

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΚΑΤ'ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ: «ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ»

Υπεύθυνος. Μαθήματος:

Επικ. Καθ. Ιωάννης Τσούγκος

ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Ερώτηση

Ποιές είναι απαιτήσεις για ασφαλή χρήση της ακτινοβολίας (ακτινοπροστασία);

- α. αποφυγή ραδιομόλυνσης
- β. ύπαρξη θωράκισης, ελαχιστοποίηση χρόνου
- γ. ταχύτητα, υπάρξη θωράκισης
- δ. όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Ποιά από τις παρακάτω εκφράσεις είναι λάθος:

Τα ατομικά δοσίμετρα προσωπικού:

- α. προστατεύουν τον φέροντα από την ακτινοβολία
- β. καταγράφουν την απορροφηθείσα ακτινοβολία
- γ. τοποθετούνται πάντα στην εξωτερική πλευρά της επαγγελματικής ενδυμασίας
- δ. δεν δανειζονται αλλά είναι αυστηρώς προσωπικά

Ερώτηση

Αντιστοίχησε τις ακόλουθες συσκευές μετρήσεως της ακτινοβολίας με τις εφαρμογές:

- α. Φιλμ-δοσίμετρα
 - β. Θάλαμος Ιονισμού
 - γ. Geiger-Muller
 - δ. Σπινθηριστής NaI
1. ραδιενεργός μόλυνση στα χέρια από ^{99m}Tc → δ
 2. δοσίμετρο προσωπικού → α
 3. παροχή καθοδικού σωλήνα → β
 4. ανίχνευση ραδιενεργού μολύνσεως → γ

Ερώτηση

Τα φιλμ-δοσίμετρα προσωπικού:

- α. χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν δόσεις κάτω από 0.02 mSv
- β. είναι περισσότερο ευαίσθητα σε φωτόνια ενέργειας 25 keV
- γ. είναι γενικά μη ευαίσθητα σε υψηλή θερμοκρασία
- δ. δεν εξαρτώνται από την ενέργεια των φωτονίων

Ερώτηση

Το πάχος του τοίχου από σκυρόδεμα σ' ένα δωμάτιο ακτινοθεραπείας με Co-60 εξαρτάται από:

- α. την απόσταση πηγής-τοίχου και τις πιθανές κατευθύνσεις της δέσμης
- β. την απόσταση πηγής-τοίχου και τις διαστάσεις της πηγής
- γ. την απόσταση πηγής-τοίχου, τις πιθανές κατευθύνσεις της δέσμης και το φόρτο εργασίας του τμήματος
- δ. τις τεχνικές ακτινοθεραπείας και το φόρτο εργασίας του τμήματος

Ερώτηση

Ποια από τα ακόλουθα απαιτούνται εάν ο χειριστής πρέπει να παραμείνει στο εσωτερικό του θαλάμου ακτινογράφησης κατά την διάρκεια της έκθεσης του ασθενούς σε αυτήν;

- α. να παραμείνει όσο πρακτικά είναι δυνατόν μακριά από την πηγή διαχεόμενης ακτινοβολίας (ακτινοβολούμενο τμήμα σώματος του ασθενούς)
- β. να φέρει κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία
- γ. να χρησιμοποιεί ατομικό δοσίμετρο

1. α και β

2. α και γ
3. β και γ
4. α, β, και γ

Ερώτηση

Ποιά από τα ακόλουθα ποσοστά θεωρείται τυπική μείωση της δόσης ακτινοβολίας την οποία δέχεται ένας εργαζόμενος εάν φέρει προστατευτική ποδιά με θωράκιση μολύβδου;

- A. 50%
- B. 75%
- C. 90%
- D. 100%

Ερώτηση

Ποιά δόση καταγράφει ένα δοσίμετρο εάν εκτεθεί σε $500 \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ για 30 λεπτά;

1. 0,06 μSv
2. 16,66 μSv
3. 25,0 μSv
4. 250 μSv
5. 1.000 μSv
6. 15.000 μSv

Ερώτηση

Μία δέσμη ακτίνων γ περιγράφεται ως διαθέτουμε ενέργεια ίση με 1 MeV. Ποιά θα είναι η τιμή της ενέργειας αν εκφραστεί σε keV (kiloelectron-volts);

1. 1
2. 10
3. 100
4. 1.000
5. 10.000
6. 100.000
7. 1.000.000
8. 10.000.000

Ερώτηση

Ποιές μονάδες μετρούν απορροφώμενη δόση;

- α. rad
 - β. Gray
 - γ. Sievert
1. α και β
 2. α και γ
 3. 2 και 3
 4. α, β, και γ

Ερώτηση

Μονάδα μέτρησης της έκθεσης στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων είναι το:

- α. coulomb/kg
- β. rad
- γ. roentgen
- δ. joule/kg

Ερώτηση

Το gray είναι μονάδα μέτρησης για:

- α. δόση
- β. έκθεση και δόση
- γ. δόση και KERMA
- δ. δόση και βιολογικά ισοδύναμη δόση

Ερώτηση

Δείγμα νερού (α) 100 g ακτινοβολείται και λαμβάνει δόση 20 cGy, ενώ δείγμα (β) 200 g λαμβάνει δόση 40 cGy. Ποιά από τα δύο έχει δεχθεί περισσότερη ακτινοβολία ανά μονάδα μάζας;

- α. το (α)
- β. το (β)
- γ. και τα δύο το ίδιο.

Ερώτηση

Geiger-Muller είναι:

- α. ο άνθρωπος από τον οποίο πήραν το όνομά τους οι νέες οδηγίες ακτινοπροστασίας της ΕΕ
- β. Μονάδα ακτινοπροστασίας από υπέρηχους
- γ. μη σχετικός με την ακτινοπροστασία
- δ. ανιχνευτής ιοντίζουσας ακτινοβολίας.

