



แบบฝึกชุดข้อสอบ O – NET

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชาวิทยาศาสตร์

ปีการศึกษา 2564

ชื่อ.....

ระดับชั้น.....ศูนย์เครือข่าย.....

โรงเรียน.....

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารลับของทางราชการ

และห้ามคัดลอกเปิดเผยหรือนำไปเผยแพร่

สงวนลิขสิทธิ์

คำชี้แจง

แบบฝึกชุดข้อสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

รายละเอียดแบบทดสอบ แบบทดสอบฉบับนี้มี 17 หน้า จำนวน 35 ข้อ

วิธีการตอบ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนน จำนวน 35 ข้อ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

ข้อปฏิบัติในการสอบ

1. เขียนชื่อ - นามสกุล ระดับชั้น ศูนย์เครือข่าย และโรงเรียน บนหน้าปกแบบทดสอบ
2. ตรวจสอบชื่อ - นามสกุล ระดับชั้น ศูนย์เครือข่าย โรงเรียน และรหัสวิชาที่สอบ
3. แบบทดสอบวิชานี้ 2 ตอน แบ่งเป็น

ตอนที่ 1 รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 32 ข้อ ข้อละ 2.75 คะแนน

รวม 88 คะแนน

ตอนที่ 2 รูปแบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 3 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 12 คะแนน

4. อ่านคำแนะนำวิธีการตอบข้อสอบให้เข้าใจ แล้วตอบข้อสอบด้วยตนเองและไม่เอื้อให้ผู้อื่น

คัดลอกคำตอบได้

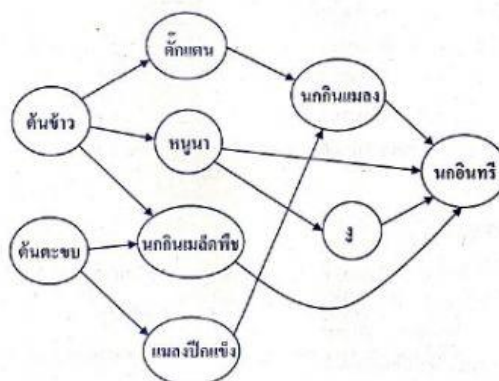
5. รูปประกอบในแบบทดสอบ อาจไม่เป็นไปตามขนาดจริง

6. รูปแบบเป็นแบบออนไลน์ในการสอบ ต้องเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

จำนวน 32 ข้อ (ข้อ 1 - 32) ข้อละ 2.75 คะแนน รวม 88 คะแนน

1. สิ่งมีชีวิตที่อาศัยในระบบนิเวศแห่งหนึ่งมีความสัมพันธ์กัน ดังแผนภาพ



จากแผนภาพ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ถ้าจำนวนนกอินทรีเพิ่มขึ้น จะทำให้จำนวนของตั๊กแตนและแมลงปีกแข็งลดลง
 2. ถ้ามีการฉีดยาฆ่าแมลงในระบบนิเวศนี้ นกอินทรีจะได้รับสารพิษสะสมน้อยที่สุด
 3. ถ้ามีคนจับหนูนาออกจากพื้นที่นี้มากขึ้น จะเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวที่จะได้รับผลกระทบ
 4. ถ้าจำนวนนกอินทรีและงูเพิ่มขึ้น เกษตรกรจะมีโอกาสได้รับผลผลิตจากต้นข้าวมากขึ้น
2. นักเรียนคนหนึ่งศึกษาโครงสร้างของเซลล์สัตว์ จำนวน 3 เซลล์ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เมื่อวัดขนาดของเซลล์ก่อนเริ่มการทดลอง พบว่า ทั้ง 3 เซลล์ มีขนาด 50 ตารางไมโครเมตร (μm^2) จากนั้นหยดสารละลายเกลือแกงที่มีความเข้มข้นแตกต่างกันลงบนเซลล์สัตว์แต่ละเซลล์บันทึกขนาดของทั้ง 3 เซลล์ เมื่อเวลาผ่านไป 5 นาที ได้ผลดังตาราง

