



โครงการทดสอบความรู้วิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์

Chulabhorn's Science - Math Test 2017

ระดับประถมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2560

สอบวันเสาร์ ที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2560 เวลา 10.40 น. -12.10 น.

จัดโดย กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ ใช้เวลาทำ 90 นาที จำนวน 60 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน
2. แบบทดสอบฉบับนี้มี 16 หน้า (รวมใบปะหน้า)
3. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ เพื่อเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว
4. ให้นักเรียนเขียนชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่นั่งสอบ โรงเรียน จังหวัด ลงในกรอบข้างล่าง และเขียนชื่อ-สกุล ห้องสอบ เลขที่นั่งสอบ โรงเรียน ลงในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อย
5. การเขียนตอบข้อสอบฉบับนี้ให้ใช้ปากกา สีน้ำเงินหรือสีดำเท่านั้น
6. อนุญาตให้นักเรียนสามารถขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในตัวแบบทดสอบได้
7. เมื่อสอบเสร็จ แบบทดสอบนี้มอบให้เป็นสมบัติของผู้เข้าสอบ

ชื่อ-สกุล.....ชั้น ป.....ห้องสอบที่.....เลขที่นั่งสอบ.....

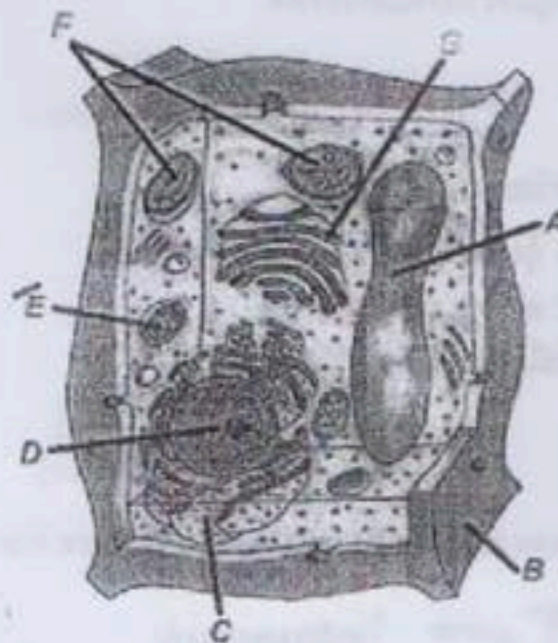
โรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่.....จังหวัด.....

ศูนย์สอบโรงเรียนจุฬานรราชวิทยาลัย มุกดาหาร

๒๕

๒๕

1. จากแผนภาพโครงสร้างของเซลล์ สามารถพบสารพันธุกรรม ที่หมายเลขใด



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

2. สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งไม่มีเยื่อหุ้มนิวเคลียส และไม่มีไมโทคอนเดรีย สิ่งมีชีวิตชนิดนี้ควรเป็นสิ่งมีชีวิตใด

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. ยีสต์   | 2. เห็ด      |
| 3. สาหร่าย | 4. แบคทีเรีย |

3. ถ้าต้องการศึกษาว่า "ควารเรืองเจริญเติบโตได้ดีในดินต่างชนิดกันหรือไม่" ควรออกแบบการทดลองอย่างไร

1. ปลูกลำแตง 2 สายพันธุ์ในดินชนิดเดียวกัน
2. ปลูกลำแตงสายพันธุ์เดียวกันในดินต่างชนิดกัน
3. ปลูกลำแตงสายพันธุ์เดียวกันในดินผสมเหมือนกัน
4. ปลูกลำแตงสายพันธุ์เดียวกันในดินชนิดเดียวกันแต่ใส่ปุ๋ยต่างกัน

4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกลไกการคายน้ำของพืชได้

- ก. ใบที่มีวันกลม
- ข. ปากใบอยู่เหนือผิวใบ
- ค. ไม่มีคิวตินเคลือบผิวใบ
- ง. ผิวใบปกคลุมด้วยขนจำนวนมาก

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

5. การจำแนกพืชดอกเป็นพืชใบเลี้ยงคู่หรือพืชใบเลี้ยงเดี่ยวในป่าแห่งหนึ่งใช้เกณฑ์ใดในการจำแนกลักษณะความแตกต่างง่ายที่สุด

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. ลักษณะเนื้อไม้      | 2. ลักษณะเกสรตัวผู้         |
| 3. ลักษณะมัดท่อลำเลียง | 4. ลักษณะของเส้นใบและแผ่นใบ |

*Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.*

6. ผลมะม่วงหิมพานต์เจริญมาจากส่วนใดของพืช

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. รังไข่    | 2. ออวูล     |
| 3. ก้านออวูล | 4. ฐานรองดอก |

7. นักเรียนคนหนึ่งแยกสัตว์ออกเป็นสองกลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 กุ้ง กบ ปลา กัด

กลุ่มที่ 2 เต่า หนู ปลาหางนกยูง

นักเรียนคนนี้ใช้เกณฑ์ในข้อใดในการจำแนกสัตว์

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1. อาหาร     | 2. แหล่งที่อยู่ |
| 3. การออกลูก | 4. การสืบพันธุ์ |

8. ผีเสื้อมีการเจริญเติบโตแบบที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง 4 ระยะ ดังภาพ



สัตว์ในข้อใด มีระยะการเจริญเติบโต แตกต่างจากผีเสื้อ

- |        |            |
|--------|------------|
| 1. ยุง | 2. ผึ้ง    |
| 3. มด  | 4. ตั๊กแตน |

9. อาการสะอึกเกิดจากการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติของอวัยวะใด

- |             |               |
|-------------|---------------|
| 1. ปอด      | 2. หลอดลม     |
| 3. กระบังลม | 4. กล่องเสียง |

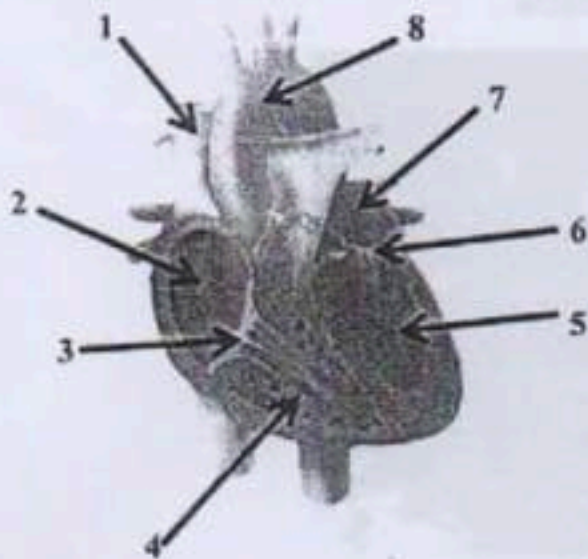
10. อาหารที่รับประทานเข้าไป แล้วร่างกายจะนำไปสร้างพลังงาน อาหารในข้อใดที่ให้พลังงานสูงสุดเมื่อรับประทานในปริมาณที่เท่ากัน

