

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Ι.Ε.Κ.
"ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΟΠΤΙΚΗΣ"

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	3
2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων	3
3. Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.	4
ΟΜΑΔΑ Α: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΟΠΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ	4
ΟΜΑΔΑ Β : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΟΠΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ	5
ΟΜΑΔΑ Γ : ΟΠΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	6
ΟΜΑΔΑ Δ : ΦΑΚΟΙ – ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΙ ΦΑΚΟΙ.....	7
ΟΜΑΔΑ Ε : ΟΦΘΑΛΜΙΚΗ ΣΥΝΤΑΓΗ.....	11
ΟΜΑΔΑ ΣΤ : ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ	16
ΟΜΑΔΑ Ζ : ΤΗΡΗΣΗ ΟΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	17
ΟΜΑΔΑ Η : ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ.....	17
4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)	20

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «*Τεχνικός Εφαρμογών Οπτικής*» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αριθμ. 2944/2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων (Φ.Ε.Κ. Β' 1098/2014), η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του Ν. 4186/2013 (Φ.Ε.Κ. Α' 193/2013), όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του Ν. 4229/ 2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 8/2014) και ισχύει.

2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων

Η διάρκεια εξέτασης του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «*Τεχνικός Εφαρμογών Οπτικής*» καθορίζεται σε **τρεις (3) ώρες**.

Οι υποψήφιοι θα πρέπει να έχουν μαζί τους κατά τη διάρκεια της εξέτασης τα παρακάτω: Διαμαντοκόφτη, έναν υαλογράφο, ψαλίδι, χαρτόνι για κοπή φόρμας και χαρακάκι.

3. Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.

ΟΜΑΔΑ Α: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΟΠΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

1. Τι είναι γραμμάτιο;
2. Διαφορές γραμματίου και συναλλαγματικής.
3. Τι είναι αποθέματα;
4. Ορισμός του Franchising.
5. Ποιες είναι οι προϋποθέσεις λειτουργίας οπτικού καταστήματος;
6. Ποια είναι τα μέσα που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας οπτικός για την ανάπτυξη Δημοσίων Σχέσεων;
7. Τι είναι ισολογισμός και ποιοι είναι οι τύποι ισολογισμού;
8. Τι είναι ομόρρυθμη εταιρεία;
9. Τι είναι ετερόρρυθμη εταιρεία;
10. Ποιες είναι οι υπηρεσίες που πρέπει να προσφέρει ένα οπτικό κατάστημα μετά την πώληση διάφορων οπτικών ειδών;
11. Τι είναι ανώνυμη εταιρεία;
12. Αναφέρετε τα βασικά μέρη που συνθέτουν την εξωτερική εμφάνιση ενός καταστήματος.
13. Ποια η βασική λειτουργία της βιτρίνας για ένα κατάστημα;
14. Να αναφέρετε τα κύρια ειδικά έπιπλα που συνήθως βρίσκονται σ' ένα οπτικό κατάστημα.
15. Τι είναι συναλλαγματική;
16. Τι καλείται λογαριασμός;
17. Πώς ορίζονται οι εμπορικές πράξεις;
18. Τι καλούνται φυσικά και τι νομικά πρόσωπα;
19. Τι είναι το Leasing;
20. Τι είναι απογραφή και τι επιτυγχάνεται με αυτή;
21. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της καλής οργάνωσης και προγραμματισμού σ' ένα οπτικό κατάστημα;
22. Ποια είναι τα προσόντα ενός προϊσταμένου οπτικού καταστήματος;
23. Τι είναι το οργανόγραμμα;

ΟΜΑΔΑ Β : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΟΠΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

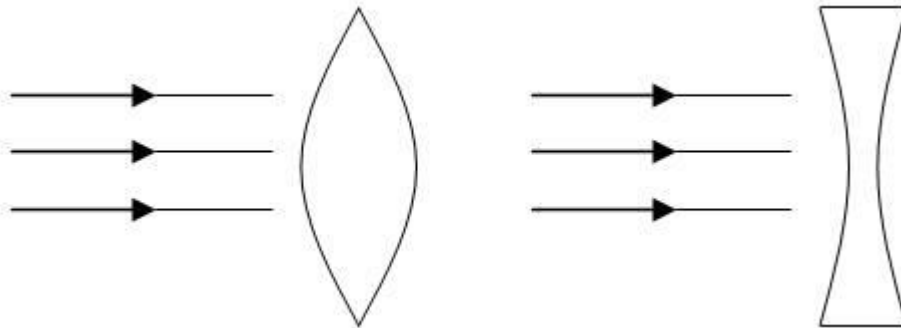
1. Ποια είναι τα βασικά μηχανήματα ενός εργαστηρίου οπτικής;
2. Ποια είναι τα βασικά μέρη ενός εστιομέτρου (φακομέτρου);
3. Ποια είναι τα μέρη ενός προσοφθαλμίου συστήματος;
4. Ποιος είναι ο ρόλος του προσοφθαλμίου φακού σε ένα προσοφθάλμιο σύστημα;
5. Ποιος είναι ο ρόλος του αντικειμενικού φακού σε ένα προσοφθάλμιο σύστημα;
6. Στο φακό μιας φωτογραφικής μηχανής βλέπετε τα σύμβολα 35 mm και 1:2. Τι συμβολίζει το κάθε ένα απ' αυτά;
7. Ποια είναι η αρχή λειτουργίας της φωτογραφικής μηχανής;
8. Από ποια μέρη αποτελείται μια φωτογραφική μηχανή;
9. Ποια μικροεργαλεία πρέπει να έχει ένα εργαστήριο οπτικής;
10. Τι μετράμε με το φακόμετρο και πόσα είδη φακομέτρου γνωρίζετε;
11. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ φακομέτρου και σφαιρομέτρου των οπτικών ως προς τη λειτουργία τους;
12. Ποιος είναι ο ρόλος του διαφράγματος σε μια φωτογραφική μηχανή;
13. Τι είναι οι ευρυγώνιοι φωτογραφικοί φακοί και ποιο χαρακτηριστικό μέγεθος μεταβάλλεται σ' αυτούς;
14. Τι είναι οι τηλεφακοί;
15. Γιατί οι φακοί στο προσοφθάλμιο σύστημα του Huygens βρίσκονται σε απόσταση d μεταξύ τους που ισούται με $d = \frac{f_1 + f_2}{2}$ όπου f_1 η εστιακή απόσταση του αντικειμενικού φακού και f_2 η εστιακή απόσταση του προσοφθαλμίου φακού; Να βρεθεί η ισχύς προσοφθαλμίου του Huygens που αποτελείται από φακούς με $f_1 = 0,05\text{m}$ και $f_2 = 0,02\text{m}$.
16. Ποια προσοφθάλμια συστήματα γνωρίζετε και πού χρησιμοποιούνται;
17. Να αναφέρετε συνοπτικά τα βασικά στάδια που ακολουθούνται σ' ένα εργαστήριο εκτέλεσης οφθαλμικών συνταγών από την παραγγελία της οφθαλμικής συνταγής μέχρι την παράδοση αυτής στον πελάτη.
18. Τι είναι γωνία οράσεως οπτικού οργάνου;
19. Πώς ορίζεται η γωνιακή μεγέθυνση οπτικού οργάνου;
20. Τι είναι χρόνος έκθεσης σε μια φωτογραφική μηχανή;
21. Τι καλείται σχετικό άνοιγμα φωτογραφικού φακού;
22. Τι είναι η διακορική απόσταση και με ποια όργανα τη μετράμε;
23. Σας δίνουνε ένα φακό «fish eye» (μάτι ψαριού) και ένα τηλεφακό. Πού θα χρησιμοποιήσετε τον καθένα από τους φακούς και ποιος απ' αυτούς έχει μεγαλύτερη εστιακή απόσταση;
24. Τι γνωρίζετε για το σφαιρόμετρο των οπτικών; Περιγραφή και τρόπος λειτουργίας αυτού.