Ερώτηση

Όταν ένας εργαζόμενος σε ακτινοβολίες (κατηγορία Α) πρέπει να υποβληθεί σε ιατρική ή οδοντιατρική ακτινογραφική εξέταση που πρέπει να τοποθετεί το προσωπικό του δοσίμετρο;

- α. σε θέση που να εκτίθεται στην πρωτογενή ακτινοβολία (περιοχή "βλάβης")
- β. στο περιοχή του λαιμού
- γ. στην οσφυϊκή μοίρα
- δ. το δοσίμετρο πρέπει να αφαιρείται

Ερώτηση

Κάτω από ποιές συνθήκες η δόση ακτινοβολίας την οποία δέχεται ένας εργαζόμενος κατηγορίας Α για ιατρικούς θεραπευτικούς ή διαγνωστικούς λόγους δύναται να θεωρηθεί "δόση λόγω επαγγελματικής ενασχόλησης"

- α. όταν η δόση αυτή είναι μικρότερη από το 1% της ανωτάτης επιτρεπομένης
- β. όταν η δόση αυτή είναι μικρότερη από το 10% της ανωτάτης επιτρεπομένης
- γ. όταν η εξέταση ή θεραπεία οφείλεται σε ακτινικό ατύχημα στο οποίο ενεπλάκει ο εργαζόμενος
- δ. ποτέ

Ερώτηση

Τα δοσίμετρα προσωπικού (τοποθετούνται στην εξωτερική πλευρά της μπλούζας):

- α. προστατεύουν τον εργαζόμενο από την ακτινοβολία
- β. χρησιμεύουν ως ταυτότητες για την διάκριση του προσωπικού του εργαστηρίου ακτινολογίας
- γ. καταγράφουν την απορροφηθείσα δόση από τον εργαζόμενο
- δ. διαχωρίζουν την ιοντίζουσα από την μη ιοντίζουσα ακτινοβολία.

Ερώτηση

Τι είναι το Bequerel:

- α. Μονάδα ισχύος στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων
- β. Μονάδα Συχνότητας
- γ. Μονάδα Ραδιενέργειας
- δ. Μονάδα Μήκους Κύματος

Ερώτηση

Ένα (1) Bequerel είναι:

- α. 1 Curie/sec
- β. Μια μετάπτωση (διάσπαση) ανά δευτερόλεπτο
- γ. Το όνομα της Μονάδος Ραδιενέργειας
- δ. Τα β και γ
- ε. τα γ και α
- στ. όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Τι είναι το Sievert:

- α. Μονάδα Ισοδύναμης Δόσης
- β. Μονάδα μέτρησης μήκους διαδρομής ηλεκτρονίων
- γ. Μονάδα Πίεσης
- δ. Μονάδα Διαφοράς Δυναμικού

Ερώτηση

Η γραμμική μετάδοση ενέργειας (LET) εκφράζει;

- α. το ποσόν του παραγόμενου βιολογικού αποτελέσματος κατά την έκθεση
- β. τον τύπο του παραγόμενου βιολογικού αποτελέσματος κατά την έκθεση
- γ. τον ρυθμό εναπόθεσης της ενέργειας ανά μονάδα διαδρομής στην ύλη
- δ. την γραμμική σχέση δόσης ιστών – προκληθείσα βλάβη

Ερώτηση

Ένα (1) Gy είναι:

- α. 1 J/kg
- β. 1 J/Cb
- γ. 1 kg/J
- δ. 1 J

Ερώτηση

Θωράκιση και ακτινοβολία:

- α. Τα σωματία άλφα τα σταματά η ιατρική μπλούζα
- β. τα σωματία β τα σταματούν μερικά cm plexiglas
- γ. τα φωτόνια τα σταματά το μολύβι
- δ. όλα τα παραπάνω (A, B, Γ) είναι σωστά.

Ερώτηση

Σε σταθερή απόσταση 2 m από πηγή ακτινοβολίας κάποιος λαμβάνει 1 mSv/hour:

- α. σε 4 ώρες θα έχει λάβει 16 mSv
- β. σε 3 ώρες θα έχει λάβει 3 mSv
- γ. σε 1 ώρα θα έχει λάβει 1 RBE
- δ. σε 1 ώρα θα έχει λάβει 0.25 mSv

Ερώτηση

Τι εκφράζει η ένδειξη των ατομικών δοσιμέτρων;

- α. ακτινική δόση ολόκληρου του σώματος
- β. ακτινική δόση που έλαβε το όργανο το πλησιέστερο στο δοσίμετρο
- γ. ακτινική δόση στον φακό του οφθαλμού
- δ. ακτινική δόση στον μυελό των οστών

Ερώτηση

Ποιά από τα ακόλουθα θεωρούνται ως αποδεκτά ατομικά δοσίμετρα;

- α. φιλμ δοσίμετρα
 - β. δοσίμετρα θερμοφωταύγειας
 - γ. φορητά δοσίμετρα ιονισμού
1. α και β
 2. α και γ
 3. β και γ
 4. α, β, και γ

Ερώτηση

Ποιά από τα ακόλουθα θεωρούνται μειονεκτήματα για να χρησιμοποιούνται οι φορητοί θάλαμοι ιονισμού ως ατομικά δοσίμετρα;

- α. περιορισμένο εύρος ευαισθησίας
- β. όχι μόνιμη καταγραφή απορροφώμενης δόσης
- γ. υποκειμενική εκτίμηση μέτρησης από τον κάτοχο

1. α και β
2. α και γ
3. β και γ
4. α, β, και γ

Ερώτηση

Ποιά από τα ακόλουθα κριτήρια πρέπει να καλύπτουν τα ατομικά δοσίμετρα;

- α. να δίδουν άμεση ένδειξη της απορροφώμενης δόσης
- β. να μετρούν την συσσωρευμένη έκθεση σε ακτινοβολία για μία συγκεκριμένη περίοδο χρόνου
- γ. να δίδουν κάποια ένδειξη για τον τύπο και την ενέργεια της προσπίπτουσας ακτινοβολίας

1. α και β
2. α και γ
3. β και γ
4. α, β, και γ

Ερώτηση

Ενας ασθενής έλαβε από ακτινολογική λυχνία (εξέταση) δόση στην Θωρακική μοίρα σπονδυλικής στήλης ενεργό δόση ίση με 1.5 mSv. Σύμφωνα με την Αρχή BERT αυτό σημαίνει ότι:

- α. η ανάλογη δόση από το φυσικό περιβάλλον ήταν 6 μήνες.
- β. Ο ασθενής αυτός είναι μολυσμένος με ραδιενέργεια ίση με 1.5 mSv
- γ. η δόση στα γεννητικά όργανα είναι το 1/100 της δόσης αυτής
- δ. κανένα από τα παραπάνω

Ερώτηση

Η αρχή B.E.R.T. εκφράζει:

- α. την αρχή μείωσης της ακτινοβολίας στα κατώτατα δυνατά επίπεδα
- β. την αντιστοιχία δόσης από ιατρικές πηγές με αυτή του φυσικού περιβάλλοντος
- γ. την βιολογική ενέργεια στην ραδιοθεραπεία που αποδίδεται στον ασθενή
- δ. τις αρχές ακτινοπροστασίας όπως εκφράζονται στις εγκυκλίους της ΕΕ

Ερώτηση

Εάν μία πηγή iridium-192 έχει αρχική ενεργότητα 800 GBq, ποιά θα είναι η ενεργότητα της ίδιας πηγής 148 ημέρες αργότερα; (χρόνος ημιζωής 74 ημέρες)

