

## แนวข้อสอบวิชาเอกพิสิกส์ ชุดที่ 6

### คำศัพท์เจง

1. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย  ลงช่องในกราดฯลฯ คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทุกชนิดจะมีคุณสมบัติเดียวกันที่ในสัญญาการจะมีสิ่งหนึ่งเท่ากันเสมอคือ

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| ก. ความยาวคลื่น | ข. แอมป์ลิจูด |
| ค. ความถี่      | ง. ความเร็ว   |

2. การแพร่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อไปนี้ ข้อใดมีความยาวคลื่นสั้นที่สุด

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| ก. รังสีแกมมา | ข. แสงที่ตามองเห็น    |
| ค. ไมโครเวฟ   | ง. รังสีอุลตราไวโอเลต |

3. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดไม่ถูกต้อง

- |   |  |
|---|--|
| ก. การเปลี่ยนแปลงสนามไฟฟ้าทำให้เกิดสนามแม่เหล็ก และการเปลี่ยนแปลง             |  |
| สนามแม่เหล็กทำให้เกิดสนามไฟฟ้า  |  |
| ข. สนามไฟฟ้า และสนามแม่เหล็กของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีเฟสต่างกัน                 |  |
| ค. สำหรับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กมีทิศตั้งฉากซึ่งกันและกัน |  |
| ง. ในคิวคลากเดียวกัน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทุกความถี่มีความเร็วเท่ากัน            |  |

4. การตรวจหาตำแหน่งของวัตถุด้วยเรดาห์อาศัยการส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในข้อใด

- |               |              |
|---------------|--------------|
| ก. รังสีแกมมา | ข. อินฟราเรด |
| ค. คลื่นสั้น  | ง. ไมโครเวฟ  |

5. ในกรณีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ข้อความใดผิด

- |   |  |
|---|--|
| ก. การสะท้อนของคลื่นวิทยุระบบເອົມຄາສີຍຄລິ້ນຟ້າເປັນສ່ວນນ້ອຍ            |  |
| ข. รังสีแกมมาเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่นมากกว่ารังสีเอกซ์ |  |
| ค. เเรداห์อาศัยหลักการทำงานของ การสะท้อนของคลื่นไมโครเวฟ              |  |
| ง. ขณะประจุคลื่นที่ด้วยความเร็วของแผ่นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาก        |  |

6. ข้อใดมีลักษณะของสัญญาณເອົມ

- |  |  |
|--|--|
| ก. คลื่นพาหะมีແອມພລິຈຸດຄົງທີ່ ຄວາມຄື່ອງທີ່ ແລະ ສະຫຼອນໃນບຽນຢາກສ         |  |
| ข. คลื่นพาหະມີແອມພລິຈຸດໄມ່ຄົງທີ່ ຄວາມຄື່ໄມ່ຄົງທີ່ ແລະ ສະຫຼອນໃນບຽນຢາກສ  |  |
| ค. คลื่นพາຫະມີແອມພລິຈຸດໄມ່ຄົງທີ່ ຄວາມຄື່ໄມ່ຄົງທີ່ ແລະ ໄສະຫຼອນໃນບຽນຢາກສ |  |
| ง. คลื่นພາຫະມີແອມພລິຈຸດຄົງທີ່ ຄວາມຄື່ອງທີ່ ແລະ ໄສະຫຼອນໃນບຽນຢາກສ        |  |

7. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีได้เฉพาะคลื่นดินคือ

- ก. คลื่นที่มีความยาวคลื่นน้อยกว่าคลื่นวิทยุระบบ เอฟเอ็ม
- ข. คลื่นที่มีความยาวคลื่นมากกว่าคลื่นวิทยุระบบ เอฟเอ็ม
- ค. คลื่นที่มีความยาวคลื่นน้อยกว่าคลื่นวิทยุระบบเอกซ์
- ง. คลื่นที่มีความยาวคลื่นมากกว่าคลื่นวิทยุระบบเอกซ์

