

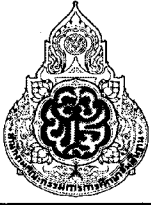


สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ  
การแข่งขันทางวิชาการ ระดับนานาชาติ ประจำปี พ.ศ. 2564  
(รอบแรก ระดับเขตพื้นที่การศึกษา)  
แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา  
สอบวันอาทิตย์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2564 เวลา 09.00 – 11.00 น.

คำชี้แจง

- แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบทดสอบวิทยาศาสตร์ภาคภาษาไทย และภาคภาษาอังกฤษ  
แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 หน้า คะแนนเต็ม 100 คะแนน  
เวลาในการทำแบบทดสอบ 120 นาที
- แบบทดสอบมีจำนวน 100 ข้อ 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 เลขประจำตัวสอบ ห้องสอบ ชื่อโรงเรียน และหน่วยงานที่สังกัด ให้ครบในกระดาษคำตอบ
- ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท X ลงในช่อง 1, 2, 3 หรือ 4 ในกระดาษคำตอบ เมื่อประสงค์จะแก้คำตอบให้ทำเครื่องหมาย ✖
- ไม่อนุญาตให้นำพจนานุกรมอังกฤษ - ไทย, ไทย - อังกฤษ และพจนานุกรมคำศัพท์เฉพาะ เข้าห้องสอบ
- ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลข โทรศัพท์ และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ใดๆ เข้าห้องสอบ
- นักเรียนจะออกจากห้องสอบได้เมื่อหมดเวลาสอบ โดยวางกระดาษคำตอบ กระดาษทด และแบบทดสอบไว้บนโต๊ะ
- การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นข้อยุติ

แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของ  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ  
ห้ามเผยแพร่ อ้างอิง ตัดต่อ ดัดแปลงหรือเฉลย ก่อนได้รับอนุญาต



## ตอนที่ 1 ภาควิชาภาษาไทย ข้อที่ 1 – 80

### 1. ตัวเลือกใดถูกต้อง

	พบในเซลล์พืชเท่านั้น	พบในเซลล์สัตว์เท่านั้น	พบทั้งในเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
1)	ผนังเซลล์	กอลจิบอดี	ไลโซโซม
2)	คลอโรพลาสต์	นิวเคลียส	เซนทริโอล
3)	ผนังเซลล์	ไลโซโซม	แวคิวโอล
4)	คลอโรพลาสต์	ไมโทคอนเดรีย	เซลล์เมมเบรน

### 2. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงต่อไปนี้

- A : กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชหมายถึงการนำพลังงานแสงมาใช้  
ในการสร้างอาหารที่เป็นอินทรีย์สารจากอินทรีย์สารที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน
- B : สารที่ใช้เป็นวัตถุดิบในปฏิกิริยาคือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ
- C : เฉพาะพืชสีเขียวเท่านั้นที่สามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้
- D : สารอาหารที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงเป็นสารพวกคาร์โบไฮเดรต

#### ข้อความใดถูกต้อง

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

### 3. พิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับพืช A และพืช B ต่อไปนี้

- A : มีใบ มีราก มีระบบท่อลำเลียง มีลำต้นแท้จริง แต่ไม่มีดอก ไม่มีเมล็ด
- B : มีระบบท่อลำเลียง เส้นใบเป็นร่างแห มีดอก มีเมล็ด

#### A และ B คือพืชชนิดใด

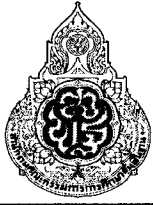
- 1) A : มอสส์ B : กัลวैयाไม้  
2) A : สนทะเล B : สนสองใบ  
3) A : เฟิร์น B : หม้อข้าวหม้อแกงลิง  
4) A : ลิเวอร์เวิร์ต B : ตีนตุ๊กแก

### 4. ผลไม้ชนิดใดเกิดจากดอกช่อและมีหลายอวูล

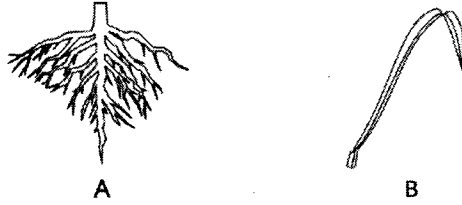
- 1) องุ่น ละมุด  
2) มะขาม มะม่วง  
3) สตรอเบอร์รี่ น้อยหน่า  
4) มะเฟือง กระท้อน

### 5. ในเวลาพลบค่ำพืชชนิดใดมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดยการหุบใบ

- 1) การหุบใบของต้นแค  
2) การหุบใบของต้นมะยม  
3) การหุบใบของต้นกาบหอยแครง  
4) การหุบใบของต้นหยาดน้ำค้าง



6. พืชชนิดใดมีรากดั่งรูป A และพืชชนิดใดมีใบดั่งรูป B ตามลำดับ

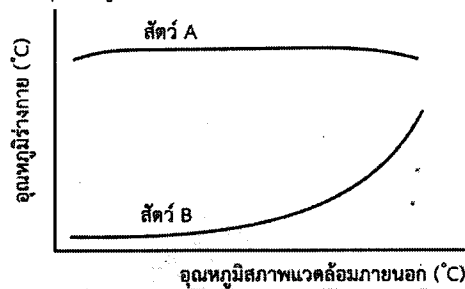


- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1) มะเดื่อ แอปเปิล | 2) มะขาม ข้าว   |
| 3) มะยม ขนุน       | 4) มะพร้าว อ้อย |

7. สัตว์ในตัวเลือกใดมีทางเดินอาหารแบบไม่สมบูรณ์

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| 1) ฟองน้ำ ปลิงน้ำจืด | 2) ไส้ตรา พลานาเรีย        |
| 3) ไส้เดือนดิน แมลง  | 4) แมงกะพรุน พยาธิไส้เดือน |

8. พิจารณากราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายของสัตว์ชนิด A และ B



