื่อนย้ายวัสดุมีดังนี้
  1. น้ำหนักที่แบกหรือบรรทุกมากเกินไปจนขีดความสามารถที่จะแบกได้
  2. น้ำหนักที่ต้องยกจากพื้นหรือเหนือท่า
  3. งานที่เกี่ยวข้องกับการยกซ้ำบ่อยๆ
6. ตอบ วิธีการบ่งบอกปัญหาการยศาสตร์มีดังนี้คือ มีหลายวิธีที่สามารถบ่งบอกปัญหาทางการยศาสตร์ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีขอบเขตจากการสังเกตทั่วไปและรายการตรวจสอบเพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณตามหลักการมีหลายๆ วิธีที่ทำให้เข้าถึงจุดหมายที่ควรใช้คือ
  1. การสนทนากับพนักงานและค้นหามุมมองของพนักงาน
  2. พนักงานต้องมีความรู้ของงานที่ทำ ปัญหาที่พบและผลกระทบต่อสุขภาพ ความปลอดภัยและการทำให้บรรลุผลสำเร็จ
7. ตอบ วิธีการแก้ปัญหอันตรายจากการทำงานหน้าจคอมพิวเตอร์มีดังนี้
  1. ใช้โทรศัพท์ชนิดมีสายเพื่อเสียบหูไว้ในขณะที่รับโทรศัพท์โดยไม่ต้องใช้คอ หัวไหล่หนีบทโทรศัพท์เพื่อลดปัญหาอาการปวดคอ และไหล่
  2. ทดสอบสายตาเพื่อตรวจสอบปัญหาการมองเห็น

3. ปรับเปลี่ยนโต๊ะทำงานที่เครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะหน้าจอสะท้อนแสงจากหน้าต่างโดยหมุนหลบแสงสะท้อนจากหน้าต่าง
8. ตอบ สิ่งที่ควรพิจารณาในการเลือกเก้าอี้มีดังนี้
  1. ปรับความสูงของเก้าอี้ได้
  2. พนักพิงหลังออกแบบให้แนบหลังผู้ทำงานและสามารถปรับได้
  3. เบาะรองนั่งต้องนิ่มและรองรับกันของผู้ทำงาน
9. ตอบ การวิเคราะห์สถานที่ทำงานตามหลักการยศาสตร์มีดังนี้
  1. การวิเคราะห์งานโดยมองไปทั้งงานของแต่ละคนที่ทำในแต่ละวัน ถ้าแตกต่างจากคำอธิบายในหน้าที่ของงานซึ่งปกติแล้วจะมีลักษณะเป็นงานทั่วไป การวิเคราะห์งานเป็นแหล่งข้อมูลทรัพยากรที่ดีที่สุดของการทำกิจกรรมประจำวัน การนำหลักการยศาสตร์ไปใช้ในสถานที่ตั้งในการทำงาน การเลือกอุปกรณ์ การออกแบบแสงสว่างและองค์ประกอบอื่นๆ โดยขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ต้องทำ เพราะฉะนั้นต้องทำการวิเคราะห์งานก่อนทำการวิเคราะห์รูปแบบอื่นๆ
  2. การวิเคราะห์สถานที่ตั้งในการทำงาน วิเคราะห์ที่ส่วนประกอบทางกายภาพของสถานที่ตั้งในการทำงาน เช่น จอคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ บริเวณพื้นผิวการทำงานและการปรับเก้าอี้นั่งทำงาน แต่ละส่วนประกอบเหล่านี้สามารถวัดความสัมพันธ์ของคนงานแต่ละคน
  3. การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม โดยการตรวจพื้นที่รอบๆ สถานที่ตั้งในการทำงานของแต่ละคน วิเคราะห์องค์ประกอบ เช่น แสงสว่างที่มากเกินไป อุณหภูมิ ความชื้น และเสียง
10. ตอบ สาเหตุของการบาดเจ็บจากการขนถ่ายวัสดุด้วยแรงกายมีดังนี้
  1. การยกของหนัก
  2. แบกบรรทุกของใหญ่หรือยกของห่างจากลำตัว
  3. การยกบ่อยๆ
  4. ก้มลงยกของจากพื้น
  5. บิดลำตัว