8. แหล่งกำเนิดของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีหลายอย่างข้อใดที่ไม่ใช่

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| ก. วัตถุมีอุณหภูมิสูง        | ข. อะตอมปลดปล่อยพลังงาน                     |
| ค. อิเล็กตรอนปลดปล่อยพลังงาน | ง. อิเล็กตรอนในกระแสไฟฟ้าตรงปลดปล่อยพลังงาน |

9. สนามแม่เหล็กที่มาพร้อมกับการเคลื่อนที่ของแสงนั้น จะมีทิศทาง

- ก. ขนานกับทิศทางของการเคลื่อนที่ของแสง
- ข. ขนานกับสนามไฟฟ้า แต่เฟสต่างกัน 90 องศา
- ค. ตั้งฉากกับทั้งสนามไฟฟ้า และทิศทางการเคลื่อนที่ของแสง
- ง. ตั้งฉากกับสนามไฟฟ้า แต่ขนานกับทิศทางการเคลื่อนที่ของแสง

10. แสงมีความถี่ประมาณเท่าไร ในหน่วยของเฮิรตซ์

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ก. $1 \times 10^{14}$ | ข. $1 \times 10^6$    |
| ค. $1 \times 10^{10}$ | ง. $1 \times 10^{20}$ |

11. สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งหนึ่งออกอากาศด้วยคลื่น 100 เมกะเฮิรตซ์ ถ้าท่านต้องการสร้างเสาอากาศสำหรับคลื่นของสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งนี้ ความยาวที่เหมาะสมของเสาอากาศที่ท่านสร้างจะเป็นเท่าใด

- |             |              |
|-------------|--------------|
| ก. 1.0 เมตร | ข. 0.75 เมตร |
| ค. 1.5 เมตร | ง. 3.0 เมตร  |

12. รังสีอินฟราเรดและคลื่นไมโครเวฟ มีสิ่งที่เหมือนกันคือ

- ก. เป็นคลื่นประ根本不เดียวกัน
- ข. เป็นคลื่นประ根本不เดียวกันและมีประโยชน์ในการสื่อสารเหมือนกัน
- ค. มีประโยชน์ในการสื่อสารและตรวจจับด้วยฟิล์มถ่ายรูปเหมือนกัน
- ง. เป็นคลื่นประ根本不เดียวกันและ ตรวจจับด้วยฟิล์มถ่ายรูปเหมือนกัน

13. การเห็นใจว่าแม่เหล็กไฟฟ้า หมายความว่า

- ก. การที่กระระยะไฟฟ้าในเส้นลวดตัวนำตัดเส้นแรงแม่เหล็ก
- ข. การที่เส้นลวดตัวนำเคลื่อนที่ตัดฟลักซ์แม่เหล็ก เกิดกระระยะไฟฟ้าในตัวนำ
- ค. การที่เส้นลวดตัวนำเคลื่อนที่ตัดฟลักซ์แม่เหล็กทำให้ค่าเปลี่ยนแปลงเมื่อผ่านเส้นลวดตัวนำ เกิดกระระยะไฟฟ้าในตัวนำ
- ง. การที่สนามแม่เหล็กที่เกิดขึ้นเนื่องจากกระระยะไฟฟ้าในเส้นลวดตัวนำกระทำกับสนามแม่เหล็กภายนอกที่เส้นลวดตัวนำวางอยู่

14. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดกล่าวถูกต้องตามทฤษฎีเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

- ก. ขณะประจุเคลื่อนที่ด้วยความเร่งหรือความหน่วงจะมีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- ข. ขณะประจุเคลื่อนที่ด้วยความเร่งสนามแม่เหล็กเปลี่ยนแปลงจะเห็นใจว่าทำให้เกิดสนามไฟฟ้า
- ค. บริเวณรอบตัวนำมีกระระยะไฟฟ้าจะเกิดสนามแม่เหล็ก
- ง. ประจุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่จะแห้งสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมากเมื่อคงที่

