

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 50 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 1 สารรอบตัว <ul style="list-style-type: none"> ● สารและการจำแนกสาร <ul style="list-style-type: none"> - สมบัติของสาร - การจำแนกสาร ● การเปลี่ยนแปลงของสารบริสุทธิ์และสารผสม <ul style="list-style-type: none"> - สารบริสุทธิ์ - สารผสม - สมบัติของสารบริสุทธิ์และสารผสม 	1. อธิบาย เปรียบเทียบลักษณะของสารเนื้อเดียวและสารเนื้อผสมได้ 2. อธิบายสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารได้ 3. อธิบายสมบัติของธาตุ สารประกอบและธาตุกัมมันตรังสีได้ 4. บอกประโยชน์ของการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ ธาตุกัมมันตรังสีและบอกวิธีการใช้ที่ถูกต้องและปลอดภัยได้ 5. อธิบาย เปรียบเทียบจุดเดือด จุดหลอมเหลว ความหนาแน่นของสารบริสุทธิ์และสารเนื้อผสมได้ 6. อธิบายโครงสร้างอะตอมที่ประกอบด้วยโปรตอน นิวตรอนและอิเล็กตรอนได้ 7. อธิบายและเปรียบเทียบการจัดเรียงอนุภาค แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเคลื่อนที่ของอนุภาคของสารในสถานะ ของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้ 8. อธิบายสมบัติทางกายภาพของธาตุโลหะ อโลหะและกึ่งโลหะ รวมทั้งจัดกลุ่มธาตุเป็นโลหะและอโลหะได้	เข้าใจ เข้าใจ ความจำ เข้าใจ / นำไปใช้ ความจำ / เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ	2 2 2 2 2 2 3 3
หน่วยที่ 2 หน่วยของสิ่งมีชีวิต <ul style="list-style-type: none"> ● เซลล์ของสิ่งมีชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของสิ่งมีชีวิต - กล้องจุลทรรศน์ - โครงสร้างของเซลล์ ● การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ <ul style="list-style-type: none"> - การแพร่ - การออสโมซิส 	9. เปรียบเทียบรูปร่าง ลักษณะโครงสร้างของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ได้ 10. อธิบายลักษณะและโครงสร้างส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ได้ 11. บอกความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์ได้ 12. บอกส่วนประกอบ หน้าที่ วิธีการใช้และการเก็บรักษากล้องจุลทรรศน์อย่างถูกวิธีได้	เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ ความจำ / เข้าใจ	2 2 2 2

ฉบับที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 50 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
	13. อธิบายการจัดระบบของสิ่งมีชีวิตโดยเริ่มจากเซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบอวัยวะจนเป็นสิ่งมีชีวิตได้	เข้าใจ	2
	14. อธิบายกระบวนการแพร่และออสโมซิสตลอดจนยกตัวอย่างในชีวิตประจำวันได้	เข้าใจ / นำไปใช้	2
หน่วยที่ 3 การดำรงชีวิตของพืช			
<ul style="list-style-type: none"> ● การสังเคราะห์ด้วยแสง <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง - ปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ● การลำเลียงสารในพืช <ul style="list-style-type: none"> - การลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร - การลำเลียงอาหาร ● การเจริญเติบโตของพืช ● การสืบพันธุ์ของพืช <ul style="list-style-type: none"> - การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืช - การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช ● เทคโนโลยีชีวภาพของพืช <ul style="list-style-type: none"> - การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ - เทคโนโลยีการตัดแปรพันธุกรรมของพืช 	15. ระบุปัจจัยที่จำเป็นในการสังเคราะห์ด้วยแสงและบอกผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการสังเคราะห์ด้วยแสงได้ 16. อธิบายความสำคัญของกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมได้ 17. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของไซเล็มและโฟลเอ็ม 18. อธิบายการลำเลียงสารในพืชได้ 19. อธิบายความสำคัญของธาตุอาหารบางชนิดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของพืช 20. อธิบายการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศของพืชดอกได้ 21. อธิบายลักษณะโครงสร้างของดอก การปฏิสนธิ การเกิดผล เมล็ดและการงอกของเมล็ด 22. อธิบายหลักการและผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์และเพิ่มผลผลิตและบอกแนวทางการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้	เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ	2 2 2 3 2 3 3 3
รวม			50

