

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Ι.Ε.Κ.
"ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΩΝ"

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	3
2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων	3
3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.	4
ΟΜΑΔΑ Α - ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	4
ΟΜΑΔΑ Β - ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	8
4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)	19

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 «*Ιατρικών Συσκευών Απεικονίσεων*» 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 «*Ιατρικών Συσκευών Απεικονίσεων*» καθορίζεται σε **τρεις (3) ώρες**.

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

ΟΜΑΔΑ Α - ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ταξινομήστε τα οστά του σώματος.
2. Περιγράψτε την ανατομική κατασκευή ενός μακρού οστού.
3. Τι είναι το περίοστεο και ποιος ο ρόλος του;
4. α) Τι ονομάζεται βασική γραμμή του κρανίου;
β) Ποια είναι τα επίπεδα ανατομικής διαίρεσης του σώματος;
5. Αναφέρετε είδη (τύπους) καταγμάτων.
6. α) Τι καλείται κάταγμα;
β) Τι είναι κάταγμα κόπωσης;
7. α) Τι είναι το κάταγμα Coles;
β) Τι είναι κάταγμα Jones;
8. Τι ονομάζεται άρθρωση και ποια είναι τα είδη αρθρώσεων; Δώστε ένα παράδειγμα για κάθε είδος άρθρωσης.
9. Τι είναι διάστρεμμα, τι υπεξάρθρημα και τι εξάρθρημα;
10. α) Ποια είναι τα οστά του καρπού;
β) Ποια είναι τα οστά του τάρσους;
11. Ονομάστε τα οστά και τις αρθρώσεις που σχηματίζουν τον αγκώνα.
12. Περιγράψτε έναν σπόνδυλο.
13. Πώς σχηματίζεται το σπονδυλικό τμήμα, πώς το μεσοσπονδύλιο τμήμα και ποιος είναι ο ρόλος τους;
14. α) Αναφέρετε τα ανατομικά κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης.
β) Τι είναι κύφωση, τι λόρδωση, τι σκολίωση;
15. Τι είναι σπονδυλόλυση και τι σπονδυλολίση;
16. Τι γνωρίζετε συνοπτικά για τη ρευματοειδή αρθρίτιδα;
17. Τι γνωρίζετε συνοπτικά για την ουρική αρθρίτιδα;
18. Τι είναι κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου, πού οφείλεται και πώς ελέγχεται ακτινολογικά;
19. Ποια είναι τα οστά του εγκεφαλικού κρανίου; Να τα αναφέρετε ονομαστικά.
20. Ποια είναι τα οστά του προσωπικού κρανίου; Να τα αναφέρετε ονομαστικά.
21. Να αναφέρετε τους παραρίνιους κόλπους και να προσδιορίσετε την ανατομική περιοχή που βρίσκονται αντίστοιχα.
22. α) Ποιες είναι οι ραφές του κρανίου;
β) Ποιοι είναι οι βόθροι του κρανίου;

23. Αναφέρετε τις μήνιγγες του εγκεφάλου και τους χώρους που σχηματίζονται ανάμεσά τους.
24. Τι είναι και ποιες είναι οι κοιλίες του εγκεφάλου;
25. Πως αιματώνεται ο εγκέφαλος; Τι είναι το εξάγωνο του Willis;
26. Τι είναι το υποσκληρίδιο αιμάτωμα;
27. Τι είναι το επισκληρίδιο αιμάτωμα;
28. Τι είναι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις; Να αναφέρετε συνοπτικά σε τι διακρίνονται;
29. Τι είναι συνοπτικά η νόσος Alzheimer;
30. Τι είναι συνοπτικά η νόσος σκλήρυνση κατά πλάκας;
31. Περιγράψτε τη μικρή και τη μεγάλη κυκλοφορία του αίματος.
32. Να αναφέρετε συνοπτικά τις καρδιακές κοιλότητες και τα αγγεία της καρδιάς.
33. Τι είναι shock;
34. Τι είναι πνευμονικό οίδημα;
35. Τι είναι αρτηριακή πίεση αίματος; Τι είναι υπέρταση, τι υπόταση;
36. Ποια είναι τα μεγάλα αγγεία του σώματος;
37. Τι είναι το ανεύρυσμα αορτής και πώς ελέγχεται ακτινολογικά;
38. Περιγράψτε συνοπτικά το σύστημα παραγωγής και αγωγής των διεγέρσεων της καρδιάς.
39. Τι είναι η στεφανιαία νόσος και ποια τα αίτιά της;
40. Τι εννοούμε με τους όρους:
 - α) ανεύρυσμα
 - β) αποτιπάνωση;
41. Τι είναι πνευμονική εμβολή;
42. α) Τι είναι έμφραγμα;
β) Τι είναι καρδιακή αρρυθμία;
43. Τι είναι η λέμφος και ποιος ο ρόλος της;
44. Πώς σχηματίζεται και σε τι χρησιμεύει ο θωρακικός κλωβός;
45. α) Τι είναι αναπνοή;
β) Αναφέρετε τους λοβούς των πνευμόνων.
46. Ποιοι είναι οι κυριότεροι προδιαθεσικοί παράγοντες του καρκίνου του πνεύμονα;
47. Περιγράψτε συνοπτικά το μηχανισμό ανταλλαγής των αερίων.
48. Αναφέρετε συνοπτικά τα ανατομικά μέρη του πεπτικού σωλήνα και το ρόλο τους.
49. α) Ποιοι είναι ονομαστικά οι χιτώνες του στομάχου;
β) Αναφέρετε τις ακτινοανατομικές διαιρέσεις του στομάχου.
50. Αναφέρετε τις ακτινοανατομικές διαιρέσεις του παχέος εντέρου.
51. Τι καλείται πέψη και ποιος ο ρόλος της;
52. α) Τι καλείται κήλη;
β) Πού βρίσκεται το φύμα του Vater και τι εκβάλλει στο φύμα αυτό;
53. Ποιοι είναι οι κυριότεροι προδιαθεσικοί παράγοντες του καρκίνου του παχέος εντέρου;

