



การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2564 (TEDET)

วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

| | |
|--------------|----------|
| ชื่อ-นามสกุล | โรงเรียน |
|--------------|----------|

คำชี้แจง

- ข้อสอบวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
- ข้อสอบวิทยาศาสตร์เป็นข้อสอบแบบมีตัวเลือกแบบพิเศษที่ **ข้อหนึ่ง ๆ อาจมีคำตอบที่ถูกต้องได้มากกว่า 1 คำตอบ**
- ข้อควรระวัง** ถ้าข้อสอบข้อใดมีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 คำตอบ นักเรียนต้องเลือกตอบคำตอบที่ถูกต้องให้ครบทุกข้อ จึงจะได้คะแนน
- เวลาในการทำข้อสอบวิทยาศาสตร์ 90 นาที

- ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับหน้าที่ของระบบอวัยวะดังรูป ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)



- ① กรองของเสียที่อยู่ในเลือด
- ② ลำเลียงสารอาหารและแก๊สออกซิเจนไปทั่วร่างกาย
- ③ ย่อยอาหารและดูดซึมสารอาหาร
- ④ เคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้สารอาหารและแก๊สออกซิเจน
- ⑤ นำเข้าแก๊สออกซิเจนที่จำเป็นต่อร่างกายของเรา และปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย

- พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- อาหารและสิ่งต่าง ๆ จะไม่เน่าเสีย
- รอบตัวเราจะเต็มไปด้วยซากของสิ่งมีชีวิตและของเสีย
- สัตว์และมนุษย์ไม่สามารถอาศัยอยู่บนโลกได้ มีเพียงพืชเท่านั้นที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

หากเราและแบคทีเรียหายไปโดยทันที คำอธิบายใด**ไม่**ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① a เท่านั้น
- ② b เท่านั้น
- ③ c เท่านั้น
- ④ a, b
- ⑤ a, c

- ข้อใดบ้างเปรียบเทียบแมวน้ำและฉลามได้ถูกต้อง (ระบุ 2 คำตอบ)



▲ แมวน้ำ

▲ ฉลาม

- ① แมวน้ำออกลูกเป็นไข่ ฉลามออกลูกเป็นตัว
- ② ทั้งแมวน้ำและฉลามต่างก็อาศัยอยู่ในน้ำและว่ายน้ำได้
- ③ แมวน้ำมีมือ แต่ฉลามมีอวัยวะที่มีรูปร่างเหมือนครีบ
- ④ ตาทั้ง 2 ตา ของแมวน้ำอยู่ด้านหน้า แต่ตาทั้ง 2 ตา ของฉลามอยู่ด้านข้างของหน้า
- ⑤ แมวน้ำดำรงชีวิตโดยกินเฉพาะสาหร่ายทะเล แต่ฉลามดำรงชีวิตโดยกินปลาและกุ้ง

4. ผลการสำรวจแหล่งที่อยู่อาศัยของแบคทีเรียชนิดต่าง ๆ เป็นดังนี้

| ชื่อแบคทีเรีย | แหล่งที่อยู่อาศัย |
|------------------------|---------------------|
| วิบริโอ คอเลอเร | อากาศ น้ำ |
| เอสเชอริเชีย โคลิ | น้ำ ลำไส้ใหญ่ |
| สตาฟีโลคอคคัส | อากาศ อาหาร ผิวหนัง |
| เฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร | กระเพาะอาหาร |
| สเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ | ฟัน |
| ซาลโมเนลลา | อาหาร ลำไส้ใหญ่ |

ข้อใดบ้างอธิบายผลการสำรวจด้านบนได้ถูกต้อง (ระบุ 2 คำตอบ)

- ① แบคทีเรียอาศัยอยู่ในร่างกายของสิ่งมีชีวิตเท่านั้น
- ② แบคทีเรียสามารถอาศัยอยู่ได้ทุกที่รอบตัวเรา
- ③ แบคทีเรียส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในน้ำและไม่สามารถอาศัยอยู่ในอากาศได้
- ④ แบคทีเรียที่เกาะอยู่บนผิวน้ำอาจทำให้เกิดฟันผุ
- ⑤ แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในระบบย่อยอาหารมีเพียง 1 ชนิด

