รัฐพล อาษาสุจริต.
การคำนวณสำหรับเทคโนโลยีเภสัชกรรมขั้นพื้นฐาน = Calculations for Fundamental Pharmaceutical Technology.
1. การคำนวณทางเภสัชกรรม. 2. เทคโนโลยีทางเภสัชกรรม.

QV748
ISBN 978-616-314-976-3

ลิขสิทธิ์ของ**รองศาสตราจารย์ ดร. รัฐพล อาษาสุจริต**
สงวนลิขสิทธิ์

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 4 เดือนมกราคม 2566
จำนวน 85 เล่ม

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย**สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**
ท่าพระจันทร์: อาคารธรรมศาสตร์ 60 ปี ชั้น U1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ถนนพระจันทร์ กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0-2223-9232
ศูนย์รังสิต: อาคารโดมบริหาร ชั้น 3 ห้อง 317 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2564-2859-60 โทรสาร 0-2564-2860
http://thammasatpress.tu.ac.th, e-mail: unipress@tu.ac.th

พิมพ์ที่ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็มแอนด์เอ็ม เลเซอร์พรินต์
นายสมชาย ดำขำ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม 2559 จำนวน 200 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 2 เดือนมกราคม 2562 จำนวน 200 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 3 เดือนมกราคม 2565 จำนวน 100 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 4 เดือนมกราคม 2566 จำนวน 85 เล่ม

ราคาเล่มละ 250.- บาท

สารบัญ

หน้า

คำนำ ..... (8)

บทที่ 1 บทนำ **1**

1.1 จำนวนและตัวเลข 2

แบบฝึกหัดที่ 1.1 5

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.1 6

1.2 อัตราส่วนและสัดส่วน 6

แบบฝึกหัดที่ 1.2 10

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.2 10

1.3 เลขนัยสำคัญ 11

แบบฝึกหัดที่ 1.3 13

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.3 14

บทที่ 2 หน่วยในการชั่ง ตวง วัดทางเภสัชกรรม **17**

แบบฝึกหัดที่ 2 24

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 25

บทที่ 3 ใบสั่งยา และการแปลความหมายใบสั่งยา **27**

3.1 ส่วนประกอบของใบสั่งยา 30

3.2 คำย่อที่ใช้ในใบสั่งยา 33

3.3 ฉลากยา 39

แบบฝึกหัดที่ 3 42

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3 43

หน้า

บทที่ 4 ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ และปริมาตรจำเพาะ 45

4.1 ความหนาแน่น และความถ่วงจำเพาะ 45

4.2 ปริมาตรจำเพาะ 49

แบบฝึกหัดที่ 4 50

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4 51

บทที่ 5 การคำนวณความแรงของยาเตรียมเป็นร้อยละและอัตราส่วน 53

5.1 การคำนวณความแรงของยาเตรียมเป็นร้อยละ 53

5.2 การคำนวณความแรงของยาเตรียมเป็นอัตราส่วน 60

5.3 การระบุความแรงด้วยหน่วยอื่น ๆ 62

แบบฝึกหัดที่ 5 63

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 5 65

บทที่ 6 การคำนวณมิลลิสมมูล มิลลิโมล และมิลลิออสโมลสำหรับสารละลายอิเล็กโทรไลต์ 67

6.1 สมมูล และน้ำหนักสมมูล 69

6.2 มิลลิโมล 74

6.3 ออสโมลาริตี 75

แบบฝึกหัดที่ 6 79

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 6 80

บทที่ 7 การคำนวณขั้นพื้นฐานสำหรับการเตรียมยา 83

7.1 การขยายหรือลดทอนสูตรตำรับยา 83

7.2 แอลลิเกชัน 87

7.3 วิธีอะลิควอต 90

7.4 การคำนวณปริมาตรโดยประมาณ 95

แบบฝึกหัดที่ 7 97

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 7 99

หน้า

บทที่ 8 กรด-เบส, การคำนวณพีเอช และบัฟเฟอร์ **101**

8.1 ทฤษฎีกรด-เบส 103

8.2 สมดุลกรด-เบส 107

8.3 พีเอช 112

8.4 บัฟเฟอร์ 115

8.5 การตั้งตำรับบัฟเฟอร์ 119

8.6 ความจุบัฟเฟอร์ 121

แบบฝึกหัดที่ 8 125

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 8 126

บทที่ 9 การคำนวณสำหรับการศึกษาความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ **131**

9.1 จลนศาสตร์ของปฏิกิริยาเคมี 133

9.2 ปฏิกิริยาอันดับศูนย์ 135

9.3 ปฏิกิริยาอันดับหนึ่ง 138

9.4 ปฏิกิริยาอันดับศูนย์เทียม 142

9.5 ปฏิกิริยาอันดับสอง 143

9.6 ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา 147

แบบฝึกหัดที่ 9 156

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 9 157

บทที่ 10 การประยุกต์การคำนวณทางเภสัชกรรมในการเตรียมตำรับเภสัชภัณฑ์รูปแบบยาน้ำใส **161**

10.1 การตั้งตำรับยาน้ำใสโดยใช้เทคนิคการเพิ่มค่าการละลาย 164

10.2 การตั้งตำรับยาน้ำใสโดยพิจารณาจากความคงสภาพของยา 173

10.3 การตั้งตำรับยาน้ำใสโดยพิจารณาถึงรสชาติของยา 176

10.4 การตั้งตำรับยาน้ำใสโดยพิจารณาค่าโทนิซิตีและพีเอช 180

ดัชนีคำศัพท์ **191**