

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

με απαντήσεις

κεφ. 12 – ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ):
- a) Ένας κύριος λόγος για τον οποίο τα σπερματοζωάρια έχουν πολλά μιτοχόνδρια είναι για να μπορούν να κινηθούν σε πολλή μεγάλη-σε σχέση με το μέγεθος τους- απόσταση
 - b) Κατά την εκσπερμάτωση ενός άνδρα εξέρχονται περίπου 30.000 σπερματοζωάρια
 - c) Υποδοχείς για τον πόνο βρίσκονται μόνο στο δέρμα μας.
 - d) Η στύση του πέους εξασφαλίζεται μέσω της συστολής των πάρα πολλών σκελετικών (γραμμωτών) μυών που βρίσκονται σε αυτό.
- [Σ – Λ – Λ – Λ]
2. Να επιλέξετε την πρόταση που συνεχίζει σωστά τη φράση.
- 2.1. Οι σπερματίδες:
- α. αποτελούν διπλοειδή αναπαραγωγικά κύτταρα,
 - β. δίνουν με μειωτική διαίρεση τα σπερματοζωάρια,
 - γ. μεταξύ των τμημάτων από τα οποία αποτελούνται περιλαμβάνεται και η μαστιγιοουρά,
 - δ. είναι απλοειδή αναπαραγωγικά κύτταρα.
- [Απάντηση: δ]
- 2.2. Η γέννηση ενός παιδιού με σύνδρομο Down συνήθως οφείλεται:
- α. στην προσβολή της μητέρας από ερυθρά κατά τη διάρκεια της κύησης,
 - β. στην ανεπαρκή πρόσληψη ασβεστίου κατά τη διάρκεια της κύησης,
 - γ. στην προχωρημένη ηλικία της μητέρας,
 - δ. στο γεγονός ότι η μητέρα κάπνιζε κατά τη διάρκεια της κύησης.
- [Απάντηση: γ]
- 2.3. Τα αντισυλληπτικά χάπια:
- α. περιέχουν συνθετικές ορμόνες και μπορεί να δρουν διακόπτοντας την ωοθυλακιορρηξία,
 - β. υπάγονται στις ορμονικές μεθόδους αντισύλληψης και μπορεί να αποτρέπουν την εμφύτευση του γονιμοποιημένου ωαρίου.
 - γ. Ούτε το α ούτε το β.
 - δ. Και το α και το β.
- [Απάντηση: δ]
- 2.4. Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα είναι:
- α. Η σύφιλη, τα χλαμύδια, και τα κονδυλώματα
 - β. Η σύφιλη, η γρίπη και τα κονδυλώματα
 - γ. Η πολιομυελίτιδα, τα χλαμύδια, και η ελονοσία
 - δ. Η δυσεντερία, τα χλαμύδια, και τα κονδυλώματα
- [Απάντηση: α]
- 2.5. Ένα δευτερεύον φυλετικό χαρακτηριστικό των γυναικών είναι:
- α. η παραγωγή ωαρίων
 - β. η παραγωγή οιστρογόνων και προγεστερόνης
 - γ. η ανάπτυξη της λεκάνης
 - δ. η μείωση του υποδόριου λίπους
- [Απάντηση: γ]
- 2.6. Η αλλαγή της φωνής στα αγόρια κατά την εφηβεία προκαλείται από την:
- α. ανάπτυξη της τριχοφυΐας
 - β. αυξημένη έκκριση οιστρογόνων
 - γ. αυξημένη έκκριση προγεστερόνης
 - δ. αυξημένη έκκριση τεστοστερόνης
- [Απάντηση: δ]
- 2.7. Ποια μέθοδος αντισύλληψης μας προφυλάσσει ταυτόχρονα πιο αποτελεσματικά και από τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα;

- α. η διακεκομμένη συνουσία
- β. το αντισυλληπτικό χάπι
- γ. το διάφραγμα
- δ. το ανδρικό προφυλακτικό

[Απάντηση: δ]

2.8. Μια γυναίκα με φραγμένους τους ωαγωγούς θέλει να τεκνοποιήσει. Ποια νομίζετε ότι θα είναι η πιο ενδεδειγμένη θεραπεία;

- α. Υπολογισμός της γόνιμης περιόδου.
- β. Προετοιμασία με φάρμακα που συμβάλουν στην παραγωγή ωαρίων.
- γ. Εξωσωματική γονιμοποίηση.
- δ. Τεχνητή μεταφορά σπερματοζωαρίων μέσα στη μήτρα της γυναίκας.

[Απάντηση: γ]

3. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Ο τοκετός συντελείται σε 3 στάδια. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Σε ποιο από τα στάδια γίνεται διαστολή του τραχήλου της μήτρας; Τι μπορεί να συμβεί στο τέλος του σταδίου αυτού; (4μ)
- β) Σε ποιο στάδιο γίνεται η γέννηση; Τι κάνει ο μαιευτήρας μόλις διαπιστώσει ότι το μωρό αναπνέει κανονικά; (4μ)
- γ) Σε ποιο στάδιο αποκολλάται ο πλακούντας; Τι προκαλεί την αποκόλλησή του; (4μ)

-
- [α] (πρώτο) (να «σπάσουν τα νερά», δηλαδή να γίνει ρήξη του αμνιακού σάκου και να φύγει το αμνιακό υγρό)
 - [β] (δεύτερο) (δένει και κόβει τον ομφάλιο λώρο)
 - [γ] (τρίτο) (συσπάσεις της μήτρας)]

4. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Ένα από τα τμήματα του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα είναι η εκφορητική οδός του σπέρματος η οποία ξεκινά από την επιδιδυμίδα και καταλήγει στη βάλανο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Πώς ονομάζεται το τμήμα του εκφορητικού πόρου που συνδέεται με την επιδιδυμίδα; Με ποιο άλλο τμήμα του εκφορητικού πόρου συνδέεται το τμήμα που αναφέρατε στο προηγούμενο ερώτημα; (4μ)
- β) Από τι αποτελείται το σπέρμα; Ποια τμήματα του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα έχουν συμβάλει στην παραγωγή του; (5μ)
- γ) Όταν ο άνδρας έρχεται σε οργασμό το σπέρμα ωθείται έξω από το πέος του. Πώς συμβαίνει αυτό; (3μ)

-
- [α] (σπερματικός πόρος) (ουρήθρα) –
 - [β] (Ο προστάτης, οι δύο βολβουρηθραίοι αδένες και η σπερματοδόχος κύστη εκκρίνουν ουσίες, που μαζί με τα σπερματοζωάρια αποτελούν το σπέρμα) –
 - [γ] (ρυθμικές συσπάσεις των λείων μυϊκών ινών, που περιβάλλουν την εκφορητική οδό, ωθούν το σπέρμα προς τα έξω (εκσπερμάτωση)]

5. Να τοποθετήσετε το σύμβολο \surd σε όποιο κελί υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους όρους της οριζόντιας σειράς και της κάθετης στήλης σε ό,τι αφορά την παραγωγή των αναφερόμενων ορμονών:

	Όρχεις	Ωοθήκες	Υπόφυση
Τεστοστερόνη			
Οιστρογόνα			
Προγεστερόνη			
Θυλακιοτρόπος ορμόνη			
Ωχρινοτρόπος ορμόνη			

[Όρχεις (τεστοστερόνη) Ωοθήκες (Οιστρογόνα – Προγεστερόνη) Υπόφυση (Θυλακιοτρόπος – Ωχρινοτρόπος)]

6. Να τοποθετήσετε τα γεγονότα που συμβαίνουν κατά τη λειτουργία του θηλασμού, με τη σειρά με την οποία συμβαίνουν.

- α. Ερεθισμός νευρικών απολήξεων θηλαίας άλω
- β. Παραγωγή προλακτίνης από την υπόφυση
- γ. Διέγερση υπόφυσης για την παραγωγή ωκυτοκίνης
- δ. Ροή γάλακτος από γαλακτοφόρους πόρους στη θηλή
- ε. Πρόκληση σύσπασης λοβών μαστικού αδένα
- στ. Αποστολή μηνυμάτων προς τον υποθάλαμο

[Απάντηση: β – α – στ – γ – ε – δ]

7. Στα κελιά όπου υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους όρους των κάθετων στηλών και της οριζόντιας γραμμής να τοποθετήσετε το σύμβολο √ :

	Ζυγωτό	Ωογόνο	Σπερματογόνο	Πολικό σωματίο
23 χρωμοσώματα				
46 χρωμοσώματα				

[Απάντηση: Πολικό σωματίο: 23 – τα υπόλοιπα: 46]

8. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Ο τοκετός περιλαμβάνει τρία στάδια, στο πρώτο από τα οποία γίνεται διαστολή του τραχήλου της μήτρας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποια είναι η μορφή και το μέγεθος της μήτρας; Από τι αποτελούνται τα τοιχώματά της; Πώς ονομάζεται ο βλεννογόνος που τα επενδύει εσωτερικά; (4μ)
- β) Τι αισθάνεται η γυναίκα κατά τη διάρκεια του 1ου σταδίου του τοκετού; (3μ)
- γ) Πώς μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια του 1ου σταδίου του τοκετού η ένταση και η συχνότητα των συσπάσεων της μήτρας; (2μ)
- δ) Πού οφείλεται η αυξανόμενη διαστολή του τραχήλου της μήτρας κατά την πρόοδο του 1ου σταδίου; Πώς ονομάζεται το υγρό που μπορεί να απελευθερωθεί κατά τη διάρκεια του σταδίου; Από πού προέρχεται; (4μ)

