



การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2562 (TEDET)

รอบ All Star Intelligent Contest

วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

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

คำชี้แจง

1. ข้อสอบวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
2. ข้อสอบวิทยาศาสตร์เป็นข้อสอบแบบมีตัวเลือกแบบพิเศษที่ **ข้อหนึ่ง ๆ อาจมีคำตอบที่ถูกต้องได้มากกว่า 1 คำตอบ**
3. **ข้อควรระวัง** ถ้าข้อสอบข้อใดมีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่า 1 คำตอบ นักเรียนต้องเลือกตอบคำตอบที่ถูกต้องให้ครบทุกข้อ จึงจะได้คะแนน
4. เวลาในการทำข้อสอบวิทยาศาสตร์ 90 นาที

1. ข้อใด**ไม่ใช่**การบันทึกผลที่ได้จากการสังเกตวัตถุในรูป โดยใช้อวัยวะรับสัมผัสต่าง ๆ



- ① เปลือกเป็นสีเหลืองอมน้ำตาล
- ② พื้นผิวของเปลือกมีลักษณะขรุขระ
- ③ เมื่อเคี้ยวเมล็ด เมล็ดมีความแข็งกรอบ
- ④ เมื่อดมกลิ่น จะได้กลิ่นหอมน่ารับประทาน

2. จากข้อมูลต่อไปนี้

แจ๊คสันกำลังทำการบ้านอยู่ในห้อง ต่อมา เขาได้ยินเสียงแม่เรียก จึงเดินออกมาจากห้อง และได้กลิ่นหอมโชยมาจากห้องครัว โดยเขาพบว่า มีขนมปังที่เพิ่งอบเสร็จใหม่ ๆ และเครื่องดื่มใส่น้ำแข็งตั้งอยู่บนโต๊ะอาหาร

ข้อใดเป็นอวัยวะรับสัมผัสที่แจ๊คสันใช้ทั้งหมด

- | | | |
|-------|------------|---------|
| a) ตา | b) ลิ้น | c) จมูก |
| d) หู | e) ผิวหนัง | |

- | | |
|-----------|-----------|
| ① a, b, c | ② a, b, d |
| ③ a, c, d | ④ a, c, e |

3. ต่อไปนี้เป็นรูปแสดงการทำความสะอาดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

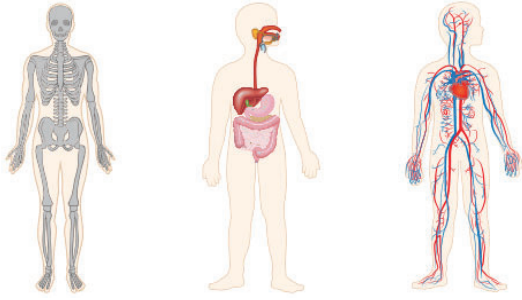


- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| ▲ ล้างมือหลังจากกลับมาจากนอกบ้าน | ▲ แปรงฟันหลังรับประทานอาหาร |
|----------------------------------|-----------------------------|

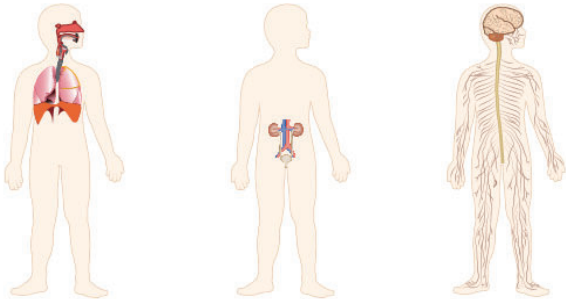
ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้ต้องทำความสะอาดร่างกาย

- ① เพราะหลังรับประทานอาหาร มือจะสกปรก
- ② เพราะถ้าร่างกายไม่สะอาด จะป่วยง่าย
- ③ เพราะถ้ามีกลิ่นตัว คนอื่น ๆ จะชอบ
- ④ เพราะถ้าล้างมือหรือแปรงฟัน จะได้รับคำชมจากผู้ใหญ่