15. รังสีอินฟราเรด และคลื่นไมโครเวฟมีสิ่งที่เหมือนกันในข้อใด

- ก. เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและใช้ประโยชน์ในด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียม
- ข. ใช้เฉพาะประโยชน์ในด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียม
- ค. ตรวจจับได้ด้วยฟิล์มถ่ายรูป
- ง. สะท้อนผิวโลหะได้ดี

16. ฉายแสงที่มีความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร ลงบนเกรตติ้งที่มีจำนวนเส้น 5,000 เส้นต่อเซนติเมตร ระหว่างนั้น  $\theta = 0^\circ$  ถึง  $\theta = 90^\circ$  จะมีตำแหน่งส่วนใดก็ตำแหน่ง

- |      |      |
|------|------|
| ก. 6 | ข. 5 |
| ค. 4 | ง. 3 |

17. เมื่อให้จำแสงขานานผ่านสิลิตคู่หนึ่ง แสงสีใดต่อไปนี้จะให้จำนวนແບส่วนมากที่สุด

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| ก. แสงสีน้ำเงิน | ข. แสงสีแดง    |
| ค. แสงสีเขียว   | ง. แสงสีเหลือง |

18. ถ้าแสงขาวพุ่งผ่านเกรตติ้ง พบร่วมแสงที่เลี้ยวเบนไปตกกระทบจากนั้นให้ແບสเปกตรัมถึง 3 ชุด ถ้ามี แต่ส่วนที่จะเป็นสีอะไร

- |           |        |
|-----------|--------|
| ก. เหลือง | ข. ขาว |
| ค. ม่วง   | ง. เดง |

19. แสงเลเซอร์ความยาวคลื่น 630 นาโนเมตรรายผ่านสลิตเดี่ยวปรากฏภาพของสลิตที่ระยะ 3 เมตร เป็นแบบส่วนหอยลายแบบ ระยะระหว่างจุดที่มีดีสุดสองข้างของแบบส่วนหอยที่กว้างที่สุดเป็น 1.5 เซนติเมตรสลิตนั้นกว้างเท่าใด

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ก. 53 ไมโครเมตร  | ข. 125 ไมโครเมตร |
| ค. 185 ไมโครเมตร | ง. 252 ไมโครเมตร |

20. น้ำมันที่ลอดอยอยู่บนผิวน้ำจะมองเห็นมีสีต่าง ๆ เนื่องจากเกิด

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| ก. การสะท้อนและการหักเห   | ข. การสะท้อนและการเลี้ยวเบน   |
| ค. การสะท้อนและการแทรกสอด | ง. การสะท้อนและการโพลาไรเซชัน |

21. ในการทดลองหยดน้ำน้ำของมิลลิแคนนั้นพบว่าเมื่อเพิ่มค่าความต่างศักย์จนถึงค่าสูงสุด ของเครื่องมือแล้วไม่สามารถทำให้หยดน้ำน้ำหยุดนิ่ง หรือเคลื่อนที่ในทิศทางตรงข้ามกับเมื่อยังไม่ให้ค่าความต่างศักย์แสดงว่า

- |   |
|---|
| ก. หยดน้ำมันมีมวลมากเกินไป  |
| ข. หยดน้ำมันมีประจุชนิดที่ทำให้แรงเนื่องจากสนามไฟฟ้ามีทิศทางเดียวกับแรงโน้มถ่วง |
| ค. สนามไฟฟ้ามีค่า้น้อยเกินไป  |
| ง. ถูกทุกข้อ  |

22. ในการทดลองหยดน้ำน้ำของมิลลิแคน ปรากฏว่าเมื่อยังไม่ได้ใส่สนามไฟฟ้าเข้าไป หยดน้ำมันตกลงด้วยความเร็วคงที่ค่าหนึ่งเมื่อใส่สนามไฟฟ้าเข้าไปเพื่อจะให้หยดน้ำน้ำหยุดนิ่งอยู่กับที่ กลับปรากฏว่าหยดน้ำน้ำกลับตกลงด้วยความเร็วสูงกว่าเดิม เนื่องจากต้องที่สุด