[α) (μέγεθος και σχήμα ανεστραμμένου αχλαδιού) (παχιά τοιχώματα από μυϊκό ιστό) (ενδομήτριο) –

β) (ελαφριές περιοδικές συσπάσεις και πόνους στο κατώτερο τμήμα της κοιλιάς) –

γ) (γίνονται πιο έντονες και πιο συχνές) –

δ) (το έμβρυο πιέζει το στόμιο του τραχήλου, ο οποίος διαστέλλεται ακόμα περισσότερο) (αμνιακό υγρό) (αμνιακός σάκκος)]

9. ΘΕΜΑ Δ (Τ.Θ.):

Αφού διαβάσετε προσεκτικά το κείμενο που ακολουθεί και που προέρχεται από το σχολικό σας βιβλίο, να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

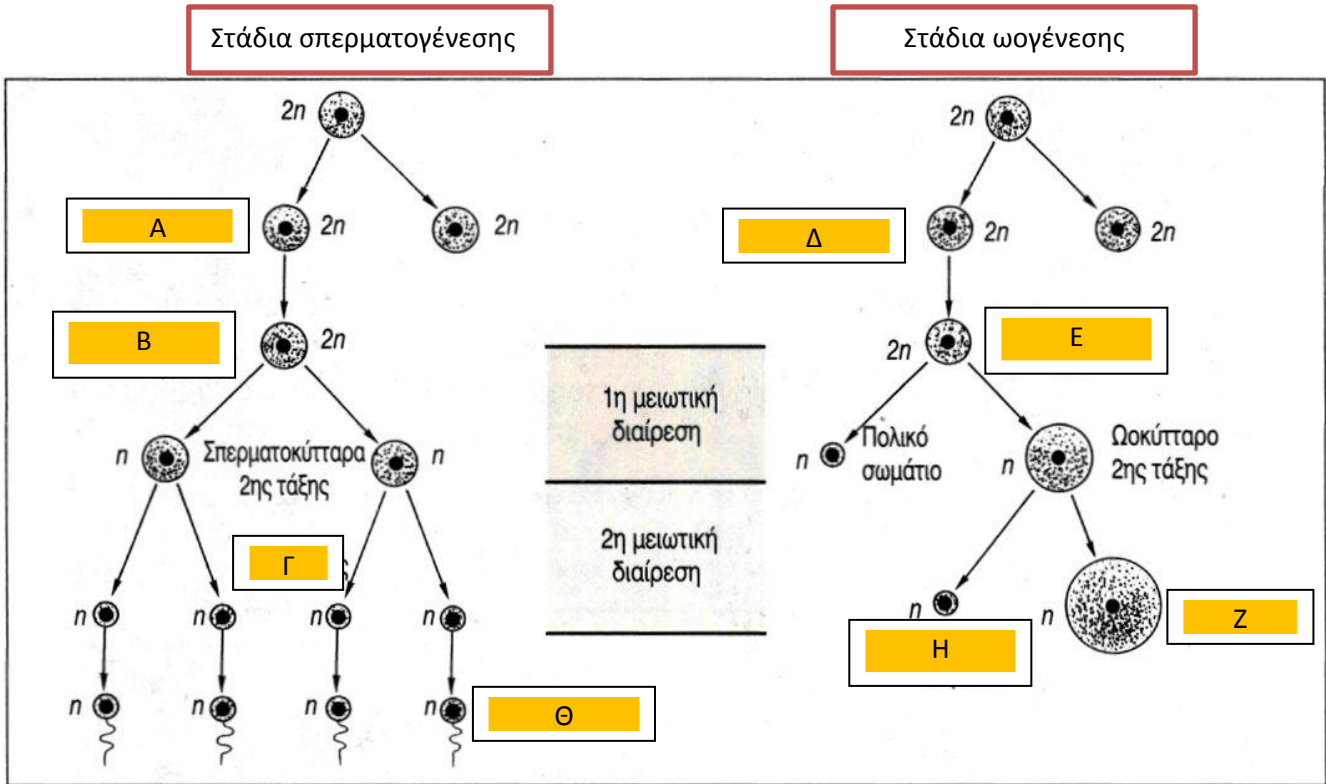
«Όταν το μωρό θηλάζει, οι νευρικές απολήξεις στη θηλαία άλω ερεθίζονται και στέλνουν νευρικά μηνύματα στον υποθάλαμο, ο οποίος διεγείρει την υπόφυση για παραγωγή της ωκυτοκίνης. Η ορμόνη αυτή φτάνει με το αίμα στους μαστούς και προκαλεί σύσπαση των λοβών. Έτσι, το γάλα ρέει από τους γαλακτοφόρους πόρους στη θηλή και στη συνέχεια στο νεογνό.»

- I. Ποια από της δομές που αναφέρονται στο κείμενο λειτουργούν ως υποδοχείς που μεταβιβάζουν μηνύματα στο νευρικό Σύστημα; Ποια από της δομές που αναφέρονται στο κείμενο λειτουργεί ως εκτελεστικό όργανο που παίρνει μηνύματα-εντολές από το Νευρικό Σύστημα;
- II. Μια από της δομές που αναφέρονται στο κείμενο παράγει και αυτή μηνύματα που όμως είναι διαφορετικής φύσεως από τα μηνύματα που παράγει και μεταβιβάζει το Νευρικό Σύστημα. Πώς ονομάζεται η δομή που τα παράγει; Πώς η δομή που τα προσλαμβάνει; Ποια από της δύο ρυθμίσεις γίνεται γρηγορότερα; Αυτή που αναφέρεται στο I. ερώτημα ή αυτή που αναφέρεται στο II. ερώτημα; Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας. (12+13μ)

[I. (οι νευρικές απολήξεις στη θηλαία άλω). (οι λοβοί του μαστικού αδένα) –

II. (υπόφυση) (οι λοβοί του μαστικού αδένα) (στο I. ρώτημα, γιατί τα νευρικά ερεθίσματα λειτουργούν γρηγορότερα από την έκκριση και παραγωγή ορμονών)]

10. Συμπληρώστε τα κενά (Α έως Θ) του παρακάτω πίνακα:



A: σπερματογόνια B: σπερματοκύτταρα 1^{ης} τάξης Γ: σπερματίδες Δ: ωογόνια
 E: ωοκύτταρο 1^{ης} τάξης Ζ: ωάριο Η: πολικό σωματίο Θ: σπερματοζώαρια

11. ΘΕΜΑ Δ (Τ.Θ.):

Μια γυναίκα ηλικίας 45 ετών, καπνίστρια με ήπια αναιμία (σιδηροπενία) διαπιστώνει ότι, σε αυτήν την σχετικά μεγάλη ηλικία, είναι έγκυος για πρώτη φορά και επισκέπτεται τον γυναικολόγο της. Εκείνος αφού την εξέτασε την παρέπεμψε σε έναν γενετιστή, προκειμένου να της δώσει γενετική συμβουλή, της συνταγογράφησε ένα συμπλήρωμα σιδήρου, και της συνέστησε να υιοθετήσει, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, έναν συγκεκριμένο τρόπο ζωής.

- I. Εξηγήστε το λόγο για τον οποίο ο γιατρός συνταγογράφησε στην έγκυο το συμπλήρωμα σιδήρου και το λόγο για τον οποίο της συνέστησε να ζητήσει γενετική συμβουλή;
- II. Τι θα έπρεπε να προσέξει η γυναίκα στη διατροφή της, ώστε να γεννήσει ένα υγιές έμβρυο και να παραμείνει η ίδια υγιής; Αν η γυναίκα δεν διακόψει το κάπνισμα, ποιες μπορεί να είναι οι επιπτώσεις στην υγεία του εμβρύου; (12+13μ)

[I. (έχει έλλειψη σιδήρου - σιδηροπενία, και εκτός από αυτήν χρειάζεται σίδηρο ΚΑΙ το έμβρυο) (αυξημένες πιθανότητες να γεννηθεί παιδί με σύνδρομο DOWN- λόγω μεγάλης ηλικίας της μητέρας) -
 II. (τροφές πλούσιες σε σίδηρο - περισσότερη τροφή λόγω καπνίσματος) (μειωμένο βάρος και συχνά παρουσιάζουν σπασμούς)]

12. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Από κάθε τοκετό, συνήθως, προκύπτει ένα βρέφος. Ωστόσο είναι πιθανό να γεννηθούν δύο ή και περισσότερα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποιος είναι ο λόγος για τον οποίο συνήθως γεννιέται ένα βρέφος ανά τοκετό; (2μ)
- β) σε ορισμένες περιπτώσεις διδύμων, τα δύο παιδιά ανήκουν σε διαφορετικό φύλο. Πώς ονομάζονται τα δίδυμα αυτά; Πώς προκύπτουν; (4μ)
- γ) σε άλλες περιπτώσεις τα δίδυμα ανήκουν στον ίδιο φύλο και μοιάζουν καταπληκτικά μεταξύ τους. Ποιος είναι ο πιθανός λόγος για τον οποίο συμβαίνει αυτό; Πώς ονομάζονται τα δίδυμα στην περίπτωση αυτή; (4μ)

δ) Στην περίπτωση της εξωσωματικής γονιμοποίησης αυξάνουν οι πιθανότητες για την ύπαρξη πολλαπλών κυήσεων. Πού οφείλεται αυτό; (2μ)

-
- [α] (ωριμάζει συνήθως ένα ωάριο κάθε μήνα, εναλλάξ από κάθε ωοθήκη) –
β) (διζυγωτικά) (προέρχονται από δύο διαφορετικά ωάρια, που γονιμοποιούνται και δίνουν δύο διαφορετικά ζυγωτά) –
γ) (προκύπτουν από ένα και μόνο γονιμοποιημένο ωάριο) (μονοζυγωτικά) –
δ) (χορηγούνται ορμόνες που προκαλούν πολλαπλή ωοθυλακιορρηξία)]

13. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Μεταξύ των παραγόντων που μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στην υγεία του εμβρύου περιλαμβάνονται οι ιοί, διάφορες φαρμακευτικές ουσίες και οι ακτινοβολίες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α)** Πώς καταφέρνουν οι ιοί να προσβάλουν το έμβρυο; Ποιες μπορεί να είναι οι συνέπειες στην υγεία του εμβρύου αν η έγκυος μολυνθεί από τον ιό της ερυθράς; Σε ποιο στάδιο της εγκυμοσύνης ένα τέτοιο ενδεχόμενο είναι πιθανότερο; (6μ)
- β)** Για ποιο λόγο είναι καλό να αποφεύγει η έγκυος, στο μέτρο του δυνατού, της ακτινογραφίες; (3μ)
- γ)** Κατά το παρελθόν η χρήση ενός ήπιου ηρεμιστικού από εγκύους, προκάλεσε σοβαρά προβλήματα στο παιδί που γεννήθηκε. Ποιο ήταν το ηρεμιστικό αυτό; Ποια τα προβλήματα που δημιούργησε; (4μ)

-
- [α] (μπορούν να διαπεράσουν τον πλακούντα) (σοβαρές βλάβες στα σχηματιζόμενα όργανα του εμβρύου - κώφωση, καταρράκτης) (κατά τους πρώτους μήνες της κύησης) –
β) (οι ακτίνες-X μπορούν να προκαλέσουν μεταλλάξεις) –
γ) (θαλιδομίδη) (σοβαρές παραμορφώσεις των άκρων)]

14. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Ένα από τα χαρακτηριστικά των θηλαστικών, στα οποία συμπεριλαμβάνεται και ο άνθρωπος, είναι η ύπαρξη μαστικών αδένων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α)** Από τι αποτελείται κάθε μαστικός αδένας; Τι αλλαγές συμβαίνουν στα μέρη που τον αποτελούν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης; (3μ)
- β)** Ποιες ορμόνες αναμιγνύονται στην παραγωγή και έκκριση του γάλακτος; Από ποιον αδένα παράγονται; (3μ)
- γ)** Ποιας από τις ορμόνες του ερωτήματος β. αυξάνεται η έκκριση, όσο περισσότερο θηλάζει το μωρό; Τι προκαλεί η ορμόνη αυτή μετά την εμφάνισή της στο μαστό; (4μ)
- δ)** Για ποιο λόγο μια γυναίκα πρέπει να αυτοεξετάζει τακτικά τους μαστούς της και να υποβάλλεται σε μαστογραφία μετά την ηλικία των 40 ετών; (3μ)

-
- [α] (από 15-25 λοβούς) (οι λοβοί αυξάνονται σε αριθμό και σε μέγεθος) –
β) (προλακτίνη) (ωκυτοκίνη) (υπόφυση) –
γ) (ωκυτοκίνη) (σύσπαση των λοβών) –
δ) (ενδέχεται να δημιουργηθούν όγκοι, καλοήθεις ή κακοήθεις.)]

15. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Η διαδικασία του τοκετού περιλαμβάνει 3 στάδια. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α)** Κάθε πότε συστέλλεται η μήτρα κατά το πρώτο και κάθε πότε κατά το δεύτερο στάδιο του τοκετού; (4μ)
- β)** Τι σημαίνει η έκφραση «έσπασαν τα νερά» της εγκύου; σε ποιο στάδιο του τοκετού μπορεί να συμβεί αυτό; (4μ)
- γ)** Ποια μέρη του σώματος του παιδιού προβάλλουν πρώτα σε έναν φυσιολογικό τοκετό και ποιο αμέσως μετά; (3μ)
- δ)** σε ποιο στάδιο του τοκετού αποκολλάται ο πλακούντας; Τι προκαλεί την αποκόλλησή του; (2μ)

-
- [α] (κάθε 10-20 λεπτά) (κάθε 1-2 λεπτά) –
β) (ρήξη του αμνιακού σάκου - φεύγει το αμνιακό υγρό) (πρώτο) –
γ) (κεφάλι) (ώμος) –

δ) (τρίτο) (συσπάσεις της μήτρας)]

16. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Ένα από τα σημαντικότερα τμήματα του θηλυκού και του αρσενικού αναπαραγωγικού συστήματος είναι, αντίστοιχα, οι ωοθήκες και οι όρχεις. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α)** Ποια είδη ορμονών παράγει καθένας από αυτούς; (3μ)
β) Πότε αυξάνεται, η έκκριση της ορμόνης που παράγουν οι όρχεις; Πότε αρχίζει, η έκκριση των ορμονών που παράγουν οι ωοθήκες; (2μ)
γ) Ποια δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του φύλου επηρεάζουν οι όρχεις; (5μ)
δ) Για ποιο λόγο αυτοί οι δύο αδένες χαρακτηρίζονται ως μεικτοί; (2μ)

[α] Η ενδοκρινής μοίρα των όρχεων παράγει τις αντρικές ορμόνες. Σημαντικότερη από τις ορμόνες αυτές είναι η τεστοστερόνη. Η ενδοκρινής μοίρα των ωοθηκών παράγει ορμόνες όπως τα οιστρογόνα και προγεστερόνη.

β) Η έκκριση τεστοστερόνης στους άνδρες αυξάνεται σημαντικά κατά την εφηβεία (13ο με 15ο έτος της ηλικίας). Η έκκριση των ορμονών από τις ωοθήκες αρχίζει κατά την εφηβεία (11ο με 13ο έτος της ηλικίας).

γ) Η τεστοστερόνη είναι υπεύθυνη και για τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του φύλου που εμφανίζονται επίσης κατά την εφηβεία: γενειάδα, τριχοφυΐα στις μασχάλες και στην περιοχή των γεννητικών οργάνων, μεγαλύτερη ανάπτυξη των μυών και επιμήκυνση των φωνητικών χορδών, που προκαλεί αλλαγή στη φωνή.

δ) Χαρακτηρίζονται ως μεικτοί γιατί πέρα από την ενδοκρινή μοίρα έχουν και εξωκρινή μοίρα. Η εξωκρινής μοίρα στους όρχεις παράγει τα σπερματοζωάρια, ενώ στις γυναίκες τα ωάρια.]

17. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Στο αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας, εκτός από την παραγωγή των θηλυκών γαμετών, γίνεται και η γονιμοποίησή τους, όπως και η ανάπτυξη του εμβρύου. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α)** Σε ποιο τμήμα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας παράγονται οι γαμέτες; Πώς ονομάζονται οι γαμέτες αυτοί; (2μ)
β) Σε ποια τμήματα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας γίνεται η γονιμοποίηση του θηλυκού γαμέτη από το σπερματοζωάριο; Από πού ξεκινούν και πού καταλήγουν τα τμήματα αυτά; (3μ)
γ) Πώς ονομάζονται τα πρόδρομα κύτταρα από τα οποία προέρχονται οι θηλυκοί γαμέτες; Με ποιο είδος διαίρεσης πολλαπλασιάζονται και σε ποιο στάδιο της ζωής; (3μ)
δ) Τι είναι η γονιμοποίηση; Πώς γίνεται; Τι είδους αλλαγές προκαλεί η γονιμοποίηση στο θηλυκό γαμέτη; (5μ)

[α] Ωοθήκες και ωάρια αντίστοιχα.

β) Στους ωαγωγούς ή σάλπιγγες, που εκτείνονται από τις ωοθήκες προς τη μήτρα.

γ) Τα πρόδρομα γεννητικά κύτταρα της γυναίκας είναι τα ωογόνια, τα οποία πολλαπλασιάζονται μιτωτικά κατά την εμβρυϊκή ζωή. Τα ωογόνια αυξάνονται σε μέγεθος με τη συσσώρευση θρεπτικών ουσιών (λέκιθος) και μεταμορφώνονται σε ωοκύτταρα (με 46 χρωμοσώματα το καθένα). Κάθε ωοκύτταρο βρίσκεται μέσα σε ένα ωοθυλάκιο και παραμένει σ' αυτό το στάδιο για πολλά χρόνια.

Από την εφηβεία και μετά, κάθε 28 περίπου ημέρες ένα ωοθυλάκιο αναπτύσσεται εναλλάξ από κάθε ωοθήκη. Το ωοκύτταρο που περιέχει μπαίνει στο στάδιο της ωρίμανσης, κατά το οποίο υφίσταται την πρώτη μειωτική διαίρεση. Από τη διαίρεση αυτή θα προκύψει ένα μικρό κύτταρο (πολικό σωματίο) και ένα μεγάλο, το οποίο θα εξελιχτεί σε ωάριο με 23 χρωμοσώματα. Το ωάριο περιέχει τη λέκιθο, που είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη του ζυγωτού κατά τις πρώτες μέρες μετά τη γονιμοποίηση.

δ) Κατά τη γονιμοποίηση, η κεφαλή ενός μόνο σπερματοζωαρίου με τη βοήθεια ειδικών ενζύμων εισέρχεται στο ωάριο. Αμέσως μετά δημιουργούνται αλλαγές στο ωάριο που εμποδίζουν την είσοδο άλλων σπερματοζωαρίων. Παράλληλα, αυξάνεται απότομα ο ρυθμός της κυτταρικής αναπνοής. Οι πυρήνες των δύο απλοειδών γαμετικών κυττάρων συντήκονται και προκύπτει ένα διπλοειδές κύτταρο, το ζυγωτό, με 46 χρωμοσώματα. Το ζυγωτό είναι το πρώτο κύτταρο του νέου οργανισμού.]