เซลล์ที่	ขนาดของเซลล์ (μm^2)
1	5
2	32
3	15

ข้อสรุปใดถูกต้อง

1. เซลล์ที่ 1 หดด้วยสารละลายเกลือแกงที่มีความเข้มข้นมากกว่าภายในเซลล์
2. เซลล์ที่ 2 หดด้วยสารละลายเกลือแกงที่มีความเข้มข้นมากที่สุด
3. เซลล์ที่ 3 หดด้วยสารละลายเกลือแกงที่มีความเข้มข้นมากกว่าสารละลายที่หยดลงบนเซลล์ที่ 1
4. เซลล์ที่ 3 หดด้วยสารละลายเกลือแกงที่มีความเข้มข้นน้อยกว่าสารละลายที่หยดลงบนเซลล์ที่ 2



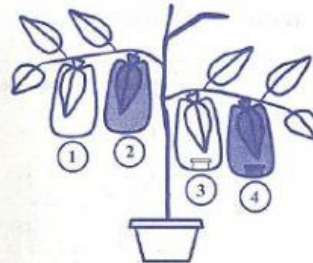
3. นักเรียนทำการทดลองเพื่อศึกษาปัจจัยในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นพืช กลางแจ้งและทนร้อน โดยก่อนการทดลอง นำต้นพืชไว้ในที่มืดเป็นเวลา 2 วัน จากนั้นจัดชุดการทดลองที่ แตกต่างกัน ดังนี้

ใบที่ 1 คลุมด้วยถุงพลาสติกโปร่งแสง

ใบที่ 2 คลุมด้วยถุงพลาสติกทึบแสง

ใบที่ 3 คลุมด้วยถุงพลาสติกโปร่งแสงที่มีถ้วยใส่โซดาไฟ

ใบที่ 4 คลุมด้วยถุงพลาสติกทึบแสงที่มีถ้วยใส่โซดาไฟ

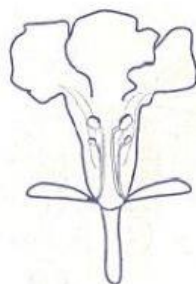


จากนั้นนำต้นพืชนี้ไปวางไว้กลางแจ้งเป็นเวลา 5 ชั่วโมง แล้วนำใบพืชจากทั้ง 4 ชุดการทดลอง มาทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน

หากต้องการศึกษามลของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงควรเลือกเปรียบเทียบ ใบพืชชุดใด

1. ใบที่ 1 และ 2
2. ใบที่ 1 และ 3
3. ใบที่ 2 และ 3
4. ใบที่ 3 และ 4

4. ต้นพืชชนิดหนึ่งพบดอก 2 ลักษณะ อยู่บนต้นเดียวกัน ดังภาพ



ดอกที่ 1



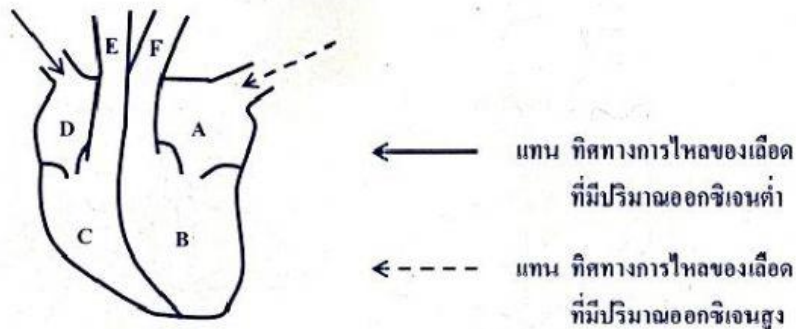
ดอกที่ 2

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ดอกที่ 1 เป็นดอกที่สามารถให้เมล็ดได้
2. ดอกที่ 1 เป็นโครงสร้างที่สามารถพบการปฏิสนธิได้
3. ดอกที่ 2 เป็นดอกที่สามารถพัฒนาไปเป็นผลได้
4. ดอกที่ 2 เป็นดอกที่สามารถสร้างและถ่ายเรณูได้