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 13

### ตอนที่ 1

1. ค.    2. ข.    3. ง.    4. ก.    5. ง.    6. ก.    7. ง.    8. ค.    9. ก.    10. ค.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ วิธีการตรวจสอบสภาพทั่วไปมีดังนี้
  1. สภาพทั่วไปและการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้าง
  2. สภาพพื้น ทางเดิน และบันได
  3. ความร้อน แสงสว่าง การระบายอากาศ
  4. สาธารณูปโภคต่างๆ
  5. มาตรฐานการทำความสะอาด
2. ตอบ การมอบหมายความรับผิดชอบด้านการบริหารจัดการมีดังนี้
  1. หัวหน้าแผนก ผู้ควบคุม และพนักงานต้องได้รับมอบหมายความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยเป็นนโยบายหรือกระบวนการและเป็นนโยบายการสื่อสารในทุกระดับ
  2. มีเส้นแบ่งความรับผิดชอบอย่างชัดเจน
  3. ใครเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานโปรแกรม
  4. องค์กรมีขั้นตอนอะไรที่ต้องนำไปปฏิบัติตามกฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎข้อบังคับอื่นๆ
  5. คุณสมบัติและขีดความสามารถของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับความปลอดภัย
3. ตอบ วัตถุประสงค์ของการตรวจความปลอดภัยมีดังนี้คือ เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการผลักดันนโยบายความปลอดภัยของบริษัทและให้ข้อเสนอแนะที่นำไปสู่การลดการเกิดอุบัติเหตุและลดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน การตรวจสอบความปลอดภัยเป็นส่วนสำคัญในระบบควบคุมของบริษัทและการตรวจสอบเหล่านี้เพื่อให้แน่ใจว่ามาตรฐาน

ที่เสื่อมสภาพได้รับการตรวจพบ การตรวจสอบต้องเปิดเผยในผลของสภาวะที่เป็นอันตรายและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นและหลีกเลี่ยงได้

4. ตอบ กิจกรรมที่ปฏิบัติในสถานที่ทำงานในการตรวจความปลอดภัยมีดังนี้
  1. นโยบายพื้นฐานความปลอดภัยและการจัดองค์กรของบริษัท
  2. ความมุ่งมั่นในการบริหารและตัวอย่างเรื่องความปลอดภัย
  3. กิจกรรมการบริหารจัดการและกิจกรรมความปลอดภัย
  4. รายงานอุบัติเหตุและการสอบสวนอุบัติเหตุ
  5. โอกาสของการบาดเจ็บและบันทึกการบาดเจ็บทุกกรณี
5. ตอบ ความถี่ของการตรวจพิจารณาจากองค์ประกอบ 4 อย่างคือ
  1. อะไรเป็นปัญหาให้เกิดการสูญเสียมากที่สุดและทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดให้ตรวจบ่อยที่สุดเท่าที่จะทำได้
  2. อะไรทำให้เกิดการบาดเจ็บแก่ผู้ปฏิบัติงาน ความน่าจะเป็นเกิดการบาดเจ็บกับพนักงาน การตรวจควรกระทำบ่อยครั้ง เช่น การทำงานของเครื่องปั๊ม
  3. เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้งานบ่อยหรือใช้งานมากมีความสึกหรอมากมีความจำเป็นในการตรวจบ่อยครั้งเช่นกัน
  4. ประวัติของการเกิดอุบัติเหตุในอดีต การบำรุงรักษา การบาดเจ็บ และรายงานอุบัติเหตุสามารถจัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับความบ่อยครั้งในอดีตที่เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ การเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งก็ต้องมีการตรวจสอบบ่อยเช่นกัน
6. ตอบ ความรับผิดชอบของทีมตรวจความปลอดภัยมีดังนี้
  1. ปฏิบัติการตรวจระบบโรงงาน และอุปกรณ์รวมทั้งถนน ทางเดิน ที่จอดรถ ทางเดินเท้า
  2. บ่งบอกอันตรายหรือความเสี่ยงและประเมินสภาพที่พบเห็น
  3. ใช้รายการตรวจสอบเพื่อบ่งชี้ชนิดของสิ่งที่ต้องการค้นหา
  4. เก็บข้อมูลรายการตรวจความปลอดภัยที่สมบูรณ์เพื่อรอการทวนสอบ
  5. ควรเก็บข้อมูลไว้อย่างน้อย 3 ปี

7. ตอบ คำถามที่ใช้ในการถามวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยมีดังนี้

