

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0059-06 Szemészeti és optikai alapismeretek, optikai termékek értékesítése,
szemüvegkészítés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0059-06/1 Szemészeti és optikai alafogalmak, törvényszerűségek

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 2042/2009. számon kiadom.

Jóváhagyta:


Mátjus Mihály
főosztályvezető



EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



2009



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 11. 17-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0059-06 Szemészeti és optikai alapismeretek, optikai termékek értékesítése, szemüvegtészés
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Szemészeti és optikai alapfogalmak, törvényszerűségek

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

52 725 01 0000 00 00	Látszerész és fotócikk-kereskedő	Látszerész és fotócikk-kereskedő
-----------------------------	---	---

A szóbeli tételleket, ahol szükséges, a szaktanárok által összeállított mellékletek, segédanyagok felhasználható források (ábrák, képek, katalógusrészlet, polarizkóp és UV mérő, optikai lencse, szemüveglencse, lupe, napszemüvegek, eszközök, síktükör, szemüveglencse katalógus stb.) egészítsék ki!

A tételek kifejtésénél a vizsgázónak értelmeznie és alkalmaznia kell az ahhoz tartozó mellékleteket.

A tételsor a 21/2007. (V.21.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

A tételsor a 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

1/a A mellékelt ábra és demonstrációs eszköz segítségével nevezze meg a szemgolyó részeit!
1/b Egészítse ki a mellékelt ábrákat, jellemezze a leképezéseket a második ábra beírt adatai alapján, számítsa ki a keletkezett kép nagyítását, a kép helyét és a kapott képméretet! Válasszon a mellékelt szemüveglencsék közül, és beszéljen azok csoportosításáról és felhasználásának lehetőségeiről!

Információtartalom vázlata

1/a

- A szem védőszervei
- A könnyyszervek
- A szemgolyó
- A szem burkai:
 - külső rostos burok
 - középső eres burok
 - látóideghártya
- A szemizmok
- Szemmozgások

Információtartalom vázlata

1/b

- A vékony gyűjtőlencsék, ill. a szórólencse leképezése
- A képek meghatározása, a kapott kép jellemzése
- A szemüveglencsék csoportosítása
- A szemüveglencsék felhasználása
- Vékonyítás, asphaericus felületek választása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0059-06 Szemészeti és optikai alapismeretek, optikai termékek értékesítése, szemüvegekészítés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szemészeti és optikai alapfogalmak, törvényszerűségek

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

1/a A mellékelt ábra és demonstrációs eszköz segítségével nevezze meg a szemgolyó részeit!

1/b Egészítse ki a mellékelt ábrákat, jellemezze a leképezéseket a második ábra beírt adatai alapján, számítsa ki a keletkezett kép nagyítását, a kép helyét és a kapott képméretet! Válasszon a mellékelt szemüveglencsék közül, és beszéljen azok csoportosításáról és felhasználásának lehetőségeiről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A látószerv felépítése, működése	A szem védőszervei A könnyszervek	10	
		A szemgolyó A szem burkai: - külső rostos burok - középső eres burok - látóideghártya	20	
		A szemizmok Szemmozgások	10	
C	Törőközegek, lencserendszerek	A vékony gyűjtőlencsék, ill. a szórólencse leképezése A képek meghatározása, a kapott kép jellemzése	20	
B	A szemüveglencsék alapanyagai, optikai jellemzői	A szemüveglencsék csoportosítása A szemüveglencsék felhasználása Vékonyítás, asphaericus felületek választása	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		2	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
1	Elemi számolási készség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

2/a A mellékelt ábra alapján ismertesse a szem alapvető funkcióit! Ismertesse a szem távolsághoz való alkalmazkodásának mechanizmusát! Egészítse ki a mellékelt rajzot, és ennek alapján foglalja össze a binokuláris látás lényegét!

2/b Egészítse ki a mellékelt ábrákat, jellemezze a leképezéseket! A második ábra beírt adatai alapján számítsa ki a keletkezett kép nagyítását, a kép helyét és a kapott képméretet! Nevezze meg felhasználásukat!

Információtartalom vázlata

2/a

- Az accommodáció fogalma, folyamata
- Accommodációs szélesség
- A konvergencia fogalma
- A közelpont fogalma
- A távolpont fogalma
- A binokuláris látás szintjei
- Horopter

Információtartalom vázlata

2/b

- A tükrök fajtái
- A tükrök leképezése
- A tükrök képalkotása
- Tárgytávolság, képtávolság, nagyítás
- Tükrök a közlekedésben, egészségügyben
- Tükrök az optikai eszközökben

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

2/a A mellékelt ábra alapján ismertesse a szem alapvető funkcióit! Ismertesse a szem távolsághoz való alkalmazkodásának mechanizmusát! Egészítse ki a mellékelt rajzot, és ennek alapján foglalja össze a binokuláris látás lényegét!

2/b Egészítse ki a mellékelt ábrákat, jellemezze a leképezéseket! A második ábra beírt adatai alapján számítsa ki a keletkezett kép nagyítását, a kép helyét és a kapott képméretet! Nevezze meg felhasználásukat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A látószerv felépítése, működése	Az accommodáció fogalma, folyamata Accommodációs szélesség A konvergencia fogalma	20	
		A közelpont fogalma A távolpont fogalma	10	
		A binokuláris látás szintjei Horofter	10	
C	A fény visszaverődése, törése	A tükrök fajtái A tükrök leképezése A tükrök képalkotása	20	
		Tárgytávolság, képtávolság, nagyítás Tükrök a közlekedésben, egészségügyben Tükrök az optikai eszközökben	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszéd-készség		2	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszéd-készség		2	
1	Elemi számolási készség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

3/a A mellékelt rajz alapján foglalja össze, mit tud az emberi színlátás lényegéről! A mellékelt ábrák alapján beszéljen a színtévesztés lehetséges formáiról!

3/b Mutassa be a mellékelt lupe segítségével az optikai eszközön létrejövő színbontás jelenségét! Magyarozza el a 60° -os prizmán létrejövő színbontás okát, a kapott spektrum jellegét! A mellékelt katalógusrészlet felhasználásával mutassa be az optikai alapanyagok közti különbségeket a színbontás szempontjából!