- |   |
|---|
| ก. ความเข้มของสนามไฟฟ้าต่ำเกินไป            |
| ข. หยดน้ำน้ำนั้นมีประจุลบ                   |
| ค. ความเข้มของสนามไฟฟ้าสูงเกินไป            |
| ง. ทิศทางของสนามไฟฟ้ากลับกันกับที่ควรจะเป็น |

23. ในการทดลองเรื่องหยดน้ำน้ำของมิลลิแคน ถ้าใช้ความต่างศักย์ไฟฟ้า 100 โวลต์ หยดน้ำมันมีมวล  $8 \times 10^{-16}$  กิโลกรัม ระยะระหว่างแผ่นขั้วโลหะเท่ากับ 0.8 เซนติเมตร ทำให้หยดน้ำน้ำ อยู่นิ่งหยดน้ำน้ำได้รับอิเล็กตรอนกี่ตัว

- |          |          |
|----------|----------|
| ก. 8 ตัว | ข. 6 ตัว |
| ค. 4 ตัว | ง. 2 ตัว |

24. เมื่อแสงมีค่าความยาวคลื่น  $\lambda_0 = 170 \text{ nm}$  ตกลงบนโลหะที่มีค่าพลังงานที่โลหะยึดอิเล็กตรอนไว้ ( $W$ ) =  $2.2 \text{ eV}$  จะเกิดไฟโตอิเล็กตรอนที่มีความเร็วค่าหนึ่ง ถ้าต้องการให้เกิดไฟโตอิเล็กตรอนนี้เป็นจำนวนมากกว่าเดิมควรจะ

- ก. เพิ่มความยาวคลื่น
- ข. ลดค่าความยาวคลื่น
- ค. เพิ่มค่าความเข้ม
- ง. ผิดทุกข้อ

25. ผลสรุปที่สำคัญที่ได้จากปรากฏการณ์ไฟโตอิเล็กตริกคือ

- ก. ไฟโตอิเล็กตริกจะเกิดทันทีเมื่อแสงตกกระทบผิวของโลหะ
- ข. อิเล็กตรอนจะถูกยึดไว้กับโลหะพลังงานที่โลหะยึดจะต่างกันตามชนิดของโลหะ
- ค. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีสมบัติเป็นอนุภาค
- ง.  $E = mc^2$

26. พลังงานจลน์สูงสุดของไฟโตอิเล็กตรอนนี้

- ก. ไม่ขึ้นกับความเข้มของแสงที่ตกกระทบ
- ข. ขึ้นกับรากที่สองของความเข้มของแสงที่ตกกระทบ
- ค. ขึ้นกับกำลังสองของความเข้มของแสงที่ตกกระทบ
- ง. ขึ้นกับกำลังของความเข้มของแสงที่ตกกระทบ

27. นัยน์ตามนูชย์สามารถรับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากลังงาน  $10^{-18} \text{ จูล }$  ถ้าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่พลังงานนี้มีความยาวคลื่น  $6 \times 10^{-7} \text{ เมตร}$  ไฟต่อนที่รับได้มีจำนวน ( ค่านิจพลังค์ =  $6.6 \times 10^{-34} \text{ จูล-วินาที}$  )

- ก. 5 ไฟต่อน
- ข. 4 ไฟต่อน
- ค. 3 ไฟต่อน
- ง. 2 ไฟต่อน

28. ในการทดลองวัดอัตราส่วนประจุต่อมวลของอิเล็กตรอนโดยวิธีของทอมสันโดยครั้งแรกให้รังสีแคนโอดเกิดการเบี่ยงเบนในสนามแม่เหล็ก แต่เมื่อใส่สนามไฟฟ้า เข้าไปเพื่อหักล้างการเบี่ยงเบนของรังสีแคนโอด กลับปรากฏว่ารังสีแคนโอดกลับเบี่ยงเบนมากขึ้น ผู้ทำการทดลองควรจะทำอย่างไร