54. Ποιοι είναι οι μεγάλοι αδένες του πεπτικού συστήματος και ποιος ο ρόλος τους συνοπτικά;
55. Τι είναι ίκτερος;
56. Τι είναι το πάγκρεας; Αναφέρετε αδρή ανατομική κατασκευή και φυσιολογική λειτουργία του.
57. Τι είναι υδρονέφρωση, πού οφείλεται και πώς ελέγχεται ακτινολογικά;
58. Που οφείλεται η στένωση της νεφρικής αρτηρίας και πώς ελέγχεται ακτινολογικά;
59. Τι είναι νεόπλασμα; Αναφέρετε τρόπους εξάπλωσης νεοπλασμάτων στο σώμα.
60. Τι είναι και πού βρίσκεται ο προστάτης αδένας;
61. Τι είναι μίτωση;
62. Περιγράψτε σύντομα τη δομή του κυττάρου.
63. Ονομάστε μερικά από τα φάρμακα που πρέπει να περιλαμβάνονται στο φαρμακείο του ακτινολογικού τμήματος.
64. Τι είναι ο υπεζωκότας και σε τι διακρίνεται;
65. Τι είναι πλευρίτιδα και πώς ελέγχεται ακτινολογικά;
66. Τι είναι πνευμοθώρακας; Πώς διαπιστώνεται ακτινολογικά;
67. Τι ορίζεται σαν πνευμονικό εμφύσημα και πώς απεικονίζεται ακτινολογικά;
68. Τι είναι φυματίωση, πού οφείλεται και πώς μεταδίδεται;
69. Τι είναι η διαφραγματοκήλη; Πώς ελέγχεται ακτινολογικά;
70. Τι είναι ειλεός, σε τι διακρίνεται πώς ελέγχεται ακτινολογικά;
71. Τι είναι οι ανατομικές και τι οι ακτινολογικές πύλες των πνευμόνων;
72. Τι είναι τα σκιαγραφικά μέσα αντίθεσης, πότε χρησιμοποιούνται και πώς ταξινομούνται;
73. Ποιες είναι οι ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χρήση μέσων σκιαγραφικής αντίθεσης;
74. Ποιες είναι οι πρώτες βοήθειες σε εξεταζόμενο που εκδηλώνει αντίδραση από τη χορήγηση σκιαγραφικής ιωδιούχου ουσίας;
75. Τι είναι επιληψία;
76. Τι είναι ιονισμός και τι διέγερση ατόμου;
77. α) Τι ονομάζεται μαζικός και τι ατομικός αριθμός ενός ατόμου;
β) Ποια στοιχεία ονομάζονται ισότοπα;
78. Ποιος ανακάλυψε και πότε
α) τις ακτίνες Χ
β) τη ραδιενέργεια;
79. Αναφέρετε επιγραμματικά πηγές πληροφόρησης που αφορούν την ακτινοβόληση του ανθρώπου. Ποια θεωρείται σπουδαιότερη;
80. Τι είναι μετάλλαξη και πώς μπορεί να προκληθεί;
81. Τι είναι χρωμόσωμα, τι χρωμοσωματική αλυσίδα και τι χρωμοσωματική βλάβη; Ποια η σχέση ιοντιζουσών ακτινοβολιών και χρωμοσωματικών βλαβών; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
82. Τι καλείται ραδιενέργεια; Αναφέρετε μονάδες μέτρησης ραδιενέργειας.
83. Ποιες (ονομαστικά) ακτινοβολίες εκπέμπουν τα ραδιενεργά στοιχεία και ποια η φύση των ακτινοβολιών αυτών;

84. Τι είναι η κοσμική ακτινοβολία; Η έκθεση του πληθυσμού στην κοσμική ακτινοβολία είναι σταθερή ή μεταβάλλεται; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
85. Τι ονομάζουμε χρόνο υποδιπλασιασμού ενός ραδιενεργού στοιχείου;
86. Τι είναι τα ραδιοϊσότοπα;
87. Τι είναι ακτινοβολία, τι είναι ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, τι είναι ηλεκτρομαγνητικό φάσμα;
88. Τι είναι η ιονίζουσα ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία; Σε τι διακρίνεται; Πώς παράγεται;
89. Ποιοι είναι οι κυριότεροι προδιαθεσικοί παράγοντες του καρκίνου του μαστού;
90. Τι θα αναφέρετε σε μια εξεταζόμενη για να την καθησυχάσετε, αν αυτή διστάζει να υποβληθεί σε μαστογραφία, φοβούμενη τη δόση ακτινοβολίας στους μαστούς;

ΟΜΑΔΑ Β - ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Περιγράψτε την ακτινολογική λυχνία Goolidge περιστρεφόμενης ανόδου.
2. Περιγράψτε το φαινόμενο της παραγωγής των ακτίνων Χ.
3. Ποιες ιδιότητες των ακτίνων Χ εκμεταλλευόμαστε στην Ακτινολογία;
4. Με βάση τις ενέργειες των φωτονίων που χρησιμοποιούνται στην Ακτινοδιαγνωστική, με ποια φαινόμενα (ονομαστικά) γίνεται η απορρόφηση της ακτινοβολίας από την ύλη; Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η απορρόφηση της ακτινοβολίας;
5. Ποια είναι τα βασικά μέρη ενός κλασικού ακτινοδιαγνωστικού συγκροτήματος και ποια η λειτουργία τους συνοπτικά;
6. Με ποια κριτήρια επιλέγεται η θέση του χώρου του χειριστηρίου σε ένα ακτινολογικό θάλαμο;
7. **α)** Ποιοι είναι συνοπτικά οι παράγοντες που είναι απαραίτητοι για την παραγωγή των ακτίνων Χ;
β) Να αναφέρετε τα κυκλώματα που επιδρούν στην ακτινολογική λυχνία, κατά τη λειτουργία της.
γ) Ποια είναι η αξία του υψηλού κενού του γυάλινου σωλήνα παραγωγής ακτίνων Χ;
8. **α)** Πώς παράγονται τα θερμοηλεκτρόνια;
β) Με ποιο τρόπο προσδίδεται κινητική ενέργεια στα θερμοηλεκτρόνια;
9. **α)** Ποια η σημασία του κατευθυντήρα (κυπέλλου εστίασης) της καθόδου;
β) Γιατί είναι σημαντικό να έχει όσο το δυνατόν μικρότερες διαστάσεις το εστιακό σημείο της ανόδου;
10. Σε ποιες ακτινολογικές εξετάσεις χρησιμοποιείται το μικρό και σε ποιες το μεγάλο νήμα της καθόδου και γιατί;
11. Ποιο είναι το σημαντικότερο πρόβλημα που παρουσιάζεται κατά τη λειτουργία της λυχνίας Χ; Με ποιους τρόπους αντιμετωπίζεται;
12. Η λυχνία περιστρεφόμενης ανόδου αντέχει περισσότερο σε θερμικά φορτία σε σχέση με τη λυχνία σταθερής ανόδου; Δικαιολογήστε την απάντηση.
13. Τι είναι το φαινόμενο πτέρνας (Heel); Ποια είναι η πρακτική του αξία; Δώστε μερικά παραδείγματα αξιοποίησης του φαινομένου στις ακτινογραφικές προβολές.
14. **α)** Σε τι χρησιμεύει το προστατευτικό μεταλλικό περίβλημα της λυχνίας;
β) Με τι συμπληρώνεται ο χώρος μεταξύ γυάλινου σωλήνα Χ και προστατευτικού περιβλήματος λυχνίας και σε τι χρησιμεύει; Γιατί επιλέγεται το συγκεκριμένο υλικό που αναφέρετε;
15. Τι εννοούμε με τον όρο kV και τι με το mAs;
16. Τι αποτέλεσμα έχει στην παραγόμενη ακτινοβολία, στη σκεδαζόμενη ακτινοβολία και στην ακτινολογική εικόνα, η μεταβολή των kV στην τράπεζα χειρισμού;
17. Τι είναι τα "φίλτρα" ή "ηθμοί", που βρίσκονται και σε τι εξυπηρετούν;
18. Σε τι αναφέρεται ο όρος "ολική διήθηση" δέσμης ακτίνων Χ;
19. Γιατί κρίνεται απαραίτητη η σωστή χρήση του κιβωτίου των διαφραγμάτων λυχνίας;
20. **α)** Περιγράψτε σύντομα το φαινόμενο Compton, με σκίτσο και κείμενο.
β) Αναφέρετε τους μηχανισμούς και τους παράγοντες περιορισμού της σκέδασης Compton.
21. **α)** Περιγράψτε σύντομα την κατασκευή του αντισκεδαστικού διαφράγματος.

