

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
การแข่งขันทางวิชาการ ระดับนานาชาติ ประจำปี พ.ศ. 2566
(รอบแรก ระดับเขตพื้นที่การศึกษา)
แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา
สอบวันเสาร์ที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 เวลา 09.00 – 11.00 น.

คำชี้แจง

- แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก
ภาคภาษาไทย และภาคภาษาอังกฤษ จำนวน 100 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน
มีจำนวน 21 หน้า เวลาในการทำแบบทดสอบ 120 นาที
- แบบทดสอบ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคภาษาไทย จำนวน 80 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ประกอบด้วย
สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ข้อที่ 1 - 24 จำนวน 24 ข้อ รวม 24 คะแนน
สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ ข้อที่ 25 - 64 จำนวน 40 ข้อ รวม 40 คะแนน
สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ ข้อที่ 65 - 80 จำนวน 16 ข้อ รวม 16 คะแนน
 - ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคภาษาอังกฤษ จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ประกอบด้วย
สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ข้อที่ 81 - 86 จำนวน 6 ข้อ รวม 6 คะแนน
สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ ข้อที่ 87 - 96 จำนวน 10 ข้อ รวม 10 คะแนน
สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ ข้อที่ 97 - 100 จำนวน 4 ข้อ รวม 4 คะแนน
- กระดาษคำตอบ มี 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียน ชื่อ - นามสกุล โรงเรียน ชั้น เลขประจำตัวสอบ เลขที่นั่งสอบ และห้องสอบ ให้ชัดเจนและครบถ้วน
- ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท X ลงในช่อง 1, 2, 3 หรือ 4 ในกระดาษคำตอบ เมื่อประสงค์จะแก้คำตอบให้ลบให้สะอาด แล้วทำเครื่องหมาย X ข้อที่เลือกใหม่
- ไม่อนุญาตให้นำพจนานุกรมใด ๆ เข้าห้องสอบ
- ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลข โทรศัพท์ และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ เข้าห้องสอบ
- นักเรียนจะออกจากห้องสอบได้เมื่อหมดเวลาสอบ โดยวางกระดาษคำตอบ กระดาษทด และแบบทดสอบไว้บนโต๊ะ
- การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นข้อยุติ

แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
ห้ามเผยแพร่ อ้างอิง ตัดต่อ ดัดแปลงหรือเผยแพร่ ก่อนได้รับอนุญาต



ตอนที่ 1 ภาคภาษาไทย ข้อที่ 1 – 80

1. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- A: เป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
- B: ดำรงชีวิตเป็นปรสิต
- C: เพิ่มจำนวนได้ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตเท่านั้น
- D: มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน มีเพียงออร์แกเนลล์บางชนิดในไซโทพลาซึม

ข้อความใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับไวรัส

- 1) A และ B
- 2) C และ D
- 3) A และ D
- 4) B และ D

2. ตัวเลือกใดถูกต้องเกี่ยวกับการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส

- A: เป็นการแบ่งเซลล์เพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ร่างกาย
- B: ได้เซลล์ใหม่สองเซลล์ที่มีจำนวนโครโมโซมเท่ากัน และเท่ากับเซลล์ตั้งต้น
- C: พบเฉพาะในสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์

- 1) A และ B ถูก C ผิด
- 2) B และ C ถูก A ผิด
- 3) A และ C ถูก B ผิด
- 4) A, B และ C ถูก

3. สิ่งมีชีวิตใดมีการย่อยอาหารภายในเซลล์

- 1) อะมีบา พารามีเซียม
- 2) พารามีเซียม ไฮดรา
- 3) ฟองน้ำ พลานาเรีย
- 4) ไฮดรา ยูกลีนา

4. สัตว์ในตัวเลือกใดแตกต่างกันในเรื่องการปฏิสนธิ

- 1) กุ้ง เต่า
- 2) อนาคตา แย้
- 3) โลมา พะยูน
- 4) ปลาตะเพียน ปลากระเบน

5. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของสิ่งมีชีวิตต่อไปนี้

- A: พบได้ทั้งในพืชและสัตว์
- B: มีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ มีการปฏิสนธิทั้งแบบภายนอกและภายใน
- C: การสร้างเซลล์สืบพันธุ์เป็นการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส
- D: ลูกที่เกิดมาไม่มีความแปรผันทางพันธุกรรม

ตัวเลือกใดถูกต้อง

- 1) A, B ถูก C ผิด
- 2) A, C ถูก D ผิด
- 3) B, C ถูก D ผิด
- 4) C, D ถูก B ผิด



6. ตัวเลือกใดถูกต้องเกี่ยวกับปลาฉลาม

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1) ปฏิสนธิภายใน เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม | 2) หายใจด้วยเหงือก เลือดเย็น |
| 3) ออกลูกเป็นตัว มีต่อมน้ำนม | 4) มีเกล็ดช่วยในการว่ายน้ำ หัวใจมี 4 ห้อง |

7. พิจารณาการแบ่งกลุ่มสัตว์ต่อไปนี้

กลุ่ม A: โลมา จิ้งจก ลิง

กลุ่ม B: กุ้ง ปลาหางนกยูง หอยแครง

เกณฑ์ใดที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสัตว์ 2 กลุ่มนี้

- | | |
|---------------|------------------------------|
| 1) การปฏิสนธิ | 2) อวัยวะที่ใช้ในการหายใจ |
| 3) การออกลูก | 4) การรักษาอุณหภูมิในร่างกาย |

8. ลักษณะใดจะไม่พบในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมบางชนิด

A: เลือดอุ่น B: ออกลูกเป็นตัว C: ปฏิสนธิภายใน D: มีรก

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

9. อาหารในตัวเลือกใดมีธาตุองค์ประกอบหลักต่างกัน

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1) น้ำตาล น้ำมันมะพร้าว | 2) ข้าวเหนียว มันเทศ |
| 3) ถั่วแดง ข้าวโพด | 4) เต้าหู้ ปลาแซลมอน |

10. วิตามินและโทษของการขาดวิตามินในตัวเลือกใดไม่ถูกต้อง

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1) วิตามินอี – เป็นหมัน | 2) วิตามินบี 12 – ตาฟาง |
| 3) วิตามินดี – กระดูกอ่อน | 4) วิตามินเค – เลือดแข็งตัวช้า |

