

بسمه تعالی
مرکز آموزشی فرزندان لنگرود



تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳ / ۲
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ساعت شروع:
نام دبیر: بابایی

پایه تحصیلی: هشتم
سوالات امتحانی درس: فیزیک
نام و نام خانوادگی:
کلاس:

بارم

سوالات

۱/۵

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

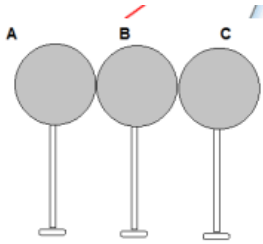
- (الف) شارش بار الکتریکی بین دو جسم رسانا تا زمانی ادامه می یابد که بین دو جسم صفر شود.
- (ب) در، آهنربا و سیم پیچ هایی وجود دارند که با چرخش و حرکت می توانند، جریان الکتریسته ایجاد کنند.
- (ج) در خورشید گرفتگی و ماه گرفتگی، افراد بیشتری می توانند پدیده را مشاهده کنند.
- (د) اگر زاویه تابش یک پرتو نور در جه باشد، می توانیم بگوییم پرتو تابش بر پرتو بازتاب عمود است.
- (ه) جداسازی رنگ های نور سفید به وسیله منشور را می نامند.
- (و) لبه عدسی های ضخیم تر از وسط آن است.

۱/۵

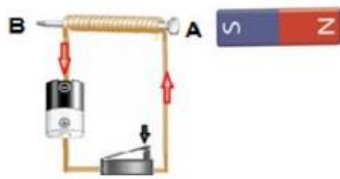
۲- جملات صحیح و غلط را مشخص کنید:

- (الف) یک اهم برابر یک ولت بر آمپر است. ()
- (ب) کاهش جریان عبوری از سیم ها در سیم پیچ، آهنربای الکتریکی را قوی تر می کند. ()
- (ج) جسم کدری، مقابل منبع نور کروی قرار دارد. سایه و نیم سایه روی پرده تشکیل شده است و قطر منبع نور بزرگتر از جسم قطر جسم است. اگر در چنین شرایطی پرده را کمی از جسم دور کنیم، قطر سایه کاهش و پهنای نیم سایه افزایش می یابد. ()
- (د) اگر جسمی را از روی کانون آینه مقعر به مرکز آن جابه جا کنیم، تصویر نسبت به آینه نزدیکتر و اندازه آن بزرگتر می شود. ()
- (ه) بیشترین فاصله ای که تصویر می تواند تا عدسی واگرا داشته باشد فاصله کانونی است. ()
- (و) در عینک افراد نزدیک بین، تصویر مجازی و بزرگتر از جسمی که در فاصله کانونی عدسی همگرا قرار دارد، تشکیل می شود. ()

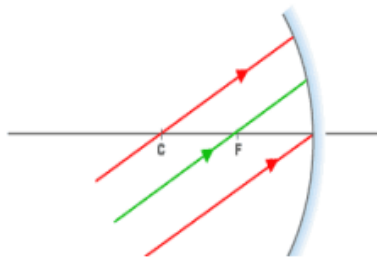
۳/۱) در شکل مقابل میله پلاستیکی باردار را به کره های فلزی یکسان که روی پایه های عایق قرار دارند نزدیک کرده ایم. ابتدا کره A را جدا می کنیم، سپس میله را دور کرده و کره های B و C را از هم جدا می کنیم. بار هر کره چگونه خواهد شد؟ (بار هر کره را رسم کنید).



۳/۲) با توجه به شکل نیروی بین قطب A و قطب آهنربا که به آن نزدیک شده است جاذبه است یا دافعه؟



۳/۳) در شکل مقابل پرتوهای بازتاب از آینه مقعر را رسم کنید.