- |             |               |
|-------------|---------------|
| 1. เนื้อ    | 2. ข้าว       |
| 3. ผักคะน้า | 4. หมูสามชั้น |

11. การสำรวจป่าชายเลนแห่งหนึ่ง พบพืชประเภทโกงกาง แสม ลำพู ขึ้นปะปนกัน ส่วนร่องน้ำมีพื้นดินโคลน มีลูกปลา หอย ปู ก้ามดาบ กระจายอยู่ทั่วไป จากการศึกษาต่อมาพบว่า หอยกินใบไม้ที่ร่วงเป็นอาหาร ส่วนปู ก้ามดาบ กินหอย และลูกปลา จากข้อมูลดังกล่าวเป็นการศึกษาเกี่ยวข้องกับข้อใด

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1. ระบบนิเวศ       | 2. กลุ่มสิ่งมีชีวิต  |
| 3. การหมุนเวียนสาร | 4. การถ่ายทอดพลังงาน |

จากแผนภาพหัวใจของมนุษย์ จงตอบคำถาม ข้อ 12-13

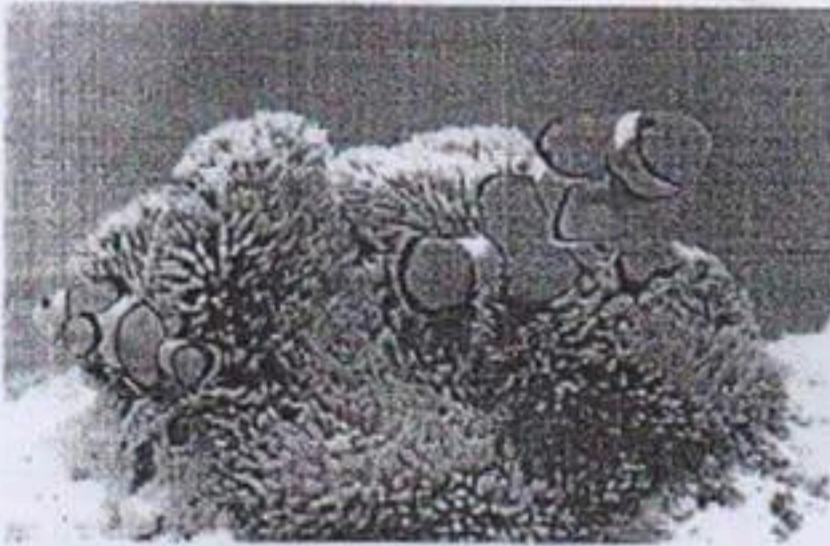


12. เมื่อมีการวัดชีพจรบริเวณข้อมือ เป็นการวัดการเต้นของหัวใจบนเส้นเลือดที่ออกจาก หมายถึงใด
- |      |      |
|------|------|
| 1. 2 | 2. 4 |
| 3. 5 | 4. 7 |
13. ถ้าเลือดที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูงจากปลายนิ้วมือ ลำเลียงผ่านเข้ามาที่หัวใจ เลือดลักษณะดังกล่าวจะ  
ไม่ผ่านหมายเลขใด
- |            |            |
|------------|------------|
| 1. 1 และ 8 | 2. 2 และ 4 |
| 3. 3 และ 6 | 4. 5 และ 7 |
14. "ปัจจัยทางกายภาพมีผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศหนึ่ง" ข้อใดต่อไปนี้มีความสัมพันธ์กับ  
ข้อความดังกล่าว
1. กิ้งก่าพรางตัวเพื่อล่าเหยื่อ
  2. หมิขาวใช้อาหารที่สะสมในรูปไขมันช่วงจำศีล
  3. ผักตบชวาเจริญเติบโตในน้ำที่มีซิลิเฟอรัปริมาณมาก
  4. เสือดำใช้วิธีจุ่มบนต้นไม้ในคืนเดือนมืดเพื่อดักจับเหยื่อ
15. เพราะเหตุใดปัจจุบันสมาร์ตโฟนหลายรุ่นนิยมใช้ลายนิ้วมือในการสแกนเข้าใช้งาน
1. เพราะลายนิ้วมือบุคคลมีความจำเพาะเจาะจง
  2. เพราะลายนิ้วมือสามารถวัดขนาดในเชิงปริมาณได้
  3. เพราะลายนิ้วมือแปรผันได้ตามปัจจัยของสิ่งแวดล้อม
  4. เพราะลายนิ้วมือเมื่อนำมาจำแนกและสร้างเป็นกราฟจะได้กราฟที่กระจายรูปโค้งปกติ

*Pen* *ITX*

*~~~~~*

16. จากรูปที่กำหนดให้ ข้อใดไม่ใช่ลักษณะการสังเกต



1. เด็กชาย A กล่าวว่า "ปลามีสีส้มและสีขาว"
2. เด็กชาย C กล่าวว่า "ปลาในรูปมีจำนวน 2 ตัว"
3. เด็กชาย B กล่าวว่า "บริเวณขอบครีบบปลามีสีดำ"
4. เด็กชาย D กล่าวว่า "ปลาหายใจโดยใช้ออกซิเจน"

17. เมื่อนักเรียนเคี้ยวข้าวเหนียวเป็นระยะเวลาานานจะรู้สึกหวาน เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

1. เพราะสิ้นสัมผัสกับข้าวแล้วได้รสหวาน
2. เพราะเอนไซม์ในน้ำลายย่อยข้าวเหนียวให้เป็นน้ำตาล
3. เพราะข้าวถูกบดด้วยฟันให้มีขนาดเล็กลงเป็นน้ำตาล
4. เพราะจุลินทรีย์ในช่องปากจะช่วยย่อยข้าวให้เป็นน้ำตาล

18. การตรวจสอบอาหารหลายชนิด โดยใช้สารละลายไอโอดีน ปรากฏผลดังตาราง

ชื่ออาหาร	สีของสารละลาย หลังการตรวจสอบ
A	สีน้ำเงินแกมม่วง
B	สีม่วง
C	สีเขียว
D	สีเหลือง
E	สีน้ำตาล

ข้อใดมีแป้งเป็นองค์ประกอบ

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

19. ถ้านักเรียนกลุ่มหนึ่ง ต้องการแยกผงตะไบ ทรายละเอียด และเกลือแกง ที่ผสมกันอยู่ให้ออกจากกัน นักเรียนควรใช้วิธีแยกตามลำดับขั้นตอนในข้อใด จึงจะเหมาะสมที่สุด

