สมุดบันทึกการเรียนรู้รายบุคคล

รายวิชาบังคับ วิทยาศาสตร์

รหัส พว31001 จำนวน **5** หน่วยกิต

มัธยมศึกษาตอนปลาย

หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551

กศน.อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย

คำนำ

สมุดบันทึกการเรียนรู้รายบุคคล เป็นสมุดบันทึกที่ผู้เรียนสามารถใช้บันทึกงานที่ครูมอบหมายจากการมาพบกลุ่มควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคเรียนแต่ละระดับ ให้เข้าใจถึงวิธีการเรียนและขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การวางแผนการเรียน ฝึกปฏิบัติตามแผนที่กำหนด ทากิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ครบถ้วน เพื่อให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพโดยวางแผนการเรียน ดังนี้

๑. การเรียนรู้ด้วยตนเองจากหนังสือเรียน รายวิชาต่าง ๆ

๒. การเรียนรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม จากสื่อการเรียน เช่น CD VCD ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ

๓. ศึกษาค้นคว้าจากคู่มือเตรียมสอบและคู่มือเสริมการเรียนการสอน ของ กศน. และที่เกี่ยวข้อง

หวังว่าสมุดบันทึกการเรียนรู้รายบุคคล นี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ครูอาจารย์ในสถานศึกษา กศน. สามารถจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนและกลุ่มเป้าหมาย กศน. ได้ตรงตามจุดประสงค์และ จุดมุ่งหมายต่อไป

กศน.อำเภอบ้านด่านลานหอย

สารบัญ

	หน้า
ประวัติทั่วไป	1
แบบทดสอบก่อนเรียน	2
แบบฝึกหัด/ใบงาน	11
รายงาน/รายงานเชิงปฏิบัติการ	27
แบบทดสอบหลังเรียน	28
ภาคผนวก	

สมุดบันทึกการเรียนรู้รายบุคคล

หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย

ภาพถ่าย

ประวัติทั่วไป

ชื่อ – สกุล.....ชื่อเล่น.....

สถานภาพ.....

วัน/เดือน/ปี เกิด.....อายุ.....อาชีพ.....

เลขบัตรประจำตัวประชาชน.....

ชื่อ – สกุล บิดา.....อายุ.....อาชีพ.....

ชื่อ – สกุล มารดา.....อายุ.....อาชีพ.....

จำนวนบุตร..... คน จำนวนพี่น้อง.....คน กำลังศึกษา..... คน

ที่อยู่ปัจจุบัน.....

หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....

รหัสนักศึกษา.....ระดับการศึกษา.....

กศน./ศรช.ตำบล.....

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ้านด่านลานหอย

ลงชื่อ.....นักศึกษา

(.....)

แบบทดสอบก่อนเรียน

รายวิชาวิทยาศาสตร์ สาระความรู้พื้นฐาน พว 31001 (5 นก)

คำชี้แจง ให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. เมื่อใส่น้ำแข็งลงในแก้ว แล้วทิ้งตั้งไว้สักครู่ตะพบว่ารอบนอกของแก้วมีหยดน้ำเกาะอยู่เต็ม ข้อใดเป็นผลจากการสังเกต และบันทึกผล

ก. มีหยดน้ำขนาดเล็กและขนาดใหญ่เกาะอยู่จำนวนมากที่ผิวแก้ว

ข. ไอน้ำในอากาศลั่นตัวเป็นหยดน้ำเกาะอยู่รอบๆ แก้ว

ค. แก้วน้ำรั่วเป็นเหตุให้น้ำซึมออกมาที่ผิวนอก

ง. หยดน้ำที่เกิดเป็นกระบวนการเดียวกับการเกิดน้ำค้าง

2. ในการออกแบบการทดลองจะต้องยึดอะไรเป็นหลัก

ก. สมมติฐาน

ข. ข้อมูล

ค. ปัญหา

ง. ข้อเท็จจริง

3. สมมติฐานทางวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนเป็นทฤษฎีได้เมื่อใด

ก. เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

ข. อธิบายได้กว้างขวาง

ค. ทดสอบแล้วเป็นจริงทุกครั้ง

ง. มีเครื่องมือพิสูจน์

4. อุปกรณ์ต่อไปนี้ ข้อใดเป็นอุปกรณ์สำหรับหาปริมาตรของสาร

ก. หลอดฉีดยา

ข. กระบอกตวง

ค. เครื่องชั่งสองแขน

ง. ถูกทั้งข้อ ก.และข้อ ข.

5. สิ่งใดบ่งบอกว่าโครงงานวิทยาศาสตร์ที่จัดทำนั้นมีคุณค่า

ก. ประโยชน์ที่ได้รับ

ข. ข้อเสนอแนะ

ค. ขั้นตอนการทำงาน

ง. ใบเขียนรายงาน

6. โครงงานวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ต้องเป็นอย่างไร

ก. ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ข. ใช้วิธีค้นคว้าจากห้องสมุด

ค. ใช้วิธีหาคำตอบจากการซักถามผู้รู้

ง. ใช้วิธีตั้งสมมติฐาน

7. ข้อใดเป็นลักษณะของเยื่อหุ้มเซลล์

ก. มีความเหนียวมากและยืดหยุ่นได้ดี

ข. มีความยืดหยุ่นและมีรูพรุน

ค. เป็นเนื้อเยื่อที่กั้นไม่ให้สิ่งต่างๆเข้าสู่เซลล์

ง. มีความแตกต่างกันในแต่ละเซลล์

8. สิ่งที่ทำหน้าที่ในการสังเคราะห์คลอโรฟิลล์คืออะไร

ก. นิวเคลียส

ข. ไมโตคอนเดรีย

ค. ไรโบโซม

ง. พลาสติด

9. สิ่งใดที่จำเป็นเฉพาะในเซลล์สัตว์เท่านั้น 1.ลิวโคพลาส 2. คลอโรพลาสต์ 3. เซนทริโอล 4. ไลโซโซม

