



กระดาษคำตอบ ปลายภาค ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต รหัสวิชา 20000-1301

ชื่อ.....ระดับชั้น.....  
สาขา.....รหัสனிสิต.....

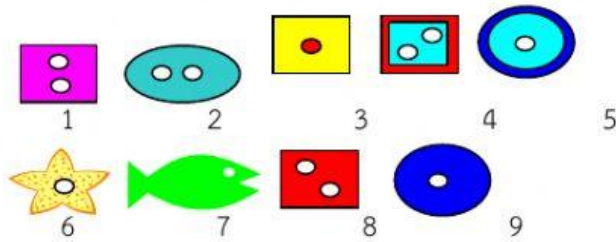
- ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์
  - การพยากรณ์
  - การระบุปัญหา
  - การสรุปผลการทดลอง
  - การทดลอง
- ข้อใดเป็นข้อมูลจากการสังเกตแท่งลิปสติก
  - ลิปสติกสีสวย ราคาแพง
  - ลิปสติกเป็นแท่งยาวประมาณ 5 cm
  - ลิปสติกนี้ทำในเมืองไทย
  - ลิปสติกนี้ควรเก็บไว้ในที่เย็นจะได้ไม่ละลาย
- เครื่องมือชุดใดเหมาะสำหรับการวัดความยาวรอบของใบไม้
  - ไม้บรรทัด ลวด เทปใส
  - เชือก ไม้บรรทัด เทปใส
  - ไม้บรรทัด ดินสอ กรรไกร
  - ไม้บรรทัด ดินสอ แผ่นกระดาษ
- การสอบวัดผลรวحيวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียน 10 คน มีนักเรียนทำข้อสอบได้ดังนี้

| คะแนนที่ได้ | จำนวนนักเรียน<br>(คน) |
|-------------|-----------------------|
| 12          | 2                     |
| 14          | 4                     |
| 16          | 3                     |
| 18          | 1                     |

คะแนนเฉลี่ยของการสอบวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน มีค่าเท่าไร

- ก. 13.8
- ข. 14.6
- ค. 15.2
- ง. 15.8

5. จากภาพกระดุมที่กำหนดให้ดังรูป



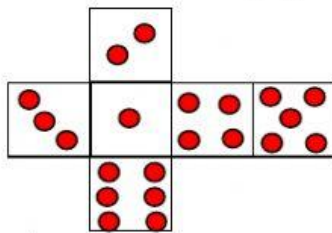
ถ้าแบ่งกระดุมออกเป็น 2 พวก คือ

พวกที่ 1 มีกระดุมหมายเลข 1, 3, 4, 8      พวกที่ 2 มีกระดุมหมายเลข 2, 5, 6, 7, 9

การแบ่งดังกล่าวใช้อะไรเป็นเกณฑ์

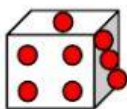
- ก. จำนวนรูของกระดุม
- ข. ขนาดของกระดุม
- ค. รูปร่างของกระดุม
- ง. หมายเลขของกระดุม

6. ตัดกระดาษแข็งพับเป็นรูปลูกเต๋าดังรูป



เมื่อพับแล้วจะได้ลูกเต๋าเหมือนข้อใด

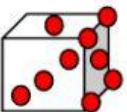
ก.



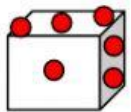
ข.



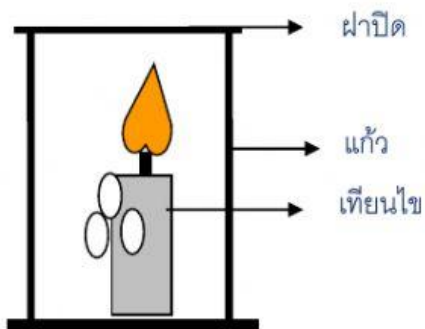
ค.