Απάντηση:

- α. 800GBq
- β. 400GBq
- γ. 200GBq
- δ. 100GBq
- ε. 50GBq
- στ. 25GBq

Ερώτηση

Τι συμβαίνει με την ένταση της ακτινοβολίας από μία σημειακή πηγή ακτινοβολήσης όταν η τελευταία απομακρύνεται από το ακτινοβολούμενο αντικείμενο;

- α. αυξάνεται
- β. παραμένει η ίδια
- γ. μειώνεται
- δ. μεταβάλλεται ανάλογα με τα kV και τα mA

Ερώτηση

Ποιά από τις παρακάτω δεν είναι σχετικό με τα υπόλοιπα:

- A. ραδιοφωνικά κύματα
- B. ορατό φως
- Γ. ακτίνες X
- Δ. μικροκύματα
- E. υπεριώδης ακτινοβολία
- ΣΤ. υπέρηχοι

Ερώτηση

Ποιά από τα παρακάτω δεν είναι ιοντίζουσα ακτινοβολία:

- α. 10 keV
- β. ^{32}P ακτίνες β
- γ. $^{226}\text{-Ra}$ άλφα σωματίδια
- δ. 2 MHz υπέρηχοι
- ε. 6 MeV νετρόνια

Ερώτηση

Ενα από τα παρακάτω είναι σωστό. Ποιό;

- α. Ο αξονικός τομογράφος καταγράφει τα εκπεμπόμενα ηλεκτρόνια από τον ασθενή
- β. Ο μαγνητικός τομογράφος δεν εκπέμπει ιοντίζουσα ακτινοβολία
- γ. Η γ -camera επιταχύνει ηλεκτρόνια σε δυναμικό 15 MV
- δ. Ο μαγνητικός τομογράφος εκπέμπει ιοντίζουσα ακτινοβολία

Ερώτηση

Ποιά από τις παρακάτω εκφράσεις είναι λάθος:

Το Τεχνητίο-99 (Tc-99):

- α. χρησιμοποιείται στην Πυρηνική Ιατρική για διαγνωστικούς σκοπούς
- β. έχει χρόνο ημιζωής 6 ώρες

- γ. Εκπέμπει κυρίως γ-ακτινοβολία
- δ. Αποτελεί βασικό συστατικό του γραμμικού επιταχυντή
- ε. Είναι το κυριότερο διαγνωστικό ισότοπο της πυρηνικής ιατρικής

Ερώτηση

Ποιά είναι η μοναδική αιτία ραδιενέργειας:

- α. η αστάθεια των πυρήνων
- β. η ευστάθεια των πυρήνων
- γ. η αστάθεια των ηλεκτρονίων
- δ. ο ιονισμός του ατόμου
- ε. η αστάθεια της θερμοκρασίας
- στ. κάτι άλλο

Ερώτηση

Τα φωτόνια:

- α. έχουν ίδια μάζα και φορτίο με τα ηλεκτρόνια
- β. είναι ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία
- γ. δεν εκπέμπονται από τον ήλιο
- δ. είναι πάντα ραδιενεργά

Ερώτηση

Ο γραμμικός επιταχυντής:

- α. επιταχύνει φωτόνια
- β. επιταχύνει ηλεκτρόνια
- γ. χρησιμοποιείται στην διαγνωστική αγγειογραφία
- δ. όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Η ενεργός δόση από όλες τις φυσικές πηγές ακτινοβολήσης στον άνθρωπο είναι κατ'έτος (μέση τιμή στην Ελλάδα)

- α. 100 mSv
- β. 3 mm
- γ. 3-4 mSv
- δ. 1 BERT

Ερώτηση

Το αέριο Ραδόνιο προέρχεται:

- α. από το Μαγνητικό Πεδίο της Γης
- β. από την περιστροφή της Γης
- γ. Από τη ραδιενεργή διάσπαση του άνθρακα 14
- δ. Από τη ραδιενεργή διάσπαση του Ουρανίου 238

Ερώτηση

Ποια είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος για να προστατέψουμε κάποιον από εξωτερική πηγή ακτινοβολίας-β ενέργειας μερικών εκατοντάδων keV:

- α. πλύσιμο με νερό και σαπούνι
- β. 8 mm θωράκιση από φελιζόλ
- γ. 6 mm θωράκιση από μολύβι
- δ. καμία θωράκιση δεν χρειάζεται

Ερώτηση

Απομόνωση ασθενούς

Ενας ασθενής έλαβε δόση 2 Sv στον πνεύμονα από μια συνεδρία εξωτερικής ακτινοθεραπείας με την βοήθεια μονάδος Κοβαλτίου. Ο ασθενής θα πρέπει για λόγους ακτινοπροστασίας του προσωπικού να απομονωθεί σε ειδικό θάλαμο:

- α. 1 ώρα
- β. 2 ημέρες
- γ. δεν χρειάζεται να απομονωθεί

Ερώτηση

Μετά την ολοκλήρωση της βραχυθεραπευτικής αγωγής καρκίνου του ενδομητρίου με πηγή Ιριδίου ο νοσηλευτής πρέπει να φοράει γάντια για να βοηθήσει την ασθενή να πάει στον θάλαμό της.

- α. σωστό
- β. λάθος

Ερώτηση

Ποιό από τα ακόλουθα πρέπει να φέρει κάποιος ο οποίος κρατά ακίνητο έναν ασθενή κατά την ακτινοβόληση;

- α. ποδιά ακτινοπροστασίας
- β. γάντια
- γ. θωράκιση γονάδων

- 1. α και β
- 2. α και γ
- 3. β και γ
- 4. α, β, και γ

Ερώτηση

Ποιό από τα ακόλουθα είναι σωστό;

- α. Όλο το προσωπικό το οποίο συμμετέχει σε μία ακτινοδαγνωστική πράξη πρέπει να ευρίσκεται στον σταθμό ελέγχου πίσω από προστατευτικά πετάσματα κατά την διάρκεια της ακτινοβόλησης.
- β. Εάν ο χειριστής ευρίσκεται πίσω από προστατευτικό πέτασμα η τυπική μείωση της έκθεσης από την πρωτογενή ακτινοβολία είναι 99.87%.
- γ. Ο κύριος κίνδυνος για τον χειριστή κατά την διάρκεια της ακτινοδιαγνωστικής διαδικασίας είναι η πιθανή έκθεση στην διαχεόμενη ακτινοβολία η προερχόμενη κυρίως από τον ασθενή.

