

การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565 (TEDET)
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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. งูและจระเข้เป็นสัตว์ที่ใช้ชีวิตบนบกดังรูป



▲ งู



▲ จระเข้

ข้อใดบ้างเป็นลักษณะการปรับตัวของงูและจระเข้ เพื่อให้ใช้ชีวิตบนบกได้ดี

- ① รูปร่างใหญ่ขึ้นมากกว่าเมื่อตอนใช้ชีวิตอยู่ในน้ำ
- ② มีเกล็ดที่กั้นน้ำซึมออกมาได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ผิวแห้ง
- ③ ไชมีเปลือกหุ้ม เพื่อปกป้องไข่มิให้ได้รับความเสียหาย
- ④ กินพืชมากกว่ากินสัตว์อื่น
- ⑤ มีขาให้สามารถคืบคลานไปบนพื้นดินได้

2. พืชที่อาศัยอยู่ในทะเลทรายดังรูป



ถ้าตัดลำต้นของกระบองเพชรถังทอง ด้านหน้าตัดจะลื่นและชื้น และถ้าใช้ทิชชูซับที่ด้านหน้าตัด ทิชชูจะชุ่มน้ำ ลักษณะดังกล่าวนำไปสู่ข้อสรุปในข้อใด

- ① กระบองเพชรสามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่แห้งแล้งได้
- ② กระบองเพชรสามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นมลพิษได้
- ③ กระบองเพชรสามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีน้ำได้
- ④ กระบองเพชรสามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีแสงอาทิตย์ได้
- ⑤ กระบองเพชรสามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีออกซิเจนได้

3. นักเรียนจำแนกดอกไม้ 4 ชนิด ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังรูป

A



B



นักเรียนใช้เกณฑ์ใดในการจำแนก

- ① สีของดอก
- ② รูปร่างของกลีบดอก
- ③ จำนวนเกสรเพศผู้
- ④ จำนวนเกสรทั้งหมด
- ⑤ วิธีการถ่ายละอองเรณู

4. มีพืชอยู่ 9 ชนิด ดังนี้

มะลิ	มอส	เห็ด	มะม่วง	เงาะ
เฟิร์น	กล้วยไม้	ขบา	มะพร้าว	

ถ้าแบ่งเป็นพืชมีดอกและพืชไม่มีดอก จะแบ่งได้ดังข้อใด

	พืชไม่มีดอก	พืชมีดอก
①	มอส เฟิร์น มะพร้าว	มะลิ เห็ด มะม่วง เงาะ กล้วยไม้ ขบา
②	มอส มะม่วง เงาะ เฟิร์น มะพร้าว	มะลิ เห็ด ขบา กล้วยไม้
③	มอส เฟิร์น เห็ด	มะลิ มะม่วง เงาะ กล้วยไม้ ขบา มะพร้าว
④	มะพร้าว มะม่วง เงาะ มอส	มะลิ เห็ด เฟิร์น กล้วยไม้ ขบา
⑤	เงาะ มะม่วง มะพร้าว	มะลิ มอส เห็ด เฟิร์น กล้วยไม้ ขบา

5. พืชที่อาศัยอยู่บนภูเขาสูงดังรูป



▲ ต้นดอกกระดาศ



▲ ต้นเปราะภู

ข้อใดบ้างน่าจะเป็นลักษณะการปรับตัวของพืชดังกล่าว เพื่ออยู่อาศัยบนภูเขาสูง

- ① ต้นไม่สูงเพื่อหลีกเลี่ยงลมแรง
- ② ต้นสูงใหญ่เพื่อด้านทานต่อลมแรง
- ③ รากสั้นและเปราะบางเพื่อขยายพันธุ์ได้ง่าย
- ④ ลำต้นกลางเพื่อโอนอ่อนตามแรงลมได้ดี
- ⑤ รากยาวและแข็งแรงเพื่อด้านทานต่อแรงลมและยึดกับพื้นดินได้ดี

6. นักเรียนทดลองเพื่อหาลำดับการแบ่งชั้นวรรณะของจิ้งหรีด

[ขั้นตอนการทดลอง]

- ทำเครื่องหมาย A, B, C และ D บนจิ้งหรีด 4 ตัว ซึ่งมีขนาดแตกต่างกัน
- เกลี่ยดินบาง ๆ รองก้นภาชนะที่มีขนาดเท่ากัน แล้วใส่จิ้งหรีดที่ทำเครื่องหมายไว้ลงไปและสังเกตพฤติกรรม