- β) Πότε χρησιμοποιείται το αντισκεδαστικό διάφραγμα;
22. α) Τι είναι λόγος αντισκεδαστικού διαφράγματος;
β) Ποια είναι η πρακτική αξία του λόγου;
γ) Τι είναι διαφραγματική αποκοπή;
23. Αιτιολογήστε τις προδιαγραφές που θα θέσετε κατά την αγορά - εγκατάσταση ενός αντισκεδαστικού διαφράγματος σε ακτινολογικό εργαστήριο.
24. α) Σε τι εξυπηρετούν οι ακτινολογικές κασέτες;
β) Τι εννοούμε με το χαρακτηρισμό “ενισχυτικές πινακίδες ορθοχρωματικές”;
25. Τι είναι φθορισμός και τι φωσφορισμός; Ποιο από τα δύο φαινόμενα εκμεταλλευόμαστε στην κατασκευή της ενισχυτικής πινακίδας και γιατί;
26. Να αναφέρετε συνοπτικά τη δομή της «ενισχυτικής πινακίδας».
27. Ποια είναι η συμβολή των ενισχυτικών πινακίδων
α) στον εξεταζόμενο,
β) στην ποιότητα της ακτινολογικής εικόνας και
γ) στην ακτινολογική λυχνία;
28. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των ενισχυτικών πινακίδων σπανίων γαιών έναντι των πινακίδων βολφραμικού ασβεστίου;
29. α) Τι εννοούμε με τον όρο ταχύτητα (ή ευαισθησία) των ενισχυτικών πινακίδων και από τι καθορίζεται;
β) Πώς επηρεάζεται η ποιότητα της ακτινολογικής εικόνας και η ακτινοπροστασία του εξεταζομένου από το βαθμό ταχύτητας (ευαισθησίας) μιας ενισχυτικής πινακίδας;
30. Αναφέρετε συνοπτικά τη δομή ενός ακτινογραφικού φιλμ διπλής επίστρωσης.
31. Τι είναι το φιλμ μονής επίστρωσης, πού, κυρίως, χρησιμοποιείται και γιατί;
32. Εξηγήστε γιατί είναι απαραίτητη η γνώση της φασματικής ευαισθησίας του φιλμ.
33. Κάτω από ποιες συνθήκες πρέπει να αποθηκεύονται και να διατηρούνται τα μη εκτεθειμένα φιλμ;
34. α) Τι θα πρέπει να διαθέτει ένας σκοτεινός θάλαμος προκειμένου να προστατεύσετε την υγεία σας;
β) Πώς θα ελέγξετε τη φωτοστεγανότητα στο θάλαμο του εμφανιστηρίου;
γ) Αναφέρετε ενέργειες που θα κάνετε για την αποφυγή κινδύνων και την ασφαλή άσκηση εργασίας στο σκοτεινό θάλαμο.
35. Ποιες βασικές ιδιότητες πρέπει να έχει ένα χημικό διάλυμα για να χαρακτηριστεί ως εμφανιστής;
36. α) Να αναφέρετε ονομαστικά τα συστατικά στοιχεία του διαλύματος της εμφάνισης.
β) Πού προστίθεται ο starter και πότε;
37. Ποια είναι η εικόνα ενός φιλμ, που έχει ακτινοβοληθεί όλη η επιφάνειά του και κατά τη διαδικασία της χημικής επεξεργασίας του στο χειροκίνητο εμφανιστήριο, έχει περάσει πρώτα από τον κάδο της στερέωσης και μετά από το κάδο της εμφάνισης; Δικαιολογήστε την απάντηση.
38. Τι είναι οι κάδοι αναζωογόνησης στο μηχανικό εμφανιστήριο και σε τι εξυπηρετούν;