1. ใช้แม่เหล็ก → กรอง → กลั่น
2. ละลายน้ำ → กลั่น → ใช้แม่เหล็ก
3. ร่อน → ละลายน้ำ → กรอง → ระเหยแห้ง
4. ใช้แม่เหล็ก → ละลายน้ำ → กรอง → ระเหยแห้ง

20. จากรูปเป็นเครื่องหมายแสดงอันตรายของสาร



(A)



(B)



(C)



(D)

เครื่องหมายใดแสดงอันตรายจากการแผ่รังสี

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

21. ในหนึ่งวัน เด็กชายคนหนึ่งรับประทานอาหารที่ประกอบด้วยสารอาหารประเภทต่างๆ ดังตาราง

อาหารประเภท	กรัม
คาร์โบไฮเดรต	300
โปรตีน	50
ไขมัน	20
วิตามิน	100
แร่ธาตุ	30

จากตารางเด็กชายคนดังกล่าวได้รับพลังงานประมาณเท่าใด

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. 2,000 กิโลแคลอรี | 2. 1,580 กิโลแคลอรี |
| 3. 1,480 กิโลแคลอรี | 4. 1,380 กิโลแคลอรี |

22. ข้อใดเรียงลำดับชนิดของสารที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

ทองคำ เกลือแกง น้ำอัดลม น้ำโคลน

- ธาตุ สารประกอบ ธาตุ สารละลาย
- สารละลาย ธาตุ สารประกอบ ธาตุ
- ธาตุ แขนวลอย สารประกอบ สารละลาย
- ธาตุ สารประกอบ สารละลาย แขนวลอย

23. ปรากฏการณ์ในข้อใดต่อไปนี้เป็นกาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีตามลำดับ

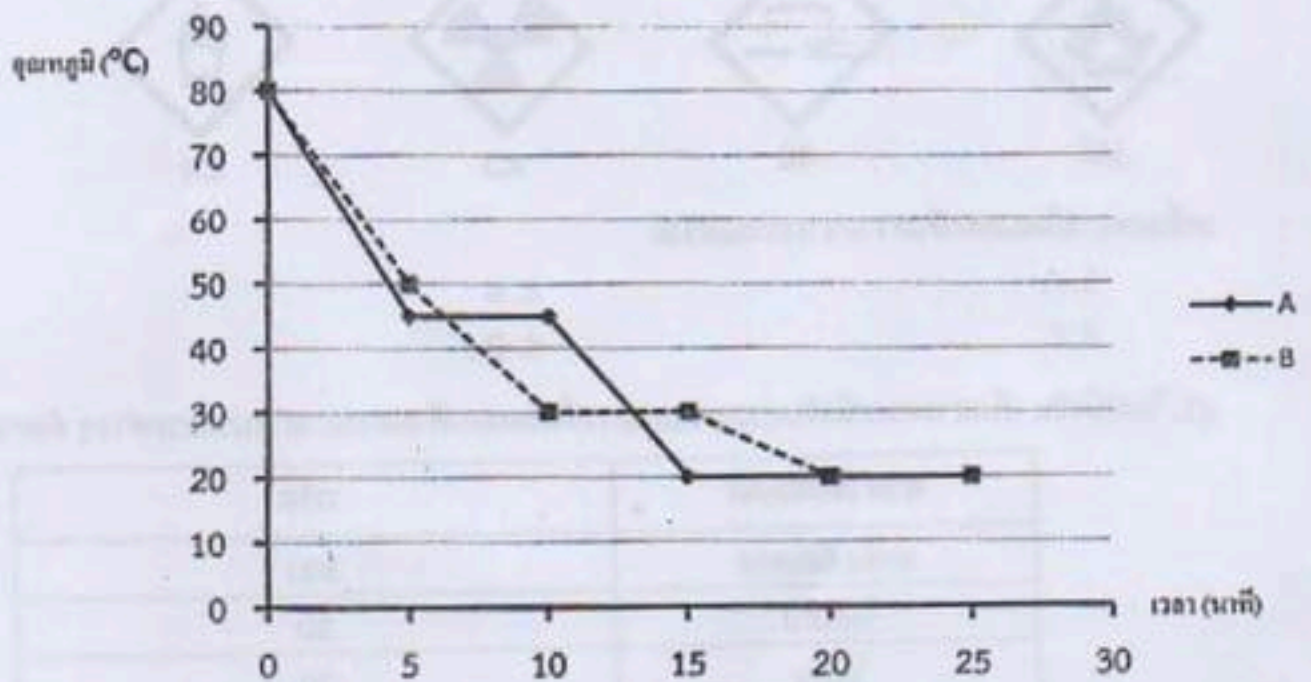
	ปรากฏการณ์
A	การละลายของน้ำแข็ง
B	การเกิดสนิมเหล็กเมื่อเหล็กสัมผัสกับน้ำและอากาศ
C	วางลูกเหม็นทิ้งไว้ในห้องน้ำแล้วมีขนาดเล็กลง
D	การเผาไหม้ของกระดาษหนังสือพิมพ์

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

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

24. พิจารณากราฟแสดงการเย็นลงของสาร A และสาร B ขณะที่เปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นของแข็ง



จุดเยือกแข็งของสาร A และสาร B มีอุณหภูมิต่างกันกี่องศาเซลเซียส

1. 15 องศาเซลเซียส
2. 20 องศาเซลเซียส
3. 30 องศาเซลเซียส
4. 45 องศาเซลเซียส

25. สารละลายโซเดียมคลอไรด์เข้มข้นร้อยละ 30 โดยมวลต่อปริมาตร หมายความว่าอย่างไร

1. ในสารละลาย 70 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีโซเดียมคลอไรด์ 30 กรัม
2. ในสารละลาย 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีโซเดียมคลอไรด์ 70 กรัม
3. ในสารละลาย 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีโซเดียมคลอไรด์ 30 กรัม
4. ในสารละลาย 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีโซเดียมคลอไรด์ 30 กรัม

26. นายแดงทำการทดสอบสมบัติของสารละลาย 3 ชนิด ซึ่งผลการทดสอบได้ผลดังนี้

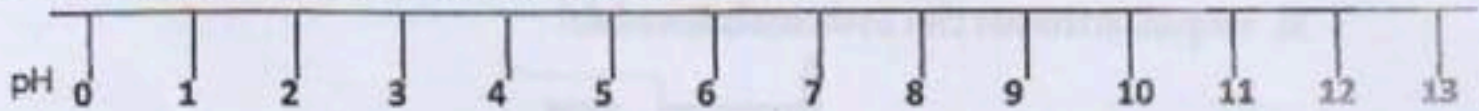
สารละลาย	ให้ทำปฏิกิริยากับ โลหะเหล็ก	ให้ทำปฏิกิริยากับ โลหะอะลูมิเนียม
A	ไม่ทำปฏิกิริยา	ไม่ทำปฏิกิริยา
B	ไม่ทำปฏิกิริยา	เกิดแก๊สไฮโดรเจน
C	เกิดแก๊สไฮโดรเจน	เกิดแก๊สไฮโดรเจนเล็กน้อย

