

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ก่อ สวัสดิพิทักษ์. "เทคโนโลยีการศึกษา" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2517, 250 หน้า.
- คณิต ไช่มุกข์. "คอมพิวเตอร์กับการศึกษา" สื่อ 3:21-30 เมษายน-มิถุนายน 2527
- ครรชิต มาลัยวงศ์. "คอมพิวเตอร์ศึกษากับศึกษาคอมพิวเตอร์" ไมโครคอมพิวเตอร์ 10: ตุลาคม 2527.
- จิตติรัตน์ ทัดเทียมมรณย์. ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ศาสตร์ในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา ปรินซ์นิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2514, 116 หน้า อัดสำเนา.
- จินดารัตน์ เพ็ชรวงศ์. "ปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของภาพกับรูปแบบการคิดที่มีต่อการจำภาพได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- จินตนา ยันตรศาสตร์. "อิทธิพลของภาพต่างชนิดที่มีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษามหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.
- จำเนียร ช่วงโชติ และคณะ. จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้ การศาสนา 2516, 267 หน้า.
- เชาวเลิศ เลิศขไลพาร. "หลักการใช้อุปกรณ์สื่อกราฟิก ในการสอนตามขั้นการเรียนการสอนของกาย เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527
- นิตยา กาญจนวรรณ. "การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน" วารสารรามคำแหง 9:78-85 (ฉบับมนุษยศาสตร์ 1) 2526.

- นิพนธ์ สุขปรีดี "ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา" วารสารคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วย
การศึกษา สหประชาชาติ 15:40-47 กันยายน-ตุลาคม 2526.
- พรทิพย์ เลหวิโรจน์ และสุพจน์ จิตประเสริฐ. คอมพิวเตอร์กับการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิก
ซีเอ็ดยูเคชั่น 2527, 206 หน้า.
- พิรณัฐ ภาสุรภัทร. "หลักเกณฑ์ในการสร้างภาพประกอบหนังสือแบบเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน
ปลาย" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2513.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. "คอมพิวเตอร์ช่วยสอน" วารสารจันทร์เกษม (159):4-11 มีนาคม-
เมษายน 2524.
- วีระ ไท่พานิช. "บทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน" รวบรวมบทความ
เทคโนโลยีทางการศึกษา หน้า 7-17 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษา
นอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ 2526.
- รัฐจวน อินทรกำแหง. วรรณกรรมสำหรับเด็กและวัยรุ่น ดวงกลม 2517, 125 หน้า.
- ศิริพร สาเกตอง. "การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์" คอมพิวเตอร์ไจเจสต์ 1:20-24
ฉบับที่ 1 2527.
- ศรีศักดิ์ จามรมาน. "คอมพิวเตอร์กับการศึกษา" การสัมมนาคอมพิวเตอร์กับการศึกษานิลิต
ปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา 2526 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2527, 345 หน้า.
- สมชาย ทยานยง "คอมพิวเตอร์ใช้ในการเรียนการสอน" วารสารครุศาสตร์ 12:46-47
ตุลาคม-ธันวาคม 2526.
- สมพงษ์ ศิริเจริญ. "การวิจัยที่น่าสนใจทางโสตทัศนศึกษา" วารสารอุปกรณ์การศึกษา
(มีนาคม-เมษายน 2525) :22-25.

สถาพร พรหมเมศร์. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้หนังสือแบบเรียนซึ่งมีตำแหน่งการวางเนื้อหาและภาพประกอบต่างกัน" วิทยานิพนธ์ปริญาโทมหาวิทยาลัย ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ภาษาต่างประเทศ

Albert, E.H., ENTELEK Incorporate, New buryport, Massachusettes
1950 & Technical Report No.8 office of Naval Research No. 14-
68c 0236 (1968)

Armsey, J.W., and Dahl, N.C. An Inquiry into the Use of Instructional
Technology. New York:Ford Foundation, 1973.

Ausburn, L.J., and Ausburn, F.B. "Coqnitve Styles:Some Information
 and Implication for Instrucational Design."Educational
Communications and Technology Journal. 26 (4) 1978:337-354.