ตัวเลือกใด คือ สัตว์ชนิด A และ B ตามลำดับ

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1) จระเข้ ฮิปโปโปเตมัส | 2) ชะมด ตุ่นปากเป็ด |
| 3) ปลาไหล กิ้งก่า      | 4) ชะนี เต่า        |

9. สัตว์ชนิดใดต้องอาศัยน้ำเพื่อช่วยให้อสุจิไปผสมกับไข่

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1) ปลากัด วาฬ    | 2) กบ จระเข้         |
| 3) คางคก หอยแครง | 4) ฮิปโปโปเตมัส หมึก |

10. ควรจัดแมงไว้กลุ่มเดียวกับสัตว์ตามตัวเลือกใด

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1) สิงโต ม้าน้ำ    | 2) โลมา ค้างคาว |
| 3) เพนกวิน ปลาฉลาม | 4) ปลาหมอ วาฬ   |

11. สารใดต่อไปนี้ไม่ใช่คาร์โบไฮเดรต

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1) ไกลโคเจน | 2) ลิกนิน |
| 3) ไคติน    | 4) ไกลซีน |



12. ตัวเลือกใดถูกต้อง

ปลาเข็มและปลาโลมา	
ความเหมือน	ความแตกต่าง
1) การปฏิสนธิ	อวัยวะที่ใช้ในการหายใจ
2) การออกลูก	การรักษาสมดุลของอุณหภูมิในร่างกาย
3) อวัยวะที่ใช้ในการหายใจ	การออกลูก
4) การรักษาสมดุลของอุณหภูมิในร่างกาย	การปฏิสนธิ

13. ตัวเลือกใดถูกต้องเกี่ยวกับการย่อยอาหาร

อวัยวะที่เกิดการย่อยเป็นลำดับแรก		
ปาก	กระเพาะอาหาร	ลำไส้เล็ก
1) ข้าวโพด	ถั่วแดง	ปลาแซลมอน
2) เผือก	เต้าหู้	ไข่
3) มันฝรั่ง	นมสด	เนยสด
4) เส้นขนมจีน	หมูแฮม	เนื้อไก่

14. สารอาหารตามตัวเลือกใด ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้ทันทีโดยไม่ผ่านกระบวนการย่อยอาหาร

- 1) โปรตีนจากการดื่มน้ำนม
- 2) วิตามินซีจากการกินมะขามป้อม
- 3) น้ำตาลจากการดื่มน้ำอ้อย
- 4) ไขมันจากน้ำแกงจืด

15. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการทดสอบอาหารตามตัวเลือกใดถูกต้อง

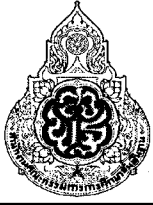
- 1) ผงชูรสแท้เมื่อเผาแล้วจะได้เถ้าสีดำ
- 2) ผงชูรสแท้ทำให้กระดาษขมิ้นมีสีแดง
- 3) น้ำส้มสายชูแท้จะทำให้ผักซีเปื่อยยุ่ยได้ง่าย
- 4) เมื่อหยดเจลาตินในน้ำส้มสายชูปลอมจะเป็นสีม่วง

16. โรคใดที่เกิดจากการขาดวิตามินโทอามีน

- 1) ปากนกกระจอก
- 2) ตาบอดกลางคืน
- 3) เหน็บชา
- 4) ลักปิดลักเปิด

17. ข้อความใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับกรดไขมันอิ่มตัว

- 1) ไม่ทำปฏิกิริยากับแก๊สออกซิเจนในอากาศ
- 2) ไม่แข็งตัวที่อุณหภูมิห้อง
- 3) พบในพืชมากกว่าในสัตว์
- 4) มีกลิ่นเหม็นหืน



18. ความสัมพันธ์ระหว่างการขาดแร่ธาตุกับโรคที่เกิด ตัวเลือกใดไม่ถูกต้อง

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1) กำมะถัน – ตานขโมย           | 2) ไอโอดีน – ร่างกายแคระแกร็น    |
| 3) โซเดียม – กล้ามเนื้ออ่อนแรง | 4) แมกนีเซียม – กล้ามเนื้อกระตุก |

19. กระบวนการใดที่ทำให้เกิดกรดแลคติก

- A : การหายใจแบบใช้แก๊สออกซิเจนในยีสต์  
B : การหายใจแบบใช้แก๊สออกซิเจนในแบคทีเรีย  
C : การหายใจแบบไม่ใช้แก๊สออกซิเจนของเมล็ดพืช  
D : การหายใจแบบไม่ใช้แก๊สออกซิเจนในกล้ามเนื้อลาย

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

20. “พุด่างบนต้นไม้ใหญ่” มีความสัมพันธ์ในการดำรงชีวิตเหมือนกับสิ่งมีชีวิตคู่ใด

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| A : ฝอยทองบนต้นมะม่วง | B : ดอกไม้กับแมลง |
| C : เหาดลามกับปลาฉลาม | D : มดดำกับเพลี้ย |
| E : รากับขนมปัง       | F : นกกับต้นไม้   |

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

21. ตัวเลือกใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคต่างๆ

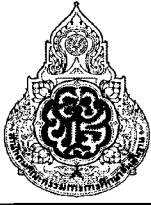
- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 1) แบคทีเรีย : คอตีบ | 2) โปรโตซัว : ไข้จับสั่น |
| 3) ไวรัส : ไกกรน     | 4) รา : เกื้อน           |

22. ถั่วเหลืองดอกสีม่วงข้ามดอกสีขาวได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นเมื่อผสมถั่วเหลืองดอกสีม่วงพันทางกับถั่วเหลืองดอกสีขาว ลูกผสมที่ได้จะเป็นไปตามตัวเลือกใด

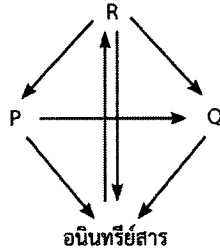
- อัตราส่วนระหว่างดอกสีม่วง : ดอกสีขาว เท่ากับ 3 : 1
- อัตราส่วนระหว่างพันทาง : พันธุ์แท้ เท่ากับ 1 : 1
- เป็นดอกสีม่วงทั้งหมด
- เป็นดอกสีขาวทั้งหมด

