

جزوه فیزیک پایه هشتم

کسری مظاهری

دبیر: آقای کاظم زاده

*در بخش نور برخی پرتو ها با رنگ زرد کشیده شده و در

اسکن به خوبی معلوم نیست! خودتان تشخیص دهید!

وبلاگ دوره ۳۶

3helli.blog.ir

« به نام خدا »

نور:



آیا می توان این پرتو نور را نازک تر کرد؟

پاره یا کوچک تر کردن شفاف بین هر کبه

الو به ننگ تر کردن شفاف ادامه دهم به پرتوی نور که رسم

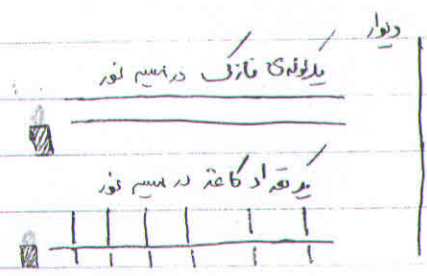
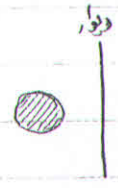
باید نور: نسلیل شده است از بی شمار پرتوی نور

رسم پرتوی: نسلیل شده است از تعداد قابل شماری از پرتو

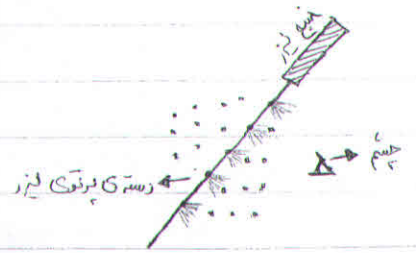
تکاپروری نور به خط راست حرکت می کند؟ بله

① اگر به خط راست حرکت نکند ← پدیده شکست می شود.

سامانه ناقص و مادی جایی به عمق از نیست جسم شکست می خورد



② جسم پرتوی لیزر

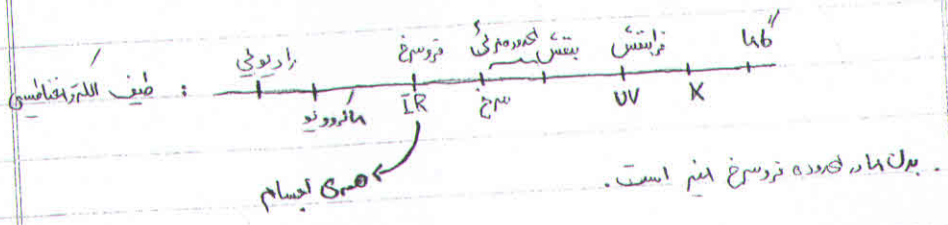


چگونه وقتی یک جسم دیده می شود؟ نور از جسم به چشم ما می رسد.

علت دیدن (رنگ شدن) جسم پرتوی لیزر چیست؟

پس از برخورد پرتو لیزر و عیار یا هم جسم چنانچه موجود در فضا بازتاب شده و به چشم ما می رسد.

جسم مبین: در اثر بازتاب نور تابیده شده به آن که دیده می شوند. مثل: ماه، انسان و ...
اجسام
مبغ: مثل، خورشید، لایب، آبشاری، شمع فلزیخالی، ریخ، نخل روشن و ...



ما به اجسام که در گذشته ای مرئی تابش می کنند، مبین می گوئیم.

احتمال برخورد با تعداد است، پس جسم لیزر دیده می شود.



احتمال برخورد با نقشه زیاد است، پس جسم لیزر دیده می شود.

دسته بندی منابع نور :

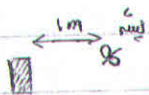
۱. منبع نقطه ای : منابع نوری که یا بسیار دورند یا خیلی کوچک ، در صورت نقطه در نظر می آید .

ستاره ها - لایپ LED - بیسل های خاموش - سمع - فرکانس تاب - ... که توانم در صورت نقطه ای در نظر می آید .

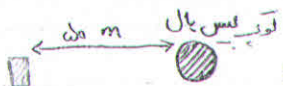
۲. منبع گسترده : شکلی سه است از یک شکل منبع نقطه ای !

پهنای - خورشید - لایپ رشته ای

همه کدام از منابع بزرگ منبع نقطه ای است یا گسترده ؟ چرا ؟



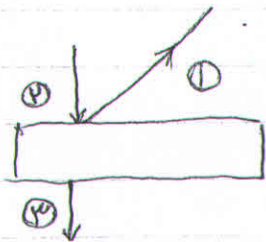
هم نزدیک است و هم نسبت به این بزرگتر است . ← گسترده



هم خیلی نور است و هم نسبت به توان نسبی بال لوله است . ← نقطه ای

نقطه : دسته بندی بالا کلاً نسی است .

وقتا اجسام در برابر نوری که به آنها تابیده می شود :

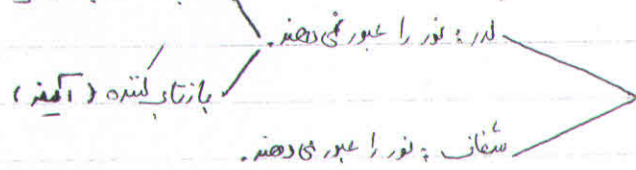


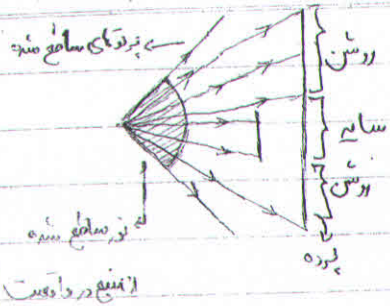
① بازتاب می شود

② جذب می شود

③ عبور می کند

چند نکته (اجسام سیاه مثل سیاه چاله)



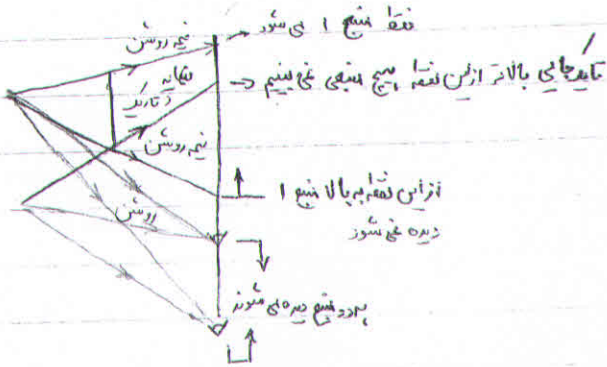
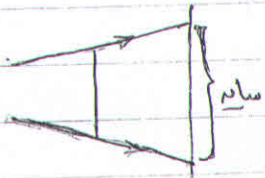


پرده چایی که سایه بسطیل می شود.

سایه کوچک از پرده که هم نوری است تماماً از منبع

بورد نظر به آن نمی رسد.

منبع لمس ده:

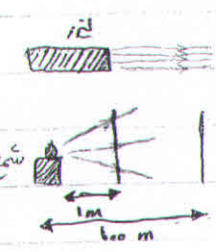


حالت های مختلف پرتو ها نسبت به یکدیگر:

۱. آوازی ← لنز ← نسبت روشنی قوی می کند.

۲. واگرا ← لایب یا منبع

۳. همگرا ← هیچ منبع نوری نداریم که پرتو ها به صورت همگرا از آن خارج شوند.



• آیا جسمی داریم که ۱۰۰٪ نور تابیده شده به خود را بازتاب کند؟ خیر.

اگر این طور باشد یعنی میزان جذب و عبور آن صفر است در نتیجه در برابر نور خوبشیم واقع نمی شود.

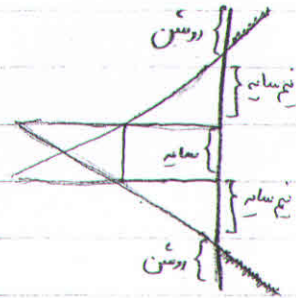
• آیا جسمی داریم که ۱۰۰٪ نور تابیده شده را از خود عبور دهد؟

اگر اینطور باشد آن جسم قابل رویت نیست چرا که میزان بازتاب صفر است.

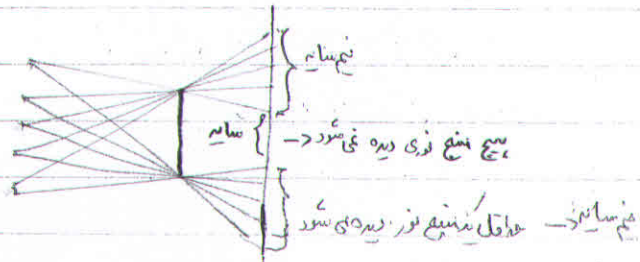
• آیا جسمی داریم که ۱۰۰٪ نور تابیده شده را جذب کند؟

اگر اینطور باشد آن جسم را کاملاً سیاه می بینیم ما چون نوری از آن نمی بینیم پس جسمی را که نور را جذب کند نمی بینیم.

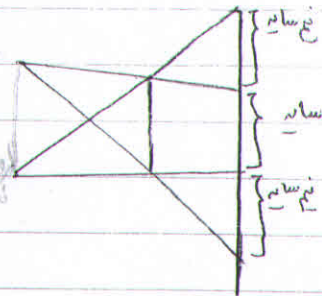
نیم سایه: بخشی از توده که تنها از یک منبع به آن نور می رسد.



گسترده که همه ای:



گسترده ۲:



نیم سایه: بخشی از توده که از همه جهت از منبع نور

به آن پرتویی نمی رسد.

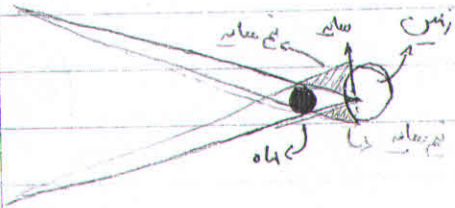
سایه: توده ای از فضای پشت جسم که نور از منبع نورده نظر به آن نمی رسد.

نیم سایه: توده ای از فضای پشت جسم که بخشی از نور منبع نورده نظر به آن نمی رسد.

خسوف (ماه قرمزی):



گسوف (خورشید قرمزی):



۱؟ هنگام ماه قرمزی افراد بیشتری می توانند آنرا ببینند یا هنگام خورشید قرمزی؟

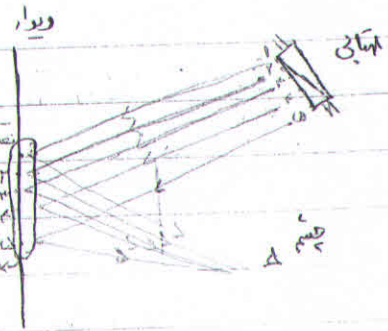
مفاهیم قرمزی - چون همه ی کسانی که در زمین قرار دارند زمین همواره می تواند ماه قرمزی را ببیند اما در

در خورشید قرمزی تنها کسانی که آن را می بینند در سایه و یا نیم سایه ماه روی زمین باشند.

کدام نوع تصویر بد جسم را بینیم؟ از طرف آن جسم (مستقیم یا غیر مستقیم) به ما نظر برسد.



دسته پرویی به آن نیز به دیوار میتابد به تمام جهات بازتاب می شود و به همین دلیل همه کلاس آن را می بیند.