39. Ποιες οι παρατηρήσεις σας σχετικά με τη θερμοκρασία του διαλύματος στον κάδο της εμφάνισης ενός εμφανιστηρίου, για την επιτυχή επεξεργασία της ακτινογραφίας;
40. Για ποιους λόγους δεν επιτρέπεται η απόρριψη των υποπροϊόντων της εμφάνισης και της στερέωσης στο αποχετευτικό δίκτυο της πόλης πριν τα χημικά αυτά κατεργασθούν ειδικά και γιατί;
41. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ φωτοχημικής αντίδρασης και εμφάνισης;
42. Τι εννοούμε όταν λέμε ότι μια επιτυχημένη ακτινογραφία πρέπει να έχει καλή οριακή ευκρίνεια και καλή σκιαγραφική αντίθεση (contrast);
43. Αναλύστε συνοπτικά τους παράγοντες που επηρεάζουν την οριακή ευκρίνεια της ακτινολογικής εικόνας.
44. Τι είναι η παρασκιά στην ακτινογραφική απεικόνιση, πού οφείλεται και με τι τρόπους μπορεί να περιοριστεί;
45. Αναλύστε τους παράγοντες που επηρεάζουν τη σκιαγραφική αντίθεση (contrast) της ακτινολογικής εικόνας.
46. Στην απεικόνιση, τι εννοούμε με τον όρο παραμόρφωση και πώς μπορεί να προκληθεί;
47. Αναφέρετε πλεονεκτήματα της ψηφιακής ακτινογραφίας.
48. Ποιο είναι το σημείο επικέντρωσης και ποια είναι τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας της κατά μέτωπο άκρας χειρός;
49. Σε μια λοξή ακτινογραφία άκρας χειρός πως θα διαπιστώσετε ότι κατά την τοποθέτηση η παλαμιαία επιφάνεια σχηματίζει γωνία 45° με την ακτινολογική κασέτα;
50. Σε ποιες περιπτώσεις γίνεται η πλάγια ακτινογραφία άκρας χειρός;
51. Ποια η συμβολή της αξονικής τομογραφίας για την εξέταση του ερειστικού συστήματος;
52. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για τον ακτινολογικό έλεγχο τις πηχεοκαρπικής άρθρωσης (ΠΧΚ) σε κατά μέτωπο και πλάγια προβολή.
53. Να περιγράψετε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια προβολή σκαφοειδούς με ωλένια απόκλιση και να αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
54. Περιγράψτε την τεχνική που θα ακολουθήσετε σε περίπτωση που θα ζητηθεί ακτινογραφία σκαφοειδούς σε μεγέθυνση;
55. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή αντιβραχίου και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
56. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή αντιβραχίου και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
57. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή αγκώνα και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
58. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή αγκώνα και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης καθώς και τα όρια του πεδίου ακτινοβολήσης.
59. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή βραχιονίου και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
60. Να περιγράψετε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή βραχιονίου και να αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας πλάγιας προβολής βραχιονίου.

61. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια διαθωρακική προβολή ώμου και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
62. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή ώμου σε έξω στροφή και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
63. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια διαμασχαλιαία προβολή ώμου και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
64. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή ωμοπλάτης και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
65. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ωμοπλάτης και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
66. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή κλείδας και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
67. Σε περίπτωση τραυματισμένου ασθενή που είναι αδύνατον να τοποθετηθεί σε Ο-Π προβολή κλείδας, περιγράψτε την τεχνική που θα εφαρμόσετε και αναφέρετε τα μειονεκτήματα που προκύπτουν για τον εξεταζόμενο και το απεικονιστικό αποτέλεσμα.
68. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή άκρου ποδός και αναφέρετε το σημείο της επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
69. **α)** Πώς θα διαπιστώσετε σε μια λοξή ακτινογραφία άκρου ποδός ότι κατά την τοποθέτηση του εξεταζομένου η πελματιαία επιφάνεια σχηματίζει γωνία 45° με την ακτινολογική κασέτα;
β) Σε ποιες περιπτώσεις γίνεται η πλάγια ακτινογραφία άκρου ποδός;
70. Να αναφέρετε τις διαφορές στην τεχνική σε μια ακτινογραφία άκρου ποδός και μια ακτινογραφία δακτύλων άκρου ποδός.
71. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατ' εφαπτομένη προβολή πτέρνας και αναφέρετε το σημείο της επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
72. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή ποδοκνημικής άρθρωσης (ΠΔΚ) και αναφέρετε το σημείο της επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
73. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ποδοκνημικής άρθρωσης (ΠΔΚ) και αναφέρετε το σημείο της επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
74. Πώς θα διαπιστώσετε σε μια κατά μέτωπο ακτινογραφία κνήμης ότι κατά την τοποθέτηση του εξεταζομένου:
α) η πελματιαία επιφάνεια ήταν κάθετη στην ακτινολογική κασέτα
β) το άκρο πόδι είχε έσω στροφή $10^\circ - 15^\circ$;
75. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή κνήμης και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
76. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή γόνατος και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
77. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή γόνατος και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.

78. Να αναφέρετε τις διαφορές στην τεχνική για μια ακτινογραφία κατά μέτωπο γόνατος και μια ακτινογραφία κατά μέτωπο επιγονατίδας.
79. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά εφαπτομένη προβολή επιγονατίδας και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
80. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια διακονδύλια προβολή γόνατος και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
81. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή μηριαίου και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
82. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή μηριαίου και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
83. α) Αναφέρετε τεχνική που θα εφαρμόσετε προκειμένου να πετύχετε κατά τον ακτινογραφικό έλεγχο ίδια αμαύρωση στην απεικόνιση του μηριαίου β) Σε περίπτωση που δε χωρά σε μια κασέτα 35X43cm όλο το μηριαίο, περιγράψτε την τεχνική που θα εφαρμόσετε προκειμένου να περιλαμβάνεται στο φιλμ όλο το μήκος του μηριαίου μαζί με τις αρθρώσεις.
84. Να περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή λεκάνης και να αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας κατά μέτωπο λεκάνης.
85. Πώς θα διαπιστώσετε σε μια συγκριτική ακτινογραφία ισχίων ότι κατά την τοποθέτηση του εξεταζομένου:
- α) το μέσο οβελιαίο επίπεδο του σώματος ήταν κάθετο στο φιλμ και
β) η θέση των κάτω ακρών ήταν σε έσω στροφή 15° περίπου;
86. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή ισχίου και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
87. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ισχίου και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
88. Να περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ισχίου με οριζόντια δέσμη (διαυχενική προβολή) και να αναφέρετε τυχόν μειονεκτήματα που προκύπτουν για το απεικονιστικό αποτέλεσμα.
89. α) Π-Ο ή Ο-Π προβολή ιερολαγόνιων αρθρώσεων προτιμάται να γίνεται και γιατί;
β) Τι είδους κλίση εφαρμόζουμε στην κεντρική δέσμη τις δυο αυτές προβολές και τι αναδεικνύεται στην κάθε προβολή;
90. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή κρανίου και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
91. Πώς θα διαπιστώσετε σε μια μετωπορινική ακτινογραφία κρανίου κατά την τοποθέτηση του εξεταζομένου ότι:
- α) το μέσο οβελιαίο επίπεδο ήταν κάθετο στο φιλμ;
β) η ωτοκογχική γραμμή ήταν κάθετη στο φιλμ;
92. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή κρανίου και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
93. Πώς ελέγχεται στην πλάγια ακτινογραφία κρανίου αν υπάρχει κατά την τοποθέτηση του εξεταζομένου κλίση (πλάγια κάμψη) και στροφή στο κρανίο;