Ausubel, D.P. and Fitzgerald, D. "Organizer, General Background and
 Antecedent Learning Variables in Suquential Verbal Learning."
Journal of Educational Psychology 53 (1962) :243-249.

Beck, J.J. "An Analysis of Student Attitude Toward Computer
 Assisted Instruction in Nebraska Public High School,"
Dissertation Abstract International. 40:3006-A December 1979.

Canelos J.J., Taylor W.D. "A Networking Information Processing
 Strategy and the Learning of Field Dependence Receiving Visual
 Instruction Information" Journal of Experimental Education
 50(1) 1981:42-46 .

- Casner, J.L. "A study of Attitudes Toward Mathematics of Eighth Grade Students Receiving Computer Assisted Instruction and Students Receiving Conventional Classroom Instruction," Dissertation Abstract International. 38:7106-A June 1978.
- "Computer," in Van Nostrand's Scientific Encyclopedia. p. 639-640
5th ed. By Douglas M. Considine. New York, Van Nostrand Reinhold Co., 1976.
- Drewes, H. "An Experimental Study of the relationship between electroencephalographic imagery variables and perceptual cognitive process" Unpublished doctoral dissertation Cornell University, 1958.
- Dwyer, F.M. Strategies for Improve Visual Learning. State College, Pennsylvania, Learning Services, 1978.
- Frederick, p "The Influence of Music Distraction upon Reading Efficiency," Dissertation Abstract International 5: 139, 1973
- Friedman, L.T. "Programmed Lesson in RPG Computer Programming for New York City High School Senior," Dissertation Abstract International. 29:700-A August 1974.
- Goodenough, D.R. "The Role of Individual Differences in Field Dependence as a factor in Learning and Memory." Psychology Bulletin. 83(1976):675-694
- Hall, K.A. "Computer - Based Education," in Encyclopedia of Educational Research. V. 3, p.333-363, ed, by Harold E. Mitrel.

New York. Free Press, 1982.

Hampson, S.E. The Construction of Personality : an introduction.

London : Routledge & Kegan Paul, 1982.

Kathleen, J.S., Michael, T.B., and Gerald, H.K. "The Effect of Microcomputer - Assisted Instruction on the Computer Literacy of Fifth Grade Students" The Journal of Education Research. 1983.

Kogan, N. "Educational Implications of Cognitive Styles" In C.S. Lesser, ed. Psychology and Education Practice. Glenview, Illinois : Scett Foresman and Company, 1971.

Kosuluk, L.E. "Type Cognitive Processing Interaction with type of Picture Information Picture Presentation Form and Analytic Interference" Dissertation Abstracts International, 4(10) 1979:621A-622-A.

Lee, J.L. "The Effectiveness of A Computer - Assisted Program Designed to teach Verbal - Descriptive Skills upon an Anral Sensation of Music," Dissertation Abstracts International. 36:1363-A-1364-A September 1975.

Liu, H.C. "Computer - Assisted Instruction in Teaching College Physics," Disscrtation Abstracts International. 42:1411A-1412A March 1975.

Lucas, S.B. "The Effect of Utilizing Three Types of Advance Organizers for Learning in Biological Concept in

Seventh Grade Science." Dissertation Abstracts International
33 (1972) : 3390 A.

Lynne, G. "The Influence of Cognitive Styles on Children's Memory
for Pictures and Spatial Location" Dissertation Abstracts
International, March 45(9-B) 3092-3093, 1985.

MC,L., Millard, D. "Analysis of the Need and Economic
Feasibility for Computer - Assisted Instruction in High Volume.
Junior College Courses," Dissertation Abstract International.
36 : 644-A August 1975.

Messick, S. "The Nature of Cognitive Styles : Problems and Promise
in Education Practice" Education Psychologist 19(2) 1981:59-
74

Morris, J.M. "Computer - Aided Instruction : Toward a New Direction,"
Educational Technology. 13:12 - 15 May 1983.

