

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2549

วันที่ 13 ตุลาคม 2549

เวลา 13.30 -15.30 น.

วิชา 223-253: Introduction to Environmental Engineering

ห้องสอบ A201, 203, 205, 301, 303

R200, R201, R300

คำชี้แจง

1. ข้อสอบส่วนนี้มีทั้งหมด 11 ข้อใหญ่
2. ให้เขียน รหัสนักศึกษา ทุกหน้า
3. ข้อสอบส่วนนี้มีทั้งหมด 7 หน้า โดยให้เขียนคำตอบในพื้นที่ว่างที่เว้นให้เท่านั้น
4. ไม่อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือหรือตำราใด ๆ และ เครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

ทوجริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ สกุล รหัส ภาควิชา

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	10	
2	5	
3	5	
4	20	
5	30	
6	5	
7	5	
8	10	
9	10	
10	10	
11	10	
รวม	120	

อ. จีรัตน์ สกุลรัตน์

ตุลาคม 2549

1. จงอธิบายหลักการจัดการมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม (10 คะแนน)
2. จงบอกเทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัด Particulate Matter พร้อมอธิบายหลักการทำงาน (5 คะแนน)
3. จงเขียนภาพวัฏจักรของน้ำ (5 คะแนน)

4. จงบอกความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมข้างล่างนี้ (20 คะแนน)

4.1. E-Waste _____

4.2. Hazardous substances _____

4.3. Infectious waste _____

4.4. Ocean Current _____

4.5. Acid Rain _____

4.6. Ozone Depletion _____

4.7. Greenhouse Effect _____

4.8. Global Warming _____

4.9. Dormant Volcano _____

4.10. Oil Spill _____

4.11. Air Pollutant _____

4.12. Particulate matter _____

4.13. Grit Tank _____

4.14. Anaerobic Bacteria _____

4.15. BOD₅ Loading _____

4.16. Constructed Wetland _____

4.17. Water Pollution _____

4.18. Primary Treatment _____

4.19. Sanitary Landfill _____

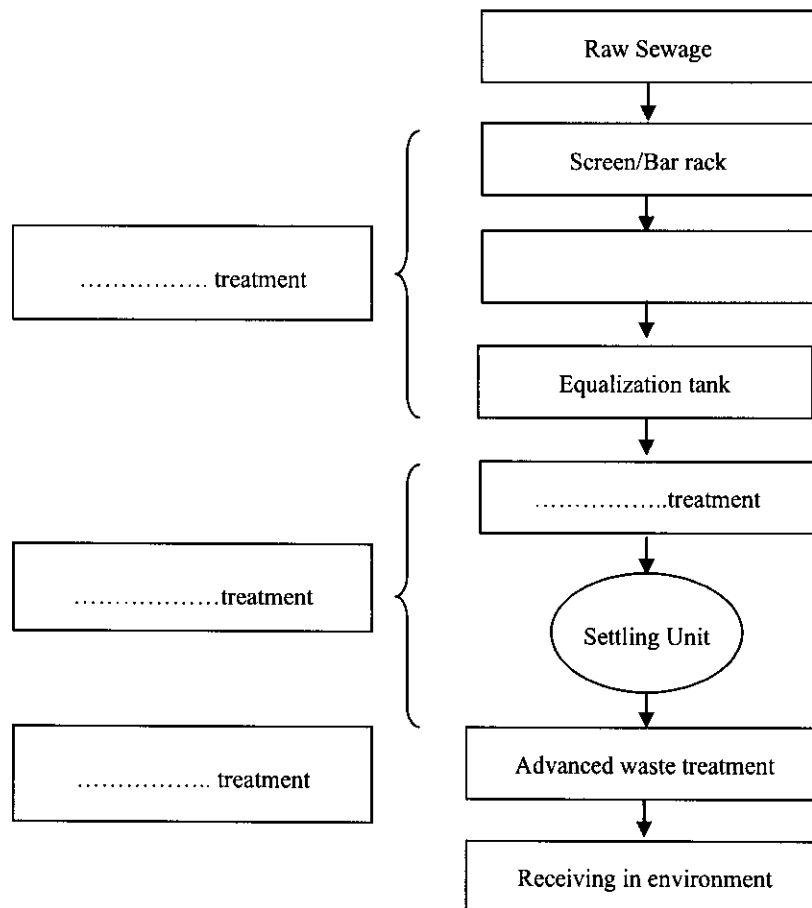
4.20. Composting _____

5. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (30 คะแนน)

