ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

แบบทดสอบปลายภาคเรียน วิชา ว30202 ฟิสิกส์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 / 5 เวลา 60 นาที 30 คะแนน

<u>คำชี้แจง</u> ข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน แบบอัตนัย เติมคำตอบ จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

1. การทดลองเรื่องการแทรกสอดของธอมัส ยัง เมื่อประมาณ 200 ปีมาแล้ว เป็นการสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องใด

ก. แสงเป็นการหักเห ข. แสงเป็นคลื่น

ค. แสงเป็นการสะท้อน ง. แสงเป็นพลังงานแสงอาทิตย์

2. การศึกษาแสงเชิงคลื่นเป็นการศึกษาสมบัติใดของแสง

ก. การกระเจิงและการหักเห ข. การหักเหและการเลี้ยวเบน

ค. การสะท้อนและการเลี้ยวเบน ง. การแทรกสอดและการหักเห

3. สมบัติแสงเชิงรังสีเป็นการศึกษาสมบัติใดของแสง

ก. การสะท้อนและการหักเห ข. การหักเหและการเลี้ยวเบน

ค. การสะท้อนและการเลี้ยวเบน ง. การแทรกสอดและการหักเห

4. แถบมืดแถบสว่างที่เห็นจากสลิตคู่เกิดจากสาเหตุใดบ้าง

1. แถบมืดคือตำแหน่งแสงเลี้ยวเบนไปไม่ถึง

2 แถบสว่างคือตำแหน่งที่แสงไปรวมความเข้มกัน

3 แถบมืดคือตำแหน่งที่แสงแทรกสอดแบบหักล้างกัน

4 แสงสว่างคือตำแหน่งที่แสงแทรกสอดแบบเสริมกัน

<u>ข้อที่ถูกต้อง</u>

ก. ข้อ 1 และ 2 ข. ข้อ 2 และ 3

ค. ข้อ 3 และ 4 ง. ข้อ 1, 2, 3 และ 4

LIVEWORKSHEETS

5. เมื่อแสงผ่านช่องแคบเดี่ยว ข้อความใด*ไม่ถูกต้อง*

ก. ถ้าลดความกว้างของช่องแคบลง แล้วความกว้างของแถบสว่างกลางจะเพิ่มขึ้น

ข. เมื่อลดความยาวคลื่นแสงลง ทำให้ความกว้างของแถบสว่างกลางเพิ่มขึ้น

ค. แถบสว่างกลางกว้างกว่าแถบสว่างอื่น ๆ

ง. แถบสว่างกลางสว่างกว่าแถบอื่น ๆ

6. เมื่อให้แสงสีต่าง ๆ ตกตั้งฉากกับเกรตติง จะเกิดการแทรกสอดแบบเสริมกันครั้งแรกในแนวทำมุม θ กับแนวแสงเดิม แสงสีใดจะเบนไปเป็นมุม θ มากที่สุด

ก. ม่วง ข. แดง ค. เขียว ง. เหลือง

7. ช่องแคบคู่หนึ่งห่างกัน 0.1 มิลลิเมตร เมื่อฉายแสงความยาวคลื่น 600 นาโนเมตร ตกตั้งฉากบนช่องแคบ แถบสว่างลำดับที่ 4 บนฉากที่ห่างออกไป 80 เซนติเมตร จะอยู่ห่างจากแนวกลางกี่เซนติเมตร

ตอบ เซนติเมตร (ตอบทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

8. แสงมีความยาวคลื่น 600 นาโนเมตร ฉายผ่านสลิตเดี่ยวในแนวตั้งฉากไปปรากฏเป็นแถบสว่างมืดบนฉากที่ห่างออกไป 1 เมตร ถ้าแถบมืดแถบแรกห่างจากแนวกลาง 6.0 มิลลิเมตร อยากทราบว่าสลิตเดี่ยวกว้างกี่ไมโครเมตร