[ผลการทดลอง]

a) D หนีออกห่าง B หนีออกห่าง

b) B หนีออกห่าง A หนีออกห่าง

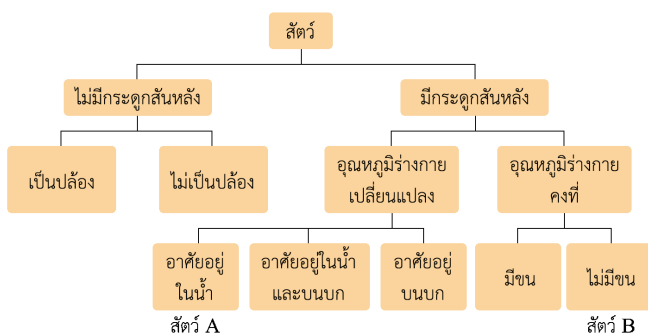
c) B หนีออกห่าง D หนีออกห่าง

d) A ไล่ตาม C B ไล่ตาม D

จากผลการทดลองด้านบน ข้อใดเรียงลำดับการแบ่งชั้นวรรณะของจิ้งหรีดจากต่ำไปสูงได้ถูกต้อง

- $A < B < C < D$
- $A < C < D < B$
- $B < D < C < A$
- $D < A < C < B$
- $D < C < B < A$

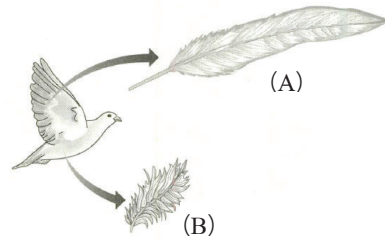
7. การจำแนกสัตว์ตามลักษณะเฉพาะดังแผนภาพ



ข้อใดเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสัตว์ A และ B

- มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง
- ลำตัวเป็นปล้องและไม่เป็นปล้อง
- อาศัยอยู่ในน้ำและไม่ได้อาศัยอยู่ในน้ำ
- มีขนและไม่มีขน
- อุณหภูมิร่างกายเปลี่ยนแปลงและไม่เปลี่ยนแปลง

8. ขนนกถูกนำมาใช้ทำเสื่อคลุมหรือผ้าห่ม เพื่อป้องกันความหนาวในฤดูหนาว ขนนก 2 ประเภทที่ได้จากรังกายของนกแสดงดังรูป



ข้อใดอธิบายได้ถูกต้องที่สุด

- ในขณะที่นกเจริญเติบโต ขน (B) จะเปลี่ยนมาเป็นขนนกแบบเดียวกับ (A)
- ขน (B) ของนกที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตหนาว จะกระจายอยู่บริเวณจะงอยหรือขา
- นกส่วนใหญ่ใช้ขน (A) ในการบินด้วยความเร็วสูง และใช้ขน (B) ในการบินด้วยความเร็วต่ำ
- ขนที่ใช้สำหรับทำเสื่อคลุม ต้องมีขน (B) มากกว่าขน (A) จึงจะช่วยให้การเก็บกักความร้อนมีประสิทธิภาพสูง
- ขน (A) และขน (B) ต้องผสมรวมกันได้ดีอยู่ในเสื่อคลุม เพื่อให้ไม่ให้อากาศสามารถไหลออกไปได้

9. ต้นมอนสเตอร์ที่งอกจากเมล็ด มีใบ 2 ลักษณะ ใบที่อยู่ด้านล่าง (A) มีลักษณะกลมมน ส่วนใบที่อยู่ด้านบน (B) มีลักษณะแตกเป็นแฉก



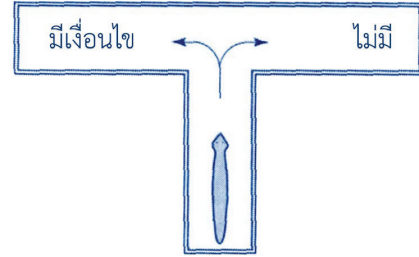
ข้อใดเป็นผลดีที่พืชนี้มีลักษณะใบแบบ B

- Ⓐ ทำให้ได้รับผลกระทบจากลมน้อย
- Ⓑ ช่วยปกป้องตนเองจากสัตว์กินพืช
- Ⓒ ทำให้ใบที่อยู่ด้านล่างได้รับแสงแดดมากขึ้น

