**ชุดที่ 1 แนวข้อสอบ O-NET วิชา วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา**

**คำชี้แจง** ให้วง ล้อมรอบตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการลำเลียงอาหารของพืช

1. พืชทุกชนิดมีการลำเลียงอาหารที่สร้างขึ้นผ่านทางท่อลำเลียงน้ำ

2. พืชลำเลียงอาหารที่สร้างขึ้นจากรากไปสู่ส่วนต่างๆ

3. พืชสามารถใช้ท่อลำเลียงอาหารแทนท่อลำเลียงน้ำได้

4. พืชลำเลียงอาหารที่สร้างขึ้นจากใบไปส่วนต่างๆ

2. การลำเลียงน้ำในต้นพืชเป็นไปในลักษณะใด

1. จากรากไปสู่ใบ 2. จากลำต้นไปสู่ราก

3. จากใบไปสู่ราก 4. จากรากไปสู่ลำต้น

3. ข้อใดเป็นสมมติฐาน

1. ใบไม้มีสีเขียว

2. ใบไม้สร้างอาหารได้

3. ใบไม้สามารถคายน้ำได้

4. อุณหภูมิมีผลต่อการคายน้ำของใบไม้หรือไม่

4. จากความรู้เรื่องต้นไม้ ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

1. ปลูกต้นไม้ต้นเล็กๆไว้ที่โต๊ะทำงานเพื่อให้สดชื่น

2. ปลูกต้นไม้ไว้ในห้องครัวเพื่อให้มีสีเขียวเย็นตา

3. ปลูกต้นไม้ไว้ในห้องนอน เพื่อให้อากาศสดชื่น

4. ปลูกต้นไม้ไว้หน้าบ้านเพื่อให้ร่มเงา

5. ขั้นตอนใดเป็นขั้นตอนที่ถูกต้องในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

แสง

1. แก๊สออกซิเจน + น้ำ น้ำตาล

คลอโรฟิลล์

แสง

2. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ + แก๊สออกซิเจน

คลอโรฟิลล์

แสง

3. แก๊สออกซิเจน + แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำตาล

คลอโรฟิลล์

แสง

4. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ + น้ำ  น้ำตาล + แก๊สออกซิเจน

คลอโรฟิลล์

6. ขั้นตอนของการสกัดแยกคลอโรฟิลล์ออกจากใบพืช ในการตรวจหาสารอาหารที่พืชสร้างขึ้นนั้น ทำเพื่อ

จุดประสงค์ใด

1. เพื่อทำลายโครงสร้างของใบให้เสียหาย

2. เพื่อให้ปริมาณสารอาหารในใบพืชมีมากขึ้น

3. เพื่อให้ใบพืชสามารถปลดปล่อยสารอาหารออกมาได้

4. เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงสีของสารละลายไอโอดีนได้ชัดเจน

7. จากปัญหา พลูด่างที่มีใบสีเขียวปนขาวกับพลูด่างที่มีใบสีเขียวทั้งใบ ต้องการแสงแดดเหมือนกันจริง

หรือไม่ ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระคือข้อใด

1. ใบพลูด่างทั้ง 2 ชนิด

2. ขนาดของใบพลูด่างทั้ง 2 ชนิด

3. ความยาวของยอดพลูด่างทั้ง 2 ชนิด

4. ปริมาณแสงที่ใบพลูด่างทั้ง 2 ชนิดได้รับ

8. พืชในข้อใดไม่ได้แสดงการตอบสนองต่อแสงที่เป็นสิ่งเร้า

1. ดอกทานตะวันหันไปหาพระอาทิตย์

2. ดอกคุณนายตื่นสายบานตอนเช้า

3. ต้นผักกระเฉดหุบใบเมื่อถูกนิ้วเขี่ย

4. ต้นไมยราบหุบใบตอนเย็น

9. ข้อใดเป็นการแสดงการตอบสนองของพืชต่อแรงโน้มถ่วงของโลก

1. ปลายดอกของต้นพริกไทยบิดเป็นเกลียวพันรอบหลัก

2. ดอกบัวหุบในตอนกลางคืน และบานในตอนกลางวัน

3. ปลายยอดของต้นมะม่วงเจริญขึ้นสู่อากาศ

4. ต้นกาบหอยแครงหุบใบทันทีที่มีแมลงมาเกาะ

10. การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของสัตว์ในข้อใด **แตกต่าง**จากข้ออื่น

1. ค้างคาวออกหาอาหารในตอนกลางคืน

2. แมลงเม่าบินเข้าหากองไฟ

3. ไส้เดือนเคลื่อนที่หนีแสง

4. ควายแช่ตัวในแอ่งน้ำตอนกลางวัน

11. ข้อใดเป็นการนำความรู้เรื่องการตอบสนองของสัตว์มาใช้ประโยชน์

1. การฉีดวัคซีนป้องกันโรคให้สุนัข

2. การสุมไฟไล่ยุงให้วัวควาย

3. การเปิดไฟในฟาร์มเลี้ยงไก่

4. การให้แมวนอนในกรง

12. ใส่ดิน 4 ชนิด ปริมาณเท่ากันในหลอดทดลอง 4 หลอด แล้วเติมน้ำลงไปหลอดละ 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร ทิ้งไว้สักครู่ สังเกตระดับน้ำเหนือดินได้ดังนี้

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ดินชนิดที่ 1 | ดินชนิดที่ 2 | ดินชนิดที่ 3 | ดินชนิดที่ 4 |
| ระดับน้ำ (ซม.) | 0.2 | 0.4 | 1 | 0.5 |

ถ้าต้องการปลูกพืชที่เจริญเติบโตได้ในดินบริเวณที่ไม่มีน้ำท่วมขังควรปลูกพืชในดินชนิดใด

1. ชนิดที่ 1 2. ชนิดที่ 2

3. ชนิดที่ 3 4. ชนิดที่ 4

13. ถ้าต้องการทดสอบสมมติฐานว่า ดินที่มีส่วนผสมต่างกัน มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชหรือไม่

จะต้องควบคุมสิ่งใดให้เหมือนกัน

1. ชนิดของพืช 2. ชนิดของดิน

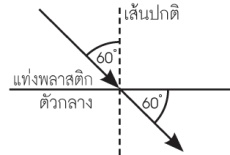
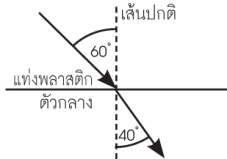
3. ส่วนผสมของดิน 4. การเจริญเติบโตของพืช

14. แผ่นฟิล์มกรองแสงที่นิยมนำมาติดกระจกรถยนต์ จัดเป็นตัวกลางของแสงชนิดใด

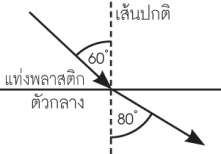
1. ตัวกลางโปร่งใส 2. ตัวกลางโปร่งแสง

3. ตัวกลางทึบแสง 4. ตัวกลางกันแสง

15. หากทำการทดลองฉายแสงผ่านแท่งพลาสติกใสไปยังตัวกลางที่มีความหนาแน่น น้อยกว่าแท่งพลาสติก การหักเหของแสงจะเป็นไปตามภาพใด

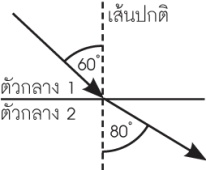


1. 2.



3. 4.

16. การเดินทางของแสงของตัวกลาง 1 ไปยังตัวกลาง 2 ในข้อใด เขียนแสดงได้ดังภาพนี้



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

17. แว่นขยายที่นักเรียนใช้สังเกตฝุ่นละออง นักเรียนคิดว่ามีสมบัติอย่างไร

1. รวมแสงขนานเพราะเป็นเลนส์นูน

2. รวมแสงขนานเพราะเป็นเลนส์เว้า

3. กระจายแสงขนานเพราะเป็นเลนส์นูน

4. กระจายแสงขนานเพราะเป็นเลนส์เว้า

18. ตารางเวลาที่ดวงอาทิตย์ขึ้นและตก ณ สถานที่แห่งหนึ่งในวัน เดือน ปี ต่างกัน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| วัน / เดือน / ปี | เวลาที่ดวงอาทิตย์ขึ้น | เวลาที่ดวงอาทิตย์ตก |
| 1 มิถุนายน 2555 | 4.16 น. | 19.32 น. |
| 15 มิถุนายน 2555 | 4.13 น. | 19.36 น. |
| 1 กรกฎาคม 2555 | 4.19 น. | 19.38 น. |
| 15 กรกฎาคม 2555 | 4.29 น. | 19.28 น. |

จากข้อมูลในตาราง วันใดที่ผลิตไฟฟ้าจากเซลล์สุริยะได้มากที่สุด

1. 1 มิถุนายน 2555 2. 15 มิถุนายน 2555

3. 1 กรกฎาคม 2555 4. 15 กรกฎาคม 2555

19.

ก. แสงอาทิตย์ ข. ปริซึม

ค. ละอองน้ำ ง. ความร้อน

จ. อุณหภูมิ ฉ. ความชื้น

จากข้อความ การเกิดปรากฏการณ์รุ้งกินน้ำในธรรมชาติต้องอาศัยปัจจัยในข้อใด

1. ก, ข 2. ค, ง

3. จ, ฉ 4. ก, ค

20. ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะดวงใดที่อยู่ใกล้และไกลจากดวงอาทิตย์

1. ดาวพุธ – ดาวพลูโต 2. ดาวศุกร์ – ดาวเนปจูน

3. ดาวพุธ – ดาวเนปจูน 4. ดาวศุกร์ – ดาวยูเรนัส

21. เทหวัตถุใดมีวงโคจรรอบดวงอาทิตย์

1. ดาวลูกไก่ 2. ดาวหาง

3. ดาวตก 4. อุกกาบาต

22. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. โลกเป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

2. ดาวยูเรนัสเป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กที่สุด

3. ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้โลกมากที่สุด

4. ดาวอังคารเป็นดาวเคราะห์ที่มีลักษณะสวยงามที่สุด

23. ถ้าผสมกุหลาบสีแดงพันธุ์เด่นกับกุหลาบสีขาวพันธุ์ด้อย โดยในรุ่นหลานมีกุหลาบจำนวน 100 ต้น

จะเป็นกุหลาบสีขาวกี่ต้น

1. 100 ต้น 2. 75 ต้น

3. 50 ต้น 4. 25 ต้น

24. ส่วนประกอบใดของพืชดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศโดยตรง

1. กลีบเลี้ยง และกลีบดอก

2. กลีบดอก และเกสรเพศผู้

3. เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย

4. เกสรเพศเมีย และกลีบเลี้ยง

25. การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด เมื่อนำไปปลูกแล้วได้ผลคล้ายกับการขยายพันธุ์โดยวิธีการตอนมากที่สุด

1. การต่อกิ่ง 2. การติดตา

3. การโน้มกิ่ง 4. การทาบกิ่ง

26. การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีติดตา ส่วนของตาที่นำมาติดจะทำหน้าที่หลักตรงกับข้อใด

1. หาอาหาร 2. ลำเลียงอาหาร

3. ออกดอกออกผล 4. หาอาหารและลำเลียงอาหาร

27. นักเรียนสามารถขยายพันธุ์มะม่วงด้วยการตอนและการทาบกิ่ง ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

1. การตอนให้ดอกและผลช้ากว่าการทาบกิ่ง

2. ต้นที่ได้จากการตอนมีลักษณะเหมือนเดิม

3. ต้นที่ได้จากการทาบกิ่งมีลักษณะเหมือนต้นตอ

4. ต้นที่ได้จากการตอนแข็งแรงกว่าต้นที่ได้จากการทาบกิ่ง

28. วิธีขยายพันธุ์พืชข้อใดที่มีโอกาสเกิดการกลายพันธุ์มากที่สุด

1. เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 2. ติดตา

3. เพาะเมล็ด 4. โน้มกิ่ง

29. สิ่งมีชีวิตในข้อใดมีการสืบพันธุ์ต่างจากข้ออื่น

1. ไฮดรา 2. ปะการัง

3. ฟองน้ำ 4. ดาวทะเล

30. ถ้ามีวัวตัวเมียพันธุ์พื้นเมือง ต้องการได้ลูกที่มีพันธุ์ที่ดีขึ้น จะต้องทำอย่างไร จึงจะประหยัดและสะดวก

ที่สุด

1. ซื้อวัวตัวผู้พันธุ์ดีมาเลี้ยงคู่กัน

2. นำน้ำเชื้อตัวผู้พันธุ์ดีมาผสมเทียม

3. นำวัวตัวเมียไปเข้าฝูงที่มีวัวตัวผู้พันธุ์ดี

4. นำวัวตัวเมียไปผสมพันธุ์กับวัวตัวผู้พันธุ์ดี

31. ตัวโม่งของลูกน้ำยุงเทียบได้กับวัฏจักรชีวิตของผีเสื้อในระยะใด

1. ไข่ 2. ตัวอ่อน

3. ดักแด้ 4. ตัวเต็มวัย

32. ข้อใดเป็นลักษณะที่เหมือนกันของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวกับพืชใบเลี้ยงคู่

1. มีรากแก้วช่วยดูดน้ำ 2. เห็นข้อปล้องชัดเจน

3. เส้นใบขนานกัน 4. สร้างจากพืชมีดอก

33. “พืชชนิดหนึ่งมีดอกสีแดง ลำต้นมีหนาม เส้นใบเรียงตัวแตกแขนงเป็นร่างแห มีรากแก้ว

และรากแขนง” พืชชนิดนี้จัดเป็นพืชประเภทใด

1. พืชดอก ใบเลี้ยงเดี่ยว 2. พืชดอก ใบเลี้ยงคู่

3. พืชไร้ดอก ใบเลี้ยงเดี่ยว 4. พืชไร้ดอก ใบเลี้ยงคู่

34. *“สัตว์เลือดเย็น มีผิวหนังเปียกชื้นตลอดเวลา มีขา 2 คู่ หายใจโดยใช้ปอดและผิวหนัง มีการปฏิสนธิ*

*ภายนอกและออกลูกเป็นไข่ที่มีวุ้นหุ้ม”* จากข้อความกล่าวถึงสัตว์ประเภทใด

1. สัตว์ปีก 2. สัตว์เลื้อยคลาน

3. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

35. เมื่อนำเหรียญมาขูดกับเทียนไข พบว่าเกิดรอยบนเทียนไข ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. เทียนไขมีความเหนียวกว่าเหรียญ

2. เหรียญมีความแข็งกว่าเทียนไข

3. เทียนไขมีความยืดหยุ่นมากกว่าเหรียญ

4. เหรียญมีความหนาแน่นมากกว่าเทียนไข

36. การทดลองนำเส้นเอ็นและเส้นด้ายมาแขวงถุงทรายที่ขอเกี่ยวทีละถุงจนกว่าเส้นเอ็นหรือเส้นด้ายจะขาด

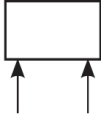
เป็นการทดสอบเพื่อหาสมบัติใดของวัสดุ

1. ความแข็ง 2. ความเหนียว

3. ความยืดหยุ่น 4. ความหนาแน่น

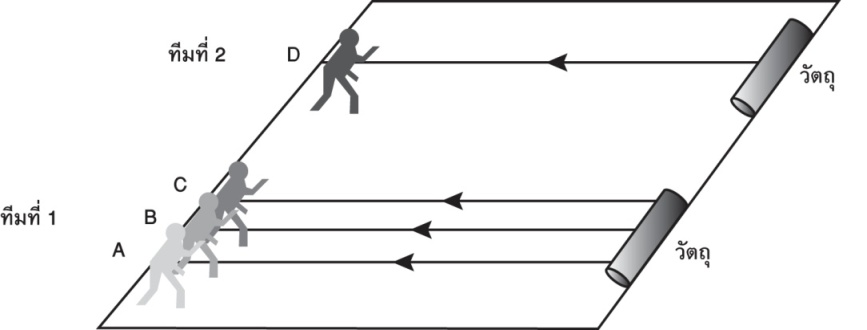
37. การออกแรงของภาพใด แรงลัพธ์ของแรงเกิดการหักล้างกัน

 1. 2.



