

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Ημερομηνία: 24/05/2017

ΤΑΞΗ: Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Διάρκεια: 2.5 ώρες

ΒΑΘΜΟΣ:/100

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.

Το γραπτό εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 14 σελίδες και χωρίζεται σε τρία (3) μέρη, Α', Β' και Γ'.

Το γραπτό εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με εκατό (100) μονάδες.

Μ Ε Ρ Ο Σ Α' (μονάδες 20)

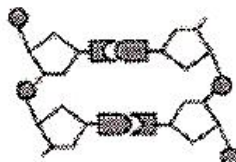
Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**Ερώτηση 1**

(α) Να ονομάσετε τα βιολογικά μόρια / τμήματα βιολογικών μορίων που δείχνουν τα πιο κάτω σχεδιαγράμματα και αντιστοιχούν στα γράμματα Κ, Λ και Μ.



Κ.....



Λ.....



Μ.....

(3×1μ=3μ) μ:

(β) Να ονομάσετε το χημικό δεσμό που σχηματίζεται μεταξύ των μονομερών στο

βιολογικό μόριο Μ:

(1×1μ=1μ) μ:

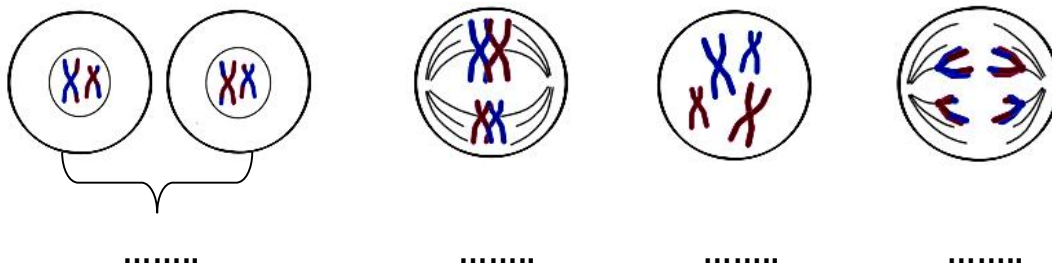
(γ) Να εξηγήσετε γιατί η διατροφή μας δεν πρέπει να είναι πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά.

.....

(1×1μ=1μ) μ:

Ερώτηση 2

(α) Τα πιο κάτω σχεδιαγράμματα απεικονίζουν κάποια από τα στάδια μείωσης σε ένα κύτταρο με αριθμό χρωμοσωμάτων $2n=4$.



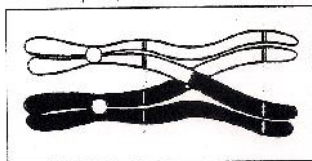
Να βάλετε κάτω από κάθε σχεδιάγραμμα τους αριθμούς 1 μέχρι 4 αντίστοιχα, ώστε να φαίνεται η ορθή σειρά με την οποία γίνονται τα πιο πάνω στάδια.

(4×0.5μ=2μ) μ:

(β) Να ονομάσετε δύο (2) όργανα του ανθρώπινου οργανισμού στα οποία γίνεται η πιο πάνω διαδικασία.

..... **(2×0.5μ=1μ) μ:**

(γ) Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζεται ένα φαινόμενο.



(i) Να ονομάσετε:

- το φαινόμενο αυτό.
- τη φάση της μειωτικής διαίρεσης που παρατηρείται το πιο πάνω φαινόμενο.

..... **(2×0.5μ=1μ) μ:**

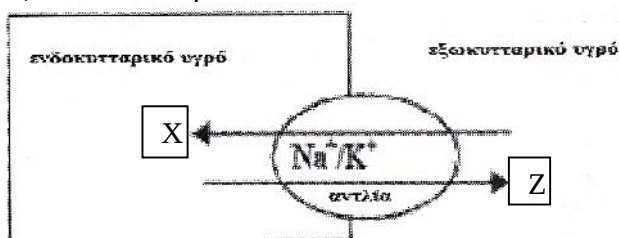
(ii) Να γράψετε δύο διαφορές μεταξύ μίτωσης – μείωσης:

-
-

(2×0.5μ=1μ) μ:

Ερώτηση 3

(α) Η αντλία Na^+ / K^+ (Νατρίου / Καλίου) είναι ένα σημαντικό συστατικό της κυτταρικής μεμβράνης όλων των ζωικών κυττάρων.