สารละลาย A B และ C คือสารละลายใดตามลำดับ

1. น้ำปูนใส น้ำเกลือ กรดเกลือ
2. กรดเกลือ น้ำเกลือ น้ำปูนใส
3. น้ำเกลือ น้ำปูนใส กรดเกลือ
4. น้ำเกลือ กรดเกลือ น้ำปูนใส

*Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.*

27. พิจารณาช่วงของการเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์ A, B, C ที่ pH ต่าง ๆ



สาร A	ไม่มีสี	สีเหลือง	สีชมพู
สาร B	สีเหลือง	ไม่มีสี	สีชมพู
สาร C	สีเหลือง	สีชมพู	สีแดง

สารละลาย X และ Y ซึ่งเป็นสารละลายที่ไม่มีสี เมื่อทดสอบกับอินดิเคเตอร์ A, B, C ได้ผลการทดสอบดังตาราง

ชนิดของอินดิเคเตอร์ที่ใช้ทดสอบ	ผลการทดสอบ	
	สารละลาย X	สารละลาย Y
A	สารละลายไม่มีสี	สารละลายสีชมพู
B	สารละลายสีเหลือง	สารละลายสีน้ำเงิน
C	สารละลายสีแดง	..... สารละลายสีแดง

สารละลาย X มี pH อยู่ในช่วงใด

1. ช่วง pH ระหว่าง 2 - 3
2. ช่วง pH ระหว่าง 4 - 5
3. ช่วง pH ระหว่าง 5 - 6
4. ช่วง pH ระหว่าง 6 - 7

28. จากข้อมูลในข้อ 27 สารละลาย Y มี pH อยู่ในช่วงใด

1. ช่วง pH ระหว่าง 4 - 6
2. ช่วง pH ระหว่าง 6 - 8
3. ช่วง pH ระหว่าง 8 - 10
4. ช่วง pH ระหว่าง 11 - 13

29. สารใดมีความเข้มข้นมากที่สุด

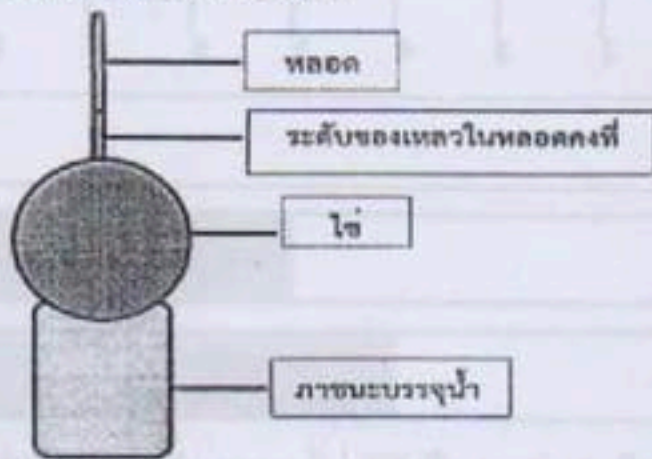
สาร Aหนัก 20 กรัม ละลายในน้ำปริมาตร 400 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 สาร Bหนัก 10 กรัม ละลายในน้ำปริมาตร 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 สาร Cหนัก 25 กรัม ละลายในน้ำปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 สาร Dหนัก 10 กรัม ละลายในน้ำปริมาตร 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร

1. สาร A
2. สาร B
3. สาร C
4. สาร D

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.



30. จากรูปเป็นการทดลอง เรื่อง แรงดันออสโมติกของไซโก



ข้อใดสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง

1. แรงดันออสโมติกของน้ำสูงกว่าแรงดันเต่ง
2. แรงดันเต่งสูงสุดเท่ากับแรงดันออสโมติกของน้ำ
3. แรงดันเต่งสูงสุดมากกว่าแรงดันออสโมติกของน้ำ
4. แรงดันเต่งสูงสุดน้อยกว่าแรงดันออสโมติกของน้ำ

31. พิจารณาภาพด้านล่างแล้วตอบคำถาม



จากภาพ แรงลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับกล่องมีขนาดเท่าใด และกล่องจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางใด

1. แรงลัพธ์มีขนาดเท่ากับ 0 นิวตัน กล่องไม่เคลื่อนที่
2. แรงลัพธ์มีขนาดเท่ากับ 5 นิวตัน กล่องเคลื่อนที่ไปทางขวา
3. แรงลัพธ์มีขนาดเท่ากับ 10 นิวตัน กล่องเคลื่อนที่ไปทางซ้าย
4. แรงลัพธ์มีขนาดเท่ากับ 15 นิวตัน กล่องเคลื่อนที่ไปทางขวา

32. จากกิจกรรมและเหตุการณ์ต่อไปนี้ จงตอบคำถามให้ถูกต้อง

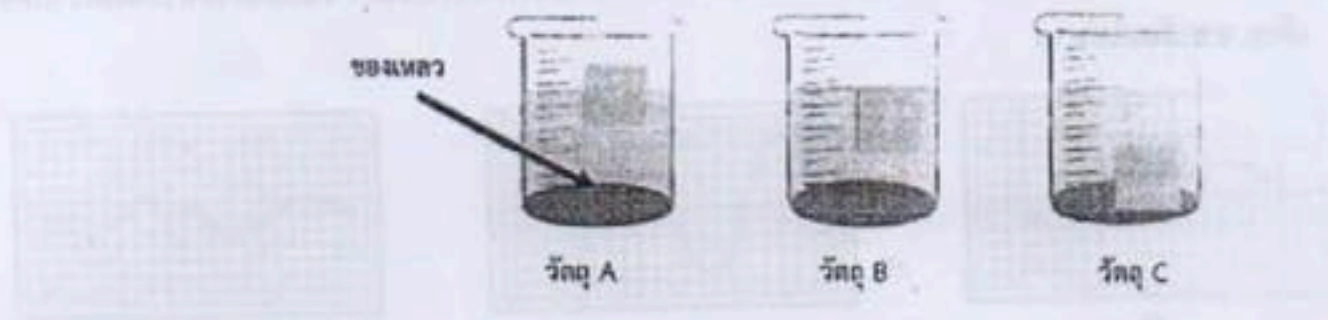
- ก. ปีนเขา
- ข. ว่ายน้ำ
- ค. สปีดปอง
- ง. รดвіงบนถนน