11. ตัวเลือกใดถูกต้องเกี่ยวกับเอนไซม์และแหล่งที่สร้าง

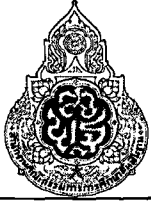
- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1) ทริปซิน – กระเพาะอาหาร | 2) ไลเปส – ตับ |
| 3) อะไมเลส – ตับอ่อน | 4) เพปซิน – ลำไส้เล็ก |

12. “กิน” เป็นอวัยวะในระบบทางเดินอาหารที่พบในสัตว์ชนิดใด

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) ไก่ วัว | 2) นก กบ |
| 3) แมลงสาบ ไส้เดือนดิน | 4) เป็ด ลิง |

13. อวัยวะของสัตว์คู่ใดต่อไปนี้ทำหน้าที่คล้ายกันมากที่สุด

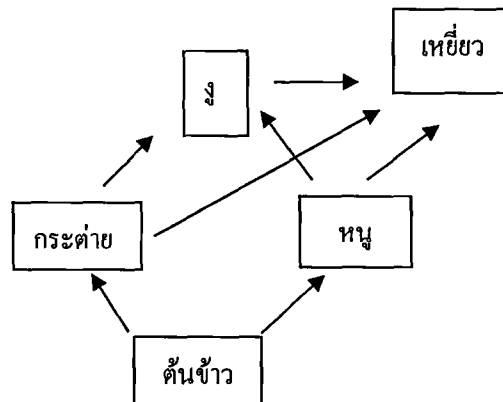
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1) ปอดกบ – ผิวหนังโลมา | 2) ผิวหนังอึ่งอ่าง – เหงือกหอยแมลงภู่ |
| 3) เหงือกปลาหมอ – ผิวหนังพะยูน | 4) ถุงลมปลา – ถุงลมนก |



14. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในตัวเลือกใดเป็นแบบเดียวกัน

- 1) นกเอี้ยงกับควาย ผีเสื้อกับดอกไม้ 2) ฝอยทองกับต้นไม้ใหญ่ พลุต่างกับต้นไม้อ้อ
3) กล้วยไม้กับต้นไม้อ้อ กาฝากกับต้นมะม่วง 4) รากับสาหร่าย มดดำกับเพลี้ยอ่อน

15. จากแผนภาพสายใยอาหารต่อไปนี้



ถ้ามีคนจับหนูไปกินเป็นจำนวนมาก จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอย่างไร

- 1) เหยี่ยวมีจำนวนลดลง งูมีจำนวนเพิ่มขึ้น
2) งูมีจำนวนเพิ่มขึ้น ต้นข้าวมีจำนวนเพิ่มขึ้น
3) เหยี่ยวมีจำนวนลดลง ต้นข้าวมีจำนวนเพิ่มขึ้น
4) ต้นข้าวมีจำนวนเพิ่มขึ้น กระต่ายมีจำนวนลดลง

16. จากรูปโครโมโซมที่พบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต



ตัวเลือกใดถูกต้อง

- 1) พบในนิวเคลียส มี 1 โครโมโซม 2) พบในไซโทพลาซึม มี 2 โครมาทิด
3) พบในไซโทพลาซึม มี 1 เซนโทรเมียร์ 4) พบในนิวเคลียส มี 4 โครมาทิด

17. แมวตัวหนึ่งมีจำนวนโครโมโซมในนิวเคลียสของเซลล์ไข่เป็น 19 แท่ง ที่เซลล์ผิวหนังจะมีโครโมโซมจำนวนเท่าไร

- 1) 18 คู่ 2) 19 แท่ง
3) 38 แท่ง 4) 39 คู่



18. ฝาแฝดที่เกิดจากการตกไข่ 2 เซลล์ จะมีลักษณะตามตัวเลือกใด

	ลักษณะทางพันธุกรรม	เพศ
1)	ต่างกัน	ต่างเพศ
2)	เหมือนกัน	เพศเดียวกัน
3)	ต่างกัน	เพศเดียวกันหรือต่างเพศกัน
4)	เหมือนกัน	เพศเดียวกันหรือต่างเพศกัน

19. ตัวเลือกใดเป็นสารเสพติดประเภทออกฤทธิ์กดประสาท และออกฤทธิ์ผสมผสานตามลำดับ

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1) มอร์ฟิน กัญชา | 2) ยาอี กระต่อม |
| 3) เห็ดขี้ควาย ยาบ้า | 4) ยาระงับประสาท ยานอนหลับ |

20. โรคกลุ่มใดมีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัส

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1) อีสุกอีใส หัดเยอรมัน คางทูม | 2) ไข้หวัดใหญ่ ตับอักเสบบี บาดทะยัก |
| 3) โปлио ตาแดง มาลาเรีย | 4) โควิด 19 คอตีบ เอ็ดส |

21. ผลผลิตในตัวเลือกใดเกิดจากการทำงานของจุลินทรีย์ประเภทเดียวกัน

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1) นมเปรี้ยว เต้าหู้ยี้ | 2) ไวน์ ขนมหัง |
| 3) เต้าเจี้ยว แหนม | 4) น้ำปลา ข้าวหมาก |

22. ดอกของพืชชนิดใดไม่มีโอกาสเกิดการถ่ายละอองเรณูภายในดอกเดียวกัน

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) พริก แตงกวา | 2) มะม่วง เงาะ |
| 3) อัญชัน จำปี | 4) มะพร้าว มะยม |

23. พืชชนิดใดมีส่วนที่ใช้ในการสะสมอาหารเช่นเดียวกับมันแกว

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) เผือก พุทธรักษา | 2) มันสำปะหลัง กระชาย |
| 3) ข้าว มันเทศ | 4) หัว แครอท |

24. เมล็ดของพืชชนิดใดไม่มีเอนโดสเปิร์ม

- | | |
|-----------|----------|
| 1) บัว | 2) ข้าว |
| 3) ละหุ่ง | 4) ละมุด |



25. ข้อมูลเกี่ยวกับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไปนี้

- A: สีขาวและมีกลิ่นฉุน
- B: เป็นแก๊สพิษ
- C: เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิง
- D: มีอยู่ในแก๊สจากท่อไอเสียรถยนต์

ตัวเลือกใดถูกต้อง

- 1) A, B และ C
- 2) A, C และ D
- 3) B, C และ D
- 4) A, B, C และ D

26. ธาตุใดต่อไปนี้ไม่นำไฟฟ้า

- 1) อลูมิเนียม คาร์บอน นิโครม
- 2) ทองแดง นิโครม เหล็ก
- 3) แกรไฟต์ เงิน พรอท
- 4) สังกะสี แมกเนเซียม ฟิวส์