- 1. α και β
- 2. α και γ
- 3. β και γ
- 4. α, β, και γ

Ερώτηση

Ποιό άτομο θα πρέπει να βοηθά μέσα στον θάλαμο έναν παιδί (εάν χρειάζεται) να μένει ακίνητο κατά την ακτινογράφηση;

- α. πατέρας
- β. μητέρα
- γ. νοσηλευτής
- δ. ιατρός
- ε. ακτινοφυσικός

Ερώτηση

Μεταξύ των παρακάτω ακτινολογικών πράξεων ποιό δίδει την μικρότερη ενεργό δόση:

- α. ακτινογραφία θώρακος
- β. αξονική τομογραφία
- γ. αγγειογραφία
- δ. ακτινογραφία πυέλου

Ερώτηση

Καρκινοπαθής που έλαβε από γραμμικό επιταχυντή 60 Sv στην βλάβη:

- α. παραμένει ραδιενεργός σε όλη του την ζωή
- β. η ραδιενέργεια φεύγει με τα ούρα σε διάστημα λίγων ημερών
- γ. δεν υπάρχει παραμένουσα ακτινοβολία
- δ. η δόση απορροφήθηκε στη βλάβη και μόνο σε αυτή.

Ερώτηση

Ασθενής που έλαβε Τεχνητίο για πραγματοποίηση σπινθηρογραφήματος οστών:

- α. δεν εκπέμπει καθόλου ακτινοβολία
- β. εκπέμπει λιγότερη ακτινοβολία από ασθενή που έλαβε 60 Sv από γραμμικό επιταχυντή
- γ. εκπέμπει ακτινοβολία η οποία είναι αμελητέα σε διάστημα αρκετών ωρών μετά την λήψη
- δ. εκπέμπει κυρίως τεχνητρόνια

Ερώτηση

Μια από τις παρακάτω απαντήσεις είναι σωστή:

- α. Όσο ποιο μεγάλη είναι η ποσότητα DNA στον μικροοργανισμό τόσο ποιο εύκολα εξουδετερώνεται
- β. Οι τροφές που ακτινοβολούνται είναι βρώσιμες μόνο μετά παρέλευση 1 μηνός
- γ. Η ραδιενέργεια των τροφών που έχουν ακτινοβοληθεί κυμαίνεται από 1 mSv έως 5 mSv
- δ. Η βιταμίνη E και C των ακτινοβολούμενων τροφών μειώνεται κατά 99%

Ερώτηση

Όταν χρησιμοποιείται η ακτινοβολία:

- α. ασθένειες προκαλούμενες από μικρόβια μειώνονται ή εκλείπουν
- β. τα τρόφιμα δεν γίνονται ραδιενεργά
- γ. νέες επικίνδυνες ουσίες δεν εμφανίζονται στα τρόφιμα
- δ. η θρεπτική αξία των τροφίμων είναι ουσιαστικά αμετάβλητη

- 1. α
- 2. β
- 3. α, β, γ, δ
- 4. α, γ, δ

Ερώτηση

Η ακτινοβόληση φρέσκων τροφών:

- α. επιβραδύνει την ωρίμανση αλλά αυξάνει κατά μικρό ποσοστό τον κίνδυνο ραδιομόλυνσης
- β. επιβραδύνει την ωρίμανση
- γ. επιτρέπεται μόνο για πειραματικούς σκοπούς και δίδεται για τροφή μόνο σε ζώα
- δ. είναι η αιτία της νόσου των «τρελών αγελάδων».

Ερώτηση

Ποιός είναι ο κύριος λόγος προστασίας των γονάδων;

- α. μείωση γενετικής βλάβης
- β. μείωση σωματικής βλάβης
- γ. βελτίωση της ποιότητας εικόνας
- δ. αποφυγή νομικών συνεπειών

Ερώτηση

Κάτω από ποιές συνθήκες πρέπει οι γονάδες να προστατεύονται;

- α. ο ασθενής ευρίσκεται σε αναπαραγωγική ηλικία
- β. όταν το προστατευτικό κάλυμα δεν εμποδίζει την εξέταση ή την διάγνωση
- γ. οι γονάδες ευρίσκονται 5 cm στο εσωτερικό της πρωτογενούς δέσμης

- 1. α και β
- 2. α και γ
- 3. β και γ
- 4. α, β, και γ

Ερώτηση

Ποιός είναι ο λόγος για τον οποίο γενικώς τα παιδιά είναι περισσότερο ευαίσθητα στην ακτινοβολία;

- α. το σώμα τους είναι μικρότερο
- β. τμήματα του σώματός τους είναι περισσότερο λεπτά
- γ. η μιτωτική τους δραστηριότητα είναι υψηλότερη
- δ. δεν συνεργάζονται

Ερώτηση

Ποιο από τα ακόλουθα επιδρά στα βιολογικά αποτελέσματα της ακτινοβολίας;

- α. ρυθμός δόσης των εκτεθέντων ιστών
- β. συνολική απορροφώμενη δόση των εκτεθέντων ιστών
- γ. τύπος ακτινοβολούμενων κυττάρων

- 1. α και β
- 2. α και γ
- 3. β και γ
- 4. α, β, και γ

Ερώτηση

Ποιό από τα ακόλουθα ευρίσκεται μεταξύ των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων (long-term effects) τα οποία παρατηρούνται λόγω έκθεσης σε ακτινοβολία;

- α. εμβρυολογικά αποτελέσματα
- β. καταρράκτης
- γ. μείωση προσδοκώμενου χρόνου ζωής

- 1. α και β
- 2. α και γ
- 3. β και γ
- 4. α, β, και γ

Ερώτηση

Εξαιτίας της έμμεσης δράσης της ακτινοβολίας παράγονται:

- α. ελεύθερες ρίζες
- β. μόρια νερού
- γ. DNA
- δ. πρωτεΐνες

Ερώτηση

Τα μη στοχαστικά αποτελέσματα:

- α. δεν έχουν κατώφλι δόσης
- β. συμβαίνουν μετά από ένα κατώφλι δόσης
- γ. έχουν σαν κατώτατο όρια σε όλες τις περιπτώσεις το 1 mSv
- δ. αφορούν μόνο τον μυελό των οστών.

Ερώτηση

Η κατάτμηση δόσης (fractionation) στην ακτινοθεραπεία:

- α. προστατεύει τους υγιείς ιστούς
- β. αυξάνει το L.E.T. και το R.B.E.
- γ. απαγορεύεται η εφαρμογή της στην ακτινοβόληση σειριακών ιστών
- δ. έχει μόνο τεχνική χρησιμότητα.