۳/۴) اگر فاصله جسم تا آینه تخت را ۳ برابر کنیم، فاصله جسم و تصویر چند برابر می شود؟ چرا؟

۳/۵) چرا وقتی به آسمان نگاه می کنیم، ستاره ها را دورتر از محل اصلی شان می بینیم؟

۳/۶) کدام وسیله نوری از یک شمع روشن تصویر مجازی کوچکتر تشکیل می دهد. به طوری که فاصله بین شمع و تصویر، کوچکتر از فاصله بین شمع و آن وسیله نوری باشد؟

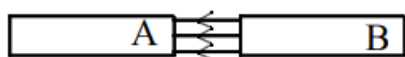
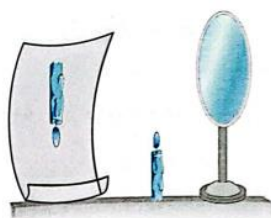
۴- به سوالات چهار گزینه ای زیر پاسخ صحیح دهید:

۴/۱) در یک مدار الکتریکی که از ۴ باتری قلمی ۱/۵ ولتی استفاده می شود، لامپی به مقاومت ۲ اهم کار گذاشته شده است. شدت جریان مدار چقدر است؟

الف) ۳ ب) ۱/۵ ج) ۱۲ د) ۶

۴/۲) در شکل روبه رو، آینه..... است و جسم..... قرار دارد.

الف) کاو، بین کانون و مرکز آینه ب) کاو، بین کانون و آینه
ج) کوژ، بین کانون و مرکز آینه د) کوژ، بین کانون و آینه



۴/۳) در شکل زیر A و B به ترتیب کدام قطب های آهنربا هستند؟

الف) N, N ب) N, S ج) S, S د) S, N

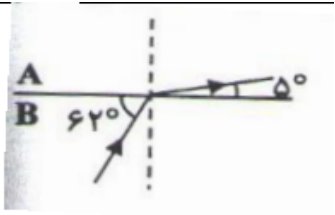
۴/۴) در پاشندگی نور سفید، کدام رنگ بیشتر از رنگ سبز شکسته می شود؟

الف) قرمز ب) زرد ج) نارنجی د) نیلی

۵- دو کره ی A و B با شعاعهای مساوی دارای بارهای $38 \mu C$ و $-30 \mu C$ می باشند . دو کره را با یک سیم

رسانا به یکدیگر متصل می کنیم . حساب کنید :