27. สมบัติใดของแก๊สที่มีผลต่ออัตราการแพร่กระจายของแก๊ส

- 1) จุดเดือดของแก๊ส
- 2) มวลโมเลกุลของแก๊ส
- 3) ความว่องไวในการทำปฏิกิริยาของแก๊ส
- 4) ความสามารถในการละลายน้ำ

28. จากข้อความต่อไปนี้

“แก๊สไดออกไซด์ระเหิดเมื่ออุณหภูมิของไดออกไซด์A..... พลังงาน น้ำแข็งหลอมเหลวเมื่ออุณหภูมิของน้ำB..... พลังงาน”

A และ B คือกระบวนการใดตามลำดับ

- 1) ดูด คาย
- 2) คาย ดูด
- 3) ดูด ดูด
- 4) คาย คาย

29. ตารางแสดงสถานะตัวทำละลาย ตัวละลาย และสารละลาย

ตัวทำละลาย	ตัวละลาย	สารละลาย	ตัวอย่าง
แก๊ส	แก๊ส	แก๊ส	อากาศ หรือแก๊สผสมต่างๆ
แก๊ส	ของแข็ง	แก๊ส	A

จากข้อมูล A คือสารในตัวเลือกใด

- 1) ไอน้ำในอากาศ
- 2) น้ำตาลทรายในน้ำ
- 3) สุราที่มีแอลกอฮอล์ในน้ำ
- 4) ลูกเหม็นระเหิดในอากาศ



30. ปัจจัยใดไม่มีผลต่อสภาพการละลายของสารที่มีสถานะเป็นของแข็ง

- 1) อุณหภูมิ
- 2) ความดัน
- 3) ปริมาณของตัวละลาย
- 4) ชนิดของตัวทำละลาย

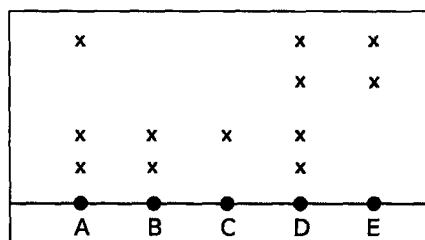
31. เด็กชายสมชายจะแยกสารผสมออกจากกันได้ด้วยวิธีการละลายน้ำ การกรอง และนำไประเหยแห้ง วิธีการดังกล่าวเหมาะสมกับการใช้แยกสารใด

- 1) ปูนขาวกับลูกเหม็น
- 2) การบดกับผงถ่าน
- 3) กำมะถันกับเกลือแกง
- 4) น้ำตาลทรายกับผงตะไบเหล็ก

32. เด็กชายสำราญจะแยกสารของแข็งออกจากของเหลว ควรใช้วิธีการใด

- 1) การกรอง
- 2) การร่อน
- 3) การสกัดด้วยตัวทำละลาย
- 4) การแยกด้วยกรวยแยก

33. ไดอะแกรมแสดงโครมาโทแกรมของน้ำหมึก 5 ชนิด A, B, C, D และ E



น้ำหมึก 5 ชนิดนี้ ทำจากสีชนิดต่าง ๆ กี่ชนิด

- 1) 3
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 12

34. ตัวเลือกใดต่อไปนี้ไม่ใช่สมบัติของสารละลายกรด

- 1) เปลี่ยนกระดาษลิตมัสสีน้ำเงินเป็นแดง
- 2) กัดกร่อนโลหะบางชนิดได้
- 3) สามารถนำไฟฟ้าได้
- 4) มีรสฝาดหรือรสขม

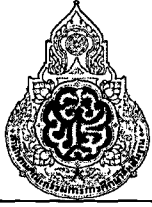
35. เมื่อเกิดปฏิกิริยาสะเทินระหว่างกรดกับเบสจะเกิดสารใด

- 1) แก๊สกับน้ำ
- 2) น้ำกับกรด
- 3) เบสกับน้ำ
- 4) น้ำกับเกลือ

36. ฝนกรดประกอบด้วยกรดซัลฟิวริกเจือจาง มี pH=5

ถ้าฝนตกในบริเวณที่มีหินปูน หินปูนมีผลต่อ pH ของฝนกรดอย่างไร

- 1) ลด pH ของฝนกรดเหลือ 1
- 2) ลด pH ของฝนกรดเหลือ 3
- 3) เพิ่ม pH ของฝนกรดเป็น 7
- 4) เพิ่ม pH ของฝนกรดเป็น 7.5



37. จากข้อมูลต่อไปนี้

- A: การสังเคราะห์ด้วยแสง B: การเดือดของน้ำ C: การเผาไหม้เชื้อเพลิง
D: การเกิดสนิมเหล็ก E: การหายใจแบบใช้ออกซิเจน F: การกลั่นน้ำมันดิบ

ตัวเลือกใดเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดปฏิกิริยาเคมีทั้งหมด

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

38. การเปลี่ยนแปลงในตัวเลือกใดเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบดูดความร้อน

- 1) การบูดระเหิด
2) ใช้น้ำควบแน่นเป็นหยดน้ำ
3) แก๊สหุงต้มเกิดลุกไหม้ติดไฟ
4) โซเดียมไฮดรอกไซด์ละลายน้ำแล้วอุณหภูมิสูงขึ้น

39. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกน้ำมันดิบ

- A: แก๊สหุงต้ม B: น้ำมันก๊าด C: น้ำมันเตา
D: น้ำมันเบนซิน E: น้ำมันดีเซล F: ยางมะตอย

ตัวเลือกใดเรียงลำดับผลิตภัณฑ์การแยกน้ำมันดิบจากชั้นบนสุดของหอกลั่นลงมาได้ถูกต้อง

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

40. จากรูป



เป็นสัญลักษณ์เตือนอันตรายจากสารเคมีประเภทใด

- 1) สารกัดกร่อน
2) สารมีพิษ
3) กัมมันตรังสี
4) สารระเบิด

41. ครูดึงล่องจูลธรศน์บนโต๊ะ ตัวเลือกใดเป็นบทสรุปที่ดีที่สุดที่อธิบายว่ากล่องจูลธรศน์ไม่เคลื่อนที่

- 1) มีแรงหลายแรงกระทำต่อกล่องจูลธรศน์ แต่การที่กล่องวางนิ่งบนโต๊ะเพราะความเฉื่อย
2) มีแรงเดียวที่กระทำต่อกล่องจูลธรศน์ และทำให้กล่องอยู่นิ่ง คือแรงกดอากาศภายในห้อง
3) แรงดึงดูดของโลกกระทำต่อกล่องจูลธรศน์ และเป็นแรงเดียวที่ทำให้กล่องไม่เคลื่อนที่
4) กล่องมีแรง 2 แรงกระทำพร้อมกัน คือแรงดึงดูดของโลก และแรงดันของแรงดึงดูดโลก ขณะเดียวกันแรงที่โต๊ะดันกล่องขึ้น ซึ่งสมดุลของแรงทั้งสองทำให้กล่องไม่เคลื่อนที่