(i) Να ονομάσετε τα ιόντα που αντιστοιχούν στα γράμματα X και Z στο πιο πάνω σχεδιάγραμμα.

X Z **(2×0.5μ=1μ) μ:**

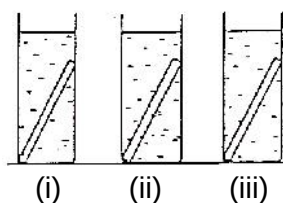
(ii) Να υπολογίσετε πόσες φορές θα λειτουργήσει η πιο πάνω αντλία ώστε να μεταφερθούν διαμέσου της συνολικά 500 ιόντα Na^+ και K^+ .

.....

.....

(1×1μ=1μ) μ:

(β) Τρία ισομεγέθη κομμάτια ωμής πατάτας τοποθετούνται αντίστοιχα σε δοχεία με (i) ισότονο διάλυμα σακχαρόζης, (ii) υπέρτονο και (iii) απεσταγμένο νερό σε σχέση με το εσωτερικό των κυττάρων της πατάτας.



Μετά από δύο ώρες μετρήθηκε το μήκος των τριών κομματιών.

Να γράψετε ποιο θα είναι το μήκος κάθε κομματιού, ίσο, μεγαλύτερο ή μικρότερο, σε σχέση με το αρχικό και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(i)

.....

(2×0.5μ=1μ) μ:

(ii)

.....

(2×0.5μ=1μ) μ:

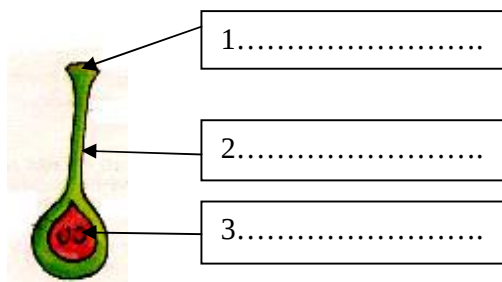
(iii)

.....

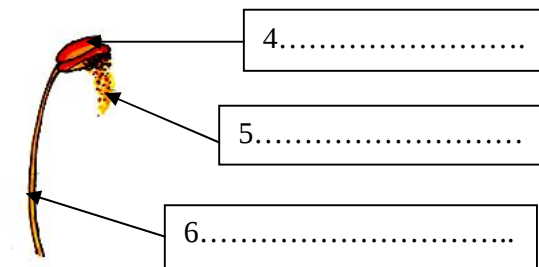
(2×0.5μ=1μ) μ:

Ερώτηση 4

(α) Πιο κάτω φαίνονται τα γεννητικά όργανα στα άνθη. Να ονομάσετε τα μέρη που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 μέχρι 6.



ΥΠΕΡΟΣ



ΣΤΗΜΟΝΑΣ

(6×0.5μ=3μ) μ:

(β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις:

(i) Τα άνθη που έχουν μόνο στήμονες ονομάζονται

(ii) Ερμαφρόδιτα είναι τα άνθη που έχουν και και

(iii) Η μεταφορά γυρεόκοκκων στο στίγμα του υπέρου ονομάζεται

(4×0.5μ=2μ) μ:

Μ Ε Ρ Ο Σ Β' (μονάδες 60)

Αποτελείται από έξι (6) ερωτήσεις.

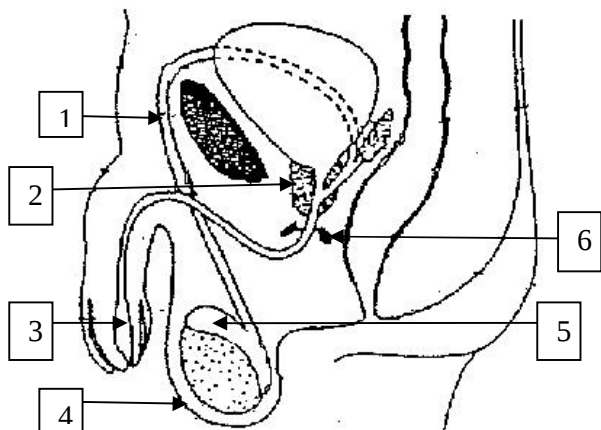
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 5

Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει το αναπαραγωγικό και μέρος του ουροποιητικού συστήματος στον άνδρα.