ก. 1 และ 2

ข. 2 และ 3

ค. 3 และ 4

ง. 1, 3 และ 4

10. การซึมผ่านเยื่อบางๆ ของสารละลายที่มีความเข้มข้นต่างกันเรียกว่าอะไร

ก. การแพร่แบบธรรมดา

ข. การแพร่แบบฟาซิลิเทต

ค. การลำเลียงแบบแอคทีฟ

ง. การออสโมซิส

11. การแบ่งเซลล์ที่มีจำนวนโครโมโซมลดลงครึ่งหนึ่งคือข้อใด

ก. ไมโทซีส (Mitosis)

ข. ไมโอซีส (Meiosis)

ค. อมิโทซีส (Amitosis)

ง. ไบนารีฟิชชั่น (Binary fission)

12. สิ่งที่มีอิทธิพลต่อลักษณะทางพันธุกรรมคือข้อใด 1. อาหาร 2. เพศ 3. อุณหภูมิ 4. ปริมาณ

ก. 1 และ 2

ข. 3 และ 4

ค. 2 และ 4

ง. 1, 2 และ 3

13. เมื่อนำดอกไม้ชนิดเดียวกันต้นหนึ่งมีดอกสีแดง และอีกต้นหนึ่งมีดอกสีขาว ปรากฏว่าในรุ่นลูกได้ต้นไม้มีดอกสีแดงทั้งหมด สรุปได้อย่างไร

ก. จีโนไทป์ของรุ่นลูกเป็นโฮโมไซกัส

ข. จีโนไทป์ของรุ่นลูกเป็นเฮเทอโรไซกัส

ค. จีโนไทป์ของรุ่นลูกเป็นได้ทั้งโฮโมไซกัสและเฮเทอโรไซกัส

ง. สรุปแน่นอนไม่ได้

14. ข้อใดหมายถึง การผ่าเหล่า

ก. เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง โครงสร้าง และโครโมโซม

ข. การเปลี่ยนแปลงของยีนที่ผิดปกติไปจากเดิม

ค. เป็นการเปลี่ยนแปลงของเบสในโมเลกุลของ DNA

ง. ถูกต้องทุกข้อ

15. ข้อใดหมายถึง การตัดต่อยีน

ก. ตัดยีนเดิมออกทั้งหมดแล้วเอายีนใหม่ใส่เข้าไป

ข. ใส่ยีนใหม่ซึ่งเป็นยีนชนิดเดียวกันเสริมเข้าไปในยีนเดิม

ค. ตัดยีนที่ไม่ต้องการของเดิมออกแล้วเสริมยีนอื่นเข้าไป

ง. การควบคุมลักษณะของยีนให้เป็นไปตามลักษณะที่ต้องการ

16. เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตคือข้อใด

กำหนดให้ 1 = ลักษณะโครงสร้าง 2 = การเจริญเติบโตของตัวอ่อน

3 = กระบวนการทางสรีระ 4 = ความแตกต่างของ DNA

ก. 1 และ 2 ข. 2 และ 3

ค. 3 และ 4 ง. 1,2,3และ 4

17. การบำบัดน้ำเสีย โดยใช้จุลินทรีย์ จัดอยู่ในเทคโนโลยีชีวภาพประเภทใด

ก. เทคโนโลยีชีวภาพการหมัก

ข. เทคโนโลยีพลังงาน

ค. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ง. เทคโนโลยีด้านการเกษตร

18. ข้อใด**ไม่**เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ

ก. การผลิตยาปฏิชีวนะและวัคซีน

ข. การกำจัดขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล

ค. การผลิตอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารสูง

ง. การใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงศัตรูพืช

19. ข้อใด **ไม่ใช่** ผลผลิตจากการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ

ก. เมี่ยง

ข. ปลาร้า

ค. น้ำบูดู

ง. พริกแห้ง

20. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพใดที่อาจสั่งผลผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

ก. การใช้พันธุวิศวกรรมในการผลิตอาหารเสริม

ข. การผลิตพืช GMO ที่ต้านทานโรคและแมลง

ค. การผลิตแอลกอฮอล์จากการใช้จุลินทรีย์ในการแปรรูปกากน้ำตาล

ง. การผลิตฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ใช้เนื้อเป็นอาหาร

21. ปรากฏการณ์เรือนกระจกคืออะไร

ก. สัญญาณเบื้องต้นของสภาพภูมิอากาศ

ข. การละลายของน้ำแข็งในขั้วโลก

ค. ความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในโลก

ง. ปรากฏการณ์ที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น

22. อะไรเป็นปัจจัยของการเกิดแผ่นดินถล่ม

ก. ฝนตกหนักน้ำซึมลงไปในดิน

ข. การเกิดน้ำผุดในดิน

ค. ระดับน้ำใต้ฝั่งดินสูงขึ้น

ง. ดินที่ลาดเขาชันผุพังและมีการเปลี่ยนแปลงสภาพป่า

23. ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติเกิดจากอะไร

ก. การกระทำของมนุษย์

ข. การใช้สารพิษทางการเกษตร

ค. ไม่มีการควบคุมภาครัฐ

ง. กฎหมายมีช่องโหว่ สามารถใช้สารพิษได้อิสระ

24. ข้อใดเป็นผลกระทบด้านนิเวศวิทยา
    ก. อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น
    ข. โลกประสบภาวะโลกร้อน
    ค. การละลายของน้ำแข็ง
    ง. ภูเขาไฟระเบิด
25. นักศึกษามีวิธีแก้ปัญหาโลกร้อนได้อย่างไร
    ก. ลดการปรุงอาหาร
    ข. ปลูกต้นไม้
    ค. ควบคุมการเลี้ยงสัตว์
    ง. ดำรงชีวิตตามเศรษฐกิจพอเพียง
26. แก่นของอะตอมมีอนุภาคชนิดใด
    ก. โปรตอน
    ข. นิวตรอน
    ค. โปรตอน + นิวตรอน
    ง. โปรตอน + อิเล็กตรอน
27. ธาตุในข้อใดมีขนาดอะตอมเล็กที่สุด
    ก. โซเดียม
    ข. แมกเนเซียม
    ค. อลูมิเนียม
    ง. คลอรีน
28. ธาตุในข้อใดมีความเป็นอโลหะ
    ก. คลอรีน
    ข. โบรมีน
    ค. ไอโอดีน
    ง. กำมะถัน

