

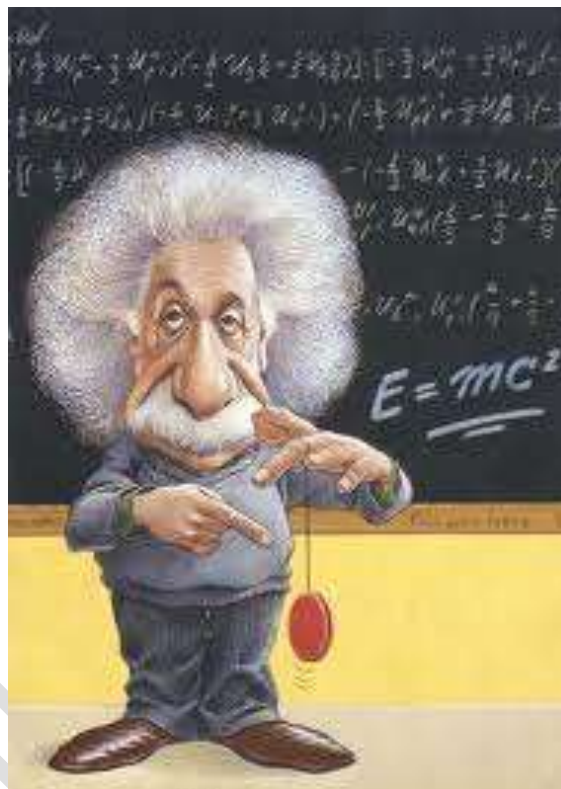
ใบงาน/แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

วิชา วิทยาศาสตร์ (พว 31001)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสนักศึกษา.....



เสนอ

ครูพิมพ์สุภา ทรัพย์อยู่ (ครูโอ๊ะ)

ครู กศน.ตำบลสามกอก

ศูนย์การศึกษาออกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเสนา

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....
ระดับ.....ห้อง.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

บทที่ 1 แบบทดสอบเรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- ค่าน้ำที่บ้าน 3 เดือนที่ผ่านมาสูงกว่าปกติ จากข้อความเกิดจากทักษะข้อใด
 - สังเกต
 - ตั้งปัญหา
 - ตั้งสมมติฐาน
 - ออกแบบการทดลอง
- จากข้อ 1 นักเรียนพบว่า ท่อประปารั่วจึงทำให้ค่าน้ำสูงกว่าปกตินักเรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ข้อใดในการตรวจสอบข้อเท็จจริง
 - ตั้งปัญหา
 - ตั้งสมมติฐาน
 - ออกแบบการทดลอง
 - สรุปผล
- ลักษณะนิสัยของนักวิทยาศาสตร์ข้อใดที่ทำงานประสบความสำเร็จ
 - ชอบจดบันทึก
 - รักการอ่าน
 - ชอบค้นคว้า
 - ความพยายามและอดทน
- น้อยสวมเสื้อสีดำเดินทาง 2 กิโลเมตร และเปลี่ยนเสื้อตัวใหม่เป็นสีขาวเดินในระยะทางเท่ากันและวัดอุณหภูมิจากตัวเองหลังเดินทางทั้ง 2 ครั้ง ปรากฏว่าไม่เท่ากัน ปัญหาของน้อยคือข้อใด
 - สีใดมีความร้อนมากกว่ากัน
 - สีมีผลต่ออุณหภูมิของร่างกายหรือไม่
 - สีดำร้อนกว่าสีขาว
 - สวมเสื้อสีขาวเย็นกว่าสีดำ
- แก้วเลี้ยงแมว 2 ตัว ตัว 1 กินนมกับปลาอย่างและข้าวสวย ตัวที่ 2กินปลาทุกกับข้าวสวย 4 สัปดาห์ต่อมา ปรากฏว่าแมวทั้งสองตัวมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเท่ากัน ปัญหาของแก้วก่อนการทดลองคือข้อใด
 - ปลาอะไรที่แมวชอบกิน

- ข. แมวชอบกินปลาทุหรือปลาอย่าง
 - ค. ชนิดของอาหารมีผลต่อการเจริญเติบโตหรือไม่
 - ง. ปลาทุทำให้แมวสองตัวน้ำหนักเพิ่มขึ้นเท่ากัน
6. ด้อยทำเชื้อเปื้อนด้วยคราบอาหารจึงนำไปซัก ด้วยผงซักฟอก A ปรากฏว่าไม่สะอาด จึงนำไปซักด้วยผงซักฟอก B ปรากฏว่าสะอาด ก่อนการทดลองด้อยตั้งปัญหาว่าอย่างไร
- ก. ชนิดของผงซักฟอกมีผลต่อการลบรอยเปื้อนหรือไม่
 - ข. ผงซักฟอก A ซักผ้าได้สะอาดกว่าผงซักฟอก B
 - ค. ผงซักฟอกใดซักได้สะอาดกว่ากัน
 - ง. ถ้าผงซักฟอก B จะสะอาดกว่าผงซักฟอก A
7. นำน้ำ 400 ลูกบาศก์เซนติเมตรใส่ลงในภาชนะ ทองแดง และสังกะสี อย่างละเท่าๆกัน ต้มให้เดือด ปรากฏว่าน้ำในภาชนะอลูมิเนียมเดือดก่อนน้ำในภาชนะสังกะสี การทดลองนี้ตั้งสมมติฐานว่าอย่างไร
- ก. ถ้าต้มน้ำเดือดในปริมาณที่เท่ากันจะเดือดในเวลาเดียวกัน
 - ข. ถ้าต้มน้ำเดือดด้วยภาชนะที่ทำด้วยอลูมิเนียมต้มนั้นน้ำจะเดือดเร็วกว่าการต้มด้วยภาชนะสังกะสี
 - ค. ถ้าต้มน้ำที่ทำด้วยภาชนะโลหะชนิดเดียวกันจะเดือดในเวลาเดียวกัน
 - ง. ถ้าต้มน้ำเดือดด้วยภาชนะที่ต่างชนิดกันจะเดือดในเวลาต่างกัน
8. จากปัญหา “ชนิดของเสียงจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของไก่หรือไม่” ควรจะตั้งสมมติฐานว่าอย่างไร
- ก. จังหวะของเพลงมีผลต่อการเจริญเติบโตของไก่หรือไม่
 - ข. ไก่ที่ชอบฟังเพลงจะโตดีกว่าไก่ที่ไม่ฟังเพลง
 - ค. ถ้าไก่ฟังเพลงไทยเดิมจะโตดีกว่าไก่ฟังเพลงสากล
 - ง. ไก่ที่ฟังเพลงสากลและเพลงไทยเดิมจะโตเท่ากัน
9. จากปัญหา "ผงซักฟอกมีผลต่อการเจริญเติบโตของผักกระเฉดหรือไม่" สมมติฐาน ก่อนการทดลองคือข้อใด
- ก. ถ้าใช้ผงซักฟอกเทลงในน้ำต้งนั้นผักกระเฉดจะเจริญเติบโตดี
 - ข. พืชจะเจริญเติบโตดีเมื่อใส่ผงซักฟอก
 - ค. ผงซักฟอกมีสารทำให้ผักกระเฉดเจริญเติบโตดี
 - ง. ผักกระเฉดจะเจริญเติบโตหรือไม่ถ้าขาดผงซักฟอก
10. ใช้น้ำส้มกรองน้ำ น้อยใช้สบบกรองน้ำ 2 คน ใช้วิธีการทดลองเดียวกันทั้ง 2 คน ใช้สมมติฐานร่วมกันในข้อใด
- ก. สาร ข้อใดกรองน้ำได้ใสกว่ากัน
 - ข. น้ำใสสะอาดด้วยสาลีและสบบ
 - ค. ถ้าไม่ใช้สบบและสาลีน้จะไม่ใสสะอาด
 - ง. ถ้าใช้สบบกรองน้ำต้งนั้นน้ำจะใสสะอาดกว่าใช้สาลี