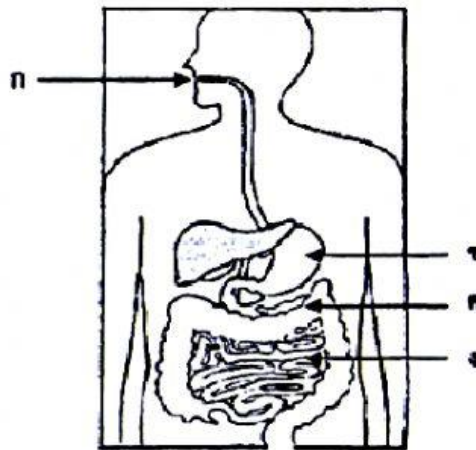
5. ภาพแสดงแบบจำลองหัวใจของมนุษย์ เป็นดังนี้



ข้อความได้อธิบายการหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ได้ถูกต้อง

1. เลือดที่เข้าสู่หัวใจห้อง D มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่าเลือดที่เข้าสู่หัวใจห้อง A
2. หัวใจห้อง B รับเลือดที่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูงที่มาจากอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย
3. หัวใจห้อง C บีบตัวเพื่อสูบฉีดเลือดที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูงไปที่ปอดเพื่อแลกเปลี่ยนแก๊ส
4. เลือดที่ไหลผ่านหลอดเลือด E มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่าเลือดที่ไหลผ่านหลอดเลือด F

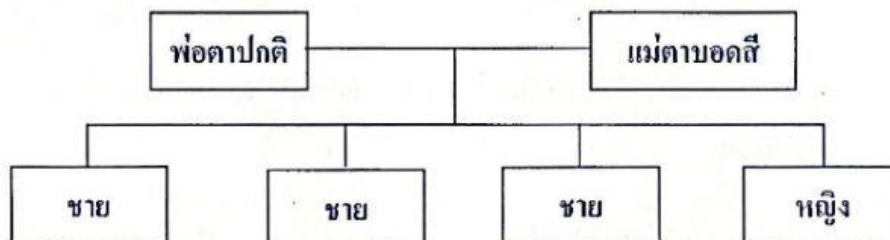
6. พิจารณาภาพทางเดินอาหารของมนุษย์ แล้วตอบคำถาม



การย่อยแป้งด้วยเอนไซม์อะไมเลสแล้วได้น้ำตาลกลูโคส เกิดขึ้นที่ส่วนใดของทางเดินอาหาร

1. ก และ ข
2. ก และ ง
3. ข และ ค
4. ค และ ง

พิจารณาแผนภาพแล้วตอบคำถาม



7. ชายหญิงคู่นี้มีโอกาสมีลูกชายลักษณะใด

1. ตาปกติทั้งสามคน
2. ตาบอดสีทั้งสามคน
3. ตาปกติหนึ่งคน ตาบอดสีสองคน
4. ตาปกติสองคน ตาบอดสีหนึ่งคน

8. แมลงชนิดหนึ่งมีลักษณะปีกสั้นและปีกยาว ลักษณะปีกยาวถูกควบคุมด้วยแอลลีน T และลักษณะปีกสั้นถูกควบคุมด้วยแอลลีน t ในการผสมพันธุ์ของแมลงชนิดนี้ระหว่างแมลงที่มีลักษณะปีกยาวกับแมลงที่มีลักษณะปีกสั้นคู่หนึ่งได้ลูกที่มีทั้งลักษณะปีกยาวและปีกสั้น

จากข้อมูล ข้อใดระบุจีโนไทป์ของแมลงที่มีลักษณะปีกยาวในรุ่นพ่อแม่และรุ่นลูกได้ถูกต้อง