Ερώτηση

Ραδιομόλυνση

Με την βοήθεια μετρητή Geiger διαπιστώνεται ότι το δέρμα έχει μολυνθεί. Η ραδιομόλυνση πρέπει να απομακρυνθεί με άφθονο νερό και σαπούνι. Τι τύπο σαπουνιού θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί;

- α. αποξεστικό (τραχύ) σαπούνι
- β. σκληρό σαπούνι
- γ. απολυμαντικό σαπούνι
- δ. μαλακό σαπούνι

Ερώτηση

Η Ιατρική Ομάδα Διάσωσης σε περίπτωση ατυχήματος με ακτινοβολίες:

- α. προσφέρει ιατρική φροντίδα στους μολυσμένους
- β. μετρά τα επίπεδα της ραδιενέργειας των θυμάτων
- γ. φροντίζει να οριοθετήσει την μολυσμένη περιοχή
- δ. ελαχιστοποιεί την ραδιενεργό διασπορά
- ε. Επιβλέπει μόνο τα θύματα μέχρι να έρθουν οι Αρχές Ακτινοπροστασίας στον χώρο
- στ. Κάνει τα Α, Β, Γ, Δ

Ερώτηση

Κατά τη διάρκεια όλης της περιόδου της κύησης, για το έμβρυο μιας επαγγελματικά εκτιθέμενης γυναίκας, από το νόμο, πρέπει να προβλεφθεί:

- α. καμία έκθεση από ακτινοβολία
- β. λιγότερη από 50 mSv (5 rem)
- γ. μόνο χαμηλού LET ακτινοβολία
- δ. καμία έκθεση κατά τη διάρκεια των εβδομάδων 7-15
- ε. κανένα από τα παραπάνω

Ερώτηση

Ποιό είναι το επίπεδο της απορροφώμενης δόσης από το έμβρυο για το οποίο δικαιολογείται η διακοπή της εγκυμοσύνης κατά την διάρκεια διαγνωστικών εξετάσεων με ακτίνες Χ;

- α. 0.05 Sv
- β. 0.5 Sv
- γ. 5 Sv
- δ. ποτέ

Ερώτηση

Αντιστοιχίσε τις ακόλουθες δόσεις εμβρύου με τις εξετάσεις ακτίνων-Χ:

- α. <0.03 mSv
- β. 1mSv
- γ. 15 mSv
- δ. 100 mSv

1. 10 min ακτινοσκόπηση λεκάνης → γ
2. ακτινογραφία θώρακος → α
3. αξονική τομογραφία λεκάνης → δ
4. ακτινογραφία λεκάνης → β

Ερώτηση

Το έμβρυο κατά την ακτινοδιαγνωστική πράξη πρέπει να λαμβάνει, ει δυνατόν:

- α. λιγότερο από 1 mSv
- β. λιγότερο από 10 mSv
- γ. λιγότερο από 1 mJoule
- δ. υποχρεωτικά να λαμβάνει μηδενική δόση

Ερώτηση

Όταν γνωστοποιηθεί μια εγκυμοσύνη:

- α. πρέπει να απομακρυνθεί εντελώς η εργαζόμενη από τον εργασιακό χώρο όπου γίνεται χρήση ακτινοβολιών
- β. το προτεινόμενο όριο δόσης του εμβρύου επικρατεί του ορίου δόσης της εργαζόμενης
- γ. το προτεινόμενο όριο δόσης της εργαζόμενης επικρατεί του ορίου δόσης του εμβρύου
- δ. απαιτείται η χρήση ειδικών μολυβδούχων ποδιών για εγκύους.

Ερώτηση

Τι σημαίνει το ακρονύμιο ALARA?

- α. **A**nnounced **L**evel **A**t **R**adiation **A**rea
- β. **A**chievable **L**evel **A**t **R**adiation **A**rea
- γ. **A**s **L**ow **A**s **R**easonably **A**chievable
- δ. **A**s **L**ow **A**s **R**adiation **A**rchival

Ερώτηση

Συνολική ετήσια δόση 15 mSv:

- α. είναι απαράδεκτη για τον οποιοδήποτε
- β. αποδεκτή για ενήλικο εργαζόμενο σε ακτινοβολίες αλλά όχι αποδεκτή για το κοινό
- γ. αποδεκτή για οποιονδήποτε

Ερώτηση

Θεράπων Ιατρός κατά τον Νόμο Ακτινοπροστασίας είναι:

- α. ο εκτελών την ακτινοδιαγνωστική πράξη
- β. ο παθολόγος που εξήτησε την ακτινοδιαγνωστική πράξη
- γ. ο χειρουργός
- δ. ο ιατρός ο οποίος υπογράφει το εξιτήριο του ασθενούς από το νοσοκομείο

Ερώτηση

Ποιά είναι η έννοια του ορίου δόσεων;

- α. το κατώτερο επίπεδο έκθεσης που είναι δυνατόν να επιτευχθεί
- β. Η μέση δόση των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- γ. Η μέση δόση έκθεσης από φυσικές πηγές στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- δ. Τα ανώτερα όρια δόσεων που έχουν τον μικρότερο δυνατό κίνδυνο

Ερώτηση

Τα προτεινόμενα όρια δόσης για τους εκτιθέμενους εργαζόμενους τοποθετούνται σε ένα επίπεδο διακινδύνευσης:

- α. που θεωρείται απόλυτα ασφαλές – μηδενικό ρίσκο
- β. ίσο με το επίπεδο ευαισθησίας των προσωπικών δεδομένων
- γ. ίσο με αυτό εργαζομένων σε άλλα βιομηχανικά επαγγέλματα
- δ. ακριβώς κάτω από το κατώφλι βλάβης

Ερώτηση

Ο επαγγελματίας υγείας που είναι εξουσιοδοτημένος να αναλαμβάνει την κλινική ευθύνη για μια ιατρική έκθεση ονομάζεται:

- α. εμπειρογνώμονας
- β. παραπέμπων
- γ. θεράπων
- δ. πραγματογνώμονας

Ερώτηση

Τα ετήσια όρια δόσεων εκτεθειμένων εργαζομένων για ολόσωμη έκθεση είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό Ακτινοπροστασίας:

- α. 2000 mSv
- β. 200 mSv
- γ. 20 mSv
- δ. 2 mSv

Ερώτηση

Τα όρια δόσεων κοινού για ολόσωμη έκθεση είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό Ακτινοπροστασίας:

- α. 10 mSv / μήνα
- β. 10 mSv / έτος
- γ. 1 mSv / μήνα
- δ. 1 mSv / έτος

Ερώτηση

Η Αρχή Α.Λ.Α.Ρ.Α. καθορίζεται από 4 βασικούς παράγοντες:

- α. Χρόνος έκθεσης, Απόσταση Πηγής, Θωράκιση, Αποφυγή Ραδιομόλυνσης
- β. Ηλικία, Κατάσταση Υγείας, Θωράκιση, Επιβάρυνση τελευταίας 5ετίας
- γ. Sv, Είδος ακτινοβολίας, L.E.T., R.B.E.
- δ. Ακτινοπροστασία, Ακτινολογία, Ακτινοθεραπεία, Πυρηνική Ιατρική.

