

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

A/A	ΔΙΑΓ.	ΘΕΜΑ
<u>1.</u>	11209 11210 11302 11374	II. Η λειτουργία του Νευρικού Συστήματος θα ήταν αδύνατη, αν δεν υπήρχαν οι νευρικές οδοί. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Τι ονομάζουμε νευρική οδό; Πώς διακρίνονται οι νευρικές οδοί ανάλογα με τη λειτουργία τους; (5μ) β) Αν μια οδός μεταβιβάζει ένα μήνυμα προς έναν μυ, σε ποια κατηγορία ανήκει; Αν μια οδός μεταβιβάζει ένα μήνυμα που προέρχεται από ένα αισθητήριο όργανο, σε ποια κατηγορία ανήκει; (4μ) γ) Ποια είναι απλούστερη νευρική οδός και από τι αποτελείται; (4μ)
<u>2.</u>	11210 11217 11317	I. Μεταξύ των κυττάρων του νευρικού ιστού υπάρχουν και κύτταρα που, ενώ δεν παράγουν και δεν μεταβιβάζουν νευρικές ώσεις, είναι ωστόσο απαραίτητα για τη λειτουργία του Νευρικού Συστήματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα αυτά; (2μ) β) Ποιες είναι οι λειτουργίες που επιτελούν; (6μ) γ) Τι ισχύει αναφορικά με το σχήμα τους και τον αριθμό τους, σε σχέση με το άλλο είδος κυττάρων που παίρνουν μέρος στο σχηματισμό του νευρικού ιστού; (4μ)
<u>3.</u>	11215	Όταν μας κτυπάει κάποιος στο γόνατο, στην περιοχή της επιγονατίδας, η κνήμη μας τινάζεται αντανakλαστικά προς τα πάνω, ενώ καταλαβαίνουμε την πίεση που μας άσκησε το κτύπημα. Να γράψετε ένα μικρό κείμενο στο οποίο να περιγράψετε τη διαδρομή της νευρικής ώσης αναφέροντας τα τμήματα του νευρικού συστήματος και των αισθητηρίων οργάνων που εμπλέκονται: I. Στην αίσθηση που προκαλεί το κτύπημα στο γόνατο και II. Στην αντανakλαστική κίνηση που εκδηλώνεται. (12+13μ)
<u>4.</u>	11219 11220	Ο συντονισμός και η ρύθμιση των λειτουργιών του ανθρώπινου οργανισμού γίνεται χάρη στην ύπαρξη δύο διαφορετικών συστημάτων οργάνων. I. Να αναφέρετε τις ονομασίες των δύο συστημάτων, καθώς και τις ονομασίες των «μηνυμάτων» και των μέσων που χρησιμοποιεί το καθένα από αυτά, προκειμένου να μεταβιβάσει τα μηνυμάτά του. II. Λαμβάνοντας υπόψη τον διαφορετικό τρόπο με τον οποίο δρουν τα συστήματα αυτά, να εξηγήσετε συνοπτικά το πλεονέκτημα που εξασφαλίζει ο οργανισμός μας έχοντας και τα δύο, και όχι το ένα μόνο από αυτά. (Στην εξήγησή σας μπορείτε να συμπεριλάβετε ένα παράδειγμα που να δείχνει γιατί το ένα σύστημα είναι κατάλληλο για τη ρύθμιση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας, για την οποία δεν είναι κατάλληλο το άλλο) (12+13μ)