กิจกรรมในข้อใดต้องการใช้ประโยชน์จากแรงเสียดทานมากที่สุด

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

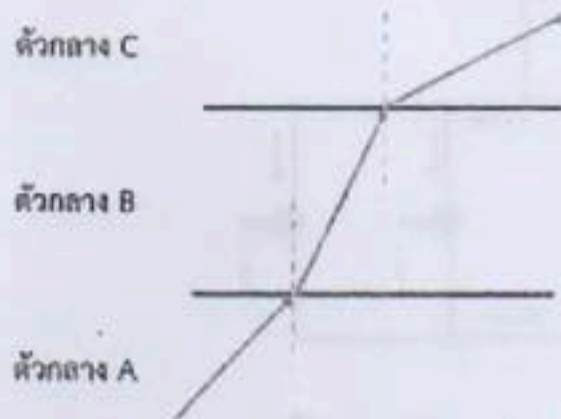
*Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.*

33. หย่อนวัตถุ A B และ C ที่มีปริมาตรเท่ากัน ลงในของเหลวชนิดหนึ่ง ผลการทดลองเป็นดังรูป



ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

1. วัตถุ A มีมวลมากที่สุด
  2. วัตถุ B มีความหนาแน่นมากกว่าวัตถุ A และ C
  3. วัตถุ B มีมวลมากกว่า วัตถุ A แต่น้อยกว่าวัตถุ C
  4. วัตถุ C มีความหนาแน่นมากกว่าวัตถุ A แต่น้อยกว่า B
34. เมื่อนักเรียนส่องกระจกดูตัวเองในกระจกเงาราบ ภาพที่นักเรียนเห็นคืออะไร
1. ภาพจริงหลังกระจก
  2. ภาพจริงหน้ากระจก
  3. ภาพเสมือนหลังกระจก
  4. ภาพเสมือนหน้ากระจก
35. ถ้าใช้แสงเลเซอร์เขียวส่องไปที่กระดาษสีแดงในห้องมืดสนิท จะเห็นกระดาษเป็นสีอะไร
1. สีดำ
  2. สีแดง
  3. สีเหลือง
  4. สีเขียว
36. หากเราสีขอในอวกาศ จะได้ยินเสียงซอหรือไม่ เพราะเหตุใด
1. ได้ยิน เพราะมีแหล่งกำเนิดเสียง
  2. ได้ยิน เพราะเครื่องดนตรีอยู่ใกล้ตัว
  3. ไม่ได้ยิน เพราะขออยู่ในสภาพไร้น้ำหนัก
  4. ไม่ได้ยิน เพราะเสียงไม่มีตัวกลางในการเคลื่อนที่
37. จากรูป แสดงการหักเหของแสงผ่านตัวกลางแต่ละชนิด ข้อใดเรียงลำดับตัวกลาง A, B และ C ได้ถูกต้องตามลำดับ

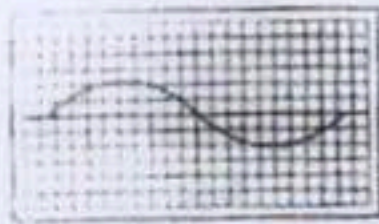


1. น้ำ แก้ว อากาศ
2. น้ำ อากาศ แก้ว
3. อากาศ น้ำ แก้ว
4. แก้ว อากาศ น้ำ

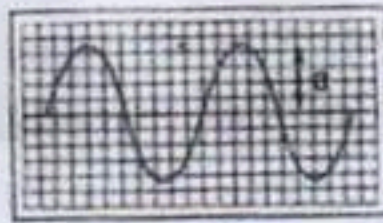
*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

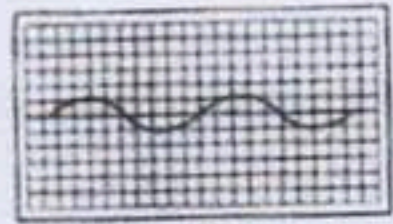
38. กราฟต่อไปนี้แสดงความดันของคลื่นเสียงที่ตำแหน่งคงที่ค่าหนึ่งเทียบกับเวลา จงเรียงลำดับระดับความดังของเสียง จากน้อยไปมาก



ก.



ข.



ค.