94. Τι μπορεί να έχει συμβεί κατά την τοποθέτηση εξεταζομένου, όταν σε μια ακτινογραφία ιγμορείων:
- α) τα λιθοειδή οστά απεικονίζονται στο μέσο των ιγμορείων
 - β) οι ρίζες των δοντιών της άνω γνάθου απεικονίζονται εντός των ιγμορείων;
95. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πωγωνορινική προβολή κρανίου και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
96. α) Ο-Π ή Π-Ο προβολή θα πραγματοποιήσετε για μια κατά μέτωπο ακτινογραφία οφθαλμικών κόγχων; Δικαιολογήστε την απάντηση.
- β) Σε ποια θέση (όρθια, πρηνή ή ύπτια) τοποθετείται ο εξεταζόμενος για μια ακτινογραφία ιγμορείων; Δικαιολογήστε την απάντηση.
97. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή οφθαλμικών κόγχων και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
98. α) Σε ποιες περιπτώσεις γίνεται η πλάγια ακτινογραφία οφθαλμικών κόγχων;
- β) Ποια πλευρά του κρανίου θα πρόσκειται στην ακτινολογική κασέτα σε μια πλάγια προβολή οφθαλμικών κόγχων; Αιτιολογήστε την απάντηση.
99. α) Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια προβολή θόλου κρανίου κατά Towne και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- β) Αναφέρετε τυχόν μειονεκτήματα που προκύπτουν για τον εξεταζόμενο σε μια προβολή θόλου κρανίου κατά Towne και προτείνετε εναλλακτικό τρόπο εξέτασης.
100. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια υπογένεια προβολή βάσεως κρανίου και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
101. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια προβολή μαστοειδών αποφύσεων κατά Schuller και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
102. Πόσες και ποιες προβολές απαιτούνται για μια πλήρη εξέταση κροταφογοναθικών αρθρώσεων και γιατί;
103. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια διακογχική προβολή ακουστικών πόρων και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
104. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή τουρκικού επιππίου και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
105. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ρινικών οστών και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
106. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια υπογένεια προβολή ζυγωματικών τόξων και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
107. Αναφέρετε ονομαστικά τις προβολές με τις οποίες ελέγχεται πλήρως η αυχενική μοίρα.
108. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή ΑΜΣΣ και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
109. Πώς θα ξεπεραστεί το πρόβλημα κατά την εκτέλεση μιας κατά μέτωπο προβολής ΑΜΣΣ σε εξεταζόμενο που δεν μπορεί να κάνει την έκταση του αυχένα που κρίνεται απαραίτητη;

- 110. α)** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ΑΜΣΣ και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- β)** Αιτιολογήστε την εστιακή απόσταση που χρησιμοποιείτε σε μια πλάγια προβολή ΑΜΣΣ.
- 111.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια διαστοματική προβολή οδόντα και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 112.** Ποια τεχνική θα εφαρμόσετε για την πραγματοποίηση της πλάγιας προβολής ΑΜΣΣ, σε περίπτωση τραυματία και αδυναμίας εξεταζόμενου να τοποθετηθεί σε όρθια θέση;
- 113.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια αριστερή οπίσθια λοξή Α.Ο.Λ. προβολή ΑΜΣΣ και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 114.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή ΘΜΣΣ και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 115.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ΘΜΣΣ και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 116.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή ΟΜΣΣ και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 117.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ΟΜΣΣ και αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 118.** Να περιγράψετε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια δεξιά πρόσθια λοξή Δ.Π.Λ. προβολή ΟΜΣΣ και να αναφέρετε τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας Δ.Π.Λ. ΟΜΣΣ.
- 119.** Πώς θα ακτινογραφούσατε ένα νεαρό κορίτσι (στην ηλικία της εφηβείας), προκειμένου να ελεγχθεί για ύπαρξη σκολίωσης; Εξηγήστε τα προβλήματα που έχει η ακτινογράφιση αυτή, τους περιορισμούς και τις ενέργειες που θα κάνετε για να τα αντιμετωπίσετε.
- 120.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή ιερού οστού και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 121.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή κόκκυγα και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 122.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή ιερού οστού και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 123.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή στέρνου και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 124.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια προσθοπίσθια προβολή ανώτερων πλευρών και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 125.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια κατά μέτωπο προβολή κατώτερων πλευρών και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 126.** Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια Ο-Π προβολή θώρακα και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
- 127. (α)** Αναφέρετε το λόγο για τον οποίο η Ο-Π προβολή θώρακα γίνεται σε εστιακή απόσταση 1,80 έως 2 μ. και με τεχνική των ψηλών kV.

- (β) Γιατί στην ακτινογραφία θώρακος ο άρρωστος εισπνέει βαθιά, πριν την έκθεσή του; Πώς διαπιστώνεται η βαθιά εισπνοή ασθενούς στην ακτινογραφία του;
128. Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια πλάγια προβολή θώρακα και αναφέρετε το σημείο επικέντρωσης, καθώς και τα κριτήρια μιας σωστής ακτινογραφίας.
129. α) Σε τι εξυπηρετεί μια πλάγια ακτινογραφία θώρακα ;
β) Αν δεν υπάρχει φανερή παθολογία στην Ο-Π προβολή θώρακα και δε ζητείται συγκεκριμένη (Αριστερή ή Δεξιά πλάγια θώρακα), ποια θα κάνετε και γιατί;
130. α) Αν ο εξεταζόμενος κατά την τοποθέτησή του σε μια κατά μέτωπο προβολή θώρακα παρουσιάζει στροφή, υπάρχει πρόβλημα στην απεικόνιση; Αν ναι, ποιο είναι το πρόβλημα και πώς διαπιστώνεται η στροφή στην ακτινογραφία;
β) Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια προβολή θώρακα σε πλάγια κατακεκλιμένη θέση με οριζόντια δέσμη (Decubitus).
131. α) Περιγράψτε την τοποθέτηση του εξεταζομένου για μια προβολή κοιλίας σε πλάγια κατακεκλιμένη θέση με οριζόντια δέσμη (Decubitus) και αναφέρετε σε τι εξυπηρετεί.
β) Σε τι εξυπηρετεί μια απλή ακτινογραφία κοιλίας;
132. Αναφέρετε διαφορές στην τεχνική μεταξύ ακτινογραφίας κοιλίας και Ν.Ο.Κ.
133. Αναφέρετε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ακτινογραφίας με ακτινοσκόπηση.
134. Τι είναι η γραμμική τομογραφία και ποια η αρχή λειτουργίας της; Πότε χρησιμοποιείται;
135. Ποια βήματα πρέπει να ακολουθούνται διαδοχικά, ώστε ο τομογραφικός έλεγχος ασθενούς να είναι ικανοποιητικός;
136. α) Σε ποιες εξετάσεις και γιατί χρησιμοποιείται το θεϊκό βάριο;
β) Ποια σκιαγραφικά μέσα δημιουργούν αρνητική σκιαγράφιση; Αναφέρετε παραδείγματα ακτινολογικής εξέτασης.
137. Αναφέρετε μερικές ακτινολογικές εξετάσεις που γίνονται με χρήση υδατοδιαλυτών ιωδιούχων σκιαγραφικών.
138. α) Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ ενδοφλέβιας (κατιούσας) ουρογραφίας και ανιούσας πνευμογραφίας;
β) Περιγράψτε την προετοιμασία ασθενούς για την ενδοφλέβιο ουρογραφία.
139. Τι είναι η στάγδην ουρογραφία και τι η κυστεογραφία;
140. Ποια είναι η προετοιμασία εξεταζόμενου για:
α) ακτινολογικό έλεγχο στομάχου,
β) ακτινολογικό έλεγχο παχέως εντέρου με βαριούχο υποκλυσμό.
141. Σε τι εξυπηρετεί:
α) μια προβολή ημιδιαφραγμάτων
β) μια προβολή κοιλίας σε πλάγια κατακεκλιμένη θέση με οριζόντια δέσμη (lateral decubitus);
142. Τι γνωρίζετε για την εγχειρητική χολαγγειογραφία;
143. Τι είναι η ERCP (ενδοσκοπική παλίνδρομη χολαγγειοπαγκρετογραφία);
144. Τι είναι η υστεροσαλπγγογραφία και σε τι αποσκοπεί;

