

**แนวข้อสอบวิชาเอกวิทยาศาสตร์ (เคมี) ชุดที่ 8**

351. ในปฏิกิริยา  $\text{Mg(s)} + 2\text{HCl(aq)} \longrightarrow \text{MgCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$   
พบว่า เมื่อปฏิกิริยาใกล้จะสิ้นสุดนั้น อัตราการเกิดก๊าซไฮโดรเจนจะลดลง ทั้งนี้เพราะเหตุใด
- ความเข้มข้นของสารตั้งต้นลดลง
  - ผลิตภัณฑ์รวมตัวกันกลับไปเป็นสารตั้งต้นมากขึ้น
  - ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นทำหน้าที่เป็นตัวขัดขวางปฏิกิริยา
  - อุณหภูมิของของผสมจะลดลงเนื่องจากพลังงานถูกใช้ไป
352. เมื่อนำก๊าซ  $\text{N}_2\text{O}_5$  ไปละลายในตัวทำละลายอินทรีย์ชนิดหนึ่ง  $\text{N}_2\text{O}_5$  จะสลายตัวดังสมการ
- $$2 \text{N}_2\text{O}_5\text{(g)} \longrightarrow 4\text{NO}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$$
- ถ้า  $\text{NO}_2$  ละลายได้ในตัวทำละลายอินทรีย์นั้น แต่  $\text{O}_2$  ไม่ละลาย เราจะวัดอัตราการเกิดปฏิกิริยาไม่ได้ด้วยวิธีใด
- การวัดปริมาตรของก๊าซ  $\text{O}_2$  ที่เกิดขึ้น
  - การวัดความดันของก๊าซ  $\text{O}_2$  ที่เกิดขึ้น
  - การวัดการนำไฟฟ้าของสารละลาย
  - การวัดมวลของสารละลาย
353. การที่อัตราการเกิดปฏิกิริยาเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นนั้นเป็นเพราะเหตุใด
- โมเลกุลชนกันแรงขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
  - โมเลกุลชนกันบ่อยครั้งขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
  - พันธะในโมเลกุลของสารตั้งต้นจะถูกทำลายได้ง่ายเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
  - โมเลกุลที่มีพลังงานสูงพอที่จะเกิดปฏิกิริยา มีจำนวนมากขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
354. คะตะไลต์ที่เป็นของแข็ง สามารถเพิ่มอัตราเร็วของปฏิกิริยาระหว่างก๊าซได้ดังนี้
- ดูดซับโมเลกุลของสารตั้งต้นไว้บนผิว
  - ทำให้พลังงานพันธะในโมเลกุลของสารตั้งต้นมีค่าลดลง
  - ทำให้พลังงานกระตุ้นของปฏิกิริยามีค่าลดลง
  - ทำให้โมเลกุลของสารตั้งต้นมีพลังงานเฉลี่ยสูงขึ้น
- ข้อความข้างต้นนี้ ข้อความใดถูกต้อง
- I , II และ III เท่านั้น
  - I และ III เท่านั้น
  - II และ IV เท่านั้น
  - IV เท่านั้น