11. เมื่อใส่น้ำแข็งลงในแก้ว แล้วตั้งทิ้งไว้สักครู่จะพบว่ารอบนอกของแก้วมีหยดน้ำเกาะอยู่เต็ม ข้อใดเป็นผลจากการสังเกต และบันทึกผล

- ก. มีหยดน้ำขนาดเล็กและขนาดใหญ่เกาะอยู่จำนวนมากที่ผิวแก้ว
- ข. ไอน้ำในอากาศกลั่นตัวเป็นหยดน้ำเกาะอยู่รอบๆแก้ว
- ค. แก้วน้ำร้อนเป็นเหตุให้น้ำซึมออกมาที่ผิวนอก
- ง. หยดน้ำที่เกิดเป็นกระบวนการเดียวกับการเกิดน้ำค้าง

12. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นตอนใด ที่จะนำไปสู่การสรุปผล และการศึกษาต่อไป

- ก. การตั้งสมมติฐานและการออกแบบการทดลอง
- ข. การสังเกต
- ค. การรวบรวมข้อมูล
- ง. การหาความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริง

13. ในการออกแบบการทดลองจะต้องยึดอะไรเป็นหลัก

- ก. สมมติฐาน ข. ข้อมูล
- ค. ปัญหา ง. ข้อเท็จจริง

14. สมมติฐานทางวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนเป็นทฤษฎีได้เมื่อใด

- ก. เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
- ข. อธิบายได้กว้างขวาง
- ค. ทดสอบแล้วเป็นจริงทุกครั้ง
- ง. มีเครื่องมือพิสูจน์

15. . อุปกรณ์ต่อไปนี้ ข้อใดเป็นอุปกรณ์สำหรับหาปริมาตรของสาร

- ก. หลอดฉีดยา
- ข. กระจกตวง
- ค. เครื่องชั่งสองแขน
- ง. ถูกทั้งข้อ ก. และข้อ ข.

16. ในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ถ้าหากผลการทดลองที่ได้จากการทดสอบสมมติฐาน ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน จะต้องทำอะไร

- ก. สังเกตใหม่
- ข. ตั้งปัญหาใหม่
- ค. ออกแบบการทดลองใหม่
- ง. เปลี่ยนสมมติฐาน

17. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง

- ก. การตั้งสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล การทดลอง และสรุปผล

- ข. การตั้งสมมติฐาน การสังเกตและปัญหา การตรวจสอบสมมติฐานและการทดลอง และสรุปผล
- ค. การสังเกตและปัญหา การทดลองและตั้งสมมติฐาน การตรวจสอบสมมติฐาน และสรุปผล
- ง. การสังเกตและปัญหา การตั้งสมมติฐาน การตรวจสอบสมมติฐานและการทดลอง และสรุปผล
18. นักวิทยาศาสตร์จะสรุปผลการทดลองได้อย่างมีความเชื่อมั่นเมื่อใด
- ก. ออกแบบการทดลองที่มีการควบคุมตัวแปรต่างๆ อย่างรัดกุมมากที่สุด
- ข. กำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐานที่ดี
- ค. รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาเปรียบเทียบกับผลการทดลองได้ถูกต้องตรงกัน
- ง. ผลการทดลองสอดคล้องตามทฤษฎีที่มีอยู่เดิม
19. วิธีการทางวิทยาศาสตร์ขั้นตอนใด ที่ถือว่าเป็นความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง
- ก. การตั้งปัญหาและการตั้งสมมติฐาน
- ข. การตรวจสอบสมมติฐาน
- ค. การตั้งสมมติฐาน
- ง. การตั้งปัญหา
20. ข้อใดเป็นลักษณะของสมมติฐานที่ดี
- ก. สามารถอธิบายปัญหาได้หลายแง่หลายมุม
- ข. ครอบคลุมเหตุการณ์และปรากฏการณ์ต่างๆ ภายในสภาพแวดล้อมเดียวกัน
- ค. สามารถแก้ปัญหาที่สงสัยได้อย่างชัดเจน
- ง. สามารถอธิบายปัญหาต่างๆ ได้ แจ่มชัด
21. “ แม่เหล็กไฟฟ้าจะดูดจำนวนตะปูได้มากขึ้นหรือไม่ ถ้าแม่เหล็กไฟฟ้านั้นมีจำนวนแบตเตอรี่เพิ่มขึ้น ” จากข้อความข้างต้น ข้อใดกล่าวถึงตัวแปรได้ถูกต้อง
- ก. ตัวแปรอิสระ คือ จำนวนแบตเตอรี่
- ข. ตัวแปรอิสระ คือ จำนวนตะปูที่ถูกดูด
- ค. ตัวแปรตาม คือ จำนวนแบตเตอรี่
- ง. ตัวแปรตาม คือ ชนิดของแบตเตอรี่
22. “ การงอกของเมล็ดข้าวโพด ในเวลาที่ต่างกันขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำที่เมล็ดข้าวโพดได้รับ ใช่หรือไม่ ” จากข้อความข้างต้น ข้อใดกล่าวถึงตัวแปรได้ถูกต้อง
- ก. ตัวแปรอิสระ คือ ความสมบูรณ์ของเมล็ดข้าวโพด
- ข. ตัวแปรตาม คือ เวลาในการงอกของเมล็ดข้าวโพด
- ค. ตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ ปริมาณน้ำ
- ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา
23. ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการตั้งสมมติฐาน ต่อไปนี้
1. จากปัญหาที่ศึกษาบอกได้ว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรต้น และตัวแปรใดเป็น ตัวแปรตาม
 2. ตั้งสมมติฐานในรูป “ ถ้า....ดังนั้น ”

