

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΤΡΑΜΗΝΩΝ 2021-22

Β΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 27 ΜΑΪΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (Α΄ Σειρά)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Β021

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 90΄ λεπτά

Ο ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ
ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα.**
3. **Να μην αντιγράψετε τα θέματα** στο τετράδιο απαντήσεων.
4. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
5. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 1 (μονάδες 5)

(α) 1 Πυρήνας

2 Κοκκιώδη κυστίδια

3 Διαφανής ζώνη

(3X0,5μ=1,5μ)

(β) Κυστίδια γεμάτα με (ειδικά) ένζυμα τα οποία παίζουν ρόλο στον σχηματισμό της μεμβράνης γονιμοποίησης ή εμποδίζουν την είσοδο δεύτερου σπερματοζωαρίου κατά τη διαδικασία γονιμοποίησης.

(1X1μ=1μ)

(γ) i. Λέκιθος

(1X0,5μ=0,5μ)

ii. Μείγμα πρωτεϊνών και λιπιδίων

(2X0,5μ=1μ)

iii. Χρησιμοποιείται ως θρεπτικό υλικό κατά τα πρώτα στάδια ανάπτυξης του νέου οργανισμού

(1X1μ=1μ)

Ερώτηση 2 (μονάδες 5)

(α) Α: Οισοφάγος

Β: Στομάχι

Γ: Δωδεκαδάκτυλο ή Λεπτό έντερο

(3X0,5μ=1,5μ)

(β) Η κατηγορία τροφών που υφίσταται μερική πέψη στο στομάχι είναι οι πρωτεΐνες (0,5μ).

Οι πρωτεΐνες υφίστανται μερική πέψη στο στομάχι με τη δράση του ενζύμου πεψίνη (0,5 μ). Στο στομάχι εισέρχεται το ανενεργό προένζυμο πεψινογόνο (0,5μ), το οποίο με τη δράση του HCl μετατρέπεται στο ενεργό ένζυμο πεψίνη (0,5 μ).

(4X0,5μ=2μ)

(γ) Η ουσία που παράγεται και από τις τρεις δομές είναι η βλέννα (0,5μ).

Η βλέννα προστατεύει τα τοιχώματα του στομάχου (0,5μ) από τη δράση του γαστρικού υγρού (0,5μ).

(3X0,5μ=1,5μ)

Ερώτηση 3 (μονάδες 5)

(α) i. A: Άνω κοίλη φλέβα

B: Αορτή

Γ: Πνευμονική αρτηρία

Δ: Πνευμονικές φλέβες

E: Κάτω κοίλη φλέβα

(5X0,5μ=2,5μ)

ii. Οξυγονωμένο αίμα περιέχουν τα αγγεία B (αορτή) και Δ (πνευμονικές φλέβες).

(2X0,5μ=1μ)

(β) Το παχύτερο μυοκάρδιο βρίσκεται στην αριστερή κοιλία (0,5μ) γιατί η αριστερή κοιλία είναι αυτή που προωθεί το αίμα προς όλο το σώμα (0,5μ), άρα είναι απαραίτητο να έχει μεγάλη μυϊκή δύναμη (0,5μ).

(3X0,5μ=1,5μ)

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 4 (μονάδες 10)

(α) i. Τροφική πυραμίδα αριθμών (0,5μ),

διότι το τροφικό επίπεδο των παραγωγών (βελανιδιά) είναι μικρότερο σε σχέση με τα ανώτερα τροφικά επίπεδα ή η πυραμίδα είναι αντεστραμμένη (0,5μ).

ή

διότι σε μια πυραμίδα ενέργειας, παρατηρούμε μείωση από το κατώτερο προς τα ανώτερα επίπεδα.

(2X0,5μ=1μ)

- ii. Παραγωγός: Βελανιδιά
Καταναλωτής 2^{ης} τάξης: κότσυφες

(2X0,5μ=1μ)

- iii. Βιομάζα κουκουβαγιών: 6 kg (0,5μ),

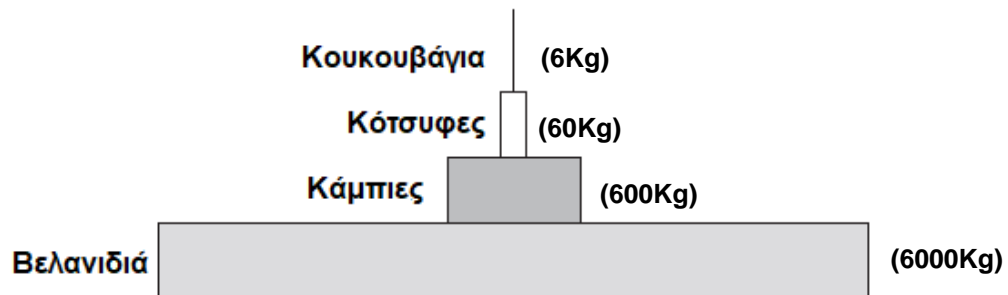
εφόσον το 10% της βιομάζας ενός τροφικού επιπέδου περνά στο επόμενο τροφικό επίπεδο (1μ).