355. ตามทฤษฎีการชนกันของโมเลกุล และทฤษฎีจลน์ของก๊าซ ข้อใดเป็นขั้นตอนที่กำหนดอัตราเร็วของปฏิกิริยารวม
- ปฏิกิริยาขั้นตอนย่อยที่ดำเนินไปช้าที่สุด
  - ปฏิกิริยาขั้นตอนย่อยที่ดำเนินไปเร็วที่สุด
  - ปฏิกิริยาขั้นตอนย่อยขั้นแรก
  - ปฏิกิริยาขั้นตอนย่อยขั้นสุดท้าย
356. เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น อัตราการเกิดปฏิกิริยาเพิ่มขึ้นด้วย เพราะเหตุผลข้อใด
- จำนวนโมเลกุลที่มีพลังงานสูงกว่าพลังงานกระตุ้น เพิ่มมากขึ้น
  - โมเลกุลที่มีพลังงานสูงกว่าพลังงานกระตุ้นชนกันมากขึ้น
  - จำนวนโมเลกุลที่มีพลังงานสูงกว่าพลังงานกระตุ้น เพิ่มมากขึ้น และมีการชนกันมากขึ้น
  - โมเลกุลทั้งหมดของสารตั้งต้นมีพลังงานสูงกว่าพลังงานกระตุ้น และชนกันมากขึ้น
- อย่างถูกต้องที่สุด
357. มีปฏิกิริยาระหว่างของแข็งกับก๊าซชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ถ้าต้องการทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเพิ่มขึ้น จะต้องทำให้มีการเปลี่ยนแปลงอะไร
- ลดอุณหภูมิลง
  - ลดความดันของก๊าซ
  - ลดขนาดของของแข็งลง
  - รักษาความกดดันให้คงที่
358. ในการศึกษาปฏิกิริยาเคมีโดยทั่วไปมักต้องการให้ปฏิกิริยาเกิดขึ้นเร็ว ดังนั้นเวลาทำการทดลองจึงมักกระทำอย่างไร
- ใช้วิธีคนอย่างสม่ำเสมอ
  - อุ่นให้ร้อนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิ
  - ใช้สารละลายที่มีความเข้มข้นสูง
  - ถูกทุกข้อ
359. ข้อใดต่อไปนี้บอกความบริสุทธิ์ของของเหลวได้
- เมื่อระเหยให้แห้งแล้วมีสารบริสุทธิ์เหลืออยู่
  - เมื่อกั่นด้วยวิธีธรรมดาจุดเดือดจะคงที่
  - เมื่อสกัดด้วยอีเทอร์แล้วระเหยอีเทอร์ออก จะมีสารบริสุทธิ์เหลืออยู่
  - เมื่อกั่นด้วยไอน้ำ จุดเดือดของของเหลวที่กั่นได้ต่ำกว่าเมื่อกั่นโดยวิธีธรรมดา

360. หน้าที่ของตัวเร่งปฏิกิริยา คือข้อใด
- ลดพลังงานก่อกัมมันต์ของปฏิกิริยา
  - เพิ่มพลังงานให้กับโมเลกุลของระบบ
  - ช่วยเพิ่มจำนวนครั้งของการชนกันของโมเลกุลของสารตั้งต้น
  - ลดความแตกต่างระหว่างพลังงานของสารตั้งต้นและสารผลิตภัณฑ์
361. ข้อใดเป็นเหตุผลที่ถูกต้องที่สุด เพื่อแสดงว่าอัตราการเกิดปฏิกิริยาจะเพิ่มขึ้น เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น
- จะทำให้ความดันเพิ่มขึ้น
  - ทำให้พลังงานกระตุ้นเพิ่มขึ้น
  - โมเลกุลบางส่วนมีพลังงานจลน์สูงเกิดขึ้น
  - โมเลกุลของสารนั้นจะมีการชนกันมากขึ้น
362. น้ำกลั่น เป็นสารประเภทใด
- สารบริสุทธิ์
  - สารประกอบ
  - สารเนื้อเดียว
  - ถูกทุกข้อ
363. ที่เขียนแทน Na คืออะไร
- สูตร
  - สัญลักษณ์
  - ตัวย่อ
  - สูตรเคมี
364. “ $C_6H_{12}O_6$ ” แทนอะไร
- สูตร
  - สัญลักษณ์
  - ตัวย่อ
  - ธาตุ
365. สารในข้อใดเป็นพวกเดียวกัน
- น้ำ , น้ำตาล , ต่างทับทิม
  - แอมโมเนีย , น้ำ , คาร์บอน
  - ออกซิเจน , คาร์บอนไดออกไซด์ , คลอรีน
  - โซเดียม , โซเดียมคลอไรด์ , โซเดียมซัลเฟต
366. ของแข็งชนิดหนึ่ง เมื่อเผาที่อุณหภูมิและความดันที่เหมาะสม จะได้ของแข็งที่มีองค์ประกอบเหมือนกัน แต่มีสมบัติทางกายภาพต่างกัน ข้อสรุปที่เป็นไปไม่ได้ คือข้อใด
- ของแข็งก่อนเผา และหลังจากเผาเป็นสารเดียวกัน
  - ของแข็งก่อนเผา และหลังจากเผาเป็นสารต่างชนิดกัน
  - ถ้าของแข็งก่อนเผาเป็นธาตุ ของแข็งหลังจากเผาจะเป็นธาตุด้วย
  - ถ้าของแข็งก่อนเผาเป็นสารประกอบ ของแข็งหลังจากเผาจะเป็นสารประกอบด้วย

