ใบงาน วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ม.3

เทอม 2

"ตรงตามตัวชี้วัด จัดเพิ่มเติมความรู้
ส่งเสริมสร้างสรรค์สื่อ เคียงคู่ครูวิทยาศาสตร์ไทย"

ร่วมเผยแพร่สร้างสรรค์สื่อวิทยาศาสตร์
โดย เพจ ครู ฉ ช้าง สอนวิทย์

LIVEWORKSHEETS

คะแนน

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

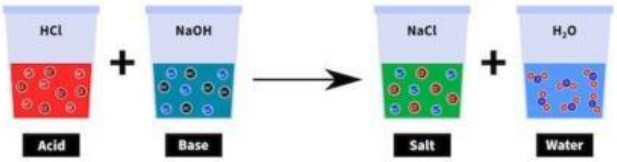
หน่วยที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน

บทที่ 1 ปฏิกิริยาเคมี

เรื่องที่ 2 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (1) (1.1)

ชื่อ – สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____ ว 2.1 ม.3/6

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์



1. ปฏิกิริยาเคมีของกรดกับเบส (acid-base reaction)

หรือ ปฏิกิริยา ..... (neutralization reaction)

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

1. $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$ จงเขียนสมการข้อความ

   ....

2. $H_2SO_4(aq) + Ba(OH)_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2H_2O(l)$ จงเขียนสมการข้อความ

   ....

3. $CH_3COOH(aq) + NaOH(aq) \rightarrow CH_3COONa(aq) + H_2O(l)$ จงเขียนสมการข้อความ

   ....

4. $2HNO_3(aq) + Ca(OH)_2(s) \rightarrow Ca(NO_3)_2(s) + 2H_2O(l)$ จงเขียนสมการข้อความ

   ....

2. ปฏิกิริยาของกรดกับโลหะ

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

1. $Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$ จงเขียนสมการข้อความ

   ....

2. $Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$ จงเขียนสมการข้อความ

   ....

3. ปฏิกิริยาของเบสกับโลหะ

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

1. $Zn(s) + 2NaOH(aq) \rightarrow Na_2ZnO_2(s) + H_2(g)$ จงเขียนสมการข้อความ

   ....

2. $2Al(s) + 2NaOH(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaAlO_2(s) + 3H_2(g)$ จงเขียนสมการข้อความ

   ....

LIVEWORKSHEETS

คะแนน

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

หน่วยที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน

บทที่ 1 ปฏิกิริยาเคมี

เรื่องที่ 2 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (1) (1.2)

ชื่อ – สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____ ว 2.1 ม.3/6

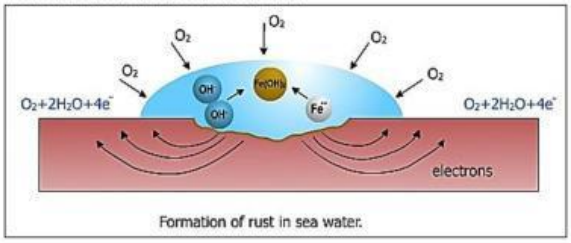
คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

4. การเกิดสนิมเหล็ก (rusting)

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

$4Fe(s) + 3O_2(g) + 2H_2O(l) \rightarrow 2Fe_2O_3 \cdot 2H_2O(s)$ จงเขียนสมการข้อความ

....



Formation of rust in sea water.

5. การเผาไหม้ (combustion)

5.1 การเผาไหม้แบบสมบูรณ์

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

1. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$ + พลังงาน จงเขียนสมการข้อความ

....

2. $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(l)$ + พลังงาน จงเขียนสมการข้อความ

....

5.2 การเผาไหม้แบบไม่สมบูรณ์

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

1. $2CH_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO(g) + 4H_2O(l)$ + พลังงาน + เขม่าควัน จงเขียนสมการข้อความ

....

2. $2C_3H_8(g) + 7O_2(g) \rightarrow 6CO(g) + 8H_2O(l)$ + พลังงาน + เขม่าควัน จงเขียนสมการข้อความ

....