3. ศึกษาธรรมชาติของตัวแปรต้นต่างๆที่มีผลต่อตัวแปรตามมากที่สุดอย่างมีหลักการและเหตุผล

4. บอกตัวแปรต้นที่อาจจะมีผลต่อตัวแปรตาม

ก. ข้อ 1 , 2 , 3 และ 4 ตามลำดับ

ข. ข้อ 1 , 4, 3 และ 2 ตามลำดับ

ค. ข้อ 4 , 2 , 3 และ 1 ตามลำดับ

ง. ข้อ 4 , 1 , 3 และ 2 ตามลำดับ

24. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่า ข้อความใดเป็นการตั้งสมมติฐาน

ก. ขณะเปิดขวดมีเสียงดังป๊อก

ข. ฟองก๊าซที่พุ่งขึ้นมา คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ค. เครื่องดื่มที่แช่ไว้ในตู้เย็นจะมีรสหวาน

ง. ทุกข้อเป็นสมมติฐานทั้งหมด

25. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร

ก. มีความชัดเจน

ข. ทำการวัดได้

ค. สังเกตได้

ง. ถูกทั้ง ข้อ ก ข และ ค

26. ถ้านักเรียนจะกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ” การเจริญเติบโตของไก่ ” นักเรียนจะมีวิธีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการโดยคำนึงถึงข้อใดเป็นเกณฑ์

ก. ตรวจสอบจากความสูงของไก่ที่เพิ่มขึ้น

ข. น้ำหนักไก่ที่เพิ่มขึ้น

ค. ความยาวของปีกไก่

ง. ถูกทุกข้อ

27. ข้อใดคือความหมายของคำว่า “ การทดลอง ”

ก. การทดลองมี 3 ขั้นตอน คือการออกแบบการทดลอง การปฏิบัติการทดลอง และ การบันทึกผลการทดลอง

ข. เป็นการตรวจสอบที่มาและความสำคัญของปัญหาที่ศึกษา

ค. เป็นการตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าถูกต้องหรือไม่

ง. ถูกทั้งข้อ ก. และข้อ ค.

28. ถ้านักเรียนต้องการจะตรวจสอบว่าดินต่างชนิดกันจะอุ้มน้ำได้ในปริมาณที่ต่างกันอย่างไร นักเรียนตั้งสมมติฐานได้ว่าอย่างไร

ก. ถ้าชนิดของดินมีผลต่อปริมาณน้ำที่อุ้มไว้ ดังนั้นดินเหนียวจะอุ้มน้ำได้มากกว่าดินร่วนและดินร่วนจะอุ้มน้ำไว้ได้มากกว่าดินทราย

ข. ดินต่างชนิดกันย่อมอุ้มน้ำไว้ได้ต่างกันด้วย

- ค. ดินที่มีเนื้อดินละเอียดจะอุ้มน้ำได้ดีกว่าดินเนื้อหยาบ
- ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

จากข้อมูลต่อไปนี้ให้ตอบคำถามข้อ 29 และข้อ 30

จากการทดลองละลายสาร A ที่ละลายในของเหลว B ณ อุณหภูมิต่างๆ ดังนี้

อุณหภูมิของเหลว B (องศาเซลเซียส)	ปริมาณของสาร A ที่ละลาย ในของเหลว B (g)
20	5
30	10
40	20
50	40

29. ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส สาร A ละลายในของเหลว B ได้กี่กรัม
- ก. ละลายได้ 20 กรัม
- ข. ละลายได้ 15 กรัม
- ค. ละลายได้ 10 กรัม
- ง. ละลายได้ 5 กรัม
30. จากข้อมูลในตาราง เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น การละลายของสาร A เป็นอย่างไร
- ก. สาร A ละลายในสาร B ได้น้อยลง
- ข. สาร A ละลายในสาร B ได้มากขึ้น
- ค. อุณหภูมิไม่มีผลต่อการละลายของสาร A
- ง. ไม่สามารถสรุปได้เพราะข้อมูลมีไม่เพียงพอ

วิชา พว31001 วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....
ระดับ.....ห้อง.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

บทที่ 2 แบบทดสอบ

จงเลือกวงกลมล้อมรอบข้อคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. โครงงานวิทยาศาสตร์คืออะไร
 - ก. แบบร่างทักษะในวิชาวิทยาศาสตร์
 - ข. การวิจัยเล็ก ๆ เรื่องใดเรื่องหนึ่งในวิชาวิทยาศาสตร์
 - ค. ธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์
2. โครงงานวิทยาศาสตร์มีกี่ประเภท
 - ก. 4 ประเภท
 - ข. 5 ประเภท
 - ค. 6 ประเภท
3. โครงงานวิทยาศาสตร์แบบใดที่เหมาะสมที่สุดกับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
 - ก. โครงงานสำรวจ
 - ข. โครงงานทฤษฎี
 - ค. โครงงานทดลอง
4. ขั้นตอนใดไม่จำเป็นต้องมีในโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภทสำรวจ
 - ก. ตั้งปัญหา
 - ข. สรุปผล
 - ค. สมมติฐาน
5. กำหนดให้สิ่งต่อไปนี้ควรจะต้องตั้งปัญหาอย่างไร น้ำบริสุทธิ์ น้ำหวาน น้ำเกลือ
ชนิดละ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร ตะเกียงแอลกอฮอล์ เทอร์โมมิเตอร์ ปีกเกอร์ หลอดทดลอง
ขนาดกลาง หลอดฉีดยา
 - ก. น้ำทั้งสามชนิดมีน้ำหนักเท่ากัน
 - ข. น้ำทั้งสามชนิดมีรสชาติต่างกัน
 - ค. น้ำทั้งสามชนิดมีจุดเดือดที่ต่างกัน
6. จากคำถามข้อ 5 อะไรคือ ตัวแปรต้น

