

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา



- ถูมือ                       ไม่ใช่  
 ใช้เป็นบางครั้ง  
 ใช้เป็นประจำทุกครั้งที่  
 เสือคลุม                       ไม่ใช่  
 ใช้เป็นบางครั้ง  
 ใช้เป็นประจำทุกครั้งที่
13. ท่านอาบน้ำก่อนออกจากที่ทำงานหรือไม่  
 ไม่อาบน้ำ                       อาบน้ำ
14. ท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนออกจากที่ทำงานหรือไม่  
 ไม่เปลี่ยน                       เปลี่ยน
15. ท่านนำเสื้อผ้าที่เปื้อนกลับบ้านและซักทำความสะอาดหรือไม่  
 ไม่ซัก                       ซักทุกวัน                       อื่นๆ ระบุ.....
16. ท่านเคยมีอาการเจ็บป่วยที่รุนแรงหรือไม่  
 ไม่มี                       มี คือ.....ผ่านมาแล้ว.....ปี.....เดือน
17. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่  
 ไม่มี                       มี คือระบุ.....
18. การไข้ยา ยาที่รับประทานเป็นประจำ  
 ไม่มี                       มี คือ ระบุ.....
19. ยาแก้ปวดที่รับประทานก่อนเก็บตัวอย่างปัสสาวะ  
 ไม่มี                       มี คือ ระบุ.....
20. การสูบบุหรี่  
 ไม่เคยสูบ                       สูบน้อยกว่า 1 ซองต่อวัน                       สูบ 1-2 ซองต่อวัน  
 สูบมากกว่า 2 ซองต่อวัน
21. หากท่านสูบบุหรี่ ท่านสูบมานาน ( ระบุ ).....ปี .....เดือน
22. ท่านดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์  
 ไม่เคยดื่ม                       นานๆ ครั้ง (2-3 ครั้ง/เดือน)  
 บ่อย (3-4 ครั้ง/สัปดาห์)                       มาก (ทุกวัน)
23. หากท่านดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์  
 ท่านดื่มมานาน ( ระบุ ).....ปี.....เดือน

24. ท่านดื่มหรือรับประทานอาหารในขณะที่ทำงานหรือไม่

( ) ไม่กิน ( ) กิน ( ) กินเป็นบางครั้ง

25. ท่านล้างมือในที่ทำงานบ่อยเพียงใด

( ) ไม่ได้ล้าง ( ) ล้างก่อนกินอาหาร ( ) ล้างเมื่อเลิกงานประจำวัน

( ) ล้างทุกครั้งที่จะออกจากบริเวณที่ปฏิบัติงาน ( ) อื่นๆ.....

26. ท่านมีอาการเจ็บป่วยไม่สบายต่อไปนี้บ่อยๆ ในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมาหรือไม่

1. ปวดศีรษะ ง่วงนอน คลื่นไส้ ( ) มี ( ) ไม่มี

2. เวียนศีรษะ เคืองตา สับสน ( ) มี ( ) ไม่มี

3. อ่อนล้า สับสน ซาตามผิวหนัง จมูกชา ควบคุมตัวเองไม่ได้กล้ามเนื้ออ่อนแรง

( ) มี ( ) ไม่มี

4. แสบจมูก แสบคอ ( ) มี ( ) ไม่มี

5. ระคายเคืองผิวหนัง มีผิวหนังแห้ง คัน และอักเสบ

( ) มี ( ) ไม่มี

6. อื่นๆ ระบุ.....

( ) ไม่มี ( ) มี คือ ระบุ.....

### ข้อมูลด้านความรู้และการป้องกันตนเองจากเบนซิน

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1. น้ำมันเบนซินมีสารเบนซิน			
2. คิวเบนซินมีสารเบนซินเป็นส่วนประกอบ			
3. เบนซินสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางการหายใจ			
4. เบนซินสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางผิวหนัง			
5. เบนซินสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางปากขณะกินอาหารและสูบบุหรี่			
6. การได้รับเบนซินในปริมาณสูง จะทำให้มีอาการผิดปกติ เช่น เดินไม่ตรง ขากระตุก สมอองฝ่อ พูดไม่ชัด ประสาทหูเสื่อม ตามองภาพไม่ชัด			
7. การได้รับเบนซินทางการหายใจทำให้ระบบทางเดินหายใจระคายเคือง และทำให้เกิดปอดอักเสบตามมา			
8. การได้รับเบนซินเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดความผิดปกติของตับ			
9. การได้รับเบนซินเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดโรคไตวายได้			
10. การได้รับเบนซินเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดความผิดปกติของหัวใจ ทำให้หัวใจเต้นผิดปกติ หวหะ และสามารถทำให้หัวใจวายได้			
11. อยู่ซ่อมรถยนต์ไม่จำเป็นต้องมีระบบระบายอากาศเฉพาะที่ เช่น เครื่องดูดอากาศ เพื่อที่จะดูดไอระเหยของเบนซินออกจากบริเวณทำงาน			
12. คนงานไม่จำเป็นต้องตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงาน			
13. คนงานไม่จำเป็นต้องตรวจสอบสุขภาพต่อเนื่องเป็นระยะๆ หลังจากที่ทำงานในอู่ซ่อมรถ			
14. ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากหรือชุดแต่งกาย ป้องกันสารเคมีขณะปฏิบัติงาน			
15. ควรล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง หลังจากปฏิบัติงาน			