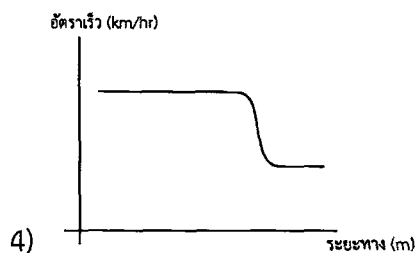
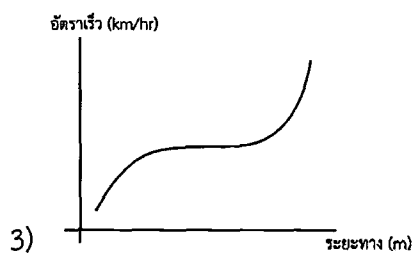
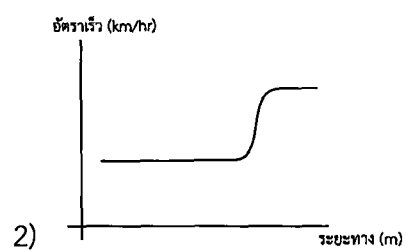
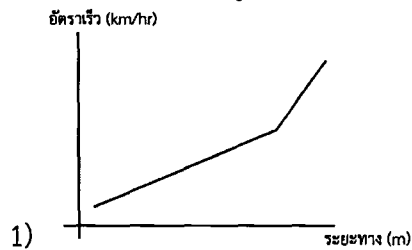


42. “วัตถุจะรักษาสภาพการเคลื่อนที่เดิมจนกว่าจะมีแรงลัพธ์ไม่เท่ากับศูนย์มากระทำต่อวัตถุ” แต่ถ้าวัตถุเคลื่อนที่บนผิวโลก และหยุดเองโดยไม่มีแรงใด ๆ มากระทำ สาเหตุใดที่ทำให้วัตถุหยุดเคลื่อนที่
- 1) แรงเสียดทาน
 - 2) น้ำหนักของวัตถุ
 - 3) แรงดึงดูดโลก
 - 4) แรงปฏิกิริยาของพื้นผิว
43. จงหาแรงที่ทำให้วัตถุ 2,200kg มีความเร่ง 6.5m/s^2
- 1) $1.43 \times 10^4\text{N}$
 - 2) $1.43 \times 10^3\text{N}$
 - 3) $1.43 \times 10^2\text{N}$
 - 4) 14.3N
44. ตัวเลือกใดเป็นปริมาณเวกเตอร์
- 1) ความดัน
 - 2) งาน
 - 3) พลังงาน
 - 4) โมเมนตัม
45. ตัวเลือกใดทำให้เกิดงานทางวิทยาศาสตร์
- 1) วิชียออกแรงทั้งหมดดันกำแพง
 - 2) แมนหยิบหนังสือเล่มหนาจากพื้นชั้นวางบนโต๊ะ
 - 3) เชิดแบกกล่องหนัก 10kg แล้ววิ่งด้วยความเร็วไปตามพื้นราบ
 - 4) กมลเป็นนักยิมนาสติกสามารถโหนห่วงที่ความสูง 5m เป็นเวลา 10s
46. กระดาษด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steel) เคลือบกันกระดาษด้วยทองแดง เหตุผลของการเคลือบด้วยทองแดงคือ
- 1) เพื่อให้สีสันทนและรูปลักษณ์ของกระดาษสวยงาม
 - 2) เพื่อให้กระดาษมีความทนทานใช้งานได้นาน
 - 3) ทองแดงนำความร้อนได้ดีกว่าเหล็กกล้า
 - 4) ทองแดงทำความสะอาดได้ง่ายกว่าเหล็กกล้า
47. วัตถุมวล 2.5kg มีความจุความร้อนจำเพาะ 2J/kg.K อุณหภูมิเปลี่ยนจาก 300K เป็น 270K จงหาปริมาณความร้อนที่ใช้ในการเปลี่ยนอุณหภูมิ
- 1) ใส่พลังงานความร้อน 60J เข้าสู่ระบบ
 - 2) ดึงพลังงานความร้อน 60J ออกจากระบบ
 - 3) ใส่พลังงานความร้อน 150J เข้าสู่ระบบ
 - 4) ดึงพลังงานความร้อน 150J ออกจากระบบ



48. รถเคลื่อนที่เป็นระยะทาง 600m ที่อัตราเร็ว 30km/hr และเคลื่อนที่ต่อไปอีก 150m ที่อัตราเร็ว 45km/hr

กราฟใดแสดงการเคลื่อนที่ได้ถูกต้อง



49. พิจารณาข้อมูลลักษณะคนต่อไปนี้

A: คนอันดับหนึ่ง – ชะแลงจัดตะปู

B: คนอันดับสอง – ทักพิตักแกง

C: คนอันดับสาม – มีดสับหมู

ตัวเลือกใดถูกต้อง

1) A, B และ C

2) A และ B

3) B และ C

4) A และ C

50. น้ำถังหนึ่งถูกเทจากที่สูง 8m จะลงถึงพื้นด้วยความเร็วเท่าไรถ้าโลกมีแรงกระทำต่อน้ำ 1 kg เท่ากับ 10N (ไม่มีการสูญเสียพลังงาน)