 3. 4.

38. ภาพการแข่งขันลากวัตถุที่มีน้ำหนักและขนาดเท่ากันของผู้แข่งขัน 2 ทีม



ถ้า D ของทีมที่ 2 ออกแรง 1,800 นิวตัน จึงทำให้วัตถุเริ่มเคลื่อนที่ ผู้แข่งขันทีมที่ 1 จะต้องออกแรง อย่างน้อยคนละกี่นิวตัน จึงจะทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้

1. 400 นิวตัน 2. 450 นิวตัน

3. 500 นิวตัน 4. 600 นิวตัน

39. แรงดันน้ำสัมพันธ์กับความลึกของน้ำอย่างไร

1. ระดับน้ำลึก แรงดันน้ำน้อย

2. ระดับน้ำลึก แรงดันน้ำมาก

3. ระดับน้ำตื้น แรงดันน้ำมาก

4. ระดับน้ำตื้น แรงดันน้ำปานกลาง

40. ตาราง ความหนาแน่นของของเหลวชนิดต่าง ๆ

|  |  |
| --- | --- |
| ของเหลว | ความหนาแน่น (kg/m3) |
| น้ำ  น้ำมันเบนซิน  น้ำทะเล  แอลกอฮอล์ | 1,000  680  1,024  790 |

ที่ความลึก 5 เมตร ของเหลวชนิดใดมีความดันมากที่สุด

1. น้ำ 2. น้ำมันเบนซิน

3. น้ำทะเล 4. แอลกอฮอล์

41. ดินน้ำมันปั้นเป็นก้อนกลม นำไปใส่ในน้ำจะจมน้ำ แต่ถ้านำมาปั้นเป็นรูปถ้วยจะลอยน้ำได้เพราะอะไร

1. น้ำหนักและปริมาตรเพิ่มขึ้น

2. มวลเพิ่มขึ้นทำให้ความหนาแน่นเปลี่ยน

3. ความหนาแน่นเพิ่มขึ้นเพราะปริมาตรเพิ่มขึ้น

4. ความหนาแน่นลดลงเพราะปริมาตรเพิ่มขึ้น

42. เพราะเหตุใด วัตถุจึงลอยในของเหลวได้

1. วัตถุมีความหนาแน่นมากกว่าของเหลว

2. วัตถุมีความหนาแน่นน้อยกว่าของเหลว

3. วัตถุมีความหนาแน่นเท่ากับของเหลว

4. วัตถุมีน้ำหนักมากกว่าของเหลว

43. แรงเสียดทานจะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งใด

1. รูปร่างของวัตถุ 2. ขนาดของวัตถุ

3. การออกแรงกระทำต่อวัตถุ 4. ลักษณะของผิวสัมผัส

44. เสียงกระซิบ เป็นเสียงที่มีลักษณะอย่างไร

1. ความเข้มเสียงสูง 2. ความถี่เสียงต่ำ

3. ความเข้มเสียงต่ำ 4. ความถี่เสียงสูง

45. ข้อใดกล่าวถึงการเกิดลมได้ถูกต้อง

1. อากาศร้อนลอยตัวสูงขึ้น อากาศเย็นไหลเข้ามาแทนที่

2. อากาศร้อนลอยตัวต่ำลง อากาศเย็นไหลเข้ามาแทนที่

3. อากาศเย็นลอยตัวสูงขึ้น อากาศร้อนไหลเข้ามาแทนที่

4. อากาศเย็นลอยตัวต่ำลง อากาศร้อนไหลเข้ามาแทนที่

46. ลมมีผลต่อการเกิดวัฏจักรของน้ำอย่างไร

1. ทำให้ต้นไม้คายน้ำเพิ่มขึ้น

2. ทำให้ไอน้ำควบแน่นเป็นหยดน้ำ

3. ช่วยให้น้ำเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอ

4. ช่วยให้น้ำในแหล่งน้ำระเหยได้มากขึ้น

47. ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. บริเวณหุบเขาเป็นบริเวณที่มีความกดอากาศสูง

2. ระดับความสูง – ต่ำของพื้นที่เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดลม

3. ลมทะเลเกิดในเวลากลางวัน โดยพัดจากทะเลเข้าสู่ชายฝั่ง

4. อากาศที่อยู่ในสภาวะที่มีความชื้นมากที่สุดเป็นอากาศที่อิ่มตัวด้วยไอน้ำมากที่สุด

48. นักเรียนรับประทานข้าวเหนียวหมูปิ้ง ข้าวเหนียวและหมูปิ้งจะถูกย่อยครั้งแรกที่อวัยวะใด

1. ข้าวเหนียวถูกย่อยที่ปาก หมูปิ้งถูกย่อยที่กระเพาะอาหาร

2. ข้าวเหนียวและหมูปิ้งถูกย่อยที่กระเพาะอาหาร

3. ข้าวเหนียวถูกย่อยที่ปาก หมูปิ้งถูกย่อยที่ลำไส้เล็ก

4. ข้าวเหนียวถูกย่อยที่ลำไส้เล็ก หมูปิ้งถูกย่อยที่กระเพาะอาหาร

49. ข้อใดคือผลจากการขาดสารอาหารประเภทโปรตีน

1. สายตาพร่ามัว 2. เล็บฉีกขาดง่าย

3. มีเลือดออกตามไรฟัน 4. กระดูกเปราะและหักง่าย

50. นุ้กโดนมีดบาดมือ ทำให้เลือดไหลไม่หยุด นักเรียนคิดว่านุ้กขาดวิตามินชนิดใด

1. วิตามินบี 1 2. วิตามินเค

3. วิตามินอี 4. วิตามินดี

51. นักเรียนควรแนะนำให้ผู้ที่ป่วยเป็นโรคเนื่องจากการขาดวิตามินเอ ให้บริโภคอาหารประเภทใด เป็นอันดับแรก

1. ข้าวซ้อมมือ ถั่วลิสง เนื้อปลา

2. นมสด ไข่แดง แครอต

3. ส้ม กล้วย ถั่วเหลือง

4. เนย ปลา ไข่แดง

52. *ตาราง ปริมาณวิตามินเอที่เด็ก 4 คน ได้รับในแต่ละวัน*

|  |  |
| --- | --- |
| เด็ก | ปริมาณวิตามินเอที่ได้รับ (IU) |
| คนที่ 1 | 4,000 |
| คนที่ 2 | 18,608 |
| คนที่ 3 | 1,500 |
| คนที่ 4 | 6,300 |

ถ้าร่างกายต้องการวิตามินเอในแต่ละวันอยู่ที่ 4,000-5,000 IU จากตาราง เด็กคนใดมีโอกาสเป็นโรค

ทางด้านสายตามากที่สุด

1. เด็กคนที่ 1 2. เด็กคนที่ 2

3. เด็กคนที่ 3 4. เด็กคนที่ 4

53. การจับชีพจรเป็นการตรวจสอบการทำงานของอวัยวะในระบบใด

1. ระบบหายใจ 2. ระบบขับถ่าย

3. ระบบย่อยอาหาร 4. ระบบหมุนเวียนเลือด

54. น้ำดีที่ผลิตจากตับมีส่วนช่วยในการทำงานของระบบย่อยอาหารอย่างไร

1. ย่อยอาหารประเภทโปรตีนและไขมัน

2. ทำให้ไขมันแตกตัวมีขนาดเล็กลง

3. ทำให้ลำไส้เล็กมีการดูดซึมเพิ่มขึ้น

4. ช่วยกระตุ้นการทำงานของลำไส้ใหญ่

55. ข้อใดกล่าวถูกต้องเมื่อเราหายใจออก

1. กล้ามเนื้อกะบังลมคลายตัวยกสูงขึ้น กระดูกซี่โครงลดต่ำลง

2. กล้ามเนื้อกะบังลมหดตัวต่ำลง กระดูกซี่โครงยกตัวขึ้น

3. กล้ามเนื้อกะบังลมคลายตัวยกสูงขึ้น กระดูกซี่โครงยกตัวสูงขึ้น

4. กล้ามเนื้อกะบังลมหดตัวลดต่ำลง กระดูกซี่โครงลดต่ำลง

56. ใครเป็นผู้ดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายได้ดีที่สุด

1. เหมียวเคี้ยวอาหารอย่างละเอียด

2. ไหมดื่มน้ำอัดลมทุกวัน

3. มีนาชอบกินอาหารรสจัด

4. มิวกินอาหารอย่างเร่งรีบ

*ตาราง วิตามินที่พบในผักต่าง ๆ*

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดของผัก | วิตามินในผัก |
| 1 | A B1 D K |
| 2 | B1 C K B2 |
| 3 | A D E K |
| 4 | A C D E |

57. คนที่ไม่บริโภคไขมันจะทำให้ร่างกายไม่สามารถดูดซึมวิตามินในผักชนิดใดได้ทั้งหมด

1. ชนิดที่ 1 2. ชนิดที่ 2

3. ชนิดที่ 3 4. ชนิดที่ 4

58. *“หลอดเลือดแดงลำเลียงสารอาหารและแก๊สออกซิเจนไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย”* ข้อความนี้ แสดงถึงความสัมพันธ์ของระบบการทำงานของร่ายกายในระบบต่าง **ยกเว้น**ข้อใด

1. ระบบหายใจ 2. ระบบขับถ่าย

3. ระบบย่อยอาหาร 4. ระบบหมุนเวียนเลือด

*ตาราง ปริมาณโปรตีนที่เด็กช่วงอายุต่าง ๆ ต้องการในแต่ละวัน*

|  |  |
| --- | --- |
| ช่วงอายุของเด็ก  (ปี) | ปริมาณโปรตีนที่ต้องการแต่ละวัน  (กรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม) |
| <1 | 2 |
| 1-6 | 1.5 |
| 7-12 | 1.3 |
| 13-20 | 1 |

59. เด็กอายุ 5 ปีที่มีน้ำหนักตัว 18 กิโลกรัม ต้องการปริมาณโปรตีนวันละเท่าใด

1. 22 กรัม 2. 25 กรัม

3. 27 กรัม 4. 30 กรัม

ผัก หนอน แมลง กบ งู

60. จากแผนภาพ ถ้าแมลงตายหมด สิ่งที่จะเกิดตามมา คือเหตุการณ์ใด

1. กบมีจำนวนลดลง 2. ผักมีจำนวนลดลง

3. หนอนมีจำนวนลดลง 4. หนอนมีจำนวนเท่าเดิม

61. แมลงกับดอกไม้ มีลักษณะความสัมพันธ์แบบเดียวกับสิ่งมีชีวิตในข้อใด

1. ปลาฉลามกับเหาฉลาม 2. ราในรากพืชตระกูลสน

3. มดดำกับเพลี้ยอ่อน 4. เหยี่ยวกับหนู

62. ข้อใดเป็นการแสดงว่าสิ่งมีชีวิตมีการปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่ เพื่อการอยู่รอด และสืบพันธุ์

1. ผักกระเฉดลดขนาดของใบให้เล็กลงเพื่อให้สามารถลอยน้ำได้

2. หมีขาวมีชั้นไขมันหนาเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย

3. กบขับเหงื่อออกทางต่อมเหงื่อเมื่อมีอากาศร้อน

4. โลมาปรับอุณหภูมิของร่างกายตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

63. ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตแบบภาวะอิงอาศัย

1. กบกับแมลง 2. กาฝากกับต้นไม้ใหญ่

3. ปลาฉลามกับเหาฉลาม 4. ดอกไม้ทะเลกับปูเสฉวน

64. รากับสาหร่ายมีลักษณะความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตเป็นแบบใด

1. ทั้ง 2 ชนิดพึ่งพากันและได้ประโยชน์ร่วมกัน

2. ทั้ง 2 ชนิดดำรงชีวิตเป็นอิสระต่อกัน

3. ชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ อีกชนิดหนึ่งเสียประโยชน์

4. ชนิดหนึ่งได้ประโยชน์ อีกชนิดหนึ่งไม่เสียประโยชน์

ข้าว ตั๊กแตน A งู เหยี่ยว

65. จากแผนภาพ นักเรียนคิดว่า A น่าจะเป็นสัตว์ชนิดใด

1. กบ 2. ผีเสื้อ

3. แมว 4. กระต่าย

เหยี่ยว

นก

แมลงเต่าทอง

ตั๊กแตน

ข้าว

แมงมุม

หนอน

66. จากภาพสายใยอาหาร สิ่งมีชีวิตชนิดใดที่เป็นทั้งผู้ล่าและเหยื่อ

1. เหยี่ยว และนก 2. ตั๊กแตน และนก

3. แมงมุม และหนอน 4. หนอน และแมลงเต่าทอง

67. ข้อใดเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด

1. ลดการผลิตสินค้าทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ

2. ช่วยกันรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่ให้ถูกทำลาย

3. ควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด

4. เสาะหาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติในแหล่งใหม่เพิ่มขึ้น

68. การแยกส่วนประกอบของสารผสมที่เป็นของเหลวและมีของแข็งละลายในของเหลวนี้ ควรใช้วิธีใด

1. การกรอง 2. การระเหิด

3. การระเหยแห้ง 4. การตกตะกอน

69. เมื่อนำสารต่าง ๆ เหล่านี้มาทดสอบด้วยกระดาษลิตมัส สารในข้อใดที่สามารถเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัส

จากสีน้ำเงินเป็นสีแดงได้

1. น้ำปูนใส 2. น้ำอัดลม

3. น้ำยาล้างจาน 4. น้ำยาปรับผ้านุ่ม

70. ข้อใดต่อไปนี้จัดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

1. การทำไอศกรีม

2. การละลายของน้ำแข็ง

3. การเผาไหม้ของกระดาษ

4. การเปลี่ยนสีของใบไม้จากสีเขียวเป็นสีเหลือง

71. การตั้งน้ำแข็งทิ้งไว้จนน้ำแข็งละลายเป็นน้ำ เป็นการเปลี่ยนแปลงของสารในข้อใด

1. การระเหยของสาร 2. การคายความร้อนของสาร

3. การเปลี่ยนสถานะของสาร 4. การเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร

72. ข้อใดกล่าว**ไม่**ถูกต้องเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของสาร

1. สารเปลี่ยนสถานะจากของเหลวไปเป็นแก๊ส เรียกว่า การกลายเป็นไอ

2. การระเหิดของสาร เช่น การระเหิดของลูกเหม็น พิมเสน การบูร

3. การเปลี่ยนสถานะของสารทำให้สารมีรูปร่างและสมบัติบางอย่างเปลี่ยนไป

4. สารเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลวเกิดจากการคายความร้อนของสาร

กำหนด A, B, C และ D เป็นขั้นตอนการเปลี่ยนสถานะของสาร

และ หมายถึง การเปลี่ยนสถานะ

ของแข็ง ของเหลว แก๊ส

B

A

D

C

73. ขั้นตอนใดเป็นการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารที่เรียกว่า การควบแน่น

ก. A ข. B

ค. C ง. D

*ตาราง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เมื่อนำน้ำไปทดลองด้วยวิธีต่าง ๆ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| หลอดทดลองที่ | การทดลอง | การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น |
| 1 | ให้ความร้อนกับน้ำ | น้ำเดือดเป็นไอ |
| 2 | ผสมน้ำกับผงฟู | เกิดฟองแก๊ส |
| 3 | ผสมน้ำกับเกลือ | ได้สารละลายน้ำเกลือ |
| 4 | ผสมน้ำกับด่างทับทิม | น้ำด่างทับทิม |

