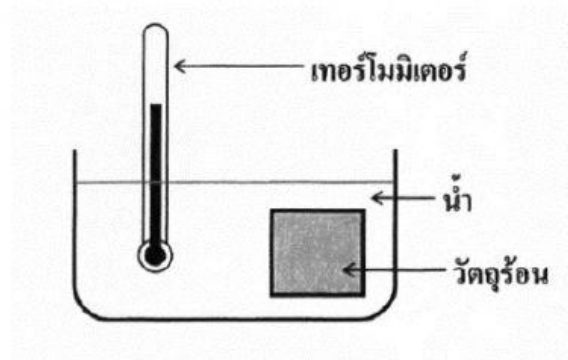


ข้อสอบ O – NET วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องแล้วกากบาท X ลงในกระดานคำตอบ

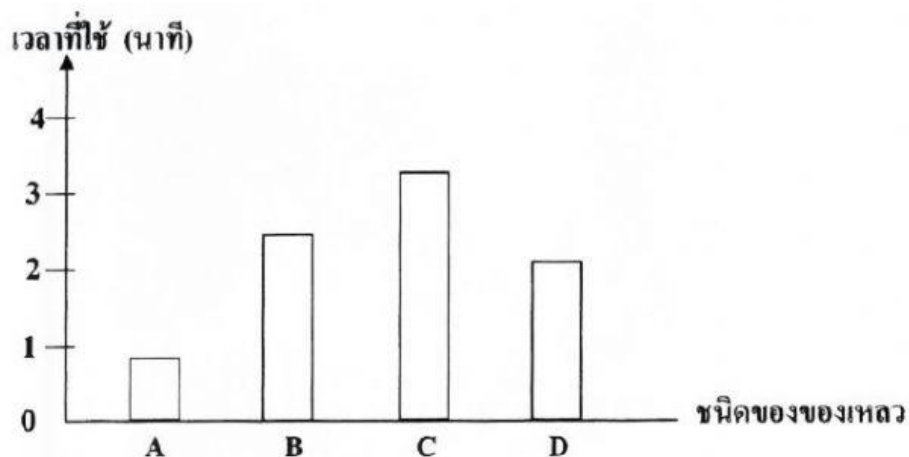
1. นำเทอร์โมมิเตอร์ไปแช่น้ำที่มีอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส แล้วใส่วัตถุที่มีอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ชนิดต่างๆ ลงไป ดังภาพ



วัตถุร้อนชนิดใด ที่ทำให้อุณหภูมิของน้ำสูงขึ้นได้รวดเร็วที่สุด

- | | |
|-----------|--------------------|
| 1. แก้ว | 2. แท่งไม้ |
| 3. ทองแดง | 4. กระเบื้องดินเผา |

2. นำก้อนน้ำตาลที่มีมวลเท่ากันไปละลายในของเหลว 4 ชนิด ที่มีปริมาตรและอุณหภูมิเท่ากัน บันทึกเวลาที่น้ำตาลละลายจนหมดก่อน ได้ผลดังแผนภูมิ



ของเหลวชนิดใดเป็นตัวทำละลายที่ดีที่สุด

- | | |
|------|------|
| 1. A | 2. B |
| 3. C | 4. D |

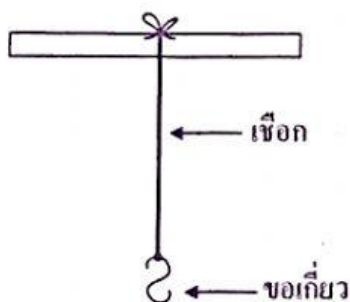
3. นำแก้วที่ทำจากวัสดุต่างกัน 4 ชนิด มาใส่น้ำอุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส แล้วตั้งไว้ที่บริเวณเดียวกัน เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที พบว่า น้ำในแก้วมีอุณหภูมิเปลี่ยนไป ดังนี้

วัสดุ	อุณหภูมิของน้ำในแก้วเมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที (องศาเซลเซียส)
A	70
B	65
C	60
D	55