- ก. ความร้อนจากตะเกียงแอลกอฮอล์
 - ข. ความบริสุทธิ์ของน้ำทั้งสามชนิด
 - ค. ขนาดของหลอดทดลอง
7. ผลการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือได้ต้องเป็นอย่างไร
- ก. สรุปผลได้ชัดเจนด้วยตนเอง
 - ข. ทำซ้ำหลาย ๆ ครั้งและผลเหมือนเดิมทุกครั้ง
 - ค. ครูที่ปรึกษารับประกันผลงาน
8. สิ่งใดบ่งบอกว่าโครงการวิทยาศาสตร์ที่จัดทำนั้นมีคุณค่า
- ก. ประโยชน์ที่ได้รับ
 - ข. ข้อเสนอแนะ
 - ค. ขั้นตอนการทำงาน
9. การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ควรเริ่มต้นอย่างไร
- ก. เรื่องที่เป็นที่นิยมทำกันในปัจจุบัน
 - ข. เรื่องที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ยังไม่มีใครทำ
 - ค. เรื่องที่เป็นประโยชน์ใกล้ ๆ ตัว
10. โครงการวิทยาศาสตร์ ที่ถูกต้องสมบูรณ์ต้องเป็นอย่างไร
- ก. ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 - ข. ใช้วิธีค้นคว้าจากห้องสมุด
 - ค. ใช้วิธีหาคำตอบจากการซักถามผู้รู้

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....
ระดับ.....ห้อง.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เรื่อง เซลล์

1. โครงสร้างของเซลล์ใดทำหน้าที่ควบคุมการผ่านเข้าออกของสาร
ก. ผนังเซลล์
ข. เยื่อหุ้มเซลล์
ค. เซลล์คัม
ง. ไลโซโซม
2. อวัยวะชนิดใดเป็นที่เก็บสะสมสารสีที่ไม่ละลายน้ำ
ก. แวคิวโอ
ข. คลอโรพลาสต์
ค. อะไมโลพลาสต์
ง. อีริโอพลาสต์
3. โครงสร้างใดของเซลล์ที่ทำให้เซลล์พืชคงรูปร่างอยู่ได้แม้ว่าเซลล์นั้นจะได้รับน้ำมากเกินไป
ก. ผนังเซลล์
ข. เยื่อหุ้มเซลล์
ค. นิวเคลียส
ง. ไซโทพลาซึม
4. โครงสร้างที่ทำหน้าที่เปรียบได้กับสมองของเซลล์ได้แก่ข้อใด
ก. นิวเคลียส
ข. คลอโรพลาสต์
ค. เซนทริโอล
ง. ไรโบโซม
5. โครงสร้างใดของเซลล์มีเฉพาะในเซลล์ของพืชเท่านั้น
ก. ผนังเซลล์
ข. เยื่อหุ้มเซลล์
ค. นิวเคลียส
ง. ไซโทพลาซึม
6. อวัยวะในเซลล์ชนิดใดไม่มีเยื่อหุ้มล้อมรอบ
ก. ไมโทคอนเดรียและไรโบโซม
ข. คลอโรพลาสต์และกอลจิ แอปพาราตัส
ค. ผนังเซลล์และไรโบโซม
ง. แวคิวโอและไมโทคอนเดรีย

7. อวัยวะในเซลล์ชนิดใดเกี่ยวข้องกับการสร้างผนังเซลล์

- ก. ไมโทคอนเดรีย
- ข. ไรโบโซม
- ค. เอนโดพลาสมิก เรติคูลัม
- ง. กอลจิ แอพพาราตัส

8. การแบ่งเซลล์หมายถึงข้อใด

- ก. แบ่งนิวเคลียส
- ข. แบ่งไซโทพลาซึม
- ค. แบ่งนิวเคลียสและไซโทพลาซึม
- ง. แบ่งผนังเซลล์

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรเรียกต่างไปจากกลุ่ม

- ก.โครโมโซม
- ข.โครมาทิน
- ค.โครมาทิด
- ง.โครโมนีมา

10. ระยะที่โครโมโซม หดตัวสั้นจนเห็นว่ามี 1 โครโมโซม ประกอบด้วยข้อใด

- ก. 2 เซนโทรเมียร์
- ข. 2 โครมาทิด
- ค. 2 เซนทริโอล
- ง. 2 ไคนีโดคอร์

11. ถ้าตรวจสอบเซลล์ที่มีการแบ่งตัวด้วยกล้องจุลทรรศน์ จะสามารถบอกได้ว่าเป็นเซลล์สัตว์เพราะข้อใด

- ก. โครโมโซมแนบชิดกัน
- ข. เซนทริโอลแยกออกจากกัน
- ค. นิวคลีโอลัสหายไป
- ง. เยื่อหุ้มนิวเคลียสสลายตัว

12. สัตว์ตัวหนึ่งมีจำนวนโครโมโซม 22 คู่ (44 แท่ง) ในการตรวจสอบการแบ่งเซลล์ของสัตว์นี้ในขั้น เมตาเฟส ของไมโทซิส จะมีโครมาทิดกี่เส้น

- ก. 22 เส้น
- ข. 44 เส้น
- ค. 66 เส้น
- ง. 88 เส้น

13. ในกระบวนการแบ่งเซลล์ แบบไมโทซิส ถ้าไม่มีการแบ่งไซโทพลาซึม ผลจะเป็นอย่างไร

- ก. ไม่มีการสร้างเยื่อหุ้มนิวเคลียส
- ข. ไม่มีการจำลองตัวเองของ DNA
- ค. แต่ละเซลล์จะมีนิวเคลียสหลายอัน
- ง. จำนวนโครโมโซมจะเพิ่มเป็น 2 เท่า

14. ขณะที่เซลล์แบ่งตัว ระยะใดจะมีโครโมโซมเป็นเส้นบางและยาวที่สุด

- ก. อินเทอร์เฟส
- ข. โพรเฟส
- ค. เมทาเฟส
- ง. แอนาเฟส

15. กระบวนการแบ่งตัวของไซโทพลาซึม (Cytokinesis) เริ่มเกิดขึ้นที่ระยะใด

- ก. แอนาเฟส
- ข. โพรเฟส
- ค. เทโลเฟส
- ง. เมทาเฟส

16. ข้อใดให้คำนิยามของคำว่า การสืบพันธุ์ได้เหมาะสมที่สุด

- ก. การแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิส
- ข. การแบ่งนิวเคลียสแบบไมโอซิส