- ก. ลดความเข้มของสนามแม่เหล็ก
- ข. ลดความเข้มของสนามไฟฟ้า
- ค. เพิ่มความเข้มของสนามไฟฟ้า
- ง. กลับทิศทางของสนามไฟฟ้า

29. เมื่อให้แสงที่มีความยาวคลื่น 450 นาโนเมตร ตกกระทบผิวโลหะชนิดหนึ่ง ปรากฏว่าต้องใช้ความต่างศักย์ในการหยุดยั้งไฟฟ้าจึงต้องตรวจร่อนเท่ากับ 1.5 โวลต์ ถ้าต้องการให้อิเล็กตรอนหลุดออกจากผิวโลหะได้พอดี จะต้องให้แสงที่มีความยาวคลื่นเท่าใด

( กำหนดให้ ค่าคงของพลังค์  $h = 6.6 \times 10^{-34}$  จูล-วินาที ความเร็วของแสง  $c = 3 \times 10^8$  เมตร/วินาที ประจุของอิเล็กตรอน  $e = 1.6 \times 10^{-19}$  คูลอมบ์ )

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ก. 330 นาโนเมตร | ข. 660 นาโนเมตร   |
| ค. 990 นาโนเมตร | ง. 1,200 นาโนเมตร |

30. ในการทดลองของพรังค์และเอิร์ตช์นั้น ถ้าในหลอดบรรจุแก๊สไฮโดรเจน จะพบว่า

- ก. กระแสไฟฟ้าจะลดลง เมื่อความต่างศักย์ไฟฟ้ามีค่าประมาณ 13.6 โวลต์
- ข. กระแสไฟฟ้าจะลดลง เมื่อความต่างศักย์ไฟฟ้ามีค่าประมาณ 4.9 โวลต์
- ค. กระแสไฟฟ้าจะลดลง เมื่อความต่างศักย์ไฟฟ้ามีค่าประมาณ 10.2 โวลต์
- ง. กระแสไฟฟ้าจะลดลง เมื่อความต่างศักย์ไฟฟ้ามีค่าประมาณ 6.7 โวลต์

31. ภาพของอะตอมจากทฤษฎีของ玻尔์คือ

- ก. อิเล็กตรอนจะวิ่งวนรอบนิวเคลียสในวงโคจรไม่ແคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมา
- ข. อิเล็กตรอนรอบ ๆ นิวเคลียสเป็นسمิ่องกลุ่มหมอกที่ห่อหุ้มนิวเคลียสอยู่
- ค. อิเล็กตรอนวิ่งวนรอบนิวเคลียสด้วยระยะห่างจากนิวเคลียสมาก
- ง. อิเล็กตรอนที่อยู่รอบนิวเคลียสมีสมบัติของคลื่นนิ่ง

32. เมื่อลำแสงเดินทางจากตัวกลางชนิดหนึ่งเข้าสู่ตัวกลางอีกชนิดหนึ่ง ปริมาณของรังสีของลำแสงนี้จะไม่เปลี่ยนไป

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| ก. ความเร็ว | ข. ทิศทาง       |
| ค. ความถี่  | ง. ความยาวคลื่น |

33. อะตอมของธาตุชนิดหนึ่งมีอิเล็กตรอนสองตัวสุดท้ายอยู่ในชั้นย่อย P ของชั้น M ( เลขค่อนต้ม = 3 )  
เลขอะตอมของธาตุนี้คือ

- |      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| ก. 6 | ข. 12 | ค. 14 | ง. 28 |
|------|-------|-------|-------|

34. ในช่วงระดับพลังงานต่ำสุดสามระดับแรกของอะตอมไฮโดรเจน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ตรวจพบจะอยู่ในชุดความถี่ที่เรียกว่า