1. ก ข และ ค

2. ค ข และ ก

3. ข ก และ ค

4. ค ก และ ข

39. จากเหตุการณ์ต่อไปนี้ จงตอบคำถาม

ก. มะพร้าวอยู่บนต้น

ข. มะม่วงหล่นจากต้นสู่พื้น

ค. ยิงกระสุนออกจากปืนไปกระทบเป้า

ง. ออกแรงดึงสปริงให้ยืดออกแล้วค้างไว้

เหตุการณ์ใดบ้างที่มีพลังงานจลน์

1. ก และ ข

2. ข และ ค

3. ข และ ง

4. ค และ ง

40. ถ้าเอามือไปจับที่พื้ที่ติดแกว เราจะรู้สึกร้อนมือเนื่องจากเหตุใด

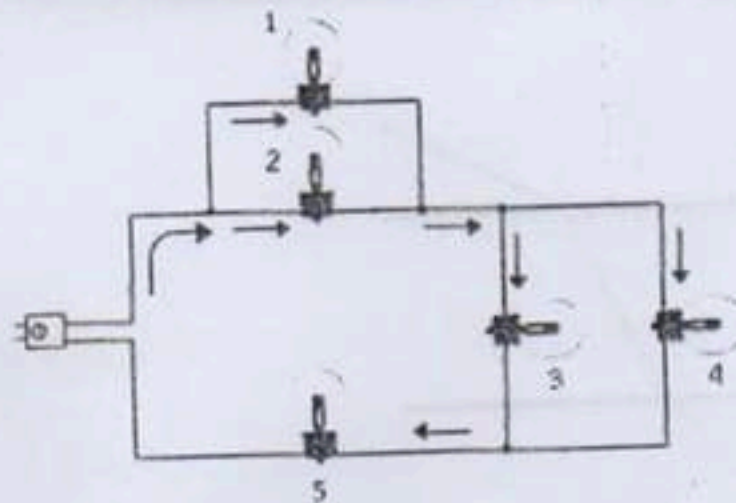
1. การนำความร้อน

2. การพาความร้อน

3. การแผ่รังสีความร้อน

4. การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน

41. จากภาพ เมื่อหลอดไฟหลอดใดขาด แล้วจะทำให้หลอดไฟทั้งหมดในวงจรดับลง



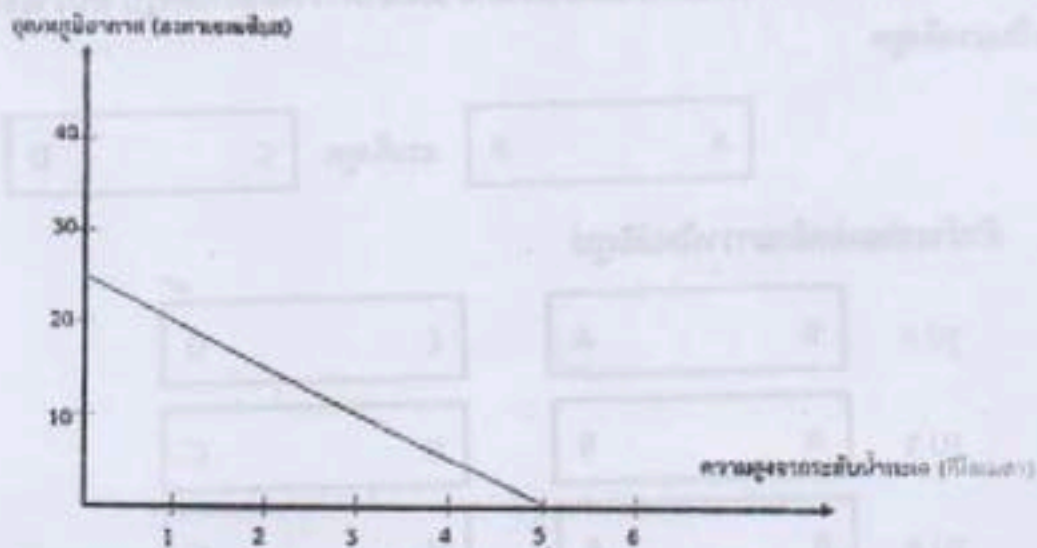
1. หลอดที่ 2

2. หลอดที่ 3

3. หลอดที่ 4

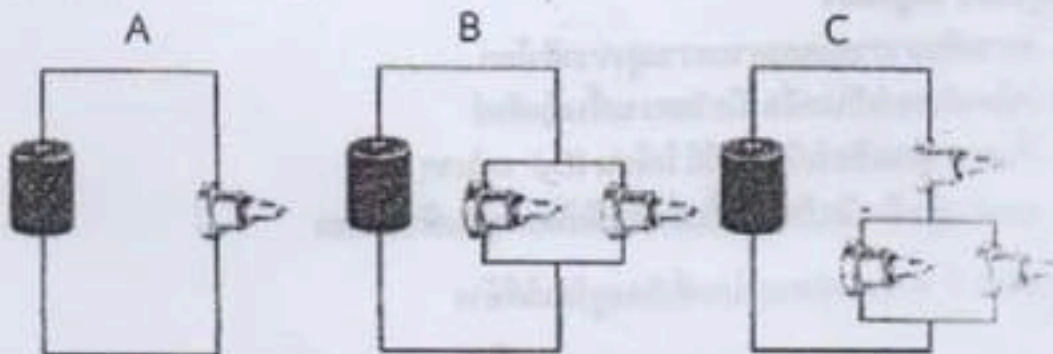
4. หลอดที่ 5

42. จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของอากาศ กับความสูงจากระดับน้ำทะเล ข้อใดไม่ถูกต้อง



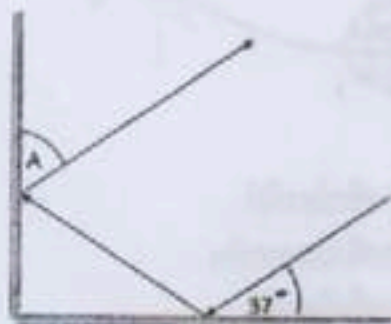
1. ที่ระดับน้ำทะเล จะมีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
2. อุณหภูมิจะลดลง ถ้าความสูงจากระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้น
3. ที่ความสูง 5.5 กิโลเมตร อุณหภูมิจะลดลงเหลือ -10 องศาเซลเซียส
4. เมื่อความสูงเพิ่มขึ้น 1 กิโลเมตร อุณหภูมิจะลดลง 5 องศาเซลเซียส

43. จากวงจรไฟฟ้าดังรูป ถัดกันไฟฉายและหลอดไฟเป็นแบบเดียวกัน นักเรียนคิดว่ากระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจร A B และ C เป็นอย่างไร



1.  $A > B > C$
2.  $B > A > C$
3.  $C > B > A$
4.  $A = B = C$

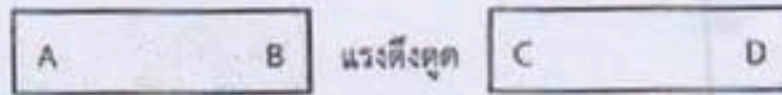
44. กระจกเงาราบวางตั้งฉากกัน แสดงตกกระทบกระจกบานที่ 1 ทำมุม 37 องศา ตามภาพ จงหามุม A มีขนาดเท่าใด



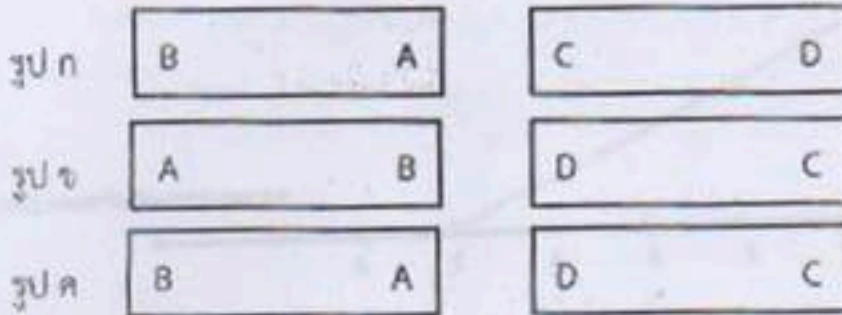
1. 30 องศา
2. 37 องศา
3. 53 องศา
4. 60 องศา

*Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.*

45. แท่งแม่เหล็ก AB และ CD มีลักษณะเหมือนกัน เมื่อนำมาวางใกล้กันดังรูป พบว่าแรงกระทำระหว่างขั้วที่ใกล้กันเป็นแรงดึงดูด



ถ้านำแท่งแม่เหล็กมาวางใหม่ดังรูป



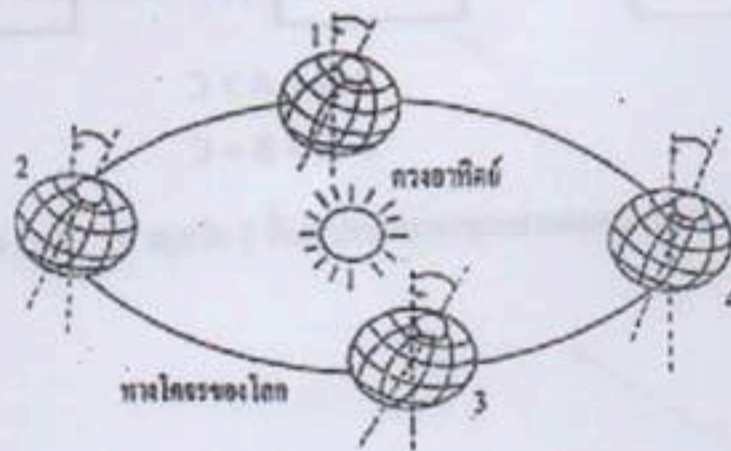
แรงกระทำระหว่างขั้วที่อยู่ใกล้กันของแม่เหล็ก ในรูป ก ข และ ค เป็นไปตามข้อใด ตามลำดับ