29. ธาตุกัมมันตรังสีเมื่อสลายจะให้รังสีในข้อใด
    ก. แอลฟา และ แกมมา
    ข. เบตา และ แอลฟา
    ค. แกมมา เบตา และ แอลฟา
    ง. เบตา และ แกมมา

30. กัมมันตภาพรังสีในข้อใด ไม่เบี่ยงเบนในสนามแม่เหล็ก

ก. แอลฟา

ข. เบตา

ค. แกมมา

ง. แอลฟาและเบตา

31. ข้อใดใช้รักษาโรคคอหอยพอก

ก. C-14

ข. Co-60

ค. I-131

ง. P-35

32. วางแท่งเหล็กทิ้งไว้ในอากาศจะพบว่าเหล็กจะมีสีน้ำตาล เพราะทำปฏิกิริยากับสารในข้อใด

ก. ออกซิเจน

ข. ไนโตรเจน

ค. ไฮโดรเจน

ง. ฮิเลียม

33. นายสมพรทำการทดลองเกี่ยวกับการละลายของน้ำตาลทรายในน้ำ โดยใส่น้ำตาลทรายจนมีน้ำตาลทรายอยู่ก้นภาชนะ นายสมพรจะทำอย่างไรให้เกล็ดน้ำตาลทรายนั้นละลายได้อีก

ก. นำไปต้ม

ข. ใส่แอลกอลฮอล์

ค. เพิ่มความดัน

ง. เติมด่างทับทิม

34. ข้อใดให้พลังงานสูงที่สุด

ก. ข้าวมันไก่

ข. ข้าวหมูผัดกะเพรา

ค. ข้าวหมูแดง

ง. ข้าวต้มปลาช่อน

35. สารอาหารในข้อมดในโครงสร้างมีกรดอะมิโน เป็นองค์ประกอบ

ก. โปรตีน

ข. ลิพิด

ค. คาร์โบไฮเดรต

ง. คลอเรสเตอรอล

36. เด็กเล็กๆ ควรกินอาหารในข้อใด

ก. ข้าวเหนียวหมูย่าง

ข. ข้าวต้มปลา

ค. ข้าวขาหมู

ง. ข้าวไก่ทอด

37. วิตามินในข้อใดละลายในน้ำ

ก. A, D

ข. B, C

ค. A, B, E

ง. A, D, E, K

38. สารในข้อใดมีมวลน้อยที่สุด

ก. CH_4

ข. C_2H_2

ค. C_3H_8

ง. C_4H_{10}

39. พลาสติกในข้อใดเบาที่สุด

ก. พอลิอีเทน

ข. พอลิเอธิลีน

ค. พอลิสไตรีน

ง. พอลิโพรพิลีน

40. วิธีการที่ดีที่สุดในการใช้สังเคราะห์อย่างอนุรักษ์คือข้อใด

ก. Reuse

ข. Reduce

ค. Recycle

ง. Recover

41. รถยนต์กำลังวิ่งด้วยความเร็วสม่ำเสมอในเวลา 5 นาที วิ่งได้ระยะทาง 3 กิโลเมตร จงหาความเร็วของรถยนต์นี้

ก. 3 เมตร/วินาที

ข. 5 เมตร/วินาที

ค. 8 เมตร/วินาที

ง. 10 เมตร/วินาที

42. ต้องใช้ความเร่งเท่าไร นักกีฬาจึงวิ่งออกจากจุดสตาร์ทในเวลา 10 วินาที ได้ความเร็วเป็น 20 เมตร/วินาที

ก. 1 เมตร/วินาที^{2}

ข. 2 เมตร/วินาที

ค. 5 เมตร/วินาที

ง. 10 เมตร/วินาที^{2}

43. แรงโน้มถ่วงของโลกมีความเร่งเท่าไร

ก. 9.8 เมตร/วินาที^{2}

ข. 19.8 เมตร/วินาที^{2}

ค. 28 เมตร/วินาที^{2}

ง. 29 เมตร/วินาที^{2}

44. ถ้านำอิเล็กตรอน 2 ตัวมาไว้ใกล้กันจะเกิดผลอย่างไร

ก. มีแรงดูดเข้าหากัน

ข. มีแรงผลักออกจากกัน

ค. ถ่ายเทพลังงานให้กัน

ง. ไม่เกิดปฏิกิริยาใด

45. หน่วยวัดปริมาณประจุไฟฟ้าคือข้อใด

ก. นิวตัน ข. โวลท์

ค. คูลอมบ์ ง. จูล

46. วัตถุในข้อใดเคลื่อนที่ในวิถีโพรเจกไทล์

ก. เตะลูกบอลลอยไปในอากาศ

ข. การแกว่งของชิงช้า

ค. โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์

ง. รถไฟกำลังวิ่ง

47. ถ้าต้องการเตะลูกบอลให้ไปไกลที่สุดต้องเตะลูกบอลอย่างไร

ก. เตะออกไปให้เป็นแนวตรง

ข. เตะโด่งเป็นมุม 90°

ค. เตะโด่งเป็นมุม 45 องศา

ง. เตะแบบโพรเจกไทล์

48. ดาวเทียมสื่อสารของไทยที่ส่งขึ้นสู่วงโคจรครั้งล่าสุดนี้คือดาวเทียมใด
    ก. ไทยคม 2
    ข. ไอพีสตาร์
    ค. แลนด์แซท
    ง. สปุทนิก
49. ข้อใดเป็นสถานีอวกาศ
    ก. อพอลโล
    ข. ฮับเบิล
    ค. ดิสคัพเวอรี่
    ง. เมียร์
50. ดาวเทียมชนิดใดที่วงโคจรเป็นดาวเทียมค้างฟ้า
    ก. ดาวเทียมสื่อสาร
    ข. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
    ค. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร
    ง. ดาวเทียมการทหาร