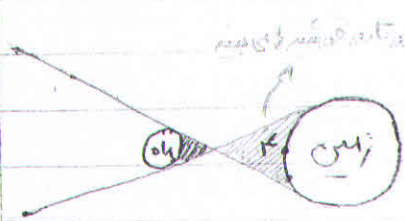
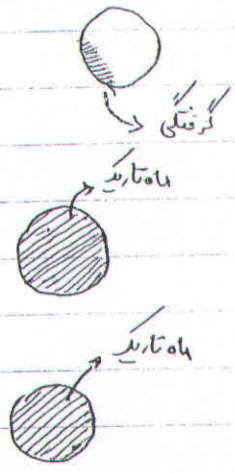
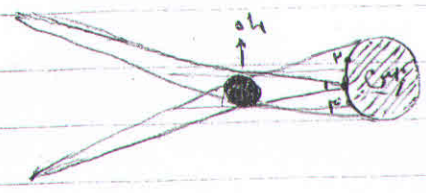


صورتی که بالا می بینیم سرخ نه چراغ بد تصویر از نهنگای روی دیوار تشکیل می شود پس چرا هیچ تصویر واضحی از نهنگای روی دیوار نمی بینیم؟

چون بی شمار تصویر از نهنگای روی دیوار تشکیل می شود.

تفاوت تصویر واضح و نا واضح در چیست؟ پس نهنگای تصویر واضح داریم که از هر نقطه از جسم تنها یک تصویر تشکیل شود و تصویر دو نقطه از جسم روی یک نقطه

نقطه و تصویر تشکیل شود و تصویر دو نقطه از جسم روی یک نقطه



کسوف (خورشید گرفتگی) کلی ماهی

خورشید گرفتگی جزئی و ناقص ۲ و ۳

خورشید گرفتگی کلی : نصف ۱

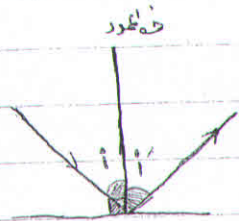
خورشید گرفتگی حلقوی : نصف ۲

وقتی رخ می دهد نه ماهی کاملی ماه از زمین زیاد باشد

نقطه و کسوف تمام شب ۱۴ آن رخ می دهد.

نقطه : کسوف تمام شب اول رخ می دهد.

قانون بازتاب :



زاویه تابش و زاویه بین پرتو تابش و خط عمود.

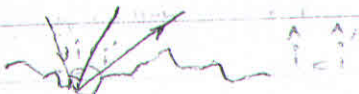
زاویه بازتابش و زاویه بین پرتو بازتابش و خط عمود.

$$i = r$$

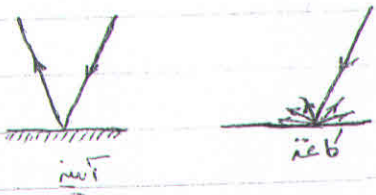
۲. پرتو تابش و پرتو بازتابش و خط عمود در یک صفحه قرار دارند!



۳. برای تمام سطوح برقرار است.

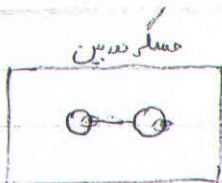
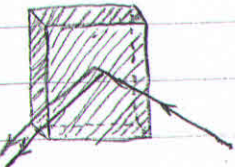


$$i \neq r$$



بازتابش در سطوح :

قلعه : هیچ جسمی % ۱۰۰ نور را منعکس نمی کند (همیشه)



تصویر دو نقطه از جسم پرتو یکدیگر افتاده است

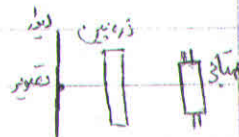


از یک نقطه از جسم چند تصویر تشکیل شود

۹) جناب! با تمام بحث هایی که کردیم، در درس برای تشکیل دادن تصویر واضحی از اجسامی روی

دیوار پیشنهاد دهید.

۱. جمع کردن تمام پرتوهای خارج شده از یک نقطه در یک نقطه به نام ذره بین.

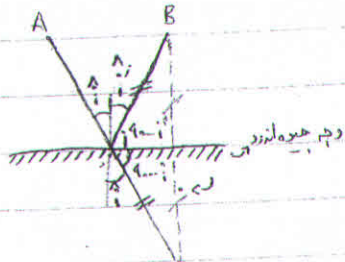


۲. صحنی ~~سوراخ~~ سوراخ دار

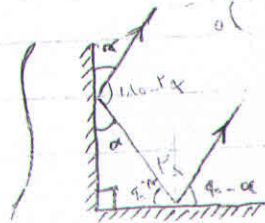


اثبات قانون بازتاب با اصل فریما :

پایه نوری را بیاییم که کوتاهترین باشد چون سه سمت نور ثابت است.



مثال: زوایای سین پرتوی خمیده از مجموع دو آینه و پرتوی ورود به آن را بیاییم.



بازتابگر رجوعی: به ۳ آینه ای رو به رو میزنیم عمود اندازیم بازتابگر رجوعی می‌تواند

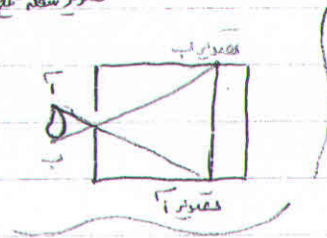
کاربرد های بازتابگر رجوعی :

(۱) عالمی، اصفهانی و آنتنی

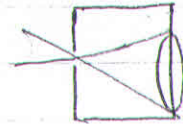
(۲) تلسکوپ نیوتن

اثبات تاریک :

تصویر شکسته شده



این زوای تصویر و حاصلی اثبات تاریک از شمع :



وضع تصویر و قطر روزنی اثبات تاریک :

هم قطر روزنی بیشتر ← وضع تصویر کم



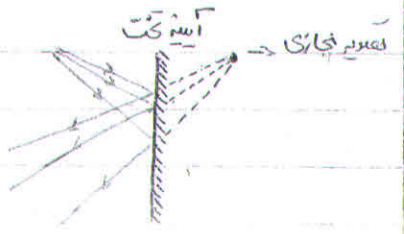
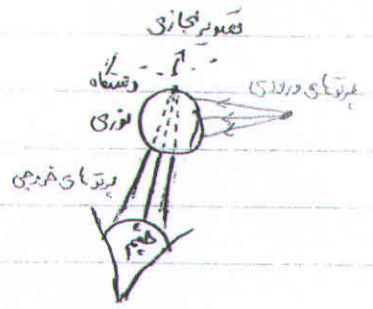
روشنایی تصویر بیشتر ←

اصل فریما: نوری که کوتاهترین زمان ممکن طول می‌کشد.

چشم یا مستمماً می تواند بنظر چشم گنجانست ؟

چشم می تواند بپرتوهای غیر مستقیم هم گنجانست .

چشم با نقطه با قسمتی از پرتو که مستمماً وارزش شده است همکار دارد .



آیا می شود تصویر مجازی را از وقتی شخص دارد ؟

رسته نوری قسمتی از نور را جذب کند و تصویر ناقص تشکیل شود .

یا روشنایی و زلفی می فریبند که آینه است یا واقعی .

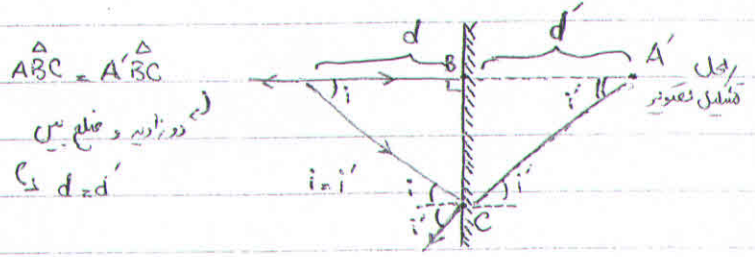
راستی حضور رسته نوری

← برعکس عمل تصویر

دوری های تصویر در آینه می گنجانست :

① مجازی : پرتوهای مستمماً از چشم به چشم می بخورند (چیزی در محل تشکیل تصویر نیست)

② فاصل چشم از آینه برابر است با فاصله تصویر از آینه .



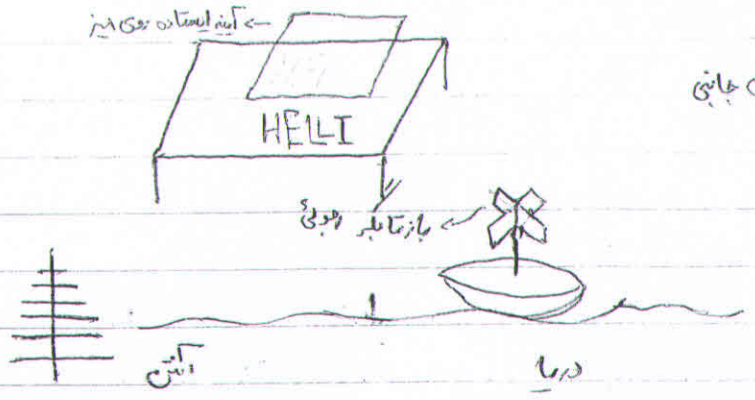
③ چشم و تصویر هم اندازه هستند .

④ تصویر مستقیم تشکیل می شود .

⑤ وارون جانبی

رو به بالا ↑ ↑ رو به بالا

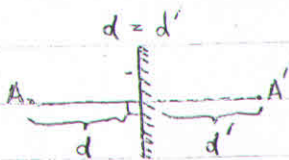
← آینه استاندارد روی زمین



۱۳) فاصلی تصویر از ما

به حل پیدا کردن محل تصویر در آینه تخت:

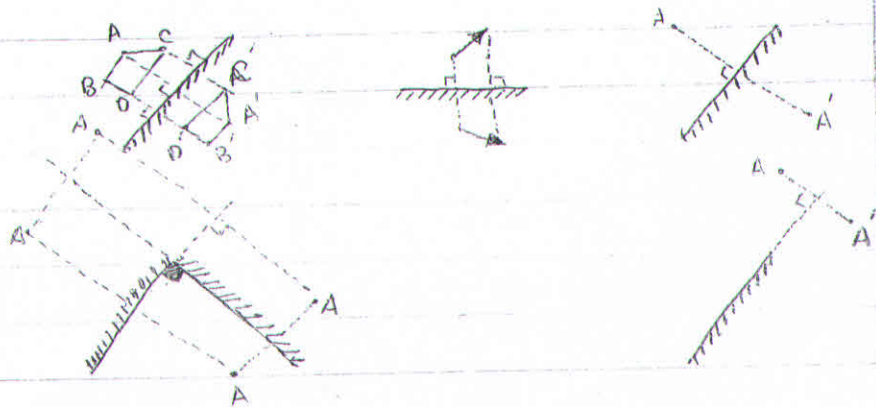
۱. رسم پرتی بازتاب شده و امتداد دادن آنها (نقشه می‌خواهد).



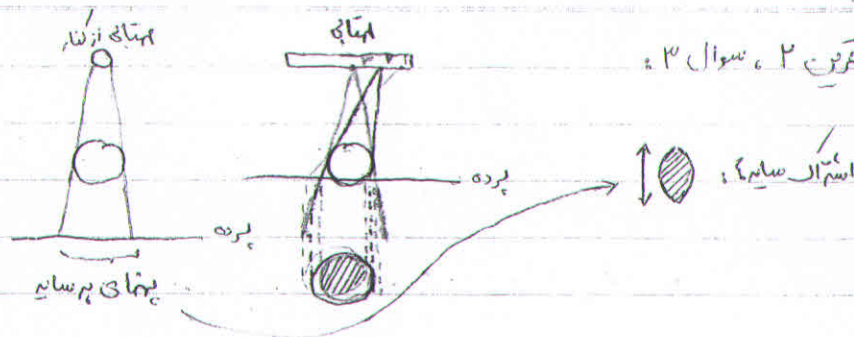
۲. قریبه کردن A نسبت به آینه

نقشه: با افزایش طول پرسکوپ فاصلی جسم تا چشم افزایش می‌یابد.