1) 12.6m/s

2) 12.8m/s

3) 13.0m/s

4) 13.2m/s

51. ตัวเลือกใดไม่มีผลต่อขนาดของแรงต้านอากาศ

1) ความหนาแน่นของอากาศ

2) ความเร็วของวัตถุที่เคลื่อนที่ผ่านอากาศ

3) ขนาดพื้นที่หน้าตัดของวัตถุ

4) มวลของวัตถุที่เคลื่อนที่ผ่านอากาศ

52. พลังงานรูปใดที่ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์

1) พลังงานเคมี

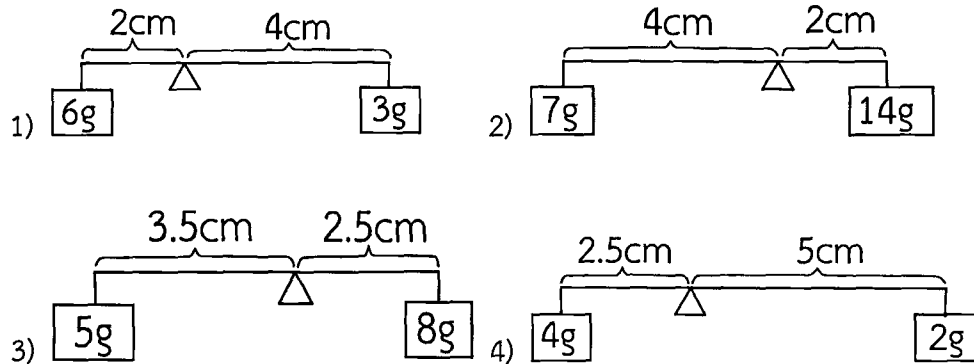
2) พลังงานกล

3) พลังงานความร้อน

4) พลังงานจลน์



53. คานใดไม่อยู่ในภาวะสมดุล



54. พิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับกระจกนูนที่ติดตามถนนโค้งเพื่อช่วยให้มองเห็นภาพรถที่สวนทางมาขณะนั่งรถผ่าน

A: เกิดภาพหน้ากระจก

B: ภาพเสมือนขนาดเล็กกว่าวัตถุจริง

C: เมื่อแล่นเข้าใกล้กระจก ภาพจะยิ่งมีขนาดโตขึ้นเรื่อย ๆ

ภาพมีลักษณะอย่างไร

1) A, B และ C ถูก

2) B ผิด แต่ A และ C ถูก

3) C ผิด แต่ A และ B ถูก

4) A ผิด แต่ B และ C ถูก

55. นักเรียนนับลูกคลื่นที่ขีดเข้าสู่ชายหาดในเวลา 2m ได้ 30 ลูกคลื่น อยากทราบว่าถ้าใช้เวลานับ 5s จะนับได้เท่าไร

1) 1.25 ลูกคลื่น

2) 1.50 ลูกคลื่น

3) 6 ลูกคลื่น

4) 10 ลูกคลื่น

56. ระฆังโลหะ 2 ใบ A และ B มีขนาดและรูปร่างเหมือนกัน แขนงในบริเวณเดียวกัน ถ้า A ทำด้วยอลูมิเนียม ส่วน B ทำด้วยทองแดง ถ้าเคาะระฆัง 2 ใบนี้ จะมีคุณสมบัติข้อใดถูกต้อง

1) มีความถี่เสียงเท่ากัน

2) มีความเร็วเสียงเท่ากัน

3) มีความยาวคลื่นเสียงเท่ากัน

4) มีคุณภาพเสียงเหมือนกัน

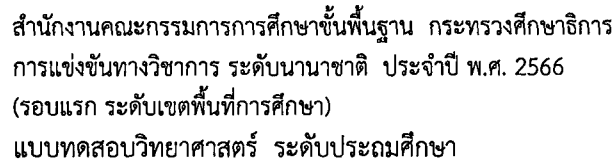
57. ใช้แว่นขยายที่มีระยะโฟกัส 6cm ส่องดูลายมือที่ระยะ 3cm จากฝ่ามือจะเห็นลายมือขยายกี่เท่า

1) ภาพเสมือนขยาย 2 เท่า

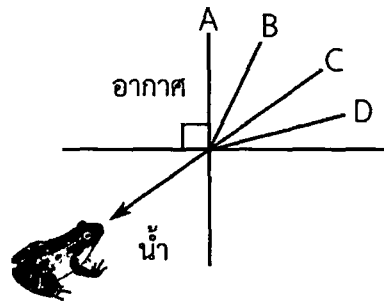
2) ภาพจริงขยาย 2 เท่า

3) ภาพเสมือนขยาย 3 เท่า

4) ภาพจริงขยาย 3 เท่า



58. กบอยู่ได้น้ำมองขึ้นมาเหนือผิวน้ำเห็นแมลงวันบินอยู่ แมลงวันควรจะอยู่ตำแหน่งใด

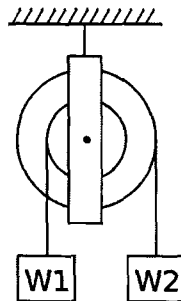


- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

59. ถ้าวาด 4 เส้น ทำด้วยโลหะชนิดเดียวกัน มีความยาวเท่ากันทั้ง 4 เส้น ลวดเส้นใดมีความต้านทานน้อยที่สุด

- 1) ลวดที่มีพื้นที่หน้าตัด 0.01mm^2 2) ลวดที่มีพื้นที่หน้าตัด 0.05mm^2
3) ลวดที่มีพื้นที่หน้าตัด 0.10mm^2 4) ลวดที่มีพื้นที่หน้าตัด 0.15mm^2

60. ล้อและเพลาชุดหนึ่งแขวนก้านน้ำหนัก W_1 และ W_2



กำหนดให้ $W_1 = 100\text{N}$, $W_2 = 20\text{N}$

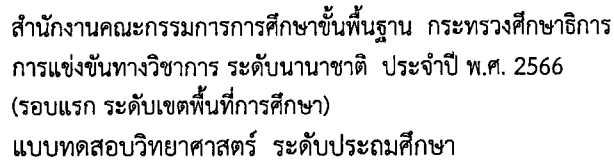
เส้นผ่านศูนย์กลางล้อ = 10cm

เมื่อระบบอยู่ในสภาวะสมดุล จงหาเส้นผ่านศูนย์กลางเพลลา

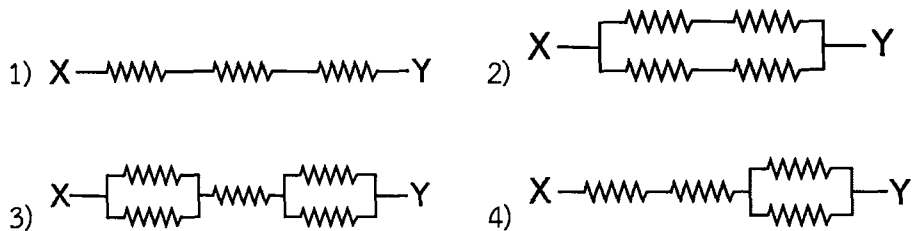
- [illegible]

61. เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดใดที่ใช้หลักการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานรูปแบบเดียวกัน

- 1) ตู้เย็น เตาไรต์ เตาอบ
- 2) พัดลม เครื่องปรับอากาศ เครื่องดูดฝุ่น
- 3) หม้อหุงข้าว เตาไมโครเวฟ กระติกน้ำร้อน
- 4) เครื่องปั่นน้ำผลไม้ ครัวเป่าลม เครื่องทำน้ำอุ่น