ΟΜΑΔΑ Γ : ΟΠΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

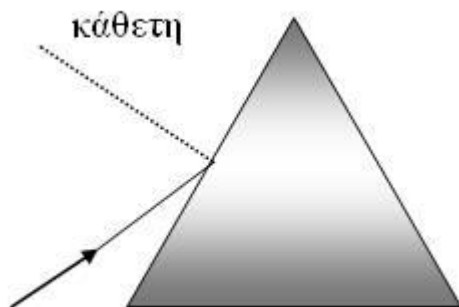
1. Τι γνωρίζετε για τους υαλουργούς του νησιού Μουράνο;
2. Ποιες είναι οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή γυαλιού και ποιος είναι ο γενικός τύπος του γυαλιού;
3. Τι είναι πολυμερισμός; Τι είναι πολυμερή υλικά; Να αναφέρετε ένα πολυμερές υλικό που χρησιμοποιείται στην κατασκευή γυαλιών.
4. Ο πιο γνωστός τύπος οφθαλμικού γυαλιού είναι η στεφανοϋαλος (crown glass) με δείκτη διάθλασης $n=1.523$. Αναφέρετε δύο άλλους τύπους οφθαλμικών φακών και χρήσεις αυτών.
5. Ποιο είναι το βασικό μειονέκτημα των οργανικών φακών;
6. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των οργανικών (πλαστικών) φακών;
7. Σε ποια συστατικά του γυαλιού οφείλεται το χρώμα του; Να αναφέρετε τρία(3) παραδείγματα.
8. Σε ποιες χώρες ήκμασε η υαλουργία στην αρχαιότητα;
9. Σε ποια χώρα εμφανίστηκαν πρώτα τα ομματοϋάλια (ματογυάλια) και ποια αμετρωπία διορθώθηκε με τη χρήση τους;
10. Ποια είναι τα μειονεκτήματα των γυάλινων φακών;
11. Για την εκτέλεση της οφθαλμικής συνταγής -10.00 DS, τι τύπο οφθαλμικού φακού θα προτείνετε για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα και γιατί;
12. Για την εκτέλεση της οφθαλμικής συνταγής $+5.00$ DS, τι τύπο οφθαλμικού φακού θα προτείνετε για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα και γιατί;
13. Να αναφέρετε τουλάχιστον 3 φυσικά χαρακτηριστικά μεγέθη του οφθαλμικού γυαλιού.
14. Ποια είναι η συμβολή του Γαλιλαίου στην εξέλιξη του οπτικού γυαλιού;
15. Τι γνωρίζετε για την υαλουργία στην αρχαία Αίγυπτο;
16. Ορισμός περιεκτικότητας διαλύματος επί τοις % κατά βάρος και κατά όγκο.
17. Τι είναι όξινο, βασικό και ουδέτερο διάλυμα;
18. Ποια είναι τα στάδια παραγωγής οφθαλμικού γυαλιού; (επιγραμματικά)

ΟΜΑΔΑ Δ : ΦΑΚΟΙ – ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΙ ΦΑΚΟΙ

1. Τι είναι δείκτης διάθλασης γυαλιού; (ορισμός)
2. Να ορίσετε την εστιακή απόσταση φακού (f). Να γίνει ξεχωριστή αναφορά για συγκλίνοντα και αποκλίνοντα φακό.
3. Να ορίσετε την εστιακή απόσταση κοίλου κατόπτρου.
4. Να συνεχιστεί η πορεία των ακτίνων. Οι φακοί είναι λεπτοί.

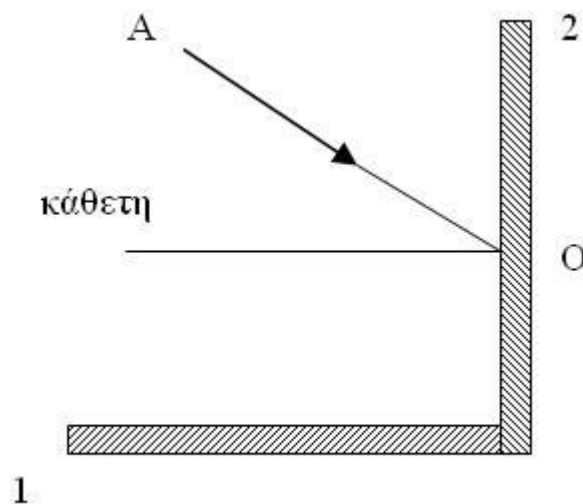


5. Να συνεχιστεί η πορεία της ακτίνας που πέφτει σε πρίσμα με δείκτη διάθλασης $n=1,5$ και προέρχεται από αέρα με δείκτη διάθλασης $n_{\text{αέρα}}=1$.