367. ข้อใดเป็นความแตกต่างระหว่างสารละลาย คอลลอยด์ และสารแขวนลอย
- เนื้อสาร
  - ขนาดของอนุภาค
  - การหักเหเมื่อแสงผ่าน
  - ทั้ง ก , ข และ ค
368. ข้อใดเป็นไม่ใช่สมบัติของสารคอลลอยด์
- สามารถเกิดปรากฏการณ์ทินคอลล
  - อนุภาคเคลื่อนที่แบบบราวน์เนียน
  - เป็นสารที่ก้ำกึ่งระหว่างเนื้อเดียวและเนื้อผสม
  - เมื่อมีอิมัลซิฟายเออร์ เติมลงไปทำให้เกิดเป็นคอลลอยด์ที่มีเนื้อเดียว
369. ข้อใดเป็นปรากฏการณ์ทินคอลล
- มองเห็นลำแสงจากไฟรถยนต์ในเวลากลางคืนก่อนฝนตก
  - เกิดการกระเจิงของแสงเมื่อผ่านแก้วน้ำ
  - แสงแดดส่องมาในอากาศหลังฝนตก
  - ส่องไฟฉายในถังน้ำฝน
370. อุปกรณ์ใดต่อไปนี้ ที่ตรวจสอบของเหลวแก้วหนึ่งได้ง่ายที่สุดว่าจะเป็นคอลลอยด์หรือไม่
- ไฟฉาย
  - กระดาษกรอง
  - กระดาษเซลโลเฟน
  - กล้องจุลทรรศน์ไมโครสโคป
371. เมื่อกรองของเหลวแก้วหนึ่งด้วยกระดาษกรอง ปรากฏว่าไม่มีอนุภาคใดเหลืออยู่เลย ข้อใดสรุปถูกต้อง
- สารนั้นเป็นคอลลอยด์
  - สารนั้นเป็นสารละลาย
  - สารนั้นเป็นสารแขวนลอย
  - สารนั้นอาจเป็นคอลลอยด์หรือสารละลาย
372. ข้อใดเป็นสาเหตุให้คอลลอยด์เกิดปรากฏการณ์ทินคอลล
- แสงผ่านคอลลอยด์แล้วสะท้อนเข้าตา
  - แสงกระทบอนุภาคแล้วกระเจิงเข้าตา
  - แสงกระทบอนุภาคแล้วเรืองแสงเข้าตา
  - แสงถูกอนุภาคดูดกลืนแล้วปรากฏเป็นลำแสง