ภาคผนวก ข  
แบบสังเกตในการเก็บข้อมูลทั่วไปในชุมชน

### แบบสังเกตในการเก็บข้อมูลทั่วไปในชุมชน

ชื่อสถานประกอบการ.....

วันเดือนปีที่เก็บข้อมูล.....

สถานที่ตั้ง.....

.....

จำนวนคนงานในแผนก.....คน

จำนวนอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

หมวก.....อัน

แว่นตา.....อัน

เสื้อคลุม.....ตัว

ถุงมือ.....คู่

บริเวณรับประทานอาหาร

( ) มีสถานที่รับประทานอาหารแยกจากบริเวณปฏิบัติงาน

( ) ไม่มีสถานที่รับประทานอาหาร

( ) รับประทานอาหารบริเวณปฏิบัติงาน

( ) ทำงานพร้อมกับการรับประทานอาหาร ในบริเวณปฏิบัติงาน

การระบายอากาศ

ติดตั้งเครื่องดูดอากาศ.....เครื่อง

พัดลม.....เครื่อง

หน้าต่าง.....บาน

ภาคผนวก ค  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 115 ตอนพิเศษ 7ง

ลงวันที่ 21 มกราคม 2541)

(สำเนา)

ประกาศกระทรวงพาณิชย์

ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2541)

เรื่อง กำหนดคุณภาพของน้ำมันเบนซิน

.....

ด้วยรัฐบาลมีนโยบายที่จะปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น โดยเฉพาะปัญหามลพิษทางอากาศ ดังนั้นจึงเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเบนซินให้เหมาะสมกับสภาพใช้งานของเครื่องยนต์ โดยให้มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2521 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงพาณิชย์ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดคุณภาพของน้ำมันเบนซิน ลงวันที่ 8 กันยายน 2538

ข้อ 2 ให้กำหนดคุณภาพของน้ำมันเบนซินเป็น 3 ชนิด คือ น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 87 น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 91 น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 95 ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ 3 สารเติมแต่ง ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำความสะอาดหัวฉีดและลิ้นไอดี ตามที่กำหนดในรายละเอียดแนบท้าย ตามข้อ 2 ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานกับเครื่องยนต์มาตรฐาน Chrysler 2.2L ที่ระดับ Keep Clean และ Clean up และเครื่องยนต์มาตรฐาน BMW ๓๑๘ i (ที่ระยะทาง ๑0,000 ไมล์) ตามลำดับและต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทะเบียนการค้ากำหนด

ข้อ 4 ในกรณีที่มีการเติมสารเติมแต่งชนิดอื่น นอกจากสารเติมแต่ง ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำความสะอาดหัวฉีดและลิ้นไอดี สารเติมแต่งนั้นต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทะเบียนการค้า

ข้อ 5 ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๔๑ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 13 มกราคม 2541

(ลงชื่อ) สุภชัย พานิชภักดิ์

(นายสุภชัย พานิชภักดิ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์

รายละเอียดแนบท้ายประกาศกระทรวงพาณิชย์

ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2541)

เรื่อง กำหนดคุณภาพของน้ำมันเบนซิน

ข้อกำหนด	อัตราสูง ต่ำ	เบนซินไร้สารตะกั่ว			วิธีทดสอบ
		ออกเทน 87	ออกเทน 91	ออกเทน 95	
1. ค่าออกเทน					
1.1 Research Octane Number (RON)					ASTM D 2699
(1) ผู้ผลิตจำหน่าย ณ จุดส่งมอบ	ไม่ต่ำกว่า	87.0	91.0	95.0	
(2) ผู้จำหน่าย	ไม่ต่ำกว่า	86.6	90.6	94.6	
1.2 Motor Octane Number (MON)					ASTM D 2700
(1) ผู้ผลิตจำหน่าย ณ จุดส่งมอบ	ไม่ต่ำกว่า	76.0	80.0	84.0	
(2) ผู้จำหน่าย	ไม่ต่ำกว่า	75.6	79.6	83.6	
2. ธาตุตะกั่ว กรัม/ลิตร (Lead Content,g/l)	ไม่สูงกว่า	0.013	0.013	0.013	ASTM D 5059 หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
3. ธาตุกำมะถัน ร้อยละโดยน้ำหนัก (Sulphur Content, % wt.)	ไม่สูงกว่า	0.10	0.10	0.10	ASTM D 4294 หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
4. ธาตุฟอสฟอรัส กรัม/ลิตร (Phosphorus Conten, g/l)	ไม่สูงกว่า	0.0013 <sup>1/</sup>	0.0013 <sup>1/</sup>	0.0013 <sup>1/</sup>	ASTM D 3231 <sup>1/</sup>
5. การกัดกร่อนแผ่นทองแดง หมายเลข (Copper Strip Corrosion,number)	ไม่สูงกว่า	360	360	360	ASTM D 130
6. เสถียรภาพต่อการเกิด ปฏิกิริยาออกซิเดชัน นาที (Oxidation Stability,minutes)	ไม่ต่ำกว่า	0.004	0.004	0.004	ASTM D 525
7. ขางเหนียว กรัม / 100	ไม่สูงกว่า				ASTM D 381