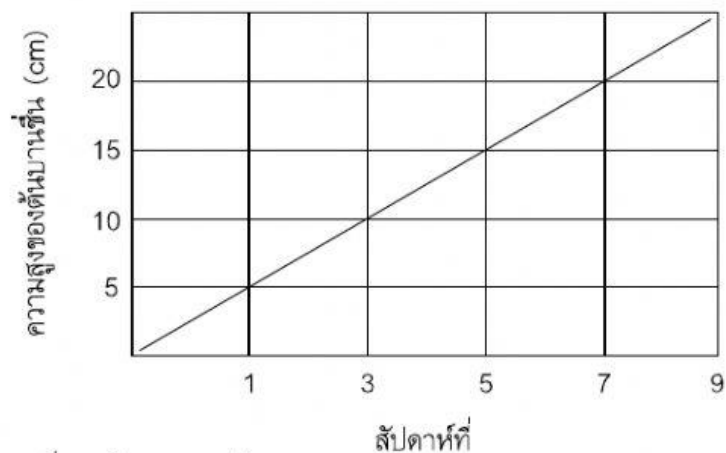
ง.



7. เมื่อจุดเทียนไขในกรอบแก้วที่มีฝาปิดดังรูป ข้อใดเป็นการลงความเห็นจากข้อมูล



- ก. มีแก๊สออกซิเจนอยู่ภายในแก้ว  
 ข. มีน้ำตาเทียนติดที่ตัวเทียนไข  
 ค. มีหยดน้ำเล็ก ๆ ติดที่ฝาปิด  
 ง. เทียนไขสั้นลงเรื่อย ๆ
8. จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของบันขึ้นกับระยะเวลาที่ทำการปลูก



ในสัปดาห์ที่ 12 ต้นบานขึ้นจะมีความสูงเท่าไร

- ก. 28.5 cm  
 ข. 29.5 cm  
 ค. 32.5 cm  
 ง. 33.5 cm

9. ในการทดลองเพาะเห็ดฟาง 2 แปลง ในพื้นที่เดียวกัน เวลาเดียวกัน อาหารเสริมและปริมาณน้ำที่ใช้เหมือนกัน และใช้เวลาในการเพาะเท่ากัน ดังนี้

แปลงที่ 1 วัสดุที่ใช้เพาะเห็ดฟาง ได้แก่ ฟางข้าว

แปลงที่ 2 วัสดุที่ใช้เพาะเห็ดฟาง ได้แก่ ต้นถั่วผสมเปลือกฝักถั่ว

การทดลองนี้มีสมมติฐานว่าอย่างไร

ก. แสงมีผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ดฟาง

ข. อาหารเสริมมีผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ดฟาง

ค. ความชื้นมีผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ดฟาง

ง. วัสดุที่ใช้เพาะเห็ดต่างกันการเจริญเติบโตของเห็ดฟางจะต่างกัน

10. การทดสอบสมมติฐานที่ว่า “เลนส์ช่วยให้มองเห็นวัตถุได้อย่างชัดเจน” ข้อใดเป็นการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของคำว่า การมองเห็นอย่างชัดเจน ได้ถูกต้องที่สุด

ก. การมองเห็นวัตถุในระยะที่กำหนด

ข. การมองเห็นวัตถุในระยะที่กำหนดและสามารถบรรยายรายละเอียดได้ถูกต้อง

ค. การมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวได้อย่างชัดเจนในเวลาอันสั้น

ง. การมองเห็นสิ่งที่กำหนดแล้วบอกได้ว่าสิ่งนั้นคืออะไร

11. นักเรียนตั้งสมมติฐานว่า “ถ้าอัตราการทำงานของเอนไซม์ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ดังนั้นถ้าอุณหภูมิต่างกันการทำงานของเอนไซม์จะแตกต่างกัน” ตัวแปรต้นในสมมติฐานดังกล่าวคือข้อใด

ก. ความแตกต่างของอุณหภูมิ

ข. ความเข้มข้นของเอนไซม์

ค. การทำงานของเอนไซม์

ง. ชนิดของเอนไซม์

12. จากการทดลองเมื่อเอาสาร A ที่ติดกับไม้บด ไปละลายน้ำ ผลการทดลองปรากฏดังตารางต่อไปนี้

| สาร         | ปริมาณสาร (g) | ปริมาตรน้ำ(cm <sup>3</sup> ) | อุณหภูมิของน้ำ (°C) | ปริมาณสารที่ละลาย (g) |
|-------------|---------------|------------------------------|---------------------|-----------------------|
| A (ไม้บด)   | 2             | 40                           | 35                  | 2.5                   |
| A (ละเอียด) | 2             | 40                           | 35                  | 4.5                   |

นักเรียนจะตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปอย่างไร

ก. ปริมาณของสาร A ที่ละลายในน้ำจะมากหรือน้อยไม่ขึ้นกับอุณหภูมิของน้ำ

ข. สาร A ที่บดละเอียดจะละลายในน้ำได้มากกว่าสาร A ที่ไม่ได้บด

ค. น้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะละลายสาร A ที่บดละเอียดได้มากกว่า

ง. น้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่าจะละลายสาร A ที่ไม้บดได้มากกว่า

13. ข้อใดหมายถึงโครงงานวิทยาศาสตร์
- ก. กิจกรรมที่นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเป็นระบบโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์
  - ข. กิจกรรมที่นักศึกษารวมกลุ่มกันผลิตสินค้าเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เพื่อจำหน่าย
  - ค. กิจกรรมที่ครูมอบหมายให้นักศึกษาไปค้นคว้าด้วยตนเอง
  - ง. เอกสารรายงานเกี่ยวกับการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนทำส่งครู
14. ข้อใดไม่ใช่จุดมุ่งหมายของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์
- ก. เพื่อให้นักเรียนใช้ความรู้และประสบการณ์เลือกทำโครงงานตามความสนใจ
  - ข. เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง
  - ค. เพื่อให้นักเรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีจิตวิทยาศาสตร์
  - ง. เพื่อให้นักเรียนมีความมั่นใจในตนเอง
15. ข้อใดไม่ใช่โครงงานวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์
- ก. เครื่องให้อาหารสุนัข
  - ข. ตู้โปรชนียเสียงเพลง
  - ค. เครื่องวัดความหวานของสับปะรด
  - ง. กระเบื้องโมเสกจากเปลือกไข่
16. ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนแรกคือขั้นตอนใด
- ก. การคิดและเลือกหัวข้อทำโครงงาน
  - ข. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำโครงงาน
  - ค. การเขียนเค้าโครงย่อในการทำโครงงาน
  - ง. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์
17. ถ้านักเรียนต้องการศึกษาว่าอาหารปลาสวยงาม 2 สูตร สามารถเร่งความเข้มของสีตัวปลาได้หรือไม่ นักเรียนจะออกแบบการทดลองอย่างไร
- ก. นำปลาชนิดเดียวกัน ขนาดอายุเท่ากัน เพศเดียวกัน มาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่1 ให้กินอาหารสูตร 1 ส่วน อีกกลุ่มหนึ่งให้กินอาหารสูตร 2 จัดสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ให้เหมือน กัน
  - ข. นำปลาชนิดเดียวกันมาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่1 ให้กินอาหารสูตร 1 ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งให้กินอาหารสูตร 2 แต่จัดสภาพแวดล้อมอื่นๆให้ต่างกัน
  - ค. นำปลาต่างชนิดกันมา 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ให้กินอาหารสูตร 1 กลุ่มที่ 2 ให้กินอาหารสูตร 2 จัดสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ให้เหมือนกัน
  - ง. นำปลาต่างชนิดกันมา 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ให้กินอาหารสูตรที่ 1 กลุ่มที่ 2 ให้กินอาหารสูตร 2 จัดสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ให้เหมือนกัน

18. ถ้าต้องการศึกษาผลของโปรตีนต่อการออกไขของนกกระทา จะต้องทำการทดลองตามข้อใด

- ก. เลี้ยงนกกระทา 2 กลุ่ม ด้วยอาหารที่มีเปอร์เซ็นต์ของโปรตีนเหมือนกัน
- ข. เลี้ยงนกกระทา 3 กลุ่ม ด้วยอาหารที่มีเปอร์เซ็นต์ของโปรตีนเหมือนกัน
- ค. เลี้ยงนกกระทา 1 กลุ่ม ด้วยอาหารที่มีเปอร์เซ็นต์ของโปรตีนต่างกัน
- ง. เลี้ยงนกกระทา 2 กลุ่ม ด้วยอาหารที่มีเปอร์เซ็นต์ของโปรตีนต่างกัน