373. ข้อใดถูกต้อง
- คอลลอยด์ไม่เป็นอิมัลชัน
  - คอลลอยด์ที่มีตัวประสานทุกชนิดเป็นอิมัลชัน
  - คอลลอยด์ทุกชนิดเป็นอิมัลชัน
  - น้ำมันที่ปนอยู่ในน้ำ โดยมีสบู่เป็นตัวประสานเป็นอิมัลชัน
374. ถ้าจะทดสอบว่าสารละลายอย่างหนึ่งเป็นคอลลอยด์หรือไม่ วิธีทดสอบที่ดีที่สุดคือข้อใด
- ดูด้วยตาเปล่าว่าขุ่นหรือไม่
  - เติมกรดอะซิติกแล้วดูว่ามีตะกอนหรือไม่
  - ฉายลำแสงผ่านดูว่ามีการกระเจิงแสงหรือไม่
  - ใส่ถุงเซลโลเฟนแล้วดูว่ามีสารผ่านออกมาหรือไม่
375. ขวดใบหนึ่งมีสารละลายใสบรรจุอยู่ 100 cm.<sup>3</sup> บนฉลากข้างขวดมีข้อความดังนี้ สารละลายนี้ประกอบด้วย NaCl 20% C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> 30% และ NaOH 1% สารละลายใสในขวดนี้มีอะไรเป็นตัวทำละลาย
- NaCl
  - H<sub>2</sub>O
  - NaOH
  - C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>
376. ข้อใดต่อไปนี้จัดเป็นสารละลายทั้งหมด
- น้ำมันพืช , น้ำอัดลม , ซูโครส
  - น้ำเกลือ , น้ำมันเตา , ก๊าซคลอรีน
  - สารหนู , น้ำมันเบนซิน , น้ำมันโซล่า
  - ก๊าซธรรมชาติ , น้ำมันโซล่า , ทองสัมฤทธิ์
377. สมบัติข้อใดเป็นสมบัติของทั้งสารประกอบและของผสม
- อัตราส่วนประกอบคงที่
  - สมบัติทางกายภาพเหมือนสมบัติขององค์ประกอบ
  - มวลมีค่าเท่ากับผลบวกของมวลในองค์ประกอบ
  - องค์ประกอบแยกออกจากกันได้ด้วยวิธีทางฟิสิกส์
378. ถ้าจะจัดให้น้ำเชื่อม , น้ำ , เกลือแกง , ทองเหลือง และอากาศ เป็นสารกลุ่มเดียวกัน จะต้องใช้อะไรเป็นเกณฑ์
- เนื้อสาร
  - สถานะ
  - การนำไฟฟ้า
  - ความบริสุทธิ์

379. ข้อเปรียบเทียบระหว่างสารละลาย และ สารประกอบคือข้อใด
- เป็นสารบริสุทธิ์เหมือนกัน
  - มีองค์ประกอบที่แน่นอนเหมือนกัน
  - สารละลายยังมีสมบัติของสารเดิม แต่สารประกอบไม่มี
  - สารละลายเกิดจากธาตุชนิดเดียวกัน แต่สารประกอบไม่ใช่
380. ถ้าต้องการจะแยกของผสมระหว่างน้ำกับคลอโรฟอร์ม ควรใช้วิธีใดสะดวกที่สุด
- การกลั่น
  - การใช้กรวยแยก
  - การกรอง
  - การใช้ตัวทำละลาย
381. ข้อใดเป็นหลักการของโครมาโทกราฟีโดยทั่วไป
- ความแตกต่างเกี่ยวกับการดูดซับของสารที่ผสมกันนั้น
  - ความแตกต่างเกี่ยวกับความสามารถในการละลายของสารที่ผสมกัน
  - ความแตกต่างของชนิดของสารที่ใช้แยกกับตัวทำละลาย และตัวดูดซับ
  - ความแตกต่างทั้งในด้านความสามารถในการละลาย และถูกดูดซับของสารในสารผสม
382. การบอกค่า Rf ของสารใดๆ ก็ตามสิ่งที่จะต้องบอกด้วยคืออะไร
- ชนิดของตัวดูดซับที่ใช้
  - ชนิดของตัวทำละลายที่ใช้
  - ชนิดของโครมาโทกราฟีที่ใช้แยก
  - ชนิดของตัวทำละลาย และชนิดของตัวดูดซับ
383. ข้อใดเป็นเหตุผลสำหรับการกลั่นลำดับส่วน
- เพื่อประหยัดเวลา
  - สารที่จุดเดือดต่ำ
  - สารที่มีจุดเดือดต่างกันน้อยๆ
  - แยกสารที่มีปริมาณน้อยๆ ผสมอยู่
384. สารผสมชนิดหนึ่งมีสีเข้ม นำไปประเหยแห้งปรากฏว่าไม่มีสารใดเหลืออยู่เลย วิธีการใดต่อไปนี้ จึงจะทราบว่าสารผสมนั้น มีสารที่ชนิดผสมกันอยู่
- การกลั่น
  - หาจุดเดือด
  - โครมาโทกราฟี
  - สกัดด้วยตัวทำละลาย
385. นักเรียน 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจัดสารที่กำหนดให้ 10 ชนิด ออกเป็นหมวดหมู่ แต่ปรากฏว่า นักเรียนทั้ง 6 กลุ่มนั้นจัดหมู่ได้ไม่เหมือนกัน เป็นเพราะอะไร
- มีทักษะและมีความละเอียดในการทดสอบได้ต่างกัน
  - พื้นฐานความรู้ความสามารถของแต่ละกลุ่มต่างกัน