5. อวัยวะ A ในระบบย่อยอาหารเป็นดังนี้



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับอวัยวะ A ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① หลั่งเอนไซม์ออกมาเพื่อช่วยย่อยอาหาร
- ② การย่อยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เสร็จสิ้นที่นี่
- ③ สารอาหารถูกย่อยโดยเอนไซม์ย่อยอาหาร
- ④ ดูดซึมสารอาหารส่วนใหญ่ที่ผ่านการย่อยแล้ว
- ⑤ ดูดกลับน้ำและเกลือแร่ในกากอาหาร

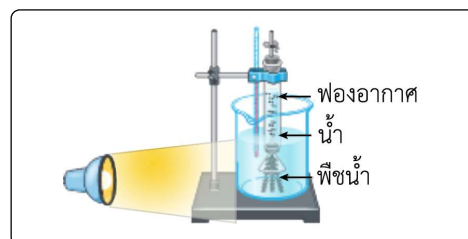
6. ข้อมูลแสดงการจำแนกสารอาหารออกเป็น 2 กลุ่ม และตัวอย่างของอาหารในแต่ละกลุ่ม เป็นดังนี้

| กลุ่มที่ | สารอาหาร | ตัวอย่างอาหาร |
|----------|------------------------------|--|
| 1 | คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน | มันฝรั่ง ไข่ไก่ ถั่วลิสง เต้าหู้ ขนมปัง |
| 2 | วิตามิน เกลือแร่ น้ำ | น้ำ มะนาว พริกหวาน ผักขม |

ข้อใดคือเกณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดในการจำแนกสารอาหารออกเป็น 2 กลุ่ม ดังข้างต้น (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ละลายในน้ำได้ดีกับละลายในน้ำได้ไม่ดี
- ② จำเป็นต้องบริโภคกับไม่จำเป็นต้องบริโภค
- ③ มีประโยชน์กับไม่มีประโยชน์
- ④ ช่วยควบคุมอุณหภูมิร่างกายกับไม่ช่วยควบคุมอุณหภูมิร่างกาย
- ⑤ ให้พลังงานกับไม่ให้พลังงาน

7. จัดชุดการทดลองเพื่อศึกษาการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชน้ำดังรูป โดยวางโคมไฟให้ห่างจากบีกเกอร์ 50 เซนติเมตร แล้วนับจำนวนฟองอากาศที่เกิดขึ้นจากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชน้ำเป็นเวลา 3 นาที จากนั้นทำการทดลองซ้ำ โดยจัดโคมไฟให้อยู่ห่าง 40 เซนติเมตร 30 เซนติเมตร 20 เซนติเมตร และ 10 เซนติเมตร



ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่ต้องควบคุมให้คงที่เมื่อทำการทดลองซ้ำ (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① อุณหภูมิของน้ำ
- ② ชนิดของพืชน้ำ
- ③ ความยาวของลำต้นและจำนวนใบของพืชน้ำ
- ④ จำนวนฟองที่เกิดขึ้นจากพืชน้ำ
- ⑤ ปริมาณน้ำ

8. ข้อมูลแสดงผลการสำรวจปริมาณแป้งที่มีอยู่ในใบ และปริมาณน้ำตาลที่มีอยู่ในลำต้นของเทียนบ้าน ในช่วงเวลาต่าง ๆ เป็นดังนี้

| สิ่งที่สำรวจ | ผลการสำรวจ | | |
|----------------------|------------|-----------|-----------|
| | 11 นาฬิกา | 14 นาฬิกา | 20 นาฬิกา |
| ปริมาณแป้งที่ใบ | ไม่พบ | พบมาก | พบ |
| ปริมาณน้ำตาลที่ลำต้น | ไม่พบ | พบ | พบมาก |