ή

εφόσον η βιομάζα των καμπίων είναι 600 kg, η βιομάζα των κοτσύφων θα είναι 60 kg διότι μόνο το 10% της βιομάζας ενός τροφικού επιπέδου περνά στο επόμενο τροφικό επίπεδο και επομένως, η βιομάζα της κουκουβάγιας θα είναι 6 kg.

(1X0,5μ + 1x1μ=1,5μ)

- iv.



Ορθά ονόματα και σειρά (0,5μ)

Ορθό μέγεθος επιπέδων (1μ)

(1X0,5μ + 1x1μ=1,5μ)

- (β) i. Δύο (2) από τα πιο κάτω:

- Βακτήρια
- Αρχαία
- Μύκητες

(2X0,5μ=1μ)

- ii. Οι αποικοδομητές διασπούν τις οργανικές ουσίες των νεκρών σωμάτων άλλων οργανισμών σε απλές ανόργανες ουσίες (0,5μ), οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν από τους παραγωγούς (0,5μ).

(2X0,5μ=1μ)

(γ) Ποώδη φυτά → Ακρίδα → Βάτραχος → Φίδι → Γεράκι

Ορθή σειρά οργανισμών (1μ)

Ορθή κατεύθυνση βελών (1μ)

(2X1μ=2μ)

(δ) Ένα (1) από τα πιο κάτω:

- Το ζώο μπορεί να είναι παμφάγο
- Μπορεί οι τροφές του να είναι από διαφορετικά τροφικά επίπεδα
- Μπορεί να είναι και καταναλωτής 1^{ης} τάξης (να τρέφεται με φυτά) και καταναλωτής μεγαλύτερης τάξης (να τρέφεται με ζώα)

(1X1μ=1μ)

Ερώτηση 5 (μονάδες 10)

(α) i. Διαρκής μεταφορά O₂ από τους πνεύμονες στους ιστούς (και διαρκής μεταφορά μέρους του CO₂ από τους ιστούς στους πνεύμονες).

ii. Αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του ανοσοποιητικού συστήματος.

(2X1μ=2μ)

(β) Τα αιμοπετάλια παράγονται στον ερυθρό μυελό των οστών (0,5μ).

Τα αιμοπετάλια είναι σημαντικοί παράγοντες του μηχανισμού πήξης του αίματος (0,5μ).

(2X0,5μ=1μ)

(γ) i.

	Ομάδα αίματος	Αντισώματα στο πλάσμα
Άτομο 1	B	<i>αντί-A</i>
Άτομο 2	<i>O</i>	<i>αντί-A και αντί-B</i>
Άτομο 3	<i>AB</i>	<i>ούτε αντί-A ούτε αντί-B ή κανένα</i>
Άτομο 4	<i>A</i>	αντί-B

(6X0,5μ=3μ)

ii. Το άτομο 2 (ή το άτομο με ομάδα αίματος O) (0,5μ)

Το συγκεκριμένο άτομο δεν φέρει κανένα αντιγόνο το οποίο να καθορίζει ομάδα αίματος στην επιφάνεια των ερυθροκυττάρων του (0,5μ), άρα δεν θα προκληθεί συγκόλληση με τα αντισώματα του δέκτη (0,5μ).

(3X0,5μ=1,5μ)

(δ) Αορτή, (δεξιά και αριστερή) στεφανιαίες αρτηρίες, τριχοειδή αγγεία, στεφανιαίες (ή καρδιακές) φλέβες, στεφανιαίος κόλπος.

(5X0,5μ=2,5μ)

ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

Να απαντήσετε την ερώτηση.

