

**3. Elektromagnit to‘lqinlarni tarqalishi, sinishi va qaytishi. Frenel tenglamalari. Ikki muhit chegarasidan qaytgan va singan elektromagnit to‘lqinlarning amplitudalari va intensivliklari.**

1. Tegis aynaaldo stol lampasi turipti. Eger ayna lampadan 10 sm ge uzaqlastirilsa, lampa menen oniň súwreti arasiňda aralıq qansha ózgeredi?
2. Gorizontaldal jaqtılıq nuri vertikal jaylasqan tegis aynaga túsed. Ayna óz kósheri átirapında  $15^\circ$  múyeshke burılsa, shaǵılısqan nur qansha múyeshke burıladı?
3. Nur gorizontal baǵitta shaǵılısıwı ushın tegis aynanı vertikal túsip atırǵan nurǵa salıstırǵanda qanday jaylastırıw kerek?
4. Oyıs sferalıq aynada buyımniň ózinen eki márte úlken súwretin payda etiw ushın onı aynadan qanday aralıqta jaylastırıw kerek? Aynanıň fokus aralığı 20 sm ge teń.
5. Oyıs sferalıq aynanıň fokus aralığı 30 sm ge teń. Oniň iymeklik radiusı hám optikalıq kúshi qanday boladı?
6. Dóńes aynadan 1 m aralıqta turǵan noqattıň súwreti optikalıq kósherdin ayna polyusu menen fokusı arasiňda bólimin teń ekige bóledi. Aynanıň iymeklik radiusıń tabiń.
7. Dóńes sferalıq aynanıň iymeklik radiusı 60 sm. Aynadan 10 sm uzaqlıqta biyikligi 2 sm bolǵan buyım qoyılǵan. Súwrettiň biyikligin tabiń hám sızılmasın sızıń.
8. Oyıs sferalıq aynanıň fokus aralığı 1 m ge teń. Jaqtılıqtıň noqatlıq deregi menen oniň súwreti bir-biriniň ústine túsiwi ushın derekti aynadan qanday aralıqta jaylastırıw kerek?
9. Tegis aynanıň fokus aralığı qanday boladı?
10. Dóńes sferalıq aynanıň iymeklik radiusı 60 sm, aynadan 80 sm uzaqlıqta buyım turipti. Súwrettiň sızılmasın sızıń hám qanday súwret payda boladı?