ข้อใดคือสิ่งที่ทราบได้จากข้อมูลด้านบน (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ในเวลากลางวัน - พืชสร้างอาหารในรูปแป้งมากกว่าน้ำตาล
ในเวลากลางคืน - พืชสร้างอาหารในรูปน้ำตาลมากกว่าแป้ง
- ② ในเวลากลางวัน - พืชสร้างอาหารในรูปแป้งและสะสมไว้ที่ใบมากกว่าลำต้น
ในเวลากลางคืน - พืชสร้างอาหารในรูปน้ำตาลและสะสมไว้ที่ลำต้นมากกว่าใบ
- ③ ในเวลากลางวัน - แป้งที่ใบจะเคลื่อนที่ไปที่ลำต้นและเปลี่ยนเป็นน้ำตาล
ในเวลากลางคืน - น้ำตาลจากลำต้นจะเคลื่อนที่ไปที่ใบและเปลี่ยนเป็นแป้ง
- ④ สารอาหารถูกสะสมไว้ที่ใบในรูปของแป้ง และถูกสะสมไว้ที่ลำต้นในรูปของน้ำตาล
- ⑤ แป้งที่ถูกสะสมไว้ที่ใบในเวลากลางวันจะเปลี่ยนเป็นน้ำตาล และเคลื่อนที่ไปยังส่วนต่าง ๆ และลำต้นในเวลากลางคืน

9. พิจารณาการตรวจสอบสุขภาพที่โรงพยาบาลของแดเนียลดังนี้

หลังจากแดเนียลกินอาหารมัน ๆ เข้าไปแล้วรู้สึกว่าการย่อยอาหารไม่ย่อย จึงไปตรวจที่โรงพยาบาลเพื่อดูว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นที่กระเพาะอาหารหรือไม่ หลังจากตรวจเสร็จ หมอวินิจฉัยว่าเกิดจากการทำงานของตับมีปัญหา และให้คำแนะนำว่าควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง

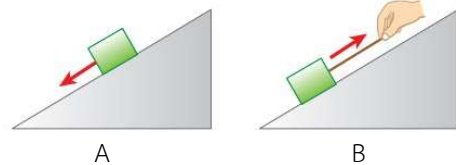
พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- Ⓐ ตับสร้างน้ำดี
- Ⓑ ตับอ่อนและถุงน้ำดีเชื่อมต่อกับกระเพาะอาหารส่วนต้น
- Ⓒ เอนไซม์ที่หลั่งออกมาจากตับอ่อนทำหน้าที่ย่อยไขมัน

ข้อใดอธิบายสาเหตุที่หมอวินิจฉัยอาการของแดเนียลว่าเกิดจากการทำงานของตับที่มีปัญหาได้ถูกต้องทั้งหมด (ระบุ 1 คำตอบ)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ① Ⓐ เท่านั้น | ② Ⓑ เท่านั้น |
| ③ Ⓐ, Ⓑ เท่านั้น | ④ Ⓐ, Ⓒ เท่านั้น |
| ⑤ Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ | |

10. วางแท่งไม้บนพื้นเอียงพบว่าเคลื่อนที่ลงมาตามพื้นเอียงดังรูป A และดึงแท่งไม้ให้เคลื่อนที่ขึ้นไปตามพื้นเอียงดังรูป B



ข้อใดแสดงทิศทางของแรงเสียดทานที่กระทำต่อแท่งไม้ในรูป A และ B ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- | | A | B |
|---|---|---|
| ① | ↗ | ↗ |
| ② | ↘ | ↗ |
| ③ | ↗ | ↘ |
| ④ | ↘ | ↘ |
| ⑤ | ↑ | ↓ |

11. ข้อใดเป็นการทำให้น้ำเปลี่ยนสถานะแตกต่างจากข้ออื่น
(ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ตากปลาให้แห้ง
- ② ต้มน้ำให้เดือด
- ③ ทำไอศกรีมแท่ง
- ④ ทำผลไม้อบแห้ง
- ⑤ รีดผ้าด้วยเตารีดไอน้ำ

12. ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับ ① ส้อมเสียงขณะเกิดเสียง และ ② ส้อมเสียงขณะไม่เกิดเสียง ไม่ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ถ้าแตะกระดาษกับ ① กระดาษจะสั่น
- ② ถ้าแตะกระดาษกับ ② กระดาษจะไม่สั่น
- ③ ถ้านำ ② ไปแตะที่ผิวน้ำ น้ำจะเกิดการสั่น
- ④ ถ้าใช้มือจับ ① ไว้แน่นจะไม่เกิดเสียงอีก
- ⑤ ถ้าใช้มือแตะจะรู้สึกว่ ① สั่น แต่จะไม่รู้สึกว่ ② สั่น