แบบฝึกหัด/ใบงาน

รายวิชาวิทยาศาสตร์ สาระความรู้พื้นฐาน พว 31001 (5 นก)

กิจกรรมท้ายบทที่ 1 ทักษะทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. คำชี้แจง จงนำตัวอักษรหน้าทักษะต่าง ๆ ไปเติมหน้าข้อที่สัมพันธ์กัน

ก. ทักษะการสังเกต

ข. ทักษะการวัด

ค. ทักษะการคานวณ

ง. ทักษะการจาแนกประเภท

จ. ทักษะการทดลอง

.....1. ด.ญ.อริษากาลังทดสอบวิทยาศาสตร์

.....2.ด.ญ.วิไล วัดอุณหภูมิของอากาศได้ 40˚ C

.....3. ม้ามี 4 ขา สุนัข มี4 ขา ไก่มี 2 ขา นกมี 2 ขา ช้างมี 4 ขา

.....4. ด.ญ. พนิดา กาลังเทสารเคมี

.....5. ด.ช. สุบินใช้ตลับเมตรวัดความยาวของสนามตะกร้อ

.....6. ด.ญ. พิจิตรแบ่งผลไม้ได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มรสเปรี้ยวและรสหวาน

.....7. วรรณนิภา ดูภาพยนตร์วิทยาสาสตร์ 3 มิติ

.....8. ด.ญ. นันทพร หยดสารละลายไอโอดีน ลงบนข้าวเหนียวที่เตรียมไว้

.....9. รูปทรงกระบอกมีความสูงประมาณ 4 นิ้ว ผิวเรียบ

.....10. นักวิทยาศาสตร์แบ่งพืชออกเป็น 2 พวก คือ พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

2. ให้นักศึกษาออกแบบแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่อไปนี้

โดยมีอุปกรณ์ ดังนี้ เมล็ดถั่ว ถ้วยพลาสติก กระดาษทิชชู น้า กระดาษสีดา

กำหนดปัญหา.....

การตั้งสมมติฐาน.....

การกำหนดตัวแปร

ตัวแปรต้น.....

ตัวแปรตาม.....

ตัวแปรควบคุม.....

การทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

วิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมท้ายบทที่ 2 โครงงานวิทยาศาสตร์

1. ให้นักศึกษาพิจารณาชื่อโครงงานต่อไปนี้แล้วตอบว่าเป็นโครงงานประเภทใด โดยเขียนคาตอบลงในช่องว่าง

    1. แปรงลบกระดานไร้ฝุ่น โครงงาน.....
    2. ยาขัดรองเท้าจากเปลือกมังคุด โครงงาน.....
    3. การศึกษาบริเวณป่าชายเลน โครงงาน.....
    4. พฤติกรรมลองผิดลองถูกของนกพิราบ โครงงาน.....
    5. บ้านยุคนิวเคลียร์ โครงงาน.....
    6. การศึกษาคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา โครงงาน.....
    7. เครื่องส่งสัญญาณกันขโมย โครงงาน.....
    8. สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินปรับสภาพน้ำเสียจากนากุ้ง โครงงาน.....
    9. ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้แบบมีเงื่อนไขของหนูขาว โครงงาน.....
    10. ศึกษาวงจรชีวิตของตัวด้วง โครงงาน.....

2. ให้นักศึกษาอธิบายความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์ว่ามีความสำคัญอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมท้ายบทที่ 3 เซลล์

1. ให้นักศึกษาเขียนแผนผังลักษณะโครงสร้างของเซลล์

    - เซลล์สัตว์
    - เซลล์พืช

กิจกรรมท้ายบทที่ 4 พันธุกรรมและความหลากหลายทางชีวภาพ

1. ให้ผู้เรียนสำรวจลักษณะทางพันธุกรรมที่ปรากฏในตัวผู้เรียนและคนในครอบครัวอย่างน้อย 3 รุ่น เช่น ปู่ย่า ตายาย พ่อแม่ พี่น้อง ว่ามีลักษณะใดที่เหมือนกันบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้ผู้เรียนค้นคว้าชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิตจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ คนละ 10 ชนิด โดยแบ่งเป็นพืช 5 ชนิด และสัตว์ 5 ชนิด แล้วบันทึกการค้นคว้าลงในตาราง

ลำดับที่	ชื่อสิ่งมีชีวิต	ชื่อวิทยาศาสตร์
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

กิจกรรมท้ายบทที่ 5 เทคโนโลยีชีวภาพ

1. ให้ผู้เรียนสรุปความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพ ตามความเข้าใจของตนเอง บันทึกลงในสมุดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้ผู้เรียน ค้นคว้าเพิ่มเติม และสัมภาษณ์ผู้รู้เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ ที่นามาใช้ในชีวิตประจาวันในชุมชน หรือท้องถิ่น โดยยกตัวอย่างวิธีการผลิต 1 ชนิด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมท้ายบทที่ 6 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. จงบอกกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนของสิ่งมีชีวิตว่ามีกี่ประเภท อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

2. ละลุ คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. คลื่นแผ่นดินไหว คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงอธิบายหลักการของเครื่องวัดความไหวสะเทือนของขนาดแผ่นดินไหวมาพอสังเขป

.....

.....

.....

.....

.....

5. การวัดแผ่นดินไหวมีกี่แบบ อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมท้ายบทที่ 7 ธาตุ สมบัติของธาตุและธาตุกัมมันตภาพรังสี

1. โครงสร้างของอะตอมในปัจจุบัน เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม อิเล็กตรอนตัวใดมีพลังงานสูงที่สุด และตัวใดมีพลังงานต่ำที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

3. การเรียงธาตุลงในตารางธาตุ เรียงตามอะไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. ตารางธาตุมีกี่คาบและกี่หมู่

.....