4. ร่างกายของเราประกอบด้วยระบบอวัยวะต่าง ๆ ดังนี้



▲ ระบบกระดูก ▲ ระบบทางเดินอาหาร ▲ ระบบไหลเวียนโลหิต



▲ ระบบหายใจ ▲ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ▲ ระบบประสาท

ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับระบบอวัยวะในร่างกายได้ถูกต้อง

- ① ระบบกระดูก ทำหน้าที่ปกป้องอวัยวะภายในและค้ำจุนร่างกายของเรา
- ② ระบบทางเดินอาหาร ทำหน้าที่ส่งออกซิเจนที่ระบบหายใจดูดซึมเข้ามาไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายผ่านทางเลือด
- ③ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ทำหน้าที่สร้างพลังงานที่จะนำไปใช้ในร่างกายของเรา
- ④ ระบบไหลเวียนโลหิต ทำหน้าที่รับความรู้สึกจากสิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก

5. ต่อไปนี้เป็นรูปของเมล็ดพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ



▲ ข้าวเปลือก



▲ แปะก๊วย



▲ ถั่วแดง

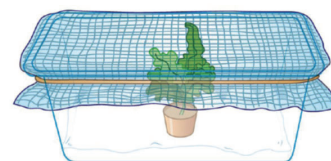


▲ ข้าวโพด

ข้อใดเป็นการบันทึกผลที่ได้จากการสังเกตเมล็ดพันธุ์พืชที่มีความถูกต้องมากที่สุด

- ① ข้าวเปลือก : มีรูปร่างยาว มีพื้นผิวเรียบลื่น มีสีเหลือง
- ② แปะก๊วย : มีสีเหลืองอ่อน มีรูปทรงเป็นทรงกลมรี
- ③ ถั่วแดง : มีรูปร่างกลมมนและยาว มีสีดำ
- ④ ข้าวโพด : มีขนาดใหญ่กว่าถั่วแดง มีหลายสี เช่น สีเหลือง สีขาว สีม่วง เป็นต้น

6. ในระหว่างที่รอนเตรียมกล่องเพาะเลี้ยงตัวอ่อนของผีเสื้อหนอนกะหล่ำ รอนก็เกิดความสงสัยขึ้นมาว่า ในเมื่อตัวอ่อนไม่สามารถบินได้ แล้วทำไมต้องคลุมผ้าตาข่ายปิดปากกล่องเพาะเลี้ยงด้วย



ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้ต้องคลุมผ้าตาข่ายปิดปากกล่องเพาะเลี้ยง

- ① เพื่อป้องกันการรุกรานจากแตนเบียน (Parasitic Wasp)
- ② เพื่อป้องกันการกลายเป็นดักแด้
- ③ เพื่อป้องกันตัวอ่อนคลานออกนอกกล่องเพาะเลี้ยง
- ④ เพื่อป้องกันผีเสื้อหนอนกะหล่ำที่โตเต็มวัยบินหนีไป

7. ต่อไปนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจลักษณะเฉพาะของนก



รอบ ๆ ตัวเรามีนกอยู่หลากหลายชนิด ถ้าพิจารณา ลักษณะเฉพาะที่เหมือนกันของนก พบว่าลำตัวของนก ถูกปกคลุมไปด้วยขน ซึ่งขนนกเป็นขนที่มีลักษณะ แตกต่างจากขนของสัตว์ชนิดอื่น ๆ มีปีกสองปีกที่ลำตัว

Ⓐ มีจะงอยที่แข็งแรง ทำหน้าที่เป็นปาก และสามารถ ทำหน้าที่เป็นเสมือนมือได้เช่นกัน นกสามารถเดินบน พื้นได้โดยใช้ขาทั้งสองข้าง โดยปกติแล้ว

Ⓑ เท้าของนก ส่วนใหญ่จะมีนิ้วเท้าสั้น ๆ ทำหน้าที่ยึดเกาะหรือจับ สิ่งต่าง ๆ เช่น กิ่งไม้ นกส่วนใหญ่จะวางไข่บนรัง