13. ในพื้นที่ที่มีหิมะตกหนักจะพันโซ่ไว้ที่ล้อรถยนต์ดังรูป เพื่อป้องกันการลื่นไถล



ข้อใดคือตัวอย่างของการใช้แรงเสียดทานในลักษณะเดียวกันนี้ (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ฉีดน้ำมันสไลเดอร์
- ② ขัดพื้นไม้ให้เรียบ
- ③ หยอดน้ำมันที่ข้อต่อของเครื่องจักร
- ④ ติดตั้งล้อที่รถเข็น
- ⑤ เพิ่มปุ่มที่พื้นรองเท้า

14. ใส่ผลไม้และน้ำแข็งลงในถ้วยพลาสติกแล้วปิดฝา จากนั้นวางถ้วยบนจานอะลูมิเนียมฟอยล์และนำไปชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งดิจิทัลดังรูป



จากสถานการณ์ ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปได้ถูกต้อง (ระบุ 2 คำตอบ)

- ① น้ำหนักไม่เปลี่ยนแปลง
- ② มีน้ำสะสมอยู่ในจานอะลูมิเนียมฟอยล์
- ③ มีน้ำผลไม้สะสมอยู่ในจานอะลูมิเนียมฟอยล์
- ④ น้ำผลไม้ที่อยู่ในถ้วยเปลี่ยนเป็นน้ำ
- ⑤ มีหยดน้ำขนาดเล็กเกาะอยู่ที่ผิวถ้วย

15. คำอธิบายเกี่ยวกับความสูงต่ำของเสียงเป็นดังนี้

- ① เป็นระดับความดังหรือค่อยของเสียง
- ② สายกีตาร์ยิ่งบาง เสียงยิ่งสูง
- ③ สายกีตาร์ยิ่งหยาบ เสียงยิ่งต่ำ
- ④ ลูกกระพรวนของระนาดยิ่งสั้น เสียงยิ่งต่ำ

ข้อความใดอธิบายเกี่ยวกับเสียงไม่ถูกต้องทั้งหมด (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① ① a, c เท่านั้น ② ①, ④ เท่านั้น
- ③ ②, ④ เท่านั้น ④ ①, ③, ④
- ⑤ ②, ③, ④

16. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- Ⓐ ดับไฟได้ง่ายขึ้น
- Ⓑ โลหะเป็นสนิมง่ายขึ้น
- Ⓒ แก๊สออกซิเจนละลายในน้ำได้น้อยลง

หากมีปริมาณแก๊สออกซิเจนในอากาศมากกว่าในปัจจุบัน
ข้อใดระบุเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ถูกต้องทั้งหมด
(ระบุ 1 คำตอบ)

- ① Ⓐ เท่านั้น
- ② Ⓑ เท่านั้น
- ③ Ⓐ, Ⓒ เท่านั้น
- ④ Ⓑ, Ⓒ เท่านั้น
- ⑤ Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

17. เคาะส้อมเสียงอันหนึ่งด้วยแรงที่ต่างกัน 2 ครั้ง
แล้วจ่อที่ผิวน้ำ สังเกตการเปลี่ยนแปลงของผิวน้ำ
ได้ผลดังตาราง



| การเคาะ | ผลการสังเกตผิวน้ำ |
|------------|----------------------------------|
| ครั้งที่ 1 | ผิวน้ำกระเพื่อม |
| ครั้งที่ 2 | ผิวน้ำกระเพื่อมมากกว่าครั้งที่ 1 |

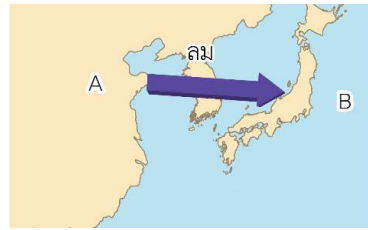
พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- Ⓐ ครั้งที่ 2 เคาะด้วยแรงที่มากกว่าครั้งที่ 1
- Ⓑ เสียงที่ได้ยินจากการเคาะครั้งที่ 1 และ 2 มีความถี่แตกต่างกัน
- Ⓒ เสียงที่ได้ยินจากการเคาะครั้งที่ 1 มีเสียงค่อยกว่าเสียงที่ได้ยินจากการเคาะครั้งที่ 2