(α) Να ονομάσετε τα μέρη που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 μέχρι 6.



1.
2.
3.
4.
5.
6.

(6×0.5μ=3μ) μ:

(β) Να γράψετε το ρόλο που επιτελεί το όργανο που αντιστοιχεί στον αριθμό 2.

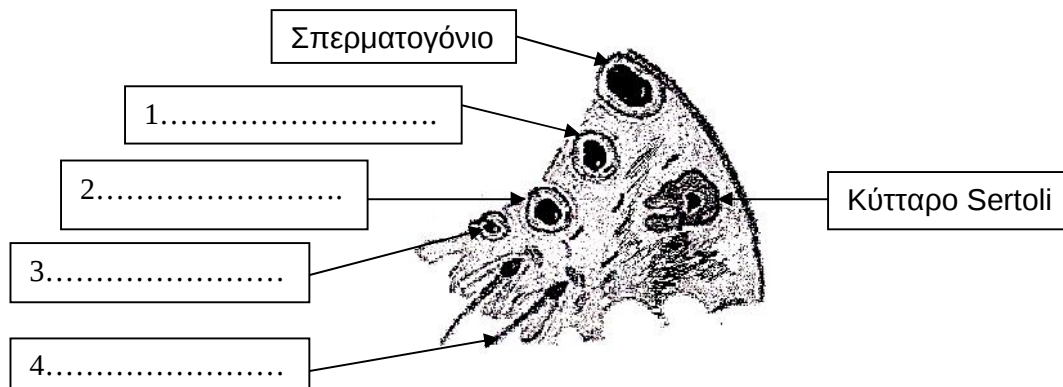
.....

.....

.....

(2×0.5μ=1μ) μ:

(γ) Πιο κάτω φαίνεται η διαδικασία της σπερματογένεσης που γίνεται στο εσωτερικό των σπερματικών σωληναρίων με τη βοήθεια των κυττάρων Sertoli.



(i) Να ονομάσετε τα κύτταρα που δείχνουν οι αριθμοί 1 μέχρι 4. **(4×0.5μ=2μ) μ:**

(ii) Να συμπληρώσετε τον πίνακα ώστε να φαίνεται ο αριθμός χρωμοσωμάτων (**n** ή **2n**) που έχει το κάθε ένα από τα πιο πάνω κύτταρα.

ΚΥΤΤΑΡΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣΩΜΑΤΩΝ
1.	
2.	
3.	
4.	

(4×0.5μ=2μ) μ:

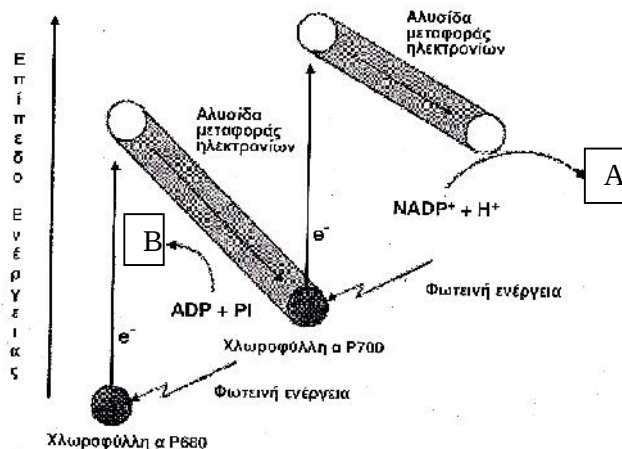
(iii) Να γράψετε δύο (2) ρόλους των κυττάρων Sertoli.

-
-

(2×1μ=2μ) μ:

Ερώτηση 6

Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει, απλοποιημένα, μέρος των ενεργειακών αλλαγών που συμβαίνουν στη φωτεινή φάση της φωτοσύνθεσης (μη κυκλική φωτοφωσφοριλίωση).



(α) Να ονομάσετε:

(i) το μέρος του χλωροπλάστη που εντοπίζονται τα δύο είδη φωτοσυστημάτων.

..... **(1×1μ=1μ) μ:**

(ii) τα προϊόντα A και B που παράγονται στη φωτεινή φάση της φωτοσύνθεσης.