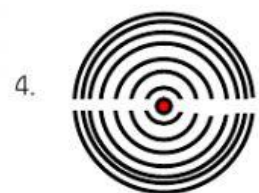
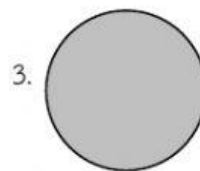
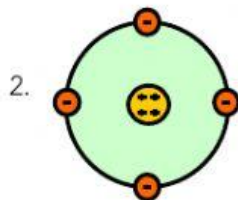
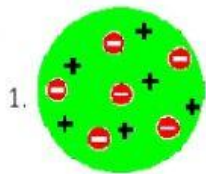
19. การทำโครงการวิทยาศาสตร์ ข้อใดที่ทำให้ผู้ทำโครงการมองเห็นแนวทางในการทำโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นโครงการ

- ก. บทนำ
- ข. เอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ค.เค้าโครงย่อโครงการ
- ง. ผลการทดลอง

20. ในการนำเสนอแผนแสดงโครงการวิทยาศาสตร์ ข้อใดไม่จำเป็นต้องนำเสนอ

- ก. บทคัดย่อ
- ข. เอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ค. จุดมุ่งหมาย
- ง. วิธีดำเนินการทดลอง

21. จากแบบจำลองอะตอมที่กำหนดให้ แบบจำลองอะตอมในข้อใดเป็นแบบจำลองอะตอมของดอลตัน ทอมสัน รัทเทอร์ฟอร์ด และนีลส์โบร์ ตามลำดับ



ก. 1, 2, 3, 4

ข. 2, 3, 4, 1

ค. 3, 1, 2, 4

ง. 3, 2, 1, 4

22. การทดลองใดที่พิสูจน์ว่า อะตอม ประกอบด้วย อิเล็กตรอน

- ก. ใช้หลอดรังสีแคโทด
- ข. ยิงอนุภาคแอลฟาผ่านแผ่นทองคำ
- ค. ใช้อุปกรณ์ตรวจการนำไฟฟ้า
- ง. ดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

23. อนุภาคมูลฐานในอะตอมประกอบด้วยอนุภาคชนิดใด
- โปรตอนและอิเล็กตรอน
  - โปรตอนและนิวตรอน
  - โปรตอนและนิวเคลียส
  - โปรตอน อิเล็กตรอน นิวตรอน
24. อะตอมของธาตุในสภาพที่เป็นกลางทางไฟฟ้าจะมีจำนวนของอนุภาคใดเท่ากัน
- โปรตอนกับนิวตรอน
  - อิเล็กตรอนกับนิวตรอน
  - โปรตอนกับอิเล็กตรอน
  - โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน
25. ในนิวเคลียสของอะตอมประกอบด้วยอนุภาคใด
- โปรตอนกับอิเล็กตรอน
  - อิเล็กตรอนกับนิวตรอน
  - โปรตอนกับนิวตรอน
  - โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน
26. ข้อใดคือเลขมวลของธาตุ
- โปรตอน
  - นิวตรอน
  - อิเล็กตรอน
  - นิวเคลียส
27. ข้อใดคือเลขอะตอมของธาตุ
- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| ก. อิเล็กตรอน + โปรตอน  | ข. โปรตอน + นิวตรอน |
| ค. นิวตรอน + อิเล็กตรอน | ง. โปรตอน           |
28. อะตอมของธาตุหนึ่งมีเลขอะตอมเท่ากับ 11 และเลขมวลเท่ากับ 23 จะเขียนเป็นสัญลักษณ์นิวเคลียร์ได้อย่างไร
- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| ก. ${}_{11}^{23}\text{X}$ | ข. ${}_{23}^{11}\text{X}$ |
| ค. ${}_{23}^{11}\text{X}$ | ง. ${}_{11}^{23}\text{X}$ |