มิลลิลิตร (Existent Gum, g/100 ml)					
8. การกลั่น (Distillation)					
8.1 อุณหภูมิ °C (Temperature °C)		70	70	70	
(1) การระเหยในอัตราร้อยละ 10 โดยปริมาตร (10% Evaporated)	ไม่สูงกว่า	70	70	70	
(2) การระเหยในอัตราร้อยละ 50 โดยปริมาตร (50% Rvaporated)	ไม่ต่ำกว่า และ	110	110	110	
(3) การระเหยในอัตราร้อยละ 90 โดยปริมาตร (90% Evaporated)	ไม่สูงกว่า	170	170	170	
(4) จุดเดือดสุดท้าย (End Point)	ไม่สูงกว่า	200	200	200	
8.2 กากน้ำมัน ร้อยละโดย ปริมาตร (Residue,% vol.)	ไม่สูงกว่า	2.0	2.0	2.0	
9. ความดันไอ ณ อุณหภูมิ 37.8 °C,กิโลปาสกาล (Vapour Pressure@ 37.8 °C,kPa)					ASTM D 4953 หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
9.1 กรณีที่ไม่มีสารออกซิเจนเนต เป็นส่วนผสมในน้ำมัน (Non-Oxygenate Blends)	ไม่สูงกว่า	62	62	62	
9.2 กรณีที่มีสารออกซิเจนเนต เป็นส่วนผสมในน้ำมัน (Wxygenate Blends)	ไม่สูงกว่า	62	62	62	
10. เบนซีน ร้อยละโดยปริมาตร (Benzene,%vol.)	ไม่สูงกว่า	3.5	3.5	3.5	ASTM D 5580 หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
11. สารอะโรมาติก ร้อยละโดย ปริมาตร (Aromatic,% vol.)		50			ASTM D 5580 หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
11.1 ก่อนวันที่ 1 มกราคม 2543	ไม่สูงกว่า	35	50	50	

11.2 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2543	ไม่สูงกว่า		35	35	
12. สี (Colour),					
12.1 ชนิดของสี (Hue)		เขียว <sup>2/</sup>	แดง <sup>3/</sup>	เหลือง	(1) เปรียบเทียบสี
12.2 ปริมาณเนื้อสี มิลลิกรัม/ลิตร (Dye Content,mg21)	ไม่ต่ำกว่า	4.0	10.0	อ่อน <sup>3/</sup>	และปริมาณเนื้อสีกับ น้ำมันมาตรฐานที่ เตรียมขึ้นใหม่ โดยใช้
12.3 ความเข้มของสี (Intensity)	ไม่ต่ำกว่า	-	-	0.5	สีละลายในน้ำมันก่อน การย้อมสีให้มีปริมาณ
	และ				เท่ากับที่กำหนด แล้ว
	ไม่สูงกว่า	-	-	1.0	นำมาบรรจุแยกกันใน ภาชนะที่ใช้ในการวัดสี
					ตามวิธีทดสอบ
					ASTM D 1500 แล้ว
					ตรวจพินิจด้วยสายตา
					หรือ
					(2) ASTM D 2392
					หรือ
					(3) ASTM D 1500
					ตรวจพินิจด้วยสายตา
13. น้ำ ร้อยละโดยปริมาตร (Water,% wt.)					
13.1 กรณีที่ไม่มีสารออกซิเจน เนตเป็นส่วนผสมในน้ำมัน (Non-Oxygenate Blends)	-	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	
13.2 กรณีที่มีสารออกซิเจน เนตเป็นส่วนผสมในน้ำมัน (Oxygenate Blends)	ไม่สูงกว่า	0.7 <sup>5/</sup>	0.7 <sup>5/</sup>	0.7 <sup>5/</sup>	ASTM E 203
14. สารออกซิเจนเนตร้อยละโดย ปริมาตร(Oxygenate	ไม่ต่ำกว่า	-	-	11.0 <sup>6/</sup>	ASTM D 4815
	และ				