Ⓒ เมื่อแม่นกฟักไข่ ลูกนกจะออกมาจากไข่ ระบบกระดูก ของนกประกอบด้วย

Ⓓ กระดูกที่กลวงและมีอากาศ อัดแน่นอยู่ภายในกระดูก นกจึงมีน้ำหนักไม่มากนัก เมื่อเทียบกับขนาดของลำตัว นอกจากนี้ในร่างกายของนก ยังมีถุงอากาศที่เรียกว่า ถุงลม ช่วยให้นกมีน้ำหนักเบา นกมีสายตาที่ดีเยี่ยม และส่วนใหญ่ของนกตัวผู้จะมีสีสัน สวยงามกว่าตัวเมีย

จากลักษณะเฉพาะต่าง ๆ ของนกที่ขีดเส้นใต้ ข้อใดเป็นลักษณะเฉพาะที่เหมาะสมกับการบินของนก

① a ② b ③ c ④ d

8. ไส้เดือนเคลื่อนที่โดยการยืดส่วนหน้าของลำตัวออกไปก่อน แล้วดึงส่วนท้ายของลำตัวให้เคลื่อนที่ตามส่วนหน้าของลำตัว ไส้เดือนมีเดือย (ขน) อยู่ตามลำตัว ทำหน้าที่พยุงลำตัว เมื่อเคลื่อนที่



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับไส้เดือนได้ถูกต้อง

① หายใจทางเหงือก

② ไม่มีส่วนหัวและส่วนหาง

③ มูลของไส้เดือนก่อให้เกิดมลพิษในดิน

④ ร่างกายของไส้เดือนประกอบด้วยปล้องหลาย ๆ ปล้อง

9. ต่อไปนี้เป็นภาพจากการสังเกตลักษณะภายนอกของ ลำต้นพืชชนิดต่าง ๆ



▲ ไผ่ ▲ ทุเรียน ▲ ดาวกระจาย

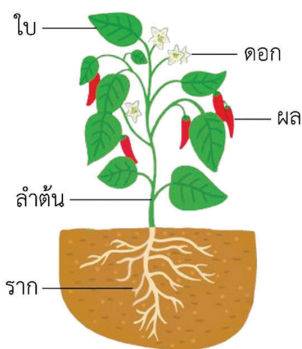
ลำต้นของพืชที่ทำการสังเกตมีลักษณะเฉพาะดังนี้

- [ลักษณะเฉพาะของลำต้นพืชที่ทำการสังเกต]
- ลำต้นมีลักษณะเป็นข้อ
 - มีใบติดอยู่กับลำต้น
 - ผิวของลำต้นหยาบและแข็ง
 - ต้องมีลำต้น พืชจึงจะสามารถยืนต้นอยู่ได้

ข้อใดบ้างเป็นหน้าที่ของลำต้นที่สามารถทราบได้ จากข้อมูลด้านบน

- ① ทำหน้าที่สะสมอาหาร
- ② ทำหน้าที่พรางใบ
- ③ ทำหน้าที่ปกป้องสิ่งที่อยู่ภายในลำต้น
- ④ ทำหน้าที่เป็นทางลำเลียงน้ำ

10. ต่อไปนี้เป็นรูปที่แสดงโครงสร้างของพืช



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับพืชได้ถูกต้อง

- ① ไบรอัน : ใบของพืชทุกชนิดจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ในฤดูใบไม้ร่วง
- ② ทิฟฟานี : ด้านท้องใบมีสีเขียวเข้มกว่าด้านหลังใบ
- ③ โจอี : พืชทุกชนิดจะออกดอกในฤดูใบไม้ผลิ และออกผลในฤดูใบไม้ร่วง
- ④ มาร์ติน : จะมองเห็นเส้นใบที่ด้านท้องใบชัดกว่า ด้านหลังใบ

11. ต่อไปนี้เป็นรูปของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน



▲ ปลาไน



▲ นกกางเขน



▲ อูฐ

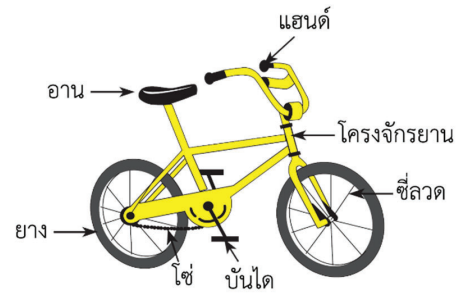


▲ โลมา

ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับลักษณะการดำรงชีวิตและสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตของสัตว์แต่ละชนิด **ไม่ถูกต้อง**