.....

.....

.....

.....

5. ธาตุหมู่ที่ 8 มีอะไรบ้าง และมีสมบัติอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมท้ายบทที่ 8 สมการเคมีและปฏิกิริยาเคมี

1. ปฏิกิริยาเคมี เกิดที่ส่วนใดของอะตอมและปฏิกิริยานิวเคลียร์เกิดที่ส่วนใดของอะตอม

.....

……

……

……..

2. เขียนสมการการเกิดปฏิกิริยาของไฮโดรเจนกับออกซิเจนเกิดน้ำ พร้อมดุลสมการ

……

……

……...…

……

……..

3. ถ้าต้องการให้สารเริ่มต้นเกิดปฏิกิริยาช้าลง ควรทำอย่างไร

……

……

……...…

……

4. ถ้าไม่ต้องการให้น้ำมันเหม็นหืน ควรทำอย่างไร

……

……

……...…

……

5. ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาคืออะไร

……

……

……..

6. ให้นักศึกษาสำรวจปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพของนักศึกษา

……

……

……...……..

……..……..

กิจกรรมท้ายบทที่ 9 โปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน

1. สารชีวโมเลกุล มีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

2. สารอาหารให้พลังงานที่สำคัญ มี.....ชนิด อะไรบ้าง และอะไรให้พลังงานสูงสุด

.....

.....

.....

3. บอกประโยชน์ของสารให้พลังงานแต่ละชนิด (ที่สำคัญ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ธาตุหลักของสารอาหารต่อไปนี้

โปรตีน มีธาตุหลัก คือ.....

คาร์โบไฮเดรต มีธาตุประกอบหลักคือ.....

ไขมัน มีธาตุประกอบหลัก คือ.....

5. สูตรทั่วไปของคาร์โบไฮเดรตคืออะไร

.....

6. ส่วนประกอบที่สำคัญในโครงสร้างโปรตีนคืออะไร

.....

.....

7. ยกตัวอย่างน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว โมเลกุลคู่ โมเลกุลสามและพิลิแซคคาไรด์

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมท้ายบทที่ 10 เรื่อง ปิโตรเลียมและพอลิเมอร์

1. ธาตุองค์ประกอบหลักของปิโตรเลียม คืออะไร และเพราะอะไร

……

……

……

……

2. กระบวนการแยกปิโตรเลียมโดยใช้อุณหภูมิเป็นเกณฑ์คืออะไร

……

……

……

……

3. สารที่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียมมี……สถานะ คือ

……

……

……

……

4. ไฮโดรคาร์บอนที่มีจำนวนคาร์บอนน้อย จะมีจุดเดือด……เพราะมีสถานะเป็น

……

……

5. ก๊าซที่มาจากการกลั่นปิโตรเลียมใช้ในอุตสาหกรรมอะไร (ตอบ 1 อย่าง) พร้อมยกตัวอย่างก๊าซ

……

……

6. ปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดพอลิเมอร์ คืออะไร และโมเลกุลเล็กๆ ที่มารวมกันเรียกว่าอะไร

……

……

7. พอลิเมอร์มีลักษณะโมเลกุล เป็นอย่างไร

……

……

8. โครงสร้างของพอลิเมอร์มี……ได้แก่……

……

……

9. บอกพลาสติกใช้แล้วที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ เป็นประเภทใด พร้อมยกตัวอย่าง

……

……

……

……

10. สมบัติของพลาสติก หรือใยสังเคราะห์ใช้แล้วที่มีผลเสียต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมคืออะไร

……

……

……

……

11.ให้นักศึกษาสำรวจพอลิเมอร์ในชีวิตประจำวัน

……

……

……

……

……

……

……

……

12. ให้นักศึกษาสำรวจผลเสียที่เกิดจากขยะพลาสติกในชุมชนหรือชุมชนใกล้เคียง แล้วเขียนรายงาน

……

……

……

……

……

……

……

……

กิจกรรมท้ายบทที่ 11 สารเคมีและสิ่งแวดล้อม

1. มนุษย์ใช้สารเคมีในลักษณะใด

……

……

……

……

2. ยกตัวอย่างสารเคมีที่สมบัติเป็นสารประกอบที่ใช้ในครัวเรือนมา 2 อย่าง

……

……

……

……

3. ยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์เคมีที่มีสมบัติเป็นสารละลายที่ใช้ในครัวเรือน

……

……

……

……

4. บอกผลิตภัณฑ์เคมีที่ใช้ในการเกษตร มา 2 ชนิด พร้อมยกตัวอย่าง

……

……

……

……

5. ถ้านักศึกษาพบว่าผักที่ซื้อมามีดีดีที ท่านจะทำอย่างไร

……

……

……

……

6. ผลิตภัณฑ์ทางเคมีที่ใช้ทำความสะอาดในครัวเรือน มีอะไรบ้าง บอกมา 2 ชนิด

……

……

……

กิจกรรมท้ายบทที่ 12 แรงและการเคลื่อนที่

1. ให้นักศึกษาอธิบายหรือตอบคำถามตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 แรง

.....

.....

.....

2.2 แรงโน้มถ่วง

.....

.....

.....

2.3 แรงโน้มถ่วง

.....

.....

.....

2.4 สนามแม่เหล็ก

.....

.....

.....

2.5 สนามไฟฟ้า

.....

.....

.....

2.6 การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์

.....

.....

.....

2.7 การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิก

.....

.....

.....

2.8 ถ้านำประจุไฟฟ้ามาไว้ใกล้กัน ในกรณีต่อไปนี้จะเกิดผลอย่างไร

ก. ประจุบวกกับประจุบวก

.....

.....

.....

ข. ประจุลบกับประจุลบ

.....

.....

.....

ค. ประจุบวกกับประจุลบ

.....