Compound, % vol.)	ไม่สูงกว่า			5.5 <sup>6/</sup>	
15. มีสารเติมแต่ง (Port Fuel Injector/Intake Valve Deposit Control, Additive) ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำ ความสะอาดหัวฉีดและลิ้นไอดี	-	-	x <sup>7/</sup>	11.0 <sup>6/</sup>	-
16. กรณีที่มีสารเติมแต่งอื่นนอกเหนือจากข้อกำหนด 15 ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทะเบียนการค้า	-	-	x <sup>7/</sup>	x <sup>7/</sup>	-
17. ลักษณะทั่วไปที่ปรากฏ (Appearance)					เป็นของเหลวใส ไม่ขุ่น ไม่แยกชั้น และไม่มีสารแขวนลอย

#### หมายเหตุ

1. ทดสอบเฉพาะกรณีที่มีสารเติมแต่ง (Additive) ที่มีธาตุฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ
2. ใช้สารประกอบประเภท 1,4-dialkylamine anthraquinone และ 1,3-benzenediol,2,4-bis[(alkylphenyl)azo-] ในอัตราส่วน 9:4 และใช้วิธีทดสอบ (1) หรือ (2)
3. ใช้สารประกอบประเภท 2-naphthalenol[(phenylazo)phenyl] azo alkyl derivatives และ 1,3-benzenediol,2,4-bis[(alkylphenyl)azo-] ในอัตราส่วน 57:8 โดยน้ำหนัก และใช้วิธีทดสอบ (1) หรือ (2)
4. ใช้วิธีทดสอบตาม (3)
5. เฉพาะกรณีที่ผสมด้วยเมทานอลหรือเอทานอล (Methanol Blends or Ethanol Blends)
6. ถ้าใช้สารผสมเมทานอล (Methanol Blends) ต้องมีปริมาณไม่สูงกว่าร้อยละ 3.0 โดยปริมาตร

ให้ใช้บังคับข้อกำหนดนั้นเฉพาะแก้น้ำมันที่ได้ระบุเครื่องหมาย

ภาคผนวก ง  
การวิเคราะห์ทางสถิติ

## ผลรวมของระดับพินอลจำแนกตามเพศ

sex	Freq.	Percent	Cum.
1	110	100.00	100.00
Total	110	100.00	

## ผลรวมของระดับพินอลจำแนกตามเพศ

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
1	110	18.49809	1.299718	15.92209 21.07409

## ผลรวมของระดับพินอลจำแนกตามอายุ

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
1	36	16.76278	1.622447	13.46903 20.05652
2	37	20.04351	2.780529	14.40434 25.68269
3	33	17.78394	2.119189	13.46729 22.10059
4	4	25.7125	11.08736	-9.572438 60.99744

## ผลรวมของระดับพินอลจำแนกตามระดับการศึกษา

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
1	17	18.06941	3.462573	10.72908 25.40974
2	8	16.43375	4.229889	6.431653 26.43585
3	20	20.264	3.691407	12.5378 27.9902
4	63	18.47587	1.627208	15.22313 21.72862
5	2	0.79421.	.	.

## ผลรวมของระดับพินอลจำแนกตาม สถานภาพสมรส

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]
1	42	17.945	1.942581	14.02188 21.86812
2	54	20.00852	2.038366	15.92007 24.09696
3	14	14.33143	2.857031	8.159187 20.50367

## ข้อมูลคนงานในกิจการอยู่ซ่อมรถยนต์ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล กับระดับพินอลในปีสภาวะ

		ระดับพินอลในปีสภาวะ			
sex		1	2	3	Total
1	70	37	3	110	

		ระดับพินอลในปีสภาวะ			
edu		1	2	3	Total
1	12	5	0	17	
	17.39	13.16	0.00	15.45	
2	6	2	0	8	
	8.70	5.26	0.00	7.27	
3	13	5	2	20	
	18.84	13.16	66.67	18.18	
4	37	25	1	63	

	53.62	65.79	33.33	57.27
6	1	1	0	2
	1.45	2.63	0.00	1.82

ระดับพินอลในปัสสาวะ				
group_age	1	2	3	Total
1	24	12	0	36
	21.82	310.91	0.00	32.73
2	22	12	3	37
	20.00	10.91	2.73	33.64
3	22	11	0	33
	20.00	10.00	0.00	30.00
4	2	2	0	4
	1.82	1.82	0.00	3.64

ระดับพินอลในปัสสาวะ				
marrid	1	2	3	Total
1	28	13	1	42
	25.45	11.28	0.91	38.18
2	32	20	2	54
	29.09	18.18	1.82	49.09
3	10	4	0	14
	0.09	3.46	0.00	12.73