1. แสงสว่างเพียงพอหรือไม่
2. มีการใช้กระแสไฟฟ้าที่เป็นอันตรายในบริเวณที่ทำงานหรือไม่
3. มีทางออกฉุกเฉินที่เห็นชัดเจนหรือไม่
4. มีเสียงดังในพื้นที่ทำงานและเป็นสาเหตุให้การสื่อสารไม่ได้หรือไม่
5. สถานที่ทำงานและเครื่องมือมีการออกแบบเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่หลังหรือข้อมือหรือไม่

8. ตอบ ข้อเสนอแนะในการป้องกันอุบัติเหตุและกระบวนการเพื่อความปลอดภัยมีดังนี้

หลังจากได้ทำการแยกรายละเอียดสาเหตุของอันตรายและอันตรายที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานแล้วให้ทำการทบทวนการทำงานกับพนักงานผู้รับผิดชอบงานนั้น พิจารณาแนวทางการทำงานด้วยวิธีอื่นที่ทำให้เกิดความปลอดภัย เช่น ขั้นตอนการประกอบหรือลำดับขั้นการเปลี่ยนหรือข้อควรระวังที่ต้องควบคุมอันตรายและทางเลือกหรือกระบวนการอื่นคือ การฉายดูวิดีโอการปฏิบัติงานและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน

เมื่อได้ดูหรือวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานที่อาจเกิดอันตรายแล้วให้ค้นหาวិธีการทำงานใหม่เพื่อลดอันตรายที่เกิดขึ้นและสร้างเป็นโปรแกรมใช้วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากทำงานเกี่ยวกับวัตถุมีพิษหรือสถานการณ์ที่มีอันตราย ถ้าไม่สามารถคิดค้นหาวิธีการใหม่อาจพิจารณาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่น การทบทวนการออกแบบเครื่องมือ การเปลี่ยนเครื่องมือ การใส่เพิ่มก้านของเครื่องจักร การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลหรือการระบายอากาศเพื่อกำจัดหรือลดอันตราย ถ้าอันตรายยังคงอยู่พยายามลดการทำงานที่มีอันตรายให้น้อยลง ตรวจสอบข้อเสนอแนะร่วมกับพนักงานที่ปฏิบัติงานความคิดเห็นเกี่ยวกับอันตรายและข้อเสนอแนะมีคุณค่า ต้องทำให้แน่ใจว่าพนักงานเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงงานดังกล่าว

9. ตอบ วิธีทบทวนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยมีดังนี้คือ การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยสามารถทำได้เพื่อลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บในสถานที่ทำงาน ถ้าการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บยังปรากฏในงานที่เป็นงานเฉพาะต้องมีการทบทวนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยอย่างทันทีทันใดเพื่อพิจารณาความเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงาน การวิเคราะห์อันตรายที่เกิดกับงานต้องมีการทบทวน ฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการทำงานใหม่ๆ เพื่อลดอันตรายให้น้อยที่สุด ตลอดจนต้องฝึกอบรมให้กับพนักงานที่ทำงานใหม่

**10. ตอบ** พื้นฐานการฝึกการหยั่งรู้อันตรายมี 4 ยกคือ

1. การฝึกอบรมทิศทางการฝึกการหยั่งรู้อันตรายเป็นทีมในระดับหัวหน้างาน
2. การฝึกการหยั่งรู้ด้วยตัวเองโดยการถามคำถาม
3. การฝึกการหยั่งรู้หนึ่งจุดในระดับทีมโดยการตอบคำถามด้วยตัวเองและตอบในบัตรคำถาม
4. การฝึกการหยั่งรู้หนึ่งคน 4 ยก การสื่อสารฝึกการหยั่งรู้ การฝึกการหยั่งรู้ผ่านการประชุม การฝึกการหยั่งรู้โดยศึกษาความเสียหายจากอดีต



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 14

### ตอนที่ 1

1. ก. 2. ข. 3. ข. 4. ง. 5. ค. 6. ค. 7. ข. 8. ง. 9. ข. 10. ค.