18. Να τοποθετήσετε τα παρακάτω ανδρικά όργανα στη σωστή σειρά, ώστε να αναδεικνύεται η διαδοχική πορεία των σπερματοζωαρίων από την παραγωγή μέχρι την έξοδό τους από το πέος:

Σπερματικός πόρος, σπερματικά σωληνάκια, πέος, επιδιδυμίδα, βάλανος, ουρήθρα

[Απάντηση: Σπερματικά σωληνάκια, επιδιδυμίδα, σπερματικός πόρος, ουρήθρα, πέος, βάλανος]

19. Ποιο πρόβλημα μπορεί να δημιουργήσει η ακροποσθία και πώς αυτό αντιμετωπίζεται;

[Απάντηση: Όταν η ακροποσθία έχει πολύ στενό άνοιγμα (στένωση), δεν μπορεί να τραβηχτεί πίσω κατά την ούρηση και, κυρίως, κατά τη στύση, με αποτέλεσμα να προκαλεί πόνο και διάφορα προβλήματα (φίμωση). Σε αυτή την περίπτωση αφαιρείται ένα τμήμα με χειρουργική επέμβαση που λέγεται περιτομή.]

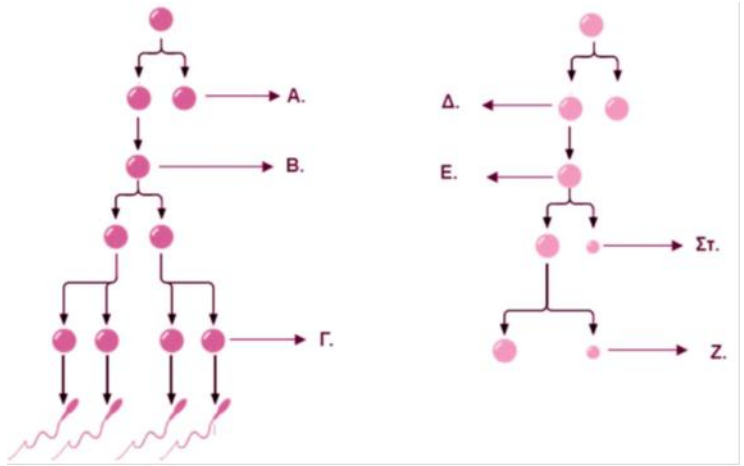
20. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της δομής του σπερματοζωαρίου; Πώς το βοηθούν να ανταποκρίνεται στον βιολογικό ρόλο του;

[Απάντηση: Το σπερματοζώαριο περιέχει:

- την κεφαλή, στην οποία εκτός από τον απλοειδή πυρήνα περιέχονται και ένζυμα για τη διάτρηση του ωαρίου,
- το ενδιάμεσο σώμα, που περιέχει πολυάριθμα μιτοχόνδρια τα οποία παρέχουν την απαραίτητη ενέργεια για τη μετακίνησή του,
- τη μαστιγιοουρά, με την οποία το σπερματοζώαριο προωθείται, προκειμένου να συναντήσει το ωάριο.]

21. Στο σχήμα παρουσιάζεται η διαδικασία της γαμετογένεσης στα δύο φύλα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

1. Πώς ονομάζονται τα κύτταρα Α; Πού εντοπίζονται;
2. Πώς ονομάζονται τα κύτταρα Β; Με ποιο είδος κυτταρικής διαίρεσης διαιρούνται;
3. Πώς ονομάζονται τα κύτταρα Γ; Πόσα χρωμοσώματα περιέχουν;
4. Πώς ονομάζονται τα κύτταρα Δ; Με ποιο είδος κυτταρικής διαίρεσης διαιρούνται;
5. Πώς ονομάζονται τα κύτταρα Ε; Με ποιο είδος κυτταρικής διαίρεσης διαιρούνται;
6. Πώς ονομάζονται τα κύτταρα Στ και Ζ; Έχουν, κατά την άποψή σας, χρωμοσώματα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.



[Απάντηση:

1. Σπερματογόνια. Εντοπίζονται στην περιφέρεια των σπερματικών σωληναρίων των όρχεων.
2. Σπερματοκύτταρα 1ης τάξης. Προκύπτουν από τα σπερματογόνια με μιτωτική διαίρεση και διαιρούνται με μειωτική διαίρεση.
3. Σπερματίδες. Περιέχουν 23 χρωμοσώματα.
4. Ωογόνια. Διαιρούνται μιτωτικά.
5. Ωοκύτταρα 1ης τάξης. Διαιρούνται μειωτικά.
6. Πολικά σωμάτια. Διαθέτουν 23 χρωμοσώματα, καθώς είναι κύτταρα που προέκυψαν από την πρώτη και τη δεύτερη μειωτική διαίρεση.]

22. Μια γυναίκα ηλικίας 35 ετών μετά από έναν χρόνο προσπαθειών δεν κατάφερε να μείνει έγκυος.

Εξετάσεις που έγιναν στο σπέρμα του συζύγου της απέδειξαν ότι περιέχει επαρκή αριθμό σπερματοζωαρίων, που είναι μάλιστα φυσιολογικά. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

1. Ποιες είναι οι πιθανές αιτίες για την αδυναμία του ζευγαριού να τεκνοποιήσει;
2. Πώς μπορούν να αντιμετωπιστούν;
3. Τελικά, το ζευγάρι, μετά από επίσκεψή του στον γιατρό, αποφάσισε να καταφύγει στην εξωσωματική γονιμοποίηση. Ποια είναι τα στάδια που σε γενικές γραμμές περιλαμβάνει αυτή η μέθοδος υποβοηθούμενης αναπαραγωγής;

[Απάντηση: 1. Αν η εξέταση του σπέρματος του συζύγου δεν αποκάλυψε κάποιο πρόβλημα, το πρόβλημα θα πρέπει να εντοπίζεται στη γυναίκα, με πιθανές αιτίες την ανεπάρκεια παραγωγής ωαρίων ή την απόφραξη των σαλπίνγων ή και συνδυασμό αυτών.

2. Τα προβλήματα αυτά μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά με φάρμακα, όπως ορμόνες που

διεγείρουν την ωοθυλακιορρηξία, ή με χειρουργική επέμβαση.

3. Η μέθοδος περιλαμβάνει:

- Λήψη ώριμων ωάριων της γυναίκας από τις ωοθήκες της, αφού προηγουμένως έχει προκληθεί πολλαπλή ωοθυλακιορρηξία από τεχνητή διέγερση των ωοθηκών με ορμόνες.
- Γονιμοποίηση των ωαρίων στο εργαστήριο με σπερματοζώαρια του άνδρα.
- Τοποθέτηση των γονιμοποιημένων ωάριων – σε αρχικά στάδια της ανάπτυξης – στη μήτρα. Εφόσον επιτευχθεί η εμφύτευση, η κύηση συνεχίζεται κανονικά.]

23. Ποια είναι η σημαντικότερη ορμόνη που παράγεται από τους όρχεις; Ποια η σημασία της στη διαμόρφωση του ανδρικού οργανισμού γενικότερα και στη λειτουργία του αναπαραγωγικού συστήματός του;

[Απάντηση: Είναι η τεστοστερόνη, η οποία είναι υπεύθυνη για τη φυσιολογική ανάπτυξη και λειτουργία των γεννητικών οργάνων. Η παραγωγή της αυξάνεται σημαντικά στην εφηβεία. Η τεστοστερόνη είναι υπεύθυνη για:

- την ωρίμανση των όρχεων και την παραγωγή του σπέρματος,
- την τελική διαμόρφωση του πέους.

Επίσης, είναι υπεύθυνη για τη διαμόρφωση των δευτερευόντων χαρακτηριστικών του ανδρικού φύλου και συγκεκριμένα για:

- την ανάπτυξη της γενειάδας,
- την ανάπτυξη της τριχοφυΐας στις μασχάλες και στην περιοχή των γεννητικών οργάνων,
- τη μεγαλύτερη ανάπτυξη του μυϊκού συστήματος σε σχέση με τη γυναίκα,
- την επιμήκυνση των φωνητικών χορδών που προκαλεί αλλαγή στην φωνή.]

24. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Στο αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας παράγονται οι γαμέτες αλλά και ορμόνες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Από ποια τμήματα αποτελείται το αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας; (5μ)

β) Πώς ονομάζεται το τμήμα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας που φιλοξενεί το έμβρυο; Από τι αποτελείται το τοίχωμά του; Πώς ονομάζεται ο βλεννογόνος που το καλύπτει εσωτερικά; (3μ)

γ) Ποια είδη ορμονών παράγονται από τους αναπαραγωγικούς αδένες της γυναίκας; Ποιο από αυτά, κυρίως, επηρεάζει τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του φύλου; Ποια είναι αυτά; (5μ)

α) Το αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας αποτελείται από:

- δύο ωοθήκες,
- δύο ωαγωγούς (ή σάλπιγγες),
- τη μήτρα,
- τον κόλπο και
- το αιδοίο.

β) Πρόκειται για τη μήτρα. Η μήτρα είναι ένα όργανο που έχει περίπου το μέγεθος και το σχήμα ενός ανεστραμμένου αχλαδιού, με παχιά τοιχώματα από μυϊκό ιστό. Η μήτρα περιβάλλεται εσωτερικά από βλεννογόνο, το ενδομήτριο.