ข้อใดถูกต้อง

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

10. นักเรียนนำพลาณาเรียวจากลำธารมาศึกษาการเคลื่อนที่ในเส้นทางที่สร้างขึ้นเป็นรูปตัว T โดยกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกัน ได้แก่ พืช แสงแดด อาหาร และหินก้อนเล็ก โดยเส้นทางฝั่งหนึ่งมีเงื่อนไขและอีกฝั่งหนึ่งไม่มีเงื่อนไข เมื่อทดลองครบ 25 ครั้ง ต่อเงื่อนไข ได้ข้อมูลการเคลื่อนที่ของพลาณาเรียวดังตาราง



เงื่อนไข	จำนวนครั้งที่พลาณาเรียวเคลื่อนที่		
	มี	ไม่มี	ไม่มีปฏิกิริยาใด
พืช	12	10	3
แสงแดด	2	23	0
อาหาร	25	0	0
หินก้อนเล็ก	8	8	9

ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับเงื่อนไขการทดลองด้านบนได้ถูกต้อง

- ① หินก้อนเล็กทำให้ความสามารถในการเคลื่อนที่ของพลาณาเรียวต่ำลง
- ② หินก้อนเล็กมีผลต่อทิศทางการเคลื่อนที่ของพลาณาเรียว
- ③ พลาณาเรียวมีแนวโน้มเคลื่อนที่ไปทางฝั่งที่มีหินก้อนเล็กและอาหาร
- ④ พลาณาเรียวมีแนวโน้มเคลื่อนที่ไปทางฝั่งที่มีพืชและหินก้อนเล็ก
- ⑤ พลาณาเรียวมีแนวโน้มเคลื่อนที่ไปทางฝั่งที่มีอาหารและไม่มีแสงแดด

11. เงาของวัตถุชนิดหนึ่งที่นักเรียนส่องไฟจากทิศทางต่าง ๆ เป็นดังรูป



ข้อใดคือสาเหตุที่เงาของวัตถุปรากฏเป็นรูปร่างต่าง ๆ ดังรูปด้านบน

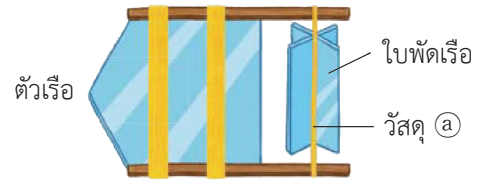
- ① เพราะวัตถุมีส่วนที่โปร่งแสงและทึบแสง
- ② เพราะถ้าแสงและวัตถุเคลื่อนที่ รูปร่างของเงาจะเปลี่ยนแปลง
- ③ เพราะวัตถุมีส่วนที่ชอบแสงและส่วนที่ไม่ชอบแสง
- ④ เพราะรูปร่างของเงาที่เกิดขึ้นเปลี่ยนแปลงตามทิศทางที่แสงส่องกระทบ
- ⑤ เพราะวัตถุมีทั้งส่วนที่แสงผ่านไปได้และส่วนที่แสงผ่านไม่ได้

12. ข้อใดบ้างกล่าวเกี่ยวกับก้อนกรวด น้ำ และอากาศ ซึ่งเป็นส่วนประกอบในตู้ปลาได้ถูกต้อง



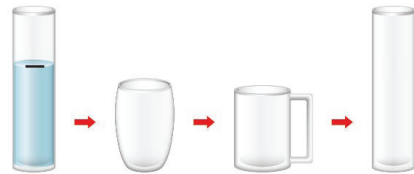
- ① ก้อนกรวดมีสถานะเป็นของแข็ง
- ② ไม่สามารถมองเห็นน้ำและอากาศด้วยตาเปล่า
- ③ ก้อนกรวดและน้ำไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่างตามภาวะบรรจุ
- ④ น้ำสามารถไหลเวียนภายในตู้ปลา
- ⑤ ก้อนกรวดมีรูปร่างไม่คงที่เหมือนอากาศ

13. ใช้วัสดุ ① ที่มีสมบัติเหมาะสมพันใบพัดเรือประติษฐ์และนำเรือไปลอยบนผิวน้ำ ใบพัดนี้จะหมุน ส่งผลให้เรือประติษฐ์เคลื่อนที่ไปข้างหน้า