مثال



نور ۲، سوال ۳:



پرسکوپ:

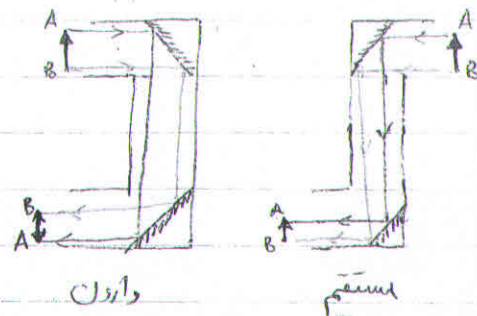
ویژگی های تصویر:

۱) مجازی

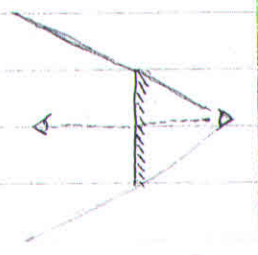
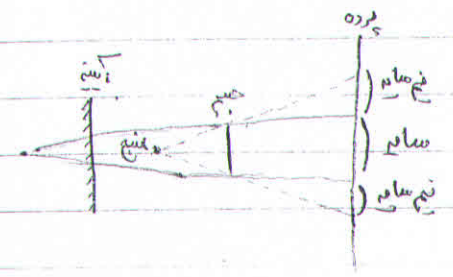
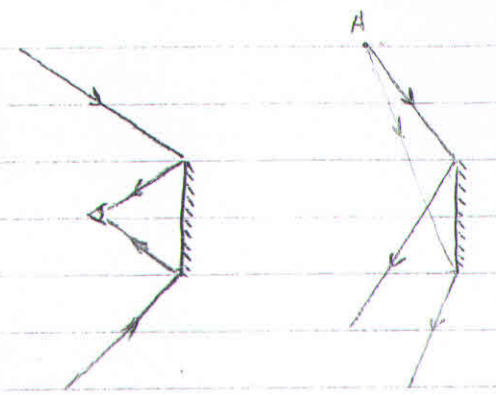
۲) مستقیم یا معکوس؟



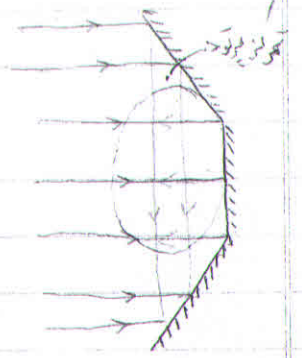
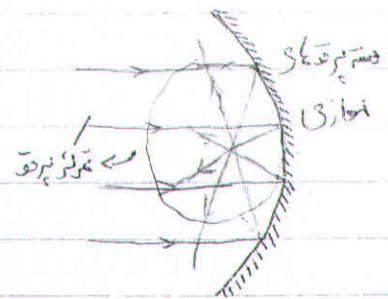
علت درخشان تصویر چیست؟



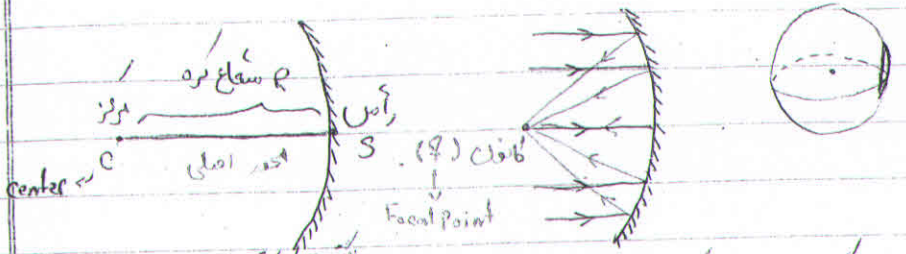
تصویر در آینه تخت



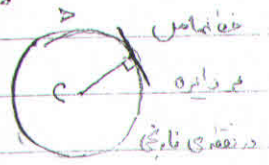
نقش خاص آینه های تخت:



آینه های کروی:

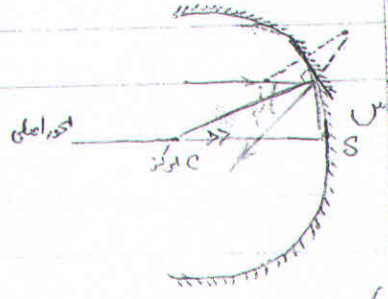
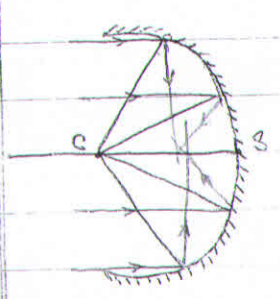


نقطه و اثر مابعد آینه بد نظر را بینیم و اثرها را می بینیم (فضا را بزرگتر می کند)



مساواتی: آینه های کروی تشکیل شده است از بی شماری آینه های

تخت که روی یک دایره قرار گرفته.

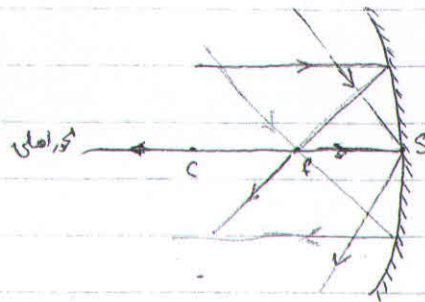


$$P = \frac{C}{2}$$

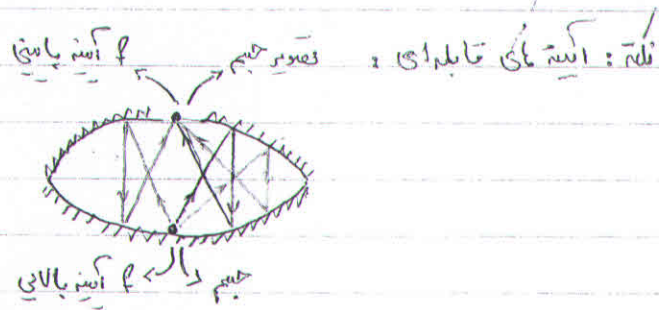
نقطه و کانون (F) آینه مقعر نصف شعاع (C) است.

نقطه: بی هم بر روی نه موازی با آینه های کروی مانند شعاع از کانون (F) می گذرد.

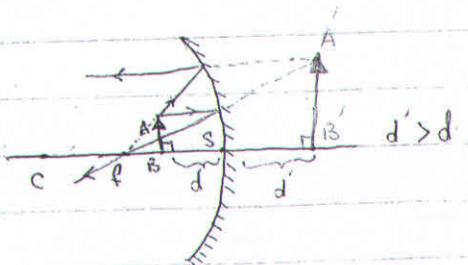
پرتوهای خاص (طریقه اندازه):



- ① از f بگذرد و موازی با محور اصلی بازتابی شود
- ② موازی با محور اصلی باشد و از f بگذرد
- ③ از مرکز بگذرد و روی خودش بازتاب شود
- ④ به رأس بخورد و بازتاب شود

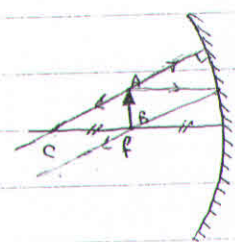


① بین S و f (فاصله ماقبل)



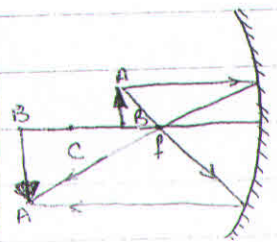
بجای / بزرگ / معکوس / دورتر

② جسم روی f (کانونی)



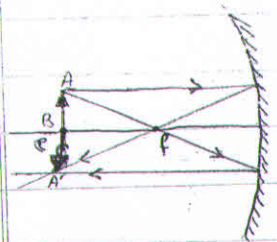
تصویر تشکیل نمی شود!

③ جسم بین f و C (فاصله ماقبل)



حقیقی / بزرگ / وارونه / دورتر

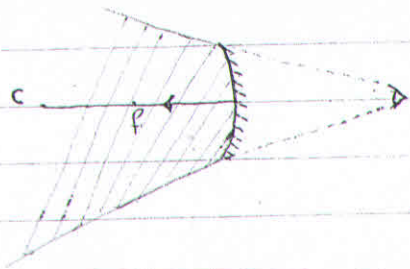
④ جسم روی C (مرکزی)



حقیقی / هم اندازه / وارونه / در همان فاصله

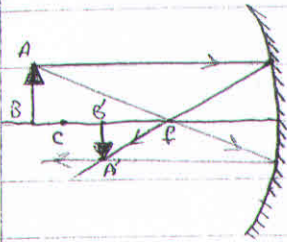
اگر جسمی در آینه عمیق (محدوده باد) :

نقطه f و c در صورتی تقریباً می شود که جسم در فاصله f از آینه باشد.



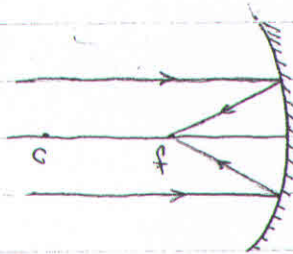
(الف) جسم پشت c (بیرون c)

حقیقی / کوچکتر / وارونه / نزدیک تر

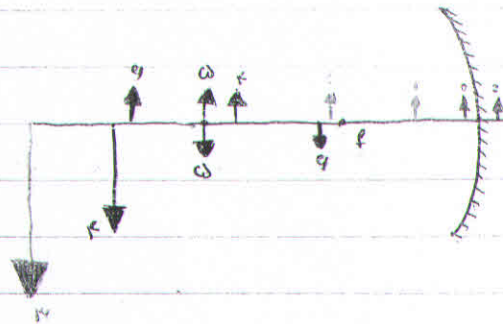


(ب) جسم در بی نهایت دور از آینه (بسیار دور)

حقیقی / نزدیک تر



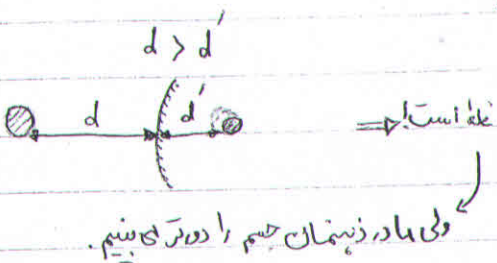
تصویر آسمان در آینه عمیق



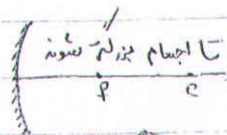
کاربرد های آئینه کروی:

۱. آینه بزرگ جاده یا خود پی پارکینگ (در شب)

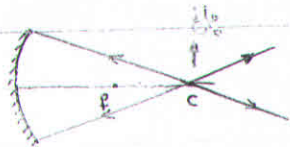
۲. آئینه کنار خودرو (در شب)



اجسام از آن چه در آئینه آینه
به شما نزدیک است!