145. Τι είναι η μυελογραφία και σε τι αποσκοπεί;
146. Τι είναι μαστογραφία και σε τι αποσκοπεί;
147. α) Από τι υλικό κατασκευάζεται η άνοδος της λυχνίας του μαστογράφου και γιατί;
β) Γιατί κρίνεται αναγκαία, κατά τη μαστογραφία, η συμπίεση του μαστού με το πίεστρο;
148. Τι είναι αγγειογραφία και σε τι διακρίνεται (ονομαστικά);
149. Τι είναι αρτηριογραφία και πότε ενδείκνυται;
150. Ποια η προετοιμασία του ασθενή για αρτηριογραφία;
151. Ποιες είναι οι ανεπιθύμητες παρενέργειες από τις αρτηριογραφίες; (Να αναφερθούν ονομαστικά).
152. Τι είναι η καρδιοαγγειογραφία; Πότε ενδείκνυται; Περιγράψτε την τεχνική της εξέτασης.
153. Τι είναι και με τι ασχολείται η επεμβατική ακτινολογία;
154. Τι είναι η αγγειοπλαστική; Πού εφαρμόζεται;
155. Περιγράψτε την αρχή λειτουργίας της ψηφιακής αφαιρετικής αγγειογραφίας.
156. Αναφέρετε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ψηφιακής αφαιρετικής αγγειογραφίας.
157. Με ποια τεχνική γίνεται η λεμφαγγειογραφία;
158. Τι είναι η φλεβογραφία και σε τι αποσκοπεί;
159. Να αναφέρετε ονομαστικά τα βασικά μέρη μιας συσκευής υπερηχοτομογραφήματος.
160. Αναφέρετε συνοπτικά τις εφαρμογές των υπερήχων στη Διαγνωστική.
161. Ποια είναι τα βασικά τμήματα του υπολογιστικού τομογράφου και ποια η λειτουργία τους, συνοπτικά;
162. Περιγράψτε συνοπτικά τι περιλαμβάνεται στη μονάδα σάρωσης (ή κέλυφος ή σκελετός ή gantry) ενός υπολογιστικού (αξονικού) τομογράφου;
163. Σε ποια σημεία ενός υπολογιστικού (αξονικού) τομογράφου εντοπίζονται οι κατευθυντήρες και ποιος ο ρόλος τους;
164. Ποιες κύριες λειτουργίες εκτελούν οι ανιχνευτές και το σύστημα απόκτησης δεδομένων στον υπολογιστικό τομογράφο;
165. Περιγράψτε συνοπτικά την κονσόλα χειρισμού και το σύστημα αποθήκευσης ενός υπολογιστικού (αξονικού) τομογράφου.
166. Περιγράψτε συνοπτικά τα διαδοχικά βήματα λειτουργίας ενός υπολογιστικού (αξονικού) τομογράφου.
167. α) Τι είναι ο αυτόματος εγχυτής και σε τι εξυπηρετεί;
β) Τι εννοούμε με τον όρο «πάχος τομής» σε μια υπολογιστική (αξονική) τομογραφία;
168. Τι είναι το τοπογράφημα (ή topogram ή scanogram ή pilot) και σε τι εξυπηρετεί;
169. Τι αντιλαμβάνεστε με την έκφραση «εύρος και κέντρο παραθύρου», πού χρησιμοποιείται στον υπολογιστικό(αξονικό) τομογράφο;
170. Τι είναι τα τεχνικά σφάλματα (artifacts) στην υπολογιστική (αξονική) τομογραφία; Ποιες οι κυριότερες αιτίες του;
171. Ποια είναι συνοπτικά τα βασικά βήματα πραγματοποίησης μιας υπολογιστικής (αξονικής) τομογραφίας;