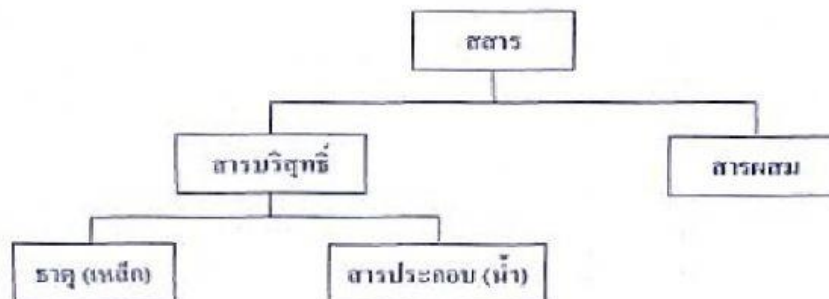
ข้อ	รุ่นพ่อแม่	รุ่นลูก
1.	TT	TT
2.	TT	TT หรือ Tt
3.	Tt	Tt
4.	Tt	TT หรือ Tt

9. เมื่อใส่ลวดแมกนีเซียมในกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง พบว่า มีฟองแก๊สเกิดขึ้น แก๊สนี้คือแก๊สอะไร และจะทดสอบได้อย่างไร

1. แก๊สคลอรีน ทดสอบโดยการติดไฟ
2. แก๊สคลอรีน ดูสีของเปลวไฟที่เกิดขึ้น
3. แก๊สไฮโดรเจน ทดสอบโดยการติดไฟ
4. แก๊สไฮโดรเจน ดูสีของเปลวไฟที่เกิดขึ้น



10. พิจารณาแผนภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม



เหล็ก และน้ำมีสมบัติเหมือนกันในข้อใด

1. ธาตุ
2. สารผสม
3. สารประกอบ
4. สารบริสุทธิ์

11. ข้อมูลแสดงสมบัติบางประการของ 4 ชนิดเป็นดังนี้

ธาตุ	สมบัติบางประการของธาตุ		
	จุดหลอมเหลว (°C)	จุดเดือด (°C)	การนำไฟฟ้า
A	419	907	นำไฟฟ้า
E	114	184	ไม่นำไฟฟ้า
J	842	1484	นำไฟฟ้า
Q	2076	3927	นำไฟฟ้าได้ดีขึ้น เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น

จากข้อมูล การสรุปสมบัติที่อุณหภูมิห้องของธาตุใดถูกต้อง

1. ธาตุ Q เป็นของแข็งที่มีสมบัติเป็นธาตุโลหะ
2. ธาตุ J เป็นของแข็งที่สามารถทุบให้แผ่ออกเป็นแผ่นบาง ๆ ได้
3. ธาตุ E เป็นของแข็งมีลักษณะมันวาว สามารถนำความร้อนได้
4. ธาตุ A เป็นของแข็งที่มีความเปราะ เมื่อทุบด้วยค้อนจะแตกเป็นชิ้นเล็ก ๆ

12. ข้อใดนำวัสดุไปใช้ประโยชน์ได้เหมาะสมตามสมบัติของวัสดุ

1. นำเซรามิกมาผลิตเป็นส่วนปลายไขควงสำหรับตรวจสอบไฟฟ้า
2. นำพลาสติกที่ผสมกับเส้นใยแก้วมาผลิตเป็นผ้าเช็ดมือและผ้าเช็ดโต๊ะ
3. นำเส้นใยสับปะรดมาผลิตเป็นแผ่นฟิล์มใสสำหรับติดหน้าจอโทรศัพท์มือถือ
4. นำเหล็กที่ผสมคาร์บอนและโครเมียมมาผลิตเป็นกระป๋องสำหรับบรรจุอาหาร