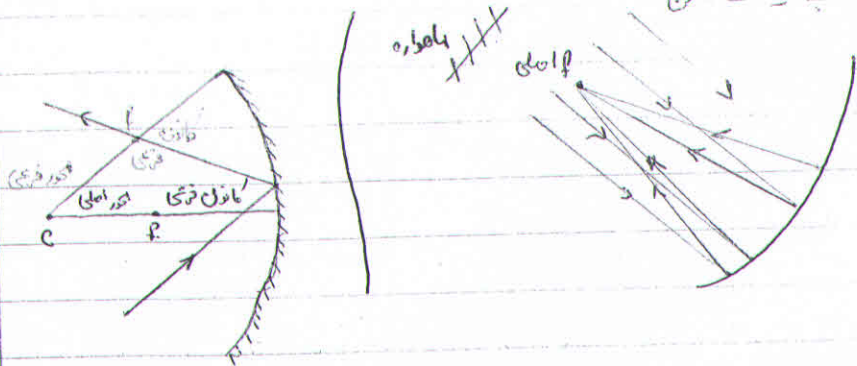


۳. دندان پزشکی (مغزی)

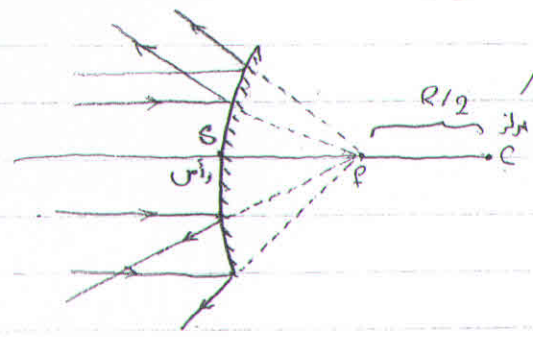


۴. آینه بزرگ جاده یا پارکینگ (در شب)

۵. بستک در ایستگاه اتوبوس

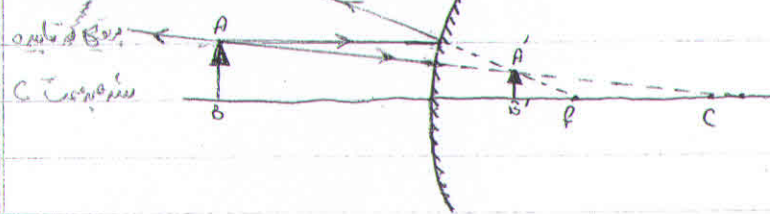


آئینه محدب یا برآمده:



تصویر در آئینه محدب:

بزرگی تصویر با جسم اصلی تا چه حد است



نقطه تصویر در آئینه محدب همیشه بین F و S است.

ویژگی های تصویر در آئینه محدب: مجازی / کوچک / مستقیم / نزدیک

تصویر در آئینه محدب:



سرعت نور در محیط های مختلف:

هوا: $v_{\text{air}} \approx 300,000,000 \text{ m/s}$

آب: $v_{\text{water}} \approx 225,000,000 \text{ m/s}$

شیشه: $v_{\text{glass}} \approx 200,000,000 \text{ m/s}$

↓ پدیده غلظت (چگالی بیشتر) سرعت نور کمتر!

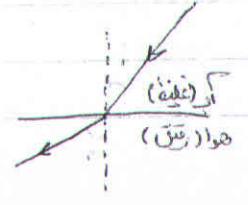
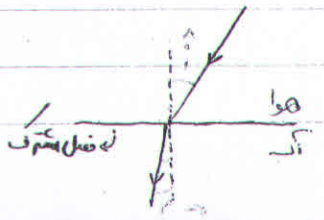
نکته: هر چه اختلاف سرعت نور در دو محیط بیشتر باشد شکستگی بیشتر است و

(زاویه تابش): زاویه ای بین خط عمود بر فصل مشترک دو محیط و پرتوی تابش.

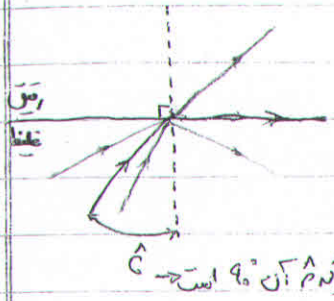
(زاویه شکست): زاویه ای بین خط عمود بر فصل مشترک دو محیط و پرتوی شکست.

نکته: وقتی پرتوی از محیط آهسته تر (هوا) وارد محیط سریع تر (آب) می شود به خط عمود نزدیک می شود.

نکته: وقتی پرتوی از محیط سریع تر (آب) وارد محیط آهسته تر (هوا) می شود از خط عمود دور می شود.



(ح): زاویه ای که زاویه ای که \hat{C} باشد،

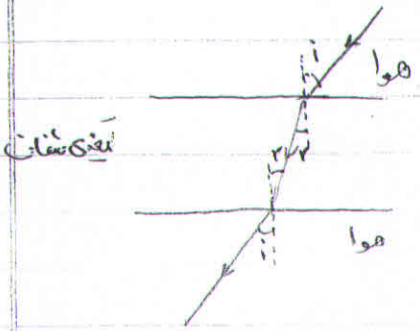


بازتاب کلی رخ می دهد.



تغییر متوازی السطوح:

نکته: هر چه پرتوی تابش موازی باشد یا



هر تغییری متوازی السطوح بیشتر باشد چاب چابی

پرتو بیشتر است.

نکته: هر چه پرتوی که وارد تغییری متوازی السطوح می شود، از آن خارج می شود (به زاویه ای که در آن می رسد و

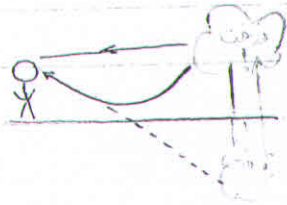
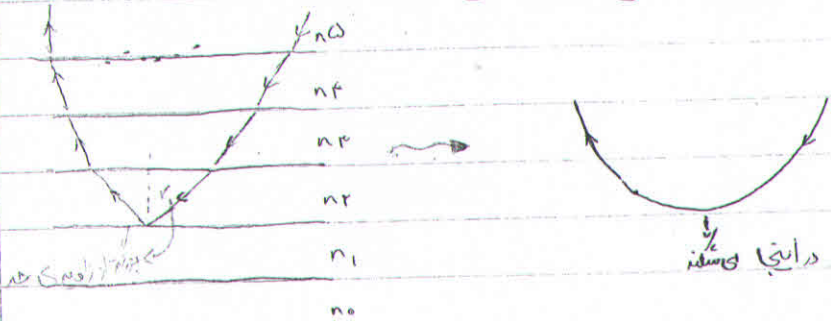
بازتاب کلی رخ می دهد) زیرا زاویه شکست زمانی که زاویه ای که در آن می رسد که پرتوی تابش تغییر

نیر تغییری متوازی السطوح باشد که در این صورت اصلاً وارد آن نمی شود.

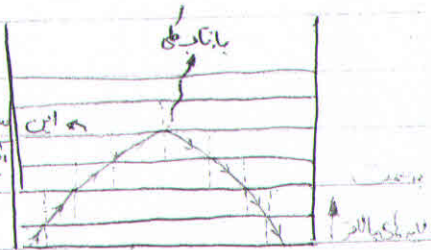
نکته: علت ایجاد مهتاب تفاوت در ضریب شکست لایه‌های هوا است.

مهتاب: در روزهای داغ اختلاف دمای لایه‌های هوا زیاد می‌شود، یعنی هوای نزدیک به زمین گرم‌تر

و رقیق‌تر و هوای دور از زمین سردتر و غلیظ‌تر است.



ارتباط آن با شکست:



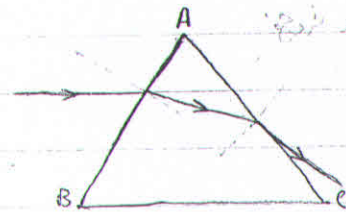
همه و غایت آنست که در این حالت...

بر بست آوردن تصویر در تصویر متوازی السطوح:



عکس است.

نکته: تصویر عمقی A عمیقتر بر روی خط عمود است.

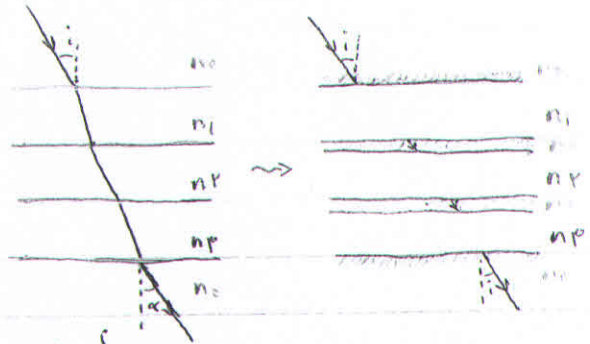


نکته: هم‌جهت در زاویه انشعاب (A) نیستند، تفاوت

پرتوی

(انحراف) زاویه‌ی ورود و خروج بستیم می‌شود.

تفاوتی متوازی السطوح:



حال هم لایه‌های هم‌باز می‌شود

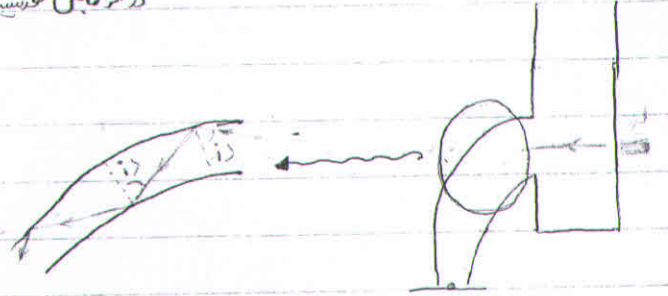
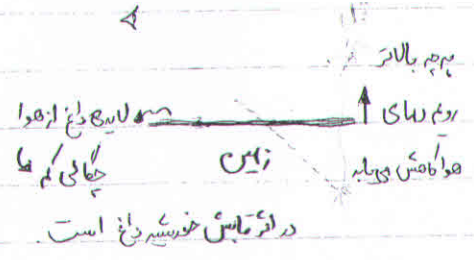
لایه‌ها را به صورت تدریجی کنیم، به

شکل اصلی تدریجی می‌شود و پرتوی

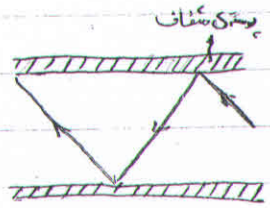
$$\begin{aligned} \alpha &= \gamma_i \\ \gamma_i &= \alpha \\ \alpha &= k_i \Rightarrow \alpha = k^r \alpha \rightarrow k = 1 \\ i &= k \alpha \Rightarrow \alpha = i \end{aligned}$$

ورودی و خروجی هم‌جهت برابر خواهند بود.

نقصیاتی در پدیده سراب :



نقص نوری :



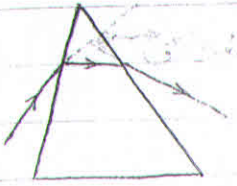
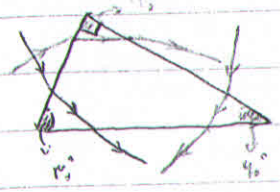
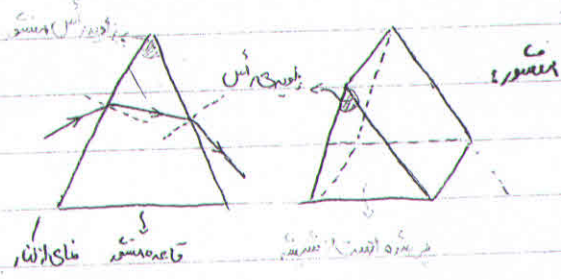
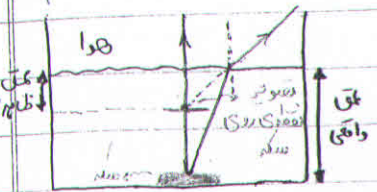
نقطه و همزیب شکست نوری بسیار بیشتر از همزیب شکست پوسته ...

نقص ظاهری :

نقص ظاهری در عمق واقعی

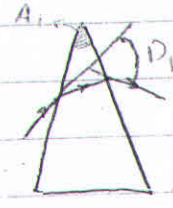
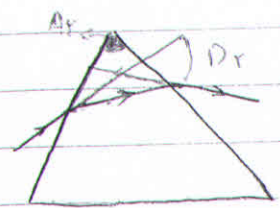
سطح تیره با ماهی :

باید یک ذره پامین تر فستادان بکیم ...