- ค. มีความชำนาญและประสบการณ์ ต่างกัน
- ง. ใช้เกณฑ์ในการจัดต่างกัน
386. เมื่อนำสารละลายไม่มีสีชนิดหนึ่งมาทดสอบกับกระดาษลิตมัสสีน้ำเงิน พบว่ากระดาษลิตมัสไม่เปลี่ยนสี ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง
- ก. สารละลายนั้นเป็นกลาง
- ข. สารละลายนั้นต้องเป็นเบส
- ค. สารละลายนั้นอาจเป็นเบส หรือเป็นกลางก็ได้
- ง. สารละลายนั้นอาจเป็นกรด หรือเป็นกลางก็ได้
387. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
- ก. ไข่ต้ม
- ข. น้ำแกงเดือด
- ค. การย่อยอาหาร
- ง. การสังเคราะห์แสงของพืช
388. ข้อจำกัดของการใช้เทคนิคโครมาโตกราฟี คือข้อใด
- ก. ใช้ทดสอบสารตัวอย่างที่มีปริมาณน้อยๆ ไม่ได้
- ข. ใช้แยกองค์ประกอบต่างๆ ในของผสมที่ไม่มีสีออกจากกันไม่ได้
- ค. องค์ประกอบต่างๆ ในของผสมที่เคลื่อนที่ไปบนตัวดูดซับได้เกือบเท่ากัน จะแยกออกจากกันไม่ได้
- ง. ถ้าแยกองค์ประกอบต่างๆ ในของผสมออกจากกันได้แล้วจะสกัดสารเหล่านั้นออกจากตัวดูดซับไม่ได้
389. เมื่อนำของแข็งไปหลอมเหลว พลังงานจะถูกดูดเข้าไปเพื่ออะไร
- ก. ลดพลังงานจลน์ของระบบ
- ข. ทำให้ปริมาตรของของแข็งเพิ่มขึ้น
- ค. ทำให้มีลักษณะเป็นปฏิกิริยาคูดความร้อน
- ง. ทำให้โมเลกุลมีพลังงานจลน์สูงกว่าแรงดึงดูดระหว่างกัน
390. การเปลี่ยนแปลงข้อใดเป็นการดูดความร้อน
- ก. ไอกลายเป็นน้ำ
- ข. น้ำกลายเป็นไอน้ำ
- ค. น้ำกลายเป็นน้ำแข็ง
- ง. ไอกลายเป็นน้ำแข็ง