13. ศึกษาปฏิกิริยาเคมีระหว่างสาร X กับสาร Y และปฏิกิริยาเคมีระหว่างสาร X กับสาร Z โดยวัดอุณหภูมิของสารก่อนผสมในบีกเกอร์และหลังเกิดปฏิกิริยาเคมี บันทึกลักษณะ ผลิตภัณฑ์และมวลที่ชั่งได้ในบีกเกอร์ได้ผลดังตาราง

สารที่ทำปฏิกิริยาเคมี	อุณหภูมิของสาร (°C)		ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ได้	มวลที่ชั่งได้ในบีกเกอร์ (g)
	ก่อนผสมสาร	หลังเกิดปฏิกิริยาเคมี		
X และ Y	25	19	ของเหลวใส	a
X และ Z	25	28	ของเหลวใสมีตะกอนสีขาวและมีฟองแก๊สเกิดขึ้น	b

จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. b มีค่าเท่ากับมวลรวมของสาร X กับ สาร Z ก่อนเกิดปฏิกิริยาเคมี
2. a มีค่าเท่ากับปริมาณผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งที่ได้จากปฏิกิริยาระหว่างสาร X กับ สาร Y
3. ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากทั้ง 2 ปฏิกิริยา มีจำนวนอะตอมไม่เท่ากับจำนวนอะตอมของสารตั้งต้น
4. การเกิดปฏิกิริยาเคมีระหว่างสาร X กับ สาร Z มีการถ่ายโอนความร้อนจากระบบไปสู่สิ่งแวดล้อม

14. ความกดอากาศมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิอย่างไร

1. บริเวณอุณหภูมิสูง จะมีความกดอากาศสูง
2. บริเวณอุณหภูมิสูง จะมีความกดอากาศต่ำ
3. บริเวณอุณหภูมิต่ำ จะมีความกดอากาศต่ำ
4. บริเวณอุณหภูมิไม่เปลี่ยนแปลง จะมีความกดอากาศสูง

15. ข้อใดเป็นปริมาณเวกเตอร์

1. ลูกบอลมีมวล 500 กรัม
2. อุณหภูมิของอากาศวันนี้เท่ากับ 27 องศาเซลเซียส
3. สนามที่ใช้แข่งขันเปตอง กว้าง 3 เมตร ยาว 8 เมตร
4. รถไฟแล่นไปทางทิศตะวันออกด้วยความเร็ว 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



16. วัตถุกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัวไปทางซ้ายมือบนพื้นราบลื่น จากนั้นถูกกระทำด้วยแรง 4 แรง พร้อมกันดังภาพ



ถ้าวัตถุยังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัวไปทางซ้ายมือ แรง F_4 จะต้องมีความเท่าใด

1. 6 นิวตัน
2. 8 นิวตัน
3. 10 นิวตัน
4. 14 นิวตัน

17. พี่น้อง 4 คน คือ A B C และ D ทั้ง 4 คน ใช้อุปกรณ์ที่อาศัยหลักโมเมนต์ของแรง 4 ชนิด ดังนี้

- A ใช้ค้อนถอนตะปู
- B ใช้ตะเกียบคีบอาหาร
- C ใช้คีมคีบน้ำแข็ง
- D ใช้ที่เปิดขวดน้ำอัดลม

พี่น้องคูใดใช้อุปกรณ์ที่อาศัยหลักโมเมนต์ของแรงเหมือนกัน

1. A กับ B
2. B กับ C
3. C กับ D
4. D กับ A

18. ความเร็วและอัตราเร็ว ต่างกันหรือเหมือนกันอย่างไร

1. ความเร็วระบุทั้งขนาดและทิศทาง ส่วนอัตราเร็วระบุเพียงขนาดอย่างเดียว
2. อัตราเร็วระบุทั้งขนาดและทิศทาง ส่วนความเร็วระบุเพียงขนาดอย่างเดียว
3. อัตราเร็วและความเร็ว เหมือนกัน คือ ระบุขนาดเพียงอย่างเดียว
4. อัตราเร็วและความเร็ว เหมือนกัน คือ ระบุทั้งขนาดและทิศทาง