ระดับพินอลในปัสสาวะ				
edu	1	2	3	Total
1	12	5	0	17
	10.91	4.55	0.00	15.45
2	6	2	0	8
	5.45	1.82	0.00	7.27
3	13	5	2	20
	11.82	4.55	1.82	18.18
4	38	24	1	63
	34.55	21.28	0.91	57.27
6	1	1	0	2
	0.91	0.91	0.00	1.82

### เคยมืออากรเจ็บป่วยรุนแรง

ระดับพินอลในปัสสาวะ				
variable	1	2	3	Total
1	0	2	0	2
	0	1.28	0	1.82
2	70	35	3	108
	63.64	31.82	2.73	98.18

## โรคประจำตัว

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	2	2	0	4
	1.28	1.28	0.00	3.64
2	68	35	3	106
	61.82	31.82	2.73	96.36

## ยาที่ต้องรับประทานประจำ

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	5	4	0	9
	7.14	10.81	0.00	8.18
2	65	33	3	101
	92.86	89.19	100.00	91.82
Total	70	37	3	110
	100.00	100.00	100.00	100.00

## การรับประทานยาแก้ปวดก่อนเก็บตัวอย่างปัสสาวะ

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	0	3	0	3
	0.00	8.11	0.00	2.73
2	70	34	3	107
	100.00	91.89	100.00	97.27
Total	70	37	3	110
	100.00	100.00	100.00	100.00

## ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ประกอบอาชีพกับระดับพินอลในปัสสาวะ

เวลาในการประกอบอาชีพ

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	59	28	3	90
2	11	9	0	20
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 1.8916 Pr = 0.388  
Fisher's exact = 0.545

## ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงการทำงานต่อวันกับระดับระดับพินอลในปัสสาวะ

ชั่วโมงการทำงานต่อวัน

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	55	30	2	87
2	15	7	1	23
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 0.3801 Pr = 0.827  
Fisher's exact = 0.658

## ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลกับระดับระดับพินอลในปัสสาวะ การใช้หน้ากาก

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	69	37	3	109
2	1	0	0	1
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 0.4767 Pr = 0.350  
Fisher's exact = 0.258

## การใช้ถุงมือ

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	70	37	3	110
	70.0	37.0	3.0	110.0
Total	70	37	3	110
	70.0	37.0	3.0	110.0

Pearson chi2(2) = 0.5767 Pr = 0.750  
Fisher's exact = 1.000

## การใช้เชือกคลุม

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	65	30	3	98
2	5	7	0	12
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 3.8314 Pr = 0.107  
Fisher's exact = 0.104

## ความสัมพันธ์พฤติกรรมการสูบบุหรี่กับระดับระดับพินอลในปัสสาวะ การสูบบุหรี่

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	46	24	1	71
2	24	13	2	39
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 1.3206 Pr = 0.517  
Fisher's exact = 0.478

## ระยะเวลาที่สูบบุหรี่ (ปี)

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	19	29	2	50
2	4	5	0	9
Total	23	34	2	59

Pearson chi2(2) = 0.4492 Pr = 0.499  
Fisher's exact = 0.440

## ความสัมพันธ์พฤติกรรมกรรมการกินอาหาร ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ กับระดับระดับ ฟีนอลในปัสสาวะ

การดื่มหรือรับประทานอาหารขณะทำงาน

variable	ระดับฟีนอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	16	7	1	24
2	54	30	2	86
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 0.4598 Pr = 0.795  
Fisher's exact = 0.533

การดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

variable	ระดับฟีนอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	61	31	2	94
2	9	6	1	16
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 1.0956 Pr = 0.578  
Fisher's exact = 0.465

## ความสัมพันธ์พฤติกรรมการปฏิบัติตัวกับระดับระดับฟีนอลในปัสสาวะ

การใช้น้ำมันเบนซินในการล้างเครื่องยนต์

variable	ระดับฟีนอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	25	12	0	37
2	45	25	3	73
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 1.6800 Pr = 0.432  
Fisher's exact = 0.675

การอาบน้ำก่อนออกจากที่ทำงาน

variable	ระดับฟีนอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	67	33	3	103
2	3	4	0	7
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 1.9392 Pr = 0.379  
Fisher's exact = 0.377

### การเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนออกจากที่ทำงาน

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	17	13	1	31
2	53	24	0	77
Total	70	37	1	108

Pearson chi2(2) = 3.8994 Pr = 0.442  
Fisher's exact = 0.539

### นำเสื้อผ้าที่เปื้อนกลับบ้านและซักทำความสะอาด

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	6	6	0	12
2	64	31	3	98
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 1.8332 Pr = 0.200  
Fisher's exact = 0.277

### การล้างมือในที่ทำงาน

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	7	7	1	15
2	63	30	2	95
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 2.6510 Pr = 0.266  
Fisher's exact = 0.269