29. ธาตุ A มีสัญลักษณ์นิวเคลียร์  ${}^{19}_9\text{A}$  จำนวน โปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของ ธาตุ A เป็นเท่าใดตามลำดับ

ก. 9, 10, 19

ข. 19, 10, 9

ค. 10, 9, 19

ง. 9, 10, 9

30. ธาตุหนึ่งมีหลายไอโซโทป ไอโซโทปเหล่านี้จะต้องมีอะไรเหมือนกัน

ก. มวลเท่ากัน

ข. จำนวนโปรตอนเท่ากัน

ค. จำนวนนิวตรอนเท่ากัน

ง. จำนวนโปรตอนเท่ากับนิวตรอน

31. A และ B เป็นไอโซโทปกัน

A มีจำนวนโปรตอนเท่ากับ 10 และมีเลขมวล เท่ากับ 20

B มีจำนวนนิวตรอนมากกว่า A อยู่ 2 นิวตรอน ข้อใดเป็นสัญลักษณ์ของธาตุ B

ก.  ${}^{20}_{12}\text{B}$

ข.  ${}^{22}_{10}\text{B}$

ค.  ${}^{12}_8\text{B}$

ง.  ${}^{12}_{10}\text{B}$

32. ธาตุคูใดเป็นไอโซโทป

ก.  ${}^{14}_7\text{A}$  กับ  ${}^{14}_6\text{X}$

ข.  ${}^3_1\text{C}$  กับ  ${}^7_3\text{D}$

ค.  ${}^{18}_8\text{E}$  กับ  ${}^{19}_9\text{F}$

ง.  ${}^{35}_{17}\text{G}$  กับ  ${}^{37}_{17}\text{G}$

33. ธาตุคูใดเป็นไอโซบาร์

ก.  ${}^{14}_7\text{A}$  กับ  ${}^{14}_6\text{X}$

ข.  ${}^3_1\text{C}$  กับ  ${}^7_3\text{D}$

ค.  ${}^{18}_8\text{E}$  กับ  ${}^{19}_9\text{F}$

ง.  ${}^{35}_{17}\text{G}$  กับ  ${}^{37}_{17}\text{G}$

34. ธาตุคูใดเป็นไอโซโทน

ก.  ${}^{14}_7\text{A}$  กับ  ${}^{14}_6\text{X}$

ข.  ${}^3_1\text{C}$  กับ  ${}^7_3\text{D}$

ค.  ${}^{18}_8\text{E}$  กับ  ${}^{19}_9\text{F}$

ง.  ${}^{35}_{17}\text{G}$  กับ  ${}^{37}_{17}\text{G}$

35. ถ้านักเรียนเจอฟอสซิลของไดโนเสาร์ นักเรียนจะใช้ธาตุใดตรวจหาอายุของฟอสซิลนั้น

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| ก. คาร์บอน - 12 | ข. ยูเรเนียม - 235 |
| ค. คาร์บอน - 14 | ง. ไอโอดีน - 131   |
36. สูตรที่ใช้ในการคำนวณจำนวนอิเล็กตรอนสูงสุดในแต่ละระดับพลังงานคือข้อใด

|           |           |
|-----------|-----------|
| ก. $2n^2$ | ข. $2n^3$ |
| ค. $3n^2$ | ง. $4n^2$ |
37. จำนวนอิเล็กตรอนในระดับพลังงาน  $n = 3$  มีมากที่สุดเท่าใด

ก. 8  
ข. 18  
ค. 26  
ง. 32
38. Na มีเลขอะตอม 11 จะจัดเรียงอิเล็กตรอนอย่างไร

ก. 2, 9  
ข. 1, 2, 8  
ค. 2, 2, 7  
ง. 2, 8, 1
39. ธาตุ Zn มีเลขอะตอม 30 Zn จะมีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่าไร

ก. 2  
ข. 3  
ค. 4  
ง. 5
40. ผู้ที่เสนอสัญลักษณ์ของธาตุโดยใช้รูปภาพคือใคร

ก. จอห์น ดอลตัน  
ข. รีทเทอร์ฟอร์ด  
ค. โจนส์ จากอบ เบอร์ซีเลียส  
ง. นีลส์ โบร์