ข้อใดถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① Ⓐ เท่านั้น
- ② Ⓑ เท่านั้น
- ③ Ⓐ, Ⓒ เท่านั้น
- ④ Ⓑ, Ⓒ เท่านั้น
- ⑤ Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

18. ผลการสำรวจทิศทางของลมในพื้นที่หนึ่งเป็นดังนี้



ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① พื้นที่ A มีความกดอากาศต่ำ และพื้นที่ B มีความกดอากาศสูง
- ② อากาศของพื้นที่ A มีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศของพื้นที่ B
- ③ อากาศของพื้นที่ A จะลอยตัวสูงขึ้น อากาศของพื้นที่ B จะจมตัวลง
- ④ เมื่อปริมาตรคงที่ อากาศของพื้นที่ A จะเบากว่าอากาศของพื้นที่ B
- ⑤ เมื่อปริมาตรคงที่ อนุภาคของอากาศในพื้นที่ B จะมากกว่าพื้นที่ A

19. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับนักบินอวกาศที่ใช้ชีวิตอยู่ในสถานีอวกาศเป็นดังนี้

นักบินอวกาศลอยแคว้งคว้างอยู่ในสถานีอวกาศได้ เนื่องจากภายในสถานีอวกาศอยู่ในสภาวะที่มีแรงโน้มถ่วงน้อยมาก จึงส่งผลให้ร่างกายของนักบินอวกาศเกิดการเปลี่ยนแปลง ได้แก่

- Ⓐ สูญเสียการรับรู้ทิศทาง เนื่องจากสับสนในระบบการทรงตัว
- Ⓑ กล้ามเนื้อจะอ่อนแอลง เนื่องจากนักบินอวกาศออกแรงน้อยลงในการต้านทานกับแรงโน้มถ่วง
- Ⓒ ได้รับแสงแดดไม่เพียงพอทำให้เกิดภาวะขาดวิตามิน D ได้ง่าย

จากข้อความ ข้อใดถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- Ⓐ เท่านั้น
- Ⓑ เท่านั้น
- Ⓒ เท่านั้น
- Ⓓ เท่านั้น
- Ⓔ เท่านั้น

20. ข้อใดไม่ใช่แนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- Ⓐ ร่อนน้ำฝนเพื่อนำไปใช้ชะล้างทำความสะอาด
- Ⓑ นำน้ำที่ใช้ชำระล้างไปรดน้ำต้นไม้
- Ⓒ นำน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ผ่านการบำบัดไปรดพืชผลทางการเกษตร
- Ⓓ ไม่เปิดน้ำให้ไหลตลอดเวลาที่อาบน้ำ
- Ⓔ พัฒนาเทคโนโลยีที่เปลี่ยนน้ำทะเลให้เป็นน้ำที่บริโภคได้

21. ลักษณะของดวงจันทร์ที่สังเกตเห็นในคืนหนึ่งเป็นดังนี้



หลังจากนี้ถ้าสังเกตดวงจันทร์เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- Ⓐ รูปร่างของดวงจันทร์ไม่เปลี่ยนแปลง
- Ⓑ รูปร่างของดวงจันทร์มีขนาดเล็กลงแล้วมีขนาดใหญ่ขึ้น
- Ⓒ ส่วนที่สว่างของดวงจันทร์มีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ และกลายเป็นจันทร์เต็มดวง
- Ⓓ ส่วนที่สว่างของดวงจันทร์มีขนาดเล็กลงเรื่อย ๆ และกลายเป็นจันทร์เสี้ยวข้างแรม
- Ⓔ ส่วนที่สว่างของดวงจันทร์มีขนาดเล็กลงเรื่อย ๆ และกลายเป็นจันทร์เสี้ยวข้างขึ้น

22. ข้อมูลแสดงผลการสังเกตวัตถุท้องฟ้าทางทิศตะวันตกในเวลาหัวค่ำเป็นดังนี้

- วัตถุท้องฟ้านี้สว่างมาก
- ในวันที่มีลมพัด วัตถุท้องฟ้านี้จะสว่างน้อยกว่าดวงดาวอื่น ๆ โดยรอบ
- ตำแหน่งที่มองเห็นวัตถุท้องฟ้านี้จากมุมมองเดิมในเวลาเดิมทุกวันจะค่อย ๆ ขยับไปทางทิศตะวันตกของท้องฟ้าทีละน้อย และในอีก 2 เดือนต่อมา จะมองไม่เห็น