- ① ปลาไนเคลื่อนที่โดยใช้ครีบ และหายใจในน้ำโดยใช้เหงือก
- ② นกกางเขนมีขนปกคลุมร่างกาย ภายในกระดูกมีลักษณะกลวง ทำให้ลำตัวมีน้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับขนาดของลำตัว จึงบินได้ง่าย
- ③ อูฐมีการปรับสภาพร่างกายให้มีฝ่าเท้าที่กว้าง มีขนตา และขนหูที่ยาว เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่มีพายุทะเลทรายและทรายจำนวนมาก
- ④ โลมามีการปรับสภาพร่างกายโดยการเปลี่ยนขาและเท้าให้มีลักษณะเหมือนครีบและมีเหงือกเพื่อใช้ในการหายใจ เป็นการปรับสภาพร่างกายให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในน้ำ

12. วัสดุต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเราผลิตจากวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน ตัวอย่างเช่น จักรยาน ดังรูป



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ผลิตส่วนประกอบของจักรยานแต่ละส่วนได้ถูกต้อง

- ① โซ่ต้องทำจากพลาสติก ซึ่งเป็นวัสดุที่แข็งแรงและไม่หักง่ายเมื่อได้รับแรงกระแทก
- ② ถ้ำล้อทำจากโลหะ จะช่วยลดแรงกระแทกและไม่หักง่าย
- ③ ถ้ำบันไดทำจากยาง จะไม่แข็งแรง โค้งงอได้ง่าย
- ④ ถ้ำชีลวดทำจากยาง จะช่วยให้จักรยานได้นุ่มสบายขึ้น

13. การผลิตวัตถุใด ๆ ต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมเพื่อประโยชน์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน ในกรณีของแก้วน้ำ วัสดุที่ใช้ทำแก้วน้ำมีหลากหลายชนิด เช่น กระจก แก้ว ดิน พลาสติก ฯลฯ รูปต่อไปนี้ เป็นแก้วน้ำที่ทำจากกระจกและแก้ว



▲ แก้วน้ำที่ทำจากกระจก ▲ แก้วน้ำที่ทำจากแก้ว

ข้อใดคือข้อดีของแก้วน้ำที่ทำจากแก้ว เมื่อเปรียบเทียบกับแก้วน้ำที่ทำจากกระจก

- ① มีน้ำหนักเบา
- ② ไม่แตกง่าย
- ③ พกพาได้สะดวก
- ④ มองเห็นสิ่งที่อยู่ภายในแก้วได้ง่าย

14. ต่อไปนี้เป็นการนำอากาศไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของเรา ข้อใดเป็นวิธีการนำอากาศไปใช้ประโยชน์ที่แตกต่างจากข้ออื่น

- ①  ▲ ล้อรถยนต์
- ②  ▲ ถุงขนม
- ③  ▲ ถุงสุญญากาศ
- ④  ▲ ลูกโป่งยาง

15. ต่อไปนี้เป็นลูกปัดรูปทรงต่าง ๆ



Ⓐ ลูกปัดหัวใจทรงแบน



Ⓑ ลูกปัดทรงกลม



Ⓒ ลูกปัดทรงรี



Ⓓ ลูกปัดดอกไม้ทรงแบน



Ⓔ ลูกปัดทรงกลมมีลวดลาย

เกณฑ์ที่ใช้จำแนก :



ข้อใดที่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกลูกปัดออกเป็นสองกลุ่มดังแผนภาพที่กำหนดให้