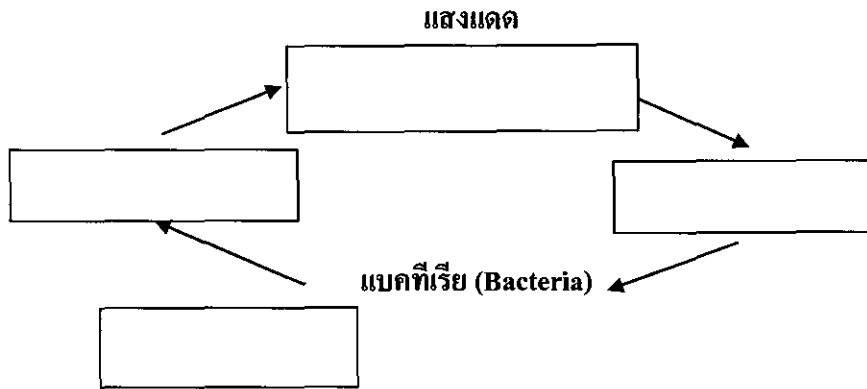
- 5.1. จังหวัดใดมีพื้นที่ติดกับทะเลสาบสงขลา _____
- 5.2. เหตุการณ์ธรรมชาติพิบัติในประเทศไทยเกิดขึ้นเมื่อใด _____
- 5.3. จังหวัดใดที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ธรรมชาติพิบัติ _____
- 5.4. ทะเลสาบน้ำจืดใดใหญ่เป็นอันดับที่ 2 ในประเทศไทย _____
- 5.5. ทะเลสาบใดใหญ่ที่สุดในโลก _____
- 5.6. มหาสมุทรแอตแลนติกอยู่ระหว่างทวีปใด _____
- 5.7. ทวีปแอฟริกาอยู่ระหว่างมหาสมุทรใด _____
- 5.8. กระแสน้ำอุ่นมุดโคลด์ขึ้นด้านบนบริเวณมหาสมุทรใด _____
- 5.9. ดิเปรสชันเกิดขึ้นบริเวณมหาสมุทรใด _____
- 5.10. ชั้นบรรยากาศใดที่อยู่ใกล้พื้นโลกที่สุด _____
- 5.11. แสงออโรราเกิดขึ้นที่ชั้นบรรยากาศใด _____
- 5.12. ก๊าซใดจัดว่าเป็นก๊าซเรือนกระจก _____
- 5.13. อนุสัญญารอตเตอร์ดัม แก้ปัญหาใด _____
- 5.14. กรมใดดูแลเรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อมของประเทศโดยตรง _____
- 5.15. โครงการพระราชดำริใดแก้ปัญหาหน้าเสียด _____
- 5.16. โครงการพระราชดำริเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์อยู่ในจังหวัดใด _____
- 5.17. ฝนกรดเกิดจากก๊าซใด _____
- 5.18. ปรากฏการณ์ไคเป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ _____
- 5.19. ปรากฏการณ์ LaNina ทำให้ทวีปใดมีอากาศเย็นขึ้น _____
- 5.20. ใต้ฝุ่นข้างสารส่งผลกระทบต่อประเทศใดบ้าง _____
- 5.21. สนามบินสุวรรณภูมิส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านใด _____