74. จากข้อมูลในตาราง การทดลองในหลอดใดที่ไม่ทำให้เกิดสารชนิดใหม่

1. หลอดที่ 1 และหลอดที่ 2 2. หลอดที่ 3 และหลอดที่ 4

3. หลอดที่ 1, 3 และ 4 4. เฉพาะหลอดที่ 1

75. ขั้นตอนแรกของการบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายจะใช้การดักด้วยตะแกรง เพื่อเป็นการแยกเศษขยะต่าง ๆ

ที่มากับน้ำเสีย ขั้นตอนของการแยกนี้ ตรงกับวิธีในข้อใด

1. การกรอง 2. การดักจับ

3. การเขี่ยออก 4. การตกตะกอน

76. น้ำยาล้างห้องน้ำเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคบริเวณพื้นห้องน้ำ ฝาผนัง และ เครื่องสุขภัณฑ์ เหมาะสำหรับการกำจัดคราบสกปรกและคราบฝังแน่น นักเรียนคิดว่า น้ำยาล้างห้องน้ำ

มีสมบัติใด

1. เป็นกรด 2. เป็นเบส

3. เป็นกลาง 4. เป็นเกลือ

77. การแยกสารโดยวิธีระเหยแห้ง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

1. การแยกน้ำจากน้ำทะเล 2. การทำน้ำแข็งแห้ง

3. การผลิตน้ำประปา 4. การทำนาเกลือ

*ตาราง ผลการร่อนด้วยตะแกรงและการละลายน้ำของสาร 4 ชนิด*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ชนิดของสาร | การร่อนด้วยตะแกรง | การละลายในน้ำ |
| A | ผ่าน | ละลาย |
| B | ไม่ผ่าน | ละลาย |
| C | ผ่าน | ไม่ละลาย |
| D | ไม่ผ่าน | ไม่ละลาย |

78. สารทั้ง 4 ชนิดผสมรวมกันอยู่ เมื่อร่อนด้วยตะแกรงและนำสารที่ผ่านตะแกรงไปละลายน้ำ

สารที่ละลายน้ำไปคือสารชนิดใด

1. สาร A 2. สาร B

3. สาร C 4. สาร D

79. ถ้าใช้การจำแนกสารต่าง ๆ ตามการใช้งานเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม สารชุดใดต่อไปนี้ สามารถจัดให้อยู่

ในกลุ่มเดียวกันได้

1. น้ำตาล เกลือ ยาสีฟัน

2. สบู่ ยาสระผม ผงซักฟอก

3. น้ำยาล้างจาน น้ำมะนาว น้ำส้มสายชู

4. ซอสปรุงรส น้ำยาขจัดคราบ น้ำยาล้างห้องน้ำ

80. สารกลุ่มใดมีลักษณะเป็นของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ตามลำดับ

1. น้ำตาล น้ำปลา อากาศ

2. ไอน้ำ น้ำเชื่อม กำมะถัน

3. เกลือ สารส้ม ไนโตรเจน

4. ปรอท น้ำส้มสายชู แก๊สหุงต้ม

81. บนฉลากของสารชนิดหนึ่ง มีสัญลักษณ์รูปกะโหลกไขว้อยู่ สัญลักษณ์ดังกล่าวนี้ มักอยู่บนฉลากของ

สารประเภทใด

1. สารกำจัดศัตรูพืช 2. สารปรุงแต่งอาหาร

3. สารทำความสะอาดภาชนะ 4. สารทำความสะอาดร่างกาย

82. การเก็บวัตถุมีพิษไว้ในบ้านควรปฏิบัติอย่างไร

1. เก็บไว้ในห้องที่มีอากาศชื้นและมืดสนิท

2. เก็บรวมไว้กับวัตถุอื่นในห้องที่มีแสงสว่างส่องถึง

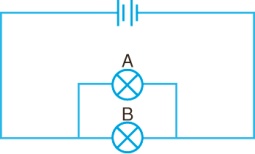
3. ถ่ายใส่ขวดไว้ต่างหากแล้วนำไปฝังไว้ในดิน

4. แยกเก็บกับวัตถุอื่นและให้อากาศถ่ายเทสะดวก

83. การระเหิดของลูกเหม็นเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของสารอย่างไร

1. การเปลี่ยนสถานะ 2. การละลายของสาร

3. การเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร 4. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของสาร



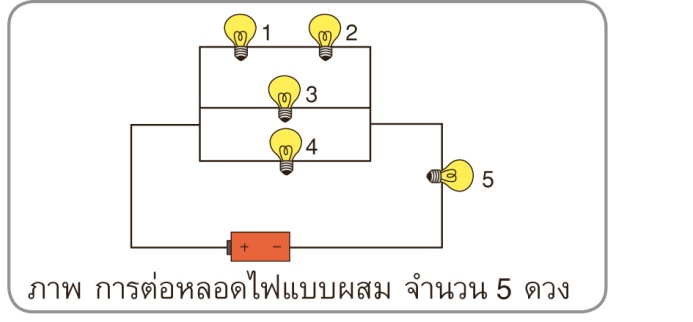
84. จากภาพ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม กระแสไฟฟ้ามีค่าเท่ากันทุกจุด

2. เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน กระแสไฟฟ้าไม่สามารถไหลได้ครบวงจร

3. เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม กระแสไฟฟ้าไหลได้ครบวงจร

4. เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน กระแสไฟฟ้าสามารถไหลได้ครบวงจร



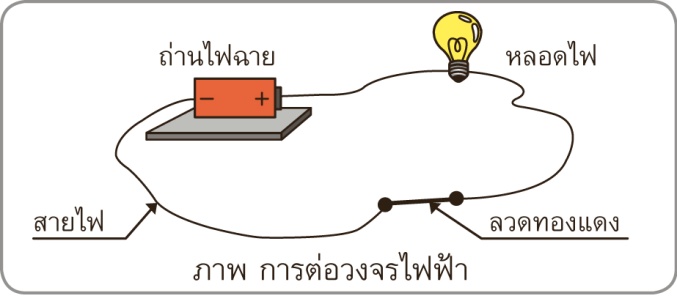
85. จากภาพ เมื่อต่อกระแสไฟฟ้าครบวงจร หลอดไฟฟ้าทุกดวงจะสว่าง แต่ถ้านำหลอดไฟฟ้าหมายเลข 2 ออก จะเกิดเหตุการณ์ใด

1. หลอดไฟฟ้าหมายเลข 1, 3 และ 4 จะดับ หลอดไฟฟ้าหมายเลข 5 ยังคงสว่างอยู่

2. หลอดไฟฟ้าหมายเลข 1 และ 3 จะดับ หลอดไฟฟ้าหมายเลข 4 และ 5 ยังคงสว่างอยู่

3. หลอดไฟฟ้าหมายเลข 1 ดับ และหลอดไฟฟ้าที่เหลือยังคงสว่างอยู่

4. หลอดไฟฟ้ายังคงสว่างทุกดวง

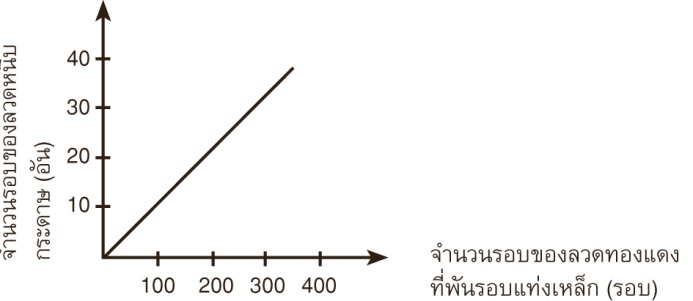


86. จากภาพ ถ้าต้องการให้หลอดไฟสว่างมากขึ้นต้องทำอย่างไร

1. เพิ่มจำนวนของหลอดไฟ 2. เพิ่มความยาวของสายไฟ

3. เพิ่มจำนวนของถ่านไฟฉาย 4. เพิ่มความยาวของลวดทองแดง

กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนลวดหนีบกระดาษที่ถูกดูดกับจำนวนรอบของลวดทองแดงที่พันรอบแท่งเหล็ก โดยนำมาผ่านกระแสไฟฟ้า



87. ถ้าแรงแม่เหล็กที่เกิดขึ้นสามารถดูดลวดหนีบกระดาษได้ 35 อัน จะต้องใช้ลวดทองแดงพันรอบ

แท่งเหล็กกี่รอบ

1. 150 รอบ 2. 200 รอบ

3. 300 รอบ 4. 350 รอบ

88. กระบวนการทางเคมีที่ทำให้เกิดการผุพังของหินคือข้อใด

1. เกิดแผ่นดินไหวทำให้ดินถล่มลงมา

2. เกิดการขุดเจาะหาแร่ธาตุบริเวณแนวหิน

3. เกิดการแทรกตัวของน้ำในหินออกมาภายนอก

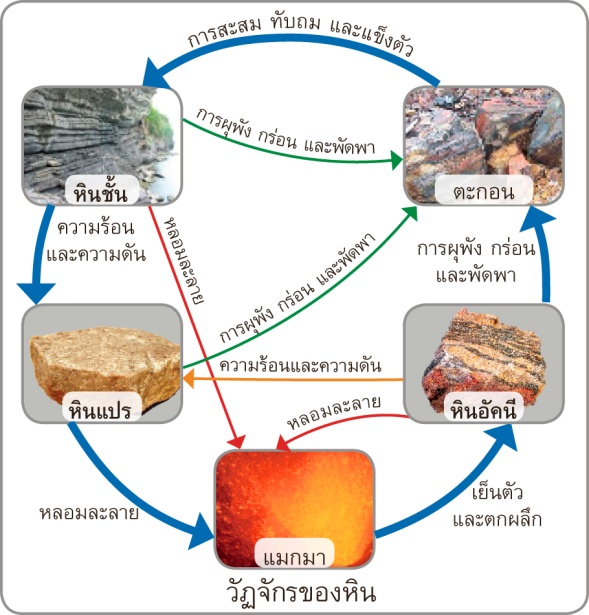
4. เกิดฝนกรดตกลงมากระทบกับแนวหิน

89. นักธรณีวิทยาศึกษาวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตโดยใช้หลักฐานของซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งมีโอกาสพบได้ใน

หินชนิดใดมากที่สุด

1. หินปูน 2. หินไนส์

3. หินอ่อน 4. หินแกรนิต



90. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**

1. หินทั้ง 3 ประเภท มีการแปรเปลี่ยนกลับไปกลับมาตลอดเวลา

2. หินแปรเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของหินอัคนีหรือหินตะกอน

3. หินอัคนีเมื่อได้รับความร้อนและความดันทำให้เปลี่ยนเป็นหินแปรได้

4. การผุพังสึกกร่อนและการทับถมของหินแปรเกิดเป็นหินอัคนี

91. การเปลี่ยนแปลงของหินในข้อใด ทำให้เกิดการกร่อนของหิน

1. น้ำตามรอยแยกของหินกลายเป็นน้ำแข็งขยายตัวดันหิน

2. การกัดเซาะของกระแสน้ำบริเวณชายฝั่งทะเล

3. อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้เกิดการขยายตัวและเกิดรอยร้าว

4. แรงลมพัดดินและทรายไปปะทะกับภูเขาหิน

92. “เมื่อคืนมีฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องบริเวณภูเขา ทำให้ดินบนภูเขาไม่สามารถดูดซับน้ำได้ทั้งหมด

น้ำฝนไหลลงพื้นราบอย่างรวดเร็ว” จากข้อความนี้อาจทำให้เกิดเหตุการณ์ใด

1. สึนามิ 2. น้ำท่วม

3. แผ่นดินถล่ม 3. น้ำป่าไหลหลาก

93. ดาวเทียมที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างประเทศคือดาวเทียมดวงใด

1. ดาวเทียมโทรคมนาคม 2. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา

3. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร 4. ดาวเทียมสำรวจภูมิศาสตร์

94. ข้อใด**ไม่ใช่**ประโยชน์ของดาวเทียมที่ใช้ในปัจจุบัน

1. กระจายสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์

2. ส่งข้อมูลข่าวสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

3. ตรวจสอบสภาพอากาศในสถานที่ต่าง ๆ ได้

4. เดินทางไปยังดวงอื่นเพื่อสะสมพลังงานและส่งมายังโลก

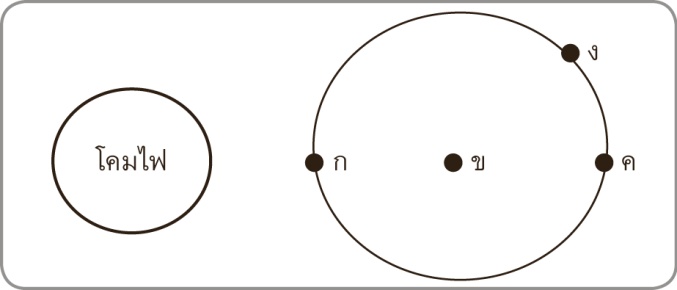
95. ดาวเทียมที่มีอุปกรณ์ถ่ายภาพเมฆและเก็บข้อมูลสำหรับใช้ในการพยากรณ์อากาศ คือดาวเทียมชนิดใด

1. ดาวเทียมสื่อสาร 2. ดาวเทียมสำรวจอวกาศ

3. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา 4. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ

ในการสร้างแบบจำลองระบบสุริยะ กำหนดให้วัตถุ A เป็นโลก วัตถุ B เป็นดวงจันทร์ แสงโคมไฟ

แทนดวงอาทิตย์ ดังภาพ



96. ถ้าต้องการแสดงการเกิดจันทรุปราคาเต็มดวงจะต้องจัดวางวัตถุ A และ B อย่างไร

1. วัตถุ A ที่จุด ข วัตถุ B ที่จุด ก

2. วัตถุ A ที่จุด ข วัตถุ B ที่จุด ค

3. วัตถุ A ที่จุด ค วัตถุ B ที่จุด ข

4. วัตถุ A ที่จุด ก วัตถุ B ที่จุด ง

|  |  |
| --- | --- |
| ดาวเทียม | ประโยชน์ |
| ไทยคม | ดาวเทียมสื่อสาร |
| โนอา | ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา |
| RX 250 | ดาวเทียมจารกรรม |
| ธีออส | ดาวเทียมสำรวจพื้นโลก |

97. จากข้อมูลข้างต้น สหรัฐอเมริกามีการป้องกันประเทศจากการลอบจู่โจม โดยการสอดแนมของ

ดาวเทียมที่สามารถตรวจจับคลื่นสัญญาณวิทยุ และแผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งฐานทัพของประเทศต่างๆ ได้

แสดงว่าสหรัฐอเมริกาใช้ประโยชน์จากดาวเทียมดวงใด

1. ไทยคม 2. โนอา

3. RX 250 4. ธีออส

98. การที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์พร้อม ๆ กับหมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา โดยแกนของโลก

เอียงทำมุมคงที่ตลอดเวลาทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด

1. ฤดูกาล 2. น้ำขึ้น น้ำลง

3. ข้างขึ้น ข้างแรม 4. กลางวัน กลางคืน

1. แกนของโลกเอียง

2. โลกหมุนรอบตัวเอง

3. ดวงจันทร์โคจรรอบโลก

4. โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์

99. ปัจจัยข้อใดทำให้เกิดฤดูกาลต่าง ๆ

1. 1 กับ 2 2. 2 กับ 3

3. 1 กับ 4 4. 3 กับ 4

100.ข้อใดกล่าวถึงจรวดไม่ถูกต้อง

1. มีแรงขับเคลื่อนสูงมากจึงสามารถเอาชนะแรงโน้มถ่วงของโลกได้

2. เป็นยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางออกไปสำรวจอวกาศของมนุษย์