23. ต่อมใดที่ทำหน้าที่สร้างสารที่เป็นเบสอย่างอ่อนเพื่อผสมกับน้ำเลี้ยงตัวอสุจิ

- |                |                            |
|----------------|----------------------------|
| 1) ต่อมลูกหมาก | 2) ต่อมสร้างน้ำเลี้ยงอสุจิ |
| 3) ต่อมไพนีล   | 4) ต่อมคาวเปอร์            |



24. พิจารณาแผนภาพในระบบนิเวศและข้อความที่กำหนดให้ต่อไปนี้



A : P เป็นสิ่งมีชีวิตที่กินพืช

B : Q เป็นสิ่งมีชีวิตที่กินทั้งพืชและสัตว์

C : R ผลิตแก๊สออกซิเจน และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

ตัวเลือกใดถูกต้อง

1) A และ B ถูก แต่ C ผิด

2) B และ C ถูก แต่ A ผิด

3) A และ C ถูก แต่ B ผิด

4) A, B และ C ถูก

25. ตัวเลือกใดไม่ใช่สมบัติของโลหะ

1) เคาะไม่มีเสียงดังกังวาน

2) มีความหนาแน่นต่ำ

3) ไม่ทำปฏิกิริยากับกรด

4) นำความร้อนได้ดี

26. สารกลุ่มใดมีสถานะเดียวกันหมด

1) พรอท น้ำเชื่อม น้ำอัดลม

2) น้ำมัน น้ำตาล น้ำปลา

3) ออกซิเจน อากาศ น้ำอัดลม

4) ทองคำเปลว พรอท ทองเหลือง

27. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

แก๊ส	จุดเดือด (°C)
N <sub>2</sub>	-196
O <sub>2</sub>	-183
Ar	-186
CO <sub>2</sub>	-73

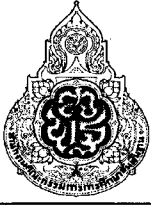
ถ้าลดอุณหภูมิลงจนถึง -200 °C ลำดับการเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวในตัวเลือกใดถูกต้อง

1) CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar, N<sub>2</sub>

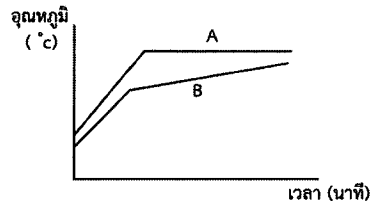
2) N<sub>2</sub>, Ar, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>

3) N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar, CO<sub>2</sub>

4) CO<sub>2</sub>, Ar, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>



28. แดงนำของเหลว A และของเหลว B มาต้ม และวัดอุณหภูมิทุกๆ 5 นาที นำข้อมูลมาเขียนกราฟได้ผลดังนี้



จากกราฟ ข้อสรุปใดถูกต้อง

- 1) A และ B เป็นสารเนื้อเดียว
- 2) A เป็นสารไม่บริสุทธิ์ B เป็นสารบริสุทธิ์
- 3) A เป็นสารบริสุทธิ์ B เป็นสารไม่บริสุทธิ์
- 4) A และ B เป็นสารประกอบต่างชนิดกัน

29. ฉายแสงผ่านสารใดต่อไปนี้จะมองเห็นลำแสง

- 1) ควันทูบหรี่
- 2) น้ำโคลน
- 3) น้ำมันพืช
- 4) น้ำหวาน

30. น้ำโซดาที่มีสารใดเป็นตัวละลาย

- 1) ออกซิเจน
- 2) คาร์บอนไดออกไซด์
- 3) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
- 4) กรดแอสติก

31. ตัวเลือกใดไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้น

- 1) การจุดธูปไหว้พระ
- 2) การละลายของเกลือแกงในน้ำ
- 3) การใส่ลวดแมกนีเซียมในสารละลายกรดซัลฟิวริก
- 4) อากาศร้อนทำให้หมูที่ไม่ใส่ในตู้เย็นมีกลิ่นและมีสีเขียว

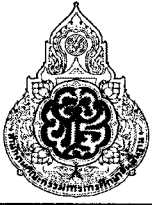
32. จากข้อความต่อไปนี้ “น้ำแข็งหลอมเหลวเมื่อโมเลกุลของน้ำ ... A ... พลังงาน เกิดไอโอดีนระเหิดเมื่อโมเลกุลของไอโอดีน .... B .... พลังงาน”

A และ B คืออะไรตามลำดับ

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

33. เพราะเหตุใดเมื่อแกว่งน้ำด้วยสารส้มจะให้น้ำใสขึ้น

- 1) เป็นวิธีการแยกสารแขวนลอยออกจากน้ำ
- 2) สารส้มทำปฏิกิริยากับอนุภาคที่กระจายในน้ำเป็นตะกอน
- 3) สารส้มทำให้อนุภาคที่กระจายอยู่ละลายเป็นเนื้อเดียวกับน้ำ
- 4) สารส้มทำให้อนุภาคที่กระจายอยู่ในน้ำจับตัวกันแล้วตกตะกอน



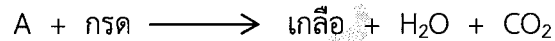
34. ตารางแสดงองค์ประกอบของสารผสม A และสารผสม B

A	B
น้ำมันเบนซิน	เกลือ
เอทานอล	ผงกำมะถัน
น้ำ	ผงถ่าน

ถ้าต้องการแยกองค์ประกอบของสารผสม A และสารผสม B ควรใช้วิธีใดตามลำดับ

- 1) การกลั่นลำดับส่วน การแยกด้วยตัวทำละลาย
- 2) การแยกด้วยกรวยแยก การแยกด้วยตัวทำละลาย
- 3) การกลั่นด้วยไอน้ำ การละลายแล้วกรอง
- 4) การใช้กรวยแยก การละลายแล้วกรอง