- 5.22. อัตราการใช้น้ำเฉลี่ยต่อคนต่อวันเป็นเท่าใด _____
- 5.23. แม่น้ำโขงไหลผ่านประเทศใดบ้าง _____
- 5.24. เครื่องหมายรีไซเคิลเบอร์ 4 พบได้ที่บรรจุภัณฑ์อะไร _____
- 5.25. ปริมาณขยะของ ม.อ. ต่อ วัน เป็นเท่าใด _____
- 5.26. วิธีการจัดการขยะที่นิยมใช้มากที่สุดในประเทศไทย _____
- 5.27. องค์ประกอบของขยะชนิดใดเผาไม่ได้ _____
- 5.28. ก๊าซใดเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกาศ _____
- 5.29. รถเก็บขยะประเภทใดใช้เก็บถังขยะขนาดใหญ่ _____
- 5.30. เตาเผามูลฝอยชุมชนที่ถูกต้องใช้วิธีการใดบำบัดก๊าซเสีย _____

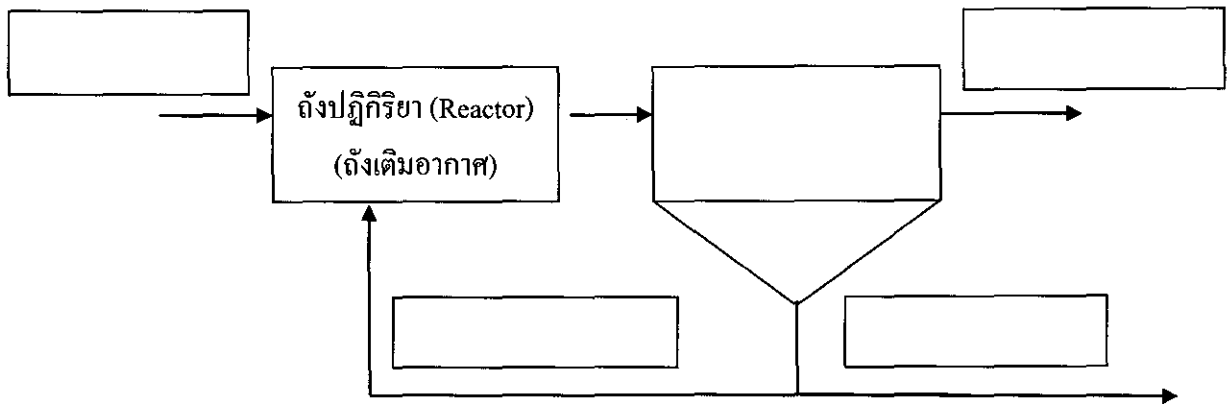
6. จากแผนภูมิ (Flow diagram) ทัวไปของระบบการบำบัดน้ำเสียชุมชน จงเติมคำลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (5 คะแนน)



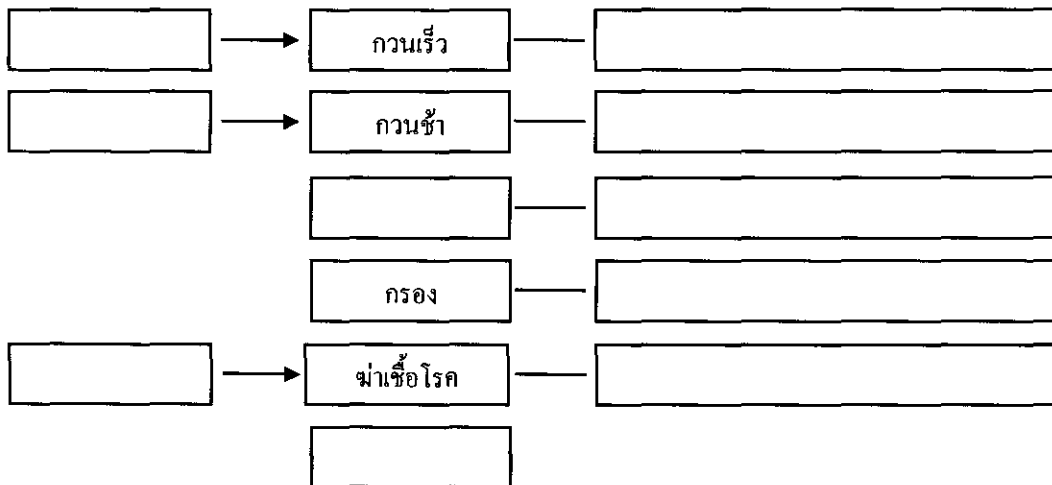
7. จงเติมคำลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในแผนภาพการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศในระบบบ่อผึ่ง (Oxidation pond) ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (5 คะแนน)



8. จงเติมคำลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในแผนภูมิของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (10 คะแนน)

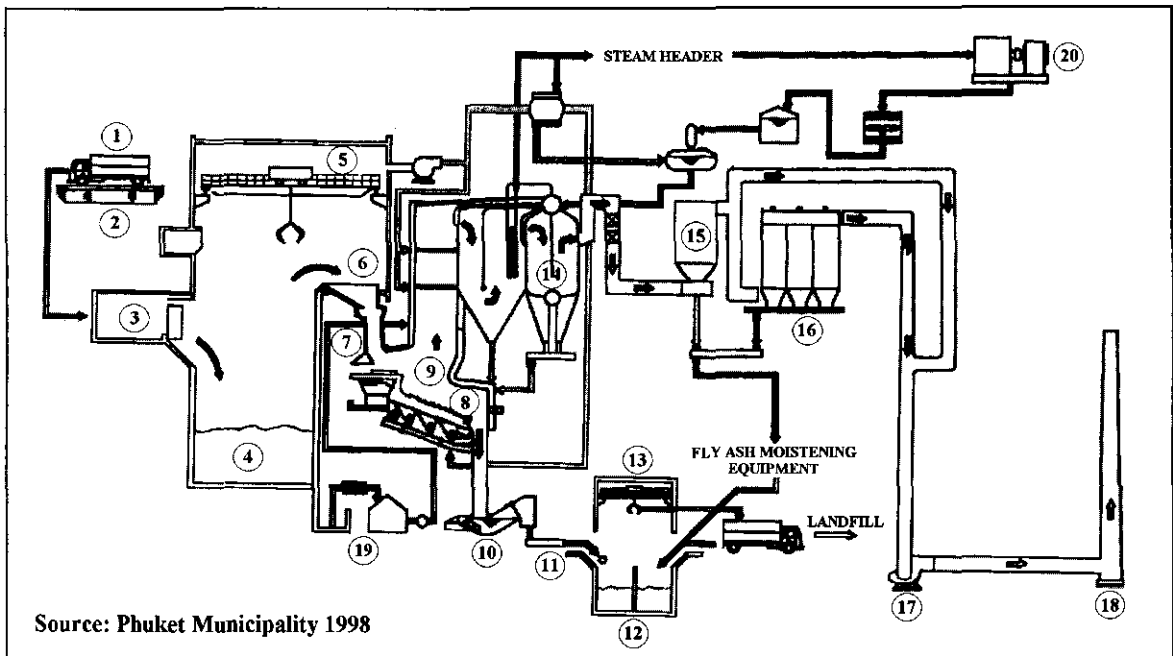


9. จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในแผนภูมิต้นตอนการผลิตน้ำประปาจากน้ำผิวดิน (Surface Water) ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (10 คะแนน)



10. จงเขียน Flow chart ของกระบวนการแปรรูปองค์ประกอบมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้งานใหม่มา 1 ชนิด (10 คะแนน)

11. จงบอกส่วนประกอบของเตาเผามูลฝอยตามลำดับหมายเลขที่ระบุ (10 คะแนน)



3. _____

5. _____

6. _____

9. _____

10. _____

14. _____

15. _____

16. _____

18. _____

20. _____

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2549

วันที่ 13 ตุลาคม 2549

เวลา 13.30 -15.30 น.