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 2 ทักษะกระบวนการ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 40 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 1 สารรอบตัว <ul style="list-style-type: none"> ● สารและการจำแนกสาร <ul style="list-style-type: none"> - สมบัติของสาร - การจำแนกสาร ● การเปลี่ยนแปลงของสารบริสุทธิ์และสารผสม <ul style="list-style-type: none"> - สารบริสุทธิ์ - สารผสม - สมบัติของสารบริสุทธิ์และสารผสม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. คำนวณ อธิบายและเปรียบเทียบความหนาแน่นของสารบริสุทธิ์และสารผสมได้ 2. เลือกใช้เครื่องมือเพื่อวัดมวลและปริมาตรของสารบริสุทธิ์และสารผสมได้ 3. ทดลองตรวจสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของธาตุโลหะ อโลหะและกึ่งโลหะได้ 4. อธิบายผลของการใช้ธาตุโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะและธาตุกัมมันตรังสีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมได้ 5. แปลความหมายข้อมูลจุดเดือด จุดหลอมเหลวของสารบริสุทธิ์และสารผสมจากกราฟได้ 	<p>วิเคราะห์ / นำไปใช้</p> <p>นำไปใช้</p> <p>นำไปใช้</p> <p>วิเคราะห์</p> <p>เข้าใจ</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>4</p>
หน่วยที่ 2 หน่วยของสิ่งมีชีวิต <ul style="list-style-type: none"> ● เซลล์ของสิ่งมีชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของสิ่งมีชีวิต - กล้องจุลทรรศน์ - โครงสร้างของเซลล์ ● การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ <ul style="list-style-type: none"> - การแพร่ - การออสโมซิส 	<ol style="list-style-type: none"> 6. เปรียบเทียบหน้าที่ของส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ได้ 7. ทดลองกระบวนการลำเลียงสารผ่านเซลล์โดยกระบวนการแพร่และออสโมซิสได้ 	<p>เข้าใจ / ความจำ</p> <p>นำไปใช้ / เข้าใจ</p>	<p>3</p> <p>2</p>

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 2 ทักษะกระบวนการ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 40 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 3 การดำรงชีวิตของพืช ● การสังเคราะห์ด้วยแสง - กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง - ปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ● การลำเลียงสารในพืช - การลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร - การลำเลียงอาหาร ● การเจริญเติบโตของพืช การสืบพันธุ์ของพืช - การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืช - การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช ● เทคโนโลยีชีวภาพของพืช - การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ - เทคโนโลยีการตัดแปรพันธุกรรมของพืช	8. ยกตัวอย่างการแพร่และออสโมซิสได้ 9. ทดลองปัจจัยบางประการที่จำเป็นในกระบวนการสังเคราะห์แสง 10. อธิบายผลที่ได้จากการสังเคราะห์แสงของพืชจากการทดลองได้ 11. เขียนแผนภาพและอธิบายทิศทางการลำเลียงน้ำและสารอาหารในพืชได้ 12. เลือกใช้ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารที่เหมาะสมกับพืชในสถานการณ์ที่กำหนดได้ 13. ยกตัวอย่างและอธิบายหลักการของ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ และเพิ่มผลผลิตได้ 14. เลือกวิธีการขยายพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับชนิดของพืชและความต้องการของมนุษย์	เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ นำไปใช้ / เข้าใจ นำไปใช้ นำไปใช้ / เข้าใจ นำไปใช้	4 3 3 3 2 3 2
รวม			40