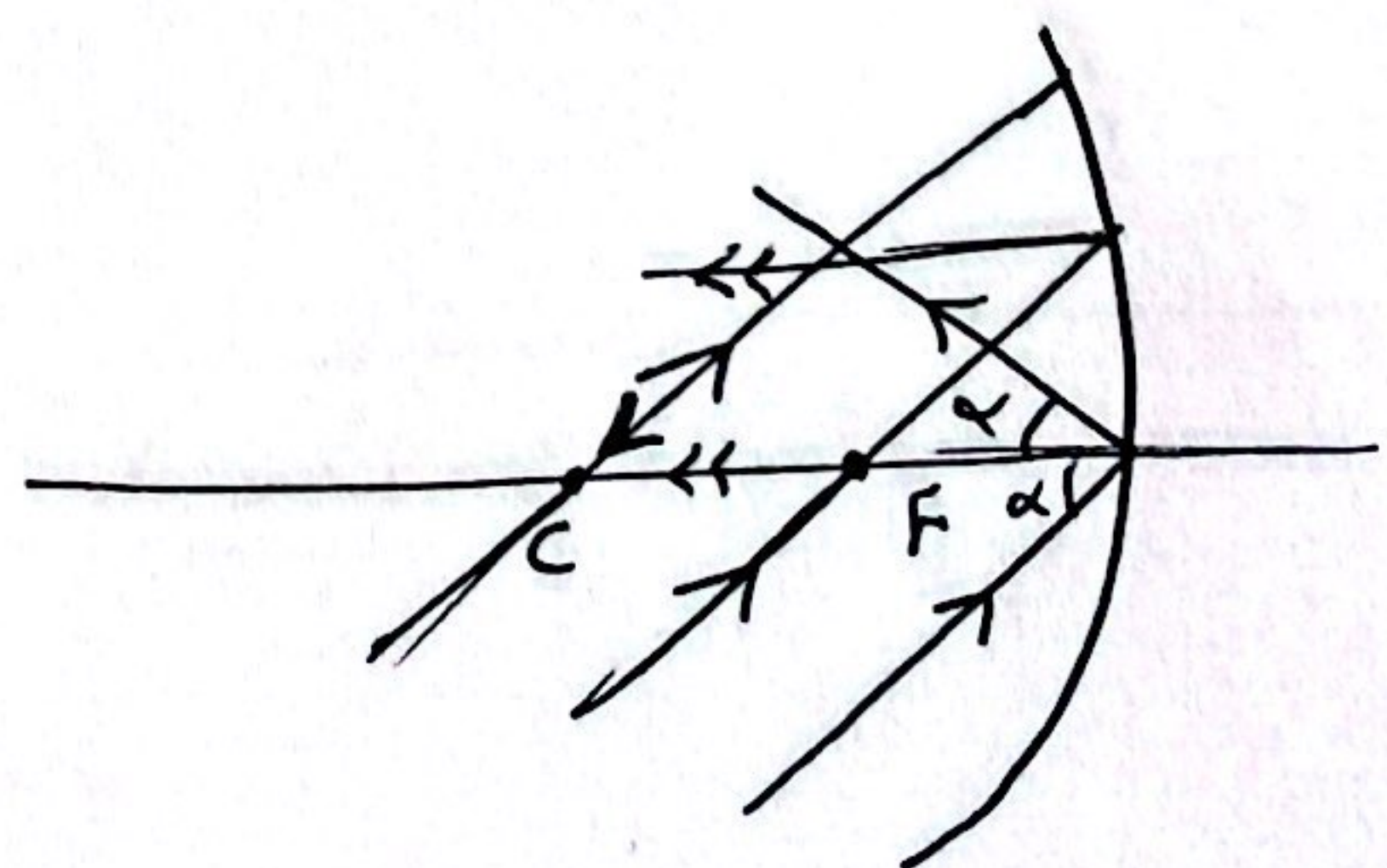
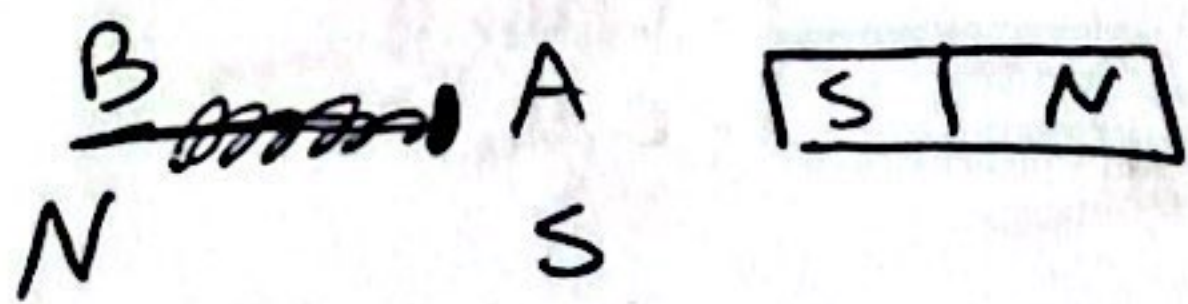
در مدت ۰/۰۱ S چند میکروآمپر جریان بین آنها شارش می یابد؟

۱/۵	۶- فاصله جسم کدری تا پرده $\frac{1}{4}$ فاصله آن از چشمه نور است. اگر طول جسم کدر ۲۰ سانتی متر باشد، طول سایه ی آن روی پرده چقدر است؟
۱/۵	۷- جسمی در فاصله ۵ سانتی متری آینه مقعری به شعاع ۱۲ سانتی متر قرار گرفته است. با رسم شکل و رسم پرتوها ویژگی های تصویر و محل تصویر را بیان کنید.
۱	۸- با توجه به شکل زیر:  الف) زاویه شکست چقدر است ب) زاویه انحراف چقدر است؟ ج) محیط شفاف A غلیظ تر است یا محیط شفاف B؟ د) سرعت نور در کدام محیط بیشتر است؟
۱/۵	۹- مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) القای مغناطیسی: ب) آذرخش: ج) بازتاب کلی:
جمع: ۱۵	شاد و موفق باشید. بابایی

- ۱- الف (اختلاف پتانسیل) $\Delta \phi$
ب (طول برق ساده)
ج (ماه حرفتی)
د (واکرا)
ه (پاشندگی نور)