- ① เป็นทรงแบน ② เป็นทรงกลม
- ③ เป็นรูปดอกไม้ ④ มีสีส้ม

16. คริสทอลองเป่าลมเข้าไปในลูกโป่งที่ทำจากกระดาษและลูกโป่งยาง



▲ ลูกโป่งกระดาษ ▲ ลูกโป่งยาง

ข้อใดอธิบายไม่ถูกต้อง

- ① ถ้าเป่าลมเข้าไปในลูกโป่งยาง ลูกโป่งยางจะขยายตัวได้ดี
- ② ถ้าใช้มือกดลูกโป่งยางแล้วปล่อยมือ ลูกโป่งยางจะคืนตัวกลับสู่สภาพเดิม
- ③ ถ้าใช้มือกดลูกโป่งกระดาษแล้วปล่อยมือ ลูกโป่งกระดาษจะไม่คืนตัวกลับสู่สภาพเดิม
- ④ ทั้งลูกโป่งกระดาษและลูกโป่งยางจะจมน้ำ

17. สเตฟานได้รับของเล่นเป็นของขวัญวันเกิด ของเล่นชิ้นนี้ประกอบด้วยเหล็ก พลาสติก และยาง แต่น้องยังไม่ไปเล่น



แล้วทำพัง จนของเล่นถูกแยกออกเป็นชิ้น ๆ เมื่อต้องการจำแนกชิ้นส่วนของของเล่นตามสมบัติของวัสดุ ข้อใดไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกวัสดุดังกล่าว

- ① ชิ้นส่วนขนาดใหญ่และชิ้นส่วนขนาดเล็ก
- ② ชิ้นส่วนที่นำไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่ไม่นำไฟฟ้า
- ③ ชิ้นส่วนที่ลอยน้ำและชิ้นส่วนที่จมน้ำ
- ④ ชิ้นส่วนที่โค้งงอได้ดีและชิ้นส่วนที่ไม่โค้งงอ

18. ต่อไปนี้เป็นสมบัติของวัสดุ

- Ⓐ ไม่ทนต่อความร้อน
 - Ⓑ มันวาว
 - Ⓒ ขึ้นรูปได้ง่าย
 - Ⓓ ผิวสัมผัสเรียบลื่น
 - Ⓔ จมน้ำ
 - Ⓕ มีลวดลายและกลิ่น

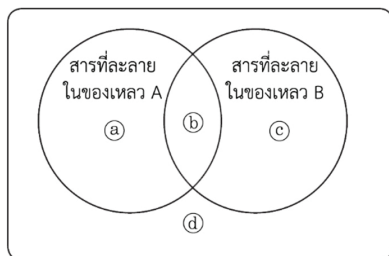
ข้อใดตรงกับสมบัติของพลาสติกทั้งหมด

- ① Ⓐ, Ⓑ, Ⓓ ② Ⓐ, Ⓒ, Ⓓ
- ③ Ⓑ, Ⓓ, Ⓔ ④ Ⓒ, Ⓔ, Ⓕ

19. ต่อไปนี้เป็นการแสดงผลการละลายของสารชนิดผง 4 ชนิด ในของเหลว A และ B โดย ○ คือ สารที่เกิดการละลาย และ × คือ สารที่ไม่เกิดการละลาย

สาร	เมื่อใส่ลงในของเหลว A	เมื่อใส่ลงในของเหลว B
น้ำตาล	○	×
กรดซิตริก	○	○
ลูกเหม็น	×	○
แคลเซียมคาร์บอเนต	×	×

เมื่อวาดรูปแสดงผลการทดลอง ดังรูป



ข้อใดเป็นสารที่อยู่ในตำแหน่ง a, b, c และ d ตามลำดับ

- ① a : น้ำตาล
b : ลูกเหม็น
c : กรดซิตริก
d : แคลเซียมคาร์บอเนต
- ② a : น้ำตาล
b : ลูกเหม็น
c : แคลเซียมคาร์บอเนต
d : กรดซิตริก
- ③ a : น้ำตาล
b : กรดซิตริก
c : ลูกเหม็น
d : แคลเซียมคาร์บอเนต
- ④ a : น้ำตาล
b : แคลเซียมคาร์บอเนต
c : ลูกเหม็น
d : กรดซิตริก

