

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΤΑΞΗ: Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ – ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 25/5/2017
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας:..... Τμήμα Α'.... Αρ:.....

Βαθμός: /35 (ολογράφως)..... Υπογραφή καθηγητή/τριας.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράφετε με μελάνι μπλε (μόνο τα σχήματα με μολύβι).
Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από οκτώ (8) σελίδες και χωρίζεται σε τρία (3) μέρη.
Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 35 μονάδες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΜΕΡΟΣ Α:

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 1

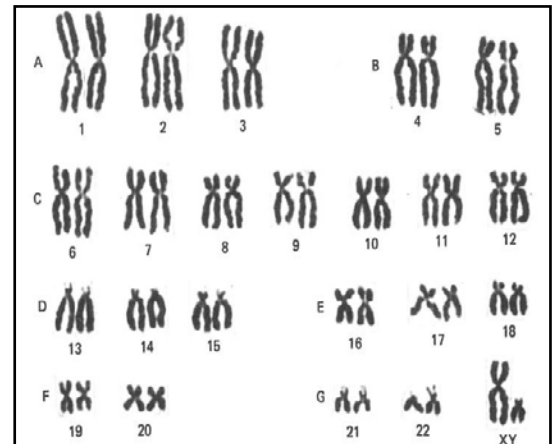
Το σχεδιάγραμμα δείχνει τον καρυότυπο ενός ανθρώπου.

α. Ο καρυότυπος αυτός ανήκει σε άντρα ή γυναίκα;
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2X 0,5 μ= 1μ) μ:.....
.....
.....

β. Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους:

i. Αυτοσωματικά χρωμοσώματα (1X 0,75 μ= 0,75μ) μ:.....
.....
.....

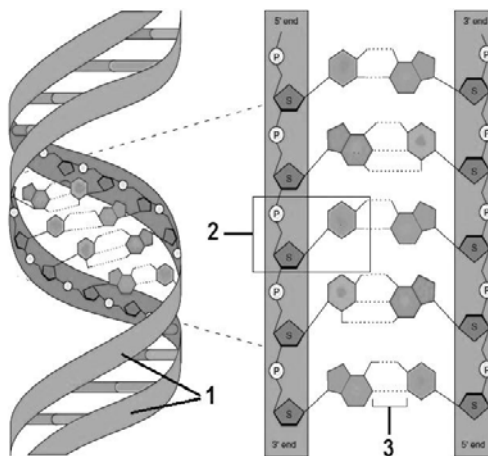
ii. Ομόλογα χρωμοσώματα (1X 0,75 μ= 0,75μ) μ:.....
.....
.....



Ερώτηση 2

α. Να συμπληρώσετε τις ενδείξεις 1-3 στο διπλανό σχήμα, που απεικονίζει το μόριο του DNA. (3X 0,25 μ= 0,75μ) μ:.....

1.
2.
3.

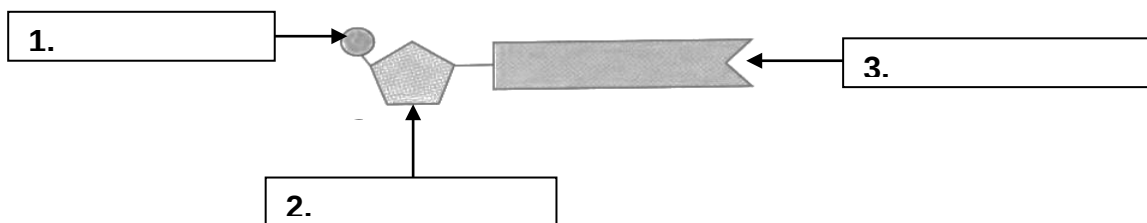


β. Να γράψετε ένα λόγο που να δείχνει τη σημασία του μορίου του DNA. (1X 1μ= 1μ) μ:.....

.....

.....

γ. Το πιο κάτω σχήμα απεικονίζει τη δομική μονάδα (μονομερές) του DNA. Να ονομάσετε τα μέρη που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1-3. (3X 0,25 μ= 0,75μ) μ:....

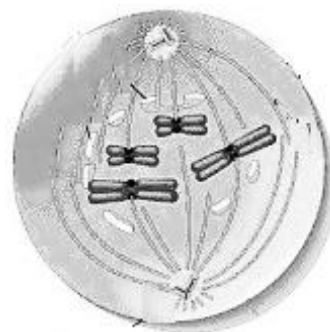


Ερώτηση 3

Το σχεδιάγραμμα δείχνει ένα κύτταρο σε στάδιο κυτταρικής διαίρεσης.