Az információtartalom vázлата

3/a

- A színlátás anatómiai és fiziológiai feltételei
- A színlátás elmélete
- Additív színkeverés
- A színtévesztés típusai
- Vizsgálati módszerek
- A színtévesztés kimutatásának módszerei

Az információtartalom vázлата

3/b

- A lupe színbontása a széleken, nagy felbontás mellett sárgás-kékes mellékképet ad, ennek oka, magyarázata
- A törésmutató hullámhossz függése
- Az Abbé-szám és jelentése, a törésmutatóval való kapcsolata
- Flint és koronaüvegek
- A ragasztott lencse vázлата
- Az akromát lencse felépítése, felhasználása
- Az egyes alapanyagok
- Gyártási módszerek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0059-06 Szemészeti és optikai alapismeretek, optikai termékek értékesítése, szemüvegekészítés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szemészeti és optikai alapfogalmak, törvényszerűségek

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

3/a A mellékelt rajz alapján foglalja össze, mit tud az emberi színlátás lényegéről! A mellékelt ábrák alapján beszéljen a színtévesztés lehetséges formáiról!

3/b Mutassa be a mellékelt lupe segítségével az optikai eszközön létrejövő színbontás jelenségét! Magyarázza el a 60°-os prizmán létrejövő színbontás okát, a kapott spektrum jellegét! A mellékelt katalógusrészlet felhasználásával mutassa be az optikai alapanyagok közti különbségeket a színbontás szempontjából!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A látószerv felépítése, működése	A színlátás anatómiai és fiziológiai feltételei A színlátás elmélete Additív színkeverés	20	
C	A látószerv vizsgálatára alkalmas módszerek	A színtévesztés típusai Vizsgálati módszerek A színtévesztés kimutatásának módszerei	10	
B	Anyagok színbontása	A lupe színbontása a széleken, nagy felbontás mellett sárgás-kékes mellékképet ad, ennek oka, magyarázata A törésmutató hullámhossz függése, Az Abbé-szám és jelentése, a törésmutatóval való kapcsolata	20	
		Flint és koronaüvegek A ragasztott lencse vázlata Az akromát lencse felépítése, felhasználása	20	
C	Törőközegek, lencserendszerek	Az egyes alapanyagok Gyártási módszerek	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		2	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		4	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
Ismeretek helyén való alkalmazása		2		
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

4/a Készítsen rajzot az emmetrópiás leképezésről, és ennek segítségével magyarázza el a helyes fénytörésű szem működését! A mellékelt eszközök felhasználásával mutassa be a szem védelmére szolgáló termékeket!

4/b A mellékelt ábra alapján mutassa be a szemüveglencsére kerülő vékony rétegek működését, előnyeit! Mutassa be a reflexiócsökkentő réteg működését, ennek fizikai alapjait, a réteg használatának előnyeit!

Információtartalom vázlata

4/a

- Fogalmak: a törőerő, az ösztörőerő, a fókók
- A fókusztávolság és a törésmutató definiálása
- Sugárzás elleni védelem
- Mechanikai és vegyi sérülés elleni védelem

Információtartalom vázlata

4/b

- A fényinterferencia jelensége
- Az interferencia oka, magyarázata
- A fényinterferencia vékony rétegen
- A reflexiócsökkentő réteg felépítése, jellemzői
- A szemüveglencse karbantartása, tisztítása

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

4/a Készítsen rajzot az emmetrópiás leképezésről, és ennek segítségével magyarázza el a helyes fénytörésű szem működését! A mellékelt eszközök felhasználásával mutassa be a szem védelmére szolgáló termékeket!

4/b A mellékelt ábra alapján mutassa be a szemüveglencsére kerülő vékony rétegek működését, előnyeit! Mutassa be a reflexiócsökkentő réteg működését, ennek fizikai alapjait, a réteg használatának előnyeit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A látószerv felépítése, működése	Fogalmak: a törőerő, az összetörőerő, a fókuszok A fókusztávolság és a törésmutató definiálása	20	
A	A szem védelmét biztosító szemüvegek, napvédők lencsék jellemzői	Sugárzás elleni védelem Mechanikai és vegyi sérülés elleni védelem	20	
C	A fény keletkezése, terjedése, elnyelődése	A fényinterferencia jelensége Az interferencia oka, magyarázata	10	
B	Felületkezelések módjai, jellemzői	A fényinterferencia vékony rétegen A reflexiócsökkentő réteg felépítése, jellemzői	20	
B	A szemüvegek helyes használatának, karbantartásának szabályai	A szemüveglencse karbantartása, tisztítása	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszéd-készség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszéd-készség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekinthető képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

5/a Készítsen rajzot a myopiás fénytörésű szem leképezéséről! Milyen szemüveglencséket ajánlhat a különböző fokú myopiás egyéneknek?

5/b. A tálcán lévő egyszerű optikai eszközök és a képek segítségével mutassa be az optikában használt reflexiós prizma működési elvét, felhasználását és fontosságát!

Információtartalom vázlata

5/a

- A myopia fogalma
- A myopiás fénytörés kialakulásának okai
- A myopiás szem jellemzői
- A myopia fajtái
- A myopia korrekciós lehetőségei
- A normál és a magas törésmutatójú szemüveglencsék jellemzői

Információtartalom vázlata

5/b

- A reflexiós prizma működési elve
- A teljes visszaverődés
- A derékszögű prizma képalkotása
- A Schmidt-féle prizma
- A pentaprizma és a pentatetőél prizma felhasználása
- Prizmarendszerek használata a távcsövekben

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

5/a Készítsen rajzot a myopiás fénytörésű szem leképezéséről! Milyen szemüveglencsét ajánlhat a különböző fokú myopiás egyéneknek?

5/b. A tálcán lévő egyszerű optikai eszközök és a képek segítségével mutassa be az optikában használt reflexiós prizma működési elvét, felhasználását és fontosságát!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	A myopia fogalma A myopiás fénytörés kialakulásának okai A myopiás szem jellemzői	20	
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	A myopia fajtái A myopia korrekciós lehetőségei	10	
B	Szférikus, aszférikus, asztigmatikus, többfokuszú (multifokális), lenticulár lencsék jellemzői	A normál és a magas törésmutatójú szemüveglencsék jellemzői	20	
C	A fény visszaverődése, törése	A reflexiós prizma működési elve A teljes visszaverődés	10	
C	A fény visszaverődése, törése	A derékszögű prizma képalkotása A Schmidt-féle prizma A pentaprizma és a pentatetőél prizma felhasználása Prizmarendszerek használata a távcsövekben	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

6/a Készítsen rajzot a hypermetropiás fénytörésű szem leképezéséről! (Az ábra accommodatiómentes állapotot tükrözzön!) Milyen szemüveglencsét ajánlhat a különböző fajtájú hypermetropiás egyéneknek?