### ความรู้ในการป้องกันตนเองกับระดับระดับพินอลในปัสสาวะ

variable	ระดับพินอลในปัสสาวะ			Total
	1	2	3	
1	8	5	0	13
	11.59	13.16	0.00	11.82
2	48	23	3	74
	69.57	60.53	100.00	67.27
3	13	10	0	23
	18.84	26.32	0.00	20.91
Total	69	38	3	110
	100.00	100.00	100.00	100.00

**ข้อมูลคนงานในกิจการอุตสาหกรรมจำแนกตามอาการเจ็บป่วยและอาการผิดปกติของร่างกาย  
ในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมา**

variable	1	2	Total
1	60	50	110
2	27	83	110
3	14	96	110
4	12	98	110
5	10	100	110

**ความรู้เกี่ยวกับอันตรายและการป้องกันตนเองจากเบนซิน**

. tab b1

b1	Freq.	Percent	Cum.
0	9	8.18	8.18
1	101	91.82	100.00
Total	110	100.00	

. tab b2

b2	Freq.	Percent	Cum.
0	52	47.27	47.27
1	58	52.73	100.00
Total	110	100.00	

. tab b3

b3	Freq.	Percent	Cum.
0	5	4.55	4.55
1	105	95.45	100.00
Total	110	100.00	

. tab b4

b4	Freq.	Percent	Cum.
0	7	6.36	6.36
1	103	93.64	100.00
Total	110	100.00	

. tab b5

b5	Freq.	Percent	Cum.
0	15	13.64	13.64
1	95	86.36	100.00
Total	110	100.00	

. tab b6

b6	Freq.	Percent	Cum.
0	60	54.55	54.55
1	50	45.45	100.00
Total	110	100.00	

. tab b7

b7	Freq.	Percent	Cum.
0	53	48.18	48.18
1	57	51.82	100.00
Total	110	100.00	

. tab b8

b8	Freq.	Percent	Cum.
0	71	64.55	64.55
1	39	35.45	100.00
Total	110	100.00	

. tab b9

b9	Freq.	Percent	Cum.
0	72	65.45	65.45
1	38	34.55	100.00
Total	110	100.00	

. tab b10

b10	Freq.	Percent	Cum.
0	62	56.36	56.36
1	48	43.64	100.00
Total	110	100.00	

. tab b11

b11	Freq.	Percent	Cum.
0	12	10.91	10.91
1	98	89.09	100.00
Total	110	100.00	

. tab b12

b12	Freq.	Percent	Cum.
0	14	12.73	12.73
1	96	87.27	100.00
Total	110	100.00	

. tab b13

b13	Freq.	Percent	Cum.
0	9	8.18	8.18
1	101	91.82	100.00
Total	110	100.00	

. tab b14

b14	Freq.	Percent	Cum.
0	4	3.64	3.64
1	106	96.36	100.00
Total	110	100.00	

```
. tab b15
```

b15	Freq.	Percent	Cum.
0	2	1.82	1.82
1	108	98.18	100.00
Total	110	100.00	

1	7	7	1	15
2	63	30	2	95
-----+-----+-----				
Total	70	37	3	110

Pearson chi2(2) = 2.6510 Pr = 0.266

Fisher's exact = 0.269

ความรู้ในการป้องกันตนเองกับระดับระดับฟินอลในปัสสาวะ

	ระดับฟินอลในปัสสาวะ			
variable	1	2	3	Total
-----+-----+-----				
1	8	5	0	13
	11.59	13.16	0.00	11.82
-----+-----+-----				
2	48	23	3	74
	69.57	60.53	100.00	67.27
-----+-----+-----				
3	13	10	0	23
	18.84	26.32	0.00	20.91
-----+-----+-----				
Total	69	38	3	110
	100.00	100.00	100.00	100.00

ข้อมูลงานในกิจการอุตสาหกรรมยนต์ จำแนกตามอาการเจ็บป่วยและอาการผิดปกติของร่างกายในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมา

variable	1	2	Total	
1	60	50	110	
2	27	83	110	
3	14	96	110	
4		12	98	110
5		10	100	110