زاویه انحراف \hat{D} :

ارتباط زاویه انحراف (D) و زاویه رأس منشور (A) :

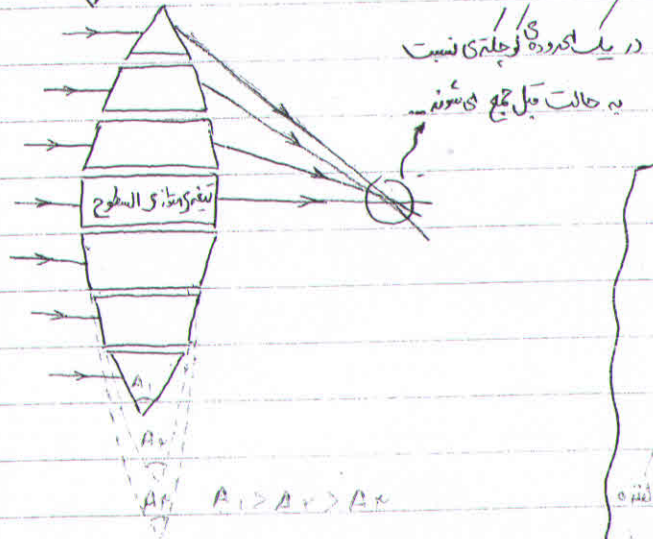
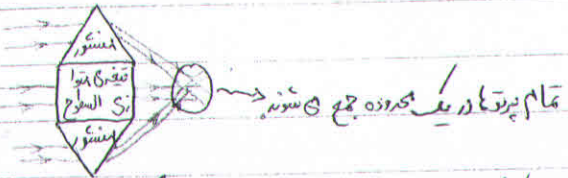


$A_2 > A_1$

$D_2 > D_1$

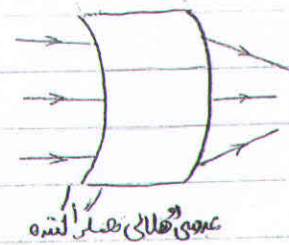
هم چو زاویه رأس منشور بزرگتر، زاویه انحراف هم بیشتر!

عده سی

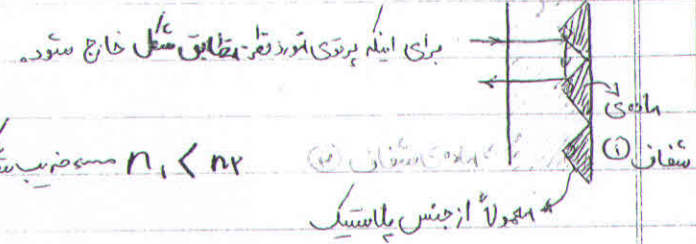
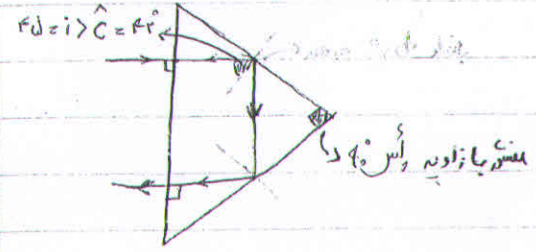


عده سی محدب : عده سی مقعر که توانایی جمع کردن تمام پروتاها را می توانی داشته باشد نه را در یک نقطه

دارد از بی شمار منشور تشکیل شده است.



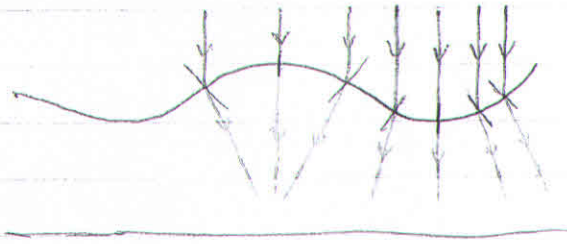
زاویه بین عمود و هوا $\hat{C} = 42^\circ$

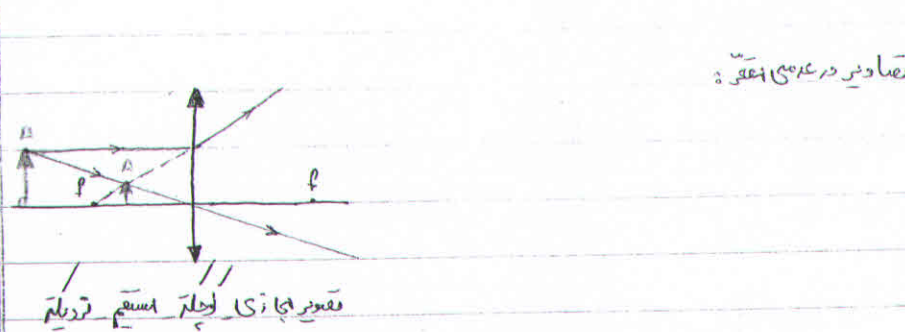
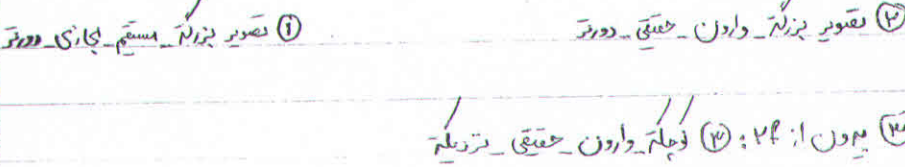
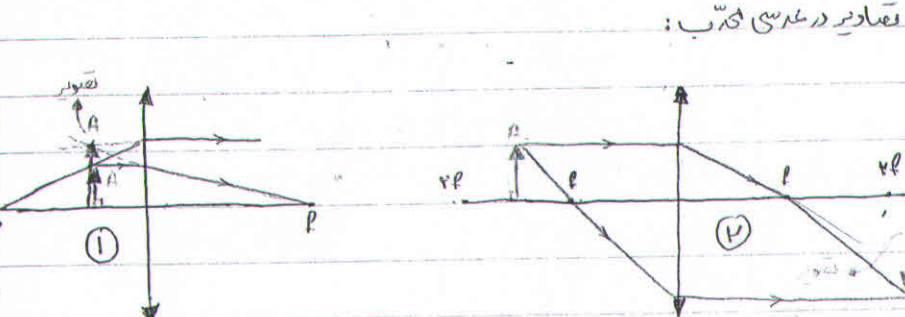
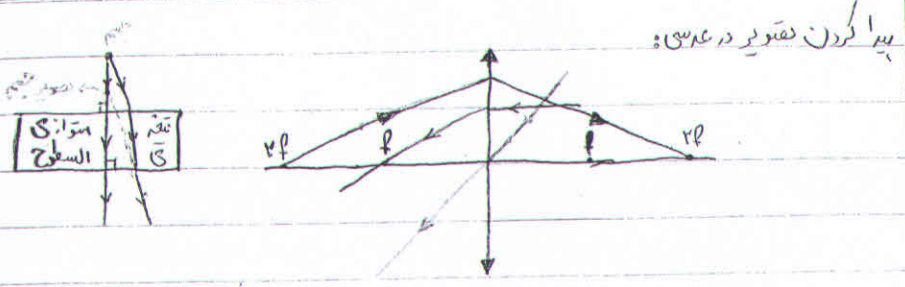


$n_1 < n_2$ ضریب شکست

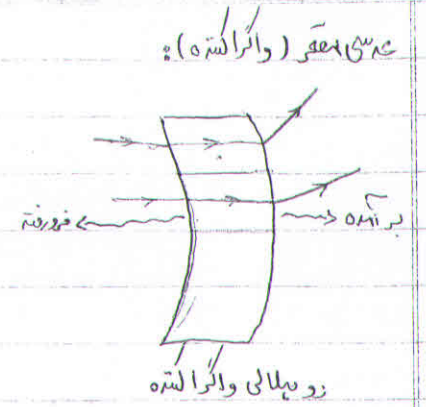
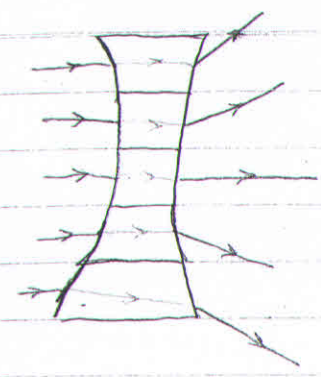
مکانی و حالتی که عمل می کند در بازتابگر جوی استفاده می شود (در لباس کارگران)

حالت موجی آب



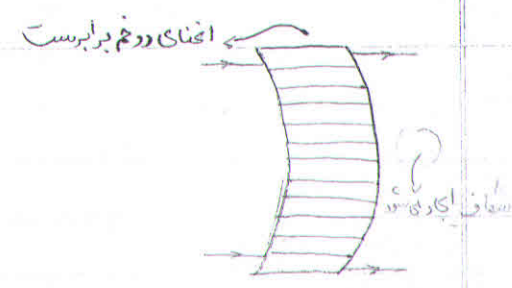
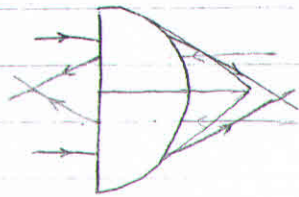


نقشه: در عدسی محدب اگر جسم روی ماقول باشد، تصویر تشکیل نمی‌شود.



آیا رفتار یک عدسی از هم دو جهت یکسان است؟

آیا رفتار یک منشور از هم دو جهت (چپ و راست) یکسان است؟



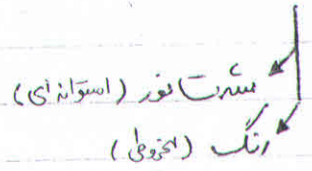
فرض کنیم جسم محبوب دوستانه عدسی منفرجه باشد، دارو بین ۳ عدسی زیر کدام یک را انتخاب



۵۵

شکل ۲

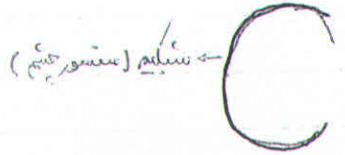
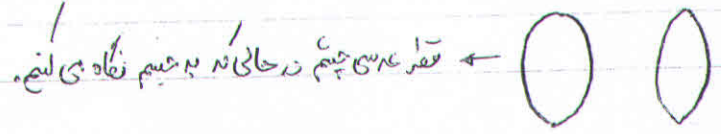
شکل ۲: به هم پیوسته تشکیل می‌دهند.



قرص: عریضی کمتر است.

عریضی: عریضی که قابلیت تطابق دارد.

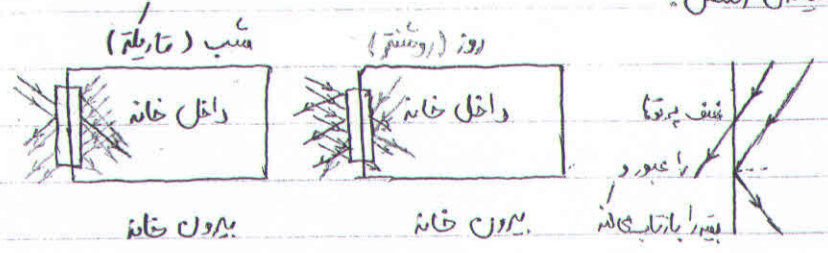
در کدام یک از حالت‌های زیر چینی که به نگاه می‌کنیم دورتر بوده است؟ چرا؟



البته چشم صاف از ششیم تشکیل می‌دهد بود:

X چشم تصویر واضحی بر روی ششیم تشکیل نمی‌دهد.