6. Τι είναι οφθαλμικό πρίσμα;
7. Να διατυπώσετε τον νόμο της διάθλασης (νόμος του Snell).
8. Αντικείμενο βρίσκεται σε απόσταση 20cm μπροστά από συγκλίνοντα φακό εστιακής απόστασης 10cm. Να βρεθεί η θέση του ειδώλου, το είδος του και η μεγέθυνση.
9. Τι είναι ισχύς φακού και μονάδα αυτής;
10. Σας δίνονται δύο φακοί με εστιακές αποστάσεις $f_1=+5\text{cm}$ και $f_2=1\text{m}$. Ποιος φακός έχει τη μεγαλύτερη ισχύ;
11. Ποιοι είναι οι νόμοι της ανάκλασης;
12. Τι είναι ολική ανάκλαση;
13. Να αναφέρετε (επιγραμματικά) τα σφάλματα των φακών.
14. Τι είναι το σφάλμα σφαιρικότητας φακού και πώς διορθώνεται;

15. Να συνεχιστεί η πορεία της ακτίνας που πέφτει πρώτα στο κάτοπτρο (2) και ύστερα στο κάτοπτρο (1). Τα δύο κάτοπτρα είναι κάθετα μεταξύ τους.

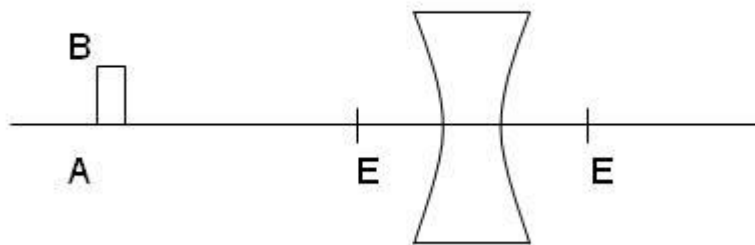


16. Τρεις λεπτοί φακοί βρίσκονται σε επαφή. Αν η ισχύς του πρώτου φακού είναι $P_1=+5D$, η ισχύς του δεύτερου $P_2=+2D$ και η ισχύς του τρίτου $P_3=-2D$, να βρεθεί η ισχύς του συστήματος των τριών φακών.
17. Σε ποια σημεία υπερτερεί το φως του Laser από το φως μιας λάμπας πυρακτώσεως;
18. Ποιες εφαρμογές του Laser γνωρίζετε;
19. Ποιος είναι ο νόμος της φωτομετρίας;
20. Σε απόσταση 1m από τραπέζι τοποθετείται λαμπτήρας φωτοβολίας $I=50cd$. Να βρεθεί ο κάθετος φωτισμός B που δέχεται ένα βιβλίο πάνω στο τραπέζι.
21. Που στηρίζεται η λειτουργία του Laser;
22. Τι είναι φωτοβολία φωτεινής πηγής (ορισμός) και μονάδα αυτής στο S.I.; (Διεθνές σύστημα μονάδων)
23. Να βρεθεί η θέση του ειδώλου ενός αντικείμενου που βρίσκεται σε απόσταση 10cm μπροστά από συγκλίνοντα φακό εστιακής απόστασης 10cm.
24. Πώς ορίζεται η μεγέθυνση ενός φακού; Τι σημαίνει αρνητική μεγέθυνση φακού;
25. Συγκλίνοντας φακός μας δίνει είδωλο δύο φορές μεγαλύτερο από το αντικείμενο. Να βρεθεί η μεγέθυνση του φακού.
26. Να υπολογιστεί ο δείκτης διάθλασης φακού μέσα στον οποίο η ταχύτητα του φωτός είναι 200.000 km/s. Η ταχύτητα του φωτός στο κενό είναι 300.000 km/s.
27. Η ακτίνα καμπυλότητας κοίλου κατόπτρου είναι 50m . Να υπολογίσετε την εστιακή απόσταση του κοίλου κατόπτρου. Να κάνετε το σχήμα ενός κοίλου κατόπτρου και να σημειώσετε πάνω σ' αυτό τα μεγέθη f και R .
28. Να αναφέρετε (επιγραμματικά) τα σφάλματα των σφαιρικών κατόπτρων.
29. Πώς ορίζεται η μεγέθυνση ενός σφαιρικού κατόπτρου; Η μεγέθυνση κυρτού σφαιρικού κατόπτρου είναι (-1). Τι σημαίνει αυτό;