ข้อใดกล่าวถึงชนิดและสมบัติของวัสดุ ① ที่นำมาพันใบพัดได้ถูกต้อง

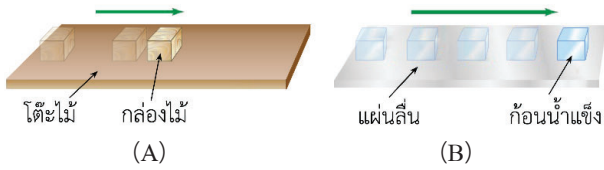
- ① โลหะ - แข็งแรง
 - ② กระดาษ - เปียกน้ำได้
 - ③ ยาง - ยืดขยายแล้วกลับมาเหมือนเดิมได้
 - ④ แก้ว - โสและมองเห็นข้างในชัดเจน
 - ⑤ พลาสติก - เบาและไม่แตกหัก
14. เติมน้ำลงในภาชนะใบแรก แล้วทำเครื่องหมายที่ระดับความสูงของน้ำดังรูป จากนั้นเทน้ำทั้งหมดลงในภาชนะอื่นที่มีรูปร่างแตกต่างกันทีละใบ และเทน้ำกลับลงในภาชนะใบแรกอีกครั้ง



ข้อใดไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อเทน้ำลงในภาชนะต่าง ๆ

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ① ความสูงของน้ำ | ② รูปร่างของน้ำ |
| ③ ปริมาตรของน้ำ | ④ สีของน้ำ |
- ① a, b
 - ② a, c
 - ③ c, d
 - ④ a, c, d
 - ⑤ b, c, d

15. รูปแสดงกล่องไม้และก้อนน้ำแข็งที่มีน้ำหนักเท่ากัน กำลังไหลไปบนพื้นระดับต่างชนิดกันในเวลาที่เท่ากัน

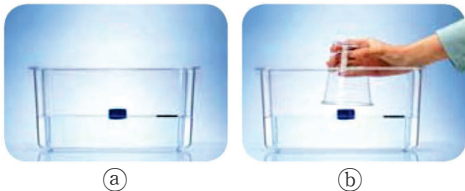


แรงในข้อใดที่กระทำต่อกล่องไม้มากกว่าก้อนน้ำแข็ง ในขณะที่วัตถุกำลังเคลื่อนที่

- ① แรงโน้มถ่วง ② แรงเสียดทาน
③ แรงยึดหยุ่น ④ แรงไฟฟ้า
⑤ แรงแม่เหล็ก

16. นักเรียนทดลองเพื่อศึกษาสมบัติของอากาศดังนี้

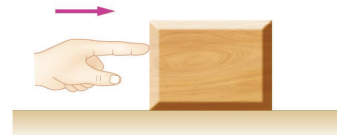
- Ⓐ เติมน้ำครึ่งหนึ่งของภาชนะ แล้วทำสัญลักษณ์ แสดงความสูงของน้ำ จากนั้นลอยฟลิวทพลาสติกบนผิวน้ำ
Ⓑ นำถ้วยพลาสติกที่ไม่ได้เจาะรูที่ก้นถ้วยมาวาง คว่ำลงครอบฟลิวทพลาสติกที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ กดปากถ้วยลงไปให้ถึงก้นภาชนะ



ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับการทดลองด้านบนได้ถูกต้อง

- ① ถ้ากดถ้วยพลาสติกลงไป น้ำจะเข้าไปจนเต็มถ้วย
② ถ้ากดถ้วยพลาสติกลงไป ความสูงของน้ำในภาชนะ จะเพิ่มขึ้น
③ จากการทดลองนี้ ทำให้ทราบว่าอากาศต้องการที่อยู่
④ ถ้ากดถ้วยพลาสติกลงไป ฟลิวทพลาสติกจะขึ้นมา อยู่ในระดับที่สูงขึ้น
⑤ แม้จะทำการทดลองโดยใช้ถ้วยพลาสติกที่เจาะรู ที่ก้นถ้วย ผลการทดลองก็ไม่เปลี่ยนแปลง

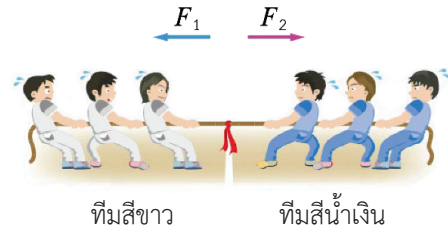
17. ออกแรงดันวัตถุที่หยุดนิ่งบนพื้นไปทางขวามือดังรูป แต่วัตถุไม่เคลื่อนที่