6. ปฏิกิริยาของกรดกับสารประกอบคาร์บอเนต

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

1. $CaCO_3(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow CaSO_4(s) + CO_2(g) + 2H_2O(l)$ จงเขียนสมการข้อความ

....

2. $MgCO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$ จงเขียนสมการข้อความ

....

LIVEWORKSHEETS

คะแนน

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

หน่วยที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน

บทที่ 1 ปฏิกิริยาเคมี

เรื่องที่ 2 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (1) (1.3)

ชื่อ – สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____ ว 2.1 ม.3/6

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

7. การเกิดฝนกรด

7.1 ฝนกรดที่เกิดจากออกไซด์ของไนโตรเจน

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

1. $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ จงเขียนสมการข้อความ

....

2. $3NO_2(g) + H_2O(l) \rightarrow 2HNO_3(g) + NO(g)$ จงเขียนสมการข้อความ

....

7.2 ฝนกรดที่เกิดจากออกไซด์ของซัลเฟอร์

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

1. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$ จงเขียนสมการข้อความ

....

2. $SO_3(g) + H_2O(l) \rightarrow H_2SO_4(aq)$ จงเขียนสมการข้อความ

....

8. การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช (photosynthesis)

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

$6CO_2(g) + 12H_2O(l) \xrightarrow[\text{คลอโรฟิลล์}]{\text{แสง}} C_6H_{12}O_6(aq) + 6H_2O(l) + 6O_2(g)$ จงเขียนสมการข้อความ

....

9. การเผาผลาญสารอาหารหรือการหายใจระดับเซลล์ (cellular respiration)

ปฏิกิริยาทั่วไป .....

$C_6H_{12}O_6(aq) + 6H_2O(l) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 12H_2O(l)$ + พลังงาน จงเขียนสมการข้อความ

....

LIVEWORKSHEETS

คะแนน

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

หน่วยที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน

บทที่ 1 ปฏิกิริยาเคมี

เรื่องที่ 2 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (2)

ชื่อ – สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____ ว 2.1 ม.3/7

คำชี้แจง : ให้นักเรียนนำอักษรหน้าข้อความทางขวามือมาเติมลงในช่องว่างหน้าข้อความทางซ้ายมือที่สัมพันธ์กัน

1. ทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น
2. เกิดจากกรดทำปฏิกิริยากับหินปูน เกิดความงดงามของธรรมชาติ
3. อาศัยปฏิกิริยาของกรดเบส ปรับให้เป็นกลาง ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
4. บดบังการมองเห็น มีมากทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดง ลำเลียงแก๊สออกซิเจนได้ลดลง
5. ทำให้พืชเจริญเติบโตช้าและตายในที่สุด ทำลายสิ่งปลูกสร้างที่มีโลหะและหินปูน
6. แยก ปรอท แคดเมียม ตะกั่ว ออกจากสารอื่น
7. โลหะผุกร่อนเมื่อสัมผัสกับน้ำและแก๊สออกซิเจน
8. เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
9. เขม่าควันของเครื่องยนต์และเครื่องจักร เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์
10. พลังงานจากการเผาไหม้ใช้หุงต้มอาหาร ผลิตกระแสไฟฟ้า
11. ปะการังฟอกสี จากสีต่าง ๆ เป็นสีขาว
12. ป้องกันโดยทาสีหรือเคลือบผิววัสดุด้วยน้ำมัน

ก. การปรับน้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรม

ข. การสร้างพลังงานความร้อน

ค. การสร้างแก๊สออกซิเจนและน้ำตาลกลูโคส

ง. การตกตะกอนไอออนของโลหะหนักบางชนิด

จ. การเกิดหินงอกหินย้อย

ฉ. ฝนกรด

ช. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์

ซ. สนิมเหล็ก

ฌ. ปรากฏการณ์เรือนกระจก

ญ. หมอกควัน

LIVEWORKSHEETS

คะแนน

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

หน่วยที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน

บทที่ 1 ปฏิกิริยาเคมี

เรื่องที่ 2 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (3)