30. Να υπολογιστεί η ισχύς επιπεδόκυρτου φακού με ακτίνα καμπυλότητας 0,25m και δείκτη διάθλασης $n=1,25$.
31. Από ποια μεγέθη εξαρτάται η ισχύς ενός φακού; Να γράψετε τον τύπο που συνδέει τα μεγέθη αυτά.
32. Δίνεται φακός ισχύος $-2.00D$. Να υπολογιστεί η εστιακή απόσταση του φακού. Τι φακός είναι αυτός;
33. Ποια είναι τα βασικά στάδια επεξεργασίας (κατεργασίας) των επιφανειών των φακών;
34. Θέλοντας να κατασκευάσουμε ένα σφαιρικό φακό -3.00 Dioptries, ποιο πιθανό συνδυασμό των επιφανειακών δυνάμεων του θα επιλέγατε;
35. Ποια είναι η σχέση μεταξύ της καμπυλότητας μιας επιφάνειας και της ακτίνας καμπυλότητάς της; Ποια είναι η σχέση μεταξύ της καμπυλότητας μιας επιφάνειας και της διοπτρικής δύναμής της;
36. Πώς είναι κατανομημένο το κεντρικό και το περιφερειακό πάχος στη μάζα σ' ένα θετικό και σ' ένα αρνητικό φακό; Με ποιο όργανο μετρώνται τα πάχη σ' ένα φακό;
37. Γράψτε τουλάχιστον τρεις χρήσεις του φακόμετρου.
38. Τι γνωρίζετε για τη λείανση των οφθαλμικών επιφανειών των φακών;
39. Κατά την κατεργασία των φακών, όταν τελειώσει και η φάση της στίλβωσης του φακού, γίνεται ο τελικός έλεγχος. Τι παρατηρεί ο τεχνίτης στον τελικό έλεγχο στο φακό;
40. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ του φακού Photogray και Photobrown;
41. Τι γνωρίζετε για το χρωματικό σφάλμα των φακών και πώς διορθώνεται αυτό;
42. Να υπολογιστεί η ακτίνα καμπυλότητας επιπεδόκυρτου φακού, δύναμης $+6.00 D$ και δείκτη διάθλασης 1,5.
43. Τα άτομα Ag ποιο ρόλο έχουν στο φωτοχρωμικό γυαλί;
44. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν το ποσοστό σκουρότητας ενός φωτοχρωμικού φακού;
45. Τι είναι το Photosun κρύσταλλο;
46. Θέλουμε να κατασκευάσουμε ένα σφαιρικό φακό $-3.00 DS$ στο εργαστήριο κατεργασίας και να χρησιμοποιήσουμε έναν ημικατεργασμένο φακό βασικής καμπυλότητας $+1.50 DS$. Ποια θα πρέπει να είναι η διοπτρική δύναμη της εσωτερικής επιφάνειας, για να προκύψει αυτός ο σφαιρικός φακός;
47. Ποιο θα είναι το σχήμα της επιφάνειας ενός φακού που ονομάζεται πλάνο; Ποια επιφάνεια ενός φακού ονομάζεται εμπρός και ποια πίσω ή οφθαλμική επιφάνεια;
48. Τι είναι βασική καμπυλότητα; Ποια είναι η βασική καμπυλότητα
α) στους θετικούς περισκοπικούς φακούς;
β) στους αρνητικούς περισκοπικούς φακούς;
49. Ποιες θα είναι οι επιφανειακές διοπτρικές δυνάμεις ενός σφαιρικού φακού $F_{ολ} = -5.00 D$ εάν τον κατασκευάζαμε
α) σε ισόκοιλη μορφή
β) σε επιπεδόκοιλη μορφή
γ) σε περισκοπικό φακό;
50. Σύμφωνα με ποιο δείκτη διάθλασης έχουν βαθμολογηθεί οι μήτρες που χρησιμοποιούμε για την κατεργασία κρυστάλλινων οφθαλμικών επιφανειών φακών; Να υπολογίσετε τη μήτρα

που χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί για να κατασκευαστεί μια +10.00 D επιφάνεια σε οφθαλμικό φακό με δείκτη διαθλάσεως 1,625.

51. Τι ονομάζεται καμπυλότητα μιας επιφάνειας;
52. Εάν, μετρώντας ένα σφαιροκυλινδρικό φακό στο φακόμετρο, διαβάσαμε τις τιμές $-1.50 \text{ DC} \times 30^\circ / -4.00 \text{ DC} \times 120^\circ$, ποια θα είναι η δύναμη του κυλίνδρου της σφαιροκυλινδρικής συνταγής και σε ποιον άξονα θα είναι αυτή η συγκεκριμένη δύναμη του κυλίνδρου;
53. Να περιγράψετε τον τρόπο που μετρείται η διακορική απόσταση για μια κοντινή διόρθωση με το χαρακάκι (υποδεκάμετρο).
54. Να περιγράψετε διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους μπορούμε να διαπιστώσουμε αν ένας οφθαλμικός φακός είναι :θετικός, αρνητικός ή αστιγματικός.
55. Ποιες μορφές τορικών επιφανειών γνωρίζετε;
56. Τι γνωρίζετε για το σφάλμα αστιγματισμού των σφαιρικών φακών;
57. Ισχύουν οι νόμοι της ανάκλασης για τα σφαιρικά κάτοπτρα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
58. Αντικείμενο τοποθετείται πάνω στο κέντρο καμπυλότητας κοίλου κατόπτρου, ακτίνας καμπυλότητας 80 cm. Να βρεθεί η θέση του ειδώλου και το είδος του.
59. Πότε ένας συγκλίνοντας φακός μας δίνει φανταστικό είδωλο;
60. Να βρεθεί γραφικά η θέση του ειδώλου του αντικειμένου AB που βρίσκεται μπροστά από αποκλίνοντα φακό, εστιακής απόστασης f , όπως δείχνει το σχήμα:



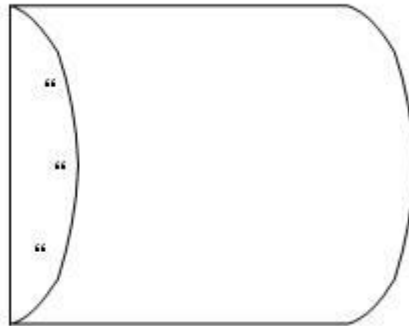
Μπορούμε να πάρουμε το είδωλο αυτό σε πέτασμα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

61. Εάν ένας οφθαλμικός φακός κατά την κατεργασία του παρουσιάσει από κάποιο σφάλμα ανεπιθύμητο πρίσμα, σε ποιο μηχάνημα θα πρέπει να επανακατεργαστεί για να αφαιρεθεί το ανεπιθύμητο αυτό πρίσμα; Σε ποιο στάδιο της κατεργασίας χρησιμοποιείται το μηχάνημα αυτό;
62. Τι είναι η θέση ελάχιστης εκτροπής σ' ένα πρίσμα και ποιο χαρακτηριστικό μέγεθος του πρίσματος μπορούμε να μετρήσουμε στη θέση αυτή;
63. Ποιο είναι το σχήμα της μήτρας που θα χρησιμοποιήσουμε για τη λείανση κοίλης επιφάνειας σφαιρικού φακού και ποιο για τη λείανση κυρτής επιφάνειας;
64. Ποιοι φακοί καλούνται διπλεστικά; Διάκριση των διπλεστικών ως προς τον τρόπο κατασκευής της κοντινής εστίας.