วิชา 223-253: Introduction to Environmental Engineering

ห้องสอบ A201, 203, 205, 301, 303

R200, R201, R300

คำชี้แจง

1. ข้อสอบส่วนนี้มีทั้งหมด 11 ข้อใหญ่
2. ให้เขียน รหัสนักศึกษา ทุกหน้า
3. ข้อสอบส่วนนี้มีทั้งหมด 7 หน้า โดยให้เขียนคำตอบในพื้นที่ว่างที่เว้นให้เท่านั้น
4. ไม่อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือหรือตำราใด ๆ และ เครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

ทูลิตในการสอบ โทษขันต่ำ คือ ปรับตกและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ สกุล รหัส ภาควิชา

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	20	
2	30	
3	5	
4	5	
5	10	
6	5	
7	5	
8	10	
9	10	
10	10	
11	10	
รวม	120	

อ. จีรัตน์ สกุลรัตน์

ตุลาคม 2549

1. จงบอกความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมข้างล่างนี้ (20 คะแนน)

1.1. E-Waste _____

1.2. Acid Rain _____

1.3. Greenhouse Effect _____

1.4. Global Warming _____

1.5. Ocean Current _____

1.6. Extinct Volcano _____

1.7. Oil Spill _____

1.8. Hazardous substances _____

1.9. Ozone Depletion _____

1.10. Air Pollutant _____

1.11. Particulate matter _____

1.12. Grit Tank _____

1.13. Constructed Wetland _____

1.14. Anaerobic Bacteria _____

1.15. Sanitary Landfill _____

1.16. Composting _____

1.17. Infectious waste _____

1.18. Water Pollution _____

1.19. Primary Treatment _____

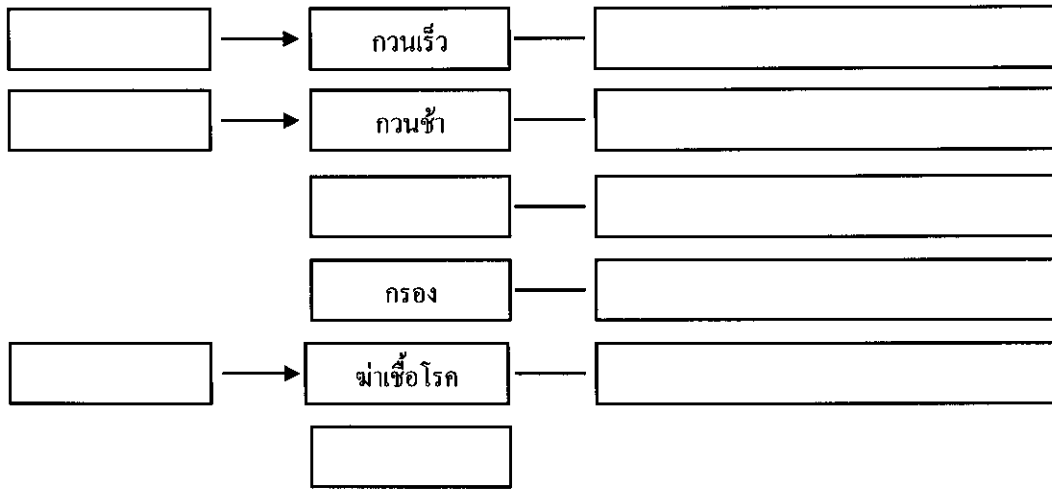
1.20. BOD₅ Loading _____

2. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (30 คะแนน)