6/b A kapott szemüveglencséken mutassa be a vastag lencsékre vonatkozó összefüggéseket! A fősíkok felhasználásával rajzolja meg egy konvex vastag lencse leképezését! A rendelkezésére álló műanyag alapanyagú lencsék alapján mutassa be a lencsék alapanyagát, a lencsék gyártásának folyamatát!

Információtartalom vázlat

6/a

- A hypermetropia fogalma
- A hypermetropiás fénytörés kialakulásának okai
- A hypermetropia fajtái
- A hypermetropiás szem jellemzői
- A hypermetropia korrekciós lehetőségei
- A sphaericus és az asphaericus lencsék jellemzői

Információtartalom vázlat

6/b

- A fősíkok fogalma, meghatározása
- A fősíkok helye az egyes lencsefajták esetében
- A lencsevastagság és törésmutató a vastag lencsék esetében
- A csúcstörő érték fogalma, mérése
- A szemüvegipari műanyagok alaptulajdonságai, különbözőségük, felhasználásuk
- A gyártási folyamat
- A kész lencsék jellemzői, tulajdonságai, ápolásuk

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

6/a Készítsen rajzot a hypermetropiás fénytörésű szem leképezéséről! (Az ábra accomodatiomentes állapotot tükrözzön!) Milyen szemüveglencsét ajánlhat a különböző fajtájú hypermetropiás egyéneknek?

6/b A kapott szemüveglencséken mutassa be a vastag lencsékre vonatkozó összefüggéseket! A fősíkok felhasználásával rajzolja meg egy konvex vastag lencse leképezését! A rendelkezésére álló műanyag alapanyagú lencsék alapján mutassa be a lencsék alapanyagát, a lencsék gyártásának folyamatát!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	A hypermetropia fogalma A hypermetropiás fénytörés kialakulásának okai	20	
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	A hypermetropia fajtái A hypermetropiás szem jellemzői	10	
B	Szférikus, aszférikus, asztigmatikus, többfókuszú (multifokális), lenticulár lencsék jellemzői	A hypermetropia korrekciós lehetőségei A sphaericus és az asphaericus lencsék jellemzői	20	
C	Törőközegek, lencserendszerek	A fősíkok fogalma, meghatározása A fősíkok helye az egyes lencsefajták esetében A lencsevastagság és törésmutató a vastag lencsék esetében A csúcstörő érték fogalma, mérése	20	
B	A szemüveglencsék alapanyagai, optikai jellemzői	A szemüvegipari műanyagok alaptulajdonságai, különbözőségük, felhasználásuk A gyártási folyamat A kész lencsék jellemzői, tulajdonságai, ápolásuk	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszéd-készség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszéd-készség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

7/a Egészítse ki a mellékelt ábrákat az astigmia fajtáinak figyelembevételével! Milyen fajta szemüveglencsét ajánlhat az astigmias vásárlónak?

7/b A feladatlapon lévő adatok alapján rajzolja meg a leképezést, számítsa ki a nagyítást, a képtávolságot és a képméretet! Ismertesse az optikai eszközök leképezésének eseteit, a keletkező vagy látott kép jellemzőit, a kézi nagyító alapvető működését, a nagyítás mértékét!

Információtartalom vázlata

7/a

- Az astigmia fogalma
- Az astigmias fénytörés kialakulásának okai
- Az astigmias szem jellemzői
- Az astigmia fajtái
- Az astigmia korrekciós lehetőségei
- A vékonyított, asphaericus lencsék jellemzői, fajtái

Információtartalom vázlata

7/b

- A feladatok megfelelő képletekkel való megoldása
- Optikailag megfelelő arányos ábra elkészítése
- Az eszköz megnevezése, felhasználása
- A gyűjtőlencsék leképezési módjai
- A lupe nagyítása, a lineáris nagyítás

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

7/a Egészítse ki a mellékelt ábrákat az astigmia fajtáinak figyelembevételével! Milyen fajta szemüveglencsét ajánlhat az astigmias vásárlónak?

7/b A feladatlapon lévő adatok alapján rajzolja meg a leképezést, számítsa ki a nagyítást, a képtávolságot és a képméretet! Ismertesse az optikai eszközök leképezésének eseteit, a keletkező vagy látott kép jellemzőit, a kézi nagyító alapvető működését, a nagyítás mértékét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	Az astigmia fogalma Az astigmias fénytörés kialakulásának okai	10	
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	Az astigmias szem jellemzői Az astigmia fajtái Az astigmia korrekciós lehetőségei	20	
B	Szférikus, aszférikus, asztigmatikus, többfókuszú (multifokális), lenticulár lencsék jellemzői	A vékonyított, asphaericus lencsék jellemzői, fajtái	20	
C	Törőközegek, lencserendszerek	A feladatok megfelelő képletekkel való megoldása Optikailag megfelelő arányos ábra elkészítése	20	
		Az eszköz megnevezése, felhasználása A gyűjtőlencsék leképezési módjai A lupe nagyítása, a lineáris nagyítás	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		2	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
1	Elemi számolási készség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

8/a A mellékelt recept alapján foglalja össze a páciens szemének fénytörési hibáját! A mellékelt recept alapján sorolja fel, hogy milyen korrekciós lehetőségeket ajánl a vásárlónak, foglalja össze azok előnyeit, hátrányait az életkor és a munkakörülmények figyelembevételével!

8/b A mellékelt ábrák alapján foglalja össze a fényelhajlás és a felbontóképesség jelenségét, okát és hatását az optikai eszközök és az emberi szem esetén!