65. Από τι υλικό είναι κατασκευασμένες οι μήτρες που χρησιμοποιούνται στην κατεργασία των οφθαλμικών φακών; Ποιες απ' αυτές χρησιμοποιούνται στην κατεργασία των οργανικών φακών και γιατί;
66. Πόση είναι η διοπτρική δύναμη ενός κυλινδρικού φακού
α) κατά μήκος του κυρίου άξονα και
β) κατά μήκος του διοπτρικού μεσημβρινού;
67. Ποιες σκόνες χρησιμοποιούνται για τη λείανση των κρυστάλλων;
68. Μετρήσαμε με σφαιρόμετρο των οπτικών, που είναι βαθμολογημένο για δείκτη διάθλασης 1,523, τη δύναμη μιας επιφάνειας σφαιρικού φακού και τη βρήκαμε +3.00 D. Ποια είναι η πραγματική δύναμη της επιφάνειας αυτής, εάν ο φακός αυτός έχει δείκτη διάθλασης 1,6;
69. Πώς μεταβάλλεται ο φωτισμός B μιας πηγής Laser σε διαφορετικές αποστάσεις από την πηγή;

ΟΜΑΔΑ Ε : ΟΦΘΑΛΜΙΚΗ ΣΥΝΤΑΓΗ

1. Ποια θα είναι η εστιακή απόσταση του φακού που θα προκύψει από το συνδυασμό ενός -1.50 DS φακού μ' έναν +2.50 DS, που τους συγκρατούμε σ' επαφή;
2. Ποια είναι η σχέση μεταξύ της πρισματικής δύναμης και της αποκέντρωσης σε ένα φακό διοπτρικής δύναμης F; Σε τι μονάδες μετριοούνται τα αναφερόμενα μεγέθη;
3. Πόση μετατόπιση προκαλεί ένα πρίσμα δύναμης μιας πρισματικής διοπτρίας σε μια κλίμακα που βρίσκεται 100 εκατοστά από το πρίσμα;
4. Ποιο σημείο ενός οφθαλμικού φακού έχει πρισματική δύναμη ίση με το μηδέν και γιατί;
5. Προς ποια κατεύθυνση και πόσο θα πρέπει να μετακινηθεί το οπτικό κέντρο ενός φακού +4.00 DS εμπρός από το μάτι ενός διοπτροφόρου, ώστε να δημιουργεί ο φακός πρισματική δύναμη ίση με 3^Δ βάση κάτω;
6. Ένας φακός -4.00 DS τοποθετείται εμπρός από το μάτι ενός διοπτροφόρου σε τέτοια θέση ώστε το οπτικό του κέντρο να βρίσκεται 5mm κάτω από το ύψος της κόρης του ματιού αυτού. Να υπολογίσετε τη δύναμη του πρίσματος που θα δημιουργηθεί από το φακό. Ποια θα είναι η διεύθυνση της βάσης αυτού του πρίσματος;
7. Υπολογίστε την αποκέντρωση που χρειάζεται για να δημιουργηθεί 1,5^Δ βάση μέσα σ' ένα φακό δύναμης +3.00 DS.
8. Να αναφέρετε τα είδη των διπλεσσιακών φακών ως προς το σχήμα της κοντινής εστίας.
9. Στο σχήμα βλέπουμε έναν πλανόκυρτο κυλινδρικό φακό.



Να σχεδιάσετε τον άξονα του κυλίνδρου. Ποια είναι η διεύθυνση του άξονα του κυλίνδρου αυτού;

10. Να γίνουν οι μετατροπές στις παρακάτω οφθαλμικές συνταγές στις άλλες σφαιροκυλινδρικές μορφές τους:
- α. $+2.00 \text{ DS} / +1.00 \text{ DC} \times 45$
 - β. $-1.50 \text{ DS} / -0.50 \text{ DC} \times 110$
 - γ. $-0.75 \text{ DS} / +1.25 \text{ DC} \times 30$
 - δ. $+4.00 \text{ DS} / +1.00 \text{ DC} \times 0$
 - ε. $+9.00 \text{ DS} / -2.00 \text{ DC} \times 92$
11. Να γίνουν οι μετατροπές στις παρακάτω οφθαλμικές συνταγές στις άλλες σφαιροκυλινδρικές μορφές τους:
- α. $-8.00 \text{ DS} / +1.50 \text{ DC} \times 5$
 - β. $+0.50 \text{ DS} / -0.75 \text{ DC} \times 140$
 - γ. $-1.00 \text{ DS} / -1.00 \text{ DC} \times 180$
 - δ. $-2.00 \text{ DS} / +2.00 \text{ DC} \times 10$
 - ε. $+1.50 \text{ DS} / -2.00 \text{ DC} \times 90$
12. Ένας αστιγματικός φακός έχει κύριες δυνάμεις -2.00 D στο μεσημβρινό των 60° και -1.00 D στο μεσημβρινό των 150° . Να γράψετε την οφθαλμική συνταγή που αντιστοιχεί σ' αυτόν το φακό και στις δύο σφαιροκυλινδρικές μορφές της.
13. Να γίνει η μετατροπή της οφθαλμικής συνταγής $-2.00 \text{ DS} / -1.00 \text{ DC} \times 90$ στην άλλη σφαιροκυλινδρική μορφή της. Ποιες θα είναι οι δύο κύριες δυνάμεις (δυνάμεις αναγνώσεως φακομέτρου) αυτού του αστιγματικού φακού;
14. Εάν τον αστιγματικό φακό $-2.00 \text{ DS} / -1.00 \text{ DC} \times 90$ τον τοποθετήσουμε σ' επαφή μ' ένα δεύτερο αστιγματικό φακό $+1.00 \text{ DS} / -2.00 \text{ DC} \times 90$ με τους άξονές τους παράλληλους, ποιες δυνάμεις θα έχει ο φακός που θα προκύψει απ' αυτόν τον συνδυασμό;
15. Εάν οι κύριες δυνάμεις ενός αστιγματικού φακού (δυνάμεις αναγνώσεως φακομέτρου) είναι $-2.00 \text{ DC} \times 30 / -5.00 \text{ DC} \times 120$, να γραφούν οι δύο σφαιροκυλινδρικές μορφές του φακού αυτού.
16. Οι παρακάτω τέσσερις λεπτοί φακοί τοποθετούνται σ' επαφή μεταξύ τους:
- α. $+2.00 \text{ DS} / +0.50 \text{ DC} \times 50$
 - β. $+1.75 \text{ DS} / +1.25 \text{ DC} \times 140$
 - γ. $-1.00 \text{ DS} / +0.75 \text{ DC} \times 50$
 - δ. $+1.50 \text{ DS} / -0.50 \text{ DC} \times 15$

Να γράψετε τον αστιγματικό φακό που θα προκύψει από τον παραπάνω συνδυασμό στις δύο σφαιροκυλινδρικές μορφές του.