Oden, R.E. "An Assesment of the Effectiveness of Computer
Assisted Instruction on Altering Teacher Behavior and the
Achievement and Attitudes of Ninth Grade Pre-Algebra Mathema-
tics Students," Dissertation Abstract International. 43:355-A
August 1982.

Patricis K.C. Accent of Learning. San Francisco : Fossey - Bass
Publish 1979.

Proger, Barton B. and others, "Conceptual Pre Structure for Detailed
Verbal Prograess." The Journal of Educational Research 64(1) :
(1970) : 25-43.

Ragan, T.J. "Insight on Visual Capacities from Perceptual and Cognitive Styles." Paper Presented at the National Convention of Association for Education Communication and Technology Kansas city. April 1978.

Robinson, J.E. and Jerry L.G., "Cognitive Style as Variable in School Learning." Journal of Educational Psychology 68 (1974) : 793-799.

Rose, J.R. "The Interactive Effects of Pictorial Presentation and Cognitive Style on Visual Recall Memory" Dissertation Abstracts International, 46 (36-A) 558, 1985.

Sampson, D.E. "A Comparison of Adjunct Computer - Assisted Instruction and Traditional Instruction for Teaching Counseling Theories," Dissertation Abstract International. 44:1340-A November 1983.

Saracho, O.N. & Spadadek, B. "Teacher's Cognitive Styles : Educational Implication" The Education Forum. 55, 1981:153-159.

Stolurow, L.M. "Computer," in The Encyclopedia of Education V.2 p,390 - 400 ed. By Lee C. Deighton New York : Macmillan Co., 1971.

Travers : R.M.W. Man's Information System. Scranton, Pennsylvania : Chandler Publishing Company, 1970.

Terrance P.E. "Different Ways of Learning for Different Kinds of Children." In Mental Health and Achievement, p.253. New York: John Wiley & Sons, Ind., 1965.

- Turner, G.Y. "A comparison of Computer - Assisted Instruction and a Programmed Instructional Booklet in Teaching Selected Phonics Skills to Preservice Teachers, "Dissertation Abstract International. 44 : 1750-A December 1983.
- Walter, V.G. The Living brain. New York : W.W. Norton 1963.
- Wickelgren, A.W. Cognitive Psychology, New York : Academic Press, 1979.
- Wieckowski, T.J. "The Interactive Effects of Color and Cognitive Style on a Pictorial Recognition Memory task" Ph.D. dissertation. School of Education, University of Pittsburgh, 1979.
- Witkin, H.A.; Oltman P.K.; Raskin E.; Karp. S., A Manual for the Embedded Figure Test. Palo Alto, California Consulting Psychologists Press, Inc., 1971.
- Witkin, Moore, H.A., Goodenough, C.A.;D.R., and Cox P.W. "Field Dependent and Field Independent Cognitive Style and Their Education Implication." Review of Education Research 47(1) 1977 : 1-64.
- Wittich, W.A. & Schutler, C.F., Audio Visual Matexial : Their Nature & Use. New York, American Book company, 1973.

ภาคผนวก

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

เรื่อง การหักเหของแสง

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนอ่านข้อสอบอย่างตั้งใจ
2. จงกาเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร ก. ข. ค. หรือ ง. ที่อยู่หน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว โดยกาลงในกระดาษคำตอบเท่านั้น
3. ห้ามขีดเขียนบนแบบทดสอบนี้ โดยเด็ดขาด
4. แบบทดสอบนี้ มีข้อสอบ 30 ข้อ ให้เวลา 30 นาที
5. เมื่อทำเสร็จแล้ว ให้ส่งแบบทดสอบ และกระดาษคำตอบคืนแก่ผู้คุมสอบ

1. ข้อใดต่อไปนี้เป็น ไม่ใช่ แหล่งกำเนิดแสง
 - ก. หิ่งห้อย
 - ข. ฟ้ายแลบ
 - ค. ดวงจันทร์
 - ง. หลอดไฟฟ้า

2. แสงเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง สังเกตได้จาก
 - ก. แฉวลำแสง เงา เป็นเส้นตรงเดียวกัน
 - ข. แฉวลำแสงขอบกระดาษ ขอบเงา เป็นเส้นตรงเดียวกัน
 - ค. แฉวลำแสงเดินทางด้วยความเร็วสูงมาก
 - ง. แฉวลำแสงสามารถผ่านทะลุแท่งพลาสติก