Információtartalom vázlata

8/a

- Az ametropia fajtái
- Az egyfókuszú lencsék jellemzői, fajtái
- A bifokális lencsék jellemzői, fajtái
- A progresszív lencsék jellemzői, fajtái
- A kontaktlencsék jellemzői, fajtái
- A kontaktlencse viselésének előnyei, hátrányai

Információtartalom vázlata

8/b

- A fényelhajlás jelensége, magyarázata
- Fényelhajlás résen, a réskép monokromatikus és fehér fényben
- Fényelhajlás optikai lencsén
- Felbontóképesség az optikai eszközök és az emberi szem esetében

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

8/a A mellékelt recept alapján foglalja össze a páciens szemének fénytörési hibáját! A mellékelt recept alapján sorolja fel, hogy milyen korrekciós lehetőségeket ajánl a vásárlónak, foglalja össze azok előnyeit, hátrányait az életkor és a munkakörülmények figyelembevételével!

8/b A mellékelt ábrák alapján foglalja össze a fényelhajlás és a felbontóképesség jelenségét, okát és hatását az optikai eszközök és az emberi szem esetén!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	Az ametropia fajtái Az egyfókuszú lencsék jellemzői, fajtái A bifokális lencsék jellemzői, fajtái A progresszív lencsék jellemzői, fajtái	20	
B	Kontaktlencsék fajtái, élettartamuk, viselési szabályai	A kontaktlencsék jellemzői, fajtái	20	
B	A kontaktlencse viselésének előnyei	A kontaktlencse viselésének előnyei, hátrányai	10	
B	Az optikai leképezés hibái	A fényelhajlás jelensége, magyarázata Fényelhajlás résen, a réskép monokromatikus és fehér fényben Fényelhajlás optikai lencsén	20	
		Felbontóképesség az optikai eszközök és az emberi szem esetében	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfeljesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

9/a A mellékelt eszközök segítségével foglalja össze a visus fogalmához kapcsolódó ismereteit, értelmezze a visus értékeket!

9/b A kapott két napszemüveg segítségével ismertesse a polarizált fény fogalmát, mutassa be a polarizációs szűrővel ellátott napszemüvegek hatását, előnyeit, ismertesse a poláros fény előállításának módjait! Mutassa be a mellékelt polarizkóp és UV mérő működését!

Információtartalom vázlata

9/a

- Az ideghártya feloldó képessége
- A tárgy távolságának és látószögének összefüggése
- A retinán keletkező kép mérete, anatómiai feltétele
- A Kettesy-féle visustábla, az optotypek értelmezése
- Közeli visus meghatározásához szükséges vizsgálati eszköz, pl. Csapody-féle látáspróba

Információtartalom vázlata

9/b

- A polarizált fény definíciója, előállításának 3 módja: üveglapról visszaverődő fény, Nicol-prizma, polarizáló fóliák, polárszűrők
- A poláros napszemüvegek ajánlásának alapjai
- A polarizkóp elve
- A feszültségvizsgálat eszköze, ennek gyakorlati bemutatása két, egymáshoz képest 90° -kal elforgatott napszemüveg segítségével

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

9/a A mellékelt eszközök segítségével foglalja össze a visus fogalmához kapcsolódó ismereteit, értelmezze a visus értékeket!

9/b A kapott két napszemüveg segítségével ismertesse a polarizált fény fogalmát, mutassa be a polarizációs szűrővel ellátott napszemüvegek hatását, előnyeit, ismertesse a poláros fény előállításának módjait! Mutassa be a mellékelt polarizskóp és UV mérő működését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A látószerv felépítése, működése	Az ideghártya feloldó képessége A tárgy távolságának és látószögének összefüggése A retinán keletkező kép mérete, anatómiai feltétele	20	
C	A látószerv vizsgálatára alkalmas módszerek	A Kettesy-féle visustábla, az optotypek értelmezése Közeli visus meghatározásához szükséges vizsgálati eszköz, pl. Csapody-féle látáspróba	10	
B	Az optikai leképezés hibái	A polarizált fény definíciója, előállításának 3 módja: üveglapról visszaverődő fény, Nicol-prizma, polarizáló fóliák, polárszűrők	20	
A	A szem védelmét biztosító szemüvegek, napvédő lencsék jellemzői	A poláros napszemüvegek ajánlásának alapjai	10	
B	Az optikai leképezés hibái	A polarizskóp elve A feszültségvizsgálat eszköze, ennek gyakorlati bemutatása két, egymáshoz képest 90°-kal elforgatott napszemüveg segítségével	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

10/a Sorolja fel és fejtse ki, milyen adatok szerepelnek a szemüvegvényen! Használja a mellékelt szemüvegvényeket!

10/b Foglalja össze a lencserendszerek fókusz távolságának kiszámítási lehetőségeit a lencsék távolságának függvényében, min. 4-5 speciális lencserendszer esetén! A mellékelt ábrákat egészítse ki a fény sugármeneteivel! A kapott keretek felhasználásával foglalja össze a keret adaptálásának folyamatát, lényegét, módját!

Információtartalom vázlata

10/a

- Átszámítások
- Az internacionális és a TABO skála jellemzői és különbsége
- Fogalmak leírása: pd, add., sph, cyl., ax, prdptr.
- A vény személyes adatai, érvényességi idő

Információtartalom vázlata

10/b

- Az adott lencserendszerek optikai hatásai
- A lencserendszerek fókusz távolságának kiszámítására alkalmas képlet felírása, ennek értelmezése 5 speciális esetben, $d = 0$, $d = f_1$, $d = f_1 + f_2$, $d = f_1 - f_2$, d változtatható
- Afokális rendszerek optikai sugármenetei, az $f = \infty$ eredmény igazolása egy esetben
- Zoom objektívek
- Az alapbeállítás és adaptálás különbsége
- Az LC távolság és a szem lencserendszere
- Az Imre-döntés

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

10/a Sorolja fel és fejtse ki, milyen adatok szerepelnek a szemüvegvényen! Használja a mellékelt szemüvegvényeket!