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 50 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 1 ระบบร่างกายมนุษย์			
<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบหายใจ <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบหายใจ - การหายใจ - การดูแลรักษาอวัยวะในระบบหายใจ 	1. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบหายใจได้ 2. อธิบายกลไกการหายใจเข้า – ออกโดยใช้แบบจำลองได้ 3. อธิบายกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สในระบบหายใจได้	เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ	2 1 1
<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบขับถ่าย <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบขับถ่าย - กลไกการกำจัดของเสีย - การดูแลรักษาอวัยวะในระบบขับถ่าย 	4. ระบุอวัยวะและบอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบขับถ่ายในการกำจัดของเสียทางไตได้ 5. อธิบายกลไกการกำจัดของเสียได้ 6. อธิบายหน้าที่ของหัวใจ หลอดเลือดและเลือดได้ 7. อธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด 8. ระบุและบอกหน้าที่อวัยวะในระบบประสาทส่วนกลางในการควบคุมการทำงานต่างๆ ของร่างกาย	เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ	2 1 3 2 2
<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบหมุนเวียนเลือด <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด - การทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด - การดูแลรักษาอวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด 	9. อธิบายพฤติกรรมบางอย่างของมนุษย์ที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกและภายในได้ 10. อธิบายเกี่ยวกับการตกไข่ การมีประจำเดือน การปฏิสนธิ การพัฒนาของไซโกตจนคลอดเป็นทารกได้ 11. อธิบายและยกตัวอย่างวิธีการคุมกำเนิดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้	นำไปใช้ เข้าใจ เข้าใจ	2 2 2
<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบประสาท <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบประสาท - การทำงานของระบบประสาท - การดูแลรักษาอวัยวะในระบบประสาท 	12. บอกความสำคัญของระบบต่างๆ ในร่างกาย โดยการบอกแนวทางในการดูแล และป้องกันอวัยวะในระบบต่างๆ ให้ทำงานเป็นปกติ	นำไปใช้	2

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 50 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบสืบพันธุ์ <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ - ฮอร์โมนเพศ - การปฏิสนธิและการตั้งครรภ์ - การคุมกำเนิด 	13. ระบุและบอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ของเพศชายและเพศหญิงโดยใช้แบบจำลอง 14. อธิบายผลของฮอร์โมนเพศชายและเพศหญิงที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่วัยหนุ่มสาว	เข้าใจ เข้าใจ	1 2
หน่วยที่ 2 การแยกสารผสม <ul style="list-style-type: none"> ● การระเหยแห้ง ● การตกผลึก ● การกลั่น <ul style="list-style-type: none"> - การกลั่นแบบธรรมดา - การกลั่นแบบไอน้ำ - การกลั่นลำดับส่วน ● โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ ● การสกัดด้วยตัวทำละลาย 	15. อธิบายความหมายของการตกผลึก การระเหยแห้ง โครโมโทกราฟี การสกัดด้วยตัวทำละลาย การกลั่น การควบแน่นได้ 16. อธิบายหลักการแยกสารผสมโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่าย โครโมโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลายโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ได้	เข้าใจ เข้าใจ	4 4
หน่วยที่ 3 สารละลาย <ul style="list-style-type: none"> ● สารละลาย ● สภาพละลายได้ของสาร ● ความเข้มข้นของสาร <ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละโดยมวล - ร้อยละโดยปริมาตร - ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร ● การใช้สารละลายในชีวิตประจำวัน 	17. อธิบายความหมายของตัวละลาย ตัวทำละลาย สารละลาย ของสารละลายอิ่มตัวได้ 18. ระบุองค์ประกอบของสารละลายว่าสารใดเป็นตัวทำละลายและสารใดเป็นตัวถูกละลายได้ 19. อธิบายผลของชนิดตัวละลาย ชนิดตัวทำละลาย อุณหภูมิและความดันที่มีต่อสภาพละลายได้ 20. อธิบายและยกตัวอย่างของการละลายของสารที่มีสถานะเดียวกันหรือต่างกันได้ 21. อธิบายเกี่ยวกับสภาพการละลายและบอกปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการละลายของสารได้ 22. นำความรู้เกี่ยวกับสภาพการละลายของสารไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 23. ระบุตัวละลายในความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละปริมาตรต่อปริมาตร มวลต่อมวล และมวลต่อปริมาตรได้ 24. ยกตัวอย่างการใช้สารละลายในชีวิตประจำวันได้	เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ นำไปใช้ เข้าใจและนำไปใช้ นำไปใช้	2 3 2 2 1 2 1

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 50 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
	25. นำความรู้เรื่องความเข้มข้นของสารไปใช้ใน ชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความถูกต้อง ปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อมได้	เข้าใจและ นำไปใช้	2
รวม			50