A B **(2×1μ=2μ) μ:**

(β) Να απαντήσετε τις ακόλουθες ερωτήσεις.

(i) Ποια είναι η προέλευση του οξυγόνου που απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα κατά τη διάρκεια της φωτοσύνθεσης;

.....

(ii) Ποια ουσία παράγεται στη σκοτεινή φάση της φωτοσύνθεσης που είναι πολύ σημαντική για τους ζωντανούς οργανισμούς;

.....

(2×1μ=2μ) μ:

(γ) Να γράψετε τρεις (3) διαφορές μεταξύ κυκλικής και μη κυκλικής φωτοφωσφοριλίωσης.

ΚΥΚΛΙΚΗ ΦΩΤΟΦΩΣΦΟΡΙΛΙΩΣΗ	ΜΗ ΚΥΚΛΙΚΗ ΦΩΤΟΦΩΣΦΟΡΙΛΙΩΣΗ

(3×1μ=3μ) μ:

(δ) Να αναφέρετε δύο (2) λόγους που να αποδεικνύουν την τεράστια σημασία που έχει η φωτοσύνθεση για το γήινο οικοσύστημα.

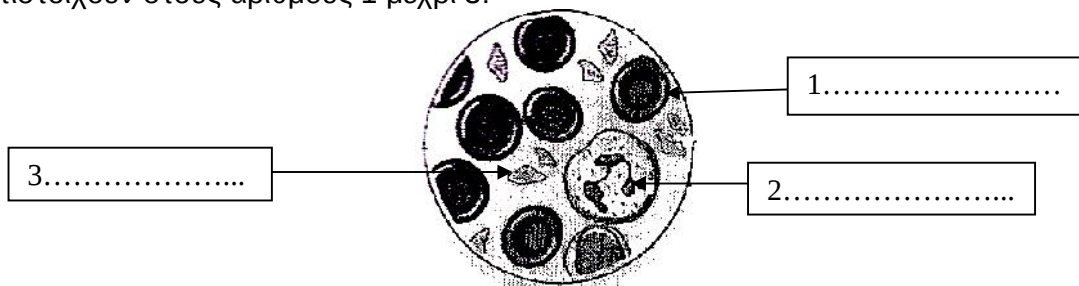
(i)

(ii)

(2×1μ=2μ) μ:

Ερώτηση 7

(α) Να ονομάσετε τα κύτταρα του αίματος που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα και αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 μέχρι 3:



(3×0.5μ=1.5μ) μ:

(β) Να αναφέρετε το βασικό ρόλο του κάθε κυττάρου του αίματος.

(i).....

(ii).....

(iii).....

(3×0.5μ=1.5μ) μ:

(γ) Πιο κάτω φαίνονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης για την ομάδα αίματος και το ρέζους που έγινε σε εννέα (9) άτομα.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
αντισώματα - A									
αντισώματα - B									
αντισώματα - Ρέζους									

Υπόμνημα:

Μή Συγκόλληση

Συγκόλληση

(i) Να γράψετε την ομάδα αίματος και το ρέζους των ατόμων 1, 4 και 5.

Άτομο 1. Άτομο 4. Άτομο 5.

(3×1μ=3μ) μ:

(ii) Να βρείτε ποιο/α άτομο/α από τα πιο πάνω ανήκει/ουν σε ομάδα αίματος που είναι:

Πανδέκτης..... Πανδότης.....

(3×1μ=3μ) μ:

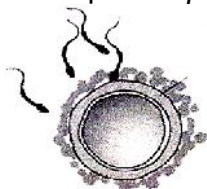
(iii) Ένας ασθενής χρειάστηκε μετάγγιση αίματος. Η ομάδα αίματος του ήταν Α θετικό. Στην τράπεζα αίματος ετοίμασαν αίμα ομάδας ΑΒ θετικό. Να εξηγήσετε αν ο ασθενής είναι συμβατός (δηλαδή μπορεί να μεταγγιστεί) με το αίμα που ετοιμάστηκε στην τράπεζα αίματος.

.....

(1×1μ=1μ) μ:

Ερώτηση 8

Πιο κάτω φαίνονται κύτταρα που συναντούμε στο γεννητικό σύστημα της γυναίκας.