- |                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| ก. ชุดไดมานและชุดบาล์เมอร์   | ข. ชุดไดมาน และชุดพาสเซน             |
| ค. ชุดบาล์เมอร์ และชุดพาสเซน | ง. ชุดไดมาน ชุดบาล์เมอร์และชุดพาสเซน |

35. เมื่อใดเล็กต่อนของไฮโดรเจนเปลี่ยนระดับจากพลังงาน  $n = 4$  เป็นระดับพลังงาน  $n = 2$  จะให้แสงสีน้ำเงิน ถ้าอิเล็กตرونเปลี่ยนพลังงานจาก  $n = 5$  ไปยัง  $n = 2$  จะได้แสงสีใด

- |          |           |
|----------|-----------|
| ก. ม่วง  | ข. แดง    |
| ค. เขียว | ง. เหลือง |

36. ในการทดลองยิงอนุภาคแอลฟ่าผ่านแผ่นทองบาน ๆ ของรัทเทอร์ฟอร์ด ข้อใดที่แสดงว่า นิวเคลียสของอะตอมมีขนาดเล็กและมีประจุบวกทั้งหมดรวมกันอยู่

- ก. อนุภาคแอลฟ่าส่วนใหญ่ผ่านไปตรง ๆ
- ข. มีอนุภาคแอลฟ่าบางตัวเบนไปถึง 90 องศาหรือมากกว่า
- ค. จำนวนอนุภาคแอลฟាភี่เบนเป็นมุมโตมีไม่น้อย
- ง. จำนวนอนุภาคที่ย้อนกลับมีมาก

37. การทดลองของพรังค์และเอริตซ์ให้ผลสรุปที่สำคัญข้อใด

- ก. อิเล็กตرونกับอะตอมแบบยึดหยุ่นเป็นส่วนใหญ่
- ข. อิเล็กตرونชนกับอะตอมแบบไม่ยึดหยุ่น
- ค. อะตอมมีระดับพลังงานเป็นชั้น ๆ
- ง. กระแสนไฟฟ้าผ่านก้าช์ที่ความดันต่ำได้

38. โดยธรรมชาติโลหะจะแร่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ถ้าโลหะมีอุณหภูมิสูง พลังงานที่ปลดปล่อยออกมายโดยการแร่รังสีจะมากขึ้น โดยที่ความຍาวยคลื่นของรังสีที่มีความเข้มมากที่สุดจะเป็นอย่างไร

- |             |   |
|-------------|---|
| ก. ยาวขึ้น  | ข. สั้นลง                                 |
| ค. เท่าเดิม | ง. อาจยาวขึ้นหรือสั้นลงแล้วแต่ชนิดของโลหะ |

39. การที่รัทเทอร์ฟอร์ด ทำการทดลองยิงอนุภาคแอลฟ้าไปยังแผ่นทองคำบาน แล้วพบว่า โครงสร้างของอะตอมไม่เป็นไปตามแบบของทอมสัน เนื่องจากรัทเทอร์ฟอร์ดพบว่า

- ก. อนุภาคแอลฟ้าเกทกอบทั้งหมดเบนไปจากแนวเดิมเป็นมุมได ๆ และบางที่มีการสะท้อน
- ข. อนุภาคแอลฟ้าเบนไปจากแนวเดิมทุกทิศทุกทาง
- ค. อนุภาคแอลฟ้าทั้งหมดวิงไหสู่ผ่านแผ่นทองไปในแนวเกือบเป็นเส้นตรง
- ง. อนุภาคแอลฟ้าบางส่วนเบนไปจากแนวเดิมเป็นมุมได ๆ ทั้งที่ส่วนใหญ่ผ่านไปในแนวตรง