Ερώτηση 6 (μονάδες 15)

(α) Ορμόνη Α: Ωχρινοτρόπος

Ορμόνη Β: Ωοθυλακιοτρόπος

Αδένας Χ: Αδενοϋπόφυση

(3X1μ=3μ)

(β) i. Ένα (1) από τα ακόλουθα:

- Μη ανάπτυξη των πρωτευόντων ανδρικών χαρακτηριστικών
- Μη ανάπτυξη των εξωτερικών ή εσωτερικών ανδρικών γεννητικών οργάνων

(1X1μ=1μ)

ii. Ένα (1) από τα ακόλουθα:

- Ο ανδρικός οργανισμός θα έχανε την ικανότητα σπερματογένεσης
- Μη ανάπτυξη των δευτερευόντων ανδρικών χαρακτηριστικών
- Δεν θα παρατηρούσαμε έντονη τριχοφυΐα στο πρόσωπο, στις μασχάλες και στην περιοχή των γεννητικών οργάνων
- Δεν θα παρατηρούσαμε έντονη μυϊκή ανάπτυξη
- Δεν θα παρατηρούσαμε βαθιά φωνή

(Μια μονάδα να δοθεί αν ο/η μαθητής/τρια αναφέρει άλλο δευτερεύον ανδρικό χαρακτηριστικό, αρκεί να τονιστεί ότι δεν θα αναπτυχθεί.)

(1X1μ=1μ)

- (γ) 1. Σπερματογόνιο
2. Σπερματοκύτταρο Α΄ τάξης
3. Σπερματοκύτταρο Β΄ τάξης
4. Σπερματίδα
5. Σπερματοζωάριο

(5Χ0,5μ=2,5μ)

(δ) Δύο (2) από τα ακόλουθα:

- Το ωοκύτταρο Β΄ τάξης είναι μεγαλύτερο από το κύτταρο 5 (σπερματοζωάριο)
- Το ωοκύτταρο Β΄ τάξης έχει σφαιρικό σχήμα σε σχέση με το κύτταρο 5 (σπερματοζωάριο)
- Το κύτταρο 5 (σπερματοζωάριο) έχει ουρά/μαστίγιο (η/το οποία/ο εξυπηρετεί στην κίνησή του), ενώ το ωοκύτταρο Β΄ τάξης δεν έχει
- Το ωοκύτταρο Β΄ τάξης έχει περισσότερα οργανίδια στο κυτταρόπλασμα του σε σχέση με το κύτταρο 5 (σπερματοζωάριο)
- Το ωοκύτταρο Β΄ τάξης έχει λέκιθο στο κυτταρόπλασμα του ενώ το κύτταρο 5 (σπερματοζωάριο) δεν έχει.

[Σωστή απάντηση θα πρέπει να θεωρηθεί και οποιαδήποτε διαφορά αναφερθεί, η οποία να εμπίπτει σε δομή (π.χ. ζελατινώδες περίβλημα, κοκκιώδη κυστίδια κλπ.), φτάνει να αποδοθεί ορθά στο κύτταρο στο οποίο ανήκει.]

(2Χ1μ=2μ)

(ε) Η δυσλειτουργία των κυττάρων Ψ (Sertoli) μπορεί να οδηγήσει σε ανικανότητα της διαδικασίας της σπερματογένεσης.

(1Χ1μ=1μ)

Δύο (2) από τους ακόλουθους λόγους που να συνηγορούν την άποψή σας:

- Τα κύτταρα Ψ (Sertoli) μειώνουν με φαγοκυττάρωση το κυτταρόπλασμα των σπερματίδων και ανακυκλώνοντάς το, τροφοδοτούν τις διαφοροποιούμενες σπερματίδες με θρεπτικά υλικά
- Τα κύτταρα Ψ (Sertoli) εκκρίνουν σημαντικές πρωτεΐνες χρήσιμες για τη λειτουργία των όρχεων και για την αναστολή της έκκρισης της ωοθυλακιοτρόπου ορμόνης (αναστολέας – αρνητική ανάδραση)
- Τα κύτταρα Ψ (Sertoli) εκκρίνουν το υγρό του αυλού των σπερματικών σωληναρίων
- Τα κύτταρα Ψ (Sertoli) συγχρονίζουν τα στάδια της σπερματογένεσης
- Τα κύτταρα Ψ (Sertoli) συγκρατούν και προστατεύουν τις αναπτυσσόμενες σπερματίδες

(2Χ1μ=2μ)

(ζ) i. Κρυφορχία

(1X0,5μ=0,5μ)

ii. Οι όρχεις χρειάζονται χαμηλότερη θερμοκρασία από αυτήν του σώματος για να είναι λειτουργικοί.

(1X1μ=1μ)

iii. Το άτομο μπορεί να οδηγηθεί σε στειρότητα.

(1X1μ=1μ)

ΤΕΛΟΣ ΟΔΗΓΟΥ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