γ) Κατά την εφηβεία (11ο με 13ο έτος της ηλικίας), οι ωοθήκες αρχίζουν να παράγουν οιστρογόνα και προγεστερόνη, ορμόνες οι οποίες παίζουν σημαντικό ρόλο στον εμμηνορρυσιακό κύκλο και προκαλούν την ανάπτυξη του στήθους. Τα οιστρογόνα, κυρίως, είναι υπεύθυνα για την εμφάνιση των δευτερευόντων φυλετικών χαρακτηριστικών (όπως είναι η αναπτυγμένη λεκάνη και η συσσώρευση υποδόριου λίπους, που δίνει τις χαρακτηριστικές καμπύλες στο γυναικείο σώμα).

25. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Ο αρσενικός αναπαραγωγικός γαμέτης είναι το σπερματοζώαριο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πώς ονομάζονται τα πρόδρομα γεννητικά κύτταρα του άνδρα; Πόσα χρωμοσώματα περιέχουν; (2μ)

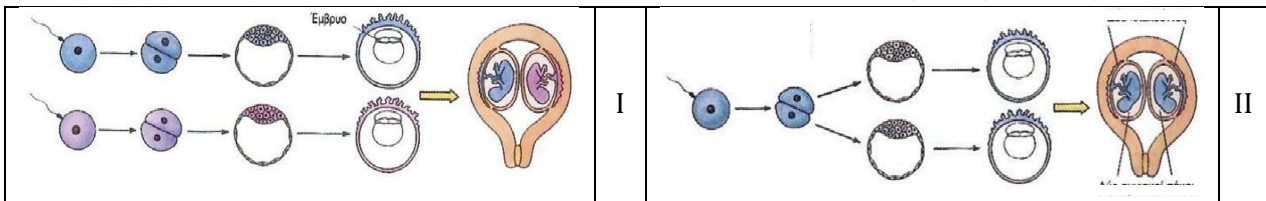
β) Από ποια κύτταρα και με ποιο είδος κυτταρικής διαίρεσης προέρχονται οι σπερματίδες; Πόσα χρωμοσώματα έχουν; (3μ)

γ) Ποιες μεταβολές γίνονται στις σπερματίδες ώστε να προκύψουν τα σπερματοζώαρια; (2μ)

δ) Από ποια τμήματα αποτελείται το σπέρματοζωάριο; Πώς καθένα από αυτά συμβάλει στη διαδικασία της γονιμοποίησης και της δημιουργίας του ζυγωτού; (6μ)

- α) Ονομάζονται σπέρματογόνια. Τα σπέρματογόνια, που όπως και όλα τα κύτταρα του ανθρώπου έχουν 46 χρωμοσώματα.
- β) Προέρχονται από τα σπέρματοκύτταρα. Αυτά με μειωτική διαίρεση θα δώσουν τις σπερματίδες με 23 χρωμοσώματα η καθεμία.
- γ) Οι σπερματίδες στη συνέχεια υφίστανται διαδοχικές μεταβολές, που περιλαμβάνουν απώλεια μέρους του κυτταροπλάσματος τους και δημιουργία της μαστιγιοούρας. Τελικά, μετατρέπονται σε σπέρματοζωάρια.
- δ) Φυσιολογικά κάθε σπέρματοζωάριο αποτελείται από την κεφαλή, το ενδιάμεσο σώμα και την ουρά. Η κεφαλή περιέχει τον απλοειδή πυρήνα του και τα ένζυμα, που θα το βοηθήσουν να διεισδύσει στο ωάριο. Το ενδιάμεσο σώμα περιέχει πολλά μιτοχόνδρια, τα οποία δίνουν ενέργεια για τη μετακίνησή του, που πραγματοποιείται με τη μαστιγιοούρα του.

26. Το παρακάτω σχήμα δείχνει δυο διαφορετικές περιπτώσεις I και II σχηματισμού διδύμων



- α.** Ποια από τις παραπάνω δύο περιπτώσεις αντιστοιχεί σε μονοζυγωτικά και ποια σε διζυγωτικά δίδυμα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- β.** Σε ποια από τις δύο περιπτώσεις τα έμβρυα ανήκουν υποχρεωτικά στο ίδιο φύλο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- γ.** Πόσοι αμνιακοί σάκοι σχηματίζονται σε κάθε περίπτωση;
- δ.** Πόσοι πλακούντες σχηματίζονται σε κάθε περίπτωση;

[Απάντηση:

- α. I: διζυγωτικά δίδυμα, διότι προέρχονται από δύο διαφορετικά ωάρια που γονιμοποιούνται και δίνουν δύο διαφορετικά ζυγωτά.
II: μονοζυγωτικά δίδυμα, διότι προκύπτουν από ένα και μόνο γονιμοποιημένο ωάριο
- β. Στα μονοζυγωτικά, διότι επειδή προκύπτουν με μίτωση από το ίδιο ζυγωτό έχουν τις ίδιες γενετικές πληροφορίες,
- γ. Δύο.
- δ. I: Δύο, II: Δύο.]

27. Σε ποιους παράγοντες οφείλεται η ανδρική στειρότητα, ποιες είναι οι αιτίες που μπορούν να την προκαλέσουν;

[Απάντηση: Η ανδρική στειρότητα οφείλεται κυρίως σε:

- μειωμένη παραγωγή σπέρματοζωαρίων,
- παραγωγή σπέρματοζωαρίων με ανωμαλίες.

Οι κυριότερες αιτίες που μπορούν να την προκαλέσουν οφείλονται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως ακτινοβολίες, θερμοκρασία μεγαλύτερη από τους 34 °C στην περιοχή των όρχεων, χημικές ουσίες και διάφορες ασθένειες. Μία από τις ασθένειες που δημιουργούν πρόβλημα είναι η παρωτίτιδα (μαγουλάδες). Όταν προσβληθεί από παρωτίτιδα ένας έφηβος, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να μειωθεί ο αριθμός και η ποιότητα των σπέρματοζωαρίων του.]

28. Ποιες είναι οι εξετάσεις στις οποίες πρέπει να υποβάλλονται οι γυναίκες, ειδικά μετά το 40ό έτος της ηλικίας τους και γιατί;

[Απάντηση: Η γυναίκα για να προλάβει την ανάπτυξη όγκων που μπορεί να αναπτυχθούν στα αναπαραγωγικά όργανα, πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα να κάνει:

- αυτοεξέταση μαστών (ψηλάφηση),
- μαστογραφία,
- τεστ Παπανικολάου για την έγκαιρη διάγνωση των όγκων του τραχήλου της μήτρας.]

29. Ποια νοσήματα χαρακτηρίζονται ως σεξουαλικά μεταδιδόμενα; Ποια συμπτώματα πρέπει να οδηγούν σε υποψίες για το ενδεχόμενο λοίμωξης από αυτά;

[Απάντηση: Τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα ή αφροδίσια νοσήματα είναι λοιμώδη νοσήματα, τα οποία μεταβιβάζονται κύρια μέσω της σεξουαλικής επαφής. Μεταξύ των συμπτωμάτων που δημιουργούν υποψία για τη λοίμωξη από σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα περιλαμβάνονται:

- ο πόνος ή ο ερεθισμός της γεννητικής περιοχής,
- το τσούξιμο κατά την ούρηση,
- οι διογκωμένοι αδένες,
- η εμφάνιση μη φυσιολογικών εκκρινμάτων από τον κόλπο ή από το πέος,
- πληγές ή φουσκάλες στην γεννητική περιοχή ή στο στόμα κ.ά.]

30. Στο κείμενο που ακολουθεί, κάποιες προτάσεις είναι σωστές και κάποιες λανθασμένες. Να επιλέξετε τις προτάσεις που θεωρείτε ότι είναι σωστές:

1. Στον άνδρα οι δύο όρχεις βρίσκονται εγκατεστημένοι στο όσχεο.
2. Κάθε λοβός του όρχεως περιέχει εκατοντάδες σπερματικά σωληνάκια.
3. Η παραγωγή των σπερματοζωαρίων γίνεται στον σπερματικό πόρο.
4. Η αποθήκευση και η ωρίμανση των σπερματοζωαρίων γίνεται στην επιδιδυμίδα.
5. Η ενδοκρινής μοίρα των όρχεων παράγει την τεστοστερόνη
6. Η ίδια ορμόνη είναι υπεύθυνη και για την παραγωγή της φωνής.

[Απάντηση: Σωστές είναι οι 1, 4, 5]

31. Στο κείμενο που ακολουθεί, κάποιες προτάσεις είναι σωστές και κάποιες λανθασμένες. Να επιλέξετε τις προτάσεις που θεωρείτε ότι είναι σωστές:

1. Σχηματισμός δέρματος γίνεται στο 2^ο τρίμηνο της κύησης.
2. Η εμφάνιση δευτερευόντων χαρακτηριστικών φύλου γίνεται στη παιδική ηλικία.
3. Οι μαστοί είναι εξωκρινείς αδένες που ρυθμίζονται από τον υποθάλαμο και την υπόφυση.
4. Τα σπερματοζωάρια και το σπέρμα είναι ταυτόσημες έννοιες.
5. Οι όρχεις αρχίζουν την ανάπτυξή τους μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα, κατά την εμβρυϊκή ζωή.
6. Τα διωικά δίδυμα είναι υποχρεωτικά του ίδιου φύλου.