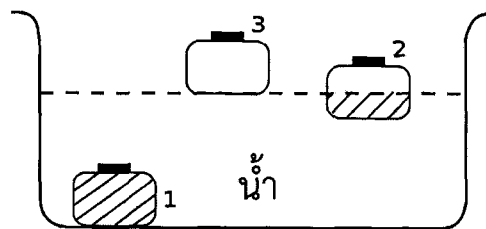
62. ถ้าตัวต้านทานแต่ละตัวมีค่าความต้านทานเท่ากัน ผลรวมของความต้านทานระหว่าง X กับ Y ในตัวเลือกใดมีค่าน้อยที่สุด



63. มอเตอร์มีกำลังไฟฟ้า 1,000W ต้องการยกหีบมวล 200kg ขึ้นบนที่สูง 15m
โดยขณะนั้นมีแรงดึงดูดกระทำต่อวัตถุที่ทำให้เกิดความเร่งเนื่องจากแรงดึงดูดโลก 10m/s^2
จะต้องใช้เวลาเท่าไรในการยกหีบ

- 1) 7.5s 2) 25.5s
3) 30.0s 4) 32.5s

64. จากรูป



ขวดพลาสติก 3 ใบ ขนาด ชนิด และรูปร่าง เหมือนกันทั้ง 3 ใบ

ใบที่ 1 บรรจุน้ำเต็มขวด ไม่มีฟองอากาศ ปิดฝา

ใบที่ 2 บรรจุน้ำครึ่งขวด ปิดฝา

ใบที่ 3 ขวดเปล่า ปิดฝา

ตัวเลือกใดสรุปได้ถูกต้อง

- 1) ขวดใบที่ 1 มีความหนาแน่นมากกว่าความหนาแน่นของน้ำ
- 2) ขวดใบที่ 2 มีความหนาแน่นเป็นครึ่งหนึ่งของความหนาแน่นของน้ำ
- 3) ขวดใบที่ 3 มีความหนาแน่นเท่ากับความหนาแน่นของน้ำ
- 4) ถูกทุกข้อ



65. ตัวเลือกใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- 1) โลกเกิดจากกลุ่มแก๊ส
- 2) เอกภพอุบัติขึ้นตามทฤษฎีบิกแบง
- 3) ธาตุไฮโดรเจนเกิดขึ้นมาครั้งแรกเมื่อเอกภพเย็นตัว
- 4) เปลือกโลกส่วนมหาสมุทรหนากว่าเปลือกโลกส่วนทวีป

66. อากาศ ณ สถานที่ A, B, C และ D มีความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 60, 40, 90 และ 50 ตามลำดับ
ถ้าความชื้นสัมพัทธ์แปรผันตรงกับอุณหภูมิ และแปรผกผันกับความหนาแน่น

- พิจารณาข้อสรุปต่อไปนี้
- A: อุณหภูมิของอากาศที่ $B > D > A > C$
B: อุณหภูมิของอากาศที่ $C > A > D > B$
C: ความหนาแน่นของอากาศที่ $B > D > A > C$
D: ความหนาแน่นของอากาศที่ $C > A > D > B$

ตัวเลือกใดถูกต้อง

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

67. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

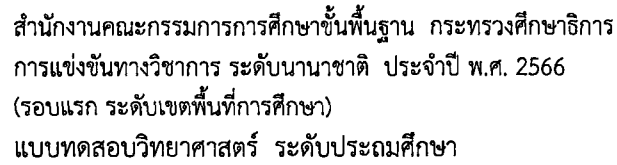
- A: พื้นดินดูดความร้อนได้ดีกว่าพื้นน้ำ แต่พื้นน้ำคายความร้อนได้ดีกว่าพื้นดิน
B: อากาศเหนือพื้นน้ำอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศเหนือพื้นดิน
C: พื้นน้ำคายความร้อนได้ช้ากว่าพื้นดิน
D: ความหนาแน่นของอากาศเหนือพื้นน้ำน้อยกว่าอากาศเหนือพื้นดิน
E: เกิดกลางคืน
F: เกิดกลางวัน

ปัจจัยใดมีผลต่อการเกิดลมบก

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

68. แหล่งน้ำจืดในโลก แหล่งใดมีปริมาณมากที่สุด

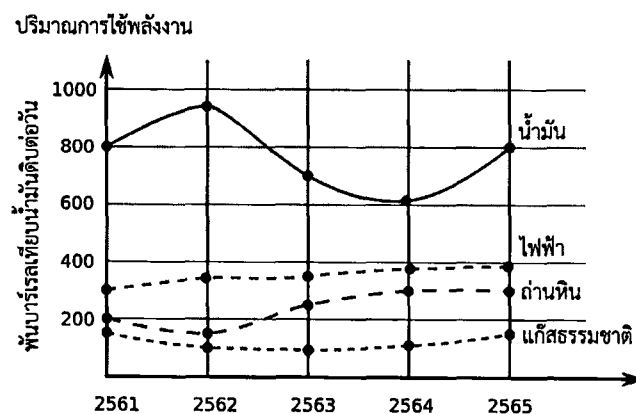
- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) น้ำผิวดิน | 2) น้ำใต้ดิน |
| 3) ความชื้นใต้ดิน | 4) น้ำแข็งและหิมะ |



สมบัติทาง กายภาพของดิน	ชนิดของดิน			
	A	B	C	D
เนื้อดิน	หยาบ	หยาบ	ละเอียด	ละเอียด
การยึดหดตัว	ไม่ดี	ไม่ดี	ดีมาก	ดี
ความชื้น	มาก	มาก	น้อย	มาก
ความพรุน	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อย
การซึมน้ำ	มาก	มาก	น้อย	น้อย

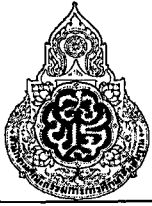
1) A 2) B
3) C 4) D

70. ปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ของประเทศไทย

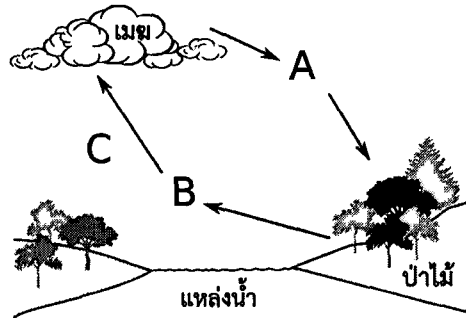


พ.ศ. 2563 มีการใช้ปริมาณพลังงานชนิดใดมากเป็นอันดับ 2 และน้อยที่สุดตามลำดับ และมีค่าต่างกัันกี่พันบาร์เรล

- 1) น้ำมัน แก๊สธรรมชาติ, 600
- 2) ไฟฟ้า แก๊สธรรมชาติ, 280
- 3) น้ำมัน ไฟฟ้า, 320
- 4) ถ่านหิน แก๊สธรรมชาติ, 120



71. กำหนดแผนภาพวัฏจักรของน้ำดังนี้



C คือกระบวนการใด

- 1) การระเหย
- 2) การคายน้ำ
- 3) การดูดความร้อน
- 4) การควบแน่น

72. พิจารณาทรัพยากรธรรมชาติ ตัวเลือกใดไม่ถูกต้อง

ทรัพยากรธรรมชาติ		
ใช้ไม่หมดสิ้น	บำรุงรักษาให้คงสภาพ	ใช้แล้วสิ้นเปลือง
1) น้ำ	ป่าไม้	น้ำมัน
2) อากาศ	ทุ่งหญ้า	ถ่านหิน
3) ดิน	สัตว์ป่า	น้ำตก
4) แสง	พลังงานมนุษย์	แก๊สธรรมชาติ

73. การเปรียบเทียบความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของดาวเคราะห์

ตัวเลือกใดสรุปได้ถูกต้อง

- 1) โลก > ดาวศุกร์ > ดาวเสาร์
- 2) ดาวอังคาร > โลก > ดาวพุธ
- 3) ดาวเสาร์ > ดาวเนปจูน > โลก
- 4) ดาวยูเรนัส > ดาวศุกร์ > โลก

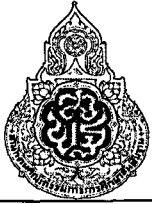
74. ถ้าแบ่งดาวเคราะห์เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม 1: ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร

กลุ่ม 2: ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน

ใช้เกณฑ์ใดในการแบ่งกลุ่มดาว 2 กลุ่มนี้

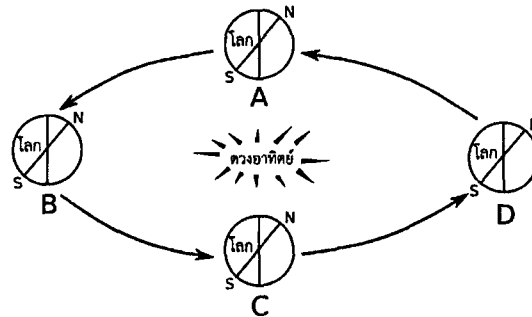
- 1) ระยะทางที่ไกลจากดวงอาทิตย์
- 2) ดาวเคราะห์ที่มีวงแหวน และดาวเคราะห์ที่ไม่มีวงแหวน
- 3) ดาวเคราะห์ที่มีดวงจันทร์ และดาวเคราะห์ที่ไม่มีดวงจันทร์
- 4) ดาวเคราะห์ที่มองเห็นด้วยตาเปล่า และดาวเคราะห์ที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า



75. ดาวเคราะห์ในตัวเลือกใดไม่มีโอกาสเกิดอุปราคา

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1) ดาวพุธ ดาวศุกร์ | 2) โลก ดาวอังคาร |
| 3) ดาวพุธ ดาวอังคาร | 4) ดาวศุกร์ โลก |

กำหนดให้ แผนภาพการโคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลก ใช้ตอบคำถาม ข้อ 76 และ 77



76. เมื่อเกิดปรากฏการณ์ตะวันอ้อมข้าว โลกปรากฏอยู่ในวงโคจร ณ ตำแหน่งใด

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) ตำแหน่ง A | 2) ตำแหน่ง B |
| 3) ตำแหน่ง C | 4) ตำแหน่ง D |

77. ตำแหน่งใดที่มีปรากฏการณ์กลางวัน กลางคืน ยาวเท่ากัน

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) ตำแหน่ง A และ B | 2) ตำแหน่ง A และ C |
| 3) ตำแหน่ง C และ D | 4) ตำแหน่ง B และ D |

78. กลุ่มดาวจักรราศีกลุ่มใดที่ปรากฏตำแหน่งบนท้องฟ้าซีกใต้

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) ราศีมีน ราศีเมษ | 2) ราศีตุล ราศีพิจิก |
| 3) ราศีมิถุน ราศีกรกฎ | 4) ราศีสิงห์ ราศีธนู |

79. ประเทศไทยตำแหน่งปรากฏของดวงอาทิตย์ต่ำที่สุดจากขอบฟ้าเกิดขึ้นช่วงเวลาใด

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1) เดือนกันยายน | 2) เดือนตุลาคม |
| 3) เดือนพฤศจิกายน | 4) เดือนธันวาคม |

80. ขนาดปรากฏของดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์ใกล้เคียงกันเพราะเหตุใด

- 1) อุณหภูมิพื้นผิวของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ต่างกัน
- 2) ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลก
- 3) ระยะทางของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ห่างจากผู้สังเกตต่างกัน
- 4) การหักเหแสงจากดวงอาทิตย์และดวงจันทร์มาสู่ตาผู้สังเกตต่างกัน



ตอนที่ 2 ภาษาอังกฤษ ข้อที่ 81 – 100

81. Which organelles are not found in plant cells but they are found in animal cells?

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1) cell membrane, nucleus | 2) vacuole, golgi body |
| 3) mitochondria, ribosome | 4) centrosome, lysosome |

82. Which of the following is correct in ordering the parts of the flower from the outer part to inside?

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1) sepal, petal, stamen, pistil | 2) petal, sepal, pistil, stamen |
| 3) petal, sepal, stamen, pistil | 4) pistil, stamen, petal, sepal |

83. Which organisms cannot make their own food by photosynthesis?

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1) pine tree, cyanobacteria | 2) algae, moss |
| 3) fern, mold | 4) mushroom, yeast |

84. Which part of a flower produces pollen grains?

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) anther | 2) stigma |
| 3) ovary | 4) filament |

85. When coconut milk is digested, it becomes

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| 1) sugars | 2) amino acids |
| 3) peptones | 4) fatty acids and glycerol |

86. Which of the following minerals help to build strong bones and teeth in human?

- | | | | |
|------------|---------------|---------------|--------------|
| A: Calcium | B: Sodium | C: Phosphorus | D: Magnesium |
| 1) A only | 2) A and B | | |
| 3) A and C | 4) A, C and D | | |