- ۲- الف (صحیح) Δ
ب (غلط) δ
ج (صحیح) ω غلط

- ۳- (۳/۱) اگر میل پلاستی باردار را به C نزدیک کرده باشیم. دو حالت دارد. ابتدا اگر بار میل متقی باشد.
جمع بارهای متقی در لوی A بیشتر و جمع بارهای مثبت در لوی C بیشتر خواهد بود. سپس اگر A را جدا کنیم.
بار لوی A متقی میماند و مجموع بارهای B و C مثبت است. سپس با دور کردن میل، بارهای B و C تقسیم خواهند شد اما باز هم هر دو مثبت خواهند ماند.
اگر میل مثبت باشد. (فرض را بر متقی بودن نگذاریم). برعکس این پدیده اتفاق خواهد افتاد.
(۳/۲) جریان همواره از + به - است. پس A قطب S و B قطب N آهنزای الکتریکی هستند.
دافع است.



۴/۳) برابر به این علت که

۵/۳)

۴/۳)

۴/۳) الف

$$V = IR \Rightarrow V = 4 \times 1,5 \quad r = 4 \Omega \quad V = I \times r \Rightarrow I = 3 \text{ A}$$

$$R = 2 \Omega$$

۴/۳) ب

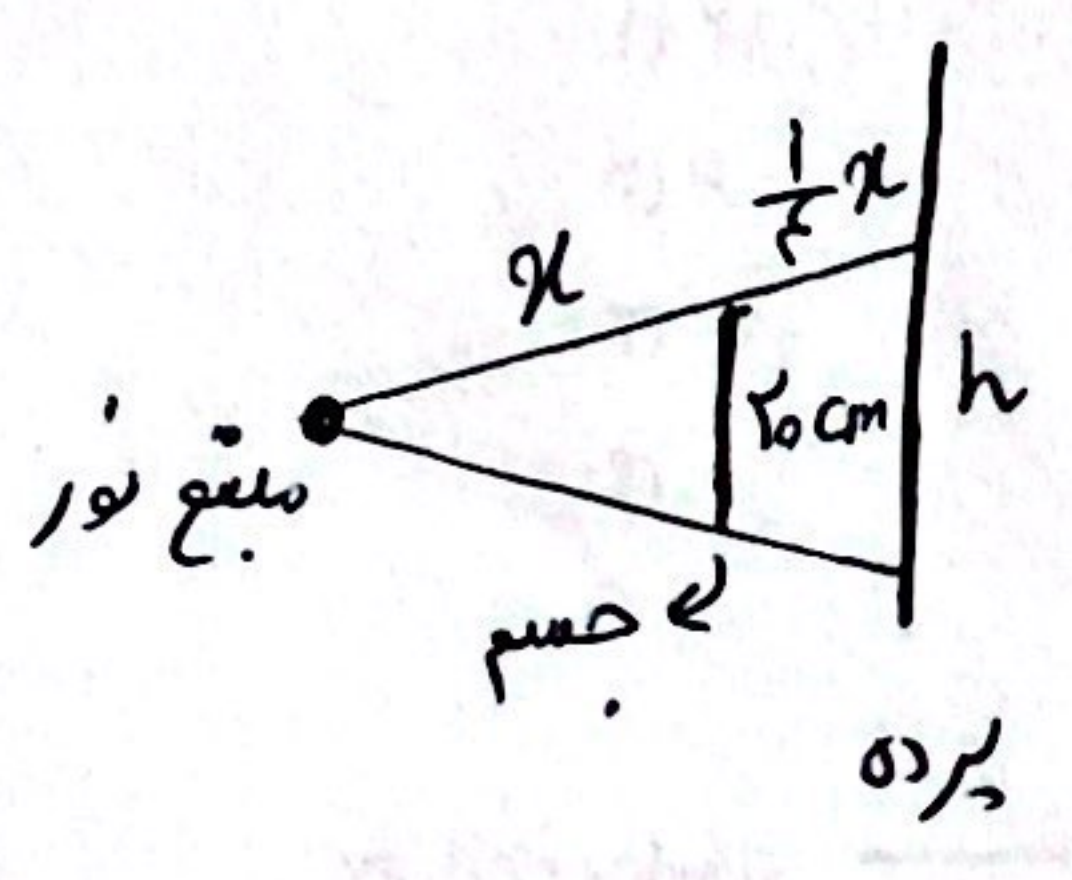
۴/۳) ج

۴/۴) د

۵ - دوره بعد از اتصال باید بارهای پستان داشته باشند. پس $\leftarrow 4 \mu\text{C} = \frac{20 - 28}{2} = 4 \mu\text{C}$ بار $A = \text{بار}$ $B = \text{بار}$