391. ปฏิกิริยาที่สาร X มีพลังงาน 10 kJ. เปลี่ยนเป็นสาร Y มีพลังงาน 25 kJ. เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- ดูดพลังงาน วัตอุณหภูมิลดลง
  - ดูดพลังงาน วัตอุณหภูมิจึงเพิ่มขึ้น
  - คายพลังงาน วัตอุณหภูมิลดลง
  - คายพลังงาน วัตอุณหภูมิจึงเพิ่มขึ้น
392. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้องที่สุด เมื่อมีปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นจะพบว่า
- พลังงานจะถูกดูดเข้าไป
  - พลังงานจะคายออกมา
  - มีการเปลี่ยนแปลงสถานะเกิดขึ้น
  - มีทั้งให้พลังงานออกมา หรือดูดพลังงานเข้าไป
393. จากปฏิกิริยา  $X + Y + 150 \text{ kJ} \longrightarrow P + Q$
- ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
- ปฏิกิริยานี้มีการเปลี่ยนแปลงแบบดูดความร้อน
  - ปฏิกิริยานี้มีการเปลี่ยนแปลงแบบคายความร้อน
  - เมื่อเกิดสาร P และ Q จะให้พลังงานออกมาจำนวนหนึ่ง
  - พลังงานไม่มีความจำเป็นสำหรับปฏิกิริยานี้
394. เมื่อนำของเหลวสีแดงชนิดหนึ่งมากลั่น พบว่าของเหลวนี้เดือดที่  $89^{\circ}\text{C}$  ของเหลวที่กลั่นได้ไม่มีสี เมื่อกลั่นต่อไปจนเกือบหมด พบว่าของเหลวที่เหลือยังคงมีสีแดง เราอาจสรุปได้ว่าอย่างไร
- สารละลายนี้เป็นสารละลายของสารสีแดงในน้ำ
  - สารละลายนี้เป็นสารละลายของสารสีแดงในของเหลวสีแดง
  - สารละลายนี้เป็นสารละลายของสารสีแดงในของเหลวไม่มีสีที่ไม่ใช่น้ำ
  - สารละลายนี้เป็นสารละลายของสารไม่มีสีในของเหลวสีแดง
395. วิธีการกลั่นน้ำให้บริสุทธิ์แบบธรรมดาจะไม่เหมาะสม เมื่อนำมาใช้กับ
- น้ำทะเล
  - น้ำคลอง
  - น้ำผสมแอลกอฮอล์
  - สารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์
396. ของผสมประกอบด้วยเทียนไข น้ำตาล และลูกเหม็น ปนกันอยู่ วิธีใดที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้แยกลูกเหม็นออกจากของผสมให้ได้สารบริสุทธิ์
- ค่อยๆ อุ่นของผสมให้ร้อน
  - สกัดของผสมด้วยเฮกเซน



400. เมื่อนำของเหลวเนื้อเดียว 3 ชนิด คือ X , Y , Z มาระเหยจนแห้ง ปรากฏว่าในภาชนะที่บรรจุ X มีของแข็งเหลืออยู่ แต่สำหรับ Y และ Z ไม่มีอะไรเหลืออยู่เลย
- X เป็นสารละลายที่มีสารบริสุทธิ์ 2 ชนิดผสมกันอยู่
  - Y เป็นสารประกอบ Z เป็นสารบริสุทธิ์
  - X เป็นสารละลาย Y และ Z เป็นสารประกอบ
  - X เป็นสารละลาย Y และ Z อาจเป็นสารละลายหรือสารบริสุทธิ์

**เฉลยแนวข้อสอบเคมี ชุดที่ 8**

351.	ก	361.	ง	371.	ง	381.	ง	391.	ก
352.	ค	362.	ง	372.	ข	382.	ง	392.	ง
353.	ง	363.	ข	373.	ง	383.	ค	393.	ก
354.	ข	364.	ก	374.	ค	384.	ค	394.	ค
355.	ก	365.	ก	375.	ข	385.	ง	395.	ค
356.	ค	366.	ข	376.	ง	386.	ค	396.	ก
357.	ค	367.	ง	377.	ค	387.	ข	397.	ข
358.	ง	368.	ง	378.	ก	388.	ข	398.	ง
359.	ก	369.	ก	379.	ค	389.	ค	399.	ข
360.	ก	370.	ก	380.	ข	390.	ข	400.	ง