- อย่างขอสิครับทั้งใจไปเลยให้ใคร
อย่างเอาใจทิ้งไปให้ใครคนเดียวนะ
อย่างบอกสิ่งที่มันดีที่พูด
และสิ่งที่พูดของเราไปให้ใครคนอื่น
เพราะไม่มีใคร
ที่จะดูแลมันได้ดีไปกว่าตัวเราเอง

วิชา พว31001 วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....
ระดับ.....ห้อง.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แบบทดสอบบทที่ 4

จากการศึกษา เรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตให้ผู้เรียนสรุปผลการศึกษาลงในตารางข้างล่างนี้

ตาราง การแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต

อาณาจักร	ลักษณะที่สำคัญ	ตัวอย่างสิ่งมีชีวิต	ความสำคัญ
มอเนอร่า			
โพรทิสตา			
ฟังไจ			
พืช			
สัตว์			

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....
ระดับ.....ห้อง.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แบบทดสอบบทที่ 5

ให้ตอบคำถามลงในสมุดบันทึกกิจกรรม

1. ปัจจัยตัวเร่งทางชีวภาพในการผลิตผลิตภัณฑ์ ได้แก่ อะไรบ้าง.....

2. ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ต้องการนั้นต้องควบคุม สภาพทางกายอะไรบ้าง.....

**บทที่ 6 แบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาและการเปลี่ยนแปลง
คำชี้แจง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกอย่างช้าทำให้เกิดสิ่งใด
 - การเคลื่อนตัวของทวีป
 - แผ่นดินไหว
 - การแทรกตัวของหินหนืด
 - คลื่นน้ำใต้ทะเล
- ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวคืออะไร
 - การเคลื่อนของแผ่นดิน
 - การขยายตัวของหิน
 - แผ่นดินถล่ม
 - ถูกทุกข้อ
- การแยกประเภทของดินตามขนาดอนุภาคนั้นควรใช้การแยกอย่างไร
 - ดูว่าดินละเอียดหรือหยาบ
 - นำดินมาละลายน้ำแล้วดูการตกตะกอน
 - เอาดินผสมน้ำแล้วดูว่าติดมือหรือไม่
 - นำดินมาตากแห้งปั่นให้ละเอียดที่สุร่อนด้วยตะแกรงต่างขนาดกัน
- ข้อใดหมายถึงความพรุนของดิน
 - การถ่ายเทอากาศผ่านดิน

- ข. การถ่ายเทของน้ำผ่านดิน
ค. ขนาดช่องว่างระหว่างเม็ดดิน
ง. ขนาดของเม็ดดิน
5. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของดิน
- ก. หินและแร่
ข. อินทรีย์สาร
ค. น้ำ
ง. ความพรุน
6. ข้อใดเรียงลำดับความหนาของชั้นต่างๆ ของโลกได้ถูกต้อง
- ก. แก่นโลก → แมนเทิล → เปลือกโลก
ข. เปลือกโลก → แมนเทิล → แก่นโลก
ค. แก่นโลก → เปลือกโลก → แมนเทิล
ง. เปลือกโลก → แก่นโลก → แมนเทิล
7. ข้อใดเป็นการลดภาวะโลกร้อนได้ดีที่สุด
- ก. สุชาติ อาบน้ำเย็นแทนน้ำอุ่น
ข. มานะ เปิดพัดลมแทนเครื่องปรับอากาศ
ค. มาลี ปลุกต้นไม้รอบๆบ้าน
ง. สุธี ใช้จักรยานแทนรถยนต์
8. ภาวะโลกร้อนส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศอย่างไร
- ก. มีก๊าซชนิดใหม่เพิ่มขึ้น
ข. ก๊าซต่างๆในอากาศลดน้อยลง
ค. เกิดการแปรปรวนของอากาศ
ง. อุณหภูมิไม่คงที่
9. หากไม่ช่วยกันลดปัญหาภาวะโลกร้อนจะเกิดอะไรขึ้น
- ก. ทุกคนจะไร้ที่อยู่อาศัย
ข. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจะสูญพันธุ์
ค. เกิดปัญหาน้ำท่วมและภัยแล้ง
ง. ก๊าซออกซิเจนในอากาศจะหมดไป
10. ก๊าซในข้อใดที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกทั้งหมด
- ก. คาร์บอนไดออกไซด์, CFCs, ไนตรัสออกไซด์
ข. คาร์บอนไดออกไซด์, CO, CFCs
ค. คาร์บอนไดออกไซด์, CO, มีเทน
ง. คาร์บอนไดออกไซด์, ออกซิเจน, ไนตรัสออกไซด์

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....
ระดับ.....ห้อง.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

บทที่ 7 แบบฝึกหัด

เรื่องกัมมันตภาพรังสี

1. กัมมันตภาพรังสี หมายถึงอะไร

.....
.....

2. ชนิดของกัมมันตภาพรังสี มีกี่

ชนิด อะไรบ้าง

3. จงบอกประโยชน์ของธาตุกัมมันตภาพรังสี มาอย่างน้อย 2 ด้าน

.....
.....