ข้อใดบ้างอธิบายเกี่ยวกับเหตุการณ์นี้ได้ถูกต้อง

- ① ขนาดของแรงเสียดทานเท่ากับแรงดัน
② เนื่องจากวัตถุไม่เคลื่อนที่ แรงเสียดทานจึงเป็น 0
③ ทิศทางของแรงเสียดทานที่กระทำต่อวัตถุ คือ ทิศทางจากขวาไปซ้าย
④ เพราะแรงเสียดทานมากกว่าแรงดัน วัตถุจึงหยุดนิ่ง
⑤ หากเพิ่มพื้นผิวสัมผัสระหว่างวัตถุกับพื้น แรงเสียดทานก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

18. ทีมสีขาและทีมสีน้ำเงินแข่งชักเย่อในงานแข่งกีฬา โดยออกแรงดึงเชือก F_1 และ F_2 ตามลำดับ แต่ปรากฏว่า ฝ่ายแดงอยู่ตำแหน่งเดิม เชือกไม่ถูกดึงออกจากเส้นแบ่ง เขตแดนไปทางฝั่งใดฝั่งหนึ่ง



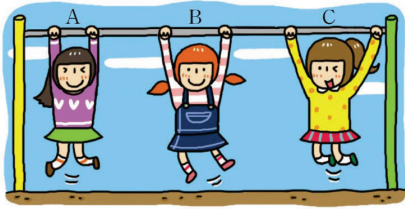
จากคำอธิบายต่อไปนี้

- Ⓐ แรงลัพธ์ของแรงทั้งสองเป็น 0
Ⓑ F_1 และ F_2 มีขนาดเท่ากัน แต่มีทิศตรงกันข้าม
Ⓒ แรงเสียดทานที่กระทำต่อทีมสีน้ำเงินและ ทีมสีขาจะมีทิศตรงกันข้าม

ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง

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

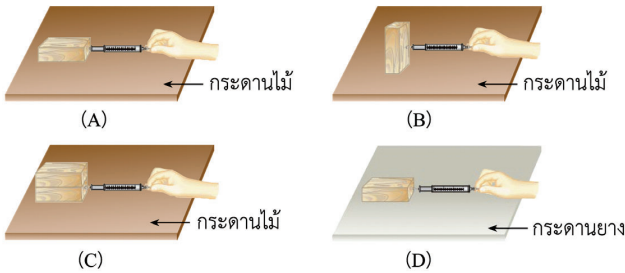
19. นักเรียน 3 คน A, B และ C ที่มีน้ำหนักตัวเท่ากัน กำลังโหนบาร์เดี่ยวดังรูป



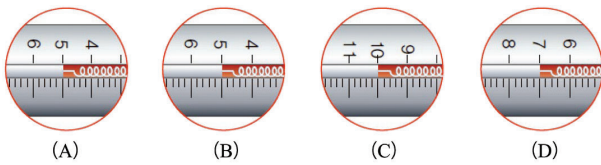
ข้อใดเปรียบเทียบขนาดของแรงที่แขนของทั้ง 3 คน ยึดกับบาร์เดี่ยวได้ถูกต้อง

- ① $A > B > C$ ② $A > B = C$
 ③ $A = B = C$ ④ $B > C > A$
 ⑤ $C > B > A$

20. วางท่อนไม้บนกระดานยางและกระดานไม้ แล้วดึงเครื่องชั่งสปริงตั้งรูปจนท่อนไม้เริ่มจะเคลื่อนที่ เพื่อวัดขนาดของแรงเสียดทาน



สเกลบนเครื่องชั่งสปริงของแต่ละการทดลองแสดงดังรูป



พิจารณาปัจจัยต่อไปนี้

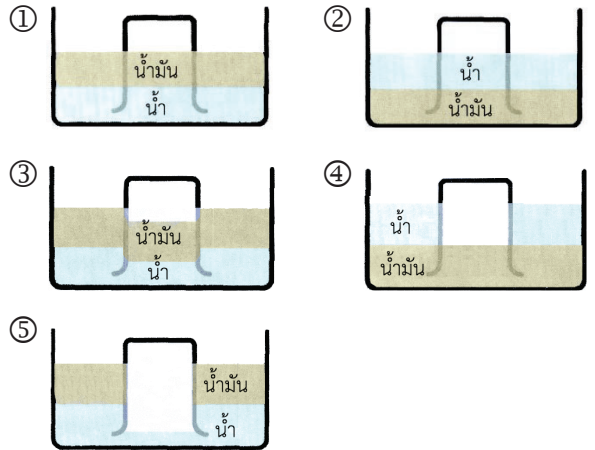
- a ปริมาตรของวัตถุ b น้ำหนักของวัตถุ
 c ลักษณะของผิวสัมผัส d อุณหภูมิของผิวสัมผัส
 e พื้นที่ของผิวสัมผัส

