

**แบบทดสอบเพื่อประเมินผลกลางภาคเรียน ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567**

**โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร**

**รายวิชา เคมี 3 รหัสวิชา ว32232**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 – 5/15

**สอบวันที่ 23 กันยายน 2567**

เวลา 13.00 – 14.30 น.

ชื่อ........................................................นามสกุล.....................................................ชั้น....................เลขที่..................

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 9 หน้า (รวมปรนัย อัตนัยและหน้าปก)

2. แบ่งเป็น 2 ตอน คะแนนรวม 30 คะแนน

2.1 ตอนที่ 1 จำนวน 25 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน เป็นแบบเลือกตอบ (ปรนัย) ใช้ปากกาสีน้ำเงินสำหรับการเขียน และใช้ดินสอดำ 2B สำหรับการฝนโดยฝนให้ครบถ้วนและเต็มช่อง

2.2 ตอนที่ 2 จำนวน 2 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เป็นแบบอัตนัย ให้แสดงวิธีการหาคำตอบอย่างละเอียดลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้

3. สามารถทดลงบนที่ว่างในแบบทดสอบได้

4. ให้ใช้ค่าคงที่ต่อไปนี้ในการคำนวณ

ค่าคงที่ของแก๊ส (R) = 0.082 L atm mol-1L-1

T = 273 + oC

5. ห้ามนำอุปกรณ์สื่อสาร หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด

6. อนุญาตให้นักเรียนออกจากห้องสอบได้หลังเวลาสอบผ่านไปแล้ว 30 นาที

7. ห้ามคัดลอก บันทึกภาพ หรือเผยแพร่แบบทดสอบโดยเด็ดขาด

แบบทดสอบนี้เป็นลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

.......................................................

( )

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้......

.......................................................

(นายสถาพร สุติบุตร)

หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.......................................................

(นายอธิวัฒน์ วงษาไชย)

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.......................................................

(ดร.ประจักร์ เข็มใคร)

ผู้อำนวยการ

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

**การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดและประเมินผลปลายภาคเรียนตามตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้**

**ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567**

**รหัสวิชา ว32232 วิชา เคมี 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **จำนวนตัวชี้วัด (ข้อ)** | **ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้** | **ข้อคำถาม** |
| 10 | 9. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี | ปรนัย ข้อ 1-2  อัตนัย ข้อ 1 |
| 10. ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี | ปรนัย ข้อ 3-6 |
| 11. เปรียบเทียบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี | ปรนัย ข้อ 7-9 |
| 12. ยกตัวอย่างและอธิบายปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันหรืออุตสาหกรรม | ปรนัย ข้อ 10-11 |
| 13. ทดสอบและอธิบายความหมายของปฏิกิริยาผันกลับได้และภาวะสมดุล | ปรนัย ข้อ 12-13 |
| 14. อธิบายการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสารอัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้า และอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ เมื่อเริ่มปฏิกิริยาจนกระทั่งระบบอยู่ในภาวะสมดุล | ปรนัย ข้อ 14-15 |
| 15. คำนวณค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา | ปรนัย ข้อ 16-18 |
| 16. คำนวณความเข้มข้นของสารที่ภาวะสมดุล | ปรนัย ข้อ 19-20 |
| 17. คำนวณค่าคงที่สมดุลหรือความเข้มข้นของปฏิกิริยาหลายขั้นตอน | ปรนัย ข้อ 21-22 |
| 18. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลของระบบ รวมทั้งคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อภาวะสมดุลของระบบถูกรบกวนโดยใช้หลักของเลอชาเตอลิเอ | ปรนัย ข้อ 23-24  อัตนัย ข้อ 2 |
| 19. ยกตัวอย่างและอธิบายสมดุลเคมีของกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ปรากฏการณ์ในธรรมชาติและกระบวนการในอตุสาหกรรม | ปรนัย ข้อ 25 |

จำนวนข้อสอบ 37 ข้อ รวม 30 คะแนน

ปรนัย แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ 20 คะแนน

อัตนัย แบบเขียนตอบ จำนวน 2 ข้อ 5 คะแนน

**ตอนที่ 1** ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ 20 คะแนน

**คำชี้แจง** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

**ผลการเรียนรู้** 9. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

(ข้อ 1-2)

1. ข้อใดกล่าวถึงทฤษฎีชนได้ถูกต้อง

1. 2.

3. 4.

2. การชนในข้อใดทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมี

1. 2.

3. 4.

**ผลการเรียนรู้** 10. ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น อุณหภูมิ และตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีผลต่อการ

เกิดปฏิกิริยาเคมี

A black and white logo

Description automatically generated

**ข้อสอบอัตนัย**

**วิชา เคมี 3 ว32232**  
**วัน จันทร์ ที่ 23 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567**

ชื่อ-สกุล ……………………………………………………………………………… ชั้น ……..………….. เลขที่ …………………..

**ตอนที่ 2** ข้อสอบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ 5 คะแนน

จงเขียนแสดงวิธีที่ทำพร้อมให้เหตุผลโดยละเอียด

**ผลการเรียนรู้** 9. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการชนกันของอนุภาคและพลังงานที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

1. จงคำนวณหาพลังงานของปฏิกิริยาและคำนวณหาพลังงานก่อกัมมันต์ของปฏิกิริยาย้อนกลับจากแผนภาพต่อไปนี้

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**ผลการเรียนรู้** 18. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลและค่าคงที่สมดุลของระบบ รวมทั้งคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อ

ภาวะสมดุลของระบบถูกรบกวนโดยใช้หลักของเลอชาเตอลิเอ

2. จงบอกทิศทางของปฏิกิริยาเมื่อมีการรบกวนสมดุลดังนี้

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….