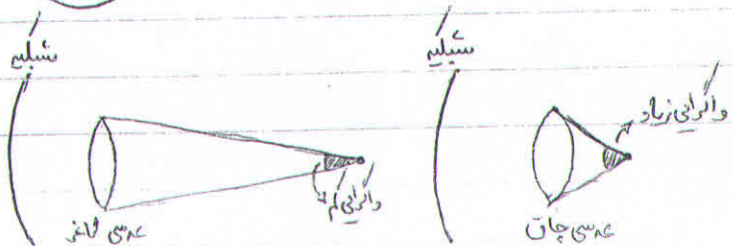
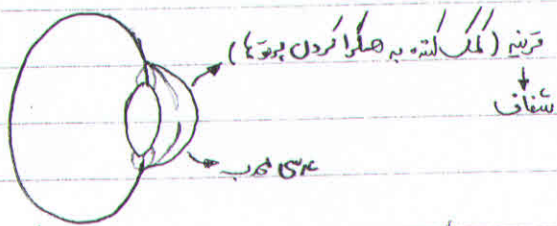
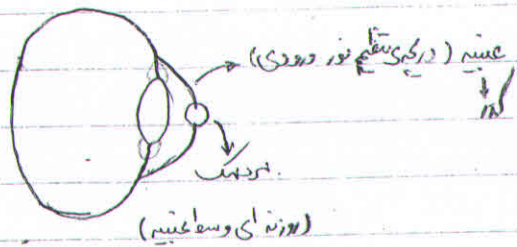
ششیم رفلکس:



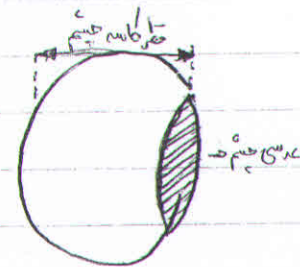
چینی کم نور	چینی پر نور
این طرف ششیم	این طرف آینه
	این بازجوی

اتان بازجوی:

X وقتی چشم پر نور است تصویر برای شبکیه هم پر نور است در نتیجه شبکیه بی حسوز



راه حل ۱



۱- عسی (+) نور را آنجا متمرکز
۲- نور زنی لولجک (-) نور هم لولجک
اتن تاریک

X تنها اجسامی با فاصله ی صغیری از ما تصویر واضح زانه و باری اجسام نا واضح زنده می شوند.

راه حل:

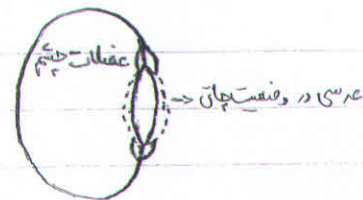
۱- فاصله ی عسی تا شبکیه تغییر کند

۲) ضخامت عسی تغییر پذیر باشد

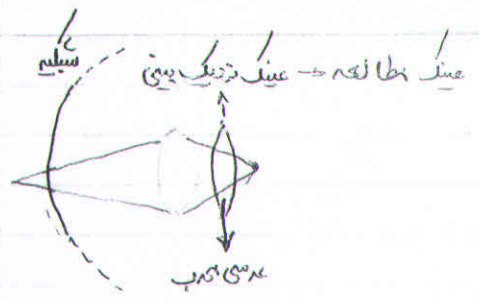
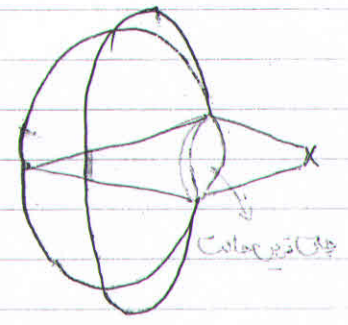
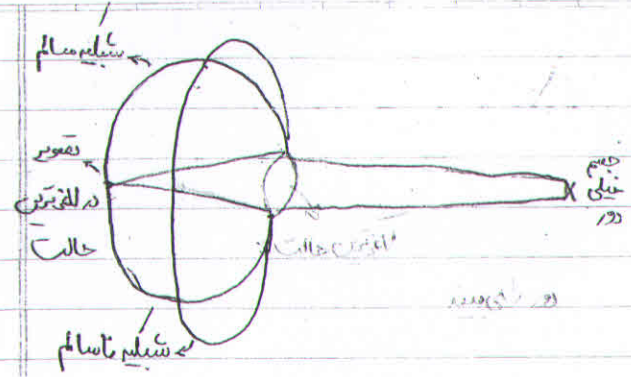
۳- نور زنی ای طوری شود تا چشم را به اتن تاریک تبدیل کند

۴- استفاده از چینه عسی

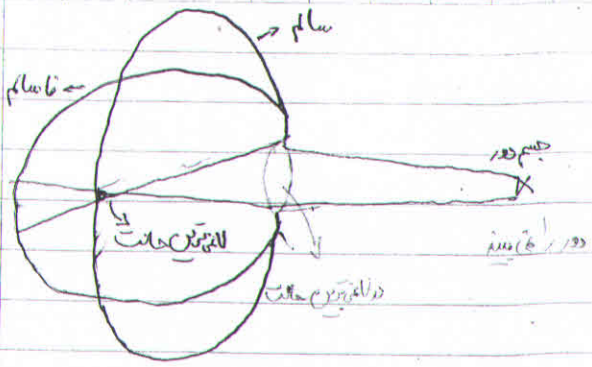
۵- جابجایی شبکیه



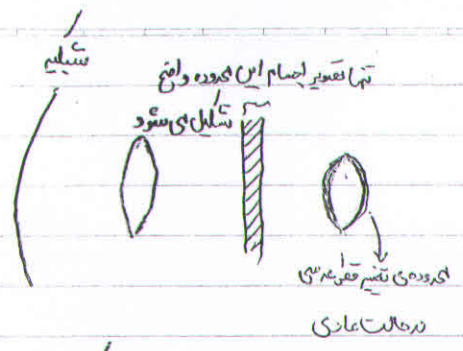
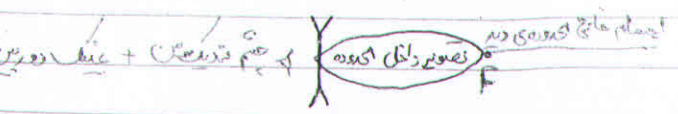
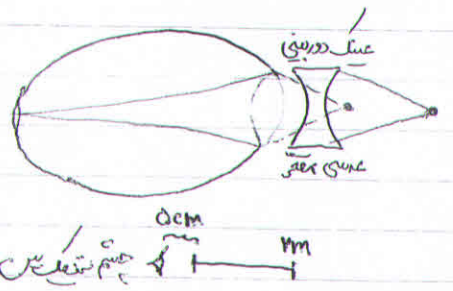
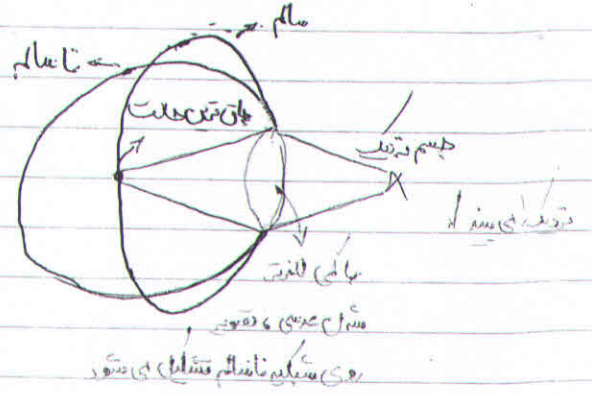
تیب دوربینی:



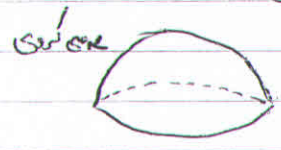
دوران



عصب تزئیل می‌شود



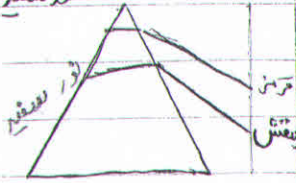
عصب تزئیل می‌شود



عصب تزئیل می‌شود

نور (رنگ):

نور سفید حس به است در نهایی نم:



سلولهای مخروطی

قرمز (Red)	}
سبز (Green)	
آبی (Blue)	

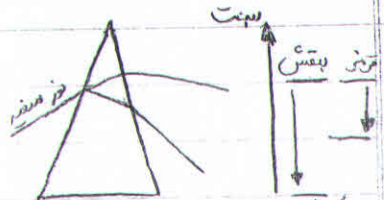
اگر به یک اندازه تحریک شوند نور سفید می بینیم

هر چه اختلاف سرعت نور بود کمتر دو همه بیشتر باشد، شکستگی هم بیشتر است.

الف) سرعت نورهای قرمز و بنفش را در همه شیشه یا پلکریک مقایسه کنید علت را توضیح دهید.

ب) ضریب شکست مطلق نورهای قرمز و بنفش را برای همه شیشه یا پلکریک مقایسه کنید

$$n = \frac{c}{v}$$



شکستگی بنفش < قرمز

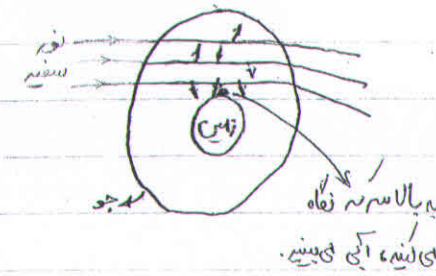
سرعت بنفش در شیشه > قرمز در شیشه

از رصین به نخلط سرعت کم می شود

سرعت بنفش در شیشه > سرعت قرمز در شیشه

$$v_{قرمز} = \frac{c}{n_{قرمز}} < \frac{c}{n_{بنفش}} = v_{بنفش}$$

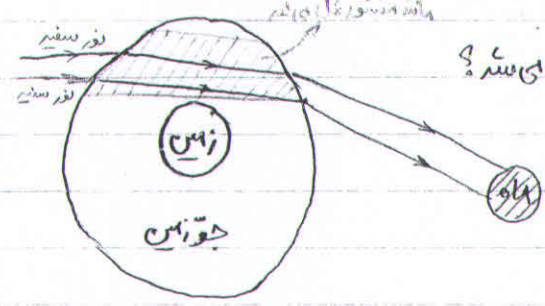
چرا آسمان در روز پاك آبي زيره مي شود؟



اندازه ذرات	نوري كه بازتاب مي شود
•	آبي و سبز
○	و نارنجي
○	قرمز

به بالا سبز زياه
پايينه آبي ميشه.

چرا ماه در ماه كرتلي قرمز زيره مي شه؟



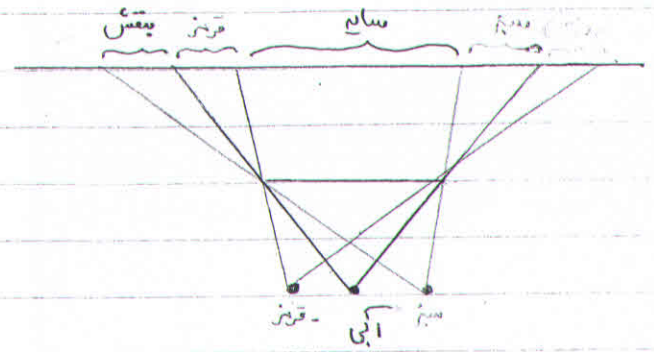
مايه مشورتها يه

چرا مخروط خورشيد من زيره مي شود؟

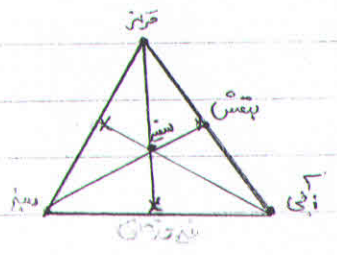
در مخروط مبسري كه پرتو طي مي كند مبسره است. به ضمن خاطر پرتو آبي مبسري مبسره

ذرات جو مي شود و مخروط قرمز زيره مي شود. (آبي نمي شود)

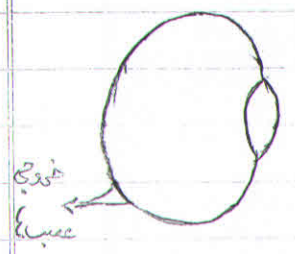
سايه هاي رنگي:



رنگ هاي ملل:



سايه نور سايه:



نقطه: 180 ميل حساسيت در عين به نور است.

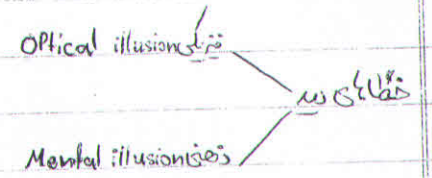
نقطه مبسره: نكته نه در آن اجسام واقع زيره مي شوند.