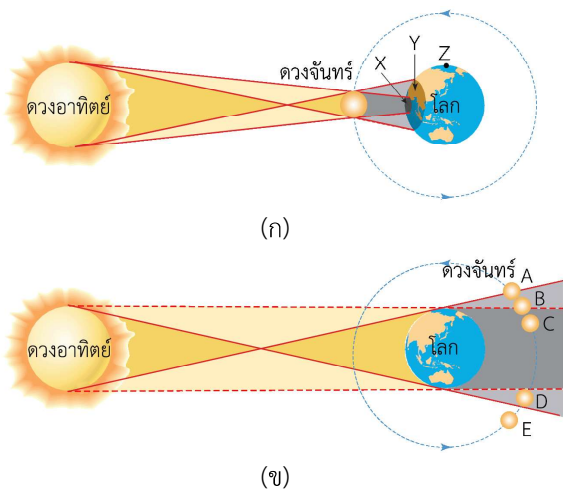
ข้อใดคือวัตถุท้องฟ้าที่สอดคล้องกับข้อมูลข้างต้น (ระบุ 1 คำตอบ)

- Ⓐ ดวงจันทร์
- Ⓑ ดาวประจำเมือง
- Ⓒ ดวงอาทิตย์
- Ⓓ ดาวเหนือ
- Ⓔ กลุ่มดาวหมีใหญ่

23. ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับความชื้นและชีวิตประจำวันของเราได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① เมื่อความชื้นสูง ผ้าที่ซักตากไว้จะแห้งเร็ว
- ② เมื่อความชื้นต่ำ ผิวน้ำจะแห้ง
- ③ ถ้าตากผ้าเปียกไว้ในห้อง ความชื้นในห้องจะต่ำลง
- ④ ถ้าวางเจลดูดความชื้นไว้ในตู้รองเท้า ความชื้นในตู้จะสูงขึ้น
- ⑤ ความชื้นที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตประจำวันอยู่ที่ประมาณ 80 - 90%

24. รูปแสดงตำแหน่งของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลกขณะเกิดสุริยุปราคา (ก) และจันทรุปราคา (ข)



ข้อใดแสดงตำแหน่งคนบนโลกที่สามารถสังเกตเห็นสุริยุปราคาเต็มดวงในรูป (ก) และตำแหน่งของดวงจันทร์ขณะเกิดจันทรุปราคาบางส่วนในรูป (ข) ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

| | ตำแหน่งคนบนโลก ที่สังเกตเห็นสุริยุปราคา เต็มดวง | ตำแหน่งของดวงจันทร์ ขณะเกิดจันทรุปราคา บางส่วน |
|---|---|--|
| ① | X | E |
| ② | X | B |
| ③ | Y | A |
| ④ | Y | D |
| ⑤ | Z | C |

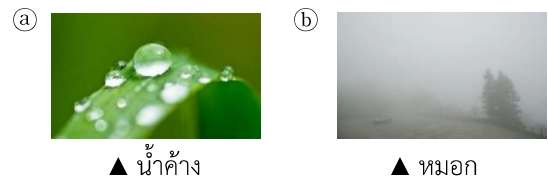
25. รูปแสดงกระบวนการหมุนเวียนของน้ำบนโลกเป็นดังนี้



ข้อใดระบุสถานะของน้ำที่อยู่ใน (a) อากาศ (b) แม่น้ำ และ (c) ลำต้นของต้นไม้ ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

| | (a) | (b) | (c) |
|---|---------|---------|---------|
| ① | ของแข็ง | ของเหลว | แก๊ส |
| ② | ของเหลว | ของเหลว | ของเหลว |
| ③ | ของเหลว | แก๊ส | ของเหลว |
| ④ | แก๊ส | ของเหลว | ของเหลว |
| ⑤ | แก๊ส | แก๊ส | ของแข็ง |

26. ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับน้ำค้างและหมอกไม่ถูกต้อง (ระบุ 2 คำตอบ)