172. Αναφέρετε πλεονεκτήματα της υπολογιστικής (αξονικής) τομογραφίας έναντι της απλής ακτινογραφίας. Σε ποιες ανατομικές περιοχές δίνει η υπολογιστική (αξονική) τομογραφία πολύτιμες πληροφορίες; Αναφέρετε παραδείγματα.
173. Ποια είναι τα μειονεκτήματα της υπολογιστικής (αξονικής) τομογραφίας;
174. Σε τι εξυπηρετεί η υπολογιστική τομογραφία εγκεφάλου;
175. Περιγράψτε την τεχνική (τοποθέτηση εξεταζόμενου, τοπογράφημα, αρχή και τέλος εξέτασης, παράθυρα που χρησιμοποιούνται για τη φωτογράφιση) για την υπολογιστική τομογραφία εγκεφάλου.
176. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα χρήσης ελικοειδούς υπολογιστικής τομογραφίας έναντι της συμβατικής υπολογιστικής τομογραφίας;
177. Τι σκιαγραφικά μέσα χρησιμοποιούνται στην υπολογιστική τομογραφία κοιλίας και ποια η σημασία τους;
178. Πότε και γιατί δίνεται κλίση στο σκελετό (gantry) σε μια εξέταση υπολογιστικής τομογραφίας σπονδυλικής στήλης;
179. Υπάρχει περιορισμός στην εισαγωγή ιατρικών συσκευών στο χώρο του μαγνητικού τομογράφου κατά την ώρα εξέτασης μαγνητικής τομογραφίας; Αιτιολογήστε την απάντηση.
180. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μαγνητικής τομογραφίας έναντι των άλλων απεικονιστικών μεθόδων;
181. Ποια είναι η συμβολή της μαγνητικής τομογραφίας για την εξέταση του μυοσκελετικού συστήματος;
182. Ποια είναι η συμβολή της μαγνητικής τομογραφίας για την εξέταση του κεντρικού νευρικού συστήματος;
183. Αναφέρετε σαφείς αντενδείξεις για τη χρήση της μαγνητικής τομογραφίας.
184. Τι είναι τα ραδιοφάρμακα; Να αναφέρετε συνοπτικά ορισμένες προϋποθέσεις για να είναι ασφαλή κατά τη χρήση τους.
185. Τι είναι το σπινθηρογράφημα οστών και σε τι χρησιμεύει;
186. Τι είναι το σπινθηρογράφημα θυρεοειδούς και σε τι χρησιμεύει;
187. Από ποιους χώρους αποτελείται ένα εργαστήριο πυρηνικής ιατρικής;
188. Αναφέρετε τις διαφορές Διαγνωστικής Πυρηνικής Ιατρικής -Ακτινοδιαγνωστικής, ως προς την πηγή ακτινοβολίας, το είδος ακτινοβολίας και τις πληροφορίες που δίνονται στην εικόνα.
189. Αναφέρετε σε ποιους κλάδους (επαγγελματικούς, επιστημονικούς) έχουν ευρύτατη εφαρμογή οι ακτινοβολίες (συνοπτικά).
190. Αναφέρετε αναλυτικά τις βασικές αρχές ακτινοπροστασίας.
191. Ποιο όργανο της πολιτείας στην Ελλάδα ελέγχει την εφαρμογή των κανονισμών ακτινοπροστασίας; Ποιος ο σκοπός γενικότερα της υπηρεσίας αυτής;
192. Ποιες ιδιότητες των ακτίνων Χ εκμεταλλευόμαστε στην ακτινοπροστασία;
193. Γιατί χρησιμοποιείται ο μόλυβδος ως ακτινοπροστατευτικό υλικό;
194. Αναφέρετε τα ακτινοπροστατευτικά υλικά που πρέπει να διαθέτει ένα ακτινολογικό εργαστήριο, καθώς και τη χρήση αυτών συνοπτικά.

195. Ποια μέτρα προστασίας από την ακτινοβολία οφείλεται να λαμβάνονται κατά την ακτινογράφιση ασθενούς; Δικαιολογήστε τις θέσεις σας.
196. Αναφέρετε επιγραμματικά πηγές πληροφόρησης που αφορούν στην ακτινοβόληση του ανθρώπου.
197. Από τι εξαρτάται η ακτινοευαισθησία ενός ιστού ή οργάνου; Αιτιολογήστε την απάντηση και αναφέρετε παραδείγματα ιστών και οργάνων μεγαλύτερης ή μικρότερης ακτινοευαισθησίας.
198. Ποια είναι η δράση της ακτινοβολίας στο έμβρυο;
199. Τι είναι η απορροφούμενη δόση και ποιες οι μονάδες μέτρησης;
200. Τι είναι η «ισοδύναμη δόση» και ποιες οι μονάδες μέτρησής της;
201. α) Τι εννοούμε με τον όρο ενεργό δόση;
β) Ποιο το όριο της ενεργούς δόσης για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους στην ακτινοβολία;
202. Περιγράψτε το δοσίμετρο θερμοφωταύγειας και αναφέρετε τη θέση ανάρτησής του στο σώμα.
203. Τι είναι θάλαμος ιονισμού;
204. Διατυπώσετε το νόμο του αντιστρόφου τετραγώνου της αποστάσεως και εξηγήστε τις πρακτικές εφαρμογές του.
205. Τι αναφέρει ο κανόνας του 15% και σε τι εξυπηρετεί;
206. α) Ποια πρακτική θα ακολουθήσετε για τη συγκράτηση ασθενή που δε συνεργάζεται; Τι προβλέπουν για αυτό οι κανονισμοί ακτινοπροστασίας; β) Κατά τον ακτινολογικό έλεγχο άνω άκρων, τι μέτρα θα λάβετε κατά την τοποθέτηση του εξεταζομένου για καλύτερη ακτινοπροστασία;
207. Ποια μέτρα ακτινοπροστασίας θα λάβετε κατά την ακτινοβόληση εξεταζομένου με τη χρήση φορητού (τροχήλατου) ακτινολογικού μηχανήματος;
208. α) Με ποιον τρόπο θα διαπιστώσετε τη σύμπτωση φωτεινού πεδίου με το πεδίο ακτινοβόλησης;
β) Αναφέρετε μια εύκολη μέθοδο εντοπισμού διαρρέουσας ακτινοβολίας που θα κάνετε σε ένα ακτινολογικό μηχάνημα, πριν προηγηθούν οι μετρήσεις από τους ειδικούς.
209. Ποια η σχέση εστιακής απόστασης με την
α) ακτινοπροστασία
β) απεικόνιση;
210. Αναφέρετε κανόνες ακτινοπροστασίας που έχουν θεσπιστεί για τα εργαστήρια πυρηνικής ιατρικής.

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 **Ιατρικών Συσκευών Απεικονίσεων**, 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.

1. Γενικές επαγγελματικές γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες.

- Α. Εφαρμογή κανόνων Υγιεινής και Ασφάλειας στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα.
- Μεταδιδόμενα νοσήματα και τρόποι προφύλαξης.
- Τήρηση κανόνων ατομικής – δημόσιας υγιεινής.
- Ατυχήματα και τρόποι προφύλαξης.
- Πρώτες βοήθειες.
- Β. Φροντίδα για την υποδοχή και αντιμετώπιση του εξεταζόμενου σε ότι αφορά την αξιοπρέπειά του και την ασφαλή εξέτασή του.
- Επικοινωνία με τον άρρωστο, κατάλληλη συμπεριφορά επαγγελματία.

2. Ειδικές επαγγελματικές γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες.