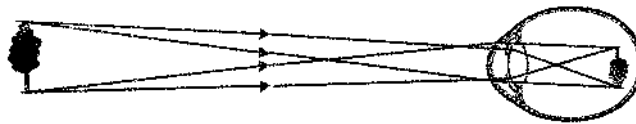
17. Πώς μπορεί ένας κυλινδρικός φακός δύναμης +3.00 DC x 180 να εξουδετερωθεί;
18. Εάν δύο κυλινδρικοί φακοί ίσης δύναμης τοποθετηθούν σε επαφή με τους άξονές τους σε ορθή γωνία μεταξύ τους, τι είδους φακός θα προκύψει; Γράψτε ένα παράδειγμα.
19. Να μετατραπεί ο κυλινδρικός φακός $-2.50 \text{ cyl} \times 30$ στη σφαιροκυλινδρική μορφή του.
20. Ποια είναι η διαφορά μιας κυλινδρικής από μια τορική επιφάνεια;
21. Ποια επιφάνεια φακού ονομάζεται τορική; Μια τορική επιφάνεια έχει κύριες δυνάμεις -8.00 D και -7.00 D . Ποια είναι η βασική της καμπυλότητα;
22. Τι είναι αφακία και πώς διορθώνεται;
23. Τι είναι «πρισματική ισχύς» και ποια η μονάδα αυτής;
24. Ποιον οφθαλμό ονομάζουμε «εμμετρωπικό οφθαλμό»;
25. Για ένα μύωπα το μακρινό σημείο καθαρής όρασης είναι 0,50 m. Να υπολογίσετε τη δύναμη των διορθωτικών γυαλιών αυτού του μύωπα.
26. Πού χρησιμοποιούνται τα οφθαλμικά πρίσματα;
27. Ποιες μετρήσεις στο διοπτροφόρο θα πρέπει να γίνουν απαραίτητα από εσάς, προκειμένου να προχωρήσετε στην εκτέλεση της οφθαλμικής συνταγής του διοπτροφόρου για διπλεσσιακούς φακούς;
28. Αναφέρετε τρεις περιπτώσεις που οι πολυεστιακοί φακοί συγκρινόμενοι με τους διπλεσσιακούς φακούς υπερέχουν.
29. Δίνεται η οφθαλμική συνταγή:
Μακριά
ΔΟ : +2.00 DS / -1.00 DC x 90
ΑΟ : +2.50 DS / -0.75 DC x 135 Add 3.00 D
Να γράψετε την κοντινή οφθαλμική συνταγή που προκύπτει από τα ανωτέρω για κάθε μάτι.
30. Ποιας τουλάχιστον διαμέτρου φακό θα πρέπει να παραγγείλουμε για το ορθό κεντράρισμά του, όταν, μετρώντας τον οφθαλμικό σκελετό, έχουμε :
Απόσταση γεωμετρικών κέντρων σκελετού, ΚΑΣ = 70mm
Μέγιστη διάμετρος σκελετού : ΜΔ = 54mm
Διακορική απόσταση διοπτροφόρου : ΚΑΠ = 60mm
31. Ποια απόσταση ονομάζεται απόσταση Vertex;
32. Σε ποιους από τους παρακάτω φακούς έχουμε σύνθετης μορφής φακό;
α. +2.50DS / -0.50 DC x 30
β. +1.00 DS / -1.75 DC x 15
γ. -5.00 DS / +6.00 DC x 20
δ. -3.50 DS / +0.25 DC x 8
ε. +2.00 DC x 90 / -2.75 DC x 180
στ. +2.00 DS / -2.00 DC x 30
33. Να συμπληρώσετε τους άξονες των κυλινδρικών διοπτρικών δυνάμεων που έχουν παραλειφθεί:
α. +5.00 DC x 10 / +6.00 DC x ...

β. +7.50 DC x 100 / -6.00 DC x ...

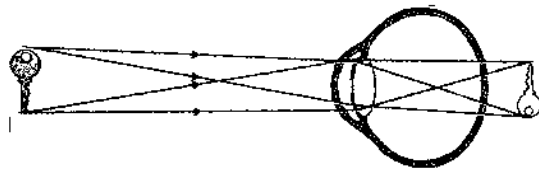
γ. -4.00 DC x ... / -5.00 DC x 91

δ. +2.00 DC x ... / +3.00 DC x 180

34. Όταν κόβουμε φόρμα σε ένα σκελετό οράσεως για την εκτέλεση μιας οφθαλμικής συνταγής τι είναι απαραίτητο να σημειώσουμε πάνω στη φόρμα αυτή;
35. Ποια είναι τα βασικά τμήματα που αποτελούν έναν οφθαλμικό σκελετό και ποιες χαρακτηριστικές διαστάσεις του αναγράφονται συνήθως επάνω σ' αυτόν,
36. Ποια διαθλαστική αμμετρωπία δείχνει το παραπάνω σχήμα; Πού οφείλεται αυτή και με ποιο είδος φακού διορθώνεται;



37. Ποιο διαθλαστικό πρόβλημα δείχνει να έχει το μάτι του παραπάνω σχήματος; Πού οφείλεται αυτό και με ποιο είδος φακού διορθώνεται;



38. Τι είναι το «οπτικό κέντρο» σ' ένα φακό;
39. Σε τι μας εξυπηρετεί το «boxing system» που χρησιμοποιούμε κατά την κοπή μιας φόρμας σ' έναν οφθαλμικό σκελετό;
40. Πάνω σ' έναν οπτικό σταυρό να γράψετε τις διοπτρικές δυνάμεις του σφαιροκυλινδρικού φακού +3.00 DS / -1.50 DC x180.
41. Πώς μετράμε το ύψος, προκειμένου να μοντάρουμε έναν πολυεστιακό φακό και πώς ένα διπλεστιακό;
42. Ποια βοηθήματα χαμηλής όρασης ξέρετε;
43. Μεγεθυντικός φακός έχει μεγέθυνση (γωνιακή) 25x. Πόση είναι η εστιακή του απόσταση και πόση η δύναμη του φακού αυτού;
44. Αναφέρετε περίπτωση που θα προτείνατε σε διοπτροφόρο τη χρήση διπλεστιακών ή πολυεστιακών φακών.
45. Τι είναι το READING ADDITION;
46. Έστω ότι ένας διοπτροφόρος έχει την εξής οφθαλμική συνταγή:
Μακριά
ΔΟ : +2.00 DS
ΑΟ : +1.00 DS
Κοντά
ΔΟ : +4.00 DS
ΑΟ : +3.00 DS
Να αναφέρετε το addition σε συνδυασμό με τη μακρινή διόρθωσή του.