ถ้านำวัสดุทั้ง 4 ชนิดนี้ไปทำกระดิกที่มีลักษณะเหมือนกัน แล้วใส่น้ำแข็งปริมาณเท่ากันน้ำแข็งในกระดิกที่ทำจากวัสดุชนิดใดจะหลอมเหลวช้าที่สุด

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

4. ทดสอบสมบัติของเชือก 4 ชนิด โดยผูกเชือกแต่ละชนิดเข้ากับคานไม้ดังภาพ



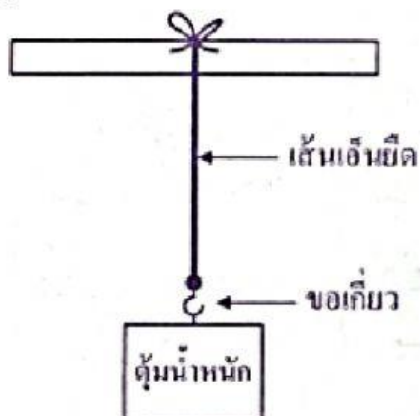
จากนั้นนำตุ้มน้ำหนักที่มีมวล 1 กิโลกรัม มาแขวนที่ขอเกี่ยวของเชือกแต่ละเส้นแล้วเพิ่มตุ้มน้ำหนักทีละ 1 กิโลกรัม สังเกตและบันทึกมวลของตุ้มน้ำหนักที่เริ่มทำให้เชือกขาดได้ ดังตาราง

ชนิดของเชือก	มวลของตุ้มน้ำหนักที่เริ่มทำให้เชือกขาด (กิโลกรัม)
A	3
B	5
C	4
D	6

ถ้าต้องการนำเชือกไปแขวนวัตถุมวล 5 กิโลกรัม โดยที่เชือกไม่ขาด ควรเลือกเชือกชนิดใด

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

5. ทดสอบสมบัติของเส้นเอ็นยัด A B และ C ที่มีขนาดเท่ากัน และมีความยาวเริ่มต้น 17 เซนติเมตร โดยผูกเส้นเอ็นยัดเข้ากับตานไม้ ดังภาพ



แขวนตุ้มน้ำหนักมวล 2 กิโลกรัม ที่ขอเกี่ยวของเส้นเอ็นยัดแต่ละเส้น แล้วบันทึกความยาวของเส้นเอ็นยัดขณะแขวน และหลังจากนำตุ้มน้ำหนักออกได้ผลดังตาราง

ชนิดของเส้นเอ็นยัด	ความยาวของเส้นเอ็นยัด (เซนติเมตร)	
	ขณะแขวนตุ้มน้ำหนัก	หลังนำตุ้มน้ำหนักออก
A	19	19
B	18	17
C	20	18

จากข้อมูลข้อใดเรียงลำดับเส้นเอ็นยัดที่มีสภาพยืดหยุ่นจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

1. เส้นเอ็นยัด B A และ C
2. เส้นเอ็นยัด B C และ A
3. เส้นเอ็นยัด A C และ B
4. เส้นเอ็นยัด C A และ B

6. ในการทดลองเกี่ยวกับสภาพยืดหยุ่น นำชิ้นงานที่มีความยาวเริ่มต้น 15 เซนติเมตร ทำการดึงด้วยแรงเท่ากัน ได้ผลการทดลองดังตาราง

วัสดุ	ความยาวของชิ้นงาน (เซนติเมตร)	
	ขณะดึงวัสดุ	หลังปล่อย
A	16	16
B	19	18
C	15	15
D	23	15

วัสดุในข้อใดเหมาะในการนำมาทำเป็นยางรัดของ

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

7. ทดสอบสมบัติของวัสดุ 4 ชนิด โดยทำการทดลอง 3 การทดลองดังนี้

การทดลองที่ 1 นำเหล็กมาชุบจนวัสดุ

การทดลองที่ 2 ให้ความร้อนกับวัสดุ จนวัสดุมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 10 องศาเซลเซียส