20. แคมอยากต้มโกโก้ จึงใส่ผงโกโก้และน้ำตาลอย่างละหนึ่งช้อนลงในแก้วที่ใส่น้ำเย็นแล้วคนด้วยช้อน แม้ว่า จะคนอย่างต่อเนื่อง แต่ผงโกโก้และน้ำตาลก็ยังละลายไม่หมด แคมค้นหาข้อมูลเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เช่นนี้ และทำให้ทราบว่าปริมาณของสารที่ถูกละลายจะแตกต่างกันไปตามอุณหภูมิของตัวทำละลาย ดังตารางต่อไปนี้

[ตารางแสดงปริมาณของสารที่มากที่สุดที่สามารถละลายได้หมดในน้ำ 100 กรัม ที่อุณหภูมิต่าง ๆ]

อุณหภูมิ (°C)	น้ำตาล (กรัม)	เกลือ (กรัม)
0	179	35.7
20	204	36.0
40	238	36.6
60	287	37.3
80	362	38.4
100	485	39.8

ถ้าอ้างอิงจากข้อมูลในตารางด้านบน ข้อใดถูกต้อง

- ① ถ้าวางแก้วทิ้งไว้เป็นเวลานาน สารที่เหลืออยู่จะละลายจนหมด
- ② ถ้าคนสารให้เร็วขึ้น ผงโกโก้จะละลายจนหมด
- ③ ถ้าใส่น้ำตาล 200 กรัม ลงในน้ำ 50 กรัม ที่มีอุณหภูมิ 50 °C น้ำตาลจะละลายไม่หมด
- ④ ถ้าทำสารที่ไม่ละลายให้เป็นผงที่มีขนาดเล็กลงไปจากเดิม สารนั้นจะละลายจนหมด

21. ต่อไปนี้เป็นวัตถุที่สามารถทำให้เกิดเสียงได้



▲ หนังยาง



▲ ไม้บรรทัดพลาสติก



▲ ขวดแก้ว



▲ ลูกโป่งยาง

ข้อใดกล่าวถึงวิธีที่ทำให้วัตถุด้านบนเกิดเสียงไม่ถูกต้อง

- ① หนังยาง ทำให้เกิดเสียงได้โดยการดึงให้ตึง
- ② ไม้บรรทัดพลาสติก ทำให้เกิดเสียงได้โดยการตีกับวัตถุ
- ③ ขวดแก้ว ทำให้เกิดเสียงได้โดยการใช้ปากเป่าบริเวณปากขวด
- ④ ลูกโป่งยาง ทำให้เกิดเสียงได้โดยเป่าลมเข้าไปแล้วทำให้ลูกโป่งยางแตก

22. ต่อไปนี้เป็นรูปของเครื่องช่วยฟังและเครื่องฟังตรวจที่เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ได้ยินเสียงชัดขึ้น



▲ เครื่องช่วยฟัง
(Hearing Aid)



▲ เครื่องฟังตรวจ
(Stethoscope)

ข้อใดไม่ใช่วิธีที่ทำให้ได้ยินเสียงที่แผ่วเบาชัดขึ้น

- ① การทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบเงียบ
- ② ใช้มือป้องหูขณะฟังเสียง
- ③ ถ้าทำให้เสียงที่แผ่วเบากระจายออกไป จะทำให้ได้ยินเสียงชัดขึ้น
- ④ นำกระดาษที่ม้วนเป็นกรวยมาแนบที่หูขณะฟังเสียง

23. เมื่อโยยเมล็ดข้าวฟ่างลงบนหนังกลอง แล้วตีกลองเพื่อทำให้เกิดเสียง



ข้อใดคือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการทดลองนี้

- ① เมล็ดข้าวฟ่างไม่เคลื่อนที่
- ② เมล็ดข้าวฟ่างลอยค้างอยู่กลางอากาศ
- ③ เมล็ดข้าวฟ่างรวมตัวกันอยู่ตรงกลางหนังกลอง
- ④ เมล็ดข้าวฟ่างเกิดการเคลื่อนที่ตามการสั่นสะเทือนของหนังกลอง

