

## **ΘΕΜΑ Β**

**I. Η γονιμοποίηση φυσιολογικά προϋποθέτει τη σεξουαλική επαφή μεταξύ ενός άνδρα και μίας γυναίκας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Ποιες αλλαγές παρατηρούνται στο πέος κατά την ερωτική διέγερση; Πού οφείλονται οι αλλαγές αυτές; (3μ)

β) Ποιες αλλαγές παρατηρούνται στον κόλπο της γυναίκας κατά την ερωτική διέγερση; Ποια είναι η σημασία αυτών των αλλαγών στην ολοκλήρωση της σεξουαλικής επαφής; (3μ)

γ) Τι συμβαίνει όταν ο άνδρας έρχεται σε οργασμό; Από τη στιγμή που θα απελευθερωθούν τα σπερματοζωάρια από το σώμα του άνδρα, ποια διαδρομή θα ακολουθήσουν ώστε κάποιο από αυτά να συναντήσει το ωάριο; (5μ)

δ) Αν δύο σπερματοζωάρια γονιμοποιήσουν το καθένα από ένα ωάριο, τι είδος διδύμων θα προκύψει; (1μ)

**II. Μεταξύ των ορμονών που παράγει το πάγκρεάς μας περιλαμβάνεται και η πρωτεΐνη ινσουλίνη. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Πώς ονομάζεται η μοίρα του παγκρέατος που είναι υπεύθυνη για την παραγωγή της ινσουλίνης; Ποια είναι η λειτουργία αυτής της ορμόνης; (4μ)

β) Σε ποια ιδιαίτερη κατηγορία ορμονών ανήκει η ινσουλίνη, με βάση τον τρόπο δράσης της; (3μ)

γ) Οι ορμόνες που ανήκουν στην ίδια κατηγορία με την ινσουλίνη μπαίνουν ή όχι στο εσωτερικό των κυττάρων; Ποιο είναι το αποτέλεσμα της δράσης των ορμονών αυτής της κατηγορίας στα κύτταρα στόχους τους; (6μ)

## **ΘΕΜΑ Δ**

**Το αίμα τριών υποψήφιων αιμοδοτών εξετάστηκε σε αιματολογικό εργαστήριο. Τα αποτελέσματα των αιματολογικών τους αναλύσεων ήταν τα ακόλουθα, όπως φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:**

	Ερυθρά αιμοσφαίρια (εκατ./ mm <sup>3</sup> αίματος)	Λευκά αιμοσφαίρια (Αρ.κυττάρων / mm <sup>3</sup> αίματος)	Αιμοπετάλια /mm <sup>3</sup> αίματος	Αιμοσφαιρίνη g/100 ml αίματος	Ομάδα αίματος	Λοιπά στοιχεία
<b>Νίκος</b>	5,6	8.000	350.000	11	0	Ερυθρά αιμοσφαίρια με φυσιολογικό σχήμα, αλλά ανοικτό κόκκινο χρώμα. Ο Νίκος αισθανόταν κούραση και ατονία.
<b>Ελένη</b>	4,7	6.000	300.000	14	B	Ερυθρά αιμοσφαίρια φυσιολογικού σχήματος, και με χαρακτηριστικό έντονο κόκκινο χρώμα.
<b>Μαρία</b>	5	17.000	280.000	14,5	AB	Ερυθρά αιμοσφαίρια φυσιολογικού σχήματος και με χαρακτηριστικό έντονο κόκκινο χρώμα.
<p><i>Ο φυσιολογικός αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων στον άνθρωπο είναι 4,5-6 εκατ.κύτταρα/mm<sup>3</sup> αίματος.</i></p> <p><i>Η φυσιολογική τιμή της περιεχόμενης αιμοσφαιρίνης είναι στους ενήλικες 12-16 g/100ml αίματος.</i></p>						

- I. Ποιο άτομο παρουσιάζει μια αιματολογική εικόνα, που τον κάνει καταλληλότερο δότη αίματος, σε σχέση με τα άλλα; Σε ποιο άτομο θα συστήνατε να βελτιώσει τη διατροφή του; Ποιο άτομο, πιθανότατα, έχει προσβληθεί από κάποιο μικρόβιο; Να αιτιολογηθούν οι απαντήσεις σας.
  
- II. Το άτομο που έχει την καταλληλότερη αιματολογική εικόνα για να αξιοποιηθεί ως αιμοδότης, θα μπορούσε να δώσει αίμα σε κάποιον που ανήκει στην AB ομάδα αίματος; Αν ναι σε ποιες πρόσθετες εξετάσεις θα έπρεπε να υποβληθεί το αίμα του για την πραγματοποίηση μιας ασφαλούς αιμοδοσίας; Να αιτιολογηθούν οι απαντήσεις σας. (12+13μ)