3. เส้นตรงที่เขียนขึ้น แทนแฉวลำแสง เรียกว่า
 - ก. เส้นแสง
 - ข. ทางเดินของแสง
 - ค. ทิศทางของแสง
 - ง. รังสีของแสง

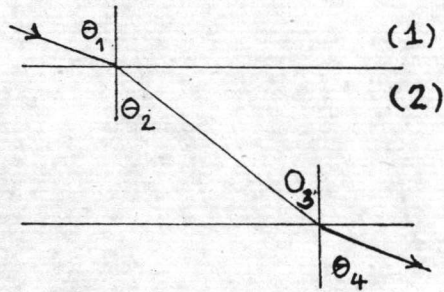
4. เมื่อแสงเดินทางผ่านตัวกลาง 2 ชนิด เช่น จากอากาศผ่านไปยังแท่งพลาสติกแล้วจะเกิด
 - ก. มีการเปลี่ยนแนวการเคลื่อนที่ไป
 - ข. มีการสะท้อนออก
 - ค. ข้อ ก. ถูก
 - ง. ถูกทั้ง 2 ข้อ

5. เมื่อแสงเดินทางผ่านตัวกลาง 2 ชนิด เกิดการเปลี่ยนแนวการเคลื่อนที่ไป เรียกว่า
 - ก. การหักเหของแสง
 - ข. การสะท้อนแสง
 - ค. การส่องสว่างของแสง
 - ง. การเดินทางของแสง

๖. เส้นปกติคือ

- ก. เส้นที่ตั้งฉากกับรังสีตกกระทบ
- ข. เส้นที่ตั้งฉากกับผิวสะท้อน
- ค. เส้นที่ตั้งฉากกับรังสีหักเห
- ง. เส้นที่ตั้งฉากกับแนวระนาบ

ใช้รูปภาพต่อไปนี้ตอบคำถาม ข้อ 7-15



7. มุมตกกระทบในตัวกลาง 1 คือ

- ก. มุม 1
- ข. มุม 2
- ค. มุม 3
- ง. มุม 4

8. มุมหักเหในตัวกลาง 2 คือ

- ก. มุม 1
- ข. มุม 2
- ค. มุม 3
- ง. มุม 4

9. ถ้ามุม 1 มีค่ามากขึ้น

- ก. มุม 2 มีค่ามากขึ้นตาม
- ข. มุม 2 มีค่าน้อยลง
- ค. มุม 3 มีค่าน้อยลง
- ง. มุม 4 มีค่าเท่ากับมุม 2

10. ถ้าค่า $\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2}$ มีค่าเท่ากับ 1.42 เมื่อมุม 1 มีค่ามากขึ้นอีก 1 องศา ค่า $\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2}$ จะเท่ากับ

- ก. 1.40
- ข. 1.41
- ค. 1.42
- ง. 1.43

11. สมมุติให้ มุม 1 = 60° มุม 2 = 45°

ดัชนีหักเหของตัวกลาง 2 เทียบกับตัวกลาง 1 มีค่าเท่ากับ

- ก. 1.33
- ข. 0.75
- ค. 1.22
- ง. 0.81

12. ถ้าตัวกลาง 1 เป็น สุญญากาศ ตัวกลาง 2 เป็นอากาศ ดัชนีหักเหของอากาศ เมื่อเทียบกับสุญญากาศ จะมีค่าเท่ากับ

- ก. 1
- ข. 1.2
- ค. 1.5
- ง. ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับมุมตกกระทบ

13. ดัชนีหักเหของน้ำเท่ากับ 1.33 นั่นคือ ดัชนีหักเหของน้ำเปรียบเทียบกับ

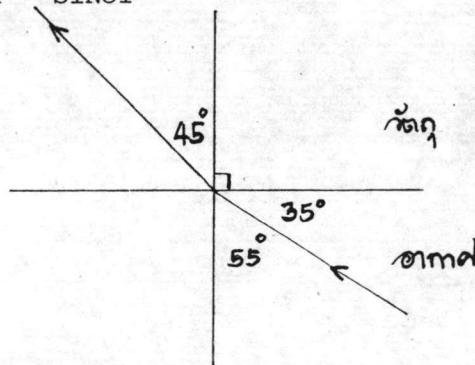
- ก. อากาศ
- ข. น้ำบริสุทธิ์
- ค. แฉวรังสีของแสง
- ง. มุมตกกระทบ

14. มุม 1 จะมีค่าเท่ากับมุมใดเสมอ

- ก. มุม 2
- ข. มุม 3
- ค. มุม 4
- ง. มุม 2 มุม 3

15. ถ้าให้ $n = \frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2}$ และ $n' = \frac{\sin \theta_3}{\sin \theta_4}$ ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง

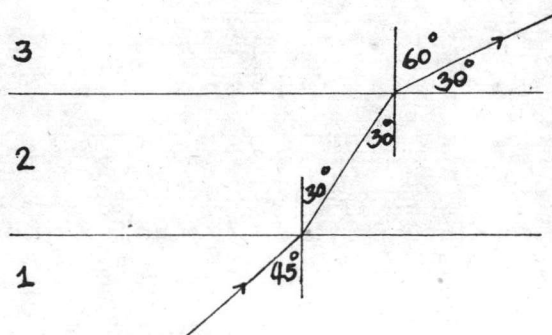
- ก. $\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{\sin \theta_4}{\sin \theta_3}$
- ข. $n = \frac{1}{n'}$
- ค. $\sin \theta_2 = \sin \theta_4$
- ง. $\sin \theta_4 = \sin \theta_1$



16. ดัชนีหักเหของวัสดุมีค่าเท่ากับ

- ก. .83
- ข. 1.11
- ค. 1.16
- ง. 1.29

ใช้รูปภาพต่อไปนี้ ตอบคำถาม ข้อ 17-19



17. ดัชนีหักเหของตัวกลาง 2 เทียบกับตัวกลาง 1 มีค่าเท่าไร

ก. 1.14

ข. 0.71

ค. 1.5

ง. 0.66

18. ดัชนีหักเหของตัวกลาง 3 เทียบกับตัวกลาง 2 มีค่าเท่าไร

ก. 0.5

ข. .58

ค. 0.2

ง. 1.73

19. ความเร็วของแสง ในตัวกลางทั้ง 3 เรียงจากมากไปหาน้อย

ก. 1, 2, 3

ข. 2, 1, 3

ค. 2, 3, 1

ง. 3, 1, 2

20. แสงเคลื่อนที่ไปในอากาศ ด้วยอัตราความเร็ว 3.00×10^8 เมตร ต่อวินาที

โพลีเอธิลีนมีดัชนีหักเห เมื่อเทียบกับอากาศเท่ากับ 1.50 แสงเดินทางในโพลีเอธิลีน

ด้วยอัตราเท่าไร

ก. 1×10^8 เมตรต่อวินาที

ข. 2×10^8 เมตรต่อวินาที

ค. 3×10^8 เมตรต่อวินาที

ง. 6×10^8 เมตรต่อวินาที

21. แสงเดินทางผ่านเพชรด้วยอัตราความเร็วประมาณ 1.24×10^8 เมตรต่อวินาที

เพชรมีดัชนีหักเหเท่าไร เมื่อเทียบกับอากาศ

ก. 2.24

ข. 1.89

ค. 1.59

ง. 2.42

22. เมื่อแสงเดินทางผ่านน้ำด้วยอัตราความเร็วประมาณ 2.26×10^8 เมตรต่อวินาที

ดัชนีหักเหของโพลีเอธิลีน เมื่อเทียบกับน้ำ เท่ากับเท่าไร

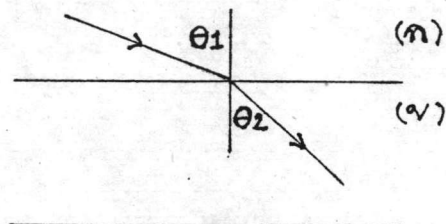
ก. 0.99

ข. 1.13

ค. 1.32

ง. 0.88

ใช้รูปภาพต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 23-26



V_1 = ความเร็วของแสงในตัวกลาง ก.