10/b Foglalja össze a lencserendszerek fókusz távolságának kiszámítási lehetőségeit a lencsék távolságának függvényében, min. 4-5 speciális lencserendszer esetén! A mellékelt ábrákat egészítse ki a fény sugármeneteivel! A kapott keretek felhasználásával foglalja össze a keret adaptálásának folyamatát, lényegét, módját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információ tartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szemüvegvény, szemüveg adatainak, típusának értelmezése	Átszámítások Az internacionális és a TABO skála jellemzői és különbsége	10	
		Fogalmak leírása: pd, add., sph, cyl., ax, prdptr. A vény személyes adatai, érvényességi idő	20	
C	Töröközegek, lencserendszerek	Az adott lencserendszerek optikai hatásai A lencserendszerek fókusz távolságának kiszámítására alkalmas képlet felírása, ennek értelmezése 5 speciális esetben, $d = 0$, $d = f_1$, $d = f_1 + f_2$, $d = f_1 - f_2$, d változtatható	20	
		Afokális rendszerek optikai sugármenetei, az $f = \infty$ eredmény igazolása egy esetben Zoom objektívek	10	
A	Az elkészült szemüveg adaptálásának ismerete, bemutatása	Az alapbeállítás és adaptálás különbsége Az LC távolság és a szem lencserendszere Az Imre-döntés	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédkészség		2	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédkészség		2	
1	Elemi számolási készség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0059-06 Szemészeti és optikai alapismeretek, optikai termékek értékesítése, szemüvegkészítés
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Szemészeti és optikai alapfogalmak, törvényszerűségek

A vizsgázó neve:.....

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	2
	Társas	Közérthetőség	2
	Módszer	Áttekintő képesség	2
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2
Összesen		8	
Mindösszesen		100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

11/a Állapítsa meg, milyen előzmény miatt keletkezhetnek a mellékelt fotókon látható szembetegségek! Mely páciensek viselhetnek prizmás szemüveglencsét? Milyen ocludereket ajánl?

11/b A mellékelt három vázlatos ábra alapján mutassa be a fény keletkezésének és elnyelődésének folyamatát, foglalja össze a fény terjedési tulajdonságait, ezekre mondjon példákat! A két mellékelt optikai lencse alapján jellemezze a szemüveglencsék alapanyagait, azok előnyös és esetleg hátrányos tulajdonságait!

Információtartalom vázlata

11/a

- Fogalmak: ortophoria, heterophoria, strabismus
- Az ortophoria és a heterophoria közötti különbség
- A prizma fogalma, működésének elve
- A prizmatikus hatás elérése, jelölése a szemüvegvényen
- A Presson-prizma
- Oclusios kezelés célja
- Követelmények a szemtakaró alkalmazásánál

Információtartalom vázlata

11/b

- A fény keletkezése
- A fény terjedési tulajdonságai (5 "axióma")
- A terjedési sebesség
- A törésmutató
- Hullám és részecske jelleg és az erre utaló tulajdonságok
- A fény elnyelődése, a fény kettős természete
- Az üveg és műanyag szemüveglencse tulajdonságai
- Szemüvegkeretbe foglalásuk előnyei, hátrányai

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

11/a Állapítsa meg, milyen előzmény miatt keletkezhetnek a mellékelt fotókon látható szembetegségek! Mely páciensek viselhetnek prizmás szemüveglencsét? Milyen ocludereket ajánl?

11/b A mellékelt három vázlatos ábra alapján mutassa be a fény keletkezésének és elnyelődésének folyamatát, foglalja össze a fény terjedési tulajdonságait, ezekre mondjon példákat! A két mellékelt optikai lencse alapján jellemezze a szemüveglencsék alapanyagait, azok előnyös és esetleg hátrányos tulajdonságait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	Fogalmak: orthophoria, heterophoria, strabismus Az orthophoria és a heterophoria közötti különbség	20	
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	A prizma fogalma, működésének elve A prizmatikus hatás elérése, jelölése a szemüvegvényen	10	
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	A Presson-prizma Occlusio kezelés célja Követelmények a szemtakaró alkalmazásánál	20	
C	A fény keletkezése, terjedése, elnyelődése	A fény keletkezése A fény terjedési tulajdonságai (5 "axióma") A terjedési sebesség A törésmutató Hullám és részecske jelleg és az erre utaló tulajdonságok A fény elnyelődése, a fény kettős természete	20	
B	A szemüveglencsék alapanyagai, optikai jellemzői	Az üveg és műanyag szemüveglencse tulajdonságai Szemüvegkeretbe foglalásuk előnyei, hátrányai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0059-06 Szemészeti és optikai alapismeretek, optikai termékek értékesítése, szemüvegkészítés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 1. vizsgafeladat
 Szemészeti és optikai alapfogalmak, törvényszerűségek

A vizsgázó neve:.....

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2
	Társas	Közérthetőség	2
	Módszer	Áttekinthető képesség	2
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2
Összesen		8	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

6

12/a Foglalja össze, hogy a mellékelt látásjavító eszközöket mikor rendelik, és használatuk milyen tevékenységnél alkalmazható!

12/b A mellékelt ábra alapján magyarázza el a jelenséget, fogalmazza meg a fénytörés törvényét, majd a négy vázlat kiegészítésével ismertesse a legfontosabb eseteit! A mellékelt eszközök segítségével mutassa be a lupék fajtáit, magyarázza el működésük alapvető elveit, felhasználásukat, tegyen javaslatot lupe vásárlására!

Információtartalom vázlata

12/a

- A retina betegségei
- A csökkentlátás fogalma és fokozatai
- A csökkentlátás okai
- Látásjavító segédeszközök felsorolása és azok optikai elve
- A Kepler- és a Galilei-féle távcsőszemüveg jellemzése

Információtartalom vázlata

12/b

- A fénytörés törvénye: a Snellius–Descartes törvény
- Optikailag ritkább és optikailag sűrűbb közegek
- A fény irányának megfelelően a fénytörés: a beesési és törési szögek viszonya az egyes esetekben
- A határszög és a teljes visszaverődés (totális reflexió)
- Az üvegszál vázlatos felépítése, köpeny – mag, rendezett kötegek
- A nagyítás mértéke
- A konvex lencse leképezése fókuszon belüli tárgy esetében
- A lupék fajtái
- Javaslat a célnak megfelelő lupe kiválasztására

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

12/a Foglalja össze, hogy a mellékelt látásjavító eszközöket mikor rendelik, és használatuk milyen tevékenységnél alkalmazható!