		(συνδυαστική με 11 ^ο)
5.	11225 11353	II. Το ένα από τα 3 τμήματα που αποτελούν τον εγκέφαλο είναι η παρεγκεφαλίδα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται τα δύο τμήματα που την αποτελούν, πώς η δομή που τα συνδέει; (3μ) β) Ποια είναι η κατανομή της φαιάς και της λευκής ουσίας στην παρεγκεφαλίδα; (3μ) γ) Ποιες λειτουργίες ελέγχει η παρεγκεφαλίδα; (3μ) δ) Από ποια τμήματα του σώματός μας δέχεται νευρικές ώσεις και μέσω ποιας οδού, ώστε να είναι ικανή να ελέγχει τις λειτουργίες του γ. ερωτήματος; (4μ)
6.	11226 11229	II. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα του ανθρώπου συντονίζει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Από ποια τμήματα αποτελείται; Σε ποια τμήματα του σκελετού προστατεύεται καθένα από αυτά; (4μ) β) Τα τμήματα του α. ερωτήματος προστατεύονται από μεμβράνες. Πώς ονομάζονται οι μεμβράνες αυτές και πώς ο χώρος που υπάρχει ανάμεσα στις δύο εσωτερικές; (2μ) γ) Στον χώρο στον οποίο αναφέρεται το β. ερώτημα κυκλοφορεί ένα υγρό. Ποια η σημασία του υγρού αυτού; (3μ) δ) Πού παράγεται το υγρό του γ. ερωτήματος; Γιατί το υγρό αυτό μπορεί να κυκλοφορεί, εκτός από το τμήμα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος στο οποίο παράγεται, και στο τμήμα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος που δεν το παράγει; (4μ)
7.	11231 11241 11242	Η μηνιγγίτιδα αποτελεί σοβαρό νόσημα που μπορεί να προκληθεί από ένα βακτήριο (μηνιγγιτιδόκοκκος) και το οποίο πλήττει το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα του ανθρώπου. Οι γιατροί προκειμένου να διαπιστώσουν την ύπαρξη του βακτηρίου κάνουν καλλιέργεια δείγματος εγκεφαλονωτιαίου υγρού που λαμβάνουν με παρακέντηση από την σπονδυλική στήλη του ασθενούς. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Πώς ονομάζεται ο χώρος που περιβάλλει τον νωτιαίο μυελό από τον οποίο αντλήθηκε το δείγμα; Πού αλλού βρίσκεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό στο νωτιαίο μυελό, εκτός από τον χώρο αυτόν; II. Για ποιο λόγο το δείγμα εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τον χώρο αυτό, είναι ικανό να αποκαλύψει, (μετά από καλλιέργεια), αν ο εγκέφαλος, που βρίσκεται ψηλότερα, έχει μολυνθεί από μηνιγγιτιδόκοκκο; (12+13μ)

8.	11232 11286 11301	II. Το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα, αποτελείται από τα νεύρα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Από τι αποτελείται ένα νεύρο; (2μ) β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα νεύρα, ανάλογα με τη λειτουργία τους; (3μ) γ) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα νεύρα, ανάλογα με το τμήμα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος από το οποίο εκφύονται; Ποια από τις κατηγορίες αυτές περιέχει μόνο μεικτά νεύρα; (4μ) δ) Από πόσα ζεύγη νεύρων αποτελείται η κατηγορία νεύρων του ερωτήματος γ. που περιέχει μόνο μεικτά νεύρα; Ποιες περιοχές του ανθρώπινου σώματος νευρώνουν; (4μ)
9.	11233 11321	I. Στον εγκέφαλό μας, όπως και στο νωτιαίο μυελό υπάρχει τόσο φαιά, όσο και λευκή ουσία. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Από τι αποτελείται η κάθε μια από τις ουσίες αυτές; (3μ) β) Πώς κατανέμονται οι δύο ουσίες στα εγκεφαλικά ημισφαίρια, πώς στο νωτιαίο μυελό; (3μ) γ) Ποιο άλλο τμήμα του εγκέφαλου έχει κατανεμημένη τη φαιά και τη λευκή ουσία με τον τρόπο που είναι κατανεμημένη στα εγκεφαλικά ημισφαίρια; (3μ) δ) Ποιες λειτουργίες επιτελεί το τμήμα του εγκέφαλου της γ. ερώτησης; (3μ)
10.	11234 11386	I. Το Νευρικό Σύστημα ερμηνεύει και αναλύει ερεθίσματα που φθάνουν στον οργανισμό μας με σκοπό τη ρύθμιση και τον συντονισμό των λειτουργιών του. α) Ποια είναι τα είδη κυττάρων που συμμετέχουν στην κατασκευή του νευρικού ιστού; (2μ) β) Ποιος είναι ο ρόλος καθενός από τα είδη κυττάρων που αναφέρατε στο α. ερώτημα; (5μ) γ) Πώς ονομάζεται το σύστημα που στέλνει στο Νευρικό Σύστημα τις πληροφορίες για τις μεταβολές του περιβάλλοντος; Πώς ονομάζεται το σύστημα που συνεργάζεται μαζί με το Νευρικό για τον συντονισμό όλων των λειτουργιών του οργανισμού μας. (2μ) δ) Το σύστημα που συνεργάζεται με το Νευρικό για τον συντονισμό των λειτουργιών του οργανισμού μας, αποτελείται από όργανα που παράγουν μια ιδιαίτερη κατηγορία ουσιών. Πώς ονομάζονται τα όργανα αυτά; Πώς ονομάζονται οι ουσίες που παράγουν; Πού τις απελευθερώνουν; (3μ)

11.	11237 11309	I. Τα νευρικά κύτταρα αποτελούν τις δομικές και λειτουργικές μονάδες του Νευρικού Συστήματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Ποια είναι η βασική ιδιότητα των νευρικών κυττάρων; (3μ) β) Από ποια τμήματα αποτελείται ένα νευρικό κύτταρο; Ποιο από τα τμήματα αυτά περιέχει τον πυρήνα του κυττάρου; (3μ) γ) Σε ποια είδη διακρίνονται τα τμήματα του νευρικού κυττάρου που δεν περιέχουν πυρήνα; (3μ) δ) Ποιες διαφορές παρουσιάζουν τα τμήματα του κυττάρου του ερωτήματος γ. αναφορικά με τη μορφή και το μήκος τους; Ποιο από τα τμήματα αυτά καταλήγει σε τελικά κομβία; (3μ)
12.	11239 11305	II. Το Στέλεχος του Εγκεφάλου αποτελεί το τμήμα του που συνδέει τα εγκεφαλικά ημισφαίρια με το Νωτιαίο Μυελό. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Από ποια επί μέρους τμήματα αποτελείται το στέλεχος του εγκεφάλου; (3μ) β) Ποιο από τα τμήματα αυτά διοχετεύει τις νευρικές ώσεις από τους αισθητικούς υποδοχείς στις κατάλληλες περιοχές του φλοιού, προκειμένου να αναλυθούν; (2μ) γ) Ποιο από τα τμήματά του συνδέει λειτουργικά το Νευρικό Σύστημα με το σύστημα των ενδοκρινών αδένων; Για ποιο λόγο μπορεί να παίζει αυτό το ρόλο; (4μ) δ) Ποιο από τα τμήματά του έχει παρόμοια δομή με αυτήν του Νωτιαίου Μυελού; (4μ)
13.	11245	I. Μια από τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες, η οποία αποτελεί προϋπόθεση για την πραγματοποίηση των άλλων, είναι η μνήμη. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ορίζεται η μνήμη; Σε ποια είδη διακρίνεται; (3μ) β) Πώς το ένα είδος μνήμης του ερωτήματος α. μετατρέπεται στο άλλο; (3μ) γ) Από τι εξαρτάται ο χρόνος μετατροπής του ενός είδους μνήμης στο άλλο; (3μ) δ) Σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να παρατηρηθεί αμνησία; Από τι εξαρτάται η απώλεια συγκεκριμένου τύπου μνήμης; (3μ)

14.	11247, 11248	II. Ο Νωτιαίος Μυελός είναι μια λεπτή νευρική στήλη