### ตอนที่ 2

#### 1. ตอบ ขั้นตอนการวิเคราะห์ห่ออุบัติเหตุดังนี้

1. การรวบรวมความจริง หลังจากการเกิดอุบัติเหตุกระบวนการทางกฎหมายได้เริ่มต้นในการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุซึ่งสามารถจำแนกเพื่อให้เข้าใจในลักษณะของอุบัติเหตุ
2. การวิเคราะห์ความจริง หลังจากกระบวนการทางกฎหมายได้เสร็จสมบูรณ์หรืออย่างน้อยได้รับผลลัพธ์บางประการแล้ว ความจริงที่ได้รวบรวมมาเพื่อให้ได้ภาพกว้างๆ ประวัติของอุบัติเหตุจะถูกรื้อฟื้นและตรวจสอบเพื่อความสอดคล้องและสมเหตุสมผล
3. แผนภาพข้อสรุป ถ้าประวัติการเกิดอุบัติเหตุสามารถให้ข้อมูลได้เพียงพอ ข้อสรุปก็สามารถเขียนเป็นสาเหตุและปัจจัยสำคัญได้
4. มาตรการตอบโต้ ในบางกรณีมีความต้องการปรับปรุงพัฒนามาตรการตอบโต้หรือข้อเสนอแนะต้องออกมาเพื่อป้องกันการเพิ่มขึ้นของอุบัติเหตุชนิดเดียวกัน

#### 2. ตอบ วิธีปฏิบัติการวิเคราะห์ห่ออุบัติเหตุดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกใช้สำหรับวิเคราะห์โดยรวมถึงรายงานครั้งแรกของบันทึกการบาดเจ็บ บันทึกความร่วมมือด้านความปลอดภัย รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและทรัพย์สินเสียหาย รายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ รายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย
2. เลือกพื้นที่ของข้อมูล จากรายงานที่เสียหาย และจากคำถามที่คุณอยากได้คำตอบ ตัวอย่างชนิดของความสูญเสีย อะไรเป็นสิ่งที่ปกติที่สุดของการเผชิญความสูญเสียในองค์กรนี้

3. เลือกประเภทซึ่งแบ่งชนิดของข้อมูลที่เสียหาย ประเภทของข้อมูลเหล่านี้รวมถึงค่าชดเชยการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บของคนงาน ความเสียหายของสินทรัพย์ การอ้างสิทธิความเชื่อมั่นผลิตภัณฑ์ การอ้างสิทธิความเชื่อมั่นทั่วไป
4. เลือกกรอบเวลาสำหรับการวิเคราะห์ กรอบเวลาสำหรับการวิเคราะห์ เช่น เดือน ไตรมาส หรือปี และทบทวนประสบการณ์ที่สูญเสียตลอดเวลา
5. นับและจัดระเบียบ เหตุการณ์ที่สูญเสียแต่ละครั้งหรือปรากฏการณ์อาจเป็นผลในการตรวจคะแนนหนึ่งในประเภทของข้อมูลที่เสียหาย การเปรียบเทียบประเภทรวมแต่ละประเภทกับจำนวนรวมกับเหตุการณ์ที่สูญเสียซึ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อปี ตัวอย่างเช่น 90 เปอร์เซ็นต์ความสูญเสียในองค์กร (ในรูปความถี่) รวมทั้งค่าชดเชยการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยเพื่อค้นหาค่าใช้จ่าย ประเภทของความเสียหายที่สูงที่สุด การวิเคราะห์ข้อมูลที่เสียหายเพื่อให้พร้อมในการปรับตัวกับความต้องการของทุกองค์กร โดยแท้จริงแล้วทุกพื้นที่ของข้อมูลสามารถเลือกแต่ต้องวิเคราะห์ข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลก่อน

### 3. ตอบ วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์อุบัติเหตุมีดังนี้

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชนิด ลักษณะ ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งข้อมูลมีหลากหลายชนิดของอุบัติเหตุและแตกต่างกันตามลักษณะของอุบัติเหตุ เช่น การได้รับบาดเจ็บจากทำงานการสัมผัสสารเคมีซึ่งเป็นวัตถุมิพิษส่งผลให้ร่างกายหรือระบบภายในร่างกายได้รับบาดเจ็บหรือถึงขั้นเสียชีวิตได้ สำหรับความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุเป็นข้อมูลทางสถิติที่หน่วยงานต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการทำงานของมนุษย์ โดยเกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ในเรื่องของความประมาทเลินเล่อ ไม่สนใจและไม่ใส่ใจระมัดระวังทั้งที่รู้ถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนความเบื่อหน่ายในการทำงานประจำซึ่งทำให้เกิดความขี้เกียจในการดูแลเครื่องมือเครื่องจักรและตนเองในการทำงานและส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ
3. เพื่อศึกษาวิธีการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยศึกษาข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมาในอดีตว่ามีลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุจากเครื่องมือ เครื่องจักร หรือมนุษย์และทำการวิเคราะห์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเป็นกรณีๆ ซึ่งเมื่อได้วิธีการป้องกันอุบัติเหตุแล้วให้เผยแพร่ข้อมูลให้พนักงานได้รับรู้ถึงแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในทุกกรณี



4. เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยจัดสร้างกระบวนการป้องกันอุบัติเหตุภายในโรงงานและให้สร้างกฎเกณฑ์การทำงานด้วยความปลอดภัยหรือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดตามกฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. ตอบ จุดมุ่งหมายที่แตกต่างกันของการสอบสวนอุบัติเหตุมีดังนี้
  1. เพื่อบ่งชี้และอธิบายวิถีทางจริงของเหตุการณ์ (อะไร ที่ไหน เมื่อไหร่)
  2. บ่งชี้สาเหตุโดยตรงและสาเหตุหลัก ปัจจัยที่มีผลจากอุบัติเหตุ (ทำไม)
  3. บ่งชี้มาตรการลดความเสี่ยงเพื่อป้องกันในอนาคตโดยเทียบเคียงกับอุบัติเหตุ (การเรียนรู้)
  4. สอบสวนและประเมินพื้นฐานทางคดีอาญาที่แฝงอยู่ (โทษ)
5. ตอบ ขั้นตอนทั่วไปในการสอบสวนอุบัติเหตุมีดังนี้
  1. สืบรวจสถานที่เกิดเหตุ
  2. รวบรวมหลักฐาน รูปถ่าย การสัมภาษณ์
  3. วิเคราะห์ข้อมูล
  4. เสนอแนะความเปลี่ยนแปลง
  5. ติดตามผล
6. ตอบ หัวหน้างานทำการสอบสวนเพราะ
  1. รู้เกี่ยวกับสถานการณ์
  2. รู้เกี่ยวกับพนักงาน
  3. สามารถกระทำการได้อย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่มีลักษณะคล้ายๆ กันเกิดขึ้น
  4. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดกับพนักงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. ตอบ ข้อดีของการสอบสวนอย่างทันทีทันใดคือ
  1. พยานหรือผู้รู้เห็นเหตุการณ์มีเวลาน้อยในการสนทนา
  2. เหตุการณ์ยังใหม่ซึ่งพยานหรือผู้เห็นเหตุการณ์ยังจดจำได้
  3. สภาพทางกายภาพที่เกิดอุบัติเหตุยังไม่เปลี่ยนแปลง

4. เป็นโอกาสที่เหมาะสมในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำอีกและใช้เป็นพันธสัญญาในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาปรับปรุง
  5. ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ประสพภัยจากอุบัติเหตุบ่อยครั้งพิสูจน์ได้ว่าเป็นประโยชน์
8. ตอบ ผู้สอบสวนดำเนินการสอบสวนมี 12 ขั้นตอนคือ
1. กำหนดขอบเขตของการสอบสวน
  2. เลือกผู้สอบสวนมอบหมายงานเฉพาะในแต่ละคนโดยเฉพาะการเขียนรายงาน
  3. นำเสนอข้อสรุปเบื้องต้นแก่ทีมงานสอบสวนรวมทั้ง
    - รายละเอียดของอุบัติเหตุและการประมาณการความเสียหาย
    - ขั้นตอนการดำเนินการปกติ
    - แผนที่
    - สถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุ
    - รายชื่อของพยานหรือผู้เห็นเหตุการณ์
    - เหตุการณ์ที่มีก่อนการเกิดอุบัติเหตุ
  4. เข้าไปที่สถานที่เกิดเหตุเพื่อปรับปรุงข้อมูล
  5. ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ
    - ทำให้พื้นที่เกิดอุบัติเหตุปลอดภัย
    - เตรียมสเก็ตช์หรือถ่ายรูปและติดสติกเกอร์รายละเอียดให้ถูกต้องในรูปภาพหรือภาพสเก็ตช์และบันทึกให้ถูกต้อง
  6. สัมภาษณ์ผู้ประสพภัยและพยานหรือผู้รู้เห็นเหตุการณ์ ใครอยู่ก่อนการเกิดอุบัติเหตุและใครมาถึงหลังการเกิดอุบัติเหตุ สัมภาษณ์หรือใช้เทปบันทึกผู้ประสพภัยหรือพยานหรือผู้รู้เห็นเหตุการณ์
  7. การพิจารณา
    - อะไรที่ไม่ปกติก่อนการเกิดอุบัติเหตุ
    - ที่ไหนซึ่งเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ
  8. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับในขั้นตอนที่ 7 กระทำซ้ำในทุกขั้นตอนใดๆ ถ้าจำเป็น