12/b A mellékelt ábra alapján magyarázza el a jelenséget, fogalmazza meg a fénytörés törvényét, majd a négy vázlat kiegészítésével ismertesse a legfontosabb eseteit! A mellékelt eszközök segítségével mutassa be a lupék fajtáit, magyarázza el működésük alapvető elveit, felhasználásukat, tegyen javaslatot lupe vásárlására!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A legfontosabb szembetegségek	A retina betegségei A csökkentlátás fogalma és fokozatai A csökkentlátás okai	20	
C	Látássegítő eszközök jellemzői, használatuk	Látásjavító segédeszközök felsorolása és azok optikai elve A Kepler- és a Galilei-féle távcsőszemüveg jellemzése	20	
C	A fény keletkezése, terjedése, elnyelődése	A fénytörés törvénye: a Snellius–Descartes törvény Optikailag ritkább és optikailag sűrűbb közegek A fény irányának megfelelően a fénytörés: a beesési és törési szögek viszonya az egyes esetekben	20	
C	A fény visszaverődése, törése	A határszög és a teljes visszaverődés (totális reflexió) Az üvegszál vázlatos felépítése, köpeny – mag, rendezett kötegek	10	
C	Törőközegek, lencserendszerek	A nagyítás mértéke A konvex lencse leképezése fókuszon belüli tárgy esetében A lupék fajtái Javaslat a célnak megfelelő lupe kiválasztására	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

13/a Állapítsa meg, hogy a mellékelt fotó a szemlencse milyen betegségét mutatja! Foglalja össze a betegség okait, kialakulásának folyamatát! Ismertesse a korrekciós lehetőségeket!
13/b Értékelje a kapott lencsék felületeit a görbületek jellege szerint, jellemezze leképezését! Ismertesse a kapott lencsék gyártási folyamatát! Adja meg a lencsék dioptriaértékét!

Információtartalom vázlata

13/a

- A szemlencse betegségei
- A betegség (cataracta) okai
- A betegség kialakulásának folyamata, kezelhetősége
- A lencsehíjas szem korrekciója, hátránya
- A műlencsés (intraoculáris) szem korrekciója, előnyei

Információtartalom vázlata

13/b

- Tórikus és cylindricus hatású lencsék
- Lencsefelületek
- A lencsék korrekcióként történő felhasználása az egyes astigmatiák esetében
- A gyártási folyamat ismertetése
- Hatásos és hatástalan tengelyek meghatározása
- Dioptriámérés

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

13/a Állapítsa meg, hogy a mellékelt fotó a szemlencse milyen betegségét mutatja! Foglalja össze a betegség okait, kialakulásának folyamatát! Ismertesse a korrekciós lehetőségeket!

13/b Értékelje a kapott lencsék felületeit a görbületek jellege szerint, jellemezze leképezését! Ismertesse a kapott lencsék gyártási folyamatát! Adja meg a lencsék dioptriaértékét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A legfontosabb szembetegségek	A szemlencse betegségei A betegség (cataracta) okai A betegség kialakulásának folyamata, kezelhetősége	20	
B	A fénytörési rendellenességek és azok javításának lehetőségei	A lencsehíjas szem korrekciója, hátránya A műlencsés (intraoculáris) szem korrekciója, előnyei	20	
B	Szférikus, aszférikus, asztigmatikus, többfokuszú (multifokális), lenticulár lencsék jellemzői	Tórikus és cylindricus hatású lencsék Lencsefelületek A lencsék korrekcióként történő felhasználása az egyes astigmatiák esetében	20	
		A gyártási folyamat ismertetése Hatásos és hatástalan tengelyek meghatározása Dioptriámérés	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Könyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

14/a A mellékelt anamnézis alapján állapítsa meg a betegséget, ismertesse annak okait, fajtáit, kezelési lehetőségeit!

14/b A kapott ábrák kiegészítésével, a metszeti képek segítségével ismertesse a távcsövek fajtáit, szerkezeti egységeit, optikai működési elvüket, felhasználási területüket!

Információtartalom vázlata

14/a

- A normális szemnyomás biztosításának feltételei
- A tensió
- A betegség okai, fajtái
- A betegség kezelési lehetőségei a különböző típusok esetében

Információtartalom vázlata

14/b

- A távcsövek fajtái
- A távcsövek optikai működési elve, min. háromféle távcső esetében
- A távcsövek felhasználása
- A távcsövek jellemző adatai
- Ajánlások időjárás, napszak és használati cél szerint

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

14/a A mellékelt anamnézis alapján állapítsa meg a betegséget, ismertesse annak okait, fajtáit, kezelési lehetőségeit!

14/b A kapott ábrák kiegészítésével, a metszeti képek segítségével ismertesse a távcsövek fajtáit, szerkezeti egységeit, optikai működési elvüket, felhasználási területüket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A látószerv felépítése, működése	A normális szemnyomás biztosításának feltételei A tensió	20	
C	A legfontosabb szembetegségek	A betegség okai, fajtái A betegség kezelési lehetőségei a különböző típusok esetében	20	
C	Távcsövek, látcsövek mikroszkópok típusai, jellemzői	A távcsövek fajtái A távcsövek optikai működési elve, min. háromféle távcső esetében	20	
		A távcsövek felhasználása A távcsövek jellemző adatai Ajánlások időjárás, napszak és használati cél szerint	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfelkészítés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

15/a Állapítsa meg, hogy a mellékelt fotók a szem mely betegségeit mutatják, ismertesse ezek rövid és hosszú távú hatásait a páciensre! Mondja el a látszerész kötelességeit, és a segítség lehetőségeit ezeknél az eseteknél!

15/b A mellékelt síktükör segítségével mutassa be a fényvisszaverődés törvényét! A homorú/domború tükör segítségével mutassa be a görbült felületű tükrök alapvető működését, kiegészítve néhány speciális görbületű tükorfajta ismertetésével! Ismertesse a tükrös távcsőtípusokat, felhasználási területüket, azok alapvető működését!