V_2 = ความเร็วของแสงในตัวกลาง ข.

C = ความเร็วของแสงในอากาศ

n = ดัชนีหักเหของตัวกลาง ก. เทียบกับตัวกลาง ข.

23. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นดัชนีหักเหของตัวกลาง ข. เทียบกับตัวกลาง ก.

ก. $\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2}$

ข. $\frac{\sin\theta_2}{\sin\theta_1}$

ค. $\frac{v_2}{v_1}$

ง. $\frac{c}{v_1}$

24. ข้อใดถูกต้อง

ก. $\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = c$

ข. $\frac{\sin\theta_2}{\sin\theta_1} = \frac{v_1}{v_2}$

ค. $\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = \frac{v_1}{v_2}$

ง. $\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = \frac{c}{v_1}$

25. เมื่อทั้งตัวกลาง ก. และ ข. ไม่ใช่อากาศและให้ n_1 เป็น ดัชนีหักเหของ

ตัวกลาง ก. เมื่อเทียบกับอากาศ n_1 มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{\sin\theta_1}{c}$

ข. $\frac{c}{\sin\theta_1}$

ค. $\frac{c}{v_1}$

ง. $\frac{c}{v_2}$

26. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง

ก. $\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = n$

ข. $\frac{v_1}{v_2} = n$

ค. $\frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1} = \frac{v_2}{v_1}$

ง. $\frac{\sin \theta}{n} = v_2$

27. ให้ n_1 เป็นดัชนีหักเหของตัวกลาง ก. เมื่อเทียบกับอากาศ และ n_2 เป็นดัชนีหักเหของตัวกลาง ข. เมื่อเทียบกับอากาศ ข้อใด ไม่ถูกต้อง

ก. $\sin \theta_1 n_1 = \sin \theta_1 n_1$

ข. $\sin \theta_1 n_2 = \sin \theta_2 n_1$

ค. $\sin \theta_1 n_1 = \sin \theta_2 n_2$

ง. $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$

28. ผู้ใดต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับหักเหของแสง

ก. พิโซ

ข. สเนลล์

ค. ชาลิส

ง. เบนจามิน

29. ข้อใด เป็นกฎการหักเหของแสง

ก. รังสีตกกระทบ เส้นปกติและรังสีหักเหอยู่บนระนาบเดียวกัน

ข. อัตราส่วนระหว่างค่า SIN ของมุมตกกระทบในตัวกลางหนึ่งกับค่า SIN ของมุมหักเหในตัวกลางหนึ่ง มีค่าคงที่เสมอ

ค. รังสีตกกระทบ รังสีสะท้อน รังสีหักเหอยู่ในระนาบเดียวกัน

ง. ถูกทุกข้อ

30. ข้อใด ไม่ถูกต้อง

- ก. แสงมีการหักเห เมื่อเคลื่อนที่ผ่านรอยต่อระหว่างตัวกลาง
- ข. แสงจะเบนเข้าหาเส้นปกติ ถ้าเดินทางจากตัวกลางที่มีดัชนีหักเห
น้อยสู่ตัวกลางที่มีดัชนีหักเห มาก
- ค. ดัชนีหักเหของวัตถุเทียบกับอากาศ นิยมเรียกสั้น ๆ ว่า ดัชนีหักเหของวัตถุ
- ง. ดัชนีหักเหของแสง มีหน่วยวัด เป็น ลูเมน

ประวัติผู้วิจัย

นางสาว กัลยา แก้วสุตา เกิดวันอาทิตย์ที่ 9 กรกฎาคม 2504 ที่ตำบลอัมพวา
อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม สำเร็จการศึกษา ศึกษาศาสตร์บัณฑิต จากคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร เมื่อปีการศึกษา 2525 เข้าศึกษาต่อใน
สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ
ปีการศึกษา 2526