- ① ทั้ง (a) และ (b) เกิดขึ้นในวันที่ฝนตกเท่านั้น
- ② (b) เป็นละอองน้ำเกาะกลุ่มรวมตัวใกล้พื้นดิน
- ③ ทั้ง (a) และ (b) สามารถพบเห็นได้ในตอนเช้าตรู่
- ④ ทั้ง (a) และ (b) เป็นปรากฏการณ์ที่ไอน้ำในอากาศเกิดการควบแน่น
- ⑤ (a) คือ สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นในเวลากลางวันจนไอน้ำกลายเป็นหยดน้ำเกาะติดอยู่บนใบหญ้า

27. การทดลองเพื่อศึกษาการหมุนเวียนของน้ำเป็นดังนี้

วิธีทดลอง

- ① ใส่ น้ำแข็ง 5 ก้อน ลงในถ้วย แล้วนำถ้วยมาใส่ในถุงที่ปิดปากถุงสนิท และนำไปซึ่งพบว่ามิมวล 128 กรัม
- ② นำไปวางไว้ริมหน้าต่าง สังกะการเปลี่ยนแปลงเป็นเวลา 3 วัน แล้วชั่งอีกครั้ง



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ไม่ถูกต้อง

(ระบุน 1 คำตอบ)

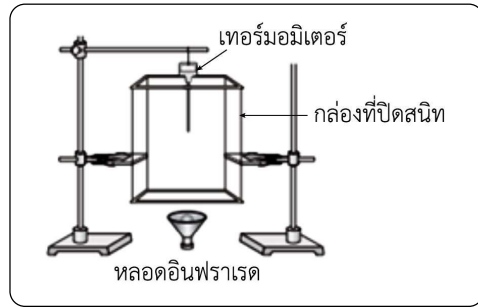
- ① น้ำแข็งในถ้วยหลอมเหลวกลายเป็นน้ำ
- ② เมื่อเวลาผ่านไป จะมีหยดน้ำเกาะอยู่ด้านในถุง
- ③ เมื่อผ่านไป 3 วัน ปริมาตรรวมของน้ำและไอน้ำที่อยู่ ในถุงในรูปที่ 2 ไม่เปลี่ยนแปลง
- ④ เมื่อผ่านไป 3 วัน น้ำแข็งในถ้วยหายไป และมวลที่ ชั่งได้ในรูปที่ 2 ลดลงน้อยกว่า 128 กรัม
- ⑤ ขณะที่น้ำแข็งเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำ น้ำเปลี่ยนสถานะเป็นไอน้ำ และไอน้ำเปลี่ยนสถานะ มาเป็นน้ำอีกครั้ง ทำให้เกิดการหมุนเวียนน้ำภายใน ถุงที่ปิดสนิท

28. ศึกษาสมบัติแก๊สเรือนกระจก โดยจัดอุปกรณ์ดังรูป และให้ความร้อนโดยเปิดหลอดอินฟราเรดแล้ววัดอุณหภูมิ 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เมื่อเริ่มทดลอง

ครั้งที่ 2 เมื่อใส่แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในกล่อง

ครั้งที่ 3 เมื่อใส่แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในกล่องเป็น 2 เท่า ของครั้งที่ 2



ผลการทดลองเป็นดังนี้

| การทดลอง | อุณหภูมิเริ่มต้น (°C) | อุณหภูมิหลังจาก ผ่านไป 5 นาที (°C) |
|------------|-----------------------|------------------------------------|
| ครั้งที่ 1 | 14.0 | 14.7 |
| ครั้งที่ 2 | 14.0 | 15.1 |
| ครั้งที่ 3 | 14.0 | A |

พิจารณาคำอธิบายต่อไปนี้

- Ⓐ การเปิดหลอดอินฟราเรดจำลองการแผ่รังสีของโลก
- Ⓑ ปริมาณการดูดซับอินฟราเรดของแก๊สในกล่องของการทดลองครั้งที่ 1 มากกว่าการทดลองครั้งที่ 2
- Ⓒ A มีค่ามากกว่า 15.1 °C

ข้อใดคือคำอธิบายที่ถูกต้องทั้งหมด (ระบุน 1 คำตอบ)