Ερώτηση

Ελεγχόμενοι και Επιβλεπόμενοι Χώροι:

- α. Στους επιβλεπόμενους χώρους ενδέχεται να παρατηρηθεί υπέρβαση του 1 mSv ετησίως
- β. Στους επιβλεπόμενους χώρους ενδέχεται να παρατηρηθεί υπέρβαση των 6 mSv ετησίως
- γ. Στους ελεγχόμενους χώρους ενδέχεται να παρατηρηθεί υπέρβαση του 1 mSv ετησίως
- δ. Και στους δύο χώρους επιτρέπεται η παραμονή κοινού και εργαζομένων όχι όμως ασθενών.

Ερώτηση

Η Αρχή της Αιτιολόγησης:

- α. δικαιολογεί την πιθανή εμφάνιση νεοπλασιών κατά την ακτινοβόληση ασθενών
- β. αναζητά την σχέση αιτίου – αποτελέσματος κατά την ακτινοθεραπεία
- γ. είναι το νέο Επιστημονικό Συμβούλιο Ακτινοπροστασίας του Κράτους το οποίο εκδίδει τις άδειες λειτουργίας ακτινολογικών εργαστηρίων
- δ. είναι η Αρχή κατά την οποία μια έκθεση σε ακτινοβολία ασθενούς θα πρέπει να αιτιολογείται με βάση ιατρικά και κοινωνικοοικονομικά κριτήρια προς όφελος του τελευταίου

Ερώτηση

Ποιά από τα παρακάτω έχουν προσεγγιστικά την ίδια πυκνότητα;

1. μυς
2. λίπος
3. νερό

- α. 1 και 2
- β. 1 και 3
- γ. 2 και 3
- δ. 1, 2, και 3

Ερώτηση

Ποιός είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας για την παραγωγή διαχεόμενης ακτινοβολίας;

- α. kilovoltage
- β. πάχος ακτινοβολούμενου ιστού
- γ. μέγεθος πεδίου
- δ. πυκνότητα ιστών

Ερώτηση

Ποιές μέθοδοι από τις παρακάτω συνιστώνται για την μείωση της κίνησης στην παιδιατρική ακτινολογία;

- 1. μικροί χρόνοι έκθεσης ακτινοβολίας
- 2. φιλική συμπεριφορά
- 3. ακινητοποιητικά συστήματα

- A. 1 και 2
- B. 1 και 3
- C. 2 και 3
- D. 1, 2, και 3

Ερώτηση

Ποιό από τις κάτωθι εξετάσεις προκαλεί μεγάλη απορρόφηση δόσης ακτινοβολίας στον μυελό των οστών;

- 1. οσφυϊκή μοίρα σπονδυλικής στήλης
- 2. ουρογραφία παλινδρόμησης
- 3. κοιλιακή αγγειογραφία

- A. 1 και 2
- B. 1 και 3
- C. 2 και 3
- D. 1, 2, και 3

Ερώτηση

Ποιό από τα παρακάτω επιδρά στα βιολογικά αποτελέσματα της ακτινοβολίας;

- α. ρυθμός δόσης των εκτιθέμενων ιστών
- β. συνολική απορροφώμενη δόση των εκτιθέμενων ιστών
- γ. τύπος ακτινοβολούμενων κυττάρων

- 1. α και β
- 2. α και γ
- 3. β και γ
- 4. α, β, και γ

Ερώτηση

Η ιοντίζουσα ακτινοβολία δεν μπορεί να προκαλέσει ρήξη της διπλής έλικας του DNA.

- α. Σωστό
- β. Λάθος

Ερώτηση

Το βιολογικό αποτέλεσμα της επίδρασης της ιοντίζουσας ακτινοβολίας (συγκεκριμένου είδους ακτινοβολίας και συγκεκριμένης ενέργειας) στην οργανική ύλη εξαρτάται από:

- α. την απορροφώμενη δόση
- β. τον ρυθμό δόσης
- γ. τον όγκο και τις ιδιότητες του ακτινοβολούμενου ιστού
- δ. όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Ποια από τα παρακάτω σωματίδια χαρακτηρίζονται από τιμή υψηλού LET;

- α. σωματίδια α
- β. ηλεκτρόνια
- γ. φωτόνια υψηλής ενέργειας
- δ. νετρόνια

Ερώτηση

Ακτινοβολίες με χαμηλή τιμή LET προκαλούν πυκνούς ιοντισμούς και συνεπώς μεγαλύτερη βιολογική βλάβη.

- α. Σωστό
- β. Λάθος

Ερώτηση

Το κύτταρο επιδιορθώνει ευκολότερα τις βιολογικές βλάβες που προκαλούνται από ακτινοβολίες υψηλής LET σε σχέση με αυτές που προκαλούνται από χαμηλή LET.

- α. Σωστό
- β. Λάθος

Ερώτηση

Σε ποια φάση του κυτταρικού κύκλου το κύτταρο εμφανίζει μεγαλύτερη ακτινευαισθησία;

- α. στην G2
- β. στην S
- γ. στην M
- δ. στην S, M

Ερώτηση

Ποια από τα παρακάτω κύτταρα θεωρούνται περισσότερο ακτινοάντοχα;

- α. ωάρια
- β. σπερματοζωάρια
- γ. εγκεφαλικά
- δ. όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Η δράση της ιοντίζουσας ακτινοβολίας στο μόριο του DNA μπορεί να είναι:

- A. Άμεση
- B. Έμμεση
- Γ. Όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Άμεση δράση της ακτινοβολίας ονομάζεται η βιολογική βλάβη που προκαλείται από ιοντισμούς και διεγέρσεις ενώ έμμεση δράση ονομάζεται η βιολογική βλάβη που προκαλείται από ελεύθερες ρίζες.

- α. Σωστό
- β. Λάθος

Ερώτηση

Κατά την ακτινοβόληση ενός κυτάρου η πιθανότητα ρήξης της διπλής αλυσίδας του DNA είναι μεγαλύτερη από την πιθανότητα ρήξης της μονής αλυσίδας.

- α. Σωστό
- β. Λάθος

Ερώτηση

Το κύτταρο πάντα επιδιορθώνει πλήρως τις βλάβες που έχει υποστεί το μόριο του DNA ύστερα από ακτινοβόληση.

- α. Σωστό
- β. Λάθος

Ερώτηση

Η μερική επιδιόρθωση του κυτάρου μπορεί να επιφέρει μετάλλαξη και άρα καρκίνο.

