

Kankor Widget ابزار کانکور

جدیدترین تکنالوژی آموزشی در سطح کشور

فزیک صنف دهم سوالات و جوابات – فصل چهارم





فهرست مطالب

1	سوالات و جوابات
1	فزیک صنف دهم (فصل چهارم)
6	مأخذ

سوالات و جوابات فزیک صنف دهم فصل چهارم

اهدا کننده: ایزار کانکور

منبع: کتابخانه درخت دانش

جواز/دارنده حق چاپ: دامنه عمومی / CC0

نویسنده: استاد مدیحه احمدی

سوالات و جوابات

فزیک صنف دهم (فصل چهارم)

سوال 1: انکسار چیست؟

جواب سوال 1: وقتی که نور از یک محیط شفاف وارد محیط شفاف دیگر می‌گردد، مسیر خود را تغییر می‌دهد. که این تغییر مسیر اشعه نورانی وقتی که از یک محیط شفاف وارد محیط شفاف دیگر می‌شود به نام شکست یا انکسار نور می‌نامند.

سوال 2: قوانین انکسار نور کدام ها اند؟

جواب سوال 2: انکسار نور دو قانون دارد

قانون اول: شعاع وارده، شعاع منکسره و عمودنارمل در یک مستوی قرار دارد.

قانون دوم: نسبت زاویه وارده و زاویه منکسره یک قیمت ثابت دارد که این قیمت ثابت را به نام ضریب انکسار محیط دوم نسبت به محیط اول می‌نامند .

سوال 3: اشعه نوری از هوا داخل تیغه متوای السطوح می‌شود. اگر ضریب انکسار تیغه 1.52 و زاویه منکسره در آن 45° باشد زاویه وارده را معلوم نمایید؟

جواب سوال 3:

$$\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{1}{n}$$

$$\sin \theta_1 = \frac{1}{n} \cdot \sin \theta_2 = \frac{1}{1.52} \cdot \sin 45^\circ$$

$$\sin \theta_1 = \frac{0.707}{1.52} = 0.46473$$

$$\theta_1 = 27^\circ, 7'$$

سوال 4: اشعه نوری از تیغه متوازی السطوح با ضریب انکسار 1.61 وارد هوا می‌گردد. اگر زاویه وارده باشد، زاویه منکسره را در یافت نمایید؟

$$\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{1}{n}$$

$$\frac{\sin 15^\circ}{\sin \theta_2} = \frac{1}{1.61}$$

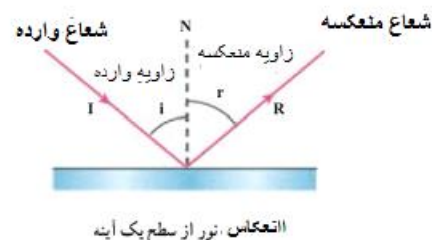
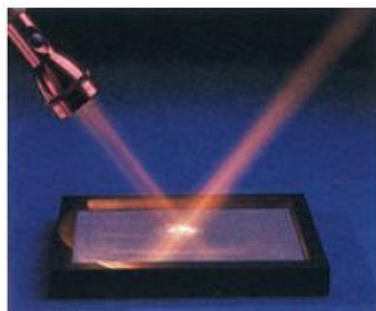
$$\sin \theta_2 = \sin 15^\circ \cdot 1.61$$

$$\sin \theta_2 = 0.2588 \times 1.61 = 0.4167$$

$$\theta_2 = 25^\circ, 6'$$

سوال 5: انعکاس و انکسار چه فرق دارند، توسط شکل نشان دهید؟

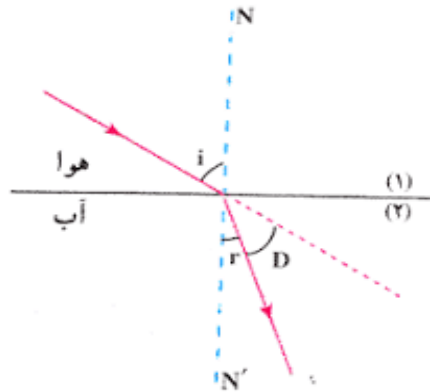
جواب سوال 5: انعکاس عملیه‌یی است که وقتی نور وارد یک آینه گردد، انعکاس می‌کند که در این عملیه زاویه وارده و زاویه منعکسه با یک دیگر مساوی اند



انکسار عملیه یی استکه وقتی نور از یک محیط شفاف (هوا) وارد محیط شفاف دیگر (آب) گردد مسیر آن دوباره برنمی گردد یعنی می شکند

یعنی مسیر خود را تغییر می دهد. که در این صورت زاویه منعکسه و زاویه وارده با هم مساوی نیستند بلکه نسبت $\frac{\sin i}{\sin r} = n$ ان ثابت است

که این قیمت ثابت را به نام ضریب انکسار محیط دوم نسبت به محیط اول می نامند.