87. Which the classification of acid, alkali or salt is correct?

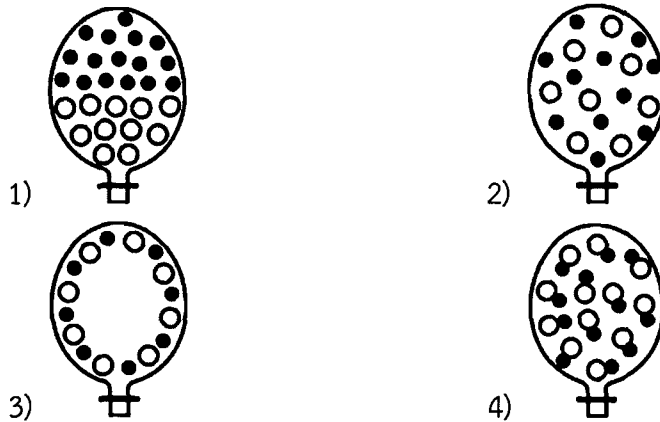
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1) Lemonade is an alkali. | 2) Sodium sulfate is a salt. |
| 3) Magnesium hydroxide is an acid. | 4) Calcium chloride is an acid. |

88. What is the petroleum gas?

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) butane | 2) octane |
| 3) gasoline | 4) kerosine |



89. Which picture shows the arrangement of particles in the balloon filled with a mixture of helium and argon? ● helium atom ○ argon atom



90. Which of the following can be separated by a separating funnel?

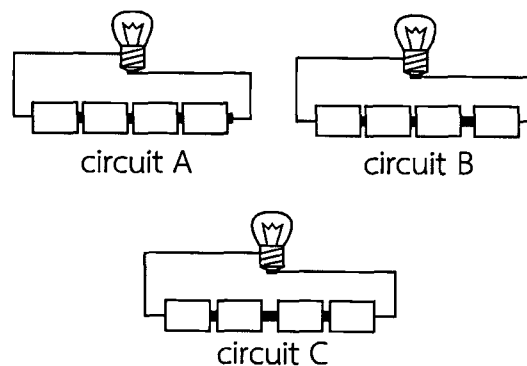


- 1) A solute from a solvent.
- 2) A residue from a solution.
- 3) Two powdered solids.
- 4) Two immiscible liquids.

91. Which one of the following actions is combination of pulling and pushing force?

- 1) Closing a door.
- 2) Typing a letter.
- 3) Wringing a wet towel.
- 4) Squeezing toothpaste out of a tube.

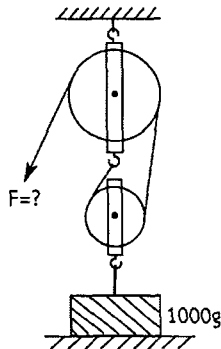
92. Arranged four batteries in different ways as shown below. Which one is light up?



- 1) All A, B and C
- 2) Only A and B
- 3) Only B and C
- 4) Only A and C



93. When a spring balance is used to measure the force needed to lift the load in the pulley system below, the likely reading on the spring balance is



- 1) 3.33N
- 2) 4.55N
- 3) 5.00N
- 4) 10.00N

94. Which of the following is an example of a lever in a human body?

- 1) leg
- 2) eye
- 3) ear
- 4) skull

95. Which one of the following statements about magnetic force is false?

- 1) Like poles of magnets exert a force of repulsion on each other.
- 2) Unlike poles of magnets attract each other.
- 3) Magnetic forces cannot attract such as paper and cotton.
- 4) Tin and aluminum can be used to make magnets.

96. Fitting special trains and trains tracks with magnets allow the trains to float above the tracks. This reduces and allows the trains to move

- 1) the weight of the trains, faster.
- 2) friction between the trains and the tracks, faster.
- 3) friction between the trains and the tracks, slower.
- 4) magnetic force between the trains and the tracks, faster.

97. Which pair of rocks are not metamorphic by heat and high pressure?

- 1) limestone → marble
- 2) schist → slate
- 3) granite → gneiss
- 4) sandstone → quartzite

98. Which type of coal has the most moisture?

- 1) peat
- 2) lignite
- 3) bituminous
- 4) anthracite



99. Which star is the best teller the latitude on the earth to the observer?

- | | |
|------------|------------|
| 1) Polaris | 2) Sirius |
| 3) Regulus | 4) Canopus |

100. Which constellation appears in the northern hemisphere?

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) Carina, Centaurus | 2) Libra, Canis Major |
| 3) Perseus, Taurus | 4) Aries, Libra |



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
การแข่งขันทางวิชาการ ระดับนานาชาติ ประจำปี พ.ศ. 2566
(รอบแรก ระดับเขตพื้นที่การศึกษา)
กระดาษคำตอบวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

เฉลย

ชื่อ - นามสกุล..... โรงเรียน..... ชั้น.....
เลขประจำตัวสอบ เลขที่นั่งสอบ ห้องสอบ

ข้อ	1	2	3	4	ข้อ	1	2	3	4	ข้อ	1	2	3	4	ข้อ	1	2	3	4
1			×		26			×		51				×	76				×
2	×				27		×			52			×		77		×		
3	×				28			×		53			×		78		×		
4				×	29				×	54				×	79				×
5	×				30			×		55	×				80			×	
6		×			31			×		56		×			81				×
7		×			32	×				57	×				82	×			
8				×	33		×			58				×	83				×
9			×		34				×	59				×	84	×			
10		×			35				×	60		×			85				×
11			×		36			×		61		×			86				×
12			×		37		×			62		×			87		×		
13		×			38	×				63			×		88	×			
14	×				39			×		64	×				89		×		
15				×	40		×			65				×	90				×
16	×				41				×	66		×			91			×	
17			×		42	×				67			×		92		×		
18			×		43	×				68				×	93			×	
19	×				44				×	69			×		94	×			
20	×				45		×			70		×			95				×
21		×			46			×		71				×	96		×		
22				×	47				×	72			×		97		×		
23		×			48		×			73			×		98	×			
24	×				49				×	74		×			99	×			
25			×		50	×				75	×				100			×	

คะแนน

ตอนที่ 1

สาระ 1 ข้อ 1-24

สาระ 2 ข้อ 25-40

สาระ 2 ข้อ 41-64

สาระ 3 ข้อ 65-80

ตอนที่ 2

สาระ 1 ข้อ 81-86

สาระ 2 ข้อ 87-90

สาระ 2 ข้อ 91-96

สาระ 3 ข้อ 97-100

ลงชื่อ.....กรรมการกำกับห้องสอบ
(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการกำกับห้องสอบ
(.....)