- α. Σωστό
- β. Λάθος

Ερώτηση

Στην ακτινοθεραπεία το μεγαλύτερο ποσοστό των βιολογικών επιδράσεων οφείλεται στην άμεση δράση της ακτινοβολίας ενώ το μικρότερο στην έμμεση.

- α. Σωστό
- β. Λάθος

Ερώτηση

Όταν το μόριο του DNA πληγεί από την δράση της ιοντίζουσας ακτινοβολίας το κύτταρο:

- α. μπορεί να υποστεί μετάλλαξη
- β. μπορεί να επέλθει κυτταρικός θάνατος
- γ. μπορεί να ανακτήσει πλήρως τις κυτταρικές του λειτουργίες

δ. Όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Ποιοι παράγοντες από τους παρακάτω επηρεάζουν τα επίπεδα της προσπίπτουσας ακτινοβολίας στις θέσεις που μπορεί να βρεθεί κάποιος άνθρωπος

- A. Η εκπεμπόμενη ισχύς
- B. Η απόσταση από την κεραία
- Γ. Το διάγραμμα ακτινοβολίας της κεραίας
- Δ. Όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Όσο μεγαλύτερη η ισχύς εκπομπής της κεραίας τόσο μεγαλύτερη και η ακτινοβολίας που προσπίπτει στις θέσεις που βρίσκονται οι άνθρωποι

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Τυπικές τιμές ισχύος στην είσοδο των κεραιών των σταθμών βάσης της κινητής τηλεφωνίας σε αραιοκατοικημένες περιοχές είναι :

- A. <10W
- B. 10W-40W
- Γ. >40W

Ερώτηση

Τυπικές τιμές ισχύος στην είσοδο των κεραιών των σταθμών βάσης της κινητής τηλεφωνίας σε πυκνοκατοικημένες περιοχές είναι :

- A. <10W
- B. 10W-40W
- Γ. >40W

Ερώτηση

Οι κεραίες κινητής τηλεφωνίας εκπέμπουν ομοιόμορφα προς όλες τις κατευθύνσεις

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Η διαφορά στην ένταση της ακτινοβολίας μεταξύ δύο κατευθύνσεων μπορεί να είναι:

- A. > 100 φορές
- B. < 100 φορές
- Γ. > 1000 φορές

Ερώτηση

Η ακτινοβολούμενη ισχύς από μια κεραία προς μία άλλη

- A. Παραμένει σταθερή
- B. Μειώνεται πολύ γρήγορα με την απόσταση
- Γ. Αυξάνεται πολύ γρήγορα με την απόσταση (με το αντίστροφο τετράγωνο της απόστασης)

Ερώτηση

Όσο αυξάνεται ο αριθμός των σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας, η ένταση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας αυξάνεται

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Όσο αυξάνεται ο αριθμός των σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας

- A. Αυξάνεται η ισχύς εκπομπής τους
- B. Αυξάνεται η ατομική έκθεση των χρηστών
- Γ. Κανένα από τα παραπάνω

Ερώτηση

Όσο αυξάνεται ο αριθμός των σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας

- A. Μειώνεται η ισχύς εκπομπής τους
- B. Αυξάνεται η ισχύς εκπομπής τους
- Γ. Αυξάνεται η ατομική έκθεση των χρηστών

Ερώτηση

Όταν σε ένα σταθμό προστίθενται κεραιές που εκπέμπουν σε περισσότερες συχνότητες η ακτινοβολίας από τον σταθμό

- A. Παραμένει σταθερή
- B. Αυξάνεται
- Γ. Μειώνεται

Ερώτηση

Πότε τα κινητά εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία;

- A. Μόνο κατά τη διάρκεια της τηλεφωνικής συνομιλίας
- B. Συνέχεια
- Γ. Κατά τη διάρκεια τηλεφωνικής συνομιλίας αλλά και όταν βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής (stand by)

Ερώτηση

Τυπικής εκπεμπόμενη ισχύς ενός κινητού τηλεφώνου είναι:

- A. έως 10mW
- B. 10mW-500mW
- Γ. 1mW

Ερώτηση

Τυπικής εκπεμπόμενη ισχύς ενός ασύρματου τηλεφώνου είναι:

- A. έως 10mW
- B. 10mW-500mW
- Γ. 1mW

Ερώτηση

Τυπικής εκπεμπόμενη ισχύς μιας συσκευής bluetooth είναι:

- A. έως 10mW
- B. 10mW-500mW
- Γ. 1mW

Ερώτηση

Ένα κινητό τηλέφωνο σε τι συχνότητες δύναται να εκπέμπει;

- A. 900MHz-2410MHz-1900MHz
- B. 900MHz- 1800MHz-2100MHz
- Γ. 1800MHz-1900MHz-2410MHz

Ερώτηση

Η ασύρματη συσκευή ενός τηλεφώνου σε τι συχνότητα εκπέμπει;

- A. 1900MHz
- B. 2450MHz

Γ. 900MHz-2410MHz-1900MHz

Ερώτηση

Μια συσκευή Bluetooth σε τι συχνότητα εκπέμπει;

- A. 900MHz
- B. 2450MHz
- Γ. 1800MHz

Ερώτηση

Η εκπεμπόμενη ακτινοβολία των ασύρματων τηλεφώνων είναι μικρότερη από αυτή των κινητών

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Βάση ποιού τμήματος του ανθρώπινου σώματος πραγματοποιούνται οι μετρήσεις SAR για την εκτίμηση της ενέργειας που απορροφά κάποιος όταν χρησιμοποιεί κινητό τηλέφωνο

- A. Κεφάλι
- B. Άνω άκρα
- Γ. Γεννητικά όργανα

Ερώτηση

Οι επιδράσεις της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην υγεία εξαρτώνται από

- A. Την ένταση
- B. Την συχνότητα
- Γ. Την διάρκεια έκθεσης
- Δ. Όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Η έκθεση σε μεγάλες τιμές ακτινοβολίας υψηλών συχνοτήτων ΔΕΝ έχει θερμικές επιδράσεις

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Όργανα με κακή αιμάτωση (π.χ. μάτια) είναι λιγότερο ευαίσθητα στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Εάν η απορροφούμενη ισχύς ακτινοβολίας είναι τόσο μεγάλη, ώστε η θερμοκρασία του σώματος ν' αυξηθεί πάνω από 1-2° C, τότε προκύπτουν οι ίδιες επιδράσεις, όπως στην περίπτωση πυρετού ή θερμοπληξίας

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί μέτρο προστασίας για την μείωση της ακτινοβολίας κατά την χρήση του κινητού τηλεφώνου