การทดลองที่ 3 ต่อวัสดุเข้ากับวงจรไฟฟ้า โดยให้หลอดไฟฟ้าและวัสดุต่อกันแบบอนุกรม

ผลการทดลองที่ได้เป็นดังตาราง

วัสดุ	การเกิดรอยบนวัสดุเมื่อนำเหล็กมาชุบ	เวลาที่ใช้ในการทำให้วัสดุมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น (นาท)	ความสว่างของหลอดไฟฟ้า
A	เกิดรอย	5	ไม่สว่าง
B	เกิดรอย	2	สว่าง
C	ไม่เกิดรอย	1	สว่าง
D	ไม่เกิดรอย	8	ไม่สว่าง

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. วัสดุ A นำไปผลิตเป็นตัวนำไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าของพัดลมได้
2. วัสดุ C สามารถตัดให้เป็นแผ่นได้ โดยใช้เครื่องตัดที่ทำจากเหล็ก
3. ตะแกรงย่างที่ทำจากวัสดุ D ทำให้อาหารสุกช้ากว่าที่ทำจากวัสดุ C
4. ด้ามจับกระทะที่ทำจากวัสดุ B ป้องกันความร้อนไปสู่มือได้ดีกว่าวัสดุ A

พิจารณาสารในแต่ละข้อต่อไปนี้

ก.



แชมพูในขวดรูปชมพู่



แชมพูในขวดรูปดาว

ข.



อากาศในลูกโป่งรูป



อากาศในลูกโป่งรูป

ค.



ก้อนยางลบในแก้วใส



ก้อนยางลบในกล่องพลาสติกใส

8. จากข้อมูล ถ้าสารในแต่ละข้อมีมวลหรือปริมาตรเท่ากัน สารใดที่แสดงสมบัติ “สารรูปร่างคงที่”

1. แชมพูเท่านั้น
2. แชมพูและอากาศ
3. ก้อนยางลบเท่านั้น
4. อากาศและก้อนยางลบ

9. นำสาร A และ B ซึ่งแต่ละชนิดมีปริมาตร 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ในภาชนะใสมีฝาปิดที่มีรูปทรงและความจุแตกต่างกัน 3 ใบ สังเกตลักษณะของสารที่อยู่ในภาชนะได้ ดังภาพ

สาร	ลักษณะของสารที่อยู่ในภาชนะความจุต่าง ๆ		
	500 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	800 ลูกบาศก์เซนติเมตร	1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
A			
B			

จากข้อมูลสาร A และสาร B มีสถานะใดตามลำดับ

1. แก๊สและของแข็ง
2. ของเหลวและแก๊ส
3. ของแข็งและของเหลว
4. ของเหลวและของเหลว

10. นำสาร A ใส่ในภาชนะปิดใบหนึ่ง แล้วนำไปวางไว้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน พบว่าสาร A เกิดการเปลี่ยนสถานะแตกต่างกัน ดังภาพ



จากข้อมูล ข้อใดสรุปถูกต้อง

1. สาร A ที่สถานะ X และ Z จะมีมวลไม่เท่ากัน
2. สาร A ที่สถานะ X มีปริมาตรมากกว่าที่สถานะ Y
3. ถ้าลดอุณหภูมิของสาร A ที่สถานะ Y สารจะเปลี่ยนเป็นสถานะ Z
4. สาร A ที่สถานะ Y จะมีการจัดเรียงตัวของอนุภาคอยู่ห่างกันมากที่สุด

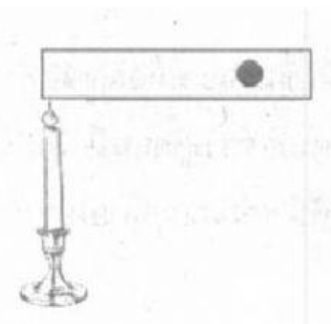
11. จากการสังเกตต่อไปนี้

- A การวางเกล็ดการบูรไว้ เกล็ดการบูรมีขนาดเล็กลง
- B การใส่เกลือลงไปลงในน้ำ เม็ดเกลือหายไปได้ของเหลวใส ไม่มีสี
- C การฉีดสเปรย์แอลกอฮอล์บนผิวหนัง แล้วแอลกอฮอล์หายไป
- D การใส่น้ำแข็งลงไปลงในแก้วที่มีน้ำ น้ำแข็งหายไป ได้ของเหลวใส ไม่มีสี