บทที่ 8 แบบฝึกหัด

1.การทดลองใดที่ทำให้โลหะผุกร่อนได้

ก. Cu ใน $ZnSO_4$

ข. Na ใน $AgNO_3$

ค. Ag ใน $CuSO_4$

ง. Mg ใน $ZnSO_4$

2.เซลล์กัลวานิกถ้าเปลี่ยนโลหะที่ทำด้วย Zn เป็น เหล็ก(Fe) จะมีผลอย่างไร

ก.ไม่มีกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้น

ข.ถ่านไฟฉายมีอายุการใช้งานนานกว่าเดิม

ค.จะมีค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าต่ำกว่าเดิม

ง.จะมีค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าเดิม

3.การป้องกันการผุกร่อนของเหล็ก ทำได้หลายวิธี ยกเว้นข้อใด

ก.การทาสีหรือน้ำมัน

ข.เคลือบหรือฉาบผิวโลหะบางชนิด เช่นสังกะสี

ค. เชื่อมด้วยโลหะที่รับอิเล็กตรอนได้ง่ายกว่าเหล็ก

ง.ใส่สารละลายที่ป้องกันสนิม เช่น โวเดียมไนไตรท์

4.หลักการที่ถูกต้องในการชุบโลหะด้วยกระแสไฟฟ้า

ก.สิ่งที่ต้องชุบต้องเป็นขั้วบวก

ข. จะชุบด้วยโลหะใดใช้โลหะนั้นเป็นขั้วลบ

- ค. อิเล็กโตรไลต์จะต้องเป็นไอออนของโลหะชนิดเดียวกับโลหะที่จะชุบ
- ง. การชุบโลหะด้วยกระแสไฟฟ้า ต้องใช้กระแสไฟฟ้าสลับ
5. ถ้าต้องการชุบสังกะสี ด้วยเงิน ควรทำการทดลองดังข้อใด
- ก. เงินเป็น แอโนด สังกะสีเป็น แคโทด สารละลาย Ag^{2+} เป็นอิเล็กโตรไลต์
- ข. สังกะสีเป็น แอโนด เงินเป็นแคโทด สารละลาย Ag^{2+} เป็นอิเล็กโตรไลต์
- ค. สังกะสีเป็นแอโนด เงินเป็นแคโทด สารละลาย Zn^{2+} เป็นอิเล็กโตรไลต์
- ง. เงินเป็น แอโนด สังกะสีเป็น แคโทด สารละลาย Zn^{2+} เป็นอิเล็กโตรไลต์

บทที่ 10 แบบฝึกหัดท้ายบท

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย x ลงในข้อที่ถูกต้อง

1. วิธีการแยกน้ำมันดิบออกเป็นส่วนๆ คือวิธีการที่เรียกว่าอะไร
 - ก. การกลั่นไอน้ำ
 - ข. การกลั่นลำดับส่วน
 - ค. การกลั่นแบบคาลาทิก แครกกิ้ง
 - ง. การกลั่นแบบโพลีเมอไรเซชัน
2. การกลั่นน้ำมันดิบที่ อุณหภูมิสูงจะได้ผลิตภัณฑ์จำพวกใด
 - ก. น้ำมันดีเซล
 - ข. ไโซ
 - ค. น้ำมันเตา
 - ง. ยางมะตอย
3. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอะไร
 - ก. กระบวนการกลั่น
 - ข. อุณหภูมิ
 - ค. แหล่งน้ำมันดิบ
 - ง. การขนส่ง
4. การกลั่นน้ำมันดิบที่อุณหภูมิ 300°C จะได้ผลิตภัณฑ์อะไร
 - ก. น้ำมันเตา
 - ข. ไโซ
 - ค. น้ำมันดีเซล
 - ง. แก๊สปิโตรเลียม
5. ผลกระทบจากการใช้ปิโตรเลียมส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากอะไร
 - ก. การเพิ่มของประชากร
 - ข. อากาศร้อน
 - ค. มีราคาแพง
 - ง. ถูกทุกข้อ
6. ค่า BOD มาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรมมีค่าอยู่ที่เท่าใด
 - ก. 10 mg/l
 - ข. 50 mg/l
 - ค. 100 mg/l
 - ง. 500 mg/l
7. ข้อใดจัดเป็นพอลิเมอร์ธรรมชาติ
 - ก. ตะกั่ว
 - ข. แป้ง
 - ค. เส้นด้าย
 - ง. ฟ้าไนลอน

8. พอลิเมอร์แบบใดมีคุณสมบัติ มีความหนาแน่นและจุดหลอมเหลว
- ก. แบบเส้น
 - ข. แบบกิ่ง
 - ค. แบบร่างแห
 - ง. ถูกทุกข้อ
9. เมลามีนที่ใช้ทำถ้วยชาม เป็นพอลิเมอร์ที่มีรูปร่างแบบใด
- ก. แบบเส้น
 - ข. แบบกิ่ง
 - ค. แบบร่างแห
 - ง. ถูกทุกข้อ
10. फिल्मถ่ายภาพ ดอกไม้พลาสติก ผลิตมาจากพลาสติกชนิดใด
- ก. ไนลอน
 - ข. อีพอกซี
 - ค. พอลิเอสเตอร์
 - ง. พอลิเอทิลีน

บทที่ 11 แบบฝึกหัดท้ายบท

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
 - ก. น้ำปลา
 - ข. ยาสีฟัน
 - ค. ผงซักฟอก
 - ง. ไม่มีข้อถูก
2. การทดสอบความเป็นกรด – เบส ของสารเคมีใช้อุปกรณ์ข้อใด
 - ก. กระดาษกรอง
 - ข. กระดาษลิตมัส
 - ค. สารละลายไอโอดีน
 - ง. สารละลายไฮโดรคลอริก
3. เราสามารถใช้พืชเป็นสารทำความสะอาดได้ ข้อใดไม่ใช่สารทำความสะอาดที่ได้จากธรรมชาติ
 - ก. มะกรูด
 - ข. มะนาว
 - ค. มะพร้าว
 - ง. มะขามเปียก
4. การสำรวจสิ่งของที่ประกอบด้วยสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่ามีการรับรองคุณภาพว่าปลอดภัย ดูได้จากข้อใด
 - ก. ยี่ห้อ
 - ข. สถานที่ผลิต
 - ค. ส่วนประกอบของใช้หรือรับประทาน

ง. เครื่องหมายทะเบียนอาหารและยา

5. ข้อใดเป็นสีจากธรรมชาติให้สีเหลือง

ก. ใบย่านาง

ข. เหม้าขมิ้นชัน

ค. ดอกกระเจียว

ง. ดอกอัญชัน

6. พจนานุกรมสารเคมีชนิดต่าง ๆ สรุปผลการทดลองและการสังเกตบันทึก เป็นตารางได้ดังนี้

ชนิดที่	สารละลาย	กระดาษลิตมัส สีน้ำเงิน	กระดาษลิตมัส สีแดง
1	น้ำมะนาว	เปลี่ยนสี	ไม่เปลี่ยนสี
2	น้ำขี้เถ้า	ไม่เปลี่ยนสี	เปลี่ยนสี
3	น้ำสบู่	ไม่เปลี่ยนสี	เปลี่ยนสี
4	สารละลายไฮโดรคลอริก	เปลี่ยนสี	ไม่เปลี่ยนสี
5	น้ำเปล่า	ไม่เปลี่ยนสี	ไม่เปลี่ยนสี

จาก ข้อมูลในตาราง ข้อใดสรุปถูกต้อง

ก. น้ำมะนาว น้ำขี้เถ้าและน้ำสบู่เป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรด

ข. น้ำขี้เถ้าและน้ำสบู่เป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรด

ค. น้ำมะนาว สารละลายไฮโดรคลอริกเป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรด

ง. น้ำมะนาว สารละลายไฮโดรคลอริกเป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นเบส

7. เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมขององค์การอุตสาหกรรม คือข้อใด

ก.



ข.



ค.