ตอบ ไมโครเมตร

9. ฉายแสงที่มีความยาวคลื่นเดียวตกกระทบในแนวตั้งฉากกับเกรตติงที่มีจำนวนช่อง 10000 ช่องต่อเซนติเมตร เกิดแถบสว่างที่ 1 ทำมุม 30 องศากับแถบกลาง เป็นระยะ 5 เมตร ถ้าเกรตติงอยู่ห่างจากฉาก 20 เซนติเมตร

ตอบ นาโนเมตร

LIVEWORKSHEETS

10. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยการกระเจิงของแสงในบรรยากาศ

ก. ปริมาณสารแขวนลอยในอากาศ

ข. อุณหภูมิในชั้นบรรยากาศแต่ละชั้น

ค. มุมที่แสงอาทิตย์ส่องผ่านบรรยากาศ

ง. ความยาวคลื่นแสงในบรรยากาศโลก

11. เพราะเหตุใดท้องฟ้าในเวลาเย็นมักเป็นสีแดงกว่าในเวลาเช้า

ก. ตอนเย็นมีฝุ่นละอองมากกว่าในตอนเช้าจึงทำให้มีการกระเจิงของแสงสีแดงมากกว่าตอนเช้า

ข. แสงอาทิตย์ทำมุมชันกับพื้นโลก ทำให้มีอนุภาคที่มาขวางทางเดินของแสงมาก

ค. ตอนเย็นมีฝุ่นละอองน้อยกว่าในตอนเช้าจึงทำให้มีการกระเจิงของแสงสีแดงมากกว่าตอนเช้า

ง. แสงอาทิตย์ทำมุมลาดกับพื้นโลก ทำให้มีอนุภาคที่มาขวางทางเดินของแสงมาก

12. ข้อใดถูกต้อง

1.แสงเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว $3x10^8$ เมตรต่อวินาที

2.แสงเป็นพลังงานที่อยู่ในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

3.แสงเดินทางโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่

ก. ข้อ 1 และ 2

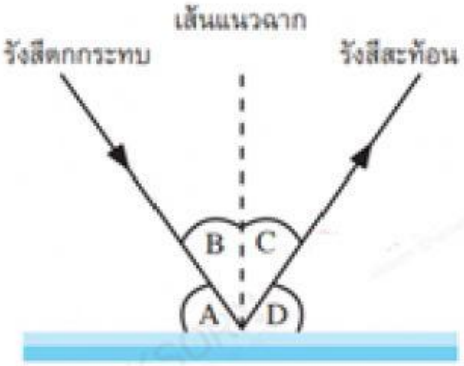
ข. ข้อ 1 และ 3

ค. ข้อ 2 และ 3

ง. ข้อ 1 2 และ 3

LIVEWORKSHEETS

13. จากภาพ ถามุม B มีขนาด 30° มุม D จะมีขนาดเทาใด



ตอบ องศา

14. วางวัตถุไว้หน้ากระจกโค้งห่างกระจก 4 เซนติเมตร เกิดภาพเสมือนห่างกระจก 2 เซนติเมตร จงหาความยาวโฟกัส และชนิดของกระจก

ตอบ กระจก (เว้าหรือนูน) มีความยาวโฟกัส เซนติเมตร

15. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการมองเห็นภาพตัวเองในกระจกเงา