[Απάντηση: Σωστές είναι οι 1, 3, 5]

32. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Χάρη στο συνδυασμό της μείωσης και της γονιμοποίησης το ζυγωτό, από το οποίο προκύπτει ο νέος άνθρωπος έχει τον σωστό, για το είδος μας, αριθμό των 46 χρωμοσωμάτων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α)** Σε ποιο όργανο του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα και της γυναίκας γίνεται η μείωση; Σε ποιο τμήμα του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος συμβαίνει η γονιμοποίηση; (3μ)
- β)** Τι ακριβώς κάνει η μείωση ώστε να διατηρείται, κατά την αναπαραγωγή του ανθρώπου, σωστός ο αριθμός χρωμοσωμάτων; (3μ)
- γ)** Τι ακριβώς κάνει η γονιμοποίηση ώστε να διατηρείται, κατά την αναπαραγωγή του ανθρώπου, ο σωστός αριθμός χρωμοσωμάτων; (3μ)
- δ)** Σε ποια παθολογική κατάσταση μπορεί να οδηγήσει η ανεπάρκεια παραγωγής ωαρίων; Πώς μπορεί γενικά να αντιμετωπιστεί η κατάσταση αυτή; (3μ)

- α) Στον άνδρα στους όρχεις, ενώ στη γυναίκα στις ωοθήκες. Η γονιμοποίηση συμβαίνει συνήθως στους ωαγωγούς (σάλπιγγες) του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος.
- β) Η μείωση είναι ο μηχανισμός που μειώνει κατά το ήμισυ τον αρχικό αριθμό χρωμοσωμάτων, και από ένα διπλοειδές κύτταρο προκύπτουν απλοειδή κύτταρα (γαμέτες).
- γ) Με τη γονιμοποίηση δύο απλοειδείς γαμέτες συντηκονται και δίνουν ένα διπλοειδές κύτταρο, το ζυγωτό, από το οποίο θα προκύψει ο νέος οργανισμός.
- δ) Οδηγεί στη στειρότητα. Σήμερα υπάρχει η δυνατότητα χορήγησης ορμονών με σκοπό την πρόκληση

πολλαπλής ωοθυλακιορρηξίας, με πιθανή συνέπεια την πολλαπλή κύηση. Τα ζευγάρια έχουν επίσης τη δυνατότητα να επιλέξουν κάποιο είδος τεχνητής γονιμοποίησης. Στην εξωσωματική γονιμοποίηση διεγείρονται ορμονικά οι ωοθήκες για να παραγάγουν πολλά ωάρια. Τα ωάρια αυτά αφαιρούνται και στη συνέχεια γονιμοποιούνται σε δοκιμαστικό σωλήνα. Το γονιμοποιημένο ωάριο τοποθετείται τελικά στη μήτρα, όπου η κύηση θα συνεχιστεί φυσιολογικά (παιδιά του σωλήνα).

33. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Με τον όρο ωογένεση αναφερόμαστε στη διαδικασία με την οποία παράγονται τα ωάρια.

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α)** Πώς ονομάζονται τα πρόδρομα γεννητικά κύτταρα της γυναίκας; Ποιες αλλαγές υφίστανται προκειμένου να γίνουν ωοκύτταρα; (3μ)
- β)** Ποιο είδος αναπαραγωγικού κυττάρου βρίσκεται μέσα σε ένα ωοθυλάκιο; Τι ισχύει για τη συχνότητα με την οποία αναπτύσσονται τα ωοθυλάκια στις ωοθήκες, καθώς και για τον αριθμό τους; (5μ)
- γ)** Το ωάριο έχει τον μισό αριθμό χρωμοσωμάτων (23 χρωμοσώματα) από τον αριθμό χρωμοσωμάτων που έχουν τα σωματικά μας κύτταρα. Ποια είναι η σημασία αυτού του γεγονότος για τη δημιουργία ενός ζυγωτού με τον φυσιολογικό αριθμό χρωμοσωμάτων; (5μ)

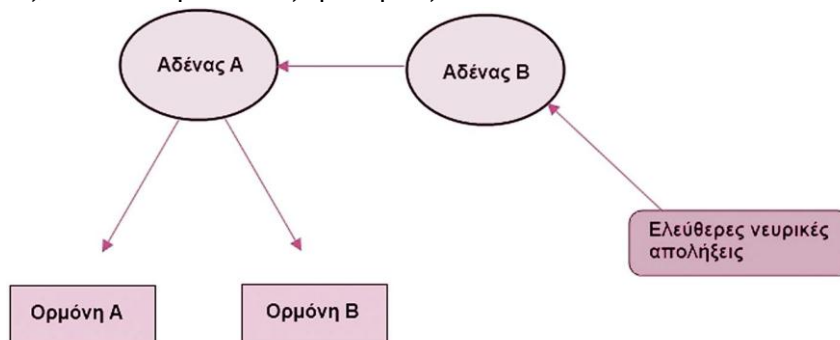
- α) Τα πρόδρομα γεννητικά κύτταρα της γυναίκας είναι τα ωογόνια, τα οποία πολλαπλασιάζονται μιτωτικά κατά την εμβρυϊκή ζωή. Τα ωογόνια αυξάνονται σε μέγεθος με τη συσσώρευση θρεπτικών ουσιών (λέκιθος) και μεταμορφώνονται σε ωοκύτταρα (με 46 χρωμοσώματα το καθένα).
- β) Στο εσωτερικό κάθε ωοθήκης υπάρχουν αρκετές χιλιάδες ωοθυλάκια, που το καθένα περιέχει ένα άωρο ωάριο. Μέσα σε ένα ωοθυλάκιο βρίσκουμε το ωοκύτταρο που παραμένει σ' αυτό το στάδιο για πολλά χρόνια. Από την εφηβεία και μετά, κάθε 28 περίπου ημέρες ένα ωοθυλάκιο αναπτύσσεται εναλλάξ από κάθε ωοθήκη.
- γ) Η μείωση είναι ο μηχανισμός που μειώνει κατά το ήμισυ τον αρχικό αριθμό χρωμοσωμάτων, και από ένα διπλοειδές κύτταρο προκύπτουν απλοειδή κύτταρα (γαμέτες). Γονιμοποίηση είναι ο μηχανισμός κατά τον οποίο δύο απλοειδείς γαμέτες συντηκονται και δίνουν ένα διπλοειδές κύτταρο, το ζυγωτό, από το οποίο θα προκύψει ο νέος οργανισμός. Έτσι για παράδειγμα στον άνθρωπο από την ένωση δύο φυσιολογικών γαμετών που έχουν 23 χρωμοσώματα ο καθένας προκύπτει το ζυγωτό με 46 χρωμοσώματα. Αν δεν είχαμε το φαινόμενο της μείωσης τότε σε κάθε ζυγωτό που θα προέκυπτε ο αριθμός χρωμοσωμάτων θα ήταν κάθε φορά διαφορετικός.

34. Ποια είναι τα γεγονότα που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια του δεύτερου σταδίου του τοκετού;

[Απάντηση: Στο δεύτερο στάδιο οι συσπάσεις της μήτρας γίνονται εντονότερες και συχνότερες, περίπου κάθε 1-2 λεπτά. Η γυναίκα έχει την έντονη επιθυμία «να σπρώξει», επειδή το έμβρυο πιέζει τα εσωτερικά της όργανα.

Όταν ο τράχηλος διασταλεί πλήρως, μπορεί να αρχίσει να εξέρχεται σταδιακά το κεφάλι του νεογνού. Οι διαδοχικές συσπάσεις βοηθούν στην εξώθηση. Μετά το κεφάλι, εξέρχεται ο ένας και στη συνέχεια ο άλλος ώμος. Εφόσον εξέλθουν και οι ώμοι, που είναι το φαρδύτερο σημείο του σώματος, το υπόλοιπο σώμα εξέρχεται πιο εύκολα. Όταν το νεογνό εξέρχεται από τη μήτρα, είναι ακόμη συνδεδεμένο με τον ομφάλιο λώρο που του παρέχει το απαραίτητο οξυγόνο. Αφού αρχίσει να αναπνέει (κλάμα του μωρού), τότε ο γιατρός δένει τον ομφάλιο λώρο και τον κόβει.]

35. Με βάση τις πληροφορίες που σας παρέχει η εικόνα και την επισήμανση ότι η ορμόνη Α ενεργοποιεί την παραγωγή γάλακτος, να απαντήσετε στις ερωτήσεις:



1. Πώς ονομάζεται η ορμόνη A;
2. Πώς ονομάζεται ο αδένας A που την παράγει;
3. Πώς ονομάζεται η ορμόνη B, σε ποιο μέρος του σώματος της γυναίκας φτάνει, με ποιον τρόπο, τι προκαλεί;
4. Πώς ονομάζεται ο αδένας B που διεγείρει προς έκκριση τον αδένα A; Τι στέλνουν προς αυτόν οι ελεύθερες νευρικές απολήξεις; Πού βρίσκονται οι απολήξεις αυτές;

[1. Προλακτίνη.

2. Υπόφυση.

3. Ωκυτοκίνη, η οποία φτάνει στους μαστούς με την κυκλοφορία του αίματος και προκαλεί σύσπαση των λοβών του μαστικού αδένου, με αποτέλεσμα τη ροή του γάλακτος από τους γαλακτοφόρους πόρους στη θηλή και στη συνέχεια στο νεογνό.

4. Ο υποθάλαμος, ο οποίος διεγείρεται από νευρικές ώσεις που στέλνουν οι νευρικές απολήξεις που βρίσκονται στη θηλαία άλω.]

36. Η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή συχνά οδηγεί σε πολλαπλή κύηση. Πού οφείλεται το φαινόμενο αυτό;

[Απάντηση: Κατά την υποβοηθούμενη αναπαραγωγή χορηγούνται στις γυναίκες ορμόνες οι οποίες προκαλούν πολλαπλή ωοθυλακιορρηξία και, συνεπώς, ταυτόχρονη ωρίμανση πολλών ωαρίων, γεγονός που αυξάνει τις πιθανότητες για πολλαπλή κύηση.]

37. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την υγεία του παιδιού που πρόκειται να γεννηθεί περιλαμβάνονται κληρονομικοί παράγοντες, καθώς και ο τρόπος ζωής της μητέρας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποια είναι τα δύο παραδείγματα κληρονομικών νοσημάτων που αφορούν στο αίμα; Ποιο είδος συνδρόμου σχετίζεται με την ηλικία της μητέρας; (3μ)
- β) Γιατί το κάπνισμα της εγκύου μπορεί να είναι επιβλαβές για την υγεία του εμβρύου αλλά και του νεογνού που θα γεννηθεί; (4μ)
- γ) Γιατί η διατροφή επηρεάζει την υγεία της εγκύου και του παιδιού; Ποια προβλήματα μπορεί να προκαλέσει στην έγκυο μια μη ισορροπημένη διατροφή; (5μ)

[α) Δύο πιθανά κληρονομικά νοσήματα που σχετίζονται με το αίμα είναι η μεσογειακή αναιμία και η δρεπανοκυτταρική αναιμία. Το σύνδρομο που σχετίζεται με την ηλικία της μητέρας είναι το σύνδρομο Down.

β) Η έγκυος πρέπει να αποφεύγει το κάπνισμα, γιατί ο καπνός που εισπνέει περιέχει CO και άλλες ουσίες επιβλαβείς για το έμβρυο. Νεογνά που γεννιούνται από γονείς καπνιστές έχουν συνήθως μειωμένο βάρος και συχνά παρουσιάζουν σπασμούς.

γ) Η ισορροπημένη διατροφή είναι πολύ σημαντική για την έγκυο και το έμβρυο. Οι θρεπτικές ουσίες της τροφής συμβάλλουν αφενός στην ανάπτυξη του εμβρύου και αφετέρου βοηθούν τη μητέρα να παραμείνει υγιής.]

38. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Από κάθε τοκετό, συνήθως, προκύπτει ένα βρέφος. Ωστόσο είναι πιθανό να γεννηθούν δύο ή και περισσότερα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποιος είναι ο λόγος για τον οποίο συνήθως γεννιέται, ένα βρέφος ανά τοκετό; (2μ)
- β) Σε ορισμένες περιπτώσεις διδύμων, τα δύο παιδιά ανήκουν σε διαφορετικό φύλο. Πώς ονομάζονται τα δίδυμα αυτά; Πώς προκύπτουν; (4μ)
- γ) Σε άλλες περιπτώσεις τα δίδυμα ανήκουν στον ίδιο φύλο και μοιάζουν καταπληκτικά μεταξύ τους. Ποιος είναι ο πιθανός λόγος για τον οποίο συμβαίνει αυτό; Πώς ονομάζονται τα δίδυμα στην περίπτωση αυτή; (4μ)
- δ) Στην περίπτωση της εξωσωματικής γονιμοποίησης αυξάνουν οι πιθανότητες για την ύπαρξη πολλαπλών κυήσεων. Πού οφείλεται αυτό; (2μ)

[α) Στον άνθρωπο ωριμάζει συνήθως 1 ωάριο κάθε μήνα, εναλλάξ από κάθε ωοθήκη, και γι' αυτό γεννιέται ένα βρέφος ανά τοκετό.

- β) Τα δίδυμα μπορεί να προέρχονται από δύο διαφορετικά ωάρια, που γονιμοποιούνται και δίνουν δύο διαφορετικά ζυγωτά. Από αυτά προκύπτουν δύο διαφορετικά άτομα, που μοιάζουν σαν συνηθισμένα αδέρφια και συνεπώς μπορεί να ανήκουν σε διαφορετικό φύλο. Αυτά είναι τα διζυγωτικά ή διωικά δίδυμα.
- γ) Υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες προκύπτουν δίδυμα από ένα και μόνο γονιμοποιημένο ωάριο. Αυτά είναι τα μονοζυγωτικά ή μονοωικά δίδυμα, τα οποία μοιάζουν καταπληκτικά μεταξύ τους και ανήκουν υποχρεωτικά στο ίδιο φύλο.
- δ) Σήμερα, σε πολλές γυναίκες που δυσκολεύονται να τεκνοποιήσουν χορηγούνται ορμόνες που προκαλούν πολλαπλή ωοθυλακιορρηξία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνονται οι πιθανότητες για πολλαπλές κυήσεις.]

39. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Το ένα από τα τρία τμήματα του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα είναι το πέος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Πώς ονομάζονται τα τρία σώματα που το αποτελούν, πώς το δέρμα που τα περιβάλλει; (4μ)
- β) Ποιες μεταβολές γίνονται στο πέος κατά τη στύση; Πού οφείλονται; (4μ)
- γ) Πώς ονομάζεται το τμήμα της πόσθης που καλύπτει τη βάλανο του πέους; Πότε τραβιέται προς τα πίσω αποκαλύπτοντας τη βάλανο; Τι συμβαίνει όταν το άνοιγμα του τμήματος αυτού είναι στενό; (4μ)

-
- α) Το πέος αποτελείται από τρία σηραγγώδη σώματα, τα οποία περιβάλλονται από δέρμα, την πόσθη.
 - β) Τα σηραγγώδη σώματα κατά την ερωτική διέγερση γεμίζουν με αίμα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το πέος να γίνεται μεγαλύτερο, σκληρό και ανορθωμένο (στύση).
 - γ) Το τμήμα της πόσθης που καλύπτει τη βάλανο (ακροποσθία) κατά την ούρηση και κυρίως κατά τη στύση τραβιέται προς τα πίσω. Όταν η ακροποσθία έχει πολύ στενό άνοιγμα, δεν μπορεί να τραβηχτεί προς τα πίσω και προκαλείται πόνος. Σ' αυτή την περίπτωση αφαιρείται χειρουργικά με περιτομή.

40. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Οι όρχεις αποτελούν σημαντικούς αδένες για το αναπαραγωγικό σύστημα κάθε άντρα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποια είναι η αρχική θέση των όρχεων κατά την ανάπτυξη του εμβρύου; Ποια είναι η θέση που τελικώς καταλαμβάνουν κατά τους τελευταίους μήνες της εγκυμοσύνης; (4μ)
- β) Πότε αρχίζει η παραγωγή σπερματοζωαρίων, ποια είναι η ιδανική θερμοκρασία για τη σπερματογένεση; (4μ)
- γ) Σε ποια κατηγορία αδένων ανήκουν οι όρχεις; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας; (4μ)

-
- α) Οι όρχεις αρχίζουν την ανάπτυξη τους μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα, κατά την εμβρυϊκή ζωή. Τους δύο τελευταίους μήνες πριν από τον τοκετό κατεβαίνουν και εγκαθίστανται στο όσχεο.
 - β) Η θερμοκρασία (34°C) στην περιοχή αυτή είναι η ιδανική για τη σπερματογένεση, δηλαδή την παραγωγή σπερματοζωαρίων, που θα αρχίσει κατά την εφηβεία.
 - γ) Οι όρχεις είναι μεικτοί αδένες. Η εξωκρινής μοίρα τους παράγει τα σπερματοζωάρια, και η ενδοκρινής τις αντρικές ορμόνες (σημαντικότερη από τις ορμόνες αυτές είναι η τεστοστερόνη)

41. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Ένα από τα χαρακτηριστικά των θηλαστικών, στα οποία συμπεριλαμβάνεται και ο άνθρωπος, είναι η ύπαρξη μαστικών αδένων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Από τι αποτελείται κάθε μαστικός αδένας; Τι αλλαγές συμβαίνουν στα μέρη που τον αποτελούν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης; (3μ)
- β) Ποιες ορμόνες αναμειγνύονται στην παραγωγή και έκκριση του γάλακτος; Από ποιον αδένα παράγονται; (3μ)
- γ) Ποιας από τις ορμόνες του ερωτήματος β. αυξάνεται η έκκριση, όσο περισσότερο θηλάζει το μωρό; Τι προκαλεί η ορμόνη αυτή μετά την εμφάνισή της στο μαστό; (4μ)
- δ) Για ποιο λόγο μια γυναίκα πρέπει να αυτοεξετάζει τακτικά τους μαστούς της και να υποβάλλεται σε μαστογραφία μετά την ηλικία των 40 ετών; (3μ)

-
- α) Ο μαστός στις γυναίκες έχει σχήμα ημισφαιρικό και περιλαμβάνει:
 - το περιμαστικό λίπος,

- το μαστικό αδένα, ο οποίος αποτελείται από 15-25 λοβούς, ενώ
- στο κέντρο του μαστού υπάρχει η θηλή, στην οποία εκβάλλουν οι γαλακτοφόροι πόροι των λοβών και η οποία περιβάλλεται από τη θηλαία άλω.

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης οι λοβοί αυξάνονται σε αριθμό και σε μέγεθος.

- β) Αμέσως μετά τον τοκετό η υπόφυση παράγει σε μεγαλύτερα ποσά την ορμόνη προλακτίνη, η οποία ενεργοποιεί τη διαδικασία παραγωγής γάλακτος. Όταν το μωρό θηλάζει, οι νευρικές απολήξεις στη θηλαία άλω ερεθίζονται και στέλνουν νευρικά μηνύματα στον υποθάλαμο, ο οποίος διεγείρει την υπόφυση για παραγωγή της ωκυτοκίνης. Η ορμόνη αυτή φτάνει με το αίμα στους μαστούς και προκαλεί σύσπαση των λοβών. Έτσι, το γάλα ρέει από τους γαλακτοφόρους πόρους στη θηλή και στη συνέχεια στο νεογνό.
- γ) Όσο περισσότερο θηλάζει το νεογνό τόσο περισσότερη ωκυτοκίνη εκκρίνεται. Όπως ειπώθηκε και παραπάνω προκαλεί σύσπαση των λοβών του μαστού που διευκολύνει τη ροή του γάλακτος προς το νεογνό.
- δ) Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στο γυναικείο μαστό, στον οποίο ενδέχεται να δημιουργηθούν όγκοι, καλοήθεις ή κακοήθεις. Κάθε γυναίκα πρέπει να αυτοεξετάζει τακτικά τους μαστούς της και αν είναι σε ηλικία άνω των σαράντα ετών, να κάνει περιοδικά μαστογραφία.

42. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Κατά την εκσπερμάτωση ελευθερώνεται σπέρμα στον γυναικείο κόλπο. Σε αυτό περιέχονται κύτταρα και ουσίες που βοηθούν την γονιμοποίηση. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα που περιέχονται μέσα στο σπέρμα; Ποια είναι τα μέρη από τα οποία αποτελούνται; (4μ)
- β) Πώς ονομάζεται η οδός που ακολουθούν τα κύτταρα του ερωτήματος α. προκειμένου να μεταφερθούν από το σημείο παραγωγής τους στη βάλανο; Πώς ονομάζεται το τμήμα της οδού που καταλήγει στη βάλανο; (2μ)
- γ) Ποιές δομές του αντρικού αναπαραγωγικού συστήματος συμμετέχουν στην παραγωγή των ουσιών που υπάρχουν στο σπέρμα; (3μ)
- δ) Τι αλλαγές γίνονται στον κόλπο της γυναίκας, κατά την ερωτική διέγερση, προκειμένου να διευκολυνθεί η είσοδος του πέους σε αυτόν; (4μ)

-
- α) Ονομάζονται σπερματοζωάρια και φυσιολογικά το καθένα αποτελείται από την κεφαλή, το ενδιάμεσο σώμα και την ουρά
 - β) Η οδός που ακολουθούν τα σπερματοζωάρια από το σημείο παραγωγής τους μέχρι τη βάλανο ονομάζεται εκφορητική οδός, ενώ το τμήμα της οδού που καταλήγει στη βάλανο ονομάζεται ουρήθρα.
 - γ) Ο προστάτης, οι δύο βολβουρηθραίοι αδένες και η σπερματοδόχος κύστη εκκρίνουν ουσίες, που μαζί με τα σπερματοζωάρια αποτελούν το σπέρμα.
 - δ) Όταν η γυναίκα διεγερθεί ερωτικά, ο κόλπος της υγραίνεται και οι μύες του χαλαρώνουν. Αυτό διευκολύνει την είσοδο του πέους σε στύση.

43. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Οι ωοθήκες αποτελούν τα όργανα στα οποία παράγονται τα ωάρια και συνδέονται λειτουργικά με άλλα τμήματα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποιο είναι το σχήμα των ωοθηκών; Πόσες ωοθήκες υπάρχουν, φυσιολογικά, στο σώμα κάθε γυναίκας; (2μ)
- β) Πώς ονομάζονται τα τμήματα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας που συνδέουν τις ωοθήκες με τη μήτρα; Ποιο είναι το σημαντικό γεγονός, για τη διαδικασία της αναπαραγωγής, που συμβαίνει στα τμήματα αυτά; (4μ)
- γ) Ποιο είναι το σχήμα και το μέγεθος της μήτρας; Από τι αποτελείται το τοίχωμά της, από τι το εσωτερικό περίβλημά της; Πού καταλήγει το κάτω της μέρος; (6μ)

-
- α) Οι ωοθήκες έχουν σχήμα αμυγδάλου. Φυσιολογικά υπάρχουν δύο ωοθήκες σε κάθε γυναίκα.
 - β) Οι ωαγωγοί (ή σάλπιγγες) συνδέουν τις ωοθήκες με τη μήτρα. Κατά την εκσπερμάτωση, 300.000.000 περίπου σπερματοζωάρια ελευθερώνονται στον κόλπο της γυναίκας, και διά μέσου της μήτρας κατευθύνονται προς τους ωαγωγούς. Αν εκεί τύχει να υπάρχει ένα ωάριο, είναι πολύ πιθανό να συμβεί γονιμοποίηση. Κατά τη γονιμοποίηση, η κεφαλή ενός μόνο σπερματοζωαρίου με τη βοήθεια ειδικών ενζύμων εισέρχεται στο ωάριο. Αμέσως μετά δημιουργούνται αλλαγές στο ωάριο που εμποδίζουν την

είσοδο άλλων σπερματοζωαρίων. Παράλληλα, αυξάνεται απότομα ο ρυθμός της κυτταρικής αναπνοής. Οι πυρήνες των δύο απλοειδών γαμετικών κυττάρων συντήκονται και προκύπτει ένα διπλοειδές κύτταρο, το ζυγωτό, με 46 χρωμοσώματα. Το ζυγωτό είναι το πρώτο κύτταρο του νέου οργανισμού.

γ) Η μήτρα είναι ένα όργανο που έχει περίπου το μέγεθος και το σχήμα ενός ανεστραμμένου αχλαδιού, με παχιά τοιχώματα από μυϊκό ιστό. Η μήτρα περιβάλλεται εσωτερικά από βλεννογόνο, το ενδομήτριο. Το κάτω μέρος της μήτρας καταλήγει στον κόλπο.

44. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Οι ωοθήκες, ως μεικτοί αδένες, διαθέτουν εξωκρινή και ενδοκρινή μοίρα. Η εξωκρινής μοίρα παράγει τα ωάρια και η ενδοκρινής τις γυναικείες ορμόνες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποιες είναι οι ορμόνες που παράγουν οι ωοθήκες, και πότε ξεκινάει η παραγωγή τους; (3μ)
- β) Ποια από τις παραπάνω ορμόνες, κυρίως, επηρεάζει τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του γυναικείου φύλου; Ποια χαρακτηριστικά συμπεριλαμβάνονται σε αυτά; (3μ)
- γ) Ποιο «μέσο» χρησιμοποιούν οι ορμόνες που εκκρίνονται από τις ωοθήκες, ώστε να καταφέρουν να φθάσουν στα κύτταρα στόχους τους; Σε ποιο από τα επιμέρους τμήματα, αυτού του «μέσου» βρίσκονται διαλυμένες; (4μ)
- δ) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα από τη μειωτική διαίρεση των οποίων παράγονται τα ωάρια; Πώς ονομάζεται η δομή των ωοθηκών που περιέχει τα κύτταρα αυτά; Πώς ονομάζεται το τμήμα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας στο οποίο γονιμοποιείται το ωάριο; (3μ)

-
- α) Κατά την εφηβεία (11ο με 13ο έτος της ηλικίας), οι ωοθήκες αρχίζουν να παράγουν τις ορμόνες οιστρογόνα και προγεστερόνη.
 - β) Τα οιστρογόνα, κυρίως, είναι υπεύθυνα για την εμφάνιση των δευτερευόντων φυλετικών χαρακτηριστικών (όπως είναι η αναπτυγμένη λεκάνη και η συσσώρευση υποδόριου λίπους, που δίνει τις χαρακτηριστικές καμπύλες στο γυναικείο σώμα).
 - γ) Ως «μέσο μεταφοράς» χρησιμοποιούν το αίμα και συγκεκριμένα βρίσκονται διαλυμένες στο πλάσμα του αίματος.
 - δ) Από την εφηβεία και μετά, κάθε 28 περίπου ημέρες ένα ωοθυλάκιο αναπτύσσεται εναλλάξ από κάθε ωοθήκη. Το ωοκύτταρο που περιέχει μπαίνει στο στάδιο της ωρίμανσης, κατά το οποίο υφίσταται την πρώτη μειωτική διαίρεση. Από τη διαίρεση αυτή θα προκύψει ένα μικρό κύτταρο (πολικό σωματίο) και ένα μεγάλο, το οποίο θα εξελιχτεί σε ωάριο με 23 χρωμοσώματα. Το τμήμα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας στο οποίο συνήθως γίνεται η γονιμοποίηση του ωαρίου είναι οι ωαγωγοί (ή σάλπιγγες).

45. ΘΕΜΑ Β (Τ.Θ.):

Το γυναικείο αναπαραγωγικό σύστημα διαθέτει οργάνωση που εξυπηρετεί την αναπαραγωγή και την ανάπτυξη του εμβρύου. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποιες από τις δομές που αποτελούν το αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας, βρίσκονται στο εσωτερικό του σώματός της; Ποιος είναι (φυσιολογικά) ο αριθμός κάθε μιας από τις δομές αυτές στο σώμα μιας γυναίκας; (4μ)
- β) Ποιο είναι το εξωτερικό γεννητικό όργανο της γυναίκας; Ποιες επιμέρους δομές περιλαμβάνει; (5μ)
- γ) Ποια από τις δομές των ερωτημάτων α. και β. αποτελούν αδένες; Σε ποια κατηγορία αδένων ανήκει; Να ονομάσετε ένα από τα προϊόντα του. (3μ)

-
- α) Οι δομές του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας που βρίσκονται στο εσωτερικό του σώματός της 2 ωοθήκες, 2 ωαγωγοί (ή σάλπιγγες), 1 μήτρα, 1 κόλπος.
 - β) Πρόκειται για το αιδοίο που περιλαμβάνει το εφηβαίο που καλύπτεται από τρίχωμα, τα μεγάλα και τα μικρά χείλη και την κλειτορίδα.
 - γ) Πρόκειται για τις ωοθήκες οι οποίες ανήκουν στους μεικτούς αδένες και ένα από τα προϊόντα τους είναι τα ωάρια που παράγονται από την εξωκρινή μοίρα τους.