α. Να ονομάσετε το στάδιο στο οποίο βρίσκεται το κύτταρο.

..... (1X 0,5 μ= 0,5μ) μ:.....



β. Να υποστηρίξετε την προηγούμενη απάντησή σας παραθέτοντας ένα επιχείρημα. (1X 1μ= 1μ) μ:.....

.....

.....

γ. Το κύτταρο αυτό είναι διπλοειδές ή απλοειδές; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2X 0,5 μ= 1μ) μ:.....

.....

.....

Ερώτηση 4

Το σχεδιάγραμμα δείχνει ένα κύτταρο σε μια φάση κυτταρικού κύκλου.

α. Να ονομάσετε τη φάση στην οποία βρίσκεται το κύτταρο.

Να υποστηρίξετε την απάντησή σας, παραθέτοντας ένα επιχείρημα.

(2X 0,5 μ = 1μ) μ:.....

.....
.....
.....



β. Η φάση αυτή διακρίνεται σε τρία στάδια. Να τα ονομάσετε και να γράψετε στον πιο κάτω πίνακα ένα σημαντικό γεγονός που συμβαίνει σε κάθε στάδιο. (6X 0,25 μ = 1,5μ) μ:.....

A/A	Στάδιο	Γεγονός
1.		
2.		
3.		

ΜΕΡΟΣ Β:

Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 5

Τα πιο κάτω ερωτήματα αναφέρονται στο σχήμα δεξιά.

α. Ποια είναι η διαδικασία που απεικονίζεται;

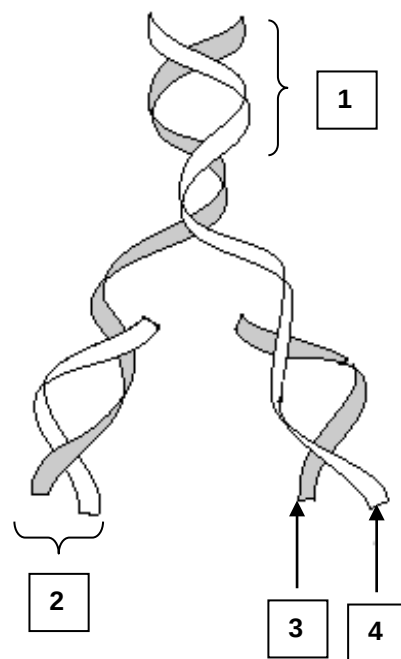
(1X 0,5 μ = 0,5μ) μ:.....

.....

β. Σε τι αντιστοιχούν οι ενδείξεις 1-4;

(4X 0,25 μ = 1μ) μ:.....

1.
2.
3.
4.



γ. Τα βήματα που αναφέρονται στον πίνακα, σχετίζονται με τη διαδικασία που φαίνεται στην πιο πάνω εικόνα. Να βάλετε στη δεξιά στήλη του πίνακα τις προτάσεις (βήματα) στη σωστή σειρά, γράφοντας τους αντίστοιχους αριθμούς 1-5.

(5X 0,25 μ= 1,25μ) μ:.....

ΒΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΣΕΙΡΑ ΒΗΜΑΤΩΝ
Ελεύθερα νουκλεοτίδια συνδέονται με συμπληρωματικά τους στις δύο μητρικές αλυσίδες	
Ανοίγει η διπλή έλικα και απομακρύνονται μεταξύ τους οι συμπληρωματικές αλυσίδες	
Η κάθε μια μητρική αλυσίδα λειτουργεί ως καλούπι για το σχηματισμό της νέας, θυγατρικής αλυσίδας	
Δημιουργούνται δύο νέα μόρια DNA	
Σπάζουν οι χημικοί δεσμοί υδρογόνου που συγκρατούν τις συμπληρωματικές αλυσίδες DNA	

δ. Στον πιο κάτω πίνακα απεικονίζεται τμήμα ενός δίκλωνου μορίου DNA.

ι. Να συμπληρώσετε τις αζωτούχες βάσεις της συμπληρωματικής αλυσίδας του δίκλωνου μορίου DNA. (6X 0,25 μ= 1,5μ) μ:.....