35. จากสมการ



สาร A เป็นสารใด

- 1) ซีลีไฟต์
- 2) ยูเรีย
- 3) หินปูน
- 4) สังกะสี

36. ปฏิกิริยาเคมีต่างๆ จะเกิดเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับปัจจัยใด

A : ปริมาณของสาร      B : ความเข้มข้นของสาร      C : พื้นที่ผิว  
D : อุณหภูมิ              E : ความหนาแน่นของสาร

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

37. ถ้าต้องการสารละลายที่มี pH 7 ควรใช้สารในตัวเลือกใดผสมกัน

	pH ของสาร A	pH ของสาร B
1)	4	5
2)	6	1
3)	11	3
4)	12	7





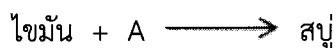
38. เมื่อใส่เหล็ก (Fe) 10 กรัม ลงในสารละลายกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 1% โดยปริมาตรต่อปริมาตร เกิดปฏิกิริยาเคมีดังนี้



ปฏิกิริยาเคมีในตัวเลือกใดเกิดเร็วที่สุด

- 1) แผ่นเหล็ก 1 แผ่น ในสารละลายกรด 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 2) ลูกกลมเหล็ก 10 ลูก ในสารละลายกรด 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 3) ลูกกลมเหล็ก 1 ลูก ในสารละลายกรด 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 4) ผงเหล็ก ในสารละลายกรด 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร

39. ปฏิกิริยาการทำสบู่เป็นดังนี้



A คือสารใด

- 1) กรดไฮโดรคลอริก
- 2) โซเดียมคลอไรด์
- 3) โซเดียมไฮดรอกไซด์
- 4) แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์

40. สารใดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นแยกน้ำมันดิบ

- 1) แก๊ส NGV น้ำมันก๊าด
- 2) เอทานอล น้ำมันดีเซล
- 3) ยางมะตอย แอลกอฮอล์
- 4) น้ำมันสน น้ำมันเบนซิน

41. ระยะทางระหว่างเมืองสองเมือง 120 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 55 นาที จะมีอัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินทางกี่เมตรต่อวินาที

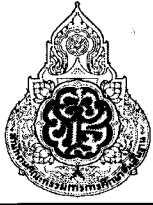
- 1) 0.46
- 2) 2.18
- 3) 36.36
- 4) 39.90

42. พิจารณาตารางแสดงข้อมูลความเร็วกับเวลาในการปล่อยลูกบอลให้ตกจากตึกสูง

ความเร็ว (เมตร/วินาที)	10	19.8	29.6	39.4
เวลา (วินาที)	0	1	2	3

ในเวลา 5 วินาทีลูกบอลมีความเร็วเท่าไร

- 1) 49.2 เมตร/วินาที
- 2) 59.0 เมตร/วินาที
- 3) 60.8 เมตร/วินาที
- 4) 69.6 เมตร/วินาที



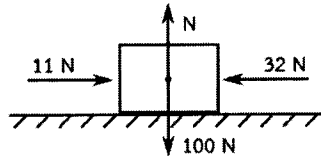
43. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

- A : ค่าที่อ่านได้จากตาชั่งที่วางบนพื้น
- B : การไหลของน้ำในแม่น้ำ ลำคลอง
- C : การโคจรของดวงจันทร์รอบโลก

ตัวเลือกใดเป็นผลจากแรงดึงดูดของโลก

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

44. วางมวล 10 กิโลกรัม บนพื้นเกลี้ยง และมีแรงกระทำต่อวัตถุดังรูป



แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุแล้วทำให้วัตถุเคลื่อนที่เป็นเท่าไร

- 1) 21 นิวตัน
- 2) 32 นิวตัน
- 3) 43 นิวตัน
- 4) 100 นิวตัน

45. อุณหภูมิวัตถุ 54 องศาเซลเซียส คิดเป็นกิโลจูล และกิโลวัตต์ และเคลื่อนที่ตามลำดับ

- 1) 86.0 และ 327
- 2) 98.0 และ 317
- 3) 129.2 และ 327
- 4) 129.2 และ 323

46. ในเวลาที่อากาศหนาวการใส่เสื้อกันหนาวทำให้รู้สึกอบอุ่นขึ้นเพราะเหตุใด

- 1) ป้องกันไม่ให้ความเย็นเข้าสู่ร่างกาย
- 2) ไม่เกิดการถ่ายเทความร้อนระหว่างร่างกายกับอากาศ
- 3) ช่วยให้อุณหภูมิของร่างกายอยู่ในระดับใกล้เคียงกับอากาศ
- 4) ป้องกันไม่ให้ผิวหนังสัมผัสกับอากาศโดยตรง ทำให้ไม่มีการถ่ายเทความร้อนกับอากาศ

47. คนงานแบกของมวล 10 กิโลกรัม เดินลงบันไดต่ำจากพื้นที่สูง 6 เมตร และเดินเข้าไปวางบนชั้นที่ห่างจากบันไดอีก 5 เมตรไปในแนวราบ จงหาว่าเขาทำงานทั้งหมดกี่จูล

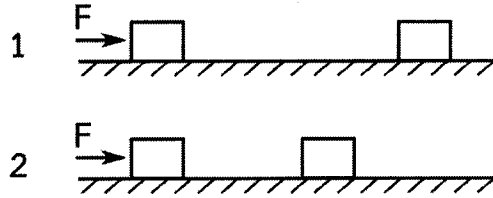
- 1) 500
- 2) 600
- 3) 1,000
- 4) 1,100

48. ตัวเลือกใดไม่ใช่แหล่งกำเนิดของพลังงานความร้อน

- 1) ร่างกายมนุษย์
- 2) รถยนต์กำลังวิ่งบนถนน
- 3) เรือกระจก
- 4) ซากโลมาที่กำลังเน่า



49. ในการผลักมวลให้เคลื่อนที่โดยใช้มวลเดียวกัน ขนาดแรงเท่ากัน จะปรากฏผลการเคลื่อนที่ของวัตถุดังรูป