1. แรงผลัก      แรงผลัก      และแรงดึงดูด
2. แรงดึงดูด      แรงผลัก      และแรงดึงดูด
3. แรงผลัก      แรงดึงดูด      และแรงผลัก
4. แรงดึงดูด      แรงดึงดูด      และแรงผลัก

46. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง

1. ความดันอากาศลดลงตามความสูงจากผิวโลก
2. โซโครมิเตอร์เป็นเครื่องมือวัดความชื้นสัมพัทธ์
3. ชั้นสตราโตสเฟียร์เป็นชั้นที่มี โอโซน (O<sub>3</sub>) อยู่มาก
4. เมฆคิวมูโลนิมบัสเป็นเมฆชั้นต่ำทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง

47. จากรูปต่อไปนี้ ตำแหน่งใดของโลกที่เกิดฤดูร้อนได้บ้าง



1. ตำแหน่ง 1 ทางซีกโลกเหนือ      และตำแหน่ง 3 ทางซีกโลกใต้
2. ตำแหน่ง 1 ทางซีกโลกใต้      และตำแหน่ง 4 ทางซีกโลกเหนือ
3. ตำแหน่ง 2 ทางซีกโลกเหนือ      และตำแหน่ง 4 ทางซีกโลกใต้
4. ตำแหน่ง 2 ทางซีกโลกใต้      และตำแหน่ง 3 ทางซีกโลกเหนือ

48. ข้อใดจับคู่ประเภทของหินและการใช้ประโยชน์ไม่ถูกต้อง

1. หินชั้น - หินแกรนิต ทำครก
2. หินแปร - หินอ่อน ประดับอาคาร
3. หินอัคนี - หินอบซิเดียน ทำอาวุธโบราณ
4. หินตะกอน - หินปูน ใช้ในอุตสาหกรรมพอกหนัง

49. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนการเกิดลูกเห็บ จากข้อมูลด้านล่างได้ถูกต้อง

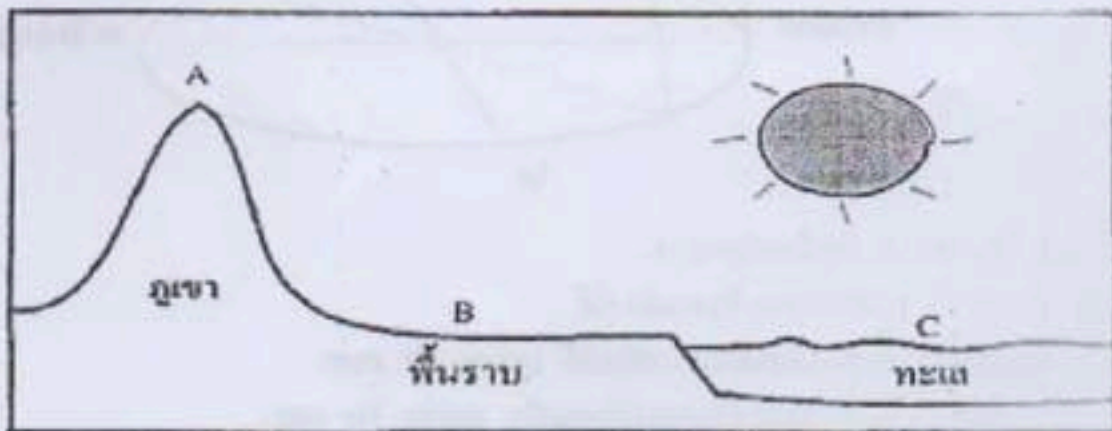
- A ไอน้ำกลายเป็นผลึกน้ำแข็ง
- B มีพายุฝนฟ้าคะนองพัดวนขึ้นลงในเมฆหลายครั้ง
- C บริเวณที่มีอากาศอุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส
- D เมฆคิวโมโลนิมบัสที่เย็นจัดมีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง
- E เกิดการพอกตัวของน้ำแข็งเป็นชั้น ๆ จนมีขนาดใหญ่และตกลงถึงพื้น

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

50. ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส อากาศอิ่มตัวด้วยไอน้ำ 150 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในช่วงเวลาที่อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ 84 % ความชื้นสัมบูรณ์มีค่าเท่าใด

1. 118 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร
2. 122 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร
3. 126 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร
4. 130 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร

51. หากพิจารณาอากาศ 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ A ซึ่งอยู่ในเขตภูเขาสูง บริเวณ B เป็นเขตที่ราบที่ราบ และบริเวณ C เป็นเขตอากาศเหนือพื้นทะเล ดังรูป



จากรูปถ้าอากาศทั้ง 3 บริเวณได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์พร้อมกันในเวลาเท่ากัน จะทำให้เกิดลมพัดในทิศทางใด

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

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

52. ถ้านักบินอวกาศลงไปอยู่บนดวงจันทร์ และสังเกตพบการเกิดสุริยุปราคาเต็มดวงบนดวงจันทร์ในขณะนั้นบนโลกจะเกิดปรากฏการณ์ใด

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1. สุริยุปราคา | 2. จันทรุปราคา      |
| 3. แรม 15 ค่ำ  | 4. พระอาทิตย์ทรงกลด |

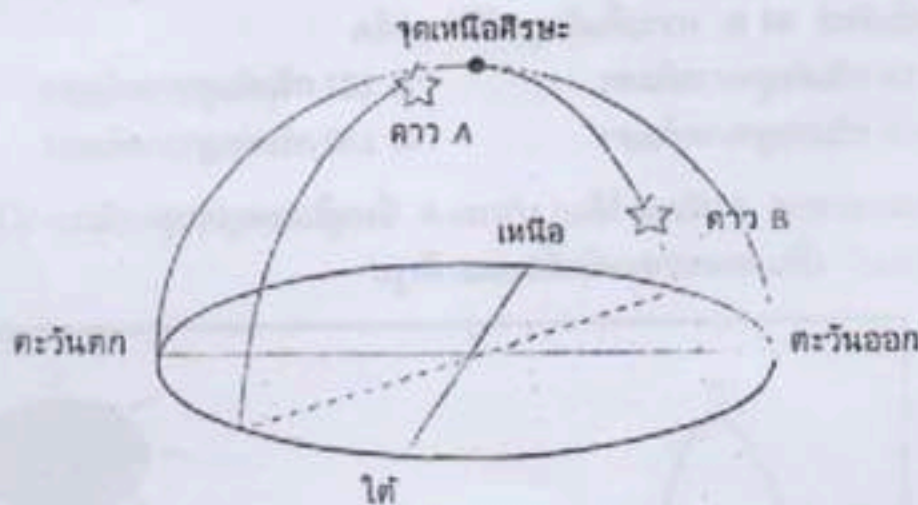
53. จงศึกษาข้อความต่อไปนี้

- ก. ระบบสุริยะมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง
- ข. ระบบสุริยะเป็นส่วนหนึ่งของกาแล็กซีทางช้างเผือก
- ค. ดวงดาวที่เรามองเห็นด้วยตาเปล่าเมื่อยืนอยู่บนโลกล้วนเป็นบริวารของดวงอาทิตย์ทั้งสิ้น
- ง. ระบบสุริยะประกอบด้วยดาวเคราะห์ 8 ดวง ดาวเคราะห์น้อย อุกกาบาต และดวงจันทร์บริวารของดาวเคราะห์