- A. Απεριόριστες συνομιλίες αρκεί να γίνονται κοντά σε βάση κινητής τηλεφωνίας
- B. Απεριόριστες συνομιλίες αρκεί να γίνονται μακριά από τη βάση κινητής τηλεφωνίας
- Γ. Σύντομες συνομιλίες και αποφυγή συνομιλιών σε περιοχές χαμηλού σήματος

Ερώτηση

Η βράχυνση του χρόνου αντίδρασης σε εξωτερικά ερεθίσματα, εκνευρισμός, εξάντληση και μυϊκή αδυναμία είναι μερικές από τις επιδράσεις της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στον άνθρωπο

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Η απορρόφηση ισχύος από τερματικές συσκευές είναι μικρότερη στα παιδιά από ότι στους ενήλικες

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Επηρεάζεται ο καρδιακός βηματοδότης από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία του κινητού τηλεφώνου;

- A. Ναι
- B. Όχι
- Γ. Ναι αν το κινητό λειτουργεί πολύ κοντά στον βηματοδότη
- Δ. Όχι αν το κινητό λειτουργεί πολύ κοντά στον βηματοδότη

Ερώτηση

Κατά την αύξηση της απόστασης μεταξύ συσκευής κινητής τηλεφωνίας-κεφαλιού παρατηρείται

- A. Μείωση της απορροφόμενης ενέργειας
- B. Αύξηση της απορροφόμενης ενέργειας
- Γ. Η απορροφόμενη ενέργεια παραμένει σταθερή

Ερώτηση

Μελέτες έχουν αποδείξει ότι εκτός από τις 'θερμικές' επιδράσεις της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας υπάρχουν και οι 'μη θερμικές'

- A. Σωστό
- B. Λάθος

Ερώτηση

Ποια τα πλεονεκτήματα της Μαγνητικής Τομογραφίας

- A. Ρυθμιζόμενη Αντίθεση
- B. Απουσία ιοντίζουσας ακτινοβολίας
- Γ. Τομές σε οποιοδήποτε επίπεδο
- Δ. Μη επεμβατικής μέθοδος
- Ε. Όλα τα παραπάνω

Ερώτηση (Κυκλώστε κάθε απάντηση που θεωρείτε σωστή)

Κατά την διάρκεια απεικόνισης με τη χρήση μαγνητικής τομογραφίας ο εξεταζόμενος εκτίθεται σε:

- A. Ιοντίζουσα ακτινοβολία
- B. Ακουστικό θόρυβο
- Γ. Ισχυρό μαγνητικό πεδίο
- Δ. Βαθμιδωτά πεδία

Ερώτηση (Κυκλώστε κάθε απάντηση που θεωρείτε σωστή)

Σε ποιους βιολογικούς μηχανισμούς από τους παρακάτω επιδρά το σταθερό μαγνητικό πεδίο του μαγνητικού τομογράφου

- A. Στη ροή του αίματος
- B. Στη ροή του ΕΝΥ
- Γ. Στην πήξη του αίματος

Ερώτηση

Τα μακρομόρια χαρακτηρίζονται από
 Α. ισχυρές παραμαγνητικές ιδιότητες
 Β. Ασθενείς παραμαγνητικές ιδιότητες
 Γ. Ασθενείς σιδηρομαγνητικές ιδιότητες

Ερώτηση

Η ελκτική δύναμη που ασκείται στα ερυθροκύτταρα είναι
 Α. Ανάλογη του μαγνητικού πεδίου
 Β. Ανάλογη της ταχύτητας της ροής του αίματος
 Γ. Αντιστρόφως ανάλογη της διαμαγνητικής ευαισθησίας της αιμοσφαιρίνης
 Δ. Α και Β

Ερώτηση

Το αίμα ως αγώγιμο μέσο κινούμενο μέσα σε μαγνητικό πεδίο, προκαλεί διαφορά δυναμικού στα άκρα του αγγείου. Στο ΗΚΓ αυτή η πρόσθετη διαφορά δυναμικού παρατηρείται κατά το:
 Α. Το Ρ έπαρμα
 Β. Το QRS σύμπλεγμα
 Γ. Το Τ έπαρμα

Ερώτηση

Μαγνητικό πεδίο 1T που αλληλεπιδρά με τα spin των ηλεκτρονίων επιφέρει ενεργειακές μεταβολές της τάξης των:
 Α. keV
 Β. meV
 Γ. μεV

Ερώτηση

Συνολικά η κυριότερη επίδραση του στατικού μαγνητικού πεδίου είναι:
 Α. Ο προσανατολισμός των εξωτερικών τμημάτων του ραβδίου του αμφιβληστροειδούς
 Β. Η αύξηση του Τ επάρματος κατά το ΗΚΓ
 Γ. Οι γενετικές αλλαγές κατά την εμβρυική ανάπτυξη

Ερώτηση

Η έκθεση σε βαθμιδωτά πεδία δύναται να προκαλέσει
 Α. Θερμική επιβάρυνση
 Β. Καρδιακή διέγερση
 Γ. Ανωμαλίες στην εμβρυική ανάπτυξη
 Δ. Όλα τα παραπάνω

Ερώτηση

Το κατώφλι του βαθμωτού πεδίου για την διέγερση της καρδιάς είναι:
 Α. 19.2 A/m²
 Β. 19.2 mA/m²
 Γ. 19.2 μA/cm²

Ερώτηση

Ο ρυθμός των παλμών του βαθμιδωτού πεδίου που απαιτείται για την διέγερση των νευρικών κυττάρων είναι :
 Α. 200μT/sec
 Β. 200T/sec
 Γ. 200mT/sec

Ερώτηση

Η επαναλαμβανόμενη χρήση παλμών εναποθέτει ενέργεια που προκαλεί:

- A. Αύξηση της θερμοκρασίας στον ασθενή
- B. Αύξηση της διαφοράς δυναμικού στα άκρα του ασθενούς
- Γ. Μείωση της θερμοκρασίας στα άκρα του ασθενούς

Ερώτηση

Η αύξηση της θερμοκρασίας του εξεταζόμενου από την επαναλαμβανόμενη χρήση παλμών εκφράζεται ως:

- A. PAR
- B. TAR
- Γ. SAR

Ερώτηση

Η αύξηση της θερμοκρασίας του ασθενούς από την επαναλαμβανόμενη χρήση παλμών (SAR) μετριέται σε:

- A. W/gr
- B. mW/Kg
- Γ. W/Kg

Ερώτηση

Η απορροφόμενη ενέργεια σε ένα βιολογικό σύστημα (SAR) εξαρτάται από:

- A. Από τον χρόνο TR
- B. Από τον χρόνο TE
- Γ. Από τους χρόνους TR και TE