จากปัจจัยด้านบน ข้อใดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อขนาดของแรงเสียดทานทั้งหมด

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

21. ใส่น้ำมันพืช $\frac{1}{3}$ ของภาชนะใบใหญ่ และเติมน้ำลงไปอีก

$\frac{1}{3}$ หลังจากผ่านไป 1 ชั่วโมง คำว่าบีกเกอร์เปล่าลงไป และกดบีกเกอร์ให้อยู่ในน้ำและน้ำมันพืช ข้อใดแสดงความสูงของของเหลวในภาชนะใบใหญ่และในบีกเกอร์ได้ถูกต้อง



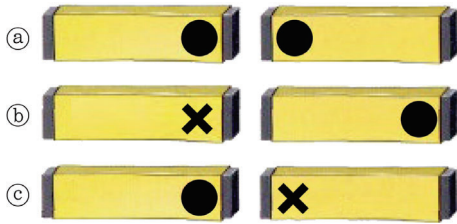
22. เมื่อขึ้นมาจากสระว่ายน้ำ ป๋อยครั้งที่รู้สึกหนาว ดังเหตุการณ์ในภาพต่อไปนี้



ข้อใดเป็นสาเหตุที่ถูกต้อง

- ① เพราะมีไอน้ำมาก
 ② เพราะอุณหภูมิของน้ำต่ำกว่าอุณหภูมิของร่างกาย
 ③ เพราะอุณหภูมิของอากาศไม่แตกต่างจากอุณหภูมิของน้ำในสระว่ายน้ำ
 ④ เพราะอุณหภูมิของน้ำในสระว่ายน้ำต่ำกว่าอุณหภูมิของอากาศ
 ⑤ เพราะในขณะที่น้ำระเหย จะดึงเอาความร้อนจากร่างกายไปด้วย

23. ติดสติ๊กเกอร์ 2 แบบ คือ ● และ ✕ ตามข้อแม่เหล็ก แล้วนำแท่งแม่เหล็กที่ติดสติ๊กเกอร์มาวางดังรูป



ข้อใดบ้างที่ถูกต้องเกี่ยวกับแรงกระทำระหว่างแม่เหล็กทั้งสอง

- ① ทำให้แท่งแม่เหล็กใน a) และ b) เคลื่อนที่ในลักษณะเหมือนกัน
- ② ทำให้แท่งแม่เหล็กใน a) และ c) เคลื่อนที่ในลักษณะเหมือนกัน
- ③ ทำให้แท่งแม่เหล็กใน a), b) และ c) เคลื่อนที่ในลักษณะเหมือนกัน
- ④ ถ้าแรงกระทำที่เกิดขึ้นใน a) เป็นแรงผลัก แรงที่เกิดขึ้นใน c) ก็เป็นแรงผลักเช่นกัน
- ⑤ ถ้าแรงกระทำที่เกิดขึ้นใน b) เป็นแรงผลัก แรงที่เกิดขึ้นใน c) จะเป็นแรงดึงดูด

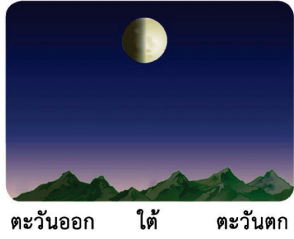
24. รูปแสดงตำแหน่งและรูปร่างของดวงจันทร์ที่สังเกตในเวลาเดียวกันของแต่ละวัน



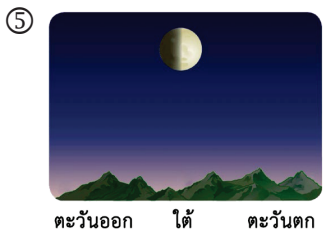
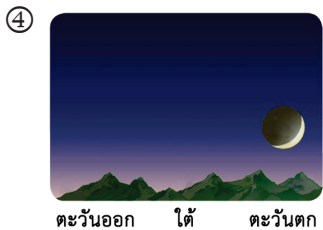
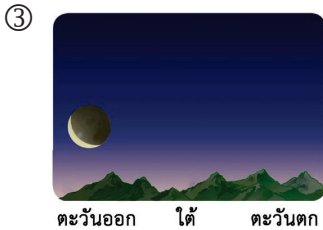
ข้อใดบ้างอธิบายได้ถูกต้อง