(α) Να γράψετε τρεις διαφορές μεταξύ ωοκυττάρου Β΄ τάξης και σπερματοζωαρίου.

(i).....

(ii).....

(iii)

(3×0.5μ=1.5μ) μ:

(β) Να εξηγήσετε πώς εμπλέκονται η διαφανής ζώνη, η κυτταρική μεμβράνη και τα κοκκιώδη κυστίδια στη διαδικασία της γονιμοποίησης του ωοκυττάρου Β΄ τάξης από το σπερματοζωάριο.

.....

(3×1μ=3μ) μ:

(γ) Αν μία γυναίκα έχει σταθερό καταμήνιο κύκλο 32 ημερών να υπολογίσετε ποια μέρα γίνεται η ωοθηλακιορρηξία και ποιες είναι οι κρίσιμες μέρες. Να φαίνονται οι υπολογισμοί σας.

Ωοθηλακιορρηξία:

.....
(1×1μ=1μ) μ:

Κρίσιμες μέρες:

.....

(2×0.5μ=1μ) μ:

(δ) Τα αντισυλληπτικά χάπια, που αναστέλλουν την ανάπτυξη και ωρίμανση των ωοθυλακίων, περιέχουν τις ορμόνες οιστραδιόλη και προγεστερόνη. Να εξηγήσετε πώς οι ορμόνες αυτές επιτυγχάνουν τη συγκεκριμένη αναστολή.

.....

.....

.....

.....

(2×1μ=2μ) μ:

(ε) Να γράψετε τρία (3) δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του φύλου στον άνδρα.

(i)

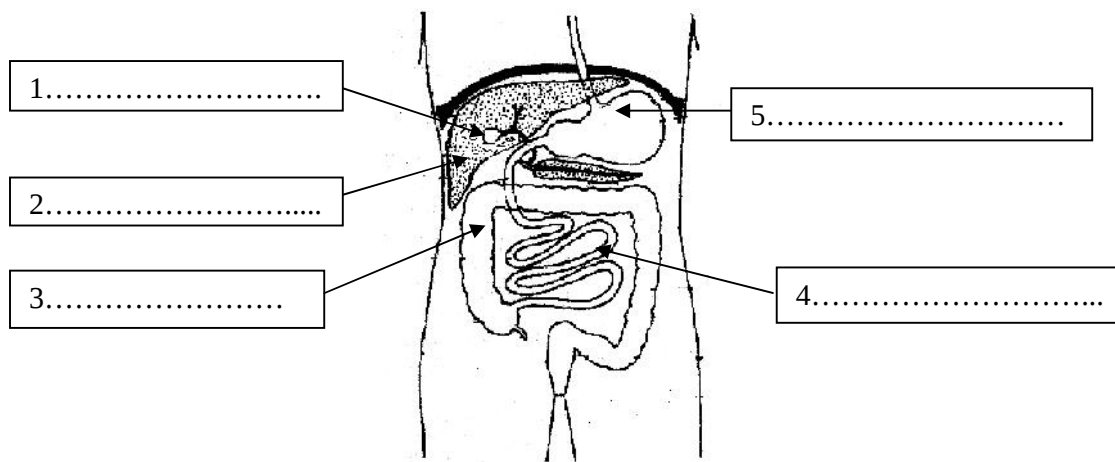
(ii)

(iii)

(3×0.5μ=1.5μ) μ:

Ερώτηση 9

(α) Στο πιο κάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη του πεπτικού συστήματος που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 μέχρι 7.



(5×1μ=5μ) μ:

(β) Το ήπαρ (συκώτι) χαρακτηρίζεται ως το χημικό εργαστήριο του οργανισμού, γιατί επιτελεί πολλές και σημαντικές λειτουργίες.

Να γράψετε τρεις από τις πιο πάνω λειτουργίες.

(i)

(ii).....

(iii).....
(3×1μ=3μ) μ:

(γ) Να ονομάσετε τα δύο (2) όργανα με τα οποία επικοινωνεί το στομάχι.

(i)

(ii).....
(2×0.5μ=1μ) μ:

(δ) Να εξηγήσετε ποιος είναι ο ρόλος των βακτηρίων που συμβιώνουν μαζί μας στο χοντρό έντερο.

.....