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 2 ทักษะกระบวนการ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 40 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 1 ระบบร่างกายมนุษย์			
● ระบบหายใจ - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบหายใจ - การหายใจ - การดูแลรักษาอวัยวะในระบบหายใจ	1. ทดลองและอธิบายโครงสร้างและการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบประสาท และระบบสืบพันธุ์ได้ 2. อธิบายแบบจำลองการทำงานของหัวใจ หลอดเลือดและเลือดได้ 3. ออกแบบการทดลองและเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจขณะปกติและหลังทำกิจกรรมได้	เข้าใจ เข้าใจ นำไปใช้	5 3 2
● ระบบขับถ่าย - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบขับถ่าย - กลไกการกำจัดของเสีย - การดูแลรักษาอวัยวะในระบบขับถ่าย	4. บอกหน้าที่ของอวัยวะในระบบขับถ่ายได้ 5. บอกแนวทางปฏิบัติตนในการดูแลรักษาอวัยวะในแต่ละระบบให้ร่างกายปกติได้ 6. อธิบายพฤติกรรมบางอย่างของมนุษย์ที่ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมนอกและภายในได้	เข้าใจ / จำ นำไปใช้ นำไปใช้ / เข้าใจ	3 2 2
● ระบบหมุนเวียนเลือด - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด - การทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด - การดูแลรักษาอวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด	7. อธิบายผลของฮอร์โมนที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเพศหญิงและเพศชายรวมถึงการดูแลร่างกายและจิตใจของตนเองเมื่อเข้าสู่วัยหนุ่มสาวได้ 8. บอกความสัมพันธ์ของการมีประจำเดือนและการตกไข่ได้ 9. อธิบายการปฏิสนธิ การพัฒนาของไซโกต จนกระทั่งคลอดเป็นทารกได้	นำไปใช้ เข้าใจ เข้าใจ	2 2 2
● ระบบประสาท - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบประสาท - การทำงานของระบบประสาท - การดูแลรักษาอวัยวะในระบบประสาท			

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 2 ทักษะกระบวนการ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 40 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบสืบพันธุ์ <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ - ฮอร์โมนเพศ - การปฏิสนธิและการตั้งครรภ์ - การคุมกำเนิด 			
หน่วยที่ 2 การแยกสารผสม <ul style="list-style-type: none"> ● การระเหยแห้ง ● การตกผลึก ● การกลั่น <ul style="list-style-type: none"> - การกลั่นแบบธรรมดา - การกลั่นแบบไอน้ำ - การกลั่นลำดับส่วน ● โคโรมาโทกราฟีแบบกระดาษ ● การสกัดด้วยตัวทำละลาย 	10. ทำการทดลองโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่าย โครโมโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลายได้	เข้าใจ	5
หน่วยที่ 3 สารละลาย <ul style="list-style-type: none"> ● สารละลาย ● สภาพละลายได้ของสาร ● ความเข้มข้นของสาร <ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละโดยมวล - ร้อยละโดยปริมาตร - ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร ● การใช้สารละลายในชีวิตประจำวัน 	11. วิเคราะห์การละลายของสารที่มีสถานะเดียวกันหรือต่างกันได้ 12. ทดลองและอธิบายเกี่ยวกับชนิดของตัวละลายชนิดของตัวทำละลาย อุณหภูมิและความดันที่มีผลต่อสภาพการละลายของสารได้ 13. คำนวณความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยร้อยละ ปริมาตรต่อปริมาตร มวลต่อมวลและมวลต่อปริมาตรได้ 14. ยกตัวอย่างการใช้สารละลายในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องและปลอดภัยได้	วิเคราะห์ เข้าใจ / นำไปใช้ เข้าใจ / นำไปใช้ เข้าใจ / นำไปใช้	2 3 5 2
รวม			40