40. ตามการทดลองของพรังค์และเซรัตซ์ ข้อสรุปได้ไม่จริง

- ก. อิเล็กตรอนที่มีพลังงานน้อยกว่า 4.9 eV จะมีการชนกันแบบยึดหยุ่นกับอะตอมของไออกРОท
- ข. อิเล็กตรอนที่มีพลังงานมากกว่า 4.9 eV จะสูญเสียพลังงานส่วนหนึ่งให้กับอะตอมของไออกРОท
- ค. อะตอมของไออกРОทมีค่าพลังงานระดับพื้นเท่ากับ 4.6 eV
- ง. อะตอมของไออกРОทมีค่าพลังงานเป็นชั้นๆ ไม่ต่อเนื่อง

41. ธาตุชนิดหนึ่งมีมวล 10 กรัม ในเวลา 20 วัน ถึงจะมีมวลเหลืออยู่ 2.5 กรัม ค่านิจของการสลายตัวมีค่าเป็น

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| ก. 0.069 ต่อวัน | ข. 0.035 ต่อวัน |
| ค. 0.054 ต่อวัน | ง. 0.015 ต่อวัน |

42. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูก

- ก. รังสีเบตา มีอำนาจทะลุผ่านสูงกว่ารังสีแกรมมาแต่น้อยกว่ารังสีเอกซ์
- ข. รังสีเบตา มีอำนาจทะลุผ่านสูงกว่ารังสีเอกซ์ แต่น้อยกว่ารังสีแกรมมา
- ค. รังสีเบตา มีอำนาจทะลุผ่านสูงกว่ารังสีเอกซ์แต่น้อยกว่ารังสีแอลฟ่า
- ง. รังสีเบตา มีอำนาจทะลุผ่านสูงกว่ารังสีอื่น ๆ ทุกชนิด

43. อนุภาคแอลฟ่าประกอบด้วย

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ก. 2 protoon                  | ข. 4 protoon               |
| ค. 2 protoon กับ 2 อิเล็กตรอน | ง. 2 protoon กับ 2 นิวตรอน |

44. รังสีแคโทดต่างกับรังสีเบตา คือ

- ก. รังสีเบตาเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
- ข. รังสีเบตา มีความเร็วไม่คงที่
- ค. รังสีแคโทดมีค่า  $\frac{e}{m}$  คงที่
- ง. รังสีแคโทดสามารถควบคุมด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า กับ สนามแม่เหล็กพร้อม ๆ กัน

45.. รังสีเอกฟานีคำนวณในการthalateผ่านน้ำอยกว่ารังสีชนิดอื่นเนื่องจาก

- ก. รังสีเอกฟานีมีพลังงานน้อยกว่า
- ข. รังสีเอกฟานีมีปะระดับไฟฟ้า
- ค. รังสีเอกฟานีทำให้สารที่รังสีผ่านแตกตัวเป็นไอโอดิน
- ง. ผิดทุกข้อ

46. อนุภาคโปรตอนวิงชันนิวเคลียลี่สของ  $^{11}_5B$  ทำให้เกิดนิวเคลียลี่สตัวใหม่คือ  $^{11}_6C$  กับอนุภาคตัวหนึ่ง อนุภาคตัวนั้นคือ

- |               |            |
|---------------|------------|
| ก. โปรตอน     | ข. นิวตรอน |
| ค. อิเล็กตรอน | ง. แกรมมา  |

47. สารกัมมันตรังสีจำนวนหนึ่งเมื่อทิ้งไว้ 2 ชั่วโมง ปรากฏว่าสลายตัวไปจำนวน  $\frac{15}{16}$  เท่าของเดิม  
จงหาเวลาครึ่งชีวิตของสารนี้

- |             |            |
|-------------|------------|
| ก. 7.5 นาที | ข. 15 นาที |
| ค. 30 นาที  | ง. 64 นาที |

48. ธาตุกัมมันตรังสี A มีเวลาครึ่งชีวิต เป็น 2 เท่าของเวลาครึ่งชีวิตของธาตุกัมมันตรังสี B ถ้า A  
และ B ต่างก็มีกัมมันตภาพ เท่ากัน จงหาอัตราส่วนของจำนวนอะตอม ของ A และ B