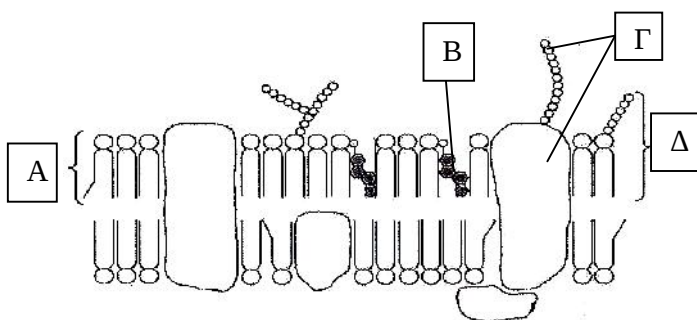
.....

(1×1μ=1μ) μ:

Ερώτηση 10

Το πιο κάτω διάγραμμα δείχνει μέρος της κυτταρικής μεμβράνης.

(α) Να γράψετε τι παριστάνουν τα γράμματα Α μέχρι Δ.



A.

B.

Γ.

Δ.

(4×0.5μ=2μ) μ:

(β) Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο το μόριο Β συμβάλλει στη διατήρηση της απαραίτητης ρευστότητας της κυτταρικής μεμβράνης:

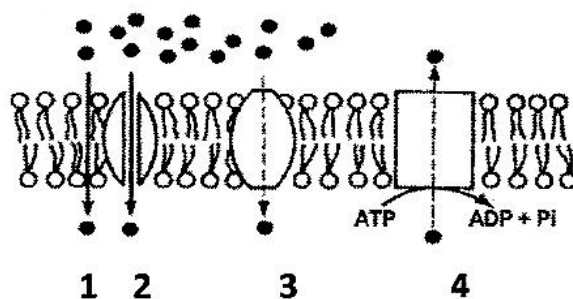
.....

.....

.....

(2×1μ=2μ) μ:

(γ) Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται μηχανισμοί μεταφοράς ουσιών διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης.



(i) Να ονομάσετε τους τέσσερις (4) μηχανισμούς μεταφοράς ουσιών 1,2,3 και 4.

1.

2.

3.

4.

(4×0.5μ=2μ) μ:

(ii) Να αναφέρετε μια (1) ομοιότητα και μια (1) διαφορά μεταξύ του τρόπου μεταφοράς ουσιών 2 και 3.

Ομοιότητα:

.....

Διαφορά:

.....

(2×1μ=2μ) μ:

(iii) Να επιλέξετε ένα (1) από τους πιο πάνω μηχανισμούς μεταφοράς ουσιών με τον οποίο διαπερνά η καθεμιά από τις πιο κάτω ουσίες την κυτταρική μεμβράνη.

Λιποδιαλυτή ουσία:

Γλυκόζη:

(2×1μ=2μ) μ:

ΜΕΡΟΣ Γ' (μονάδες 20)

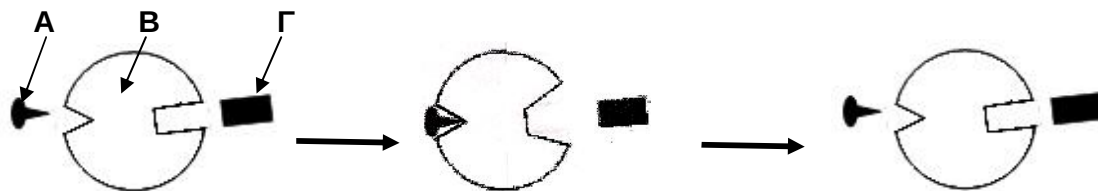
Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Να απαντήσετε και τις δύο ερωτήσεις.

Ερώτηση 11

Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται η δράση ενός ενζύμου πάνω σε ένα υπόστρωμα και ο αναστολέας του ενζύμου.



(α) Να γράψετε σε ποιο γράμμα αντιστοιχεί το ένζυμο, σε ποιο το υπόστρωμα και σε ποιο ο αναστολέας;

A B Γ

(3×1μ=3μ) μ:

(β) Να ονομάσετε το είδος του αναστολέα και να εξηγήσετε τη δράση του στο ένζυμο.