ความรู้เกี่ยวกับอันตรายและการป้องกันตนเองจากเบนซิน

. tab b1

b1	Freq.	Percent	Cum.
0	9	8.18	8.18
1	101	91.82	100.00
Total	110	100.00	

. tab b2

b2	Freq.	Percent	Cum.
0	52	47.27	47.27
1	58	52.73	100.00
Total	110	100.00	

. tab b3

b3	Freq.	Percent	Cum.
0	5	4.55	4.55

1	105	95.45	100.00
---	-----	-------	--------

-----+-----

Total	110	100.00	
-------	-----	--------	--

. tab b4

b4	Freq.	Percent	Cum.
----	-------	---------	------

-----+-----

0	7	6.36	6.36
---	---	------	------

1	103	93.64	100.00
---	-----	-------	--------

-----+-----

Total	110	100.00	
-------	-----	--------	--

. tab b5

b5	Freq.	Percent	Cum.
----	-------	---------	------

-----+-----

0	15	13.64	13.64
---	----	-------	-------

1	95	86.36	100.00
---	----	-------	--------

-----+-----

Total	110	100.00	
-------	-----	--------	--

. tab b6

b6	Freq.	Percent	Cum.
----	-------	---------	------

-----+-----

0	60	54.55	54.55
---	----	-------	-------

1	50	45.45	100.00
---	----	-------	--------

-----+-----

Total	110	100.00	
-------	-----	--------	--

. tab b7

b7	Freq.	Percent	Cum.
0	53	48.18	48.18
1	57	51.82	100.00
Total	110	100.00	

. tab b8

b8	Freq.	Percent	Cum.
0	71	64.55	64.55
1	39	35.45	100.00
Total	110	100.00	

. tab b9

b9	Freq.	Percent	Cum.
0	72	65.45	65.45
1	38	34.55	100.00
Total	110	100.00	

. tab b10

b10	Freq.	Percent	Cum.
0	62	56.36	56.36
1	48	43.64	100.00
Total	110	100.00	

. tab b11

b11	Freq.	Percent	Cum.
0	12	10.91	10.91
1	98	89.09	100.00
Total	110	100.00	

. tab b12

b12	Freq.	Percent	Cum.
0	14	12.73	12.73
1	96	87.27	100.00
Total	110	100.00	

. tab b13

b13	Freq.	Percent	Cum.
0	9	8.18	8.18
1	101	91.82	100.00
Total	110	100.00	

. tab b14

b14	Freq.	Percent	Cum.
0	4	3.64	3.64
1	106	96.36	100.00

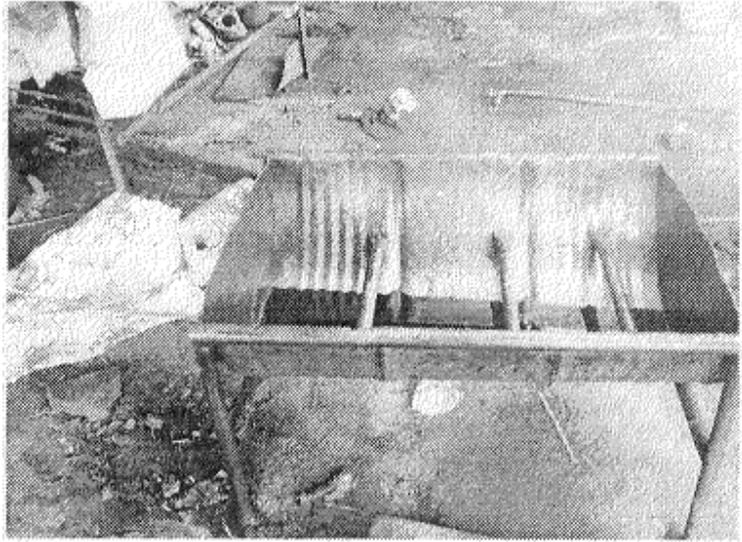
```
-----+-----  
Total |    110    100.00
```

```
. tab b15
```

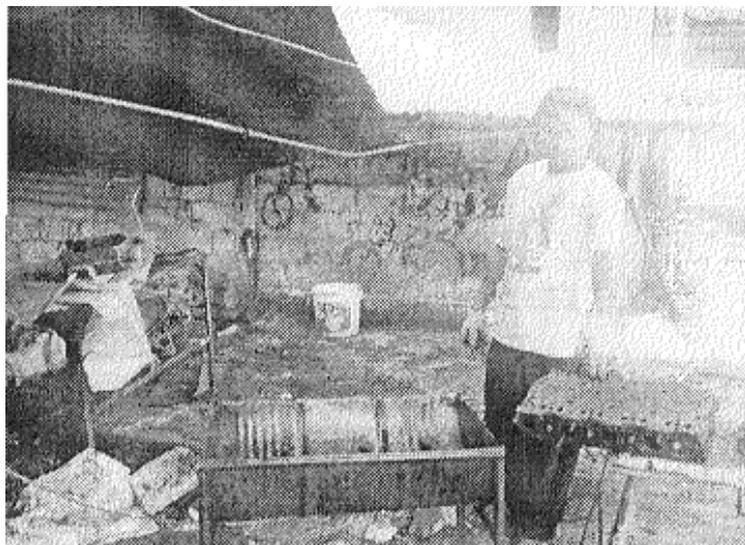
```
      b15 |   Freq.   Percent   Cum.  
-----+-----  
      0 |      2     1.82     1.82  
      1 |     108    98.18    100.00  
-----+-----  
Total |    110    100.00
```