.....

.....

2.9 ถ้าอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าวิ่งผ่านสนามแม่เหล็กจะเกิดผลอย่างไร

.....

.....

.....

.....

1.10 สนามแม่เหล็กโลกมีประโยชน์อย่างไร

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมท้ายบทที่ 13 เทคโนโลยีอวกาศ

1. ปัจจุบันหลายประเทศได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับด้านอวกาศมากขึ้น และมีความรู้ความสามารถในการสร้างจรวด สร้างยานอวกาศ สร้างดาวเทียม สร้างสถานีอวกาศ และส่งยานอวกาศไปสำรวจดวงดาวต่างๆ รวมถึงดวงอาทิตย์ด้วย จงอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้

1. ประเภทยานอวกาศ

.....

.....

.....

2. โครงการอวกาศที่สำคัญๆ ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนตอบคำถามหรืออธิบายหัวข้อต่อไปนี้

2.1 อธิบายการทำงานของดาวเทียมสื่อสาร

.....

.....

.....

2.2 อธิบายการใช้ประโยชน์ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

.....

.....

.....

2.3 จงอธิบายให้ความรู้เกี่ยวกับโครงการดาวเทียมไทยคมของประเทศไทย

.....

.....

.....

2.4 ดาวเทียมธีออส (THEOS)

.....

.....

.....

2.5 วงโคจร

.....

.....

.....

2.6 ยานขนส่งอวกาศ

.....

.....

.....

2.7 สถานีอวกาศนานาชาติ

.....

.....

กิจกรรมท้ายบทที่ 14 อาชีพช่างไฟฟ้า

1. ให้ผู้เรียนบอกว่าอุปกรณ์ของช่างไฟฟ้ามีอะไรบ้าง และมีวิธีการใช้อย่างไร

……

……

……

……

……

……

……

……

2. ให้ผู้เรียนวาดผังวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม

3. ให้ผู้เรียนวาดผังวงจรไฟฟ้าแบบขนาน

รายงาน/รายงานเชิงปฏิบัติการ

รายวิชาวิทยาศาสตร์ สาระความรู้พื้นฐาน พว 31001 (5 นก)

รายงานเรื่อง “<u>แรงและการเคลื่อนที่</u>”

อธิบาย : ผู้เรียนค้นคว้า ชนิดของแรง และการเคลื่อนที่ กฎและการคำนวณของแรงและการเคลื่อนที่

แบบประเมินผลการเรียนรู้

รายวิชาวิทยาศาสตร์ สาระความรู้พื้นฐาน พว 31001 (5 นก)

คำชี้แจง ให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. เมื่อใส่น้ำแข็งลงในแก้ว แล้วทิ้งตั้งไว้สักครู่ตะพบว่ารอบนอกของแก้วมีหยดน้ำเกาะอยู่เต็ม ข้อใดเป็นผลจากการสังเกต และบันทึกผล

ก. มีหยดน้ำขนาดเล็กและขนาดใหญ่เกาะอยู่จำนวนมากที่ผิวแก้ว

ข. ไอน้ำในอากาศลั่นตัวเป็นหยดน้ำเกาะอยู่รอบๆ แก้ว

ค. แก้วน้ำรั่วเป็นเหตุให้น้ำซึมออกมาที่ผิวนอก

ง. หยดน้ำที่เกิดเป็นกระบวนการเดียวกับการเกิดน้ำค้าง

2. ในการออกแบบการทดลองจะต้องยึดอะไรเป็นหลัก

ก. สมมติฐาน

ข. ข้อมูล

ค. ปัญหา

ง. ข้อเท็จจริง

3. สมมติฐานทางวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนเป็นทฤษฎีได้เมื่อใด

ก. เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

ข. อธิบายได้กว้างขวาง

ค. ทดสอบแล้วเป็นจริงทุกครั้ง

ง. มีเครื่องมือพิสูจน์

4. อุปกรณ์ต่อไปนี้ ข้อใดเป็นอุปกรณ์สำหรับหาปริมาตรของสาร

ก. หลอดฉีดยา

ข. กระบอกตวง

ค. เครื่องชั่งสองแขน

ง. ถูกทั้งข้อ ก.และข้อ ข.

5. สิ่งใดบ่งบอกว่าโครงงานวิทยาศาสตร์ที่จัดทำนั้นมีคุณค่า

ก. ประโยชน์ที่ได้รับ

ข. ข้อเสนอแนะ

ค. ขั้นตอนการทำงาน

ง. ใบเขียนรายงาน

6. โครงงานวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ต้องเป็นอย่างไร

ก. ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ข. ใช้วิธีค้นคว้าจากห้องสมุด

ค. ใช้วิธีหาคำตอบจากการซักถามผู้รู้

ง. ใช้วิธีตั้งสมมติฐาน

7. ข้อใดเป็นลักษณะของเยื่อหุ้มเซลล์

ก. มีความเหนียวมากและยืดหยุ่นได้ดี

ข. มีความยืดหยุ่นและมีรูพรุน

ค. เป็นเนื้อเยื่อที่กั้นไม่ให้สิ่งต่างๆเข้าสู่เซลล์

ง. มีความแตกต่างกันในแต่ละเซลล์

8. สิ่งที่ทำหน้าที่ในการสังเคราะห์คลอโรฟิลล์คืออะไร

ก. นิวเคลียส

ข. ไมโตคอนเดรีย

ค. ไรโบโซม

ง. พลาสติด

9. สิ่งใดที่จำเป็นเฉพาะในเซลล์สัตว์เท่านั้น 1.ลิวโคพลาส 2. คลอโรพลาสต์ 3. เซนทริโอล 4. ไลโซโซม