Információtartalom vázlata

15/a

- A szemhéjak betegségeinek tünetei, okai
- A könnyszervek betegségei, tünetei, okai
- A kötőhártya betegségei, tünetei, okai

Információtartalom vázlata

15/b

- A fényvisszaverődés törvénye, a síktükör működése
- A látszólagos kép
- Az egyenes állású kép jellege, mérete, helye
- Fényvisszaverődés görbült felületekről
- A fő sugármenetek homorú és domború tükör esetében
- Parabolikus, elliptikus felületű tükrök
- A tükrös távcsövek ismertetése

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

15/a Állapítsa meg, hogy a mellékelt fotók a szem mely betegségeit mutatják, ismertesse ezek rövid és hosszú távú hatásait a páciensre! Mondja el a látszerész kötelességeit, és a segítség lehetőségeit ezeknél az eseteknél!

15/b A mellékelt síktükör segítségével mutassa be a fényvisszaverődés törvényét! A homorú/domború tükör segítségével mutassa be a görbült felületű tükrök alapvető működését, kiegészítve néhány speciális görbületű tükrőfajta ismertetésével! Ismertesse a tükrös távcsőtípusokat, felhasználási területüket, azok alapvető működését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A legfontosabb szembetegségek	A szemhéjak betegségeinek tünetei, okai	20	
		A könnyuszervek betegségei, tünetei, okai		
		A kötőhártya betegségei, tünetei, okai	10	
C	A fény visszaverődése, törése	A fényvisszaverődés törvénye, a síktükör működése	20	
		A látszólagos kép Az egyenes állású kép jellege, mérete, helye		
		Fényvisszaverődés görbült felületekről A fő sugármenetek homorú és domború tükör esetében	20	
		Parabolikus, elliptikus felületű tükrök A tükrös távcsövek ismertetése	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

16/a A képen látható eszközök alapján mutassa be a refrakció objektív és szubjektív meghatározásának lehetőségeit! Ismertesse az eszközök helyes használatának módjait, célját!
16/b Kapcsolja össze a megfelelő fogalmakat és mértékegységeket, ezek alapján beszéljen a fotometria alapmennyiségeiről, a beérkező fény mennyiség mérésének szubjektív és objektív módjairól! Ismertesse a fény mérés módjait, lényegét a digitális fényképezés esetében!

Információtartalom vázlata

16/a

- Az objektív refrakció definíciója
- Az objektív refrakció eszközei
- A szubjektív refrakció definíciója
- A szubjektív refrakció eszközei
- A látszerész által használt szubjektív mérőeszközök

Információtartalom vázlata

16/b

- A fotometria alapmennyiségei és ezek összefüggése, mértékegységeik
- A fény mérés szubjektív és objektív módja és eszközei
- A hőmérsékleti sugárzás görbéje – eltolódása a hőmérséklet függvényében
- A színhőmérséklet fogalma, felhasználása a fotózásban
- A fehér egyensúly beállítása hőmérséklet szerint

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

16/a A képen látható eszközök alapján mutassa be a refrakció objektív és szubjektív meghatározásának lehetőségeit! Ismertesse az eszközök helyes használatának módjait, célját!
16/b Kapcsolja össze a megfelelő fogalmakat és mértékegységeket, ezek alapján beszéljen a fotometria alappmennyiségeiről, a beérkező fény mennyiség mérésének szubjektív és objektív módjairól! Ismertesse a fény mérés módjait, lényegét a digitális fényképezés esetében!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A látószerv vizsgálatára alkalmas módszerek	Az objektív refrakció definíciója Az objektív refrakció eszközei	20	
		A szubjektív refrakció definíciója A szubjektív refrakció eszközei A látszerész által használt szubjektív mérőeszközök	20	
C	A fény keletkezése, terjedése, elnyelődése	A fotometria alappmennyiségei és ezek összefüggése, mértékegységeik A fény mérés szubjektív és objektív módja és eszközei	20	
		A hőmérsékleti sugárzás görbéje – eltolódása a hőmérséklet függvényében A színhőmérséklet fogalma, felhasználása a fotózásban A fehéregyensúly beállítása hőmérséklet szerint	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszéd-készség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszéd-készség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

17/a A mellékelt eszközök segítségével ismertesse a kontaktlencsék alkalmazási területeit! Csoportosítsa a mellékelt kontaktlencséket, foglalja össze azok tulajdonságait!

17/b Értékelje a kapott ábrákat, azok alapján ismertesse az optikai leképezés alapvető hibáit, a leképezési hibák javításának lehetőségeit, módszereit! A mellékelt kézi nagyító segítségével mutassa be a leképezés során megjelenő, látható leképezési hibákat!

Információtartalom vázlata

17/a

- A kontaktlencsék alkalmazási területei
- Optikai jellemzők, azok hatása
- A kontaktlencsék alapanyagai, jellemzőik
- Indikációk, kontraindikációk
- Kihordási idők
- A túlhordás veszélyei, szövődmények
- A kontaktlencsék ápolása

Információtartalom vázlata

17/b

- Az optikai leképezési hibák:
 - sphaericus aberratio
 - kóma
 - asztigmatizmus
 - képtorzítás
 - kromatikus aberratio
- A kapott ábrák értelmezése, kiegészítése
- Leképezési hibák bemutatása kézi nagyító segítségével:
 - sphaericus aberratio
 - kromatikus aberratio
 - képtorzítás

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

17/a A mellékelt eszközök segítségével ismertesse a kontaktlencsék alkalmazási területeit! Csoportosítsa a mellékelt kontaktlencséket, foglalja össze azok tulajdonságait!

17/b Értékelje a kapott ábrákat, azok alapján ismertesse az optikai leképezés alapvető hibáit, a leképezési hibák javításának lehetőségeit, módszereit! A mellékelt kézi nagyító segítségével mutassa be a leképezés során megjelenő, látható leképezési hibákat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kontaktlencsék anyaga, típusa	A kontaktlencsék alkalmazási területei Optikai jellemzők, azok hatása A kontaktlencsék alapanyagai, jellemzőik	20	
B	Kontaktlencsék fajtái, élettartamuk, viselési szabályai	Indikációk, kontraindikációk Kihordási idők A túlhordás veszélyei, szövődmények	10	
A	Kontaktlencsék ápolásának, tárolásának lehetőségei	A kontaktlencsék ápolása	20	
B	Az optikai leképezés hibái	Az optikai leképezési hibák: - sphaericus aberratio - kóma - asztigmatizmus - képtorzítás - kromatikus aberratio	20	
		A kapott ábrák értelmezése, kiegészítése Leképezési hibák bemutatása kézi nagyító segítségével: - sphaericus aberratio - kromatikus aberratio - képtorzítás	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédkészség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédkészség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

18/a A mellékelt eszközök segítségével foglalja össze a kontaktlencsés és a szemüveges korrekció különbségeit!