จากข้อความข้างบนข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับระบบสุริยะ

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

54. จากภาพ ดาว A อยู่ห่างจากจุดเหนือศีรษะ 30 องศา และดาว B อยู่สูงจากขอบฟ้า 20 องศา ข้อความใดถูกต้อง



- 1. เห็นดาว B ชื่นช้ำกว่าดาว A
- 2. ดาว B ตกทางทิศตะวันตกเฉียงใต้
- 3. เห็นดาว A ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ มุมเงย 30 องศา
- 4. เห็นดาว B ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มุมเงย 70 องศา

55. แร่ในข้อใดนำไปใช้ได้เลยโดยไม่ต้องผ่านการถลุง

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. พลวง ตะกั่ว แกรไฟต์     | 2. กาลีนา เฟลด์สปาร์ โยหิน |
| 3. กำมะถัน ยิปซัม เกลือหิน | 4. แคลไซต์ ซิมาโทต์ พลวง   |

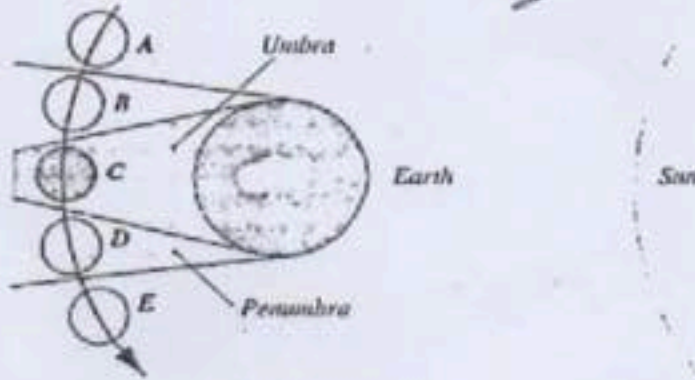
56. ถ้าดินในท้องถิ่นมีปัญหาในการทำเกษตรกรรม จะแก้ไขโดยดำเนินการตามข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- 1. ดินเค็ม ปรับปรุงโดยการใส่ปุ๋ยขาว
- 2. ดินเป็นเบส ปรับปรุงโดยการใส่ผงกำมะถัน
- 3. ดินฝืด ปรับปรุงโดยการเติมแคลเซียมคาร์บอเนต
- 4. ดินเปรี้ยว ปรับปรุงดินโดยการใส่แคลเซียมซัลเฟต

57. กำหนดให้ทุกๆ ระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 11 เมตร จะทำให้ความสูงของลำปรอทในบารอมิเตอร์ลดลง 1 มิลลิเมตร ถ้ากรมอุตุนิยมวิทยาวัดความดันของอากาศที่ยอดเขา A ได้เท่ากับ 0.75 บรรยากาศ แสดงว่ายอดเขา A มีความสูงกี่เมตร (ความดัน 1 บรรยากาศ เท่ากับ 760 มิลลิเมตรของปรอท)

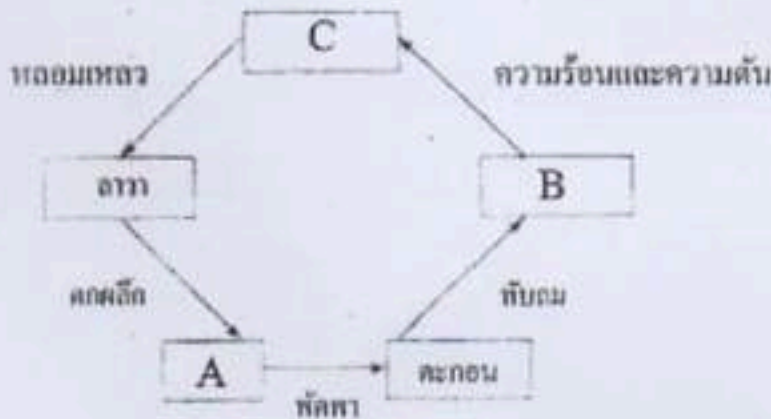
1. 190 เมตร
2. 570 เมตร
3. 2,090 เมตร
4. 6,270 เมตร

58. สังเกตปรากฏการณ์สุริยุปราคาต่อไปนี้ ตัวเลือกใดอธิบายได้ถูกต้อง



1. เกิดจันทรุปราคาเงามัวที่บริเวณ B, D และเต็มดวงที่บริเวณ C
2. เกิดสุริยุปราคาเงามัวที่บริเวณ B, D เต็มดวงและเกิดดวงแหวนที่ C
3. เกิดจันทรุปราคาบางส่วนที่บริเวณ A, E เกิดเงามัวที่ B, D และเต็มดวงที่ C
4. เกิดสุริยุปราคาบางส่วนที่บริเวณ A, E เต็มดวงที่ B, D และเกิดดวงแหวนที่ C

59. ให้นักเรียนศึกษาแผนภาพวัฏจักรของหิน



จงยกตัวอย่างของหินในกลุ่ม A, B, C ตามลำดับ

1. หินแกรนิต หินควอร์ตไซต์ หินไดออไรต์
2. หินอบซิเดียม ศิลาแลง หินไนส์
3. หินสคอเรีย หินอ่อน หินทราย
4. หินชนวน หินบะซอลต์ หินปูน

60. พายุเจินกา (sonca) ทำให้เกิดน้ำท่วมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือหลายจังหวัดมีการก่อตัวในมหาสมุทรและขึ้นฝั่งที่ประเทศเวียดนามตอนกลางด้วยความเร็วลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลาง 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในขณะที่พายุเจินกากำลังเคลื่อนขึ้นฝั่งจัดเป็นพายุหมุนเขตร้อนประเภทใด

1. พายุไต้ฝุ่น
2. พายุโซนร้อน
3. พายุดีเปรสชัน
4. ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

*Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.*