ง.



8. ข้อใดเป็นผลกระทบที่เกิดจากสารเคมี

- ก. การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภค
- ข. ทำให้เกิดความเสียหายต่อการเกิดโรคมะเร็ง
- ค. ทำให้เกิดผลเสียต่อทรัพย์สินและสังคม
- ง. ถูกทุกข้อ

บทที่ 12 แบบฝึกหัด

1. จงตอบคำถามต่อไปนี้

1.1 แรงคืออะไร

.....

1.2 ความเร็วกับอัตราเร็วแตกต่างกันอย่างไร

.....

1.3 การกระจัดคืออะไร

.....

1.4 สนามโน้มถ่วงคืออะไร

.....

1.5 สนามไฟฟ้าคืออะไร

.....

1.6 ถ้าปล่อยให้ก้อนหินตกจากยอดตึกสู่พื้นดิน ความเร่งของก้อนหินเป็นเท่าไร

.....

1.7 บอกประโยชน์ของสนามโน้มถ่วง, สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กมาอย่าละ 1 ข้อ

.....

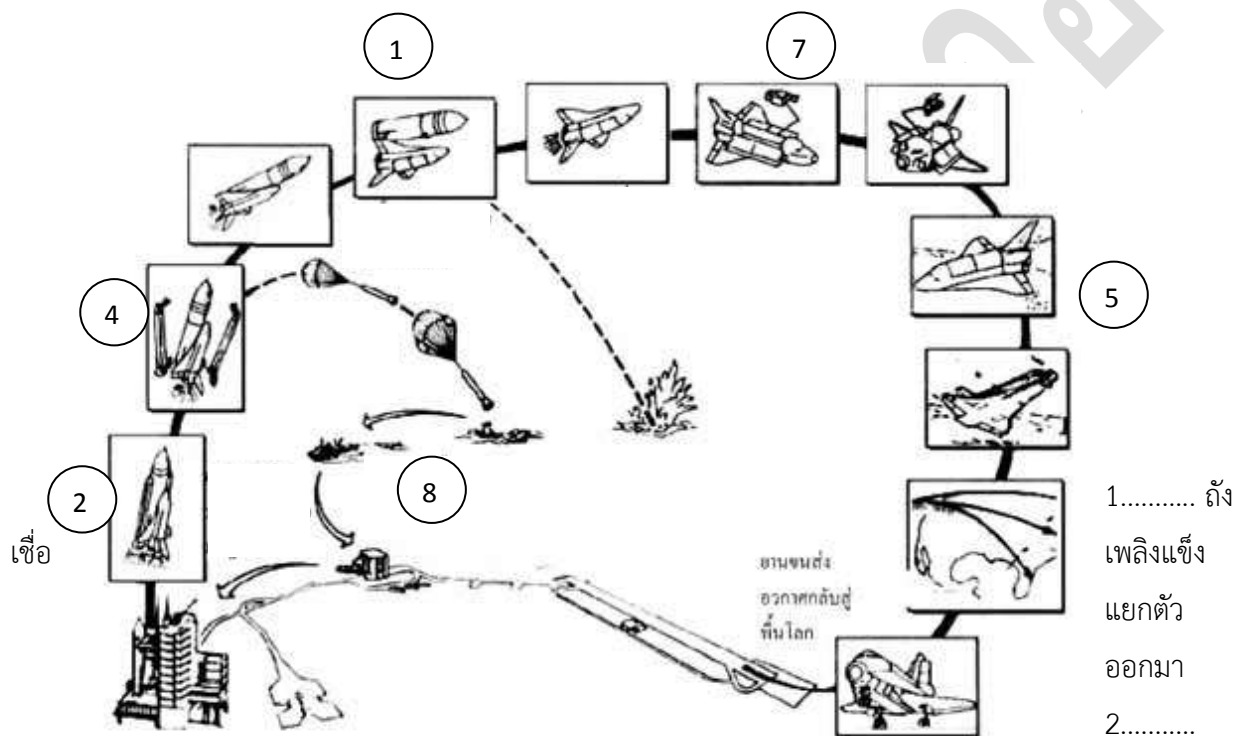
2. ปล่อยก้อนหินลงมาจากตาดฟ้าตึกแห่งหนึ่ง ก้อนหินตกถึงพื้นดินใช้เวลา 15 วินาที ตึกแห่งนี้สูงเท่าใด ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

.....
.....
.....
.....
.....

แบบทดสอบ ที่ 3

ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ระดับชั้น.....ปี.....

ให้นักศึกษาดูรูปภาพแล้วนำหมายเลข เติมลงในกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้าหน้าข้อความข้างล่าง (8 คะแนน)



ยานขนส่งอวกาศเข้าสู่วงโคจร

3..... ลดระดับวงโคจรเพื่อเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ

4..... ถึงเชื้อเพลิงภายนอกแยกตัวออกมา

5..... ยานขนส่งอวกาศปฏิบัติการกิจ

6..... ยานขนส่งอวกาศกลับสู่พื้นโลก

7..... นำจรวดเชื้อเพลิงแข็งกลับมาใช้ใหม่

8..... ยานอวกาศถูกปล่อยออกจากฐาน

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ เทคโนโลยีอวกาศ ตอนที่ 1 ดาวเทียมและยานอวกาศ

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. แรงโน้มถ่วงของโลกหมายถึงข้อใด

ก แรงดึงดูดของวัตถุที่มีต่อโลก

ข แรงดึงดูดระหว่างโลกกับดวงจันทร์

ค แรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อดวงอาทิตย์ ง แรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุ

2. เพราะเหตุใด ในการส่งจรวดไปในอวกาศ เมื่อจรวดแต่ละท่อนเผาไหม้เชื้อเพลิงหมดแล้ว จึงต้องถูกสลัดทิ้งไป

ก ลดแรงเสียดทาน

ข ลดขนาดให้สั้นลง

ค ลดมวลให้น้อยลง

ง ลดแรงโน้มถ่วงของโลก

3. ยานอวกาศสำรวจดาวเคราะห์ที่ *ไม่มี* นักบินควบคุม คือข้อใด

ก ยานลูนา

ข ยานเรนเยอร์

ค ยานมาริเนอร์

ง ยานคอสโมส

4. ประเทศใดที่ประสบความสำเร็จมากที่สุด ในการส่งยานอวกาศที่มีนักบินควบคุม

ก ญี่ปุ่น

ข รัสเซีย

ค แคนาดา

ง สหรัฐอเมริกา

5. จุดมุ่งหมายของการส่งยานอวกาศไปสำรวจดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ คือข้อใด