نقطه: نكته مبسره با مبسره ديافراگم كم مي شود و با مبسره مبسره آن زياد مي شود.

نکته: ممکن است با افزایش حاصله کانونی کم می شود و یا کاهش آن زیاد می شود.

نکته: در دوربین مستقیم بین f و $۲f$ است.

خطای دید:



خطای دید را به چند بخش می توان تقسیم کرد:

۱. کاهش حساسیت: زمانیکه برای مدت بلندی به یک نور نگاه کنیم و آنگاه آن نور را نگاه کنیم و آنگاه آن نور را نگاه کنیم و آنگاه آن نور را نگاه کنیم.

تمامی سوخته و تا زمانیکه و آنگاه آن نور را نگاه کنیم و آنگاه آن نور را نگاه کنیم و آنگاه آن نور را نگاه کنیم.

حتی اگر دیگر به آن نور نگاه نکنیم به همین حساسیت سلول های مخروطی نسبت آن نور کم می شود.

۲. نورنگی: در اثر نبود و یا ضعف سلول های مخروطی رخ می دهد.

۳. نقطه کور بینایی: در محل خروج عصب های بینایی به مقعر سلول مخروطی وجود ندارد.

۴. کم نور: چینی از شکله که بیشتر حساسیت به نور را دارد.

۵. تقلب پذیری: بدلیل عرض توانایی در تقلب نقاط و خطای رخ می دهد.

۶. متانیم ذهنی: مثلاً زمانیکه یک خانه خالستری را در کله خانه ای سیاه بگذاریم، به خاطر

مقایسه ای که ذهن ما انجام می دهد، آن خانه خالستری را روشنتر می بینیم.

۷. سه بعدی: زمانیکه دو طرح کاملاً یکسان در جلوی چشم خود داشته باشیم و به نور دست فوکوس

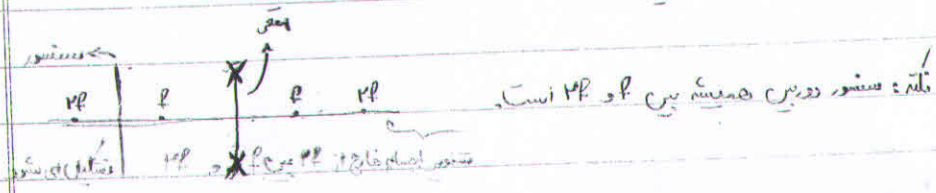
کنیم، ذهن ما آن دو طرح را یکی هم می اندازد (یک طرح می بیند). پس زمانیکه یک تصویر از فقط

یک طرح داریم شکلش سه بعدی و حاصله بین طرح که در بعضی از جاها متفاوت باشد، ما حق ای

مشابقت درک می کنیم و تصویری سه بعدی می بینیم.

دوربین:

ویژگی: محل دور نور در دوربین است.



لتره

لتره ماکرو و فاصله کانفی بسیار کمی (حدود ۰.۵mm) دارد و برای عکس برداری از اجسام بسیار نزدیک (مانند حشرات) و با جزئیات زیاد است.

لتره نانو: فاصله کانفی بالاتر دارد و کسبه است و برای عکس برداری از اجسام در (مانند بازمیکس های فویتال در حین بازی) با میزان دید کم است.

لتره چشم ماهی و واوید: این دو لتره بسیار زیادی به یکدیگر دارند زاویه دید این لتره بسیار شباهت زیاد (حدود ۱۷۰°) است و فاصله کانفی بسیار کمی (حدود ۰.۵mm) دارند. هر تصویر

که با این لتره عکس برداری شود به صورت دایره خواهد بود.

نکته: هر چه سوژه ای که در آن فوکوس شده تبدیلتر باشد و عمق میدان کمتر خواهد بود.

الکترونیسیته:

الکترونیک (مثیل: نهر یا کولود): هوای که در آنجا را با مواد دیگر مانس دهند مواد را جذب می کنند مواد غیر الکترونیک مانس گاه یا پرز

به هوای که جذب شده بودند دارای خاصیت الکترونیسیته است.

فولت در آن مانس خود برای ایجاد جرقه های مزنگ سه بسیار را تقویت دارد:

- ۱. اندازه گیری
- ۲. جنس لوی
- ۳. مساحت کسبه شدن

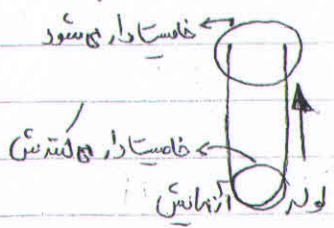
ظرفیت الکتریکی و مقدار خاصیت که بر روی هم مانس جمع می شود محدود است.

نکته: هر چه مانس جزم بیشتری داشته باشد ظرفیتش متر بیشتر است.

گویی در آن مانس خود یک سمت یک فولتی هم باز را خاصیت دار می کند و می بیند که آن

سمت لوله هم خاصیت دار می شود.

خاصیت الکتریکی قابلیت هدایتش دارد



دسته:

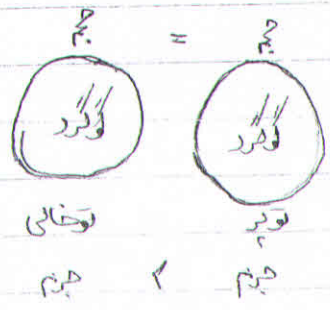
ارتباط بین میزان خاصیت جمع شده و نیروی جاذبه‌ای بین دو جسم خاصیت دارد؟

خفا که \rightarrow برای اینکه جسم با این نیروی کم جایی شود، لازم است جسم کمی داشته باشد.

+ گویا: هر چه جسم بیشتر باشد، ظرفیت اش بیشتر می‌شود.

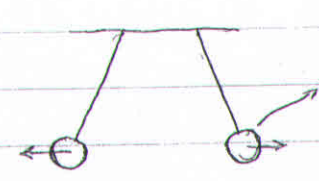
+ گویا: رسانایی که توسط رسانا انجام می‌دهند به صورت $\frac{1}{\rho}$ گویا ظرفیت عمل می‌کنند.

چگونگی آزمایشگاه دسته:



آزمایش: ظرفیت این دو گویا برابر است.

پس هر چه جسم بیشتر، ظرفیت هم بیشتر.



گویای آزمایش اصلی دسته: خاصیت را به گویا منتقل کرد.



مشاهده عجیب: نیروی رافضی الکتریکی

در این صورت هم که اتصال بین را توسط چوب پنبه (نارسانا) یا چوب پنبه هم دست (نارسانا)

این نوع کولم، باز هم بین آلفی خاصیت دارد شده.

بخواهم رسانایی دار پس ممکن است بین خاصیت اش را به هم وصل کرده.

این آزمایش را هم انجام داد و در نتیجه تقویتی حاصل نشد.

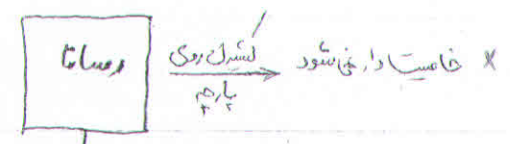
گویی برای خاصیت دار کردن رسانا می‌کنند:

یک جسم نارسانای خاصیت دار شده را به بین آلفی (رسانا) تماس داد و مشاهده کرد که هر دو

خاصیت از نارسانا به رسانا منتقل شده.

از رسانا به جسمی که در دست حلقه رسانا یا پاره ای شود به عنوان آنتن زغیری خاصیت

آنتن‌های استفاده کرد.



تماس با نارسانا خاصیت دار شده

خاصیت از نارسانا

در بافت می‌کنند و زغیره می‌کنند

یک موافق درونی هر یک را جذب می‌کند و باقی موافق دیگر را دفع می‌کند.

کهربا و پروج (مانند: ابونیت، چوب پنبه، صمغ، چوب و...)
سسته و پروج (مانند: الماس، یاقوت، عاج و...)

اثر هم‌رنگی از یک دسته خاصیت یکدیگر را دفع می‌کند.

و اثر هم‌رنگ از دسته‌ای متفاوت خاصیت یکدیگر را جذب می‌کند.

مدل دفع برای توجیه این پدیده ها:

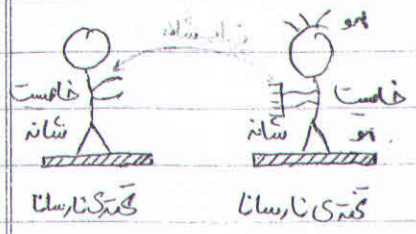
سیال سسته‌ای: هوای که در دسته سسته و پروج این خاصیت را می‌تواند ایجاد کند.

سیال کهربایی: هوای که در دسته کهربا و پروج این خاصیت را می‌تواند ایجاد کند.

در حالت عادی هیچ ماده‌ای سیال الکتریکی ندارد.

اگر سیال کهربایی داشته باشند، وقتی خاصیت کهربایی دارند و برعکس.

فراطین:



انتظار در مورد نوع خاصیت این دو نفر صبر کردن:

هم‌رنگی خود خاصیت داشته باشند.

اما مشاهده:

ملی خاصیت سسته‌ای، ملی خاصیت کهربایی.

مدل فراطین: اصفه یک نوع سیال الکتریکی داریم.

۱. در حالت عادی در تمام مواد پستیم مشخص (حده قوی) سیال الکتریکی وجود دارد. (مثال حالت عادی تهر)

۲. اگر میزان سیال الکتریکی در ماده } کمتر از حالت عادی باشد کمبود سیال (-)
بیشتر از حالت عادی باشد اضافی سیال (+)

تقریباً مدل فراطین: در مدل فراطین اشکال چهار از طریق تماس بود تا در الکتروسکوپ بدون

تماس جسم باردار و الکتروسکوپ بار مسئول می‌شود که مدل فراطین توجیه می‌شود.

کلیدی الکتریکی:

دوره: سیال شیشه ای به سیال کهربایی می رسد و ناچود می شوند.

مزایای: جای جایی بین ~~سیال~~ جسمی که اضافی سیال دارد و جسمی که کمبود سیال دارد.

تاسیخ:

بررسی سیال الکتریکی در جای جایی از جایی به جسم دیگر.

۱. جرعه (سیال الکتریکی) توده نیست.

W

۲. زیرا توده تحت تأثیر آب با هم می رسد اما جرعه نمی شود.

K

۳. سیال الکتریکی هم دارد. ~~سیال~~ بسیار کم از کوهکتریکی آنم موجود.

۴. تمام مواد سیال الکتریکی داشته. ~~سیال~~ چسب کانه را غرضش کرد اما تعدادی در جرعه ایاز شده.

نزد نهایی:

+ پروتون قابلیت سیالیت ندارد
۲ نوع بار
- الکترون قابلیت سیالیت دارد

الکترولیت:

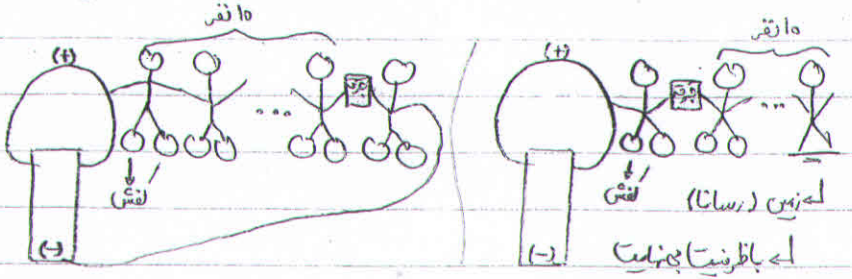
(۱) ماده خاصیت

(۲) مشخص نوع بار

نات: بار خالص + : تعداد پروتون < تعداد الکترون

بار خالص - : تعداد الکترون < تعداد پروتون

سوال: در کدام یک از حالت های زیر جرقه ی بیشتری زده می شود؟ با رسم سائل توضیح دهید.