- |                  |      |
|------------------|------|
| ก. $\frac{1}{2}$ | ข. 2 |
| ค. $\frac{1}{4}$ | ง. 4 |

49. ในกราฟอายุของวัตถุในรากชั้นหนึ่งโดยการวัดปริมาณของคาร์บอน -14 ซึ่งมีครึ่งชีวิต

5,570 ปี พบร่วมปริมาณคาร์บอน -14 ที่เหลืออยู่ในปัจจุบันเท่ากับ  $\frac{1}{8}$  เท่าของปริมาณที่มีอยู่  
ในตอนแรก วัตถุในรากชั้นนี้มีอายุเท่าใด

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ก. 11,140 ปี | ข. 16,710 ปี |
| ค. 22,280 ปี | ง. 44,560 ปี |

50. ธาตุไโอลีดิน -126 มีครึ่งชีวิต 12 วัน นาย ก ได้รับธาตุไโอลีดิน -126 เข้าไปในร่างกาย 16 กรัม  
เป็นเวลานานกี่วันไโอลีดิน -126 ในร่างกายนาย ก จึงจะลดเหลือ 2 กรัม

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ก. 12 วัน | ข. 24 วัน |
| ค. 36 วัน | ง. 48 วัน |



57. จงหาเลขค่าตอบของนิวเคลียสหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยจำนวนprotoonเท่ากับจำนวนนิวตรอน และนิวเคลียสนี้มีรัศมีเป็น  $\frac{2}{3}$  เท่าของนิวเคลียสของ  $^{27}_{13}Al$

ก. 2

ข. 4

ค. 8

ง. 16

58. จากการทดลองหาก้มมันตราพังสีของสาร A โดยวิธีของเบคเคอเรล ปรากฏว่าไม่มีรอยดำบนฟิล์ม เมื่อนำฟิล์มนั้นไปล้าง แสดงว่า A เป็นสารอย่างไร

ก. เสถียร

ข. เสถียรหรือแฟร์วังสีแอลฟा

ค. ไม่เสถียรหรือแฟร์วังสีเบตา

ง. แฟร์วังสีแอลฟ่าและวังสีเบตา

59. ถ้าผลต่างของมวลก่อนเกิดปฏิกิริยาและหลังปฏิกิริยานิวเคลียร์หนึ่งมีค่าเป็นลบ แสดงว่าปฏิกิริยานั้น

ก. สามารถเกิดขึ้นได้เอง

ข. ไม่สามารถเกิดขึ้นได้โดยเด็ดขาด

ค. เป็นปฏิกิริยาที่ปลดปล่อยพลังงานออกมาก

ง. อาจเกิดขึ้นได้หากได้รับพลังงานจากภายนอก

60. ตะกั่วหนา 1 มิลลิเมตร สามารถกันรังสี gamma ได้ 90 % ถ้าใช้ตะกั่วหนา 3 มิลลิเมตร รังสี gamma จะทะลุออกไปได้กี่เปอร์เซ็นต์

ก. 30

ข. 3.3

ค. 3.0

ง. 0.1

### เฉลยแนวข้อสอบพิสิกส์ ชุดที่ 6

ข้อ	คำตอบ
1	ง
2	ก
3	ข
4	ข
5	ข
6	ก
7	ก
8	ง
9	ค
10	ก

11	គ
12	ក
13	គ
14	ខ
15	ក
16	ខ
17	ក
18	ខ
19	េ
20	គ
21	េ
22	េ
23	គ
24	គ
25	គ
26	ក
27	គ
28	េ
29	គ
30	គ
31	ក
32	គ
33	គ
34	ក
35	ក
36	ក
37	គ
38	េ
39	េ
40	គ
41	ក

42	ໆ
43	ໍ
44	ກ
45	ຄ
46	ໆ
47	ຄ
48	ໆ
49	ໆ
50	ຄ
51	ໍ
52	ຄ
53	ກ
54	ຄ
55	ໍ
56	ໍ
57	ໆ
58	ໆ
59	ໍ
60	ໍ