DNA αλυσίδα 5'3→	A	G	C	C	G	T
DNA αλυσίδα 3'5←	—	—	—	—	—	—

ii. Να δείξετε με υπολογισμούς τον αριθμό των δεσμών υδρογόνου στο πιο πάνω μόριο DNA.

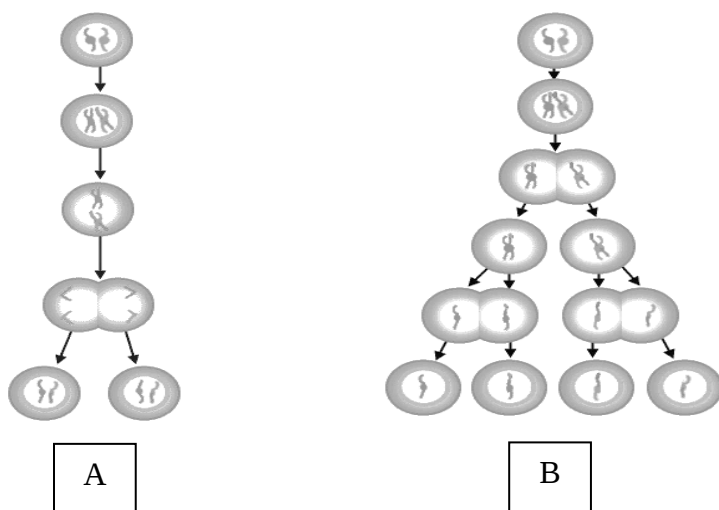
(1X 0,75 μ= 0,75μ) μ:.....

.....

.....

Ερώτηση 6

Στις πιο κάτω εικόνες Α και Β, φαίνονται οι δύο διαδικασίες κυτταρικής διαίρεσης.



α. Να γράψετε τη διαδικασία που απεικονίζει η εικόνα: (2X1 μ= 2μ) μ.....

A.

B.

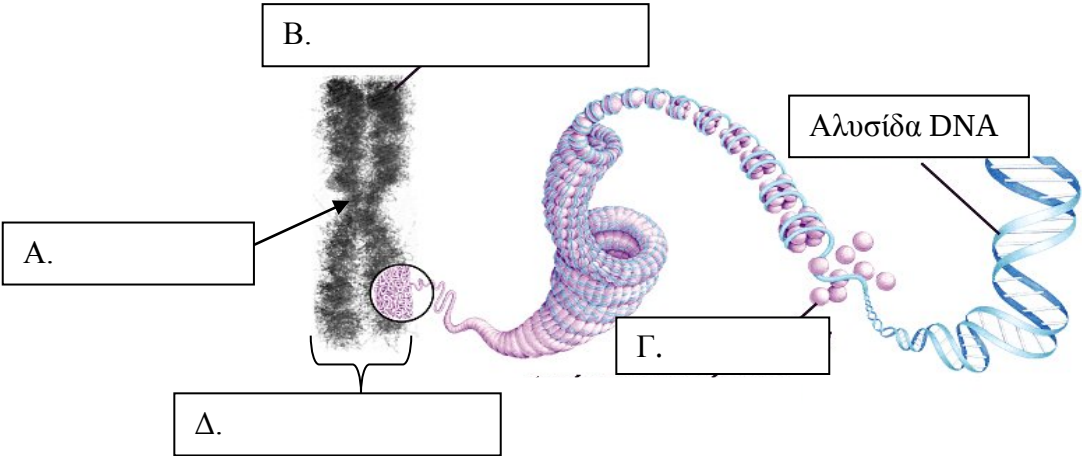
β. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί, ο οποίος αναφέρεται στις διαφορές των δύο κυτταρικών διαιρέσεων. (6 x 0,5 = 3μ) μ

ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΙΡΕΣΗΣ	ΜΙΤΩΣΗ	ΜΕΙΩΣΗ
Αριθμός θυγατρικών κυττάρων που σχηματίζονται		
Αριθμός των χρωματοσωμάτων στα θυγατρικά κύτταρα σε σχέση με το μητρικό		
Σημασία για τους πολυκύτταρους οργανισμούς (ένας λόγος)		

Ερώτηση 7

Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η δομή ενός χρωματοσώματος.

α. Να ονομάσετε τα μέρη που αντιστοιχούν στα γράμματα Α-Δ.(4x 0,5= 2μ) μ.....