47. Έχουμε την οφθαλμική συνταγή:
Μακριά
ΔΟ : -2.00 DS
ΑΟ : -1.00 DS
Κοντά
ΔΟ : 0.00 DS
ΑΟ : +1.00 DS
Να υπολογίσετε το addition.
48. Τι είναι και σε ποιους φακούς παρατηρείται το «πήδημα εικόνας»; Σε ποια θέση ενδείκνυται να βρίσκεται το οπτικό κέντρο της κοντινής εστίας ενός διπλεσσιακού φακού, ώστε να είναι μειωμένη η έκταση του «πηδήματος της εικόνας»;

ΟΜΑΔΑ ΣΤ : ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ

1. Τι γνωρίζετε για τα φάσματα εκπομπής των αερίων;
2. Τι γνωρίζετε για τα φάσματα εκπομπής των στερεών;
3. Τι είναι πολωμένο φως;
4. Πώς ορίζεται η διαφάνεια ενός γυαλιού και τι τιμές παίρνει;
5. Να διατυπώσετε το νόμο του Kirchhoff για τα φάσματα απορρόφησης.
6. Τι είναι η υπεριώδης ακτινοβολία και τι η υπέρυθρος ακτινοβολία; Ποια κυρίως ακτινοβολία πρέπει να απορροφούν τα γυαλιά ηλίου και γιατί;
7. Τι είναι απλά και τι σύνθετα χρώματα;
8. Τι γνωρίζετε για το φάσμα του ηλίου;
9. Τι είναι φάσμα απορρόφησης ενός υλικού;
10. Ποιος είναι ο ρόλος του αντιανακλαστικού επιστρώματος σε ένα οφθαλμικό γυαλί;
11. Γιατί το χρώμα του ουρανού είναι κυανό (μπλε);
12. Ποια είναι η φύση του φωτός κατά την Ηλεκτρομαγνητική Θεωρία;
13. Τι γνωρίζετε για τους φακούς ασφαλείας;
14. Ποια χρώματα ονομάζονται βασικά και ποια συμπληρωματικά;
15. Να γράψετε τη σχέση που συνδέει την ταχύτητα του φωτός με το μήκος κύματος και τη συχνότητα μιας μονοχρωματικής ακτινοβολίας. Όταν το φως (μονοχρωματικό) διαδίδεται από τον αέρα στο γυαλί, ποιο μέγεθος παραμένει σταθερό;
16. Έχουμε δύο ασύμφωνες πηγές Π1 και Π2. Μπορούν αυτές οι πηγές να δημιουργήσουν φαινόμενα συμβολής και γιατί;
17. Πότε δύο πηγές Π1 και Π2 δημιουργούν φαινόμενα συμβολής;
18. Τι αποδεικνύει το φαινόμενο της πόλωσης για τη φύση του φωτός;
19. Αν τοποθετήσουμε ανάμεσα σε μια φωτεινή πηγή (μια λάμπα) και στο φασματοσκόπιο κόκκινο φίλτρο, τι θα παρατηρήσουμε μέσα στο φασματοσκόπιο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
20. Τι είναι τα φωτοχρωμικά φίλτρα;
21. Τι είναι τα πολωτικά φίλτρα;
22. Ποιοι είναι οι τρόποι σκλήρυνσης ενός γυάλινου φακού;
23. Να γράψετε το νόμο (του Brewster) που ισχύει στα πολωτικά φίλτρα και να εξηγήσετε τα μεγέθη που αναφέρονται σ' αυτόν.
24. Να αναφέρετε τον τρόπο ανίχνευσης ενός πολωτικού φίλτρου (γυαλιά Polaroid).

ΟΜΑΔΑ Ζ : ΤΗΡΗΣΗ ΟΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

1. Τι γνωρίζετε για την υγεία και τη νόσο, κατά την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας;
2. Τι γνωρίζετε για την πρόγνωση, προφύλαξη και πρόληψη της νόσου;
3. Τι γνωρίζετε για τον εξαερισμό, καθαρισμό και φωτισμό των χώρων εργασίας;
4. Τι γνωρίζετε για τα μέσα ατομικής προστασίας και την ασφάλεια των μηχανημάτων;
5. Τι γνωρίζετε για πυροπροστασία, θόρυβο και επικίνδυνα χημικά;
6. Τύποι ατυχημάτων στο χώρο εργασίας ενός οπτικού και αντιμετώπισή τους.
7. Πώς αντιμετωπίζετε μικροτραυματισμούς και εγκαύματα;
8. Γενικοί κανόνες και καθαριότητα για την υγιεινή των οφθαλμών.
9. Προληπτική υγιεινή των οφθαλμών.
10. Τι γνωρίζετε για τις πλύσεις και απολυμάνσεις των οφθαλμών;
11. Τι γνωρίζετε για τις επιμολύνσεις των οφθαλμών;
12. Τι είναι υπερθυρεοειδισμός; Να αναφέρετε ένα σύμπτωμα που προκαλεί στα μάτια.
13. Τι είναι ο σακχαρώδης διαβήτης και τι προκαλεί στα μάτια ;
14. Τι γνωρίζετε για τη διακίνηση και τους τρόπους αποβολής θερμότητας;
15. Τι γνωρίζετε για τις κλιματικές συνθήκες του χώρου και τη θερμορύθμιση;
16. Τι είναι η θερμοπληξία;
17. Να αναφέρετε οδηγίες προφύλαξης από την ηλεκτροπληξία. Ποιες είναι οι πρώτες βοήθειες που προσφέρονται στην περίπτωση ηλεκτροπληξίας;