ก. ถ้านักเรียนยกมือขวาภาพในกระจกจะเป็นภาพมือซ้ายของเรา

ข. นักเรียนสูง 168 เซนติเมตร ภาพในกระจกก็เท่ากับ 168 เซนติเมตร

ค. นักเรียนยืนห่างจากกระจก 2 เมตร ระยะภาพในกระจกก็จะเท่ากับ 2 เมตร

ง. ภาพในขณะที่นักเรียนส่องกระจกจะเป็นภาพเสมือนหัวตั้งขนาดเท่ากับวัตถุ

16. ข้อใดหมายถึงการหักเหของแสง

1. การเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ของแสง

2. การเปลี่ยนอัตราเร็วของแสงในตัวกลางต่างชนิดกัน

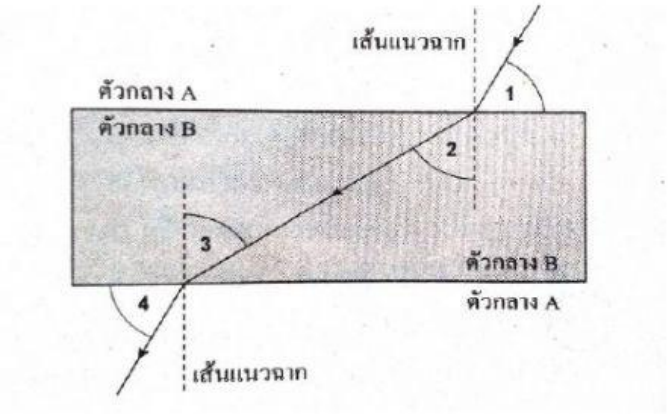
3. การเปลี่ยนความหนาแน่นของตัวกลางทำให้แสง

เปลี่ยนอัตราเร็ว

ก. เฉพาะข้อ 1 ข. เฉพาะข้อ 2 ค. เฉพาะข้อ 3 ง. ถูกทั้งข้อ 1, 2 และ 3

LIVEWORKSHEETS

17. จากภาพ ข้อใดถูกต้อง



ก. ตัวกลาง A มีความหนาแน่นมากกว่าตัวกลาง B

ข. ตัวกลาง A มีความหนาแน่นน้อยกว่าตัวกลาง B

ค. ตัวกลาง A และตัวกลาง B มีความหนาแน่นเท่ากัน

ง. ตัวกลาง A หนากว่าตัวกลาง B

18. แสงเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางด้วยอัตราเร็ว 2.25×10^{8} เมตร/วินาที อยากทราบว่าตัวกลางนี้มีค่าดัชนีหักเห เท่าใด

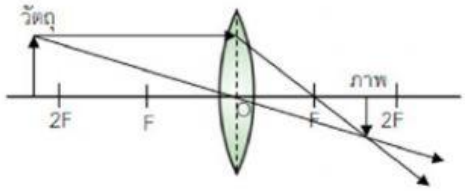
ตอบ ดัชนีหักเหเท่ากับ (ตอบทศนิยม 2 ตำแหน่งไม่ต้องปัด)

19. แสงเคลื่อนที่จากตัวกลาง A ไปยังตัวกลาง B มีมุมตกกระทบ 30° และมีมุมหักเหเป็น 37° จงหาดัชนีหักเหของตัวกลาง B เทียบกับตัวกลาง A (กำหนดให้ $\sin 30^{\circ} = \frac{1}{2}$, $\sin 37^{\circ} = \frac{3}{5}$)

ตอบ ดัชนีหักเหของตัวกลาง B เทียบกับตัวกลาง A เท่ากับ (ตอบทศนิยม 2 ตำแหน่งไม่ต้องปัด)

LIVEWORKSHEETS

20. จากภาพ เลนส์ A เกิดภาพลักษณะอย่างไร ที่ตำแหน่งใด



ก. ภาพจริง หัวกลับ ตำแหน่งภาพอยู่หน้าเลนส์ ข. ภาพจริง หัวกลับ ตำแหน่งภาพอยู่หลังเลนส์

ค. ภาพเสมือน หัวตั้ง ตำแหน่งภาพอยู่หน้าเลนส์ ง. ภาพเสมือน หัวตั้ง ตำแหน่งภาพอยู่หลังเลนส์

21. วางวัตถุสูง 3 เซนติเมตร ห่างจากหน้าเลนส์เว้าเป็นระยะ 30 เซนติเมตร ถ้าเลนส์เว้ามีความยาวโฟกัส 15 เซนติเมตร **<u>จงหา</u>** ตำแหน่งของภาพ ชนิดของภาพ

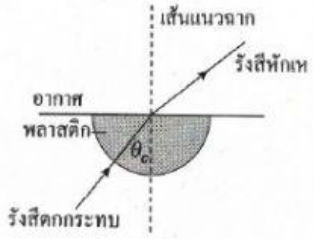
ตอบ เป็นภาพ (จริงหรือเสมือน) ตำแหน่งภาพอยู่ห่างเลนส์ เซนติเมตร