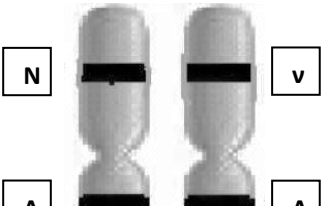
β. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, που αφορά στον αριθμό χρωματοσωμάτων, στα κύτταρα των πιο κάτω οργανισμών:(4x 0,5= 2μ) μ.....

ΕΙΔΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣΩΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΣΩΜΑΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΕΥΓΩΝ ΟΜΟΛΟΓΩΝ ΧΡΩΜΑΤΟΣΩΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΣΩΜΑΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣΩΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ
ΑΛΕΠΟΥ	34		
ΣΚΥΛΟΣ		10	

γ. Σε ποια οργάνιδια ενός ζωικού κυττάρου υπάρχει γενετικό υλικό; (2X 0,5 μ= 1μ) μ.....

ι.ii.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των 10 μονάδων.



Ερώτηση 8

α. Στο σχήμα φαίνονται δύο χρωματοσώματα ενός ατόμου τα οποία έχουν το ίδιο σχήμα, το ίδιο μέγεθος και φέρουν γονίδια που ελέγχουν τους ίδιους χαρακτήρες.

i. Πώς ονομάζονται τα ζεύγη των γονιδίων **Nn**, **ΔΔ**, **Kk** και **γγ**, τα οποία βρίσκονται στις αντίστοιχες θέσεις των χρωματοσωμάτων αυτών και ελέγχουν τους ίδιους χαρακτήρες; (1X 0,5 μ= 0,5μ) μ:.....

ii. Πώς μπορεί να χαρακτηριστεί το άτομο αυτό ως προς τα γονίδια:

- **ΔΔ** ή **γγ**; (1X 0,5 μ= 0,5μ) μ:.....
- **Nn** ή **Kk**; (1X 0,5 μ= 0,5μ) μ:.....

iii. Ποια σχέση έχουν τα γονίδια **N** και **n** μεταξύ τους, όσον αφορά το είδος της κληρονομικότητας; (1X 0,5 μ= 0,5μ) μ:.....

iv. Να θεωρήσετε ότι ισχύουν τα ακόλουθα:

M: μαύρα μαλλιά
μ: ξανθά μαλλιά

E: μεγάλα μάτια
ε: μικρά μάτια

A: αναδίπλωση γλώσσας
α: μη αναδίπλωση γλώσσας

Γ: σαρκώδη χείλη
γ: λεπτά χείλη

Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τους κενούς χώρους, γράφοντας ό που χρειάζεται, τους γονότυπους ή τους φαινότυπους. (4X 1 μ=4μ) μ:.....

Χαρακτηριστικό	Γονότυπος/οι	Φαινότυπος
Χρώμα μαλλιών		Μαύρα μαλλιά
Μέγεθος ματιών	εε	
Αναδίπλωση γλώσσας	Aα	
Χείλη		Λεπτά χείλη

β. Από

τη διασταύρωση ενός ομόζυγου γκριζού ποντικού, με έναν ομόζυγο λευκό ποντικό, προέκυψαν στην πρώτη θυγατρική γενεά (F1), μόνο γκριζοί ποντικοί. Στη συνέχεια, διασταυρώθηκαν δύο απόγονοι της F1 γενιάς μεταξύ τους και προέκυψαν οι απόγονοι της

δεύτερης θυγατρικής γενιάς(F2).

i. Να ονομάσετε το είδος της κληρονομικότητας που ισχύει στην πιο πάνω διασταύρωση;

.....(1X 0,5 μ= 0,5μ) μ:.....

ii. Να γράψετε τους γονότυπους των ποντικών της F1 γενιάς που διασταυρώθηκαν και να δείξετε με διασταύρωση τα αποτελέσματα της F2 γενιάς.

Γ:γκρίζο χρώμα, γ: λευκό χρώμα.

(4X 0,5 μ= 2μ) μ:.....

Γονότυποι F1 γενιάς: X

ΓαμέτεςF1 γενιάς:

Γονότυποι απογόνων (F2):

Φαινότυποι απογόνων (F2) :

iii. Να διατυπώσετε το νόμο του Μέντελ που ισχύει στην πιο πάνω διασταύρωση. (1X 1,5 μ= 1,5μ) μ:.....

.....
.....
.....

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Ο Διευθυντής

Ιωσηφίδης Γιώργος