- ① เป็นการสังเกตในตอนเช้าเวลา 8 นาฬิกา ของทุกวัน
- ② จันทร์เต็มดวงจะขึ้นทางทิศตะวันออก และตกทางทิศตะวันตก
- ③ รูปร่างของดวงจันทร์เปลี่ยนแปลงเป็นจันทร์เสี้ยว จันทร์ครึ่งดวง และจันทร์เต็มดวง ตามลำดับ
- ④ ทุกวันดวงจันทร์จะมีรูปร่างจันทร์เต็มดวง ในขณะที่เคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันตก รูปร่างจะค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปเป็นจันทร์เสี้ยว
- ⑤ ถ้าสังเกตตำแหน่งของดวงจันทร์ในเวลาเดียวกันทุกวัน จะทราบว่าดวงจันทร์เคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตกทีละเล็กละน้อย

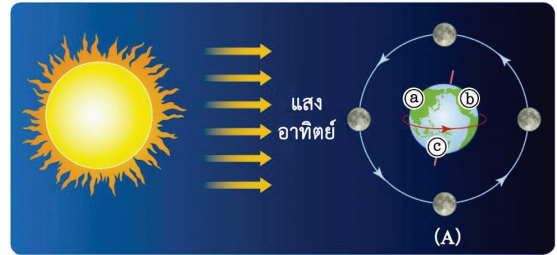
25. สังเกตลักษณะของดวงจันทร์ในคืนหนึ่งเป็นดังรูป



ข้อใดเป็นตำแหน่งและรูปร่างของดวงจันทร์ที่สามารถสังเกตได้จากสถานที่และเวลาเดียวกันหลังจากผ่านไป 7 วัน



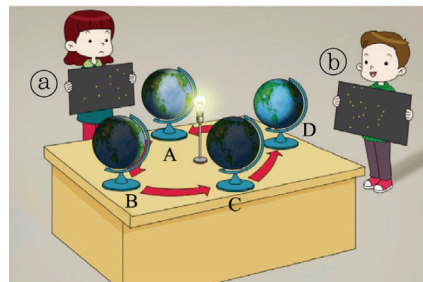
26. ลักษณะของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์เป็นดังรูป



ข้อใดอธิบายไม่ถูกต้อง

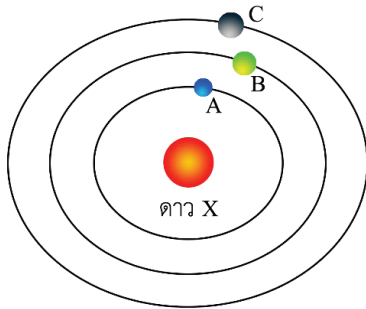
- ① ตำแหน่งปัจจุบันของ (a) บนโลกเป็นเวลากลางวัน และ (b) เป็นเวลากลางคืน
- ② เนื่องจากดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองจึงมองเห็นรูปร่างของดวงจันทร์แตกต่างกัน
- ③ ตำแหน่ง (a) ในขณะที่เวลาผ่านไปจะมองเห็นตำแหน่งของดวงอาทิตย์แตกต่างกัน
- ④ ภาพนี้แสดงปรากฏการณ์การหมุนรอบตัวเองของโลกและดวงจันทร์โคจรรอบโลก
- ⑤ รูปร่างของดวงจันทร์ขึ้นอยู่กับบริเวณที่ได้รับแสงอาทิตย์แล้วเกิดการสะท้อนมองเห็นเป็นแสงสว่าง

27. ข้อใดอธิบายการทดลองเพื่อศึกษาสาเหตุที่มองเห็นกลุ่มดาวแตกต่างกันในแต่ละฤดูไม่ถูกต้อง



- ① ลำดับการโคจรของโลก คือ A → B → C → D
- ② เมื่อโลกอยู่ตรงตำแหน่ง A จะสามารถมองเห็นกลุ่มดาว (a) ได้
- ③ เมื่อโลกอยู่ตรงตำแหน่ง B จะไม่สามารถมองเห็นกลุ่มดาว (b) ได้
- ④ เมื่อโลกอยู่ตรงตำแหน่ง C จะสามารถมองเห็นกลุ่มดาว (a) และ (b) ได้
- ⑤ ระยะเวลาที่โลกใช้ในการโคจรหนึ่งรอบจากตำแหน่ง A แล้วกลับมาถึงตำแหน่ง A อีกครั้ง คือ 1 ปี

28. ดาวเคราะห์ 3 ดวง A, B และ C กำลังโคจรรอบดาว X ดังรูป และลำดับคาบการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์ 3 ดวงนี้ คือ $A > B > C$