A. Υποδοχή του αρρώστου και προετοιμασία του για την εξέταση.

- Ευχέρεια κατανόησης της αιτούμενης εξέτασης από το παραπεμπτικό σημείωμα.
- Προσανατολισμός πράξεων και ενεργειών του ΙΣΑ για την εκτέλεση του ζητούμενου.
- Υποβολή καταλλήλων διευκρινιστικών ερωτήσεων στον άρρωστο για να “εξατομικευτεί” η εξέταση (εφ’ όσον χρειάζεται να υποβληθούν).
- Υποδείξεις στον άρρωστο για την θέση που πρέπει να πάρει ως προς το εξεταστικό μηχάνημα, προς χάριν της οικονομίας των κινήσεων του αρρώστου στην προβολική θέση.
- Ευχέρεια παροχής απαντήσεων στον άρρωστο από τον ΙΣΑ, υπό το πρίσμα της δεοντολογίας και των κρατουςών συνηθειών του επαγγέλματος, εφ’ όσον ο άρρωστος υποβάλλει ερωτήσεις.

B. Προετοιμασία του “σκοτεινού θαλάμου” για την χημική επεξεργασία των films.

Έλεγχος καταλληλότητας “σκοτεινού θαλάμου”:

- εξαερισμός
- φωτοστεγανότητα από λευκό φως
- καταλληλότητα φωτιστικού ασφαλείας
- καταλληλότητα ερμαρίου φύλαξης των φιλμς.

Παρασκευή χημικών διαλυμάτων εμφάνισης και στερέωσης.

- Μέτρα προφύλαξης του (της) χειριστή για την προστασία του (της) έναντι των χημικών διαλυμάτων που είναι δυνατόν να εκτιναχθούν στα μάτια ή και το δέρμα του (της).
- Προετοιμασία των δοχείων αναζωογόνησης των χημικών για την παρασκευή εκεί των διαλυμάτων.
- Κένωση και έκπλυση των κάδων επεξεργασίας των φιλμ και των κυλίνδρων προώθησης των φιλμ του μηχανικού εμφανιστηρίου.
- Συμπλήρωση με χημικό των κάδων επεξεργασίας των φιλμ και (αν είναι απαραίτητο) προσθήκη starter.
- Χειρισμός για την εκκίνηση του μηχανικού εμφανιστηρίου και την τροφοδοσία του με φιλμ.
- Έλεγχοι: ταχύτητας προώθησης του φιλμ, θερμοκρασίας εμφάνισης και ξήρανσης, ρυθμού αναζωογόνησης διαλυμάτων.
- Τροφοδοσία του μηχανικού εμφανιστηρίου με φιλμ.
- Ανίχνευση σφαλμάτων εμφανιστηρίου από την οπτική εξέταση των εμφανισθέντων φιλμ.

Γ. Ακτινογραφική προβολή.

- Καθοδήγηση αρρώστου προς την εξεταστική τράπεζα ή επιφάνεια.
- Παροχή οδηγιών και υποδείξεων προς τον άρρωστο για τη συνεργασία του κατά την ακτινογράφιση: δοκιμασίες - αναπνοή - ακινητοποίηση κλπ.
- Επαγγελματική στάση και συμπεριφορά έναντι του γυμνού αρρώστου. (Προστασία της ατομικότητας και της προσωπικότητας κάθε αρρώστου).
- Τοποθέτηση του αρρώστου στην κατάλληλη προβολική θέση.
- Μέτρα ακινητοποίησης στην θέση αυτή(εφ' όσον απαιτούνται).
- Επιλογή κασέτας (μέγεθος - είδος).
- Τοποθέτηση κασέτας στην κατάλληλη θέση ανάλογα με την εξέταση.
- Τοποθέτηση της ακτινολογικής λυχνίας - επικέντρωση, γωνίωση, απόσταση.
- Περιορισμός διαφραγμάτων δέσμης - ακτινοπροστασία (προστατευτικά γονάδων κλπ.)
- Επιλογή παραγόντων έκθεσης σύμφωνα με τις παραμέτρους ακτινογράφισης.
- Τελευταίες οδηγίες στον άρρωστο.
- Χειρισμός διακόπτη έκθεσης.
- Επικοινωνία με τον άρρωστο μετά την έκθεση, νέες οδηγίες.
- Υποβοήθηση του αρρώστου να εγκαταλείψει την προβολική θέση (εφ' όσον ολοκληρώθηκε η εξέταση).
- Παραλαβή της κασέτας και τοποθέτησή της στο πάσο.
- Άνοιγμα κασέτας στο σκοτεινό θάλαμο, και προώθηση του film για χημική επεξεργασία.
- Αναγραφή επί του εμφανισθέντος film των ατομικών στοιχείων του αρρώστου και (εφ' όσον χρειάζεται) στοιχείων από την εξέταση πχ. προβολική θέση, είδος αναπνοής κλπ.

Δ. Νεώτερες Μέθοδοι Ιατρικής Απεικόνισης.

- Ακριβής περιγραφή δεξιοτήτων πραγματοποίησης εξετάσεων με την χρήση Νεώτερων Μεθόδων Ιατρικής Απεικόνισης.
- Αξιολόγηση της αρτιότητας του απεικονιζόμενου θέματος: ακτινοανατομική αρτιότητα απεικονιζόμενου. Αναγνώριση βασικών ακτινοανατομικών οντοτήτων επί του φιλμ, ικανότητα ανεύρεσης βασικών ακτινοανατομικών οντοτήτων επί του φιλμ, εφ' όσον του ζητηθεί.

Ε. Τεχνική αξιολόγηση της ποιότητας της ακτινογραφίας.

- Αξιολόγηση της αρτιότητας της προβολικής θέσης.
- Αξιολόγηση των τεχνικών παραμέτρων: κινητική ασάφεια, διαφραγματική αποκοπή, προβλήματα ενισχυτικών πινακίδων κλπ.
- Αξιολόγηση παραμέτρων χημικής επεξεργασίας: επαρκής εμφάνιση, στερέωση, έκπλυση, ξήρανση, λεκέδες εμφανιστηρίου κλπ.
- Αξιολόγηση φωτογραφικών παραμέτρων ακτινογραφίας: σκιαγραφική αντίθεση, ευκρίνεια, παράγοντες έκθεσης.
- Αξιολόγηση της αρτιότητας του απεικονιζόμενου θέματος: ακτινοανατομική αρτιότητα απεικονιζόμενου - ζητούμενου, αναγνώριση βασικών ακτινοανατομικών οντοτήτων επί της ακτινογραφίας, ικανότητα ανεύρεσης βασικών ακτινοανατομικών οντοτήτων επί της ακτινογραφίας, εφ' όσον του ζητηθεί.