การทดลองนี้เป็นผลจากแรงชนิดใดและลักษณะพื้นผิวเป็นอย่างไร

- 1) แรงผลักของวัตถุ โดยมีผิวมันและผิวผิด
- 2) แรงกระทำ โดยมีลักษณะพื้นผิวสองชนิด
- 3) แรงปฏิกิริยาของพื้น โดยมีลักษณะผิวพื้นเรียบลื่น
- 4) แรงเสียดทานของพื้น โดยมีผิวเรียบและผิวขรุขระ

50. จากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้

A : น้ำที่กักอยู่ในเขื่อนต่างๆ มีพลังงานอยู่ในรูปพลังงานศักย์

B : การนำพลังงานน้ำมาใช้ เมื่อนำน้ำไปเก็บกักไว้ในที่ระดับความสูงแล้วปล่อยลงสู่ที่ต่ำ

ตัวเลือกใดถูกต้อง

- 1) A ถูก แต่ B ผิด
- 2) B ถูก แต่ A ผิด
- 3) A และ B ถูก แต่ B ไม่ใช่เหตุผลของ A
- 4) A และ B ถูก และ A เป็นเหตุผลของ B

51. ตัวเลือกใดเป็นคานประเภทเดียวกัน

- 1) ไม้แบดมินตัน กรรไกร ตะเกียบ
- 2) ครกกระต๋อง ไม้กวาด คีมคิบน้ำแข็ง
- 3) ขวาน ที่เปิดฝาขวด เครื่องตัดกระดาษ
- 4) ไม้พาย ดินสอ เบ็ดตกปลา

52. จงหาโมเมนต์ในการหมุนพวงมาลัยรถยนต์ โดยมีมือทั้งสองจับตำแหน่งตรงกันข้ามที่เส้นผ่านศูนย์กลางพวงมาลัย ซึ่งห่างกัน 0.4 เมตร และออกแรง 40 นิวตันเท่ากันสองข้าง

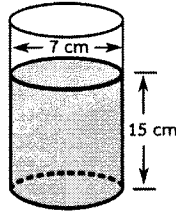
- 1) 8 นิวตัน-เมตร
- 2) 16 นิวตัน-เมตร
- 3) 20 นิวตัน-เมตร
- 4) 40 นิวตัน-เมตร

53. เมื่อเสียงเคลื่อนที่ในตัวกลางที่มีความหนาแน่นมากไปสู่ตัวกลางที่มีความหนาแน่นน้อยกว่า สมบัติของคลื่นเสียงตามตัวเลือกใดที่ไม่เปลี่ยนแปลง

- 1) ความเร็ว
- 2) พลังงาน
- 3) ความถี่
- 4) ความยาวคลื่น



54. จากรูป จงหาปริมาตรของน้ำที่บรรจุในแก้ว

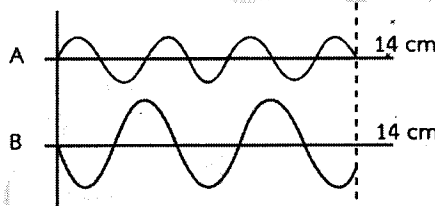


- 1) 165.0 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
2) 330.0 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
3) 577.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
4) 5,775.0 ลูกบาศก์เซนติเมตร

55. ลอยเรือในทะเลลึก 1,980 เมตร ส่งเสียงลงไปใต้น้ำ เสียงจะสะท้อนที่ท้องทะเลและกลับมาถึงเรือ ใช้เวลาทั้งหมดเท่าไร ถ้าความเร็วเสียงในน้ำเท่ากับ 1,100 เมตรต่อวินาที

- 1) 1.8 วินาที  
2) 2.6 วินาที  
3) 3.6 วินาที  
4) 3.8 วินาที

56. A และ B เป็นคลื่นเสียงที่มีลักษณะคลื่นดังรูป

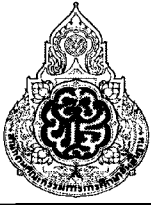


ตัวเลือกใดเป็นการเปรียบเทียบคลื่นเสียง A และ B ในระยะทาง 14 เซนติเมตร โดยใช้เวลา 10 วินาที เท่ากัน

- 1) A มีความถี่และความเร็วมากกว่า B  
2) A มีความถี่สูงกว่า B แต่ B มีเสียงดังกว่า A  
3) B เสียงสูงกว่าและดังกว่า A แต่ความเร็วเท่ากัน  
4) B มีความยาวคลื่นมากกว่า A แต่ความเร็วน้อยกว่า A

57. ตัวเลือกใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับตา

	ผลที่เกิดกับตา	สาเหตุ
1)	สายตาสั้น	ลูกตายาว
2)	สายตาวาย	เลนส์ตาทหนา
3)	สายตาเอียง	เลนส์ตาโค้งไม่เท่ากัน
4)	ตาบอด	ประสาทตาถูกทำลาย



58. แสงจากดวงอาทิตย์เดินทางมาถึงโลก เรารู้ว่าเป็นลำแสงชนิดใด

- 1) ลำแสงคู่เข้า
- 2) ลำแสงถ่างออก
- 3) ลำแสงขนาน
- 4) เป็นไปได้ทั้ง 1, 2 และ 3

59. กระจกนูนมีระยะโฟกัสเท่ากับ 10 เซนติเมตร ถ้าวางวัตถุหน้ากระจกห่างจากกระจก 5 เซนติเมตร จะเกิดภาพที่ระยะห่างกระจกเท่าไร เป็นภาพชนิดใด

- 1) เกิดภาพจริงที่ระยะ 3.33 เซนติเมตรหน้ากระจก
- 2) เกิดภาพเสมือนที่ระยะ 3.33 เซนติเมตรหลังกระจก
- 3) เกิดภาพจริงที่ระยะ 10 เซนติเมตรหน้ากระจก
- 4) เกิดภาพเสมือนที่ระยะ 10 เซนติเมตรหลังกระจก

