



กระดาษคำตอบ ปลายภาค ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

วิชา วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร 30000-1315

ชื่อ.....ระดับชั้น.....

สาขา.....เลขที่.....

1. จงเขียนเส้นทางเดินของอนุภาคที่มีประจุในสนามแม่เหล็ก

ข้อ 1 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสามารถเกิดได้จากข้อใด

- ก. นิวตรอน ข. อิเล็กตรอน ค. สนามแม่เหล็ก ง. ประจุไฟฟ้า

ข้อ 2 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทุกชนิดจะเคลื่อนที่ในสุญญากาศ โดยมีสิ่งเหมือนกันคือข้อใด

- ก. ความถี่ ข. อัตราเร็ว ค. แอมพลิจูด ง. ความยาวคลื่น

ข้อ 3 ความยาวคลื่นช่วงใดต่อไปนี้มีความยาวคลื่นสั้นที่สุด

- ก. แสงสีแดง ข. แสงสีม่วง ค. คลื่นวิทยุ ง. รังสีเอกซ์

ข้อ 4 จากสมมติฐานของแมกซ์เวลล์พบว่าการเปลี่ยนแปลงสนามไฟฟ้าจะทำให้เกิดอะไร

- ก. กระแสไฟฟ้า ข. แรงดัน ค. สนามแม่เหล็ก ง. แรงเคลื่อนไฟฟ้า

ข้อ 5 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สามารถเคลื่อนที่ผ่านได้ในข้อใด

- ก. ผ่านก๊าซ ข. เพียงสุญญากาศ
ค. ผ่านบริเวณที่มีสนามไฟฟ้า ง. ผ่านได้ทุกข้อที่กล่าวข้างต้น

ข้อ 6 พลังงานของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านำจะซ่อนอยู่ในข้อใด

- ก. ความถี่ ข. ความเร็ว
ค. ความยาวคลื่น ง. สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก

ข้อ 7 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะไม่นำสิ่งใดในข้อใดไปด้วย

- ก. ประจุ ข. โมเมนตัม ค. พลังงาน ง. สัญญาณจากวิทยุ

ข้อ 8 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะนำสิ่งใดในข้อใดไปด้วย

- ก. ประจุ ข. ความถี่ ค. พลังงาน ง. ความยาวคลื่น

ข้อ 9 ทิศทางของสนามแม่เหล็กของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะอย่างไร

- ก. ขนานกับสนามไฟฟ้า ข. ตั้งฉากกับสนามไฟฟ้า
ค. ขนานกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่น ง. มีทิศตั้งฉากทั้งสนามไฟฟ้าและทิศการแผ่ของคลื่น

- ข้อ 10 ขนาดความเข้มของสนามแม่เหล็กของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในขณะใดๆจะเป็นไปตามข้อใด
- ก. แปรผกผันกับความเข้มสนามไฟฟ้า ข. เป็นปฏิภาคโดยตรงกับความเข้มสนามไฟฟ้า
ค. เท่ากับสนามไฟฟ้า ง. เท่ากับสนามแม่เหล็ก
- ข้อ 11 ความเร็วของแสงในอากาศ 3×10^8 เมตร/วินาที สถานีวิทยุ F.M. สถานีหนึ่งประกาศว่ากระจายเสียงด้วยความถี่ 100 MHz ความยาวคลื่นในอากาศของสถานีนั้นเป็นเท่าใด
- ก. 1 เมตร ข. 2 เมตร ค. 3 เมตร ง. 4 เมตร
- ข้อ 12 จากข้อ 11. สายอากาศที่สั้นที่สุดที่ทำให้เกิดคลื่นนิ่งในสายอากาศนั้นได้พอดีต้องยาวเท่าใด
- ก. 0.5 เมตร ข. 1 เมตร ค. 1.5 เมตร ง. 2 เมตร
- ข้อ 13 คลื่นวิทยุ FM ความถี่ 88 เมกะเฮิร์ตซ์ มีความยาวคลื่นเท่าใด กำหนดให้ความเร็วของคลื่นวิทยุเท่ากับ 3.0×10^8 เมตร/วินาที
- ก. 3.0 เมตร ข. 3.4 เมตร ค. 6.0 เมตร ง. 6.8 เมตร
- ข้อ 14 สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งหนึ่งออกอากาศด้วยคลื่น 200 เมกะเฮิร์ตซ์ถ้าท่านต้องการสร้างสายอากาศสำหรับ รับคลื่นของสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งนี้ ความยาวที่เหมาะสมของสายอากาศที่ท่านจะสร้างจะเป็นเท่าใด
- ก. 0.5 เมตร ข. 1 เมตร ค. 1.5 เมตร ง. 2 เมตร
- ข้อ 15 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทุกชนิดมีคุณสมบัติที่เหมือนกันคือข้อใด
- ก. หักเหได้เท่ากัน ข. เลี้ยวเบนได้เท่ากัน
ค. แทรกสอดได้เท่ากัน ง. มีความเร็วเท่ากับแสง
- ข้อ 16 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในข้อใดที่มีพลังงานมากที่สุด
- ก. แสง ข. รังสีเอ็กซ์ ค. ไมโครเวฟ ง. อัลตราไวโอเลต
- ข้อ 17 เมื่อนักบินอวกาศขึ้นไปบนดวงจันทร์สามารถพูดคุยกับคนที่อยู่บนโลกได้ จะต้องใช้คลื่นชนิดใด
- ก. คลื่นวิทยุ ข. คลื่นเสียง ค. คลื่นโทรทัศน์ ง. คลื่นไมโครเวฟ
- ข้อ 18 คลื่นวิทยุ F.M. มีช่วงความถี่เท่าใด
- ก. 88 - 108 kHz ข. 88 - 108 MHz ค. 530 - 1600 kHz ง. 530 - 1600 MHz
- ข้อ 19 สถานีโทรทัศน์ใช้วิธีส่งเสียงและภาพในระบบใดตามลำดับ
- ก. A.M. - A.M. ข. A.M. - F.M. ค. F.M. - A.M. ง. F.M. - F.M.

ข้อ 20 ข้อใดเรียงลำดับจากความยาวคลื่นน้อยไปหาความยาวคลื่นมากได้ถูกต้อง

ก. อินฟราเรด , แสง , แกมมา

ข. รังสีเอกซ์ , อินฟราเรด , แสง

ค. ไมโครเวฟ , แสง , อินฟราเรด

ง. รังสีเอกซ์ , อัลตราไวโอเลต , อินฟราเรด