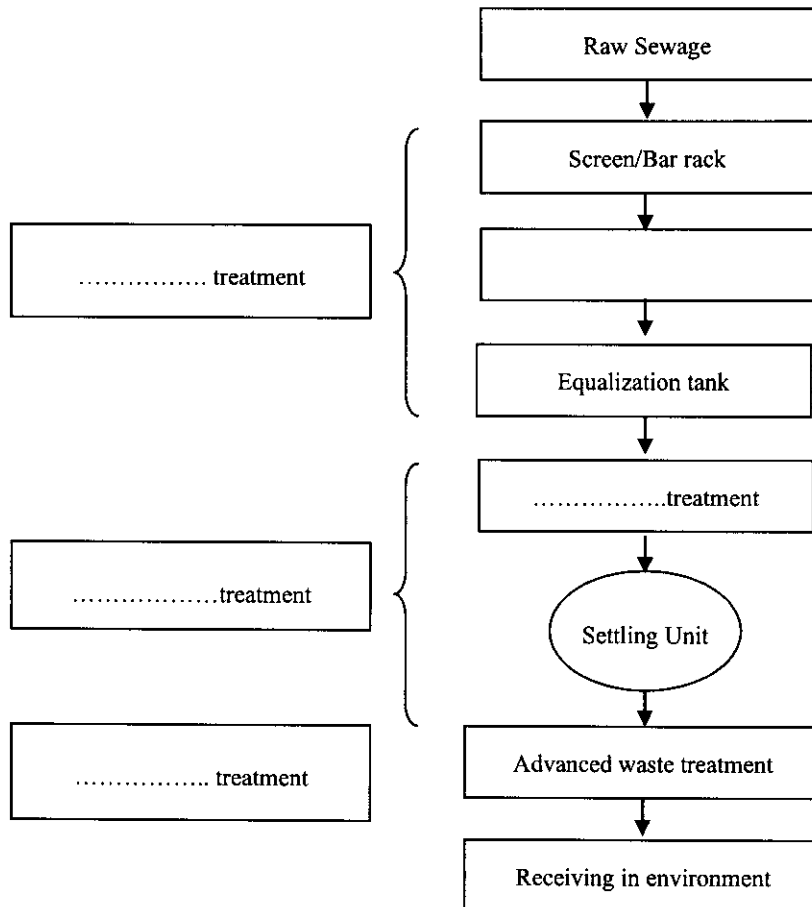
- 2.1. กรมใดดูแลเรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อมของประเทศโดยตรง _____
- 2.2. เหตุการณ์ธรรมชาติพิบัติในประเทศไทยเกิดขึ้นเมื่อใด _____
- 2.3. จังหวัดใดที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ธรรมชาติพิบัติ _____
- 2.4. จังหวัดใดมีพื้นที่ติดกับทะเลสาบสงขลา _____
- 2.5. ทะเลสาบน้ำจืดใดใหญ่เป็นอันดับที่ 1 ในประเทศไทย _____
- 2.6. ทะเลสาบใดใหญ่ที่สุดในโลก _____
- 2.7. มหาสมุทรอินเดียอยู่ระหว่างทวีปใด _____
- 2.8. ทวีปอเมริกาอยู่ระหว่างมหาสมุทรใด _____
- 2.9. กระแสน้ำอุ่นมุดลงด้านล่างบริเวณมหาสมุทรใด _____
- 2.10. ไซโคลนเกิดขึ้นบริเวณมหาสมุทรใด _____
- 2.11. ชั้นบรรยากาศใดที่อยู่ใกล้พื้นโลกที่สุด _____
- 2.12. แสงออโรราเกิดขึ้นที่ชั้นบรรยากาศใด _____
- 2.13. ก๊าซใดจัดว่าเป็นก๊าซเรือนกระจก _____
- 2.14. อนุสัญญาเกี่ยวโตแก้ปัญหาคอ _____
- 2.15. โครงการพระราชดำริใดแก้ปัญหาน้ำท่วม _____
- 2.16. โครงการพระราชดำริแหลมผักเบี้ยอยู่ในจังหวัดใด _____
- 2.17. ฝนกรดเกิดจากก๊าซใด _____
- 2.18. ปรากฏการณ์ใดเป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ _____
- 2.19. ปรากฏการณ์ El Nino ทำให้ทวีปใดมีอากาศร้อนขึ้น _____
- 2.20. อัตราการใช้น้ำเฉลี่ยต่อคนต่อวันเป็นเท่าใด _____
- 2.21. แม่น้ำโขงไหลผ่านประเทศใดบ้าง _____