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

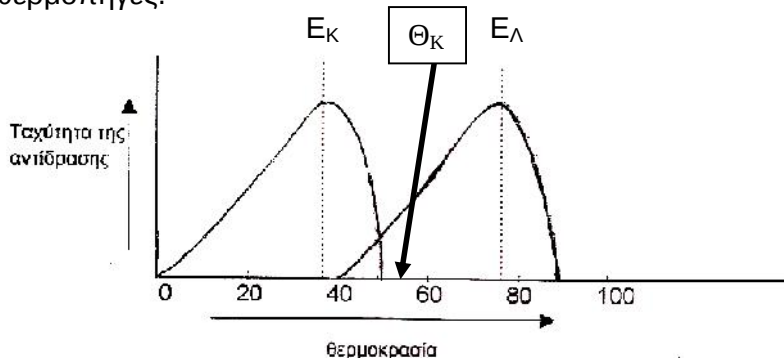
(4×0.5μ=2μ) μ:

(γ) Να εξηγήσετε γιατί οι εγκυτιομένες τροφές (κονσέρβες), προτού σφραγισθούν σε μεταλλικό κουτί, θερμαίνονται σε ψηλές θερμοκρασίες.

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

(1×1μ=1μ) μ:

(δ) Στο πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζονται δύο γραφικές παραστάσεις E_K και E_Λ που περιγράφουν την επίδραση της θερμοκρασίας στην ταχύτητα αντίδρασης δύο ενζύμων. Το ένα ένζυμο προέρχεται από ανθρώπινο ιστό ενώ το άλλο από βακτήρια που ζουν σε θερμοπηγές.



(i) Να αναφέρετε ποια γραφική παράσταση αντιπροσωπεύει το ανθρώπινο και ποια το βακτηριακό ένζυμο.

E_K

E_Λ

(2×0.5μ=1μ) μ:

(ii) Να εξηγήσετε γιατί στη θερμοκρασία Θ_K η ταχύτητα μετατροπής των αντιδρώντων σε προϊόντα, του ενζύμου E_K , έχει πολύ μικρή τιμή.

.....
.....

(1×1μ=1μ) μ:

(ε) Να γράψετε δύο (2) χαρακτηριστικά των ενζύμων:

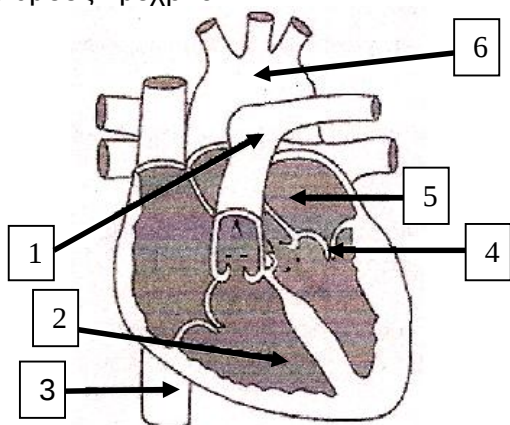
(i)

(ii)

(2×1μ=2μ) μ:

Ερώτηση 12

(α) Στο πιο κάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1μέχρι 6.



1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....

(6×0.5μ=3μ) μ:

(β) Να γράψετε ποιος είναι ο ρόλος των βαλβίδων που βρίσκονται μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών της καρδιάς.

.....
.....
(1×1μ=1μ) μ:

(γ) Να αναφέρετε τρεις (3) διαφορές μεταξύ φλεβών και αρτηριών:

(i).....
(ii).....
(iii)
(3×1μ=3μ) μ:

(δ) Να εξηγήσετε γιατί το μυοκάρδιο στην αριστερή κοιλία της καρδιάς είναι πιο παχύ από ότι στη δεξιά κοιλία.

.....
.....
.....
(1×1μ=1μ) μ:

(ε) Να γράψετε δύο (2) παράγοντες που είναι υπεύθυνοι για το έμφραγμα του μυοκαρδίου.

(i).....
(ii)
(2×1μ=2μ) μ:

Ο Διευθυντής

.....

Γιώργος Ιωσηφίδης

Ο Διευθυντής

.....

Γιώργος Ιωσηφίδης

Η Συντονίστρια

.....

Μαργαρίτα Μαρκίδου, Β.Δ.

Οι Εισηγήτριες

.....

Μαργαρίτα Μαρκίδου, Β.Δ.

.....

Κυριακή Κακουλλή