**ภาคผนวก จ**

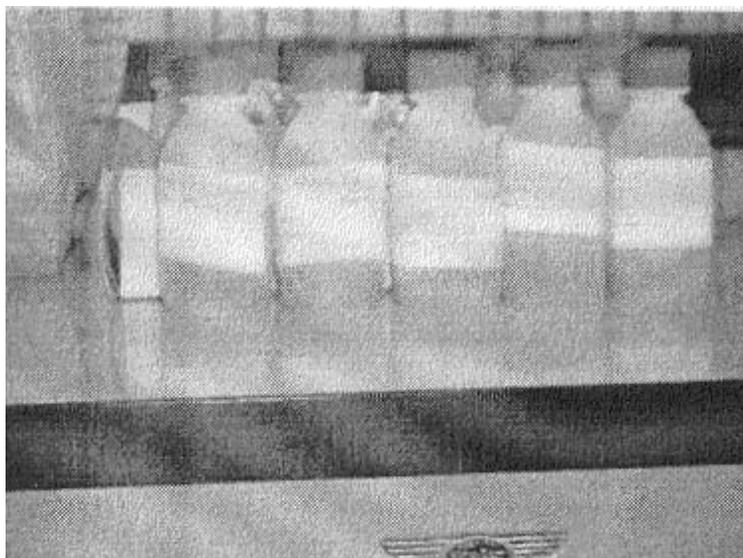
**ภาพการเก็บตัวอย่างปัสสาวะและเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ฟีโนล**



ภาพแสดงอุปกรณ์ล้างเครื่องยนต์



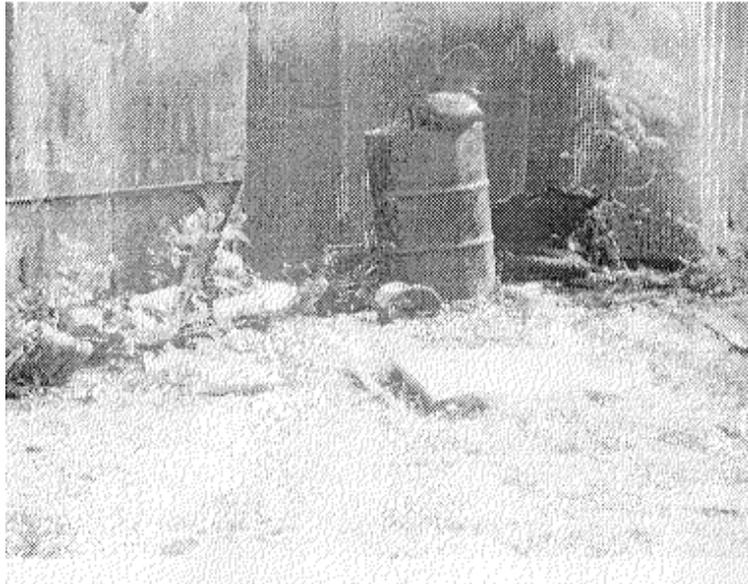
ภาพแสดงวิธีการล้างเครื่องยนต์



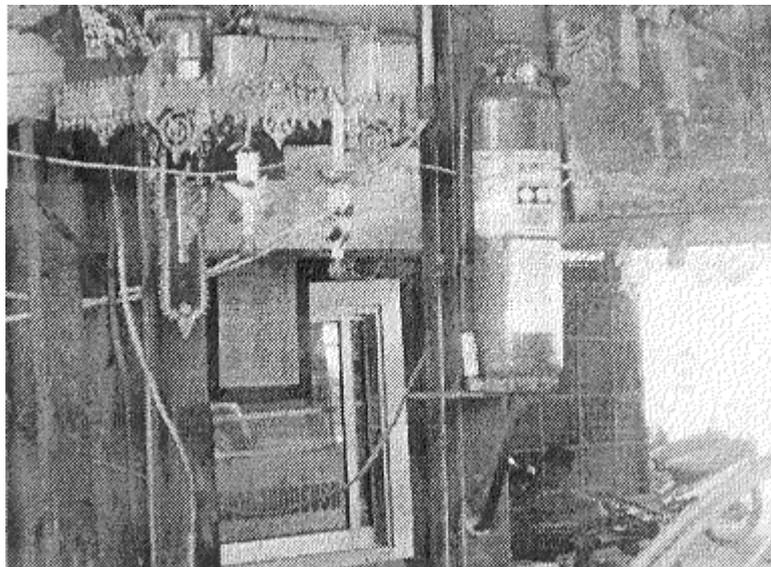
ภาพถ่ายขวดตัวอย่างปัสสาวะที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่าง



ภาพถ่ายเครื่อง Gas Chromatography สำหรับตรวจวิเคราะห์ระดับฟีนอลในปัสสาวะ



ภาพแสดงถังบรรจุน้ำมันเบนซินใช้แล้วเพื่อการรีไซเคิล



ภาพแสดงอุปกรณ์เตรียมพร้อมสำหรับดับเพลิง