24. ทดลองใส่ลูกแก้วลงในภาชนะใส่น้ำที่วางอยู่บนโต๊ะแล้วตีลูกแก้วใต้น้ำ ปรากฏว่าได้ยินเสียงลูกแก้วกระทบกันชัดเจน



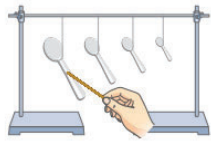
ข้อใดบ้างเป็นคำที่สามารถเติมลงในวงเล็บ แล้วทำให้ประโยคถูกต้อง

จากผลการทดลองทำให้ทราบว่า เสียงสามารถเคลื่อนที่ผ่าน () มายังผู้ทำการทดลองแล้วทำให้ผู้ทำการทดลองได้ยินเสียง

- (a) น้ำ (b) อากาศ (c) โต๊ะ

- ① (a), (b)
- ② (a), (c)
- ③ (b), (c)
- ④ (a), (b), (c)

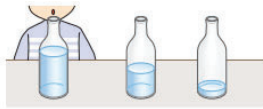
25. ทำเครื่องดนตรีด้วยวิธีการดังต่อไปนี้เพื่อทำให้เกิดเสียง



▲ ไชโลโฟนซ็อน



▲ ไชโลโฟนแก้วน้ำ



▲ ไชโลโฟนขวดแก้ว

ข้อใดอธิบายไม่ถูกต้อง

- ① เมื่อตีไชโลโฟนซ็อนด้วยแท่งไม้ พบว่าซ็อนยิ่งมีขนาดใหญ่ เสียงจะยิ่งสูง
- ② เมื่อตีไชโลโฟนซ็อนด้วยแท่งไม้ พบว่ายิ่งตีแรง เสียงจะยิ่งดัง
- ③ เมื่อตีไชโลโฟนแก้วด้วยแท่งไม้ พบว่าแก้วยิ่งใส่น้ำมาก เสียงจะยิ่งสูง
- ④ เมื่อเป่าไชโลโฟนขวดแก้ว พบว่าขวดยิ่งใส่น้ำน้อย เสียงจะยิ่งต่ำ

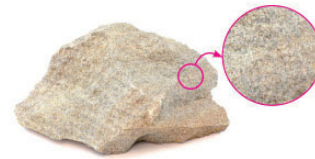
26. ต่อไปนี้เป็นขั้นตอนการทำแบบจำลองหินโดยใช้กรวด ทราย และดิน

- a ใส่อินลงในแก้วกระดาษ A ใส่วายลงในแก้วกระดาษ B และใส่อินปนทรายปนกรวดลงในแก้วกระดาษ C โดยใส่อย่างละประมาณครึ่งแก้ว
- b ใส่น้ำในปริมาณที่เท่ากับกรวด ทราย และดินลงในแก้วกระดาษแต่ละใบ
- c ใช้ไม้ไอศกรีมคนให้น้ำกับกรวด ทราย และดินผสมกัน แล้วกดให้แน่น
- d นำไปตากในที่ร่ม รอให้แบบจำลองหินแห้ง

ข้อใดมีหน้าที่เติมเต็มพื้นที่ว่างระหว่างอนุภาค และยึดอนุภาคให้ติดกัน

- | | |
|--------|----------|
| ① ดิน | ② ทราย |
| ③ กรวด | ④ กาวน้ำ |

27. หินตะกอนสามารถจำแนกได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับขนาดของอนุภาคที่อยู่ในเนื้อหิน



ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับหินตะกอนในรูปได้ถูกต้อง

- ① สารที่อยู่ในเนื้อหิน คือ โคลน
- ② ถ้าใช้มือสัมผัส จะรู้สึกนุ่ม
- ③ อนุภาคของเนื้อหินมีขนาดใกล้เคียงกับอนุภาคของทราย
- ④ เมื่อใช้มือสัมผัส จะรู้สึกเรียบลื่น

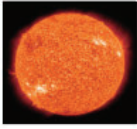
28. ต่อไปนี้เป็นรูปถ่ายท้องฟ้าตอนกลางคืนในพื้นที่หนึ่งของซีกโลกเหนือ โดยการตั้งกล้องทิ้งไว้เป็นเวลาหลายชั่วโมง เส้นแต่ละเส้นแสดงการเคลื่อนที่ของดาวแต่ละดวง



ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับรูปถ่ายนี้ได้ถูกต้อง

- ① เป็นรูปถ่ายท้องฟ้าทางทิศใต้
- ② ดาวที่อยู่จุดศูนย์กลางวงกลม คือ ดาวเหนือ
- ③ ดาวที่โคจรอยู่ที่ขอบนอกสุดของรูป คือ ดาวเหนือ
- ④ ดาวที่ถูกถ่ายให้เห็นเป็นเส้นหนาและชัดเจนในรูป คือ ดาวที่ตาของเราเห็นว่าเป็นดาวที่มืดแสงสว่าง

29. ต่อไปนี้เป็นผลที่ได้จากการค้นคว้าเกี่ยวกับดาวของรอน



▲ ดาวอาทิตย์



▲ ดาวเหนือ

- ① คำนิยามของดาว คือ วัตถุท้องฟ้าที่มีแสงสว่าง
- ② ดาวที่สว่างที่สุดเมื่อมองจากโลก คือ ดาวอาทิตย์ ซึ่งเป็นวัตถุท้องฟ้าเพียงดวงเดียวในระบบสุริยะที่มีแสงสว่างในตัวเองและเป็นแหล่งพลังงานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก
- ③ ดาวที่สามารถมองเห็นได้เสมอบนท้องฟ้าทางทิศเหนือ คือ ดาวเหนือ ซึ่งเปล่งแสงอยู่บนท้องฟ้าทางทิศเหนือตลอดทั้งปี และแทบจะไม่เคลื่อนที่เลยในตอนกลางคืน ถ้ายืนหันหน้ามองดาวเหนือแล้วกางแขนทั้งสองข้างออก ทิศที่มีมือขวาคือทิศตะวันออก ทิศที่มีมือซ้ายคือทิศตะวันตก และทิศที่อยู่ทางด้านหลังคือทิศใต้
- ④ วิธีหาดาวเหนือในตอนกลางคืน



ดาวที่อยู่ห่างจาก A เป็นระยะทาง 5 เท่าของระยะทางระหว่าง A และ B (อยู่ในกลุ่มดาวหมีใหญ่) ไปทางขวาคือ ดาวเหนือ หรือดาวที่อยู่ห่างจาก X เป็นระยะทาง 5 เท่าของระยะทางระหว่าง X และ Y (อยู่ในกลุ่มดาวแคสซิโอเปีย) ไปทางซ้าย คือ ดาวเหนือ

ข้อใดคือสาเหตุที่ถูกต้องที่ทำให้ไม่สามารถสังเกตเห็นดาวเหนือได้ในเวลากลางวัน

- ① เพราะดาวเหนือไม่มีแสงสว่างในตัวเอง
- ② เพราะแสงของดาวเหนือสว่างน้อยกว่าแสงของดวงอาทิตย์
- ③ เพราะดาวเหนืออยู่ใกล้กับโลก
- ④ เพราะดาวเหนือสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์ จึงทำให้เห็นว่าดาวเหนือมีแสงสว่าง

30. ต่อไปนี้เป็นหินที่เกิดการเย็นตัวของหินหนืด



(A) หินบะซอลต์



(B) หินแกรนิต

ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง

- ① (A) มีอนุภาคขนาดใหญ่จนสามารถจำแนกแต่ละอนุภาคได้ด้วยตาเปล่า
- ② ส่วนที่เป็นสีดำบนพื้นผิวของ (B) เป็นตำแหน่งที่อยู่เดิมของแก๊สที่ละลายอยู่ในหินหนืด
- ③ (A) เกิดขึ้นในบริเวณที่ใกล้กับพื้นผิวโลก และ (B) เกิดขึ้นในบริเวณที่อยู่ลึกลงไปใต้พื้นผิวโลก
- ④ (A) เกิดจากการเย็นตัวลงอย่างช้า ๆ ของหินหนืด และ (B) เกิดจากการเย็นตัวลงอย่างรวดเร็วของหินหนืด