22. เลนส์นูนความยาวโฟกัส 10 เซนติเมตร เมื่อวางวัตถุสูง 5 เซนติเมตร วัตถุอยู่ห่างจากเลนส์ 15 เซนติเมตร จงหาชนิดตำแหน่งและขนาดของภาพ

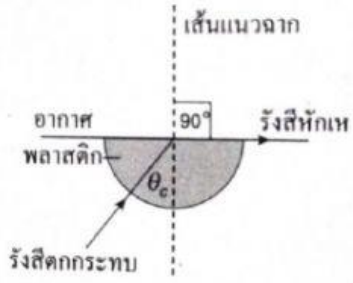
ตอบ เป็นภาพ (จริงหรือเสมือน) ตำแหน่งภาพอยู่ห่างเลนส์ เซนติเมตร

23. ข้อใดแสดงว่า θ_c เป็นมุมวิกฤต

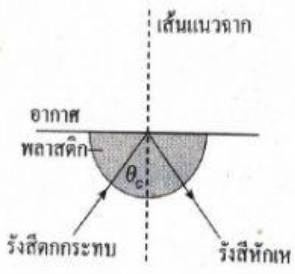
ก.



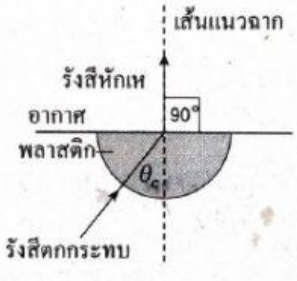
ข.



ค.



ง.



LIVEWORKSHEETS

24. จงหามุมวิกฤติ θ_c ระหว่างเพชรกับน้ำ โดยกำหนดให้ดัชนีของเพชรเท่ากับ 1.66 และดัชนีหักเหของน้ำเท่ากับ 1.33

ตอบ มุมวิกฤต (θ_c) เท่ากับ $\sin^{-1}$ (ตอบทศนิยม 2 ตำแหน่งไม่ต้องปัด)

25. ขอใดต่อไปนี้ใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง

ก. คณิศรใช้เลนส์เว้าประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ชนิดหักเหแสง

ข. ภานุกรใช้เลนส์นูนทำแว่นขยายเพื่อส่องดูวัตถุที่มี ขนาดเล็ก

ค. อชิตะใช้กระจกเงานูนติดตั้งบริเวณสามแยกทางเข้าหมู่บ้าน

ง. พรมงคลใช้กระจกเงาเว้าทำเป็นกระจกส่องดูภายในช่องปาก

พิจารณาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนถนนในวันที่มีอากาศร้อนมาก ดังรูปต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 26



26. จากการสังเกตรูปที่กำหนดให้เป็นการเกิดปรากฏการณ์ใด

ก. มิราจ ข. แผ่นดินไหว

ค. น้ำท่วม ง. การกระเจิงแสง

27. การแก้ไขความผิดปกติของการมองเห็นของคนสายตาสั้นทำได้โดยใส่เลนส์ (เว้าหรือนูน)..... เพื่อ (รวมหรือกระจายแสง) .....ให้ตกที่เรตินาพอดี

LIVEWORKSHEETS

28. เมื่อผสมสารสีปฐมภูมิ เหลือง น้ำเงินเขียว และแดงม่วงเข้าด้วยกันจะได้สีตามข้อใด

ก. ดำ ข. แดง ค. ม่วง ง. ขาว

29. สารสีปฐมภูมิประกอบด้วยอะไร

ก. สีเหลือง สีแดง และสีน้ำเงิน ข. สีเหลือง สีแดงส้ม และสีเขียว

ค. สีเหลือง สีแดงม่วง และสีน้ำเงิน ง. สีเหลือง สีแดงม่วง และสีน้ำเงินเขียว

30. แสงสีคู่ใดเมื่อนำมาฉายผสมกันบนฉากขาวแล้วจะได้แสงขาว

ก. น้ำเงินกับเหลือง ข. แดงกับเขียว

ค. ม่วงกับน้ำเงิน ง. เหลืองกับแดง

LIVEWORKSHEETS