60. วงจรไฟฟ้าปิดมีลักษณะเป็นอย่างไร

- 1) กระแสไฟฟ้าไหลจากขั้วลบไปขั้วบวกวงจรภายนอก
- 2) กระแสไฟฟ้าเคลื่อนที่ไม่ครบวงจร
- 3) กระแสไฟฟ้าเคลื่อนที่ได้ครบวงจร
- 4) อิเล็กตรอนไม่มีการเคลื่อนที่

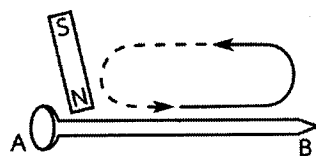
61. ในวงจรไฟฟ้าที่มีหลอดไฟฟ้าต่อขนานกัน 4 ดวง และต่อกับเซลล์ไฟฟ้า ถ้ามีหลอดไฟหลอดหนึ่งถูกถอดออกไป จะมีผลเป็นอย่างไร

- 1) เกิดไฟฟาลัดวงจร
- 2) วงจรไฟฟ้าเปิดทั้งวงจร
- 3) หลอดไฟฟ้าที่เหลือดับหมด
- 4) หลอดไฟฟ้าที่เหลือยังสว่าง

62. ตัวเลือกใดไม่ใช่สมบัติของแท่งแม่เหล็ก

- 1) แท่งแม่เหล็กจะมีขั้ว 2 ขั้วเสมอคือขั้วเหนือและขั้วใต้
- 2) แท่งแม่เหล็กจะดูดกันเมื่อต่างขั้วและผลักกันเมื่อขั้วชนิดเดียวกัน
- 3) แท่งแม่เหล็กจะมีแรงแม่เหล็กที่ปลายขั้วมากกว่าบริเวณอื่นๆ ของแท่ง
- 4) ถ้านำแท่งแม่เหล็กแขวนอย่างอิสระ ขั้วใต้ของแม่เหล็กจะชี้ไปยังทิศเหนือของโลกเสมอ

63. ในการเหนี่ยวนำแท่งตะปูให้กลายเป็นแม่เหล็ก โดยการถูด้วยแท่งแม่เหล็กดังรูป

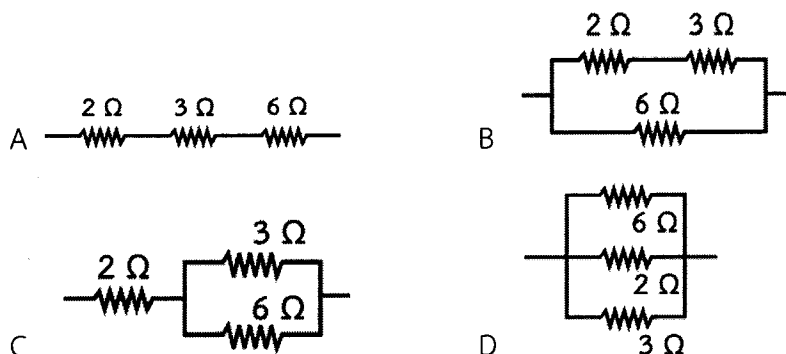


ตัวเลือกใดถูกต้องเกี่ยวกับขั้วแม่เหล็ก A และ B ตามลำดับ

- 1) เหนือ - ใต้
- 2) เหนือ - เหนือ
- 3) ใต้ - เหนือ
- 4) ใต้ - ใต้



64. จากรูปความต้านทานต่อไปนี้



จงเรียงลำดับความต้านทานรวมจากมากไปหาน้อย

1) A, B, C, D

2) A, C, B, D

3) A, D, C, B

4) A, C, D, B

65. หินหลอมเหลวพบในโครงสร้างใดของโลก

1) เปลือกโลก

2) เนื้อโลก

3) แก่นโลกชั้นนอก

4) แก่นโลกชั้นใน

66. สารในตัวเลือกใดใช้ทำอุปกรณ์ไฟฟ้า และมีสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าได้

1) ไยหิน

2) ไมกา

3) แกรไฟต์

4) โพลีเอทิลีน

67. ตัวเลือกใดไม่ใช่ประโยชน์ของการใช้จุลินทรีย์ในการปรับปรุงดิน

1) ลดสมบัติความเป็นกรด

2) ป้องกันดินเป็นโรค

3) ลดสารพิษ

4) ย่อยสลายอินทรีย์สาร

68. เมฆชนิดใดที่เรามองเห็นเป็นกลุ่มคล้ายปุยนุ่มสีขาว

1) คิวมูลัส คิวโมโลนิมบัส

2) เซอโรสเตรตัส สเตรตัส

3) อัลโตคิวมูลัส อัลโตสเตรตัส

4) เซอโรสเตรตัส เซอโรคิวมูลัส

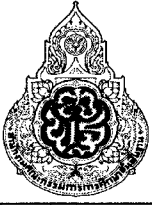
69. ถ้าแดงขึ้นไปบนเขาเอเวอร์เรส ณ ระดับความสูง 8.5 กิโลเมตร เหตุผลใดที่จะทำให้แดงไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้มากที่สุด

1) อากาศเบาบางเกินไป

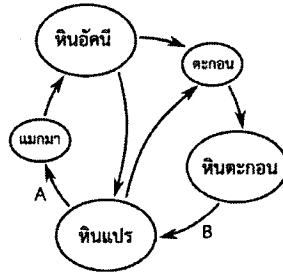
2) แก๊สออกซิเจนไม่พอหายใจ

3) แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีอยู่ในเลือดมากเกินไป

4) ความชื้นในอากาศน้อยทำให้ร่างกายสูญเสียน้ำมาก



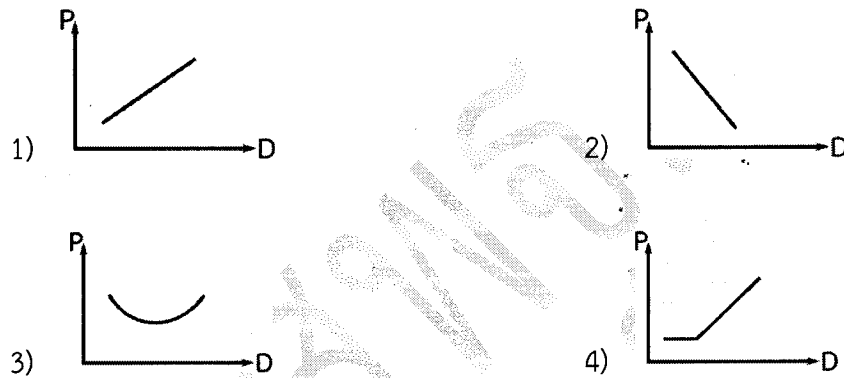
70. จากแผนภาพวัฏจักรของหิน



A และ B คือ กระบวนการใดตามลำดับ

- 1) แปรสภาพ ทับถม
- 2) ผุพัง หลอมเหลว
- 3) เย็นลงอย่างรวดเร็ว ผุพัง
- 4) หลอมเหลว แปรสภาพ