- 2.22. เครื่องหมายรีไซเคิลเบอร์ 5 พบได้ที่บรรจุภัณฑ์อะไร _____
- 2.23. ปริมาณขยะของ ม.อ. ต่อ วัน เป็นเท่าใด _____
- 2.24. วิธีการจัดการขยะที่นิยมใช้มากที่สุดในประเทศไทย _____
- 2.25. องค์ประกอบของขยะชนิดใดเผาไม่ได้ _____
- 2.26. ก๊าซใดเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบใช้อากาศ _____
- 2.27. รถเก็บขยะประเภทใดใช้เก็บถังขยะขนาดใหญ่ _____
- 2.28. เตาเผามูลฝอยชุมชนที่ถูกต้องใช้วิธีการใดบำบัดก๊าซเสีย _____
- 2.29. สนามบินสุวรรณภูมิส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านใด _____
- 2.30. ใต้ฝุ่นข้างสารส่งผลกระทบต่อประเทศใดบ้าง _____
3. จงบอกเทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัด Particulate Matter พร้อมอธิบายหลักการทำงาน (5 คะแนน)
4. จงเขียนภาพวัฏจักรของน้ำ (5 คะแนน)

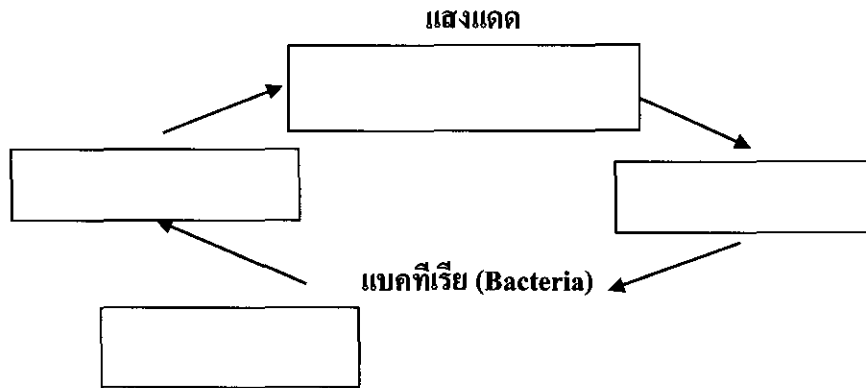
5. จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในแผนภูมิขั้นตอนการผลิตน้ำประปาจากน้ำผิวดิน (Surface Water) ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (10 คะแนน)



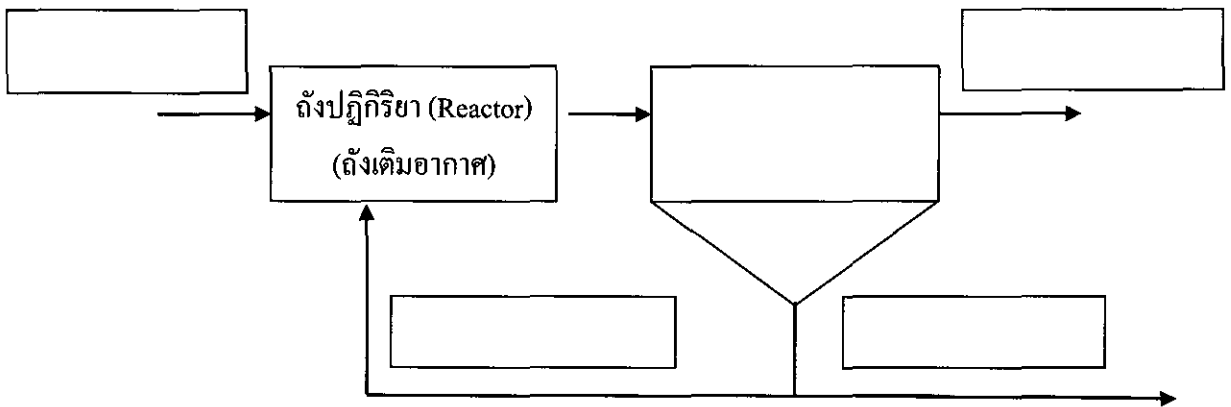
6. จากแผนภูมิ (Flow diagram) ทัวไปของระบบการบำบัดน้ำเสียชุมชน จงเติมคำลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (5 คะแนน)



7. จงเติมคำลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในแผนภาพการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศในระบบบ่อฝิ่ง (Oxidation pond) ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (5 คะแนน)

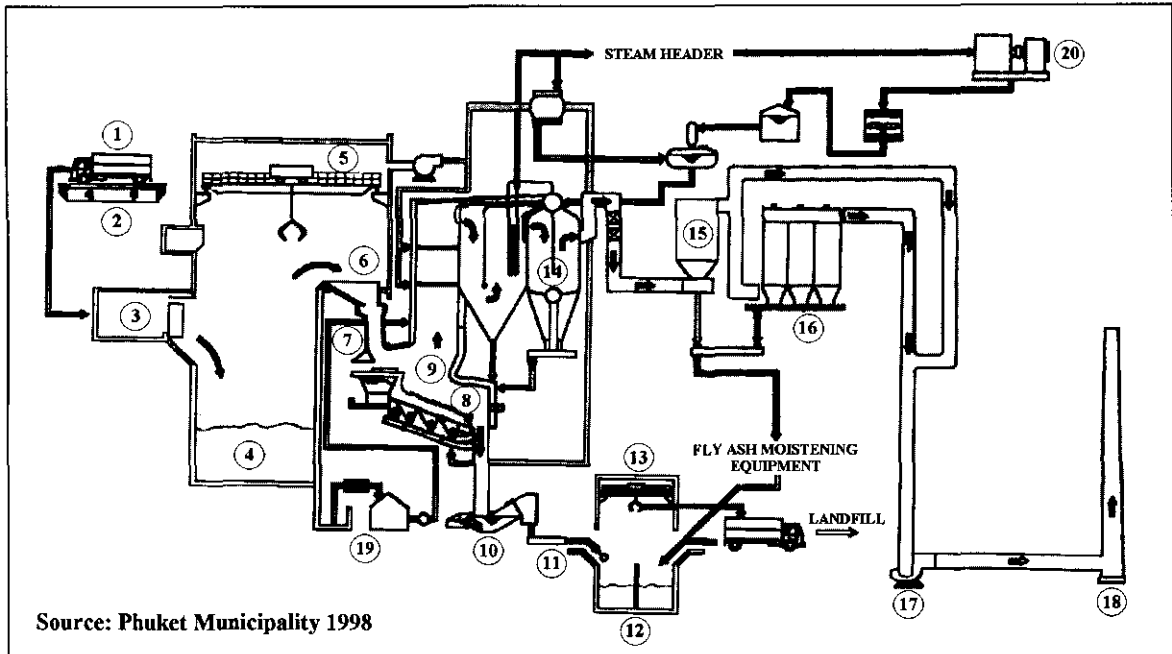


8. จงเติมคำลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในแผนภูมิของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ให้ถูกต้องสมบูรณ์ (10 คะแนน)



9. จงเขียน Flow chart ของกระบวนการแปรรูปองค์ประกอบมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้งานใหม่มา 1 ชนิด (10 คะแนน)

10. จงบอกส่วนประกอบของเตาเผามูลฝอยตามลำดับหมายเลขที่ระบุ (10 คะแนน)



2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

7. _____

9. _____

14. _____

16. _____

18. _____

20. _____

11. จงอธิบายหลักการจัดการมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม (10 คะแนน)