3. สร้างแรงขับดันโดยการเผาไหม้เชื้อเพลิงเหลว

4. ส่วนปลายจรวดจะใช้สำหรับบรรจุเชื้อเพลิง

**ชุดที่ 2 ข้อสอบ O-NET วิชา วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา 2553**

ปีสอบ

**ตอนที่ 1** (37 ข้อ)

**ส่วนที่ 1** : แบบระบายตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 32 ข้อ : ข้อละ 2.5 คะแนน

1. การกระทำใดช่วยรักษาพื้นที่ป่าให้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น

1. การทำไร่เลื่อนลอย 2. การจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ

3. การสร้างเขื่อน 4. การขยายเขตอุตสาหกรรม

2. ตาราง ปริมาณธาตุเหล็กที่นักเรียน 4 คนได้รับ

|  |  |
| --- | --- |
| นักเรียน | ปริมาณธาตุเหล็ก (มิลลิกรัมต่อวัน) |
| คนที่ 1  คนที่ 2  คนที่ 3  คนที่ 4 | 10  15  20  16 |

ถ้าเด็กในวัยเรียนต้องได้รับธาตุเหล็ก 15 มิลลิกรัมต่อวัน จากตาราง นักเรียนคนใดมีโอกาสเป็นโรคโลหิตจางมากที่สุด

1. นักเรียนคนที่ 1 2. นักเรียนคนที่ 2

3. นักเรียนคนที่ 3 4. นักเรียนคนที่ 4

3. ในการทดลองเพาะเมล็ดพืชชนิดหนึ่งในกระถาง 4 ใบ ที่ใส่ดินชนิดเดียวกันและมีปริมาณดินเท่ากัน แต่นำไปเลี้ยงหรือวางในที่ซึ่งมีอุณหภูมิต่างกัน นับจำนวนวันที่เริ่มเพาะเมล็ดจนงอกเป็นต้นกล้ามีใบ โผล่จากดิน ได้ผลดังตาราง

ตาราง จำนวนวันที่เพาะเมล็ดจนงอกเป็นต้นกล้าในกระถาง 4 ใบ ที่วางไว้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิต่างกัน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| กระถางพืช | อุณหภูมิบริเวณที่วางกระถาง  (องศาเซลเซียส) | จำนวนวันที่เพาะเมล็ด  จนงอกเป็นต้นกล้า (วัน) |
| ที่ 1  ที่ 2  ที่ 3  ที่ 4 | 10  15  20  25 | 10  9  7  5 |

อุณหภูมิใดเหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดน้อยที่สุด

1. 10 องศาเซลเซียส 2. 15 องศาเซลเซียส

3. 20 องศาเซลเซียส 4. 25 องศาเซลเซียส

4. ภาพการเพาะเมล็ดถั่วเขียวในหลอดทดลอง 2 หลอด ในสภาพต่างกันเป็นเวลา 5 วัน

|  |  |
| --- | --- |
|  | **การทดลองในหลอดที่ 1** |
|  |  |
|  | **การทดลองในหลอดที่ 2** |

จากภาพเป็นการทดลองเพื่อการศึกษาเรื่องใด

1. ผลของแสงต่อการงอกของเมล็ด 2. ผลของออกซิเจนต่อการงอกของเมล็ด

3. ผลของความชื้นต่อการงอกของเมล็ด 4. ผลของอุณหภูมิต่อการงอกของเมล็ด

5. โรคใดไม่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม

1. เบาหวาน 2. โรคเลือดใส

3. โรคเหน็บชา 4. โรคกล้ามเนื้อลีบ

6. ตาราง ลักษณะลำตัว จำนวนขา และบริเวณที่อาศัยของสัตว์ 4 ชนิด

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ชนิดของสัตว์ | ลักษณะลำตัว | จำนวนขา | บริเวณที่อาศัย |
| A  B  C  D | มีครีบ มีเกล็ด  ผิวหนังเปียกชื้น ไม่มีเกล็ด  ผิวหนังแห้ง มีเกล็ดปกคลุม  มีปีก ขนเป็นแผง | ไม่มีขา  4 ขา  4 ขา  2 ขา | ในน้ำ  บนบก  บนบก  บนบก |

ถ้าพบสัตว์ชนิดหนึ่งมีจะงอยปากแข็ง มีขนเป็นแผง มีเกล็ดที่ขาและนิ้วเท้า สัตว์ชนิดนี้ ควรจัดอยู่พวก

เดียวกับสัตว์ชนิดใดในตาราง

1. A 2. B

3. C 4. D

7. ใส่วัตถุที่จมน้ำได้ 4 ชนิดลงในภาชนะที่มีน้ำอยู่แล้ว แยกใส่ภาชนะละ 1 ชนิด แล้ววัดปริมาตรน้ำ

ที่เพิ่มขึ้นจากเดิม ได้ผลดังตาราง

ตาราง ปริมาตรน้ำในภาชนะที่เพิ่มขึ้นจากเดิมเมื่อใส่วัตถุที่จมน้ำได้ 4 ชนิดในภาชนะแต่ละใบ

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดของวัตถุ | ปริมาตรน้ำในภาชนะที่เพิ่มขึ้นจากเดิม(ลูกบาศก์เซนติเมตร) |
| 1  2  3  4 | 30  42  50  35 |

เมื่อทดลองด้วยวิธีเดียวกันนี้กับวัตถุที่จมน้ำได้อีกชนิดหนึ่ง พบว่าปริมาตรน้ำเพิ่มขึ้น 44 ลูกบาศก์เซนติเมตร วัตถุนี้น่าจะมีปริมาตรใกล้เคียงกับวัตถุในภาชนะชนิดใดในตารางข้างต้น

1. ชนิดที่ 1 2. ชนิดที่ 2

3. ชนิดที่ 3 4. ชนิดที่ 4

8. ตาราง ผลการร่อนด้วยตะแกรงและการละลายในน้ำของสาร 4 ชนิด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ชนิดของสาร | การร่อนด้วยตะแกรง | การละลายในน้ำ |
| A  B  C  D | ผ่าน  ไม่ผ่าน  ผ่าน  ไม่ผ่าน | ละลาย  ละลาย  ไม่ละลาย  ไม่ละลาย |

ถ้าสารทั้งสี่ชนิดผสมอยู่ด้วยกัน เมื่อร่อนด้วยตะแกรงแล้วนำสารที่ผ่านตะแกรงไปละลายน้ำ

สารที่ไม่ละลายน้ำเหลือเป็นตะกอนอยู่คือสารใด

1. สาร A 2. สาร B

3. สาร C 4. สาร D

9. สารกลุ่มใดมีสถานะเดียวกันทุกชนิด

1. ออกซิเจน ลม น้ำอัดลม 2. น้ำมัน น้ำตาล น้ำปลา

3. ปรอท น้ำเชื่อม น้ำอัดลม 4. ทองคำเปลว ปรอท ทองเหลือง

10. ภาพการแยกชั้นของของเหลว 4 ชนิดที่ใส่ไว้ในภาชนะใบหนึ่ง

ชนิดที่ 1

ชนิดที่ 2

ชนิดที่ 3

ชนิดที่ 4

จากภาพของเหลวชนิดใดมีความหนาแน่นสูงที่สุด

1. ชนิดที่ 1 2. ชนิดที่ 2

3. ชนิดที่ 3 4. ชนิดที่ 4

11. เมื่อนำแผ่นกระจกไปอังเหนือไอน้ำแล้วพบว่ามีหยดน้ำเกาะที่แผ่นกระจก การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นการเปลี่ยนสถานะของน้ำอย่างไร

1. ของแข็งเป็นของเหลว 2. ของเหลวเป็นแก๊ส

3. แก๊สเป็นของเหลว 4. ของเหลวเป็นของแข็ง

12. ต้องการทำภาชนะเพื่อให้เก็บความร้อนไว้ได้นาน ควรทำจากวัสดุชนิดใด

1. เหล็ก 2. พลาสติก

3. ทองเหลือง 4. กระเบื้องเคลือบ

13. ให้พลังงานความร้อนเท่ากันเพื่อต้มน้ำ 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในบีกเกอร์ขนาดเท่ากัน ที่ทำด้วยวัสดุต่างกัน บันทึกเวลาที่ทำให้น้ำเดือดได้ผลตามตาราง

ตาราง เวลาที่ใช้ในการทำให้น้ำเดือดเมื่อต้มน้ำในบีกเกอร์ที่ทำด้วยวัสดุต่างกัน

|  |  |
| --- | --- |
| วัสดุที่ใช้ทำบีกเกอร์ | เวลาที่ใช้ในการทำให้น้ำเดือด (นาที) |
| A  B  C  D | 5  9  8  7 |

จากข้อมูลวัสดุชนิดใดถ่ายโอนความร้อนได้ช้าที่สุด

1. A 2. B

3. C 4. D

14. ตาราง ความหนาแน่นของวัตถุ 4 ชนิด

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดของวัตถุ | ความหนาแน่นของวัตถุ  (กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร) |
| A  B  C  D | 1.2  0.5  2.4  2.8 |

จากตาราง ถ้านำวัตถุ 4 ชนิดใส่ในของเหลวที่มีความหนาแน่น 2.0 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร

วัตถุใดจะจมในของเหลว

1. วัตถุ A และ B 2. วัตถุ B และ C

3. วัตถุ C และ D 4. วัตถุ A และ D

15. การกระทำใดเป็นการใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้อง

1. รินกรดเกลือลงในบีกเกอร์ที่มีน้ำ

2. ดมกลิ่นโดยใช้จมูกจ่อที่ปากบีกเกอร์

3. ถือหลอดหยดโดยไม่มีภาชนะรองรับ

4. ใช้ดินสอคนสารละลายไอโอดีนให้เข้ากัน

16. มีวัสดุ 3 ชนิดคือ 1 2 และ 3 ถ้านำวัสดุ 2 ชนิดมาขูดกัน ได้ผลดังตาราง

ตาราง ผลที่เกิดจากการนำวัสดุ 2 ชนิดมาขูดกัน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| วัสดุที่นำมาขูดกัน | ผลที่เกิดจากการนำวัสดุ 2 ชนิดมาขูดกัน | |
| วัสดุที่เกิดรอย | วัสดุที่ไม่เกิดรอย |
| ชนิดที่ 1 และ 2  ชนิดที่ 2 และ 3  ชนิดที่ 1 และ 3 | ชนิดที่ 2  ชนิดที่ 2  ชนิดที่ 3 | ชนิดที่ 1  ชนิดที่ 3  ชนิดที่ 1 |

จากตาราง ข้อความใดสรุปได้ถูกต้อง

1. วัสดุชนิดที่ 1 แข็งมากที่สุด

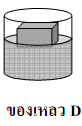
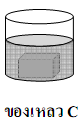
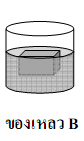
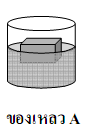
2. วัสดุชนิดที่ 2 แข็งมากที่สุด

3. วัสดุชนิดที่ 3 แข็งมากที่สุด

4. วัสดุชนิดที่ 1 และ 3 แข็งมากที่สุดเท่ากัน

17. วางก้อนวัตถุชนิดหนึ่งซึ่งมีน้ำหนัก ปริมาตร และรูปร่างเหมือนกัน จำนวน 4 ก้อน

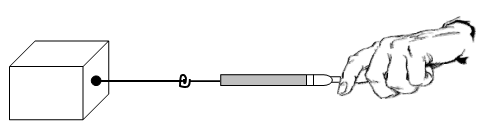
ลงในภาชนะบรรจุของเหลว 4 ชนิด ชนิดละก้อน ได้ผลดังภาพ



จากภาพ แรงลอยตัวของของเหลวชนิดใดที่กระทำต่อวัตถุแล้วมีค่าน้อยกว่าน้ำหนักของวัตถุ

1. ของเหลว A 2. ของเหลว B

3. ของเหลว C 4. ของเหลว D

18. ในการทดลองลากกล่องใบเดียวกันบนพื้นผิวลักษณะต่างๆ ด้วยตาชั่งสปริง(ดังภาพ)

อ่านขนาดของแรงที่ใช้เมื่อกล่องเริ่มเคลื่อนที่ ได้ผลดังตาราง

ตาราง ขนาดของแรงที่ใช้ลากเมื่อกล่องเริ่มเคลื่อนที่บนพื้นผิวลักษณะต่างๆ

|  |  |
| --- | --- |
| ลักษณะของพื้นผิว | ขนาดของแรงที่ใช้ลากเมื่อกล่องเริ่มเคลื่อนที่ (นิวตัน) |
| ชนิดที่ 1  ชนิดที่ 2  ชนิดที่ 3  ชนิดที่ 4 | 5  6  7  9 |

จากข้อมูลการลากกล่องบนพื้นผิวชนิดใดเกิดแรงเสียดทานมากที่สุด

1. ชนิดที่ 1 2. ชนิดที่ 2

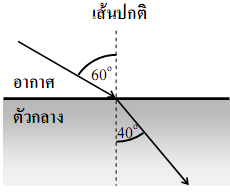
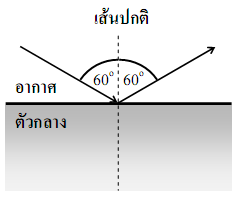
3. ชนิดที่ 3 4. ชนิดที่ 4

19. จำนวนรอบของขดลวดทองแดงที่พันรอบตะปูของแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีผลให้ความแรง ของแม่เหล็กมีค่าน้อยที่สุดคือข้อใด

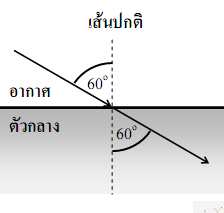
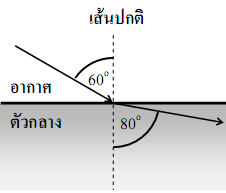
1. 100 รอบ 2. 200 รอบ

3. 300 รอบ 4. 400 รอบ

20. การเดินทางของแสงจากอากาศไปยังตัวกลางโปร่งแสงที่มีความหนาแน่นมากกว่าอากาศ ภาพใดแสดงการหักเหของแสงได้ถูกต้อง



1. 2.



3. 4.