ΟΜΑΔΑ Η : ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

1. Τι υπάρχει μέσα στον κόγχο;
2. Τι είναι ο επιπεφυκότας;
3. Από ποιους δύο χιτώνες αποτελείται ο ινώδης χιτώνας του ματιού;
4. Ποιες είναι οι στιβάδες του κερατοειδούς χιτώνα;
5. Πώς επιτυγχάνεται η προσαρμογή του ματιού;
6. Τι υπάρχει στο μέσον της ίριδας του ματιού και σε τι χρησιμεύει;
7. Τι γνωρίζετε για τον αμφιβληστροειδή χιτώνα και τα μέρη του;
8. Από ποια τρία στοιχεία διακρίνεται ο αγγειώδης χιτώνας;
9. Πού βρίσκεται το υδατοειδές υγρό;
10. Σε τι χρησιμεύει ο κρυσταλλοειδής φακός;
11. Πού βρίσκεται το υαλώδες σώμα;
12. Ποιοι είναι οι θάλαμοι του βολβού του ματιού;
13. Ποια είναι τα προασπιστικά και επικουρικά μόρια του ματιού;
14. Ποιοι είναι οι βολβοκινητικοί μύες;
15. Ποιες είναι οι τρεις στιβάδες της δακρυϊκής στιβάδας;

16. Τι είναι ο καταρράχτης;
17. Τι είναι προσαρμογή του ματιού;
18. Αναφέρατε τα τμήματα της οπτικής οδού.
19. Τι ξέρετε για το οπτικό χιάσμα;
20. Σε ποιο λοβό του εγκεφάλου είναι το κέντρο της όρασης;
21. Από τι αποτελείται το αποχετευτικό δακρυϊκό σύστημα;
22. Τι είναι μύση και τι μυδρίαση;
23. Ποια είναι η σημασία των βλεφάρων για το βολβό του ματιού;
24. Ποιο είναι το εκκριτικό τμήμα του δακρυϊκού συστήματος;
25. Ποιες είναι οι εξεταστικές μέθοδοι του οφθαλμού;
26. Ποιες είναι οι αντικειμενικές εξεταστικές μέθοδοι του οφθαλμού;
27. Ποιες είναι οι υποκειμενικές εξεταστικές μέθοδοι του οφθαλμού;
28. Πώς μετριέται η οπτική οξύτητα;
29. Τι είναι οπτικό πεδίο και τι ελέγχουμε με αυτό;
30. Τι γνωρίζετε για την εξέταση για την αντίληψη των χρωμάτων;
31. Τι γνωρίζετε για τις νευρικές συνάψεις;
32. Τι είναι η διπλωπία;
33. Τι είναι επιπεφυκίτις;
34. Τι είναι η βλεφαρίτιδα και ποια τα αίτια αυτής;
35. Τι είναι η κριθή;
36. Τι είναι το χαλάζιο;
37. Τι γνωρίζετε για το λαγόφθαλμο;
38. Τι γνωρίζετε για τις συγγενείς παθήσεις των βλεφάρων;
39. Τι είναι ο επίκανθος;
40. Τι είναι το εντρόπιο;
41. Τι είναι το εκτρόπιο;
42. Ποιες είναι οι παθήσεις του δακρυϊκού αδένα;
43. Ποιες είναι οι παθήσεις της αποχετευτικής μοίρας της δακρυϊκής συσκευής;
44. Τι είναι το στεάτιο;
45. Τι είναι το πτερύγιο;
46. Τι είναι το υπόσφαγμα;
47. Τι γνωρίζετε για τις κερατίτιδες και ποια τα αίτιά τους;
48. Τραύματα κερατοειδούς: πού οφείλονται και πώς αντιμετωπίζονται;
49. Τι είναι μυωπία και με τι φακούς διορθώνεται;
50. Τι είναι υπερμετρωπία και με τι φακούς διορθώνεται;
51. Τι είναι αστιγματισμός και πόσων ειδών αστιγματισμούς έχουμε;
52. Με τι γυαλιά διορθώνεται ο αστιγματισμός;

53. Τι γνωρίζετε για την αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς;
54. Τι είναι πρεσβυωπία και με τι φακούς διορθώνεται;
55. Τι γνωρίζετε για την υψηλή μυωπία;
56. Τι είναι η ξηροφθαλμία;
57. Πώς είναι η όραση του ανθρώπου που έχει μυωπία (πώς βλέπει μακριά – πώς βλέπει κοντά);
58. Πώς είναι η όραση του ανθρώπου που έχει υπερμετρωπία (πώς βλέπει μακριά – πώς βλέπει κοντά);
59. Ποια είναι η άμεση αντιμετώπιση, δηλαδή η πρώτη μας ενέργεια, σε περίπτωση εγκαύματος του κερατοειδούς από οξύ ή βάση ;
60. Τι γνωρίζετε για τη δομή του κυττάρου και τους τρόπους πολλαπλασιασμού του;
61. Τι γνωρίζετε για το εγκεφαλονωτιαίο σύστημα (κεντρικό και περιφερειακό τμήμα του);
62. Τι γνωρίζετε για το φυτικό ή αυτόνομο νευρικό σύστημα;
63. Πόσους και ποιους χιτώνες έχει ο βολβός του ματιού;
64. Ποιο είναι το περιεχόμενο του βολβού του ματιού; Να αναφέρετε τα τρία κύρια στοιχεία.
65. Τι γνωρίζετε για τα στρώματα και τους αδένες του δέρματος;
66. Πού βρίσκεται η υπόφυση; (αδρή εντόπιση)

4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)

Για την πιστοποίηση της επαγγελματικής ικανότητας, κατά το Πρακτικό Μέρος, οι υποψήφιοι της ειδικότητας **Τεχνικός Εφαρμογών Οπτικής**, εξετάζονται σε γενικά θέματα επαγγελματικών γνώσεων και ικανοτήτων και επίσης σε ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες, που περιλαμβάνονται αποκλειστικά στη στοχοθεσία του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.

Ειδικότερα ο Τεχνικός Εφαρμογών Οπτικής εκτελεί οφθαλμική συνταγή. Για την πραγματοποίηση της εξέτασης κρίνονται απαραίτητα τα εξής μηχανήματα:

1. Φακόμετρο
2. Φορμοκόφτης
3. Κεντραδόρος
4. Ηλεκτροκίνητος τροχός επεξεργασίας επιφάνειας τύπου «κοντορίνα» με διαμαντόπετρα φινιρίσματος και αυτοτροφοδοσία νερού μέσω ηλεκτρικής αντλίας
5. Αερόθερμο
και τα εξής υλικά:

1. Οφθαλμικοί σκελετοί
2. Οφθαλμικοί φακοί
3. Κρυσταλλοθραύστες
4. Πένσες
5. Στρίφτες φακού