71. กราฟใดแสดงความสัมพันธ์ของความดันอากาศ (P) และความหนาแน่นอากาศ (D) ที่ระดับน้ำทะเล



72. ตัวเลือกใดไม่ใช่วิธีประเมินคุณภาพน้ำ

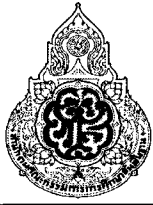
- 1) การวัดปริมาณจุลินทรีย์ที่มีในน้ำ
- 2) การวัดปริมาณสารเคมีที่ละลายในน้ำ
- 3) การวัดปริมาณแก๊สออกซิเจนที่ละลายในน้ำ
- 4) การวัดปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้สลายสารอินทรีย์ในน้ำ

73. เพราะเหตุใดดาวพลูโตจึงเป็นดาวเคราะห์แคระ

- 1) ไม่มีแรงโน้มถ่วง
- 2) ตำแหน่งอยู่ไกลดวงอาทิตย์มาก
- 3) มีวงโคจรซ้อนทับกับดาวเคราะห์อื่น
- 4) มีขนาดเล็กมาก

74. ตัวเลือกใดไม่ใช่องค์ประกอบของระบบสุริยะ

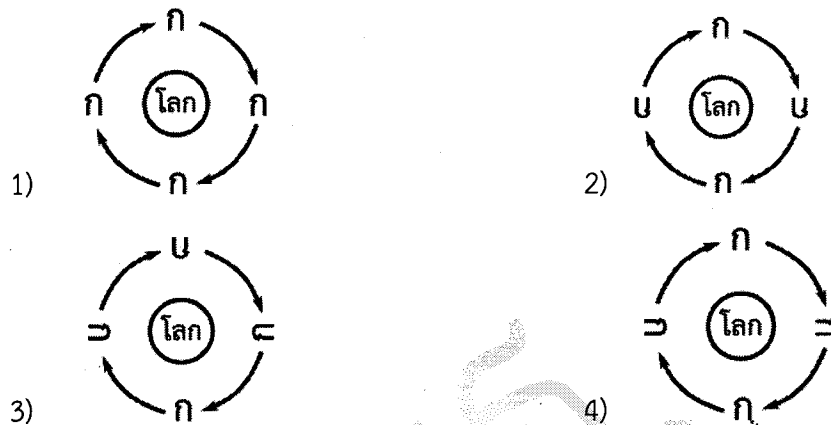
- 1) ดาวซีเรส ดาวจูปีเตอร์
- 2) ดาวหาง ดวงจันทร์
- 3) อุกกาบาต ดาวเคราะห์น้อย
- 4) ดาวนายพราน ดาวซีริอัส



75. ดวงจันทร์มีแรงโน้มถ่วง  $\frac{1}{6}$  เท่าของโลก ดาวพฤหัสบดีมีแรงโน้มถ่วง 12 เท่าของโลก เด็กชายดำอยู่บนดวงจันทร์มีน้ำหนัก 25 นิวตัน ถ้าไปชั่งน้ำหนักบนดาวพฤหัสบดีจะมีน้ำหนักเท่าใด

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1) 50 นิวตัน    | 2) 300 นิวตัน   |
| 3) 1,800 นิวตัน | 4) 1,825 นิวตัน |

76. รูปใดแสดงการโคจรของดวงจันทร์ (ก) รอบโลก



77. คืนวันขึ้น 15 ค่ำ ดวงจันทร์ปรากฏตำแหน่งตรงศีรษะเวลาใด

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) 18.00 น. | 2) 21.00 น. |
| 3) 24.00 น. | 4) 01.00 น. |

78. สุริยุปราคาเต็มดวงจะเกิดขึ้นเมื่อใด

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1) ขึ้น 1 ค่ำ  | 2) แรม 1 ค่ำ  |
| 3) ขึ้น 15 ค่ำ | 4) แรม 15 ค่ำ |

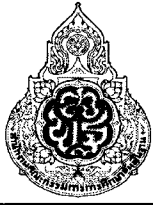
79. ดาวดวงหนึ่งขึ้นที่มุมอาซิมุท (Azimuth) 35 องศา ดาวดวงนี้จะตกที่มุมอาซิมุทเท่าใด

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) 145 องศา | 2) 215 องศา |
| 3) 235 องศา | 4) 325 องศา |

80. เมื่อใช้กล้องโทรทรรศน์ที่มีความยาวโฟกัสของเลนส์วัตถุและเลนส์ตาเท่ากับ 1,500 มิลลิเมตร และ 6 มิลลิเมตรตามลำดับ กล้องนี้มีกำลังขยายเท่าใด

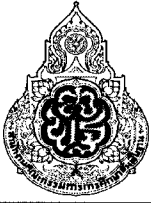
- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1) 250 เท่า   | 2) 750 เท่า   |
| 3) 2,250 เท่า | 4) 9,000 เท่า |