ก. 1 และ 2

ข. 2 และ 3

ค. 3 และ 4

ง. 1, 3 และ 4

10. การซึมผ่านเยื่อบางๆ ของสารละลายที่มีความเข้มข้นต่างกันเรียกว่าอะไร

ก. การแพร่แบบธรรมดา

ข. การแพร่แบบฟาซิลิเทต

ค. การลำเลียงแบบแอคทีฟ

ง. การออสโมซิส

11. การแบ่งเซลล์ที่มีจำนวนโครโมโซมลดลงครึ่งหนึ่งคือข้อใด

ก. ไมโทซีส (Mitosis)

ข. ไมโอซีส (Meiosis)

ค. อมิโทซีส (Amitosis)

ง. ไบนารีฟิชชั่น (Binary fission)

12. สิ่งที่มีอิทธิพลต่อลักษณะทางพันธุกรรมคือข้อใด 1. อาหาร 2. เพศ 3. อุณหภูมิ 4. ปริมาณ

ก. 1 และ 2

ข. 3 และ 4

ค. 2 และ 4

ง. 1, 2 และ 3

13. เมื่อนำดอกไม้ชนิดเดียวกันต้นหนึ่งมีดอกสีแดง และอีกต้นหนึ่งมีดอกสีขาว ปรากฏว่าในรุ่นลูกได้ต้นไม้มีดอกสีแดงทั้งหมด สรุปได้อย่างไร

ก. จีโนไทป์ของรุ่นลูกเป็นโฮโมไซกัส

ข. จีโนไทป์ของรุ่นลูกเป็นเฮเทอโรไซกัส

ค. จีโนไทป์ของรุ่นลูกเป็นได้ทั้งโฮโมไซกัสและเฮเทอโรไซกัส

ง. สรุปแน่นอนไม่ได้

14. ข้อใดหมายถึง การผ่าเหล่า

ก. เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง โครงสร้าง และโครโมโซม

ข. การเปลี่ยนแปลงของยีนที่ผิดปกติไปจากเดิม

ค. เป็นการเปลี่ยนแปลงของเบสในโมเลกุลของ DNA

ง. ถูกต้องทุกข้อ

15. ข้อใดหมายถึง การตัดต่อยีน

ก. ตัดยีนเดิมออกทั้งหมดแล้วเอายีนใหม่ใส่เข้าไป

ข. ใส่ยีนใหม่ซึ่งเป็นยีนชนิดเดียวกันเสริมเข้าไปในยีนเดิม

ค. ตัดยีนที่ไม่ต้องการของเดิมออกแล้วเสริมยีนอื่นเข้าไป

ง. การควบคุมลักษณะของยีนให้เป็นไปตามลักษณะที่ต้องการ

16. เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตคือข้อใด

กำหนดให้ 1 = ลักษณะโครงสร้าง 2 = การเจริญเติบโตของตัวอ่อน

3 = กระบวนการทางสรีระ 4 = ความแตกต่างของ DNA

ก. 1 และ 2 ข. 2 และ 3

ค. 3 และ 4 ง. 1,2,3และ 4

17. การบำบัดน้ำเสีย โดยใช้จุลินทรีย์ จัดอยู่ในเทคโนโลยีชีวภาพประเภทใด
    ก. เทคโนโลยีชีวภาพการหมัก
    ข. เทคโนโลยีพลังงาน
    ค. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
    ง. เทคโนโลยีด้านการเกษตร
18. ข้อใด**ไม่**เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ
    ก. การผลิตยาปฏิชีวนะและวัคซีน
    ข. การกำจัดขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล
    ค. การผลิตอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารสูง
    ง. การใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงศัตรูพืช
19. ข้อใด **ไม่ใช่** ผลผลิตจากการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ
    ก. เมี่ยง
    ข. ปลาร้า
    ค. น้ำบูดู
    ง. พริกแห้ง
20. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพใดที่อาจสั่งผลผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ
    ก. การใช้พันธุวิศวกรรมในการผลิตอาหารเสริม
    ข. การผลิตพืช GMO ที่ต้านทานโรคและแมลง
    ค. การผลิตแอลกอฮอล์จากการใช้จุลินทรีย์ในการแปรรูปกากน้ำตาล
    ง. การผลิตฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ใช้เนื้อเป็นอาหาร
21. ปรากฏการณ์เรือนกระจกคืออะไร
    ก. สัญญาณเบื้องต้นของสภาพภูมิอากาศ
    ข. การละลายของน้ำแข็งในขั้วโลก
    ค. ความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในโลก
    ง. ปรากฏการณ์ที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น
22. อะไรเป็นปัจจัยของการเกิดแผ่นดินถล่ม
    ก. ฝนตกหนักน้ำซึมลงไปในดิน
    ข. การเกิดน้ำผุดในดิน
    ค. ระดับน้ำใต้ฝั่งดินสูงขึ้น
    ง. ดินที่ลาดเขาชันผุพังและมีการเปลี่ยนแปลงสภาพป่า

23. ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติเกิดจากอะไร

ก. การกระทำของมนุษย์

ข. การใช้สารพิษทางการเกษตร

ค. ไม่มีการควบคุมภาครัฐ

ง. กฎหมายมีช่องโหว่ สามารถใช้สารพิษได้อิสระ

24. ข้อใดเป็นผลกระทบด้านนิเวศวิทยา

ก. อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น

ข. โลกประสบภาวะโลกร้อน

ค. การละลายของน้ำแข็ง

ง. ภูเขาไฟระเบิด

25. นักศึกษามีวิธีแก้ปัญหาโลกร้อนได้อย่างไร

ก. ลดการปรุงอาหาร

ข. ปลูกต้นไม้

ค. ควบคุมการเลี้ยงสัตว์

ง. ดำรงชีวิตตามเศรษฐกิจพอเพียง

26. แก่นของอะตอมมีอนุภาคชนิดใด

ก. โปรตอน

ข. นิวตรอน

ค. โปรตอน + นิวตรอน

ง. โปรตอน + อิเล็กตรอน

27. ธาตุในข้อใดมีขนาดอะตอมเล็กที่สุด

ก. โซเดียม

ข. แมกเนเซียม

ค. อลูมิเนียม

ง. คลอรีน

28. ธาตุในข้อใดมีความเป็นอโลหะ

ก. คลอรีน

ข. โบรมีน

ค. ไอโอดีน

ง. กำมะถัน

29. ธาตุกัมมันตรังสีเมื่อสลายจะให้รังสีในข้อใด

ก. แอลฟา และ แกมมา

ข. เบตา และ แอลฟา

ค. แกมมา เบตา และ แอลฟา

ง. เบตา และ แกมมา

30. กัมมันตภาพรังสีในข้อใด ไม่เบี่ยงเบนในสนามแม่เหล็ก

ก. แอลฟา

ข. เบตา

ค. แกมมา

ง. แอลฟาและเบตา

31. ข้อใดใช้รักษาโรคคอหอยพอก

ก. C-14

ข. Co-60

ค. I-131

ง. P-35

32. วางแท่งเหล็กทิ้งไว้ในอากาศจะพบว่าเหล็กจะมีสีน้ำตาล เพราะทำปฏิกิริยากับสารในข้อใด

ก. ออกซิเจน

ข. ไนโตรเจน

ค. ไฮโดรเจน

ง. ฮิเลียม

33. นายสมพรทำการทดลองเกี่ยวกับการละลายของน้ำตาลทรายในน้ำ โดยใส่น้ำตาลทรายจนมีน้ำตาลทรายอยู่ก้นภาชนะ นายสมพรจะทำอย่างไรให้เกล็ดน้ำตาลทรายนั้นละลายได้อีก

ก. นำไปต้ม

ข. ใส่แอลกอลฮอล์

ค. เพิ่มความดัน

ง. เติมด่างทับทิม

34. ข้อใดให้พลังงานสูงที่สุด

ก. ข้าวมันไก่

ข. ข้าวหมูผัดกะเพรา

ค. ข้าวหมูแดง

ง. ข้าวต้มปลาช่อน

35. สารอาหารในข้อมดในโครงสร้างมีกรดอะมิโน เป็นองค์ประกอบ

ก. โปรตีน

ข. ลิพิด

ค. คาร์โบไฮเดรต

ง. คลอเรสเตอรอล

36. เด็กเล็กๆ ควรกินอาหารในข้อใด

ก. ข้าวเหนียวหมูย่าง

ข. ข้าวต้มปลา

ค. ข้าวขาหมู

ง. ข้าวไก่ทอด

37. วิตามินในข้อใดละลายในน้ำ

ก. A, D

ข. B, C

ค. A, B, E

ง. A, D, E, K

38. สารในข้อใดมีมวลน้อยที่สุด

ก. CH_4

ข. C_2H_2

ค. C_3H_8

ง. C_4H_{10}

39. พลาสติกในข้อใดเบาที่สุด

ก. พอลิอีเทน

ข. พอลิเอธิลีน

ค. พอลิสไตรีน

ง. พอลิโพรพิลีน

40. วิธีการที่ดีที่สุดในการใช้สังเคราะห์อย่างอนุรักษ์คือข้อใด

ก. Reuse

ข. Reduce

ค. Recycle

ง. Recover

41. รถยนต์กำลังวิ่งด้วยความเร็วสม่ำเสมอในเวลา 5 นาที วิ่งได้ระยะทาง 3 กิโลเมตร จงหาความเร็วของรถยนต์นี้

ก. 3 เมตร/วินาที

ข. 5 เมตร/วินาที

ค. 8 เมตร/วินาที

ง. 10 เมตร/วินาที

42. ต้องใช้ความเร่งเท่าไร นักกีฬาจึงวิ่งออกจากจุดสตาร์ทในเวลา 10 วินาที ได้ความเร็วเป็น 20 เมตร/วินาที

ก. 1 เมตร/วินาที^{2}

ข. 2 เมตร/วินาที

ค. 5 เมตร/วินาที

ง. 10 เมตร/วินาที^{2}

43. แรงโน้มถ่วงของโลกมีความเร่งเท่าไร

ก. 9.8 เมตร/วินาที^{2}

ข. 19.8 เมตร/วินาที^{2}

ค. 28 เมตร/วินาที^{2}

ง. 29 เมตร/วินาที^{2}

44. ถ้านำอิเล็กตรอน 2 ตัวมาไว้ใกล้กันจะเกิดผลอย่างไร

ก. มีแรงดูดเข้าหากัน

ข. มีแรงผลักออกจากกัน

ค. ถ่ายเทพลังงานให้กัน

ง. ไม่เกิดปฏิกิริยาใด

45. หน่วยวัดปริมาณประจุไฟฟ้าคือข้อใด

ก. นิวตัน ข. โวลท์

ค. คูลอมบ์ ง. จูล

46. วัตถุในข้อใดเคลื่อนที่ในวิถีโพรเจกไทล์

ก. เตะลูกบอลลอยไปในอากาศ

ข. การแกว่งของชิงช้า

ค. โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์

ง. รถไฟกำลังวิ่ง

47. ถ้าต้องการเตะลูกบอลให้ไปไกลที่สุดต้องเตะลูกบอลอย่างไร

ก. เตะออกไปให้เป็นแนวตรง

ข. เตะโด่งเป็นมุม 90°

ค. เตะโด่งเป็นมุม 45 องศา

ง. เตะแบบโพรเจกไทล์

48. ดาวเทียมสื่อสารของไทยที่ส่งขึ้นสู่วงโคจรครั้งล่าสุดนี้คือดาวเทียมใด

ก. ไทยคม 2

ข. ไอพีสตาร์

ค. แลนด์แซท

ง. สปุทนิก

49. ข้อใดเป็นสถานีอวกาศ

ก. อพอลโล

ข. ฮับเบิล

ค. ดิสคัพเวอรี่

ง. เมียร์

50. ดาวเทียมชนิดใดที่วงโคจรเป็นดาวเทียมค้างฟ้า

ก. ดาวเทียมสื่อสาร

ข. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา

ค. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร

ง. ดาวเทียมการทหาร