- ① Ⓐ เท่านั้น ② Ⓑ เท่านั้น
- ③ Ⓐ, Ⓒ เท่านั้น ④ Ⓑ, Ⓒ เท่านั้น
- ⑤ Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

29. หิน A – D มีลักษณะดังนี้



เมื่อใส่หินครั้งละ 2 ชนิด ลงในโหลพลาสติกแล้วเขย่า พบการเรียงลำดับของหินในโหลพลาสติก ดังนี้

| ชนิดของหิน | การเรียงลำดับของหินในโหลพลาสติกหลังเขย่า |
|------------|--|
| A กับ B | B อยู่ด้านบน A |
| A กับ C | ? |
| A กับ D | D อยู่ด้านบน A |
| B กับ C | ? |

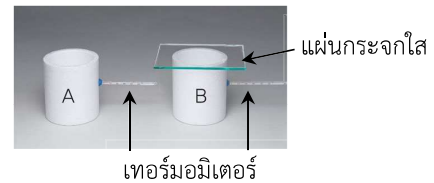
ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ ไม่ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① เรียงลำดับขนาดของหินจากใหญ่ไปหาเล็กได้ดังนี้
C, D, B, A
- ② เมื่อใส่ A กับ C ลงในโหลพลาสติกแล้วเขย่า A จะอยู่ด้านบน C
- ③ เมื่อใส่หินลงในโหลพลาสติกแล้วเขย่า หินขนาดใหญ่จะอยู่ด้านบนหินขนาดเล็ก
- ④ เมื่อใส่หินลงในโหลพลาสติกแล้วเขย่า หินขนาดเล็กจะอยู่ด้านล่างหินขนาดใหญ่
- ⑤ เมื่อใส่ B กับ C ลงในโหลพลาสติกแล้วเขย่า C จะอยู่ด้านบน B

30. เอเดนทำการทดลองดังนี้

วิธีการทดลอง

- ① นำกล่องโฟมที่ขนาดเท่ากัน 2 ใบ มาเจาะรูขนาดเล็กที่ด้านข้างของกล่องโฟม A และ B แล้วเสียบเทอร์มอมิเตอร์ผ่านรูที่เจาะเข้าไปด้านในกล่องโฟม ทั้ง 2 กล่อง ที่ระดับความลึกเท่ากัน
- ② ปิดทับกล่องโฟม B ด้วยแผ่นกระจกใส
- ③ วางกล่องโฟมทั้ง 2 ใบ ในบริเวณกลางแจ้ง และวัดอุณหภูมิทุก ๆ 2 นาที เป็นเวลา 20 นาที



ผลการทดลอง

| เวลา (นาที) | อุณหภูมิ (°C) | |
|-------------|--|----------------------------------|
| | กล่องที่ไม่ได้ปิดฝาด้วยแผ่นกระจกใส (A) | กล่องที่ปิดฝาด้วยแผ่นกระจกใส (B) |
| 0 | 15.0 | 15.0 |
| 2 | 16.2 | 16.5 |
| 4 | 17.1 | 17.9 |
| 6 | 18.0 | 19.3 |
| 8 | 19.0 | 20.7 |
| 10 | 19.8 | 22.2 |
| 12 | 20.6 | 23.4 |
| 14 | 21.0 | 24.0 |
| 16 | 21.0 | 24.3 |
| 18 | (ก) | (ข) |
| 20 | 21.0 | 23.4 |

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- Ⓐ ที่เวลา 18 นาที อุณหภูมิ (ก) สูงกว่า (ข)
- Ⓑ ในการทดลองนี้ แผ่นกระจกใสทำหน้าที่เทียบได้กับบรรยากาศของโลก
- Ⓒ หากต่อมานำกล่องทั้ง 2 ใบ ไปไว้ในที่มืด และวัดอุณหภูมิทุก ๆ 2 นาที เป็นเวลา 20 นาที จะพบว่ากล่อง A มีอุณหภูมิต่ำกว่ากล่อง B

ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับการทดลองนี้ ได้ถูกต้อง (ระบุ 1 คำตอบ)

- ① Ⓒ เท่านั้น
- ② Ⓐ, Ⓑ เท่านั้น
- ③ Ⓐ, Ⓒ เท่านั้น
- ④ Ⓑ, Ⓒ เท่านั้น
- ⑤ Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