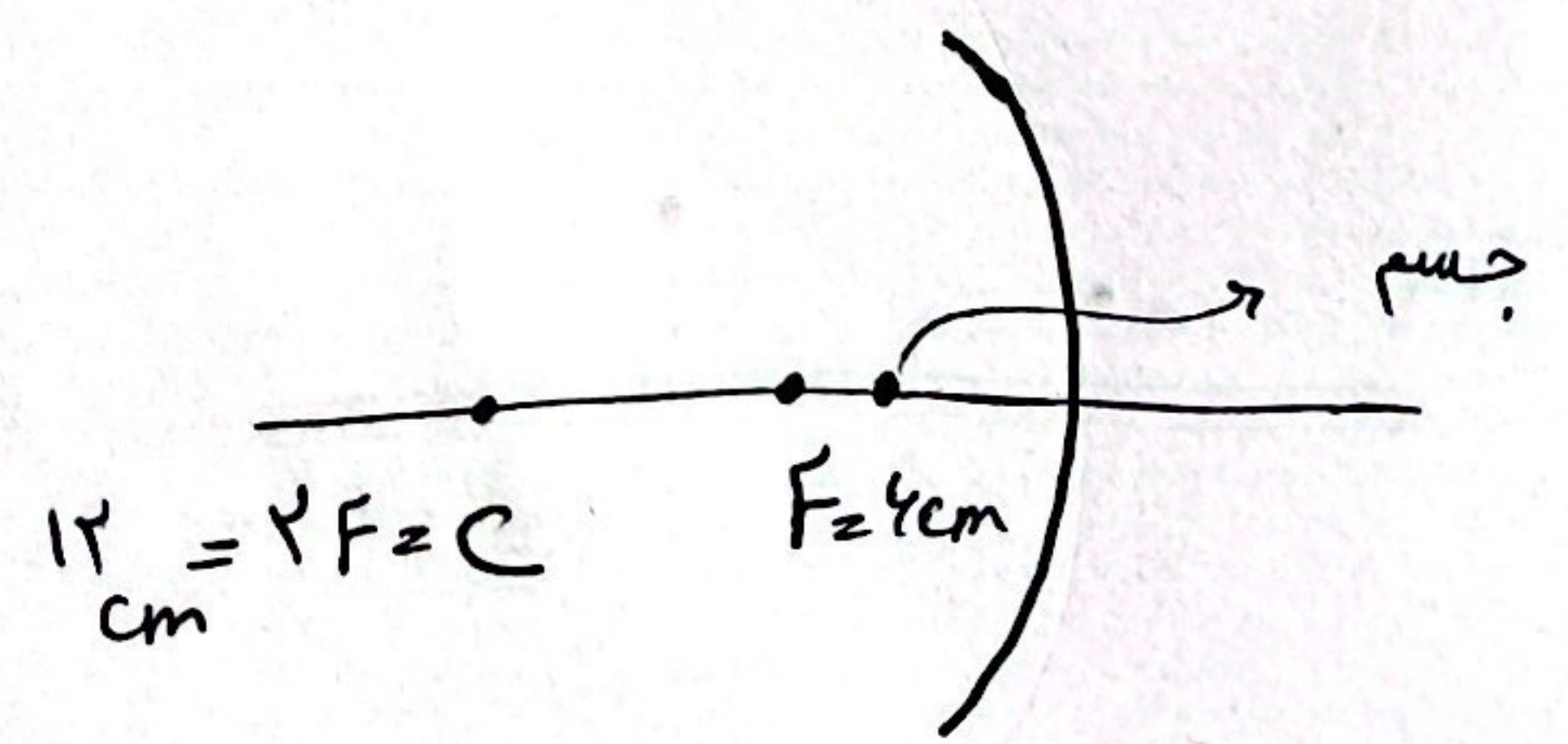
$$I = \frac{24 \mu\text{C}}{0,015} = \frac{24 \times 10^{-6}}{10^{-2}} = 24 \times 10^{-4} \text{ A} \leftarrow \text{در مدت زمان ۱۰ ثانیه ۲۴ میکرو کولون جابجا می شود.}$$