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 50 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 1 ระบบนิเวศ <ul style="list-style-type: none"> องค์ประกอบของระบบนิเวศ <ul style="list-style-type: none"> องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต องค์ประกอบที่มีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ <ul style="list-style-type: none"> โซ่อาหาร สายใยอาหาร 	1. บอกองค์ประกอบของระบบนิเวศและอธิบายบทบาทหน้าที่ในระบบนิเวศได้ 2. อธิบายปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบนิเวศได้ 3. อธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตรูปแบบต่างๆ ในแหล่งที่อยู่เดียวกันได้ 4. อธิบายการถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหาร สายใยอาหารได้ 5. อธิบายการสะสมสารพิษในสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหารได้	เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ	2 2 2 2 2
หน่วยที่ 2 พันธุกรรม <ul style="list-style-type: none"> โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม <ul style="list-style-type: none"> การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล การถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม การแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิต <ul style="list-style-type: none"> การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส ความผิดปกติทางพันธุกรรม <ul style="list-style-type: none"> ความผิดปกติของออโตโซม ความผิดปกติของโครโมโซมเพศ ความผิดปกติของยีน การดัดแปรทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ 	6. อธิบายลักษณะของโครโมโซมและระบุส่วนประกอบของโครโมโซม รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่าง ยีน ดีเอ็นเอและโครโมโซมได้ 7. อธิบายกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากการผสมโดยพิจารณาลักษณะเดี่ยวที่แอลลีลเด่นข่มแอลลีลด้อยอย่างสมบูรณ์ได้ 8. อธิบายการเกิดจีโนไทป์และฟีโนไทป์ของลูกและคำนวณอัตราส่วนการเกิดจีโนไทป์และฟีโนไทป์ของรุ่นลูกได้ 9. อธิบายความแตกต่างของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิสได้ 10. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของยีน หรือโครโมโซมที่ทำให้เกิดโรคทางพันธุกรรม พร้อมทั้งวินิจฉัยภาวะเสี่ยงของการเกิดโรคทางพันธุกรรมได้ 11. อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมและผลกระทบที่อาจมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ 12. บอกแนวทางการใช้ประโยชน์และหลีกเลี่ยงผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมที่อาจมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้	เข้าใจ เข้าใจ วิเคราะห์ วิเคราะห์ เข้าใจ เข้าใจ นำไปใช้	3 3 2 3 3 3 2

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 50 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
	13. เปรียบเทียบความหลากหลายทางชีวภาพในระดับชนิดสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศต่างๆ ได้	วิเคราะห์	4
	14. อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและต่อมนุษย์ได้	เข้าใจ	3
หน่วยที่ 3 วัสดุในชีวิตประจำวัน ● พอลิเมอร์ - ประเภทของพอลิเมอร์ - สมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ - การใช้ประโยชน์วัสดุประเภทพอลิเมอร์ ● เซรามิก - สมบัติทางกายภาพของเซรามิก - การใช้ประโยชน์วัสดุประเภทเซรามิก ● วัสดุผสม - สมบัติทางกายภาพของวัสดุผสม - การใช้ประโยชน์วัสดุประเภทวัสดุผสม ● ผลกระทบจากการใช้วัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม	15. แบ่งประเภทของพอลิเมอร์ตามลักษณะการเกิดและโครงสร้างได้ 16. ระบุสมบัติทางกายภาพและการใช้ประโยชน์วัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสมได้ 17. เลือกใช้วัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม อย่างประหยัด คำนึงค่าและตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมได้	เข้าใจ วิเคราะห์ นำไปใช้	2 2 2

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 1 ความรู้ความเข้าใจ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 50 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 4 ปฏิกริยาเคมี <ul style="list-style-type: none"> ● การเกิดปฏิกริยาเคมี ● ประเภทของปฏิกริยาเคมี ● ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน - ประโยชน์และโทษของปฏิกริยาเคมี 	18. อธิบายการเกิดปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวันได้	เข้าใจ	2
	19. อธิบายสมการเคมี การดุลสมการเคมีตามกฎทรงมวล ได้	วิเคราะห์	2
	20. ระบุประโยชน์และโทษ ยกตัวอย่างวิธีการป้องกันและแก้ปัญหาที่เกิดจากปฏิกริยาเคมีที่พบในชีวิตประจำวันได้	เข้าใจ	2
	21. วิเคราะห์ปฏิกริยาดูดความร้อนและปฏิกริยาคายความร้อนจากการเปลี่ยนแปลงพลังงาน ความร้อนของปฏิกริยาได้	เข้าใจ	2
	รวม		50