ข้อใดเป็นการเปลี่ยนสถานะ

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

12. เด็กหญิงสมศรีทำการทดลองโดยนำน้ำตาเทียนหยดลงบนไม้บรรทัดที่ทำจากวัสดุต่างกัน 2 ชนิด ได้แก่ เหล็ก และอะลูมิเนียม แล้วใช้เปลวไฟจากเทียนไขจ่อที่ปลายอีกด้านหนึ่งของไม้บรรทัด โดยมีระยะห่างเปลวไฟกับน้ำตาเทียนเท่ากันบนไม้บรรทัดทั้งสองชนิด ดังภาพ



เมื่อพิจารณาจากตัวแปรและวิธีการทดลองของสมศรี การตั้งสมมติฐานด้วยข้อความต่อไปนี้เหมาะสมแล้ว
ใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
12.1 ถ้าระยะห่างของน้ำตาเทียนกับเปลวไฟแตกต่างกัน ดังนั้น น้ำตาเทียนที่อยู่ใกล้เปลวไฟมากกว่า จะหลอมเหลวเร็วกว่า	ใช่ / ไม่ใช่
12.2 ระยะห่างระหว่างน้ำตาเทียนกับเปลวไฟและชนิดของไม้บรรทัดมีผลต่อการหลอมเหลวของน้ำตาเทียน	ใช่ / ไม่ใช่
12.3 ถ้าวัสดุต่างชนิดกันมีความสามารถในการนำความร้อนต่างกัน ดังนั้นไม้บรรทัดเหล็กสามารถนำความร้อนได้ดีกว่าอะลูมิเนียม	ใช่ / ไม่ใช่

13. ข้อมูลแสดงการเปลี่ยนแปลงของสาร เป็นดังนี้

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| A. เกลือละลายในน้ำ | B. น้ำกลายเป็นไอ |
| C. ไม้ถูกเผากลายเป็นถ่าน | D. ผลไม้ถูกบ่มจนสุกงอม |
| E. เหล็กเกิดสนิม | F. หยดน้ำในอากาศกลายเป็นลูกเห็บ |

จากข้อมูล ข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีทั้งหมด

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. A B และ F | 2. B C และ D |
| 3. D E และ F | 4. C D และ E |

14. แก๊สที่เกิดขึ้นในข้อใด ไม่ได้ เกิดมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

1. แก๊สที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตในคลอง
2. แก๊สที่เกิดจากการทิ้งน้ำแข็งแห้งลงไปในน้ำ
3. แก๊สที่เกิดจากการเน่าของสิ่งปฏิจุลในคลอง
4. แก๊สที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

15. นำสาร W X Y และ Z ซึ่งมีลักษณะเป็นก้อนของแข็ง สีขาว ขนาดเท่ากัน มาทำการทดลอง ดังนี้

- ผสมสาร W กับน้ำ ได้ของเหลวใส และมีฟองแก๊สเกิดขึ้น
- ผสมสาร X กับสารละลายเกลือแกง ได้ของเหลวใส ไม่มีสี
- ให้ความร้อนกับสาร Y พบว่า สารมีลักษณะเหลวและมีสีน้ำตาล
- เผาสาร Z พบว่า มีแก๊สเกิดขึ้น และของแข็งสีขาวตกเป็นผงละเอียดสีขาว

จากการทดลอง พบว่า มีการทดลองของสารเพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่ไม่มีสารใหม่เกิดขึ้น

จากข้อมูล การทดลองของสารใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

- | | |
|----------|----------|
| 1. สาร W | 2. สาร X |
| 3. สาร Y | 4. สาร Z |

16. นักเรียนบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสารที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ เป็นดังนี้