سوال 6: شعاع نور تحت زاویه 45° بالای یک ظرف از گلیسرین وارد می شود. هرگاه زاویه منکسره 29° باشد، ضریب انکسار گلیسرین را

دریافت نمایید؟

جواب سوال 6:

$$n = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin 45}{\sin 29} = \frac{0.707}{0.485}$$

$$n = 1.457$$

سوال 7: هرگاه زاویه وارده 90° باشد، با استفاده از فورمول $\frac{\sin i}{\sin r} = n$ ثبوت نمایید که: $\sin r = \frac{1}{n}$ است؟

جواب سوال 7:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = n$$

$$\frac{\sin 90^\circ}{\sin r} = n \Rightarrow \frac{1}{\sin r} = n$$

$$\sin r = \frac{1}{n}$$

سوال 8: ضریب انکسار پطرویل 1.5 است، سرعت نور در پطرویل و گلسیرین را دریافت نمایید؟

جواب

$$n = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{c_1}{c_2} = \frac{c}{v}$$

$$n = \frac{c}{v} \Rightarrow v = \frac{c}{n} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/sec}}{1.5} = \frac{30 \times 10^8 \text{ m/sec}}{15}$$

$$\text{سرعت نور در پطرویل } v = 2 \times 10^8 \text{ m/sec}$$

$$v = \frac{c}{n} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/sec}}{1.457} = \frac{3000 \times 10^8 \text{ m/sec}}{1457}$$

$$\text{سرعت نور در گلسیرین } v = 2.059 \cdot 10^8 \text{ m/sec}$$

سوال 9: سوالات و جوابات در دو ستون A و B داده شده حروف مناسب جوابات را از ستون B انتخاب و به مقابل شماره مربوط در ستون

A قرار دهید.

B

A

a. زاویه‌ی است که sin آن معکوس ضریب انکسار است.

(d) انکسار

b. زاویه وارده و منکسره با هم مساوی است.

(c) سراب

(a) زاویه بحرانی

c. در روز های گرم تابستان صورت می گیرد.

(f) انعکاس کلی

d. هرگاه نور از یک محیط شفاف به محیط شفاف دیگر داخل

می شود، عبارت از تغییر در مسیر نور است.

e. در روز های بارانی دیده می شود.

f. وقتی واقع می شود که زاویه وارده از زاویه بحرانی بزرگتر باشد.

سوال 10: خانه‌های خالی ذیل را با کلمات مناسب پر کنید؟

- (1) ضریب انکسار هر شی تابع (طول موج) است.
- (2) ضریب انکسار با (تزايد) طول موج کاهش می‌یابد.
- (3) زاویه‌یی که توسط دو سطح غیر موازی منشور تشکیل می‌گردد به نام (زاویه راس) منشور یاد می‌شود.
- (4) زاویه‌یی که از امتداد شعاع وارده به منشور و شعاع خروجی از منشور حاصل می‌شود، به نام (زاویه انحراف) یاد می‌شود.

سوال 11: جملات ذیل را به دقت خوانده در مقابل جمله درست حرف (ص) و در مقابل جمله غلط حرف (غ) را بنویسید.

- (1) نوری که دارای طول‌های موج مختلف باشد در بین ماده‌ی انکسار کننده به زوایای مختلف انکسار می‌نماید که این حادثه را تجزیه نور می‌گویند. (ص)
- (2) منشور، جسم شفاف‌ی است که توسط دو سطح غیرموازی که با یکدیگر زاویه دو وجهی را تشکیل می‌دهد، محدود شده است. (ص)
- (3) هرگاه محیط اول و دوم یکسان باشد شعاع خروجی موازی به شعاعی ورودی نمی‌باشد. (غ)
- (4) زاویه‌ی که شعاع وارده با نارمل می‌سازد، زاویه منکسره نامیده می‌شود. (غ)

مأخذ:

این ممد درسی با همکاری کتابخانه درخت دانش به شما اهداء گردیده است.

www.ddl.af



Darakht-e Danesh Information



@AfghanOERs