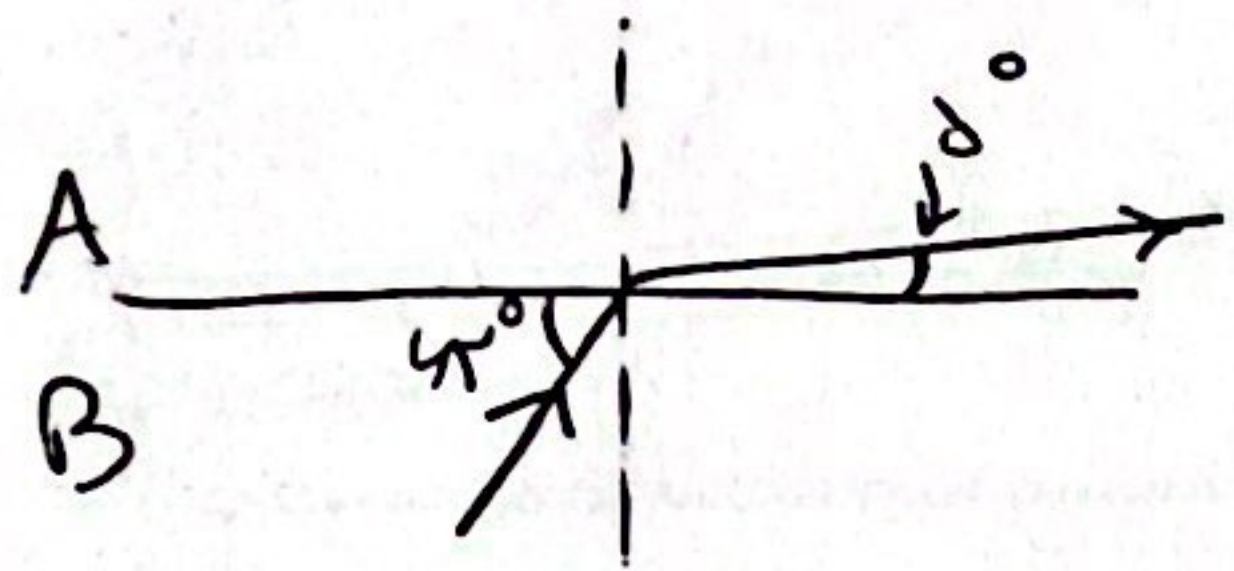
۶ -



$$\Rightarrow \frac{x}{x + \frac{1}{2}x} = \frac{20 \text{ cm}}{h} \Rightarrow \frac{x}{\frac{3}{2}x} = \frac{20}{h} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{20}{h} \Rightarrow h = 30 \text{ cm}$$

۷ -





۸- الف) $85^\circ = 90^\circ - 5^\circ$ زاویه سلیست

ب) زاویه انحراف $57^\circ = 90^\circ - 42^\circ$

ج) محیط B غلیظ تر است.

د) در A

۹-

الف) ایجاد فاصت مغناطیسی در یک قطعه آهن به وسیله آهن ربا بدون تماسی با آن را القای مغناطیسی می گویند.

ب) ابرها در طول مسیر حرکت خود به دلایل مختلف مانند مالش با ابرهای دیگر، هوا، کوه ها یا القای الکتریکی دارای بار الکتریکی می شوند. اگر دو ابر چنان به هم نزدیک شوند که قسمت های دارای بار ناهم نام نزدیک هم قرار گیرند به علت نیروی جاذبه بین بارهای ناهم نام، صحن است الکترن ها از یک ابر به ابر دیگر می پاشند و به آن تخلیه الکتریکی بین دو ابر یا آذرخش بین دو ابر می گویند.

ج)