18/b A tálcán lévő kontaktlencséből válassza ki, hogy melyik a kemény-, ill. a lágylencse! Milyen alapanyagból és milyen módszerrel készítik a kontaktlencsét?

Információtartalom vázlata

18/a

- A kontaktlencse és a szemüveg indikációi és kontraindikációi
- Dioptriafüggés
- Optikai stabilitás
- Látótér
- Széli torzítás
- A látszerész feladata a kontaktlencse-, ill. a szemüvegviselőknél

Információtartalom vázlata

18/b

- A keménylencsék anyaga
- A keménylencsék készítésének módszerei
- A lágylencsék anyaga
- A lágylencsék készítésének módszerei
- A kontaktlencsék tárolási módja
- Eszközök és tanácsok a szem és a kontaktlencse védelmében

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

18/a A mellékelt eszközök segítségével foglalja össze a kontaktlencsés és a szemüveges korrekció különbségeit!

18/b A tálcán lévő kontaktlencséből válassza ki, hogy melyik a kemény-, ill. a lágylencse! Milyen alapanyagból és milyen módszerrel készítik a kontaktlencsüket?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A kontaktlencse viselésének előnyei	A kontaktlencse és a szemüveg indikációi és kontraindikációi Dioptriafüggés Optikai stabilitás Látótér Széli torzítás	20	
B	Kontaktlencse-használat, betanításának menete	A látszerész feladata a kontaktlencse-, ill. a szemüvegviselőknél	20	
B	Kontaktlencsék anyaga, típusa	A keménylencsék anyaga A keménylencsék készítésének módszerei	10	
		A lágylencsék anyaga A lágylencsék készítésének módszerei	20	
A	Kontaktlencsék ápolásának, tárolásának lehetőségei	A kontaktlencsék tárolási módja Eszközök és tanácsok a szem és a kontaktlencse védelmében	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

19/a A mellékelt fotó segítségével ismertesse a szaruhártya-maródás, -égés, perforáló sérülés után kialakult betegségeket, illetve a cornea betegségeit! A mellékelt fotók alapján beszéljen a szivárványhártya és a sugártest betegségeiről!

19/b A cornea görbülési eltérésekor és más terápiás célra rendelt kontaktlencsék típusai és ápolásuk módja.

Információtartalom vázlata

19/a

- A szaruhártya anatómiája, élettana
- A szaruhártya betegségei
- A szaruhártya gyulladós megbetegedései
- A szivárványhártya anatómiája, élettana
- A szivárványhártya betegségei
- A sugártest anatómiája, élettana
- A sugártest betegségei

Információtartalom vázlata

19/b

- A torikus kontaktlencsék anyaga, viselésének előnyei
- Irreguláris astigmia
- A terápiás célra rendelt kontaktlencsék típusai és tárolásának módja

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

19/a A mellékelt fotó segítségével ismertesse a szaruhártya-maródás, -égés, perforáló sérülés után kialakult betegségeket, illetve a cornea betegségeit! A mellékelt fotók alapján beszéljen a szivárványhártya és a sugártest betegségeiről!

19/b A cornea görbülési eltérésekor és más terápiás célra rendelt kontaktlencsék típusai és ápolásuk módja.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A legfontosabb szembetegségek	A szaruhártya anatómiája, élettana A szaruhártya betegségei A szaruhártya gyulladásos megbetegedései	20	
		A szivárványhártya anatómiája, élettana A szivárványhártya betegségei	20	
		A sugártest anatómiája, élettana A sugártest betegségei	10	
B	Kontaktlencsék anyaga, típusa	A torikus kontaktlencsék anyaga, viselésének előnyei Irreguláris astigmia	20	
A	Kontaktlencsék ápolásának, tárolásának lehetőségei	A terápiás célra rendelt kontaktlencsék típusai és tárolásának módja	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

20/a A mellékelt fotók alapján ismertesse a fej és az arc formáit, adatait!

20/b A mellékelt szemüveglencse katalógusok alapján ismertesse, hogy milyen szakmai adatokat tartalmaznak!

Információtartalom vázlata

20/a

- A fej formájának változása a fejlődés folyamán
- A fejformák típusai
- Az arcél, az ornyereg és a fül viszonyának formái
- Az orrhát és az ornyereg típusos formái
- Az ornyereg, a halánték és a koponya szélessége
- A pupillák távolsága, szerepe a szemüveg elkészítésében
- A feljelölések fontossága
- Optikai tűrések
- A szemüvegkeret ajánlásának anatómiai szempontjai

Információtartalom vázlata

20/b

- Rendelésfelvétel
- Termékismertetés
- Szolgáltatások
- Gravírozások
- Optimált átmérő
- Optikai mérések, jelölések

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

20/a A mellékelt fotók alapján ismertesse a fej és az arc formáit, adatait!

20/b A mellékelt szemüveglencse katalógusok alapján ismertesse, hogy milyen szakmai adatokat tartalmaznak!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szemüvegkeretek kiválasztásához szükséges optikai szempontok	A fej formájának változása a fejlődés folyamán A fejformák típusai Az arcél, az orrnyereg és a fül viszonyának formái Az orrhát és az orrnyereg típusos formái Az orrnyereg, a halánték és a koponya szélessége	10	
B	A szemüvegvény alapján a lencse feljelölése, dioptria ellenőrzése	A pupillák távolsága, szerepe a szemüveg elkészítésében A feljelölések fontossága Optikai tűrések	20	
B	A szemüvegkeretek kiválasztásához szükséges optikai szempontok	A szemüvegkeret ajánlásának anatómiai szempontjai	10	
B	A rendelés felvételének menete	Rendelésfelvétel Termékismertetés Szolgáltatások	20	
A	Optikai mérések, jelölések menete, archoz igazítás módjai	Gravírozások Optimált átmérő Optikai mérések, jelölések	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
4	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		2	
4	Köznyelvi beszédképesség		2	
4	Komplex jelzésrendszerek értelmezése		2	
Összesen			92	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Közérthetőség	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás