

ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2015/2016

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΒΑΘ.: / 40

ΟΛΟΓΡ.:

ΥΠΟΓΡ.:

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: dd/mm/yyyy

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:
2 ΩΡΕΣ (120' λεπτά)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΠΡΟΣΟΧΗ

Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (Tipp-Ex)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **11** σελίδες.

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α

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 σώμα μας, προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών. Να αντιστοιχίσετε τα όργανα 1-5 που φαίνονται στη Στήλη Α του παρακάτω πίνακα, με τους διάφορους τρόπους δράσης για παρεμπόδιση μικροβίων Α-Ε, που φαίνονται στη Στήλη Β.

Στήλη Α: Όργανο		Αντιστοίχιση	Στήλη Β: Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων	
1.	Στομάχι	1. -	Με τη συνέχεια που το διακρίνει και λόγω του σμήγματος, καθώς και με τον ιδρώτα που εκκρίνει, παρεμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στο σώμα του ανθρώπου.	Α.
2.	Μάτια	2. -	Τα δάκρυα, με τη λυσοζύμη που περιέχουν, καταστρέφουν μικρόβια.	Β.
3.	Στόμα	3. -	Το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τα μικρόβια που εισβάλλουν με την τροφή.	Γ.
4.	Δέρμα	4. - 5. -	Βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της, παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη που εισέρχονται με την εισπνοή και δεν τους επιτρέπουν να εισχωρήσουν στους πνεύμονες.	Δ.
5.	Μύτη		Το σάλιο, με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει μικρόβια.	Ε.

(5 Χ 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

Ερώτηση 2

Οι θρεπτικές ουσίες που προσλαμβάνουμε με την τροφή μας, για να μπορέσουν να αξιοποιηθούν από τον οργανισμό μας, θα πρέπει πρώτα να διασπαστούν σε απλούστερες ουσίες. Η διάσπαση των ουσιών αυτών ονομάζεται πέψη. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν στην πέψη των τροφών, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, Δ ή Ε που αντιστοιχεί στην πιο σωστή απάντηση (π.χ. **Α**).

(α) Το σάλιο περιέχει ένα σημαντικό ένζυμο που συμβάλλει στην περιορισμένη διάσπαση:

- Α. πρωτεϊνών
- Β. λιπαρών ουσιών
- Γ. αμύλου
- Δ. αμύλου και πρωτεϊνών
- Ε. βιταμινών.

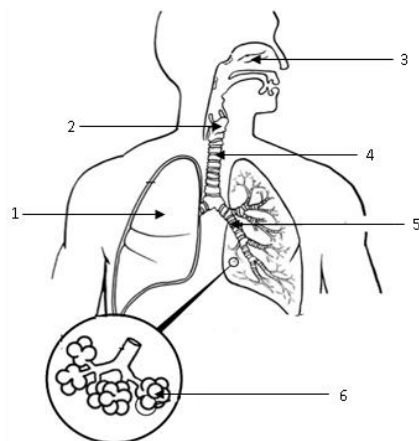
- (β) Τα πεπτικά ένζυμα είναι χημικές ουσίες που συμβάλλουν στη γρήγορη διάσπαση των συστατικών της τροφής. Τα ένζυμα αυτά είναι:
- A. υδατάνθρακες
 - B. πρωτεΐνες
 - Γ. λιπαρές ουσίες
 - Δ. βιταμίνες
 - Ε. όλα τα πιο πάνω.
- (γ) Οι ορμόνες είναι χημικές ουσίες που παράγονται, από συγκεκριμένους αδένες, μεταφέρονται με το αίμα και ρυθμίζουν τη λειτουργία συγκεκριμένων οργάνων. Η πιο κάτω χημική ουσία είναι ορμόνη:
- A. γαστρίνη
 - B. αμυλάση
 - Γ. υδροχλωρικό οξύ
 - Δ. γλυκόζη
 - Ε. χολή.
- (δ) Τα αμινοξέα αποτελούν μικρομόρια των μακρομορίων που ονομάζονται:
- A. υδατάνθρακες
 - B. λιπαρές ουσίες
 - Γ. νουκλεϊνικά οξέα
 - Δ. πρωτεΐνες
 - Ε. κανένα από τα πιο πάνω.
- (ε) Οι πιο κάτω χημικές ουσίες είναι όλες οργανικές θρεπτικές ουσίες :
- A. νερό, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, άλατα
 - B. λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, άλατα
 - Γ. λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, νουκλεϊνικά οξέα
 - Δ. λιπαρές ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, νερό
 - Ε. λιπαρές ουσίες, πρωτεΐνες, νουκλεϊνικά οξέα, νερό.

(5 X 0.5 μ = 2.5 μ) μ: ...

Ερώτηση 3

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται μέρη του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

- (α) Να ονομάσετε τα μέρη που παρουσιάζουν οι ενδείξεις 1 μέχρι 6, συμπληρώνοντας τον διπλανό πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

$$(6 \times 0.25 \mu = 1.5 \mu) \quad \mu: \dots$$

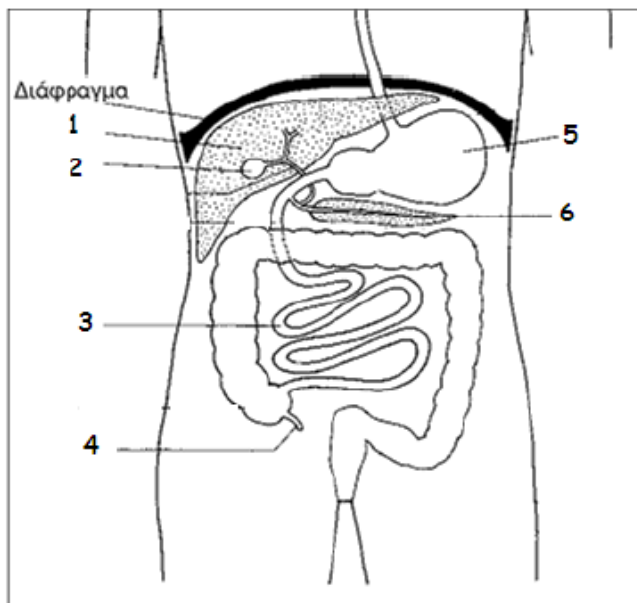
- (β) Να αναφέρετε τα δύο (2) οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού που συνεργάζονται με το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού για να εξασφαλιστεί στα κύτταρα η απαραίτητη ενέργεια που χρειάζεται.

.....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

Ερώτηση 4

- (α) Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει μέρος του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου. Να ονομάσετε τα όργανα 1, 3, 5 και 6 συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα.



A/A	Όργανο
1.	
3.	
5.	
6.	

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

- (β) Σε ποιο όργανο του πεπτικού συστήματος συναντάται η κάθε μια από τις πιο κάτω ασθένειες;

Ασθένεια	Όργανο στο οποίο συναντάται
Κίρρωση ήπατος	
Γαστρικό έλκος	

(2 X 0.25 μ = 0.5 μ) μ: ...

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

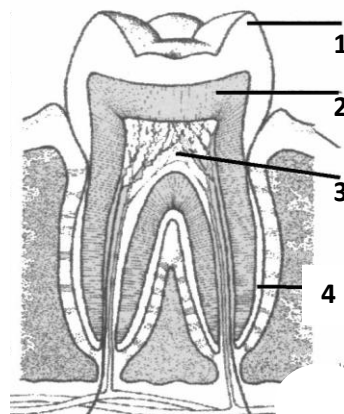
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 5

Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν στη δομή, τη λειτουργία και την υγιεινή των δοντιών μας.

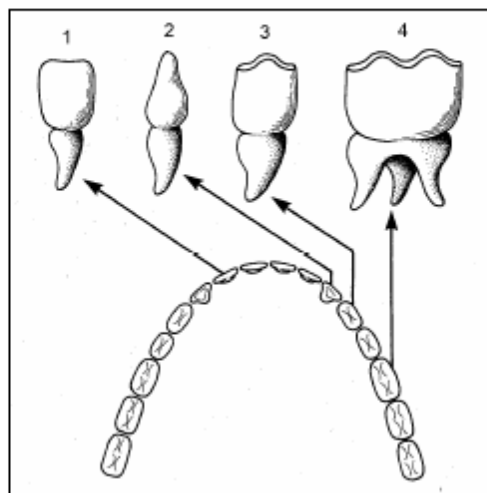
(α) Στο παρακάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη ή συστατικά του δοντιού που αφορούν στις ενδείξεις 1 μέχρι 4, συμπληρώνοντας τον σχετικό πίνακα.

A/A	Μέρος ή Συστατικό Δοντιού
1.	
2.	
3.	
4.	



(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

(β) Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται τα τέσσερα είδη δοντιών που εντοπίζονται στη σιαγόνα ενός ενήλικα. Να αναφέρετε τη λειτουργία / χρησιμότητα του κάθε είδους.



A/A	Λειτουργία / Χρησιμότητα
1.	Τομείς (κοπτήρες)
2.	Κυνόδοντες
3.	Προγόμφιοι
4.	Γομφίοι

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

- (γ) Σύμφωνα με έρευνες υπολογίζεται ότι το 70% - 80% των παιδιών της Κύπρου αντιμετωπίζουν πρόβλημα με τα δόντια τους, ενώ σχεδόν όλοι οι ενήλικες υποφέρουν από τερηδόνα. Να εξηγήσετε γιατί η κατανάλωση γλυκών σε συνάρτηση με την έλλειψη συχνού βουρτσίσματος των δοντιών, μπορούν να προκαλέσουν τερηδόνα.

.....

.....

.....

(1 X 2 μ = 2 μ) μ: ...

Ερώτηση 6

Να μελετήσετε την πιο κάτω τροφική αλυσίδα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



Τρεμιθιά → Φάσσα → Φίδι → Αετός

- (α) Να ονομάσετε :

i) Τον παραγωγό:

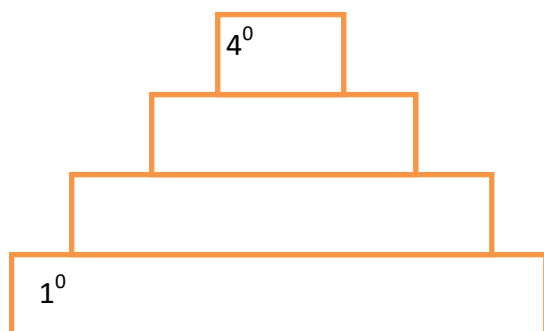
ii) Τον καταναλωτή 1^{ης} τάξης:

iii) Τον καταναλωτή 2^{ης} τάξης:

iv) Τον καταναλωτή 3^{ης} τάξης: (4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

- (β) Η πιο κάτω εικόνα παρουσιάζει μια οικολογική πυραμίδα της **ενέργειας** που δημιουργήθηκε για τους οργανισμούς της πιο πάνω τροφικής αλυσίδας.

- i) Να ταξινομήσετε τους οργανισμούς της πιο πάνω τροφικής αλυσίδας στο σωστό τροφικό επίπεδο



4° :

3° :

2° :

1° :

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

- ii) Να υπολογίσετε την ενέργεια στο **2° τροφικό επίπεδο** και **4° τροφικό επίπεδο**, αν γνωρίζετε ότι η ενέργεια στο **1° τροφικό επίπεδο** είναι 10.000 KJ.

Ενέργεια στο **2°** τροφικό επίπεδο:

Ενέργεια στο **4°** τροφικό επίπεδο:

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

- iii) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους η ενέργεια μειώνεται από το κατώτερο τροφικό επίπεδο στο ανώτερο τροφικό επίπεδο.

.....

.....

.....

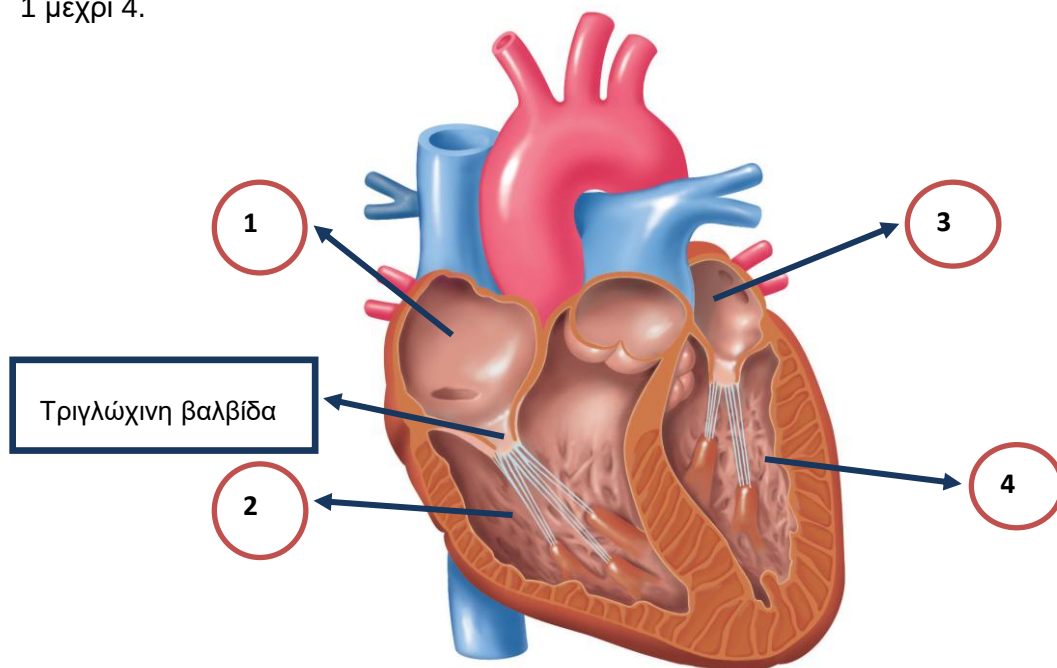
.....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

Ερώτηση 7

Ο κύριος Βαρνάβας, τον τελευταίο καιρό, ένιωθε συχνά έντονους πόνους στο στήθος και αποφάσισε να επισκεφτεί έναν καρδιολόγο. Μετά τις εξειδικευμένες εξετάσεις που του έγιναν, διαπιστώθηκε ότι μια από τις βαλβίδες της καρδιάς του δεν λειτουργούσε κανονικά. Ο κύριος Βαρνάβας προκειμένου να αντιληφθεί καλύτερα για το πρόβλημα της υγείας του, αποφάσισε να μελετήσει τη δομή και τη λειτουργία της καρδιάς. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν, έτσι ώστε να βοηθήσετε τον κύριο Βαρνάβα στη μελέτη του.

- (α) Στο παρακάτω σχήμα να ονομάσετε τα μέρη της καρδιάς που αφορούν στις ενδείξεις 1 μέχρι 4.



- 1: 2:
- 3: 4:

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

- (β) Να εξηγήσετε τον ρόλο των βαλβίδων όπως η τριγλώχινη βαλβίδα που παρουσιάζεται στο πιο πάνω σχήμα.

.....

.....

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

(γ) Να απαντήσετε στα ερωτήματα που αφορούν στη μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία του αίματος.

i) Να εξηγήσετε τον σκοπό της μεγάλης ή συστηματικής κυκλοφορίας του αίματος.

.....

.....

.....

.....

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

ii) Να περιγράψετε την πιο πάνω κυκλοφορία, συμπληρώνοντας τα κενά πιο κάτω:

Αριστερή κοιλία → → →

..... (ιστών) → φλέβες →

..... → Δεξιός κόλπος.

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από ένα (1) ερώτημα των 12 μονάδων.

Ερώτηση 8

(α) Η Αναστασία και ο Κυριάκος είναι μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου. Στο εργαστήριο της Βιολογίας έκαναν το ακόλουθο πείραμα, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Πήραν δύο (2) δοκιμαστικούς σωλήνες και τους αριθμούν από το 1 μέχρι το 2 και στη συνέχεια έβαλαν στον καθένα από 3 ml διάλυμα αμύλου (νισιαστό και νερό). Ακολουθώντας, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, πρόσθεσαν στον δοκιμαστικό σωλήνα αρ. 1 δύο (2) σταγόνες ενζύμου αμυλάσης, στο δοκιμαστικό σωλήνα αρ. 2 δύο (2) σταγόνες νερό και άφησαν τους δοκιμαστικούς σωλήνες σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για 30΄ λεπτά.

Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2
	
2 σταγόνες αμυλάσης	2 σταγόνες νερό

Στη συνέχεια πρόσθεσαν με τη βοήθεια του σταγονόμετρου σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα 3 σταγόνες διαλύματος ιωδίου και έκαναν τις χρωματικές παρατηρήσεις τους. Με βάση τις πιο πάνω πληροφορίες να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:

- i) Να γράψετε στον παρακάτω πίνακα δύο (2) παράγοντες του πειράματος που η Αναστασία και ο Κυριάκος κράτησαν σταθερούς, έναν (1) παράγοντα που άλλαξαν και ένα (1) παράγοντα που μέτρησαν.

Α/Α	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ		
	Παράγοντες που κράτησαν σταθερούς	Παράγοντας που άλλαξαν	Παράγοντας που μέτρησαν
1.			
2.			

(4 X 0.5 μ = 2 μ) μ: ...

- ii) Με βάση το πείραμα που έκαναν η Αναστασία και ο Κυριάκος ποια/ποιες από τις πιο κάτω υποθέσεις μπορεί να ισχύει/ουν; Να την/τις υπογραμμίσετε και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

- A.** Το ένζυμο αμυλάση συμβάλλει στη διάσπαση του αμύλου σε απλά σάκχαρα.
B. Το ένζυμο αμυλάση συμβάλλει στη διάσπαση των πρωτεϊνών.
Γ. Το ιώδιο είναι απαραίτητο για τη διάσπαση του αμύλου.
Δ. Το ιώδιο και το ένζυμο αμυλάση είναι απαραίτητα για τη διάσπαση του αμύλου.
Αιτιολόγηση:

.....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

- iii) Η Αναστασία και ο Κυριάκος έκαναν τις ακόλουθες χρωματικές παρατηρήσεις στους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες.

	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 1	Δοκιμαστικός σωλήνας αρ. 2
Χρωματική παρατήρηση	Το χρώμα του ιωδίου παρέμεινε πορτοκαλοκίτρινο	Το χρώμα του ιωδίου άλλαξε και από πορτοκαλοκίτρινο έγινε μπλε σκούρο

Με βάση τις πιο πάνω χρωματικές παρατηρήσεις να υπογραμμίσετε το/τα συμπέρασμα/τα το/τα οποίο/α θεωρείτε ότι προκύπτει/ουν από τις πιο πάνω παρατηρήσεις.

- A.** Το ένζυμο αμυλάση διασπάται από το άμυλο.
B. Το μακρομόριο άμυλο στην παρουσία του ενζύμου αμυλάση διασπάται σε μικρομόρια.
Γ. Το άμυλο διασπάται από το ένζυμο αμυλάση.
Δ. Το άμυλο αλλάζει χρώμα στην παρουσία του διαλύματος ιωδίου.

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

- iv) Το άμυλο είναι μια σημαντική οργανική θρεπτική ουσία (μακρομόριο) που ανήκει στους υδατάνθρακες. Να γράψετε τα μικρομόρια τα οποία προκύπτουν μετά την πλήρη χημική πέψη του αμύλου.

.....

(1 X 1 μ = 1 μ) μ: ...

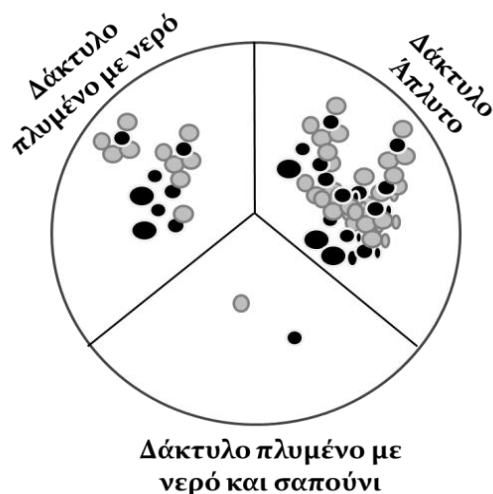
- v) Το ένζυμο αμυλάση που χρησιμοποίησαν η Αναστασία και ο Κυριάκος στο πείραμα, παράγεται και στον ανθρώπινο οργανισμό. Να γράψετε από ποια όργανα παράγεται το ένζυμο αυτό στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου.

.....

(2 X 0.5 μ = 1 μ) μ: ...

- (β) Ο Ηρόδοτος και η Νεφέλη έκαναν το εξής πείραμα. Ετοίμασαν θρεπτικό υπόστρωμα από ζελέ μέσα σε ένα δοχείο Petri. Ο Ηρόδοτος ακούμπησε το δάκτυλό του αρχικά άπλυτο, στη συνέχεια το ακούμπησε αφού το έπλυνε με νερό και τέλος το ακούμπησε αφού το έπλυνε με νερό και σαπούνι.

Κατέγραψαν τα αποτελέσματα που φαίνονται στο διπλανό σχήμα.



Να μελετήσετε τα αποτελέσματα και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

- i) Σε ποια επιφάνεια του δοχείου Petri παρατηρείτε ότι αναπτύχθηκε ο μεγαλύτερος αριθμός μικροοργανισμών. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

.....

(1 x 1 μ = 1 μ) μ:....

- ii) Σε ποια επιφάνεια του δοχείου Petri παρατηρείτε ότι αναπτύχθηκε ο μικρότερος αριθμός μικροοργανισμών. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

.....

(1 x 1 μ = 1 μ) μ:....

- iii) Με βάση τα αποτελέσματα του πειράματός να εξηγήσετε γιατί είναι απαραίτητη η χρήση σαπουνιού στο πλύσιμο των χεριών, ώστε να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(1 x 2 μ = 2 μ) μ:....

(γ) Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τους πιο κάτω όρους:

- i) Μόλυνση

.....

.....

- ii) Λοίμωξη

.....

.....

(2 x 1 μ = 2 μ) μ:....

Ο/Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ/ΤΡΙΑ