## 9. พิจารณา

- ทำไมจึงเกิดอุบัติเหตุ
- ลำดับแนวโน้มของเหตุการณ์และสาเหตุที่น่าจะเป็น (ทางตรง ทางอ้อมหรือพื้นฐาน)
- ลำดับทางเลือก

## 10. ตรวจสอบแต่ละขั้นตอนในข้อมูลของขั้นตอนที่ 7 อีกครั้ง

## 11. พิจารณาลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์และสาเหตุที่มีความน่าจะเป็นมากที่สุด

- ## 12. เตรียมรายงานสรุปและข้อเสนอแนะในการแก้ไขเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขึ้นอีก การสอบสวนยังไม่เสร็จสมบูรณ์จนกว่าข้อมูลจะได้รับการวิเคราะห์และรายงานครั้งสุดท้ายจะเสร็จสมบูรณ์ ในทางปฏิบัติ การทำงานสอบสวน การวิเคราะห์ข้อมูลและการจัดทำรายงานไปพร้อมกันจะใช้เวลามากกว่าการสอบสวน

## 9. ตอบ การดำเนินการสัมภาษณ์โดยทีมงานมีดังนี้

1. นัดหมายผู้ถูกสัมภาษณ์
2. เก็บข้อมูลบอกเล่าจากพยานหรือผู้รู้เห็นเหตุการณ์ทุกคนให้เร็วเท่าที่จะทำได้
3. จัดวางตำแหน่งของผู้ถูกสัมภาษณ์แต่ละคนบนแผนภูมิ
4. จัดเวลาและสถานที่ให้สะดวกสำหรับการสัมภาษณ์แต่ละคน
5. อธิบายจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ (การป้องกันอันตราย)

## 10. ตอบ รายงานการสอบสวนมี 4 ข้อดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน
  - ที่ไหนและเมื่อไหร่ที่อุบัติเหตุเกิดขึ้น
  - มีใครหรืออะไรอยู่ในเหตุการณ์
  - บุคคลผู้ปฏิบัติงานหรือพยานหรือผู้รู้เห็นเหตุการณ์
2. เรื่องราวของอุบัติเหตุ
  - ลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์
  - ขอบเขตของอันตราย
  - ชนิดของอันตราย
  - แหล่งของพลังงานหรือวัตถุอันตราย

3. การอภิปราย (วิเคราะห์อุบัติเหตุ อย่างไร ทำไม)
  - สาเหตุทางตรง (แหล่งพลังงาน วัตถุอันตราย)
  - สาเหตุทางอ้อม (การกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพที่ไม่ปลอดภัย)
  - สาเหตุพื้นฐาน (นโยบายการบริหารจัดการ ปัจจัยด้านบุคคลและสิ่งแวดล้อม)
4. ข้อเสนอแนะ (เพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ขึ้นอีก) สำหรับการกระทำในทันทีหรือในระยะยาวเพื่อแก้ไขปัญหา
  - สาเหตุพื้นฐาน
  - สาเหตุทางอ้อม
  - สาเหตุทางตรง (เช่น ปริมาณลดลง อุปกรณ์ป้องกันหรือโครงสร้าง)



## เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 15

### ตอนที่ 1

1. ก. 2. ข. 3. ค. 4. ง. 5. ข. 6. ก. 7. ข. 8. ข. 9. ง. 10. ค.

### ตอนที่ 2

1. ตอบ จุดมุ่งหมายของการใช้กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยคือ
  1. ป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของคนงานและประชาชนโดยกำจัดหรือลดอันตรายในสถานที่ทำงาน
  2. ส่งเสริมข้อมูล การศึกษาและฝึกอบรมในเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย
  3. สนับสนุนให้นายจ้างและสหภาพแรงงานใช้บทบาทที่สร้างสรรค์ในการปรับปรุงการปฏิบัติด้านสุขภาพและความปลอดภัย
  4. ปฏิบัติตามมาตรการที่มีประสิทธิภาพและกฎหมายอย่างเคร่งครัด
  5. ประกันบุคลากรที่ทำงานในสถานประกอบการให้ได้รับค่าชดเชยในกรณีว่างงานหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน
2. ตอบ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานหมายถึง การกระทำ หรือสภาพการทำงานซึ่งปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือความเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานหรือเกี่ยวกับการทำงาน
3. ตอบ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานมีหน้าที่ดังนี้
  1. กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 3
  2. วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น โดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ

3. สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
  4. ตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน
  5. กำกับ และดูแลการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ
4. ตอบ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคต้องมีคุณสมบัติเฉพาะคือ
1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า
  2. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง อนุปริญญา หรือเทียบเท่า และผ่านการอบรมและทดสอบตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด
  3. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบเท่าและได้ทำงานเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคหรือระดับพื้นฐานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และผ่านการอบรมและทดสอบตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด
5. ตอบ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมีหน้าที่คือ
1. กำกับ และดูแลเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับซึ่งอยู่ในบังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร
  2. เสนอแผนงานโครงการด้านความปลอดภัยในการทำงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อนายจ้าง
  3. ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานโครงการเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบการ
  4. กำกับ ดูแล และติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้างตามที่ได้รับรายงานหรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะกรรมการ หรือหน่วยงานความปลอดภัย

6. ตอบ หน่วยงานความปลอดภัยมีหน้าที่คือ
  1. วางแผนการดำเนินงานสำหรับการจัดความเสี่ยงของสถานประกอบกิจการและดูแลให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
  2. จัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ อุบัติภัย และความปลอดภัยภายในสถานประกอบกิจการ
  3. จัดทำคู่มือและมาตรฐานว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานไว้ในสถานประกอบกิจการเพื่อให้ลูกจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ใช้ประโยชน์
  4. กำหนดชนิดของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงานเสนอต่อนายจ้าง เพื่อจัดให้ลูกจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน
  5. ส่งเสริม และสนับสนุนด้านวิชาการและการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในสถานประกอบกิจการเพื่อให้ลูกจ้างปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสบอันตรายหรือการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานรวมทั้งด้านการควบคุมป้องกันอัคคีภัยและอุบัติเหตุร้ายแรงด้วย
7. ตอบ นายจ้างหมายถึง ผู้ซึ่งตกลงรับลูกจ้างเข้าทำงานโดยจ่ายค่าจ้างให้หรือยอมให้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากบุคคลอื่น และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำการแทนนายจ้าง ในกรณีที่นายจ้างเป็นนิติบุคคลให้หมายความรวมถึงผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล และผู้ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลให้ทำการแทนด้วย
8. ตอบ ค่าจ้างหมายถึง เงินหรือเงินและสิ่งของที่นายจ้างจ่ายให้แก่ลูกจ้างเป็นการตอบแทนการทำงานในเวลาทำงานปกติของวันทำงาน หรือจ่ายให้โดยคำนวณตามผลงานที่ลูกจ้างทำได้ และหมายความรวมถึงเงินหรือเงินและสิ่งของที่จ่ายให้ในวันหยุดซึ่งลูกจ้างไม่ได้ทำงานและในวันลาด้วย ทั้งนี้ไม่ว่าจะกำหนดคำนวณ หรือจ่ายเป็นการตอบแทนโดยวิธีใด และไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไร

9. ตอบ สารเคมีอันตรายหมายถึง สาร สารประกอบ สารผสม ซึ่งอยู่ในรูปของ ของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส ที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้
1. มีพิษกัดกร่อนระคายเคืองทำให้เกิดอาการแพ้ ก่อมะเร็ง หรือทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย
  2. ทำให้เกิดการระเบิดเป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรงเป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟ
  3. มีกัมมันตภาพรังสี
10. ตอบ นายจ้างต้องจัดสถานที่ทำงานของลูกจ้างซึ่งเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายให้มีสภาพและคุณลักษณะดังนี้
1. ถูกสุขลักษณะ สะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย
  2. มีการระบายอากาศที่เหมาะสม โดยเฉพาะออกซิเจนต้องมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 18 โดยปริมาตรของบรรยากาศ
  3. มีระบบป้องกันและกำจัด เช่น ใช้ระบบระบายอากาศเฉพาะที่ ระบบเป่าก การปิดคลุม เพื่อมิให้มีสารเคมีอันตรายในบรรยากาศเกินปริมาณที่กำหนด