## ตอนที่ 2 ภาคภาษาอังกฤษ ข้อที่ 81 – 100

81. Products of ..... are energy, carbon dioxide and water vapor.
- 1) photosynthesis
  - 2) digestion
  - 3) respiration
  - 4) transpiration
82. "A" absorbs water from undigested food. What is A?
- 1) Mouth
  - 2) Stomach
  - 3) Small intestine
  - 4) Large intestine
83. Which organisms are multicellular organisms?
- 1) Hydra, Paramecium
  - 2) Spirogyra, Mushroom
  - 3) Amoeba, Bacteria
  - 4) Yeast, Liverwort
84. Useful micro-organisms such as ..... is used to make bread fluffy and some kinds of ..... are used to turn milk into cheese.
- 1) mold, fungus
  - 2) fungus, yeast
  - 3) bacteria, mold
  - 4) yeast, bacteria
85. Which of the following animals have more than three stages in their life cycles?
- 1) Dragonfly
  - 2) Cockroach
  - 3) Beetle
  - 4) Grasshopper
86. Which sense organs do you use to observe ice cream that is pink, sweet scent and cold?
- A : skin      B : tongue      C : eyes      D : nose
- 1) A and B
  - 2) A, B and C
  - 3) B, C and D
  - 4) A, C and D
87. Which of the following is solution?
- 1) Salad cream
  - 2) Steel
  - 3) Milk
  - 4) Glucose
88. Which process is endothermic?
- 1) Condensing
  - 2) Melting
  - 3) Freezing
  - 4) Rusting



89. Impure lead contains some zinc. These two metals can be separated by distillation because they have different .....

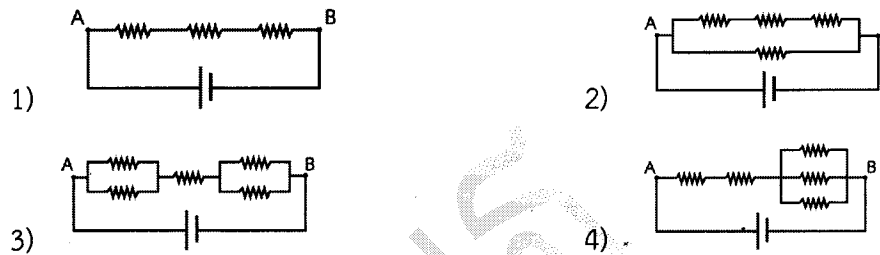
- 1) boiling points
- 2) densities
- 3) reactivities
- 4) solubilities

90. Which solution turns litmus paper from red to blue?

- 1) Ash water
- 2) Lime juice
- 3) Saline
- 4) Syrup

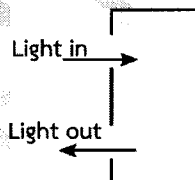
91. Which option has the least total electric current between A and B?

If all resistances are equal and the same battery.



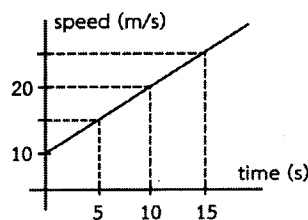
92. For setting light equipment inside the box to make it happen as in the picture.

What kind of equipment should use?



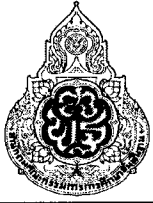
- 1) Mirror
- 2) Convex lens
- 3) Concave lens
- 4) Right-angle prism

93. Speed and time graph for a car with a mass of 100 kg.

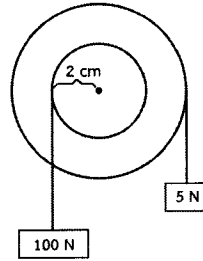


Find out the kinetic energy of this car at the tenth second.

- 1) 5,000 J
- 2) 10,000 J
- 3) 20,000 J
- 4) 25,000 J

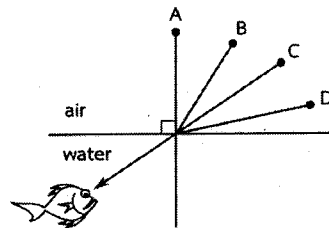


94. The wheels and axles hang objects as in the figure. When the system is in balance, how much is the wheels radius?



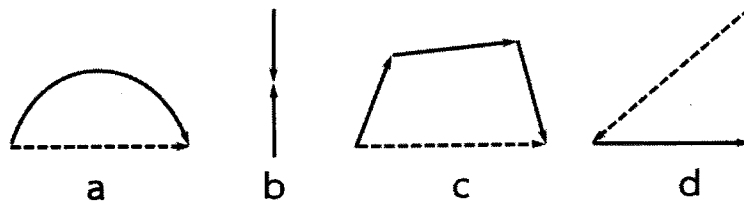
- 1) 10 cm
- 2) 20 cm
- 3) 40 cm
- 4) 50 cm

95. A fish is in the water looked up to see a dragonfly perched on a branch above the water surface. Where is the dragonfly?



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

96. If  $\text{---}\rightarrow$  represents displacement  
 $\text{---}\rightarrow$  represents the direction of motion of the object.



Which option is correct?

- 1) a and b
- 2) b and c
- 3) c and d
- 4) a and c

97. Natural resources that should be used sparingly for as long as possible.

- 1) Soil and water
- 2) Natural gas and ore
- 3) Water and petroleum
- 4) Soil and oil



98. Factors that cause Dew Point.

- A : The temperature of the air is constantly decreasing.
- B : The point where the density of water vapor in the air decrease.
- C : The humidity is steadily rising to 100%.
- D : Condensation occurs

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

99. Which country sees the Polaris?

- 1) New Zealand
- 2) Cuba
- 3) South Africa
- 4) Argentina

100. Which planet has the shortest day to night time?

- 1) Jupiter
- 2) Mars
- 3) Venus
- 4) Uranus



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ  
 การแข่งขันทางวิชาการ ระดับนานาชาติ ประจำปี พ.ศ. 2564  
 (รอบแรก ระดับเขตพื้นที่การศึกษา)  
 กระดาษคำตอบวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

คะแนนรวม

ชื่อ - นามสกุล.....เลขประจำตัวสอบ.....ห้องสอบ.....  
 โรงเรียน.....สังกัด สพพ.....เขต .....

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.....กรรมการตรวจข้อสอบ  
 (.....)

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

ลงชื่อ.....กรรมการตรวจข้อสอบ  
 (.....)