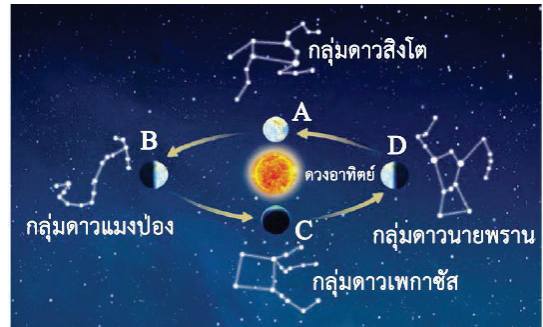


ข้อใดต่อไปนี้อธิบายระบบดาวเคราะห์นี้ที่ถูกต้องทั้งหมด

- Ⓐ ดาวเคราะห์ที่ใช้เวลาในการโคจรรอบดาว X หนึ่งรอบนานที่สุด คือ ดาวเคราะห์ C
- Ⓑ ดาวเคราะห์ที่มีจำนวนวันใน 1 ปี มากที่สุด คือ ดาวเคราะห์ A
- Ⓒ มีบางช่วงเวลาที่ยาวนานที่ดาวเคราะห์ C อยู่ใกล้ดาวเคราะห์ A มากกว่าดาวเคราะห์ B

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

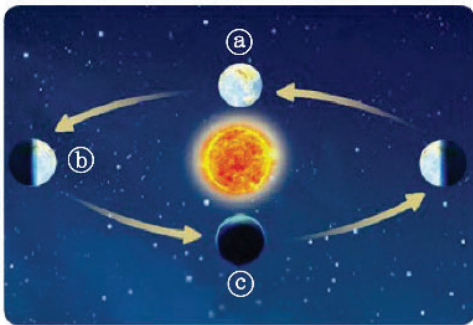
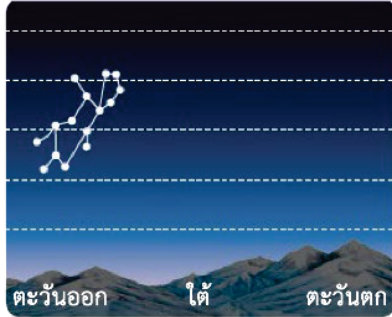
29. การเปลี่ยนแปลงของกลุ่มดาวตามการโคจรของโลก และฤดูกาลเป็นดังต่อไปนี้



ข้อใดบ้างอธิบายไม่ถูกต้อง

- ① คนโบราณทราบฤดูกาลจากการสังเกตกลุ่มดาว
- ② กลุ่มดาวสิงโตเป็นกลุ่มดาวที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนเมื่อโลกอยู่ในตำแหน่ง A
- ③ สามารถมองเห็นกลุ่มดาวที่อยู่ทิศทางตรงกันข้ามกับดวงอาทิตย์ได้จากท้องฟ้าทางทิศใต้ในตอนเที่ยงคืน
- ④ กลุ่มดาวที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่ายเมื่อโลกอยู่ในตำแหน่ง D คือ กลุ่มดาวแมงป่อง
- ⑤ กลุ่มดาวเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล เป็นเพราะกลุ่มดาวโคจรรอบโลก

30. ลักษณะของกลุ่มดาวคนเลี้ยงสัตว์ที่สังเกตเห็นในคืนหนึ่ง เวลา 21 นาฬิกา และการโคจรของโลกเป็นดังรูป โดยจะสามารถมองเห็นกลุ่มดาวคนเลี้ยงสัตว์ได้ เมื่อโลกอยู่ในตำแหน่ง ①



ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง

- ① เวลาประมาณ 5 นาฬิกาตอนรุ่งเช้าของอีกวัน กลุ่มดาวจะขึ้นที่ท้องฟ้าทางทิศตะวันออก
- ② เวลาประมาณ 5 นาฬิกาตอนรุ่งเช้าของอีกวัน กลุ่มดาวจะขึ้นที่ท้องฟ้าทางทิศตะวันตก
- ③ เวลาประมาณ 5 นาฬิกาตอนรุ่งเช้าของอีกวัน กลุ่มดาวจะหายไปจนมองไม่เห็น
- ④ ไม่สามารถมองเห็นกลุ่มดาวคนเลี้ยงสัตว์ได้ เมื่อโลกอยู่ในตำแหน่ง ②
- ⑤ สามารถมองเห็นกลุ่มดาวคนเลี้ยงสัตว์ได้ เมื่อโลกอยู่ในตำแหน่ง ③