21. การเกิดปรากฏการณ์รุ้งกินน้ำในธรรมชาติ ต้องอาศัยปัจจัยในข้อใด

1. แสงอาทิตย์และปริซึม 2. ละอองน้ำและแสงอาทิตย์

3. ความร้อนและแสงอาทิตย์ 4. ละอองน้ำและความร้อน

22. ตาราง ลักษณะของเปลวเทียนที่มองเห็น เมื่อมองผ่านวัตถุชนิดต่างๆ

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดของวัตถุ | ลักษณะของเปลวเทียนที่มองเห็น |
| A  B  C  D  E  F | เห็นไม่ชัด  เห็นชัดเจน  ไม่เห็น  เห็นไม่ชัด  เห็นชัดเจน  เห็นไม่ชัด |

1. A B C 2. B D A

3. C A E 4. C B F

23. ก้อนหินที่พบในลำธารที่กระแสน้ำไหลเชี่ยวมักมีลักษณะใด

1. มีขนาดเล็กเท่านั้น 2. มีผิวเรียบ กลมมน

3. มีผิวขรุขระ และสากมือ 4. มีขนาดใหญ่ขึ้นเพราะมีตะกอนอื่นมาจับที่ผิว

24. สาเหตุใดที่ทำให้หินเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและขนาดได้เร็วที่สุด

1. การระเบิดหิน 2. การไหลของน้ำผ่านผิวหิน

3. การขยายตัวของหิน 4. การเติบโตของต้นไม้บนหิน

25. นักเรียนสามารถขยายพันธุ์มะม่วงด้วยการตอนและการทาบกิ่ง ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

1. การตอนให้ดอกผลช้ากว่าการทาบกิ่ง

2. ต้นที่ได้จากการตอนมีลักษณะเหมือนต้นเดิม

3. ต้นที่ได้จากการทาบกิ่งมีลักษณะเหมือนต้นตอ

4. ต้นที่ได้จากการตอนแข็งแรงกว่าต้นที่ได้จากการทาบกิ่ง

26. ข้อใดกล่าวถึงการไหลเวียนของเลือดในร่างกายได้ถูกต้อง

1. เลือดออกจากหัวใจทั้งหมดเป็นเลือดที่มีออกซิเจนสูง

2. เลือดเข้าสู่หัวใจทั้งหมดเป็นเลือดที่มีออกซิเจนต่ำ

3. เลือดที่มีออกซิเจนต่ำจากส่วนต่างๆของร่างกายเข้าสู่หัวใจทางห้องบนขวา

4. เลือดที่มีออกซิเจนสูงออกจากปอดเข้าสู่หัวใจทางห้องล่างซ้ายเพื่อส่งไปทั่วร่างกาย

27. ถ้าต้องการศึกษาว่า “พืชเจริญเติบโตได้ดีในดินต่างชนิดกันหรือไม่” ควรออกแบบการทดลองอย่างไร

1. ปลูกพืช 2 ชนิดในดินชนิดเดียวกัน

2. ปลูกพืชชนิดเดียวกันในดินต่างชนิดกัน

3. ปลูกพืชชนิดเดียวกันในดินผสมเหมือนกัน

4. ปลูกพืชชนิดเดียวกันในดินชนิดเดียวกันแต่ใส่ปุ๋ยต่างกัน

28. ศูนย์กลางของระบบสุริยะคือ

1. โลก 2. ดวงอาทิตย์

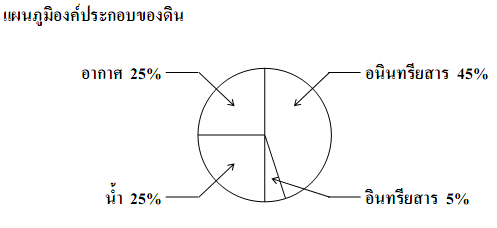
3. ดวงจันทร์ 4. ดาวพฤหัส

29. ข้อใดกล่าวถึงดวงจันทร์ของโลกอย่างถูกต้อง

1. มีสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำอาศัยอยู่บนดวงจันทร์

2. ผิวของดวงจันทร์มีเมฆปกคลุม

3. ดวงจันทร์หันด้านเดิมเข้าหาโลกตลอดกาล

 4. ดวงจันทร์โคจรเป็นวงกลมรอบดวงอาทิตย์

30. ถ้ามีดิน 1,000 กรัม จะมีน้ำเป็นองค์ประกอบกี่กรัม

1. 50 2. 100

3. 250 4. 450

31. ตาราง สมบัติบางประการของดาวเคราะห์ 4 ดวง

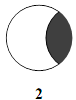
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| สมบัติของดาวเคราะห์ | ดาวเคราะห์ | | | |
| A | B | C | D |
| มีวงแหวนล้อมรอบ | - | ✓ | - | - |
| มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| มีแก๊ส CO2 ใน | - | - | - | ✓ |
| บรรยากาศ  มีขนาดเล็กกว่าโลก | ✓ | - | ✓ | ✓ |

จากข้อมูลในตาราง ดาวเคราะห์ดวงใดน่าจะเป็นดาวศุกร์

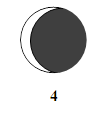
1. ดาวเคราะห์ A 2. ดาวเคราะห์ B

3. ดาวเคราะห์ C 4. ดาวเคราะห์ D

32. แผนภาพ ลำดับขั้นตอนการเกิดข้างขึ้นข้างแรมของดวงจันทร์



**?**



**3**

จากแผนภาพ ลักษณะของดวงจันทร์ลำดับที่ 3 ควรเป็นแบบใด



1. 2.



3. 4.

**ส่วนที่ 2** : แบบระบายคำตอบ : จำนวน 5 ข้อ : ข้อละ 4 คะแนน แต่ละข้อให้ระบายคำตอบที่ถูกต้อง 2 คำตอบ จาก 6 ตัวเลือกที่กำหนดให้

33. แผนผังโซ่อาหาร

สิ่งมีชีวิต A สิ่งมีชีวิต B สิ่งมีชีวิต C สิ่งมีชีวิต D

จากแผนผังโซ่อาหาร ถ้าสิ่งมีชีวิต C ตายหมด จะมีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นได้บ้าง

1. สิ่งมีชีวิต A มีจำนวนเพิ่มขึ้น

2. สิ่งมีชีวิต A มีจำนวนเท่าเดิม

3. สิ่งมีชีวิต B มีจำนวนลดลง

4. สิ่งมีชีวิต B มีจำนวนเพิ่มขึ้น

5. สิ่งมีชีวิต D มีจำนวนลดลง

6. สิ่งมีชีวิต D มีจำนวนเพิ่มขึ้น

34. ทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศข้อใดถูกต้อง

1. ความกดอากาศสูง ความกดอากาศต่ำ ความกดอากาศสูง

2. ความกดอากาศสูง ความกดอากาศต่ำ ความกดอากาศสูง

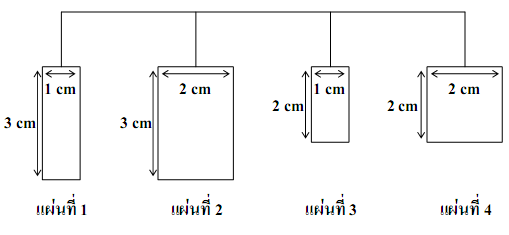
3. ความกดอากาศสูง ความกดอากาศต่ำ ความกดอากาศสูง

4. อุณหภูมิอากาศสูง อุณหภูมิอากาศต่ำ อุณหภูมิอากาศสูง

5. อุณหภูมิอากาศสูง อุณหภูมิอากาศต่ำ อุณหภูมิอากาศสูง

6. อุณหภูมิอากาศสูง อุณหภูมิอากาศต่ำ อุณหภูมิอากาศสูง

35. แขวนแผ่นเหล็กชนิดเดียวกัน มีความหนาเท่ากัน แต่มีขนาดต่างกัน ดังภาพ



ถ้าตีแผ่นเหล็กด้วยแรงเท่ากัน เสียงที่เกิดเป็นอย่างไร

1. แผ่นที่ 1 เสียงสูงกว่าแผ่นที่ 3 2. แผ่นที่ 2 เสียงสูงกว่าแผ่นที่ 1

3. แผ่นที่ 2 เสียงสูงกว่าแผ่นที่ 4 4. แผ่นที่ 3 เสียงสูงกว่าแผ่นที่ 1

5. แผ่นที่ 3 เสียงสูงเท่ากับแผ่นที่ 4 6. แผ่นที่ 4 เสียงสูงกว่าแผ่นที่ 2

36. เหตุผลที่นักดาราศาสตร์ส่วนใหญ่สรุปว่า ดาวพลูโตไม่ใช่ดาวเคราะห์ของระบบสุริยะอีกต่อไป

คือเหตุผลข้อใดบ้าง

1. ดาวพลูโตมีขนาดเล็กเกินไป

2. ดาวพลูโตอยู่ไกลดวงอาทิตย์มากเกินไป

3. มีวัตถุคล้ายดาวพลูโตโคจรรอบดวงอาทิตย์ในบริเวณใกล้เคียงกับดาวพลูโตอีกเป็นจำนวนมาก

4. ดาวพลูโตมีรูปร่างลักษณะไม่เป็นทรงกลม

5. ดาวพลูโตไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์

6. ระนาบวงโคจรของดาวพลูโตแตกต่างจากของดาวเคราะห์ดวงอื่น

37. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดจัดเป็นการโคลนทั้งหมด

1. การผสมเทียมปลา การแตกหน่อของไฮดรา

2. การเกิดฝาแฝดเหมือน การผสมเกสรของกล้วยไม้

3. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การปลูกพืชจากหัวหรือหน่อ

4. การฝากถ่ายตัวอ่อนโคนม การโคลนลูกแกะดอลลี

5. การถ่ายละอองเรณู การผสมเทียมวัว

6. การปักชำให้เกิดต้นใหม่ การแตกหน่อของยีสต์

**ชุดที่ 2 ข้อสอบ O-NET วิชา วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา 2554**

ปีสอบ

**ตอนที่ 2 : ชุดที่ 61 A**

**ส่วนที่ 1** : แบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 11 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 33 คะแนน

1. ขณะออกกำลังกายระบบใดในร่างกายที่ต้องทำงานหนักขึ้น

1. ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือด

2. ระบบหายใจและระบบขับถ่าย

3. ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือดและระบบขับถ่าย

4. ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบขับถ่ายและระบบย่อยอาหาร

2. ข้อมูลแสดงลักษณะทางพันธุกรรมของบุคคลในครอบครัวหนึ่งเป็นดังนี้

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลักษณะทางพันธุกรรม | ลูก | พ่อ | แม่ | ปู่ | ย่า | ตา | ยาย |
| เส้นผม | เรียบ | เรียบ | หยักศก | หยักศก | เรียบ | หยักศก | หยักศก |
| ลักยิ้ม | มี | ไม่มี | มี | มี | ไม่มี | มี | มี |
| หนังตา | ชั้นเดียว | 2 ชั้น | ชั้นเดียว | 2 ชั้น | 2 ชั้น | 2 ชั้น | ชั้นเดียว |

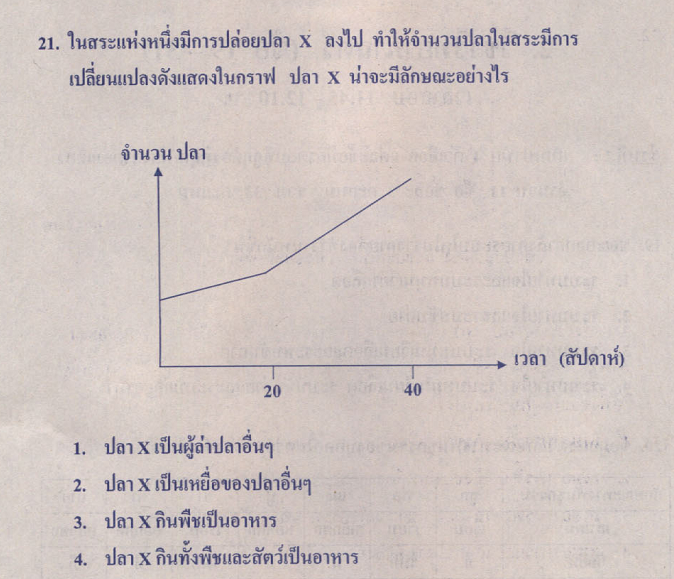
จากข้อมูลในตาราง ลูกได้รับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมส่วนใหญ่จากใคร

1. พ่อและย่า 2. ปู่และตา

3. แม่และยาย 4. ย่าและยาย

3. ในสระแห่งหนึ่งมีการปล่อยปลา X ลงไป ทำให้จำนวนปลาในสระมีการเปลี่ยนแปลงดังแสดงในกราฟ

ปลา X น่าจะมีลักษณะอย่างไร



1. ปลา X เป็นผู้ล่าปลาอื่นๆ

2. ปลา X เป็นเหยื่อของปลาอื่นๆ

3. ปลา X กินพืชเป็นอาหาร

4. ปลา X กินทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหาร

4.

น้องเก่ง กำลังรับประทานอาหารที่โรงอาหารแต่รับประทานไม่หมดจึงเหลือเศษอาหาร และต้องการ ทิ้งแก้วกระดาษที่ใช้ดื่มน้ำด้วย นักเรียนสามารถช่วยน้องเก่งให้ทิ้งขยะให้ถูกประเภทได้อย่างไร

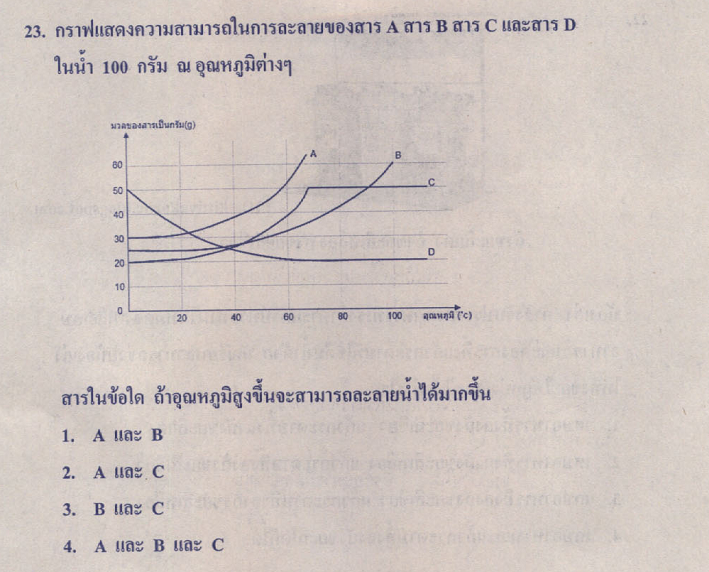
1. เศษอาหารทิ้งลงถังขยะสีเขียว แก้วกระดาษทิ้งลงถังขยะสีแดง

2. เศษอาหารทิ้งลงถังขยะสีเหลือง แก้วกระดาษทิ้งลงถังขยะสีเขียว

3. เศษอาหารทิ้งลงถังขยะสีเขียว แก้วกระดาษทิ้งลงถังขยะสีเหลือง

4. เศษอาหารและแก้วกระดาษทิ้งลงถังขยะสีใดก็ได้

5. กราฟแสดงความสามารถในการละลายของสาร A สาร B สาร C และสาร D ในน้ำ 100 กรัม ณ อุณหภูมิต่างๆ



สารในข้อใด ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นจะสามารถละลายน้ำได้มากขึ้น

1. A และ B 2. A และ C

3. B และ C 4. A และ B และ C

6. ตาราง ความหนาแน่นของวัตถุ 4 ชนิด

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดวัตถุ | ความหนาแน่น  (กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร) |
| A  B  C  D | 0.5  1.2  2.4  0.8 |

จากตาราง ถ้านำวัตถุทั้ง 4 ชนิดใส่ลงในน้ำ วัตถุชนิดใดจะลอย

1. A และ B 2. A และ D

3. B และ C 4. C และ D

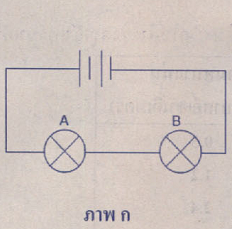
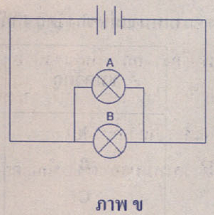
7. ตาราง ระยะทางที่กล่องเคลื่อนที่บนพื้นผิวลักษณะต่างๆ เมื่อออกแรงผลักเท่ากันในระยะเวลาเท่ากัน

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดพื้นผิว | ระยะทางที่กล่องเคลื่อนที่ได้ (เมตร) |
| A  B  C  D | 2.1  2.5  2.7  3.0 |

จากข้อมูลในตาราง พื้นผิวที่ก่อให้เกิดแรงเสียดทานมากที่สุดคือข้อใด

1. A 2. B

3. C 4. D

8.