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ฉบับที่ 2 ทักษะกระบวนการ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 40 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 1 ระบบนิเวศ <ul style="list-style-type: none"> ● องค์ประกอบของระบบนิเวศ <ul style="list-style-type: none"> - องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต - องค์ประกอบที่มีชีวิต ● ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ● การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ <ul style="list-style-type: none"> - โซ่ออาหาร - สายใยอาหาร 	1. อธิบายปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบและบทบาทหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศได้ 2. อธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตรูปแบบต่างๆ ในแหล่งที่อยู่เดียวกันได้ 3. เขียนแผนภาพความสัมพันธ์การถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหาร สายใยอาหารได้	เข้าใจ เข้าใจ เข้าใจ	3 3 4
หน่วยที่ 2 พันธุกรรม <ul style="list-style-type: none"> ● โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน ● การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม <ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล - การถ่ายทอดยีนบนโครโมโซม ● การแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส - การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส ● ความผิดปกติทางพันธุกรรม <ul style="list-style-type: none"> - ความผิดปกติของออโตโซม - ความผิดปกติของโครโมโซมเพศ - ความผิดปกติของยีน ● การดัดแปรทางพันธุกรรม ● ความหลากหลายทางชีวภาพ 	4. อธิบายลักษณะของโครโมโซมและระบุส่วนประกอบของโครโมโซมรวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่าง ยีน ดีเอ็นเอและโครโมโซมได้ 5. อธิบายกระบวนการและเขียนแผนภาพแสดงการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้ 6. คำนวณอัตราส่วนการเกิดจีโนไทป์ และฟีโนไทป์ของรุ่นลูกและรุ่นหลานได้ 7. ยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซมที่ทำให้เกิดโรคทางพันธุกรรมได้ 8. อธิบายและบอกแนวทางการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมและผลกระทบที่อาจมีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ 9. เปรียบเทียบความหลากหลายทางชีวภาพในระดับสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศต่างๆ ได้ 10. อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและต่อมนุษย์ได้	เข้าใจ เข้าใจ นำไปใช้ เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ เข้าใจ	2 4 2 3 2 2

จุดประสงค์การออกข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567
ฉบับที่ 2 ทักษะกระบวนการ ข้อสอบแบบเลือกตอบ 40 ข้อ เวลา 60 นาที

เนื้อหา / สาระ	จุดประสงค์	พฤติกรรม	จำนวนข้อ
			เลือกตอบ
หน่วยที่ 3 วัสดุในชีวิตประจำวัน <ul style="list-style-type: none"> ● พอลิเมอร์ <ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของพอลิเมอร์ - สมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ - การใช้ประโยชน์วัสดุประเภทพอลิเมอร์ ● เซรามิก <ul style="list-style-type: none"> - สมบัติทางกายภาพของเซรามิก - การใช้ประโยชน์วัสดุประเภทเซรามิก ● วัสดุผสม <ul style="list-style-type: none"> - สมบัติทางกายภาพของวัสดุผสม - การใช้ประโยชน์วัสดุประเภทวัสดุผสม ● ผลกระทบจากการใช้วัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม 	11. อธิบายและระบุสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสมได้ 12. เลือกใช้วัสดุประเภทพอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสมอย่างประหยัดคุ้มค่าและตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมได้	วิเคราะห์ นำไปใช้	3 2
หน่วยที่ 4 ปฏิกริยาเคมี <ul style="list-style-type: none"> ● การเกิดปฏิกริยาเคมี ● ประเภทของปฏิกริยาเคมี ● ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน - ประโยชน์และโทษของปฏิกริยาเคมี 	13. ทดลองและอธิบายการเกิดปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวันได้ 14. อธิบายและเขียนสมการแสดงปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวันได้ 15. ออกแบบวิธีการป้องกันและการแก้ปัญหาที่เกิดจากปฏิกริยาเคมีที่พบในชีวิตประจำวันได้	เข้าใจ วิเคราะห์ เข้าใจ	4 2 2
รวม			40