ชื่อ – สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____ ว 2.1 ม.3/7

คำชี้แจง : ให้นักเรียนระบุชื่อปฏิกิริยาจากสมการที่กำหนดให้ บอกประโยชน์และ/หรือโทษ วิธีป้องกันให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. $2CH_4(g) + 3O_2(g) \longrightarrow 2CO(g) + 4H_2O(l)$ + พลังงาน + เขม่าควัน

คือ ปฏิกิริยา .....

ประโยชน์	โทษ

วิธีการป้องกันและแก้ปัญหา

.....

.....

2. $4Fe(s) + 3O_2(g) + 2H_2O(l) \longrightarrow 2Fe_2O_3{\cdot}2H_2O(s)$

คือ ปฏิกิริยา .....

ประโยชน์	โทษ

วิธีการป้องกันและแก้ปัญหา

.....

.....

3. $SO_3(g) + H_2O(l) \longrightarrow H_2SO_4(aq)$ และ $3NO_2(g) + H_2O(l) \longrightarrow 2HNO_3(g) + NO(g)$

คือ ปฏิกิริยา .....

ประโยชน์	โทษ

วิธีการป้องกันและแก้ปัญหา

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

คะแนน

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

หน่วยที่ 5 ปฏิกิริยาเคมีและวัสดุในชีวิตประจำวัน

บทที่ 1 ปฏิกิริยาเคมี

เรื่องที่ 2 ปฏิกิริยาเคมีรอบตัว (4)

ชื่อ – สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____ ว 2.1 ม.3/7

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย √ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเขียนเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

1. ดินที่มีสภาพเป็นกรดจะปลูกพืชได้ไม่ดี ต้องใส่ปูนขาวซึ่งเป็นเบสเพื่อลดความเป็นกรดของดิน
2. เอทานอล ถ้ารับประทานจะเป็นอันตราย ทำลายเซลล์ในร่างกาย ทำให้ตาบอดหรืออาจตายได้
3. ไม่ควรกำจัดพลาสติกด้วยการเผา เพราะถ้าเป็นพลาสติกประเภท PVC (พอลิไวนิลคลอไรด์) จะเกิดที่มีสมบัติเป็นกรด คือ แก๊สไฮโดรเจนคลอไรด์หรือกรดไฮโดรคลอริก
4. ถ้ากลืนกินสารพิษ ให้กรอกนมสดหรือไข่ขาวดิบลงไปในลำคอ เพื่อให้สารพิษตกตะกอน อาเจียนออกมา แล้วนำส่งโรงพยาบาล

5. ไฮโดรเจนคลอไรด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ เป็นส่วนผสมในยาลดกรดในกระเพาะอาหาร
6. ถ้าถูกผึ้งหรือสัตว์กัดต่อยจะปล่อยกรดออกมาทำให้รู้สึกคันหรือปวด อาจใช้สบู่ซึ่งมีสมบัติเป็นเบสล้างได้
7. การระเบิดของภูเขาไฟ การเกิดฟ้าแลบ ฟ้าผ่า เกิดแก๊สไนโตรเจนไดออกไซด์ทำให้เกิดฝนกรดได้
8. สารประกอบของปรอททำให้เกิดโรคมินามาตะ ทำให้กล้ามเนื้อแขนขาลีบ ทำลายระบบประสาท ชักกระตุก
9. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ใช้ทำน้ำแข็งแห้ง ใช้สร้างหมอกควันในการแสดงคอนเสิร์ต ใช้ผลิตน้ำอัดลม
10. ถ้าถูกสารประเภทกรดหกรด ให้ใช้สารที่เป็นเบสเทใส่ในปริมาณที่เท่ากัน จะทำให้มีสภาพเป็นกลาง จึงไม่เป็นอันตราย

LIVEWORKSHEETS