กิจกรรมที่ 1	การกระทำและผลที่ได้
1	ปิ้งขนมปัง แล้วขนมปังมีรอยไหม้
2	เติมน้ำตาลทรายลงในน้ำ แล้วน้ำตาลทรายและน้ำเปลี่ยนเป็นน้ำเชื่อม
3	วางถ้วยใส่น้ำหวานในช่องแช่แข็ง แล้วน้ำหวานเปลี่ยนเป็นน้ำแข็ง

จากข้อมูล ในแต่ละกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงของสารมีลักษณะใด

	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 3
1.	การละลาย	การเปลี่ยนสถานะ	การเกิดสารใหม่
2.	การเกิดสารใหม่	การละลาย	การเปลี่ยนสถานะ
3.	การเกิดสารใหม่	การเปลี่ยนสถานะ	การเปลี่ยนสถานะ
4.	การเปลี่ยนสถานะ	การเกิดสารใหม่	การเปลี่ยนสถานะ

17. พิจารณาสถานการณ์ 4 สถานการณ์ ดังต่อไปนี้



จากสถานการณ์ เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที สถานการณ์ใดที่เกิดกระบวนการควบแน่น

1. สถานการณ์ที่ 1
2. สถานการณ์ที่ 2
3. สถานการณ์ที่ 3
4. สถานการณ์ที่ 4

18. นักเรียนคนหนึ่งเตรียมเครื่องต้มน้ำอัญชันมะนาว โดยมีขั้นตอนดังนี้
- 1) ต้มน้ำให้เดือดแล้วใส่ดอกอัญชันสีน้ำเงิน จะได้น้ำอัญชันที่มีสีน้ำเงิน
 - 2) ใช้ผ้าขาวบางกรองเพื่อแยกเอาน้ำอัญชันซึ่งมีสีน้ำเงิน
 - 3) เติมน้ำตาลทรายลงไปใ้ในน้ำอัญชันได้เป็นน้ำอัญชันที่มีสีน้ำเงิน
 - 4) เติมน้ำมะนาวลงไปได้เป็นน้ำอัญชันมะนาวที่มีสีม่วง

จากข้อมูล ขั้นตอนใดมีสารใหม่เกิดขึ้น

1. ขั้นตอนที่ 1
2. ขั้นตอนที่ 2
3. ขั้นตอนที่ 3
4. ขั้นตอนที่ 4

19. สารผสมประกอบด้วย สาร 4 ชนิด ที่มีลักษณะและสมบัติแตกต่างกันดังตาราง
ลักษณะและสมบัติของสาร 4 ชนิด

ชนิดของสาร	ลักษณะ	การละลายน้ำ
A	ผงละเอียดเหมือนแป้ง	ได้
B	ผงละเอียดเท่าเกลือบ่น	ไม่ได้
C	เม็ดขนาด 0.6 ซม.	ได้
D	เม็ดขนาด 0.4 ซม.	ไม่ได้

เมื่อแยกสารผสมโดยการร่อนด้วยตะแกรงที่มีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 ซม. นำสารที่ผ่านการร่อนแล้วไปผสมกับน้ำเปล่าให้เข้ากัน จากนั้นนำไปกรองด้วยกระดาษกรอง นำของเหลวที่ผ่านกระดาษกรองไประเหยแห้ง หลังจากใช้กระบวนการแยกสารทุกขั้นตอนที่กำหนดให้ข้างต้นแล้ว

ตัวเลือกข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง (มีคำตอบถูก 2 ข้อ)

1. สารที่แยกออกจากสารผสมได้เป็นลำดับแรกคือ A
2. สารที่แยกออกจากสารผสมได้เป็นลำดับแรกคือ C
3. สาร A และ B ไม่สามารถแยกออกจากกันได้
4. สาร B และ C ไม่สามารถแยกออกจากกันได้
5. สาร B และ D ไม่สามารถแยกออกจากกันได้
6. สารทุกชนิดสามารถแยกออกเป็นอิสระได้