จากภาพข้อใดกล่าวถูก

1. ก เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน หากหลอด A ดับหลอด B จะดับด้วย

2. ก เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม หากหลอด A ดับหลอด B ยังสามารถใช้งานได้

3. ข เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม หากหลอด A ดับหลอด B จะดับด้วย

4. ข เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน หากหลอด A ดับหลอด B ยังสามารถใช้งานได้

9. ชาวประมงออกเรือหาปลาในเวลากลางคืนเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของอากาศอย่างไร

1. ความกดอากาศเหนือพื้นดินสูงกว่าเหนือพื้นน้ำ

2. ความกดอากาศเหนือพื้นดินต่ำกว่าเหนือพื้นน้ำ

3. อุณหภูมิอากาศเหนือพื้นดินสูงกว่าเหนือพื้นน้ำ

4. อุณหภูมิและความกดอากาศเหนือพื้นดินต่ำกว่าเหนือพื้นน้ำ

10. ข้อใดน่าจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มนุษย์สนใจอยากไปสำรวจดาวอังคารมากที่สุด

1. พบร่องรอยการไหลของน้ำบนดาวอังคาร

2. อยู่ใกล้โลกมากกว่าดาวเคราะห์ดวงอื่น

3. อุณหภูมิใกล้เคียงกับโลก

4. ใช้เวลาหมุนรอบตัวเองใกล้เคียงกับโลก

11. “ไทยคม 4 หรือ ไอพีสตาร์ เป็นดาวเทียมที่ออกแบบมาเพื่อให้บริการอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง เป็นดาวเทียมสื่อสารเชิงพาณิชย์ที่มีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนัก 6,486 กิโลกรัม และทันสมัยที่สุดในปัจจุบัน

ส่งขึ้นสู่วงโคจรเมื่อ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2548 มีอายุการใช้งานประมาณ 12 ปี”

จากข้อความข้างต้น เทคโนโลยีอวกาศได้เข้ามามีส่วนพัฒนาในหลายๆ เรื่อง เรื่องใดเกี่ยวข้องน้อยที่สุด

1. การศึกษาค้นคว้า 2. การถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์

3. การเกษตร 4. การคมนาคม

**ส่วนที่ 2** : แบบเลือกคำตอบจากแต่ละกลุ่มที่สัมพันธ์กัน จำนวน 2 ข้อ (ข้อ 12 - 13)

ข้อละ 3.5 คะแนน รวม 7 คะแนน จะต้องตอบให้ครบทั้ง 2 คำถาม

ตอบถูก 1 คำตอบ ได้ 1.5 คะแนน

ตอบถูก 2 คำตอบ ได้ 3.5 คะแนน

12. รักฟ้า อยากทราบว่า ต้นไม้สังเคราะห์แสงตลอดเวลาหรือไม่ จึงทำการทดลองโดยนำใบแพงพวยมา

ทดสอบหาแป้งในช่วงเวลา 6.00 น. 12.00 น. 18.00 น. และ 21.00 น. ตามลำดับ นักเรียนคิดว่าจากการ

ทดลองนี้ตัวแปรต้นคืออะไร และตัวแปรตามคืออะไร

1. แสงแดด

2. ใบแพงพวย

3. สารละลายไอโอดีน

4. ช่วงเวลา

5. ชนิดของต้นไม้

6. การเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีน

13. สมใจ ทำการทดลองคุณภาพของน้ำ 4 แห่ง และบันทึกผลการทดลองดังตาราง

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| แหล่งของน้ำ  ที่นำมาทดสอบ | ค่าpH | การมองเห็น  ตัวอักษรบริเวณ  ก้นภาชนะ | สี | | กลิ่น | |
| มีสี | ไม่มีสี | มีกลิ่น | ไม่มีกลิ่น |
| A | 3 | มองเห็นชัดเจน | / |  |  | / |
| B | 7 | มองเห็นไม่ชัดเจน |  | / |  | / |
| C | 8 | มองเห็นไม่ชัดเจน | / |  | / |  |
| D | 6 | มองเห็นชัดเจน |  | / |  | / |

ถ้าสมใจต้องการนำน้ำไปทำความสะอาดร่างกาย สมใจควรเลือกใช้น้ำจากแหล่งใด และก่อนนำไปใช้งาน สมใจควรทำอย่างไรจึงจะเหมาะสม

1. แหล่งน้ำ A โดยเติมน้ำปูนใสก่อนใช้งาน

2. แหล่งน้ำ A โดยนำไปต้มก่อนใช้งาน

3. แหล่งน้ำ B โดยนำไปแกว่งสารส้มและรอให้ตกตะกอนก่อนใช้งาน

4. แหล่งน้ำ B โดยนำไปกรองก่อนใช้งาน

5. แหล่งน้ำ C โดยนำไปแกว่งสารส้มและรอให้ตกตะกอนก่อนใช้งาน

6. แหล่งน้ำ D สามารถนำไปใช้ทำความสะอาดร่างกายได้เลย

**ชุดที่ 2 ข้อสอบ O-NET วิชา วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา 2554**

ปีสอบ

**ตอนที่ 2 : ชุดที่ 61 B (13 ข้อ)**

**ส่วนที่ 1**  : แบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

จำนวน 11 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 33 คะแนน

1. “หลอดเลือดแดงลำเลียงสารอาหารและแก๊สออกซิเจนไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย”

ข้อความนี้แสดงถึงความสัมพันธ์ของระบบใดในร่างกาย

1. ระบบหมุนเวียนเลือด

2. ระบบหมุนเวียนเลือดและระบบหายใจ

3. ระบบหมุนเวียนเลือดและระบบย่อยอาหาร

4. ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจและระบบย่อยอาหาร

2. ข้อมูลแสดงลักษณะทางพันธุกรรมของบุคคลในครอบครัวหนึ่งเป็นดังนี้

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลักษณะทางพันธุกรรม | ลูก | พ่อ | แม่ | ปู่ | ย่า | ตา | ยาย |
| สีผิว | คล้ำ | คล้ำ | ขาว | ขาว | คล้ำ | ขาว | ขาว |
| สันจมูก | โด่ง | แบน | โด่ง | โด่ง | แบน | โด่ง | โด่ง |
| ลิ้น | ห่อได้ | ห่อไม่ได้ | ห่อได้ | ห่อ ไม่ได้ | ห่อ ไม่ได้ | ห่อ ไม่ได้ | ห่อได้ |

จากข้อมูลในตาราง ลูกได้รับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมส่วนใหญ่มาจากใคร

1. พ่อ และ แม่ 2. แม่ และ ยาย

3. แม่ และ ย่า 4. ปู่ และ ยาย

3. เมื่อตั้งสวนขวดนี้ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง เกิดการเปลี่ยนแปลงของแก๊สในขวดอย่างไร



1. ปริมาณแก๊สออกซิเจนในขวดเพิ่มขึ้นในตอนเช้า แต่ลดลงในตอนบ่าย

2. ปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในขวดลดลงในเวลากลางวัน แต่เพิ่มขึ้นในเวลากลางคืน

3. ปริมาณแก๊สออกซิเจนในขวดลดลงในเวลากลางวัน แต่เพิ่มขึ้นในเวลากลางคืน

4. ปริมาณแก๊สออกซิเจนและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นในเวลากลางวัน แต่ลดลงในเวลากลางคืน

4. เด็กชายเพียวเตรียมอาหารใส่กล่องข้าวและใส่ในถุงผ้าเพื่อนำมารับประทานที่โรงเรียนทุกวัน การกระทำของเด็กชายเพียวช่วยลดขยะชนิดใด

1. เศษอาหารและโฟม

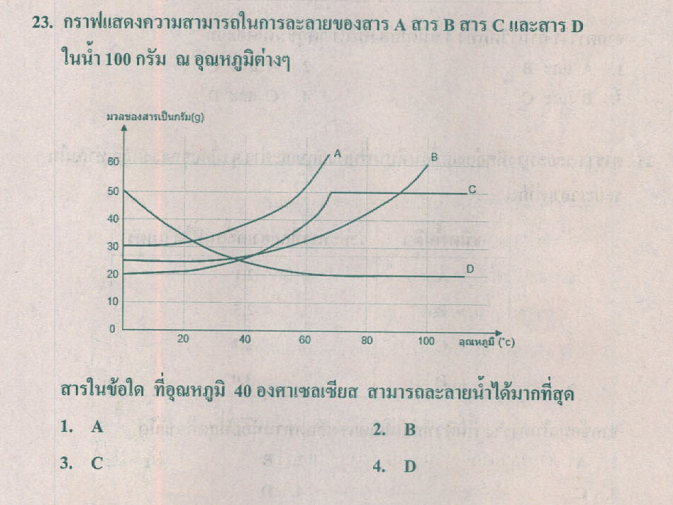
2. กระดาษเคลือบและถุงพลาสติก

3. ถุงพลาสติกและโฟม

4. เศษอาหารและถุงพลาสติก

5. กราฟแสดงความสามารถในการละลายของสาร A สาร B สาร C และสาร D ในน้ำ 100 กรัม

ณ อุณหภูมิต่างๆ



สารในข้อใด ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส สามารถละลายน้ำได้มากที่สุด

1. A 2. B

3. C 4. D

6. ตาราง ความหนาแน่นของวัตถุ 4 ชนิด

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดวัตถุ | ความหนาแน่น  (กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร) |
| A  B  C  D | 0.8  0.5  2.4  1.2 |

จากตาราง ถ้านำวัตถุทั้ง 4 ชนิดใส่ลงในน้ำ วัตถุชนิดใดจะจม

1. A และ B 2. A และ C

3. B และ C 4. C และ D

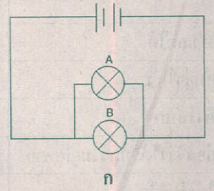
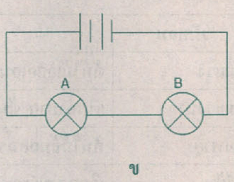
7. ตารางระยะทางที่กล่องเคลื่อนที่บนพื้นผิวลักษณะต่างๆ เมื่อออกแรงผลักเท่ากันในระยะเวลาเท่ากัน

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดพื้นผิว | ระยะทางที่กล่องเคลื่อนที่ได้ (เมตร) |
| A  B  C  D | 2.1  2.5  2.7  3.0 |

จากข้อมูลในตาราง พื้นผิวที่ก่อให้เกิดแรงเสียดทานน้อยที่สุดคือข้อใด

1. A 2. B

3. C 4. D

8.

จากภาพข้อใดกล่าวถูก

1. ก เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน หากหลอด A ดับหลอด B จะดับด้วย

2. ก เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม หากหลอด A ดับหลอด B ยังสามารถใช้งานได้

3. ข เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม หากหลอด A ดับหลอด B จะดับด้วย

4. ข เป็นการต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน หากหลอด A ดับหลอด B ยังสามารถใช้งานได้

9. ตารางแสดงมาตรวัดความเร็วลมของ โบฟอร์ต

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดลม | ลักษณะที่สังเกตได้ |
| ลมแรง | ต้นไม้เล็กๆโอนเอนไปมา กิ่งไม้ใหญ่ๆไหว |
| ลมแรงมาก | เดินลำบาก ต้นไม้ไหวรุนแรง มีกิ่งไม้หัก |
| ลมพายุ | ต้นไม้ล้มถอนราก ตึกอาคารสิ่งก่อสร้างได้รับความเสียหาย |
| ไต้ฝุ่น | เกิดความเสียหายรุนแรงมาก ทำให้เสียชีวิต |

ที่มา หนังสือเรียนสาระการเรียนพื้นฐานวิทยาศาสตร์

จากข่าว “จันทู” ได้พัดขึ้นฝั่งในมณฑลกวางตุ้ง ทางตอนใต้ของจีนส่งผลให้ฝนตกหนักลมกระโชกแรง

น้ำท่วมฉับพลัน เสาไฟฟ้าหักโค่น บ้านเรือนเสียหาย กว่า 3 พันหลังคาเรือนล่าสุดมีรายงานผู้เสียชีวิตแล้ว

ข่าวข้างต้นนี้เราสามารถใช้มาตรวัดความเร็วลมของ โบฟอร์ต จัดให้ “จันทู” อยู่ในชนิดลมประเภทใด

1. ลมแรง 2. ลมแรงมาก

3. ลมพายุ 4. ไต้ฝุ่น

10. ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับโลกไม่ถูกต้อง

1. เป็นดาวเคราะห์ในระบบสุริยะเพียงดวงเดียวที่พบสิ่งมีชีวิต

2. เป็นดาวเคราะห์แก๊สที่มีบรรยากาศห่อหุ้มและมีแก๊สออกซิเจน

3. เป็นดาวเคราะห์ที่มีดวงจันทร์เป็นบริวารเพียง 1 ดวง

4. เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใกล้เคียงกับดาวรุ่งหรือดาวประกายพรึก

11.

|  |  |
| --- | --- |
| ดาวเทียม | ประโยชน์ |
| ไทยคม | ดาวเทียมสื่อสาร |
| โนอา | ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา |
| ธีออส | ดาวเทียมสำรวจพื้นโลก |
| RX 250 | ดาวเทียมจารกรรม |

จากข้อมูลข้างต้น ในกรณีที่คลื่นยักษ์สึนามิเข้าถล่ม 6 จังหวัดทางภาคใต้ที่มีพื้นที่อยู่ติดกับชายฝั่งทะเล

อันดามันนั้น ประเทศไทย ต้องใช้ดาวเทียมดวงใดในการถ่ายภาพพื้นดินเพื่อสำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้น

1. ไทยคม 2. โนอา

3. ธีออส 4. RX 250

**ส่วนที่ 2** : แบบเลือกคำตอบจากแต่ละกลุ่มที่สัมพันธ์กัน จำนวน 2 ข้อ (ข้อ 12-13)

ข้อละ 3.5 คะแนน รวม 7 คะแนน จะต้องตอบให้ครบทั้ง 2 คำถาม

ตอบถูก 1 คำตอบ ได้ 1.5 คะแนน

ตอบถูก 2 คำตอบ ได้ 3.5 คะแนน

12. สมใจ ทำการทดลองคุณภาพของน้ำ 4 แห่ง และบันทึกผลการทดลองดังตาราง

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| แหล่งของน้ำ  ที่นำมาทดสอบ | ค่า pH | การมองเห็น  ตัวอักษรบริเวณ  ก้นภาชนะ | สี | | กลิ่น | |
| มีสี | ไม่มีสี | มีกลิ่น | ไม่มีกลิ่น |
| A | 3 | มองเห็นชัดเจน | / |  |  | / |
| B | 7 | มองเห็นไม่ชัดเจน |  | / |  | / |
| C | 8 | มองเห็นไม่ชัดเจน | / |  | / |  |
| D | 6 | มองเห็นชัดเจน |  | / |  | / |

นักเรียนคิดว่า การทดลองของสมใจ อะไรคือตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ตามลำดับ

1. น้ำที่มาจากสถานที่ต่างๆ

2. สถานที่ในการทดลอง

3. ค่า pH สี และ กลิ่น

4. ค่า pH สี กลิ่น และ การมองเห็นตัวอักษรบริเวณก้นภาชนะ

5. ปริมาณน้ำในการทดสอบ

6. ภาชนะที่ใช้ใส่น้ำ

13. รักฟ้า อยากทราบว่า ต้นไม้สังเคราะห์แสงตลอดเวลาหรือไม่ จึงทำการทดลองโดยนำใบแพงพวยมา

ทดสอบหาแป้งในช่วงเวลา 6.00 น. 12.00 น. 18.00 น. และ 21.00 น. ตามลำดับ จากการทดลองข้างต้น