تفصیل بیشتری خازن طبقه:

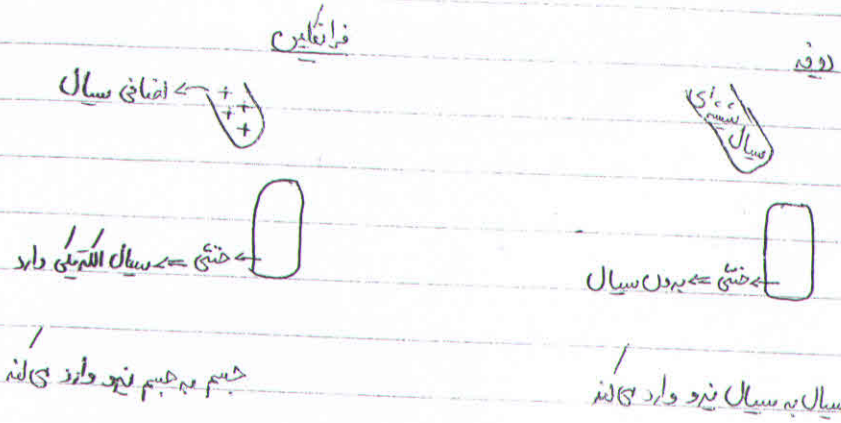
۱. الکتروسکوپ: در الکتروسکوپ با نزدیک کردن جسم باردار (و نه چسباندن آن) به الکتروسکوپ

عقیده با از هم دور می شوند و پدیده را دفع می کنند. در صورتی که بارها متصل می شود و این

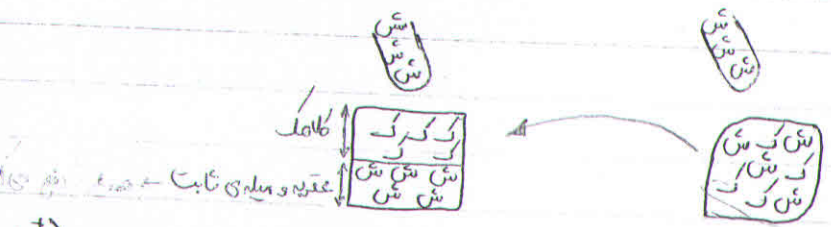
آزمایش با تشریحی فراترین - که می گفت بدون تماس دو جسم هیچ اتفاقی نمی افتد - قابل تفسیر نیست.

۲. وانزوکراف

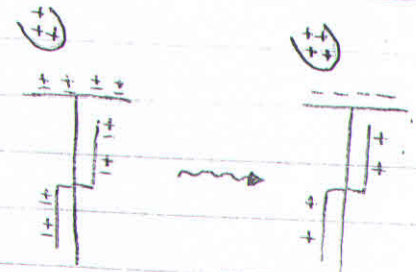
مقایسه ی مدل فرانتلین و دوفه:



ترکیب دو مدل (اصلاح شده)



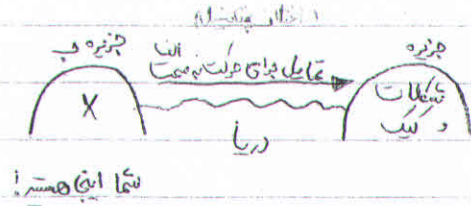
انتهای الکترونی:



در تفسیری با بار مثبتا پدیدار را دفع می کنند.

با دفع کردن مایه الکترون که به جای اصلی خود تبدیل می شوند (باقایم می شود) و دفع می کند.

۲. اتمه حرکت: سمت الکترونی (R) ← ولته: اتم (A)



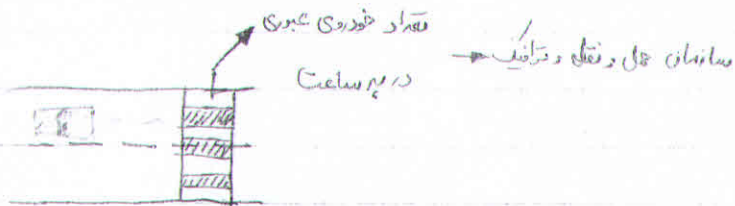
۳. مقدار حرکت: جریان الکترونی (I) ← ولته: آمپر (A)

تعداد الکترون (مقدار بار الکترونی) عبوری از سیم
کانه
جریان عبوری از سیم از سلف: $1-2A$

$$(A) I = \frac{q}{t} \left(\frac{C}{s} \right)$$

$$\rightarrow \frac{1}{1000} A = \frac{1}{1000} \frac{C}{s} = 10^{14} e \cdot C$$

$$1C = 10^{18} e$$



الترسیته جاری:

ولته بار الکترونی (q): کولن (C)



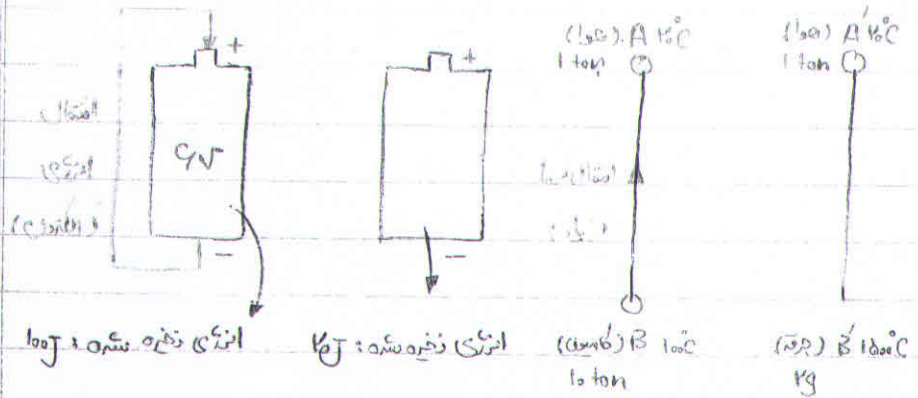
اصلاً ولته جزئی نیست!

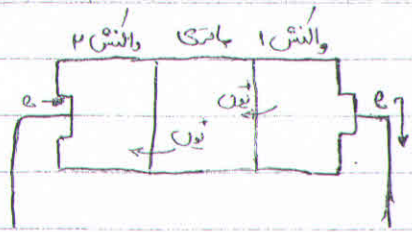
مزیت الترسیته جاری انتقال ولته اندکی است.

مقدار حرکت (الترسیته جاری):

۱. قابل حرکت: اختلاف پتانسیل (ولته) ← ولته: ولت V

سایمان برای قابل انتقال الکترون از تقابل به تقابل دیگر





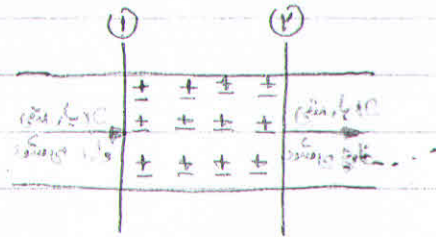
طرح مدار باتری:

باتری: مقاومت اهمی بسیار کم است.

باتری: مقاومت ولتاژ خیلی زیاد است.

۱۳) اگر در یک مدار یک لول (IC) با از متغیر می‌تواند و کند پس چرا نیروی جذب می‌کند؟

دافندی آن اجسام دور و برش را متلاشی می‌کند؟

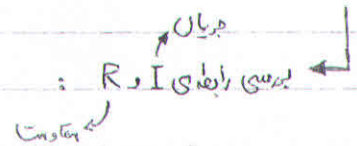


پس بهمان این سمت خفای باقی می‌ماند.

ارتباط آمپری الکتریسیته جاری:

۱) ثابت که داشتن اختلاف پتانسیل (V)

$$I = \frac{q}{R}$$



۲) ثابت که داشتن مقاومت

$$I = q \times V$$

بررسی رابطه I و V: رابطه مستقیم دارند.

$$I, P \rightarrow I = \frac{V}{R} \rightarrow V = I \times R \rightarrow R = \frac{V}{I}$$

مقایس =

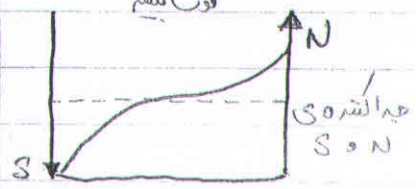
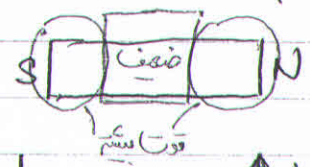
۱. ارتباط بین نظم و خاصیت مقایسی

۲. جهت دار بودن خاصیت مقایسی

مجموع آنتروپی شش در آب همواره در یک راستای است

آنتالپی آنکه همیشه در راستای تعادل - جنبش است چیست؟

۳. جهت و ضعف خاصیت مقایسی در آنتروپی



آنتالپی در در فرضیات چه کم:

ضعف بدون آنتروپی

① وسط آنتروپی مانند دو هم از یک منظم است.

② با ضعف کردن هم آنتروپی ۲ آنتروپی جدید به وجود می آید.

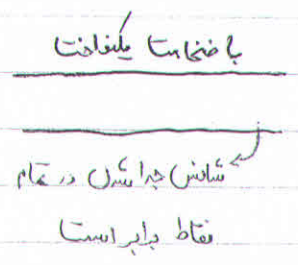
③ این ضعف کردن آنتروپی و ایجاد شدن آنتروپی جدید تا بی نهایت ادامه دارد؟

یک تکی دارد و به آن واحد آنتروپی می گویند.

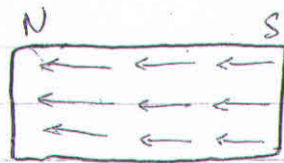
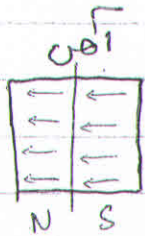
آنتروپی فقط حسنه و آنتروپی منفی فیزی در شبکه ای از اتم با پیوند فیزی به یکدیگر

تعادل شده اند.

قدرت پیوندی بین اتمی برابر است.



القای مغناطیسی:



آهن‌های نرم

ولمه آهن‌هایی که عنصر سازنده‌ی آن ماده‌ی آهن‌هایی است. $S \rightarrow N$

اگر این ولمه‌های آهن‌هایی در میخ:

پس از عمل

پیش از عمل آهن‌ریاسازی



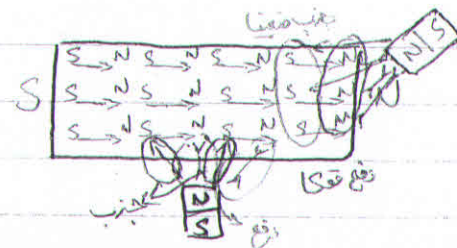
آهن‌هایی دائم و آهن‌هایی موقتی:

چرا میخ پس از مدتی خاصیت آهن‌ریایی اش را از دست می‌دهد؟

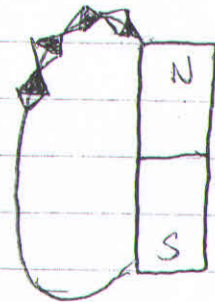
(1) نیروی دافعه‌ی بین ولمه‌های آهن‌ریایی مثل به بی‌توجهی در میخ به وجود می‌آورد.



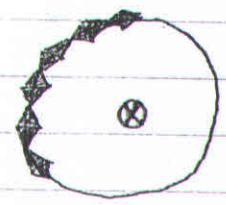
توجیه ضعیف بودن وسط آهن‌ها با مثل واحد آهن‌ریایی:



التر مقابيس :



رابطى الترتيبية و مقابيس :



سوى مثل تر :