ก ต้องการหาอายุของโลก

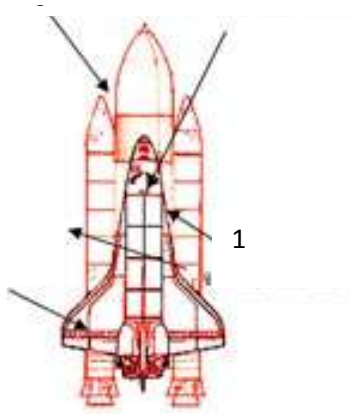
ข ต้องการทราบแหล่งกำเนิดโลก

ค ต้องการหาแหล่งที่อยู่ให้ประชากร

ง ต้องการหาทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มเติม

ดูภาพต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 6–8

ยานอวกาศประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ จรวดเชื้อเพลิงแข็ง ถังเชื้อเพลิงภายนอก (สำรองไฮโดรเจนเหลวและออกซิเจนเหลว) และยานอวกาศ



6. หมายเลข 2 คือ

ก ยานโคจรรอบโลก

เครื่องยนต์จรวด

ค ถังเชื้อเพลิงภายนอก

จรวดสนับสนุน

ยานขนส่งอวกาศ

ข ตัว

ง เครื่องยนต์

7. ส่วนประกอบของยานขนส่งอวกาศที่ใช้แล้วจะแยกตัวออกจากยานตกลงสู่มหาสมุทร สามารถนำมาปรับปรุงใช้งานได้ใหม่ คือส่วนใด

ก 1

ข 2

ค 3

ง 1 และ 3

8. ส่วนประกอบของยานอวกาศที่ใช้งานแล้วจะแยกตัวออกจากยาน เสียดสีกับบรรยากาศของโลกทำให้เกิดการลุกไหม้ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก คือส่วนใด

ก 1

ข 2

ค 3

ง 1 และ 3

9. สภาวะไร้น้ำหนักมีผลต่อมนุษย์ในเรื่องใด

ก ระบบย่อยอาหารทำงานผิดปกติ

ข ระบบทางเดินหายใจขัดข้องได้ง่าย

ค กล้ามเนื้อยึดทำให้เคลื่อนไหวไม่สะดวก

ง ความดันในเส้นโลหิตมาก เส้นเลือดแตกง่าย

10. การป้องกันการเกิดสภาพไร้น้ำหนักบนยานอวกาศ ทำได้หรือไม่

ก ได้ โดยการมัดตัวเองให้ติดกับยาน

ข ได้ โดยการออกกำลังกายในยานอวกาศ

ค ไม่ได้ เพราะยานอวกาศมีการเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา

ง ไม่ได้ เพราะขณะที่อยู่ในยานอวกาศมีการตกอย่างอิสระ

วิชา พว31001 วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

ระดับ.....ห้อง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แบบทดสอบก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ เทคโนโลยีอวกาศ ตอนที่ 2 การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศ

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ดาวเทียมดวงแรกที่ถูกส่งขึ้นไปโคจรในวงโคจรของโลกได้สำเร็จคือข้อใด

ก สปุตนิก 1

ข เทลสตาร์ 1

ค อะพอลโล 1

ง เอ็กซ์พลอเรอร์ 1

2. ดาวเทียมเทลสตาร์ถูกส่งขึ้นไปโคจรรอบโลก เพื่อประโยชน์ในด้านใด

ก เพื่อการสื่อสารระหว่างสหรัฐอเมริกากับรัสเซีย

ข เพื่อการคมนาคมระหว่างสหรัฐอเมริกากับยุโรป

ค เพื่อการคมนาคมระหว่างสหรัฐอเมริกากับเอเชีย

ง เพื่อใช้ในการสื่อสารและส่งรายการโทรทัศน์ของรัสเซีย

3. ข้อใดกล่าวถึงดาวเทียมค้างฟ้า ไม่ถูกต้อง

ก เป็นดาวเทียมที่โคจรในระดับสูง

ข เป็นดาวเทียมที่มีเวลาโคจรรอบโลกเท่ากับเวลาที่โลกหมุนรอบตัวเอง

ค เป็นดาวเทียมที่พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับความไม่ต่อเนื่องในการส่งสัญญาณวิทยุ

ง ดาวเทียมอินเทลแซลเป็นดาวเทียมค้างฟ้าดวงแรกของโลก

4. ดาวเทียมค้างฟ้า ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านใด

ก สื่อสาร ข อุดุนิยมวิทยา ค การศึกษาวิทยาศาสตร์ ง สำรวจทรัพยากรของโลก

5. สถานีสื่อสารดาวเทียมภาคพื้นดินของประเทศไทยอยู่ที่ใด

ก อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

ข อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

ค อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

ง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา

6. ข้อใด *ไม่ใช่* หน้าที่ของดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา

ก ตรวจวัดระดับของเมฆ

ข ตรวจหาสารพิษในบรรยากาศ

ค ตรวจการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์

ง ติดตามการก่อตัวและการเคลื่อนตัวของพายุ

7. ปัจจุบันประเทศไทยให้บริการดาวเทียมสื่อสาร เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศ และภายในประเทศในเรื่องใดมากที่สุด

ก โทรเลข

ค โทรศัพท์

ข โทรสาร

ง โทรพิมพ์

8. จุดประสงค์ของโครงการสกายแลป คืออะไร

ก การศึกษาทางการแพทย์

ข การศึกษาทางด้านดาราศาสตร์

ค การศึกษาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ

ง การให้มนุษย์ขึ้นไปค้นคว้าทดลองบนสถานีลอยฟ้าให้นานที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้

9. ข้อใดกล่าวถึงสถานีอวกาศเมียร์ *ไม่* ถูกต้อง

ก ใช้ทำการทดลองวิทยาศาสตร์

ข เป็นสถานีอวกาศแบบแยกส่วน

ค เป็นสถานีอวกาศของสหรัฐอเมริกา

ง ใช้เป็นสถานที่ศึกษาการใช้ชีวิตในห้วงอวกาศในระยะยาว

10. สถานีอวกาศในอนาคต จะพัฒนาในด้านใด

ก การสร้างวัคซีนให้บริสุทธิ์

ค การสร้างที่อยู่อาศัยของมนุษย์

ข การผลิตสารประกอบที่เบาแต่แข็งแรง

ง การสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในอนาคต

๘๘๘๘๘๘๘๘๘๘๘๘