รักฟ้าต้องใช้สารใดบ้างในกระบวนการตรวจหาแป้ง

1. สารละลายเบเนดิกส์เพื่อทดสอบแป้ง

2. สารละลายไอโดดีนเพื่อทดสอบแป้ง

3. เอทิลแอลกอฮอล์เพื่อสกัดคลอโรฟิลล์

4. น้ำเพื่อช่วยสกัดคลอโรฟิลล์

5. น้ำเกลือเพื่อหยุดการทำงานของใบ

6. สารละลายจุนสีเพื่อสกัดคลอโรฟิลล์

**เฉลยข้อสอบ**

**ชุดที่ 1 แนวข้อสอบ O-NET วิชา วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 1 | **4** | พืชสร้างอาหารขึ้นที่ใบ จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง อาหารจะถูก  ส่งไปยังท่อลำเลียงอาหารและนำไปเลี้ยงส่วนต่างๆของพืช |
| 2 | **1** | พืชดูดน้ำและธาตุอาหารในดินโดยให้รากและลำเลียงน้ำไปตามท่อลำเลียงน้ำ ไปสู่ลำต้น กิ่ง ก้าน และใบ |
| 3 | **2** | สมมติฐาน คือ คำตอบที่เป็นไปได้ของปัญหา ซึ่งได้มาจากการคาดคะเน  อย่างมีเหตุผลจากข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ได้จากการสังเกตและความรู้เดิมเกี่ยวกับปัญหานั้น ข้อ 2 ใบไม้สร้างอาหารได้เป็นสมมติฐานของปัญหา ที่ว่า “หน้าที่ของใบไม้คืออะไร” |
| 4 | **3** | ในเวลากลางคืน พืชมีการหายใจตามปกติเหมือนคนเรา หากปลูกพืชไว้  ในห้องนอน พืชจะแย่งแก๊สออกซิเจนกับเรา |
| 5 | **4** | กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง คือ กระบวนการที่พืชสร้างอาหาร  (น้ำตาล) จากวัตถุดิบ คือ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งถูกดูดกลืนโดยคลอโรฟิลล์ พร้อมกับปล่อยแก๊สออกซิเจนออกมา |
| 6 | **4** | ในใบพืชมีคลอโรฟิลล์ ซึ่งเป็นสารสีเขียวสะสมอยู่มากจึงต้องมีการสกัด  และแยกสารสีเขียวนี้ออกไป เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกตการเปลี่ยนแปลงสีของสารละลายไอโอดีนที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน |
| 7 | **1** | ตัวแปรต้น คือ ตัวแปรที่ทำให้เกิดผลการทดลองซึ่งถูกกำหนดให้มีค่า  แตกต่างกัน เพื่อติดตามผลที่เกิดขึ้น ในที่นี้ คือ ใบของพลูด่างทั้ง 2 ชนิด |
| 8 | **3** | ต้นผักกระเฉดหุบใบเมื่อถูกนิ้วเขี่ย เป็นการตอบสนองต่อสัมผัส |
| 9 | **3** | ยอดของพืชจะเจริญในทิศทางตรงกันข้ามกับแรงโน้มถ่วงของโลก เพื่อชูใบ รับแสงสว่าง |
| 10 | **4** | ข้อ 1, 2, 3 เป็นการตอบสนองของสัตว์ต่อสิ่งเร้าที่เป็นแสง ส่วนข้อ 4  เป็นการตอบสนองของสัตว์ต่อสิ่งเร้าที่เป็นอุณหภูมิ |
| 11 | **3** | การเปิดไฟในฟาร์มเลี้ยงไก่ ทำให้ไก่คิดว่าเป็นเวลากลางวัน เป็นการกระตุ้นให้ไก่กินอาหารเป็นเวลานาน ทำให้ไก่เจริญเติบโตเร็วขึ้นในระยะเวลาสั้นกว่าปกติ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 12 | **1** | จากข้อมูลจะเห็นว่า ดินชนิดที่ 1 มีปริมาณน้ำท่วมขังอยู่น้อยที่สุด แสดงว่าน้ำสามารถซึมผ่านได้ง่ายที่สุด |
| 13 | **1** | ตัวแปรควบคุม คือ ตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ต้องการให้มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช จะต้องควบคุมให้มีเหมือนกัน ในที่นี้ คือ ชนิดของพืช |
| 14 | **1** | แผ่นฟิล์มกรองแสง เป็นตัวกลางโปร่งแสง เพราะแผ่นฟิล์มยอมให้แสงผ่านได้บางส่วน |
| 15 | **3** | จากกฎการหักเหของแสงกล่าวว่า เมื่อแสงเดินทางผ่านตัวกลางที่มีความหนาแน่นมากกว่าไปยังตัวกลางที่มีความหนาแน่นน้อยกว่า ลำแสงจะหักเหเบนออกจาก เส้นปกติ |
| 16 | **4** | จากภาพตรงกับกฎการหักเหของแสงที่กล่าวว่า เมื่อแสงเดินทางผ่านตัวกลางที่มีความหนาแน่นมากกว่าไปยังตัวกลางที่มีความหนาแน่นน้อยกว่า ลำแสงจะหักเหเบนออกจากเส้นปกติ |
| 17 | **1** | เลนส์ของแว่นขยายเป็นเลนส์นูน เพราะมีสมบัติในการรวมแสง |
| 18 | **2** | วันที่ผลิตไฟฟ้าจากเซลล์สุริยะได้มากที่สุดต้องเป็นวันที่มีช่วงเวลากลางวันยาวนานที่สุด ซึ่งได้แก่ วันที่ 15 มิถุนายน 2555 มีช่วงเวลากลางวัน 15 ชั่วโมง 23 นาที (19.36-4.13) |
| 19 | **4** | ปรากฏการณ์รุ้งกินน้ำเกิดจากแสงอาทิตย์ตกกระทบละอองน้ำในอากาศ ทำให้เกิดการหักเหและการกระจายของแสงแล้วสะท้อนกลับหมด เราจึงมองเห็น แถบสีต่างๆ ดังนั้นปัจจัยที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์รุ้งกินน้ำ คือ ละอองน้ำและแสงอาทิตย์ |
| 20 | **3** | ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้กับดวงอาทิตย์มากที่สุด ส่วนดาวเนปจูนเป็น ดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์มากที่สุด |
| 21 | **2** | ดาวหางเป็นวัตถุท้องฟ้าที่ไม่มีแสงในตัวเอง และโคจรเข้าหาดวงอาทิตย์เป็นรูปรี |
| 22 | **3** | ดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้โลกมี 2 ดวง คือ ดาวศุกร์ และดาวอังคาร โลกอยู่ห่างจากดาวศุกร์ 42 ล้านกิโลเมตร และอยู่ห่างจากดาวอังคาร 80 ล้านกิโลเมตร |
| 23 | **4** | สัดส่วนของลักษณะเด่นต่อลักษณะด้อย ในรุ่นหลานที่รุ่นพ่อแม่เป็นพันธุ์แท้ คือ 3 : 1 ถ้ามีกุหลาบรุ่นหลาน 100 ต้น จะได้พันธุ์เด่น 75 ต้น และพันธุ์ด้อย 25 ต้น |
| 24 | **3** | การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอกจะมีการรวมกันของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ ซึ่งสร้างจากเกสรเพศผู้ และเซลล์สืบพันธ์เพศเมียซึ่งสร้างจากเกสรเพศเมีย |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 25 | **3** | การโน้มกิ่ง เมื่อกิ่งงอกรากจะตัดกิ่งนั้นไปปลูก ซึ่งจะคล้ายกับการตอน คือ กิ่งที่ได้ไม่มีรากแก้ว ต้นที่ได้มีลักษณะเหมือนเดิม |
| 26 | **3** | แผ่นตาที่นำมาติดกับต้นตอพันธุ์พื้นเมืองจะเจริญเป็นต้นใหม่ โดยทำหน้าที่เป็นระบบยอดในต้นพืชและออกดอกผลต่อไป |
| 27 | **2** | การตอนกิ่งจะทำให้ต้นตอนที่ได้ไม่มีรากแก้วแต่ต้นตอนจะมีลักษณะเหมือนเดิมทุกประการ เพราะไม่ได้เกิดการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมผ่านทางยีนที่อยู่ ในเซลล์สืบพันธุ์ |
| 28 | **3** | การเพาะเมล็ดเป็นการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ ทำให้ต้นอ่อนในเมล็ดได้รับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมครึ่งหนึ่ง จากต้นที่เป็นพ่อพันธุ์และต้นที่เป็น แม่พันธุ์ ทำให้ต้นใหม่ที่งอกจากเมล็ดจะกลายพันธุ์ไปจากต้นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ |
| 29 | **4** | ดาวทะเล มีการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศด้วยการงอกใหม่ซึ่งสามารถสร้างส่วนของร่างกายที่ขาดหายไปขึ้นมาทดแทนให้เหมือนเดิมได้ |
| 30 | **2** | การใช้เทคโนโลยีเรื่องการผสมเทียมเข้ามาช่วยในการผสมพันธุ์สัตว์ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย และระยะเวลาที่ต้องรอให้สัตว์ผสมพันธุ์กันเองตามธรรมชาติ |
| 31 | **3** | ตัวโม่งของลูกน้ำยุง เป็นระยะที่หยุดกินอาหารและระยะสุดท้ายก่อนที่จะเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย ซึ่งจะเทียบได้กับระยะดักแด้ของผีเสื้อ |
| 32 | **4** | เมื่อนำเมล็ดมาปลูก พืชจะงอกส่วนที่เป็นใบเลี้ยงออกมาจากเมล็ด ซึ่งเมล็ด สร้างมาจากการผสมเกสรของพืชมีดอก |
| 33 | **2** | จากข้อความที่กล่าวว่า พืชชนิดหนึ่งมีดอกสีแดง ทำให้ทราบว่าเป็นลักษณะของ พืชมีดอก ส่วนข้อความที่กล่าวว่า เส้นใบเรียงตัวแตกแขนงเป็นร่างแห มีรากแก้วและรากแขนง ทำให้ทราบว่า เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ |
| 34 | **4** | จากข้อความกล่าวถึงสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กบ คางคก เขียด |
| 35 | **2** | การที่เทียนไขเกิดรอยเมื่อถูกเหรียญขูด แสดงว่าเหรียญมีความแข็งกว่า  เทียนไข |
| 36 | **2** | วัสดุชนิดใดที่มีความเหนียวมากกว่าจะสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า ซึ่งการทดลองนี้เป็นการตรวจสอบความเหนียวของวัสดุ |
| 37 | **4** | จากภาพ ทิศทางของแรงแสดงด้วย ซึ่งในข้อ 1-3 ทิศทางของแรงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้แรงลัพธ์รวมกัน ส่วนข้อ 4. ทิศทางของแรงตรงข้ามกัน จึงหักล้างกัน |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 38 | **4** | ผู้แข่งขันทีมที่ 1 จะต้องออกแรงอย่างน้อยเท่ากับทีมที่ 2 คือ 1,800 นิวตัน  เนื่องจากผู้แข่งขันทีมที่ 1 มี 3 คน ต้องออกแรงอย่างน้อย คนละ 1,8003 = 600 นิวตัน |
| 39 | **2** | ความดันของของเหลวจะขึ้นอยู่กับความลึกของของเหลว คือ ที่ระดับความลึกมาก ความดันของของเหลวก็จะมีค่ามาก |
| 40 | **3** | ที่ระดับความลึกเดียวกัน ของเหลวที่มีความหนาแน่นมากจะมีความดันมาก ในที่นี้คือ น้ำทะเล ซึ่งมีความหนาแน่นมากกว่าของเหลวชนิดอื่น |
| 41 | **4** | ดินน้ำมันที่นำมาปั้นเป็นก้อนกลมๆ และปั้นเป็นรูปถ้วยมีมวลเท่ากัน แต่เมื่อรูปร่างของดินน้ำมันเปลี่ยนไปทำให้มีปริมาตรเปลี่ยนไปด้วย โดยดินน้ำมันก้อนกลมมีปริมาตรน้อยกว่าดินน้ำมันรูปถ้วย ดินน้ำมันก้อนกลมจึงมีความหนาแน่นกว่าน้ำ จึงทำให้จมน้ำ |
| 42 | **2** | วัตถุที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าของเหลว จะทำให้วัตถุลอยในของเหลวได้ แต่ถ้าวัตถุใดที่มีความหนาแน่นมากกว่าของเหลวจะทำให้วัตถุนั้นจมลงในของเหลวนั้น |
| 43 | **4** | แรงเสียดทาน เป็นแรงที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสกันระหว่างผิวของวัตถุกับพื้นผิวที่วัตถุเคลื่อนที่ ถ้าผิวสัมผัสของวัตถุทั้งสองชนิดเรียบ แรงเสียดทานจะน้อย ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้มาก แต่ถ้าผิวสัมผัสของวัตถุทั้งสองชนิดไม่เรียบ แรงเสียดทาน จะมาก ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้น้อย |
| 44 | **3** | เสียงกระซิบ เป็นเสียงที่มีความเข้มเสียงหรือความดังของเสียงต่ำ แหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยพลังงานน้อย จึงทำให้เกิดเสียงค่อย |
| 45 | **1** | อากาศร้อนจะมีความกดอากาศต่ำจึงลอยตัวสูงขึ้น อากาศเย็นมีความกดอากาศสูงจึงเคลื่อนเข้ามาแทนที่ |
| 46 | **4** | ลมจะช่วยพัดพาไอน้ำในอากาศไปยังบริเวณอื่นๆ ทำให้น้ำในแหล่งน้ำต่างๆ ระเหยได้เร็วขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเกิดวัฏจักรของน้ำ |
| 47 | **2** | ปัจจัยที่ทำให้เกิดลม ได้แก่ อุณหภูมิและความกดอากาศ |
| 48 | **1** | ข้าวเหนียวจัดเป็นสารอาหารพวกคาร์โบไฮเดรต จะถูกย่อยครั้งแรกที่ปาก เพราะในปากมีเอนไซม์อะไมเลส ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่อยู่ในน้ำลาย ทำหน้าที่ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาล (แป้งเป็นสารอาหารพวกคาร์โบไฮเดตรที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่) ส่วนหมูปิ้งจัดเป็นสารอาหารพวกโปรตีน จะถูกย่อยครั้งแรกที่กระเพาะอาหาร โดยกระเพาะอาหารจะขับน้ำย่อยเปปซินออกมาย่อยอาหารประเภทโปรตีน เป็นส่วนใหญ่ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 49 | **2** | เล็บมีส่วนประกอบหลักเป็นสารประเภทโปรตีน ดังนั้นเมื่อขาดโปรตีนจึงส่งผลให้เล็บเกิดการฉีกขาดได้ง่าย นอกจากนี้ยังเกิดผลเสียต่อร่างกายมากมาย เช่น มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการช้า ผิวหนังหยาบกร้าน ผมหงอกก่อนวัย และหลุดร่วงง่าย เป็นต้น |
| 50 | **2** | อาการเลือดไหลไม่หยุด เกิดจากการขาดวิตามินเค ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้เลือดแข็งตัวเมื่อเลือดออกตามบาดแผล |
| 51 | **2** | วิตามินเอมีอยู่ในอาหารต่างๆ เช่น นมสด ไข่แดง น้ำมันตับปลา ผักใบเขียว และผลไม้สีเหลือง เป็นต้น |
| 52 | **3** | วิตามินเอเป็นวิตามินที่ช่วยบำรุงสายตาและเรื่องของผิวพรรณเป็นหลัก โดยในแต่ละวันร่างกายต้องการวิตามินเออยู่ที่วันละ 4,000-5,000 IU ซึ่งเด็กคนที่ 3 ได้รับวิตามินเอน้อยกว่าที่ร่างกายต้องการ จึงมีโอกาสเป็นโรคทางด้านสายตา มากที่สุด |
| 53 | **4** | ชีพจรเป็นแรงสะเทือนของกระแสเลือด ที่เกิดการหดตัวและขยายตัวของ  หลอดเลือดแดงตามจังหวะและการเต้นของหัวใจ ดังนั้นการจับชีพจรจึงเป็นการตรวจสอบการทำงานของอวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด |
| 54 | **2** | น้ำดีเป็นสารที่สร้างขึ้นโดยตับและเก็บไว้ที่ถุงน้ำดี ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ เกลือน้ำดี รงควัตถุน้ำดี และคอเรสเตอรอล เกลือน้ำดีจะทำให้ไขมันแตกตัว เป็นก้อนเล็กๆ เพื่อให้ไลเปสย่อยต่อไป น้ำดีไม่จัดว่าเป็นน้ำย่อย เนื่องจากมีการเปลี่ยนสภาพภายหลังจากที่ช่วยให้ไขมันแตกตัว |
| 55 | **1** | เมื่อเราหายใจเข้ากล้ามเนื้อกะบังลมจะหดตัวลดต่ำลง กระดูกซี่โครงยกตัวขึ้นปริมาตรช่องอกเพิ่มขึ้น ความดันลดลง แก๊สออกซิเจนเข้าสู่ร่างกาย แต่เมื่อเราหายใจออกกล้ามเนื้อกะบังลมจะคลายตัวยกสูงขึ้น กระดูกซี่โครงลดต่ำลง ปริมาตรช่องอกลดลง ความดันเพิ่มขึ้น แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย |
| 56 | **1** | การเคี้ยวอาหารให้ละเอียดเป็นสิ่งสำคัญต่อระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายเพราะช่วยให้อาหารแตกตัวและย่อยได้ง่ายขึ้น จึงทำให้ขับถ่ายได้สะดวกขึ้น |
| 57 | **3** | วิตามิน A D E และ K เป็นวิตามินที่ละลายในไขมัน ร่างกายจะดูดซึมวิตามินเหล่านี้ไปใช้ได้ต้องมีไขมันเป็นตัวทำละลายก่อน |
| 58 | **2** | หลอดเลือดแดงจากระบบหมุนเวียนเลือด ลำเลียงสารอาหารจากระบบย่อยอาหารและแก๊สออกซิเจนจากระบบหายใจไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 59 | **3** | ในแต่ละวันร่างกายคนเราควรได้รับสารอาหารประเภทโปรตีนในปริมาณ 1 กรัม ต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม เด็กอายุ 5 ปี อยู่ในช่วงที่ต้องการโปรตีน 1.5 กรัม ในแต่ละวัน ดังนั้น เด็กที่มีน้ำหนักตัว 18 กิโลกรัม จึงต้องการโปรตีนวันละ 1.5×18 เท่ากับ 27 กรัมต่อวัน |
| 60 | **1** | จากแผนภาพเป็นโซ่อาหารหนึ่งที่มีการกินต่อกันเป็นทอดๆ ซึ่งกบกินแมลง เป็นอาหาร ดังนั้น ถ้าแมลงตายหมด จำนวนกบก็จะลดลงเนื่องจากไม่มีอาหาร |
| 61 | **3** | แมลงกับดอกไม้ มีความสัมพันธ์แบบเดียวกับ มดดำกับเพลี้ยอ่อน เป็นความ สัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด ที่ได้ประโยชน์ร่วมกัน แม้นแยกกันอยู่ก็สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ |
| 62 | **2** | หมีขาวมีชั้นไขมันที่หนา เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนออกจากร่างกาย เนื่องจากมันอาศัยอยู่ที่ขั้วโลกเหนือ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีอากาศหนาว มันจะสะสมความร้อนไว้ภายในร่างกายและจะรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้เป็นปกติ อยู่ตลอดเวลา |
| 63 | **3** | ปลาฉลามกับเหาฉลาม มีความสัมพันธ์กันแบบภาวะอิงอาศัย โดยที่เหาฉลามอาศัยอยู่ใกล้ตัวฉลามและกินเศษอาหารจากปากฉลาม ซึ่งปลาฉลามไม่ได้ประโยชน์อะไรจากเหาฉลาม แต่ก็ไม่เสียประโยชน์ใดๆ |
| 64 | **1** | รากับสาหร่าย มีความสัมพันธ์กันแบบภาวะพึ่งพากัน สิ่งมีชีวิตทั้งสองชนิดนี้ ได้ประโยชน์ร่วมกัน สาหร่ายสีเขียวสร้างอาหารเองได้โดยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง แต่ต้องอาศัยความชื้นจากรา ส่วนเราได้รับธาตุอาหารจากสาหร่าย |
| 65 | **1** | กบเป็นสัตว์ที่กินแมลง (ตั๊กแตน) เป็นอาหารและกบก็ยังเป็นอาหารของงู ซึ่งมีการกินต่อกันเป็นทอดๆ และมีการถ่ายทอดพลังงานไปจนถึงผู้บริโภคลำดับสุดท้าย (เหยี่ยว) |
| 66 | **2** | ตั๊กแตนเป็นผู้ล่าหนอน แต่เป็นเหยื่อของนก และนกเป็นผู้ล่าแมลงเต่าทอง แต่เป็นเหยื่อของเหยี่ยว |
| 67 | **2** | การช่วยกันรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่ให้ถูกทำลายเป็นวิธีแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด เพราะทุกคนได้มีส่วนร่วมและช่วยกันในการอนุรักษ์ทรัพยากร ทำให้มีใจรักและหวงแหนในทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเห็นคุณค่าและความ สำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น |
| 68 | **3** | การระเหยแห้งเป็นวิธีการแยกสารผสมที่เป็นของเหลวและมีของแข็งละลาย ในของเหลวจนเป็นเนื้อเดียวกันหรือที่เราเรียกว่า สารละลาย |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 69 | **2** | น้ำอัดลมมีองค์ประกอบส่วนหนึ่งเป็นกรดคาร์บอนิก จึงทำให้น้ำอัดลมมีสมบัติ เป็นกรด ซึ่งสารที่มีสมบัติเป็นกรดจะสามารถเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากสีน้ำเงินเป็นสีแดงได้ |
| 70 | **3** | การเผาไหม้ของกระดาษ จัดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เนื่องจากเกิดการทำปฏิกิริยากันของสาร แล้วเกิดเป็นสารใหม่ (ขี้เถ้า) ขึ้นมาโดยมีสมบัติแตกต่าง ไปจากเดิม |
| 71 | **3** | การเปลี่ยนสถานะของสาร เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสาร จากน้ำแข็งซึ่งอยู่ในสถานะของแข็งกลายเป็นน้ำซึ่งอยู่ในสถานะของเหลว |
| 72 | **4** | สารเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลวเกิดจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของสารทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง |
| 73 | **4** | การควบแน่น คือ การที่สารเปลี่ยนสถานะจากแก๊สเป็นของเหลว |
| 74 | **3** | หลอดที่ 1 หลอดที่ 3 และหลอดที่ 4 เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของสาร ที่ไม่ได้เกิดเป็นสารใหม่ |
| 75 | **1** | การกรองเป็นวิธีการแยกสารที่มีสถานะเป็นของเหลว (น้ำเสีย) ออกจากของแข็ง (เศษขยะต่างๆ) ซึ่งสารที่เป็นของแข็ง จะต้องไม่รวมตัวกับสารที่เป็นของเหลว |
| 76 | **1** | น้ำยาล้างห้องน้ำเป็นสารที่มีสมบัติเป็นกรด มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน ทำให้สามารถ ทำความสะอาดบริเวณที่มีคราบสกปรกได้ง่าย |
| 77 | **4** | การทำนาเกลือ เป็นการใช้ประโยชน์จากการแยกสารด้วยวิธีการระเหยแห้ง  โดยปล่อยให้น้ำทะเลเข้าพื้นที่นาเกลือและได้รับแสงแดด จนกระทั่งน้ำระเหยไปจนหมดเหลือแต่เกลืออยู่ในนา |
| 78 | **1** | เมื่อนำสารทั้ง 4 ชนิดมาร่อนด้วยตะแกรง สารที่ผ่านตะแกรง คือ สาร A และสาร C เมื่อนำไปละลายน้ำพบว่า สารที่ละลายน้ำไปคือ สาร A |
| 79 | **2** | สบู่ ยาสระผม ผงซักฟอก จัดเป็นสารอยู่ในกลุ่มสารทำความสะอาดเหมือนกัน |
| 80 | **1** | น้ำตาลมีสถานะเป็นของแข็ง น้ำปลามีสถานะเป็นของเหลว และอากาศมีสถานะเป็นแก๊ส ตามลำดับ |
| 81 | **1** | สารกำจัดศัตรูพืชจะมีสัญลักษณ์รูปกะโหลกไขว้อยู่ ซึ่งหมายถึง เป็นสารที่มีพิษร้ายแรง หากกลืน สูดดม หรือหายใจรับสารนี้เข้าไป อาจทำให้เสียชีวิตได้ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 82 | **4** | วัตถุมีพิษ ควรแยกเก็บไว้ต่างหาก ไม่ปะปนกับสิ่งของอื่นๆ เก็บไว้ในห้องที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีแสงสว่างส่องถึงและเก็บมิดชิด ห่างไกลจากที่พักอาศัยและ สัตว์เลี้ยง |
| 83 | **1** | การระเหิดของลูกเหม็นเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารจากของแข็งกลายเป็นไอ ทำให้มีกลิ่นเหม็นช่วยไล่แมลงได้ |
| 84 | **4** | การต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน เป็นการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าคร่อมกับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าไหลได้ครบวงจร ถ้าหลอด A ดับ หลอด B ยังสามารถใช้งานได้อยู่ |
| 85 | **3** | หลอดไฟฟ้าหมายเลข 1 ดับ เพราะว่าในวงจรมีการต่อแบบอนุกรมกับหลอดไฟฟ้าหมายเลข 2 ดังนั้น เมื่อหลอดไฟฟ้าหมายเลข 2 ดับ หลอดไฟฟ้าหมายเลข 1 จึงดับด้วย ส่วนหลอดอื่นๆ ยังคงสว่างอยู่ |
| 86 | **3** | จากภาพในวงจร ถ่านไฟฉายเป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้า เมื่อเพิ่มจำนวนของถ่านไฟฉายจะมีค่าของกระแสไฟฟ้ามากขึ้น ทำให้หลอดไฟสว่างมากขึ้น |
| 87 | **4** | จากกราฟ เมื่อจำนวนลวดหนีบกระดาษที่ถูกดึงออกเป็น 35 อัน จำนวนลวดของขดลวดทองแดงที่พันรอบแท่งเหล็กจะได้เท่ากับ 350 รอบ |
| 88 | **4** | การเกิดฝนกรด เป็นผลเนื่องมาจากการละลายของแก๊สจำพวกออกไซด์ของกำมะถันและออกไซด์ของไนโตรเจน น้ำฝนจึงมีสมบัติเป็นกรด สามารถที่จะ กัดกร่อนแนวหินทำให้หินผุพังได้ |
| 89 | **1** | เพราะหินปูน เป็นหินตะกอนชนิดหนึ่งที่เกิดจากตะกอนของสิ่งมีชีวิตหรือเศษหินต่างๆ ที่ผุกร่อนพัดพามา เกิดสะสมและอัดแน่นจนกลายเป็นหิน |
| 90 | **4** | การผุพังสึกกร่อนและทับถมของหินแปรจะทำให้เกิดเป็นตะกอนทับถมกัน |
| 91 | **4** | การกร่อนของหินเกิดจากกระบวนการทางธรรมชาติ ซึ่งทำให้หินมีขนาดเล็กลง เช่น แรงลมพัดดินและทรายไปปะทะกับภูเขาหิน จึงทำให้หินเกิดการสึกกร่อนเป็นก้อนเล็กๆ เป็นต้น |
| 92 | **4** | น้ำป่าไหลหลาก เกิดจากฝนตกหนักติดต่อกันหลายชั่วโมง ทำให้ดินดูดซับน้ำไม่ทันจึงทำให้น้ำไหลจากภูเขาลงสู่พื้นราบอย่างรวดเร็ว และถ้ามีน้ำป่าจากที่อื่นไหลมาสมทบ ความแรงของน้ำก็ยิ่งเพิ่มขึ้น |
| 93 | **1** | ดาวเทียมโทรคมนาคม เป็นดาวเทียมที่ใช้ประโยชน์ในการสื่อสารภายในและระหว่างประเทศ โดยดาวเทียมของประเทศใดประเทศหนึ่ง มักจะอยู่สูงประมาณ 36,000 กิโลเมตร เหนือประเทศนั้นๆ ดาวเทียมสื่อสารจึงเป็นดาวเทียมค้างฟ้าที่อยู่คงที่บนฟ้าตลอดเวลา |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อที่** | **เฉลย** | **เหตุผลประกอบ** |
| 94 | **4** | ดาวเทียมมีประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น ตรวจสอบสภาพอากาศ สำรวจทรัพยากร ธรรมชาติ สื่อสาร และสอดแนมข่าวสารทางทหาร เป็นต้น |
| 95 | **3** | ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา เป็นดาวเทียมที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ ภาพถ่าย ที่ได้จากดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา ทำให้สามารถติดตามและวิเคราะห์ลักษณะอากาศ ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นๆ เป็นประโยชน์สำหรับการพยากรณ์อากาศ |
| 96 | **2** | จันทรุปราคา เกิดจากการโคจรของโลกและดวงจันทร์มาอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกับดวงอาทิตย์ โดยมีโลกอยู่ตรงกลาง (จุด ข) ระหว่างดวงอาทิตย์กับดวงจันทร์ (จุด ค) ทำให้เงาของโลกไปปรากฏบนดวงจันทร์ จึงเกิดเงามืดขึ้นบนดวงจันทร์ |
| 97 | **3** | RX 250 เป็นดาวเทียมจารกรรม ซึ่งใช้สอดแนมลาดตระเวน โดยสามารถสืบหาตำแหน่งและรายละเอียดเฉพาะที่ที่ต้องการได้ รวมถึงมีอุปกรณ์ตรวจจับคลื่นวัตถุที่สามารถตรวจจับได้ทั้งในที่มืดหรือที่ที่ถูกพรางตัวไว้ เป็นประโยชน์อย่างมากทางทหาร |
| 98 | **1** | ฤดูกาล เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยแกนของโลกจะเอียงคงที่ทำมุม 23.5 องศา โลกจะหันขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้เข้าหา ดวงอาทิตย์สลับกัน จึงเกิดเป็นฤดูกาลต่างๆ ขึ้น |
| 99 | **3** | ปัจจัยที่ทำให้เกิดฤดูกาลต่างๆ คือ การที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยแกนของโลกเอียงทำมุม 23.5 องศา |
| 100 | **2** | จรวด เป็นยานพาหนะที่ใช้ในการนำยานอวกาศ ดาวเทียม หรืออุปกรณ์ประเภทอื่นขึ้นสู่อวกาศ โดยส่วนปลายของจรวดจะใช้สำหรับบรรจุเชื้อเพลิงเพื่อให้มี แรงขับดันในการเคลื่อนที่ของจรวดขึ้นสู่อวกาศ ดังนั้นจรวดจะต้องมีแรงขับเคลื่อนสูงมากเพื่อเอาชนะแรงโน้มถ่วงของโลก |

**ชุดที่ 2 ข้อสอบ O-NET วิชา วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา 2553**

ปีสอบ

1. 2 2. 1 3. 1 4. 3 5. 3

6. 4 7. 2 8. 3 9. 3 10. 4

11. 3 12. 4 13. 2 14. 3 15. 1

16. 1 17. 3 18. 4 19. 1 20. 1

21. 2 22. 3 23. 2 24. 1 25. 2

26. 3 27. 2 28. 2 29. 3 30. 3

31. 4 32. 2 33. 4 และ 5 34. 1 และ 5 35. 4 และ 6

36. 3 และ 6 37. 3

**ชุดที่ 2 ข้อสอบ O-NET วิชา วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา 2554**

ปีสอบ

**ตอนที่ 2 : ชุดที่ 61 A**

1. 3 2. 3 3. 2 4. 3 5. 1

6. 2 7. 1 8. 4 9. 1 10. 1

11. 3 12. 4 และ 6 13. 3 และ 6

**ตอนที่ 2 : ชุดที่ 61 B**

1. 4 2. 2 3. 2 4. 3 5. 1

6. 4 7. 4 8. 3 9. 4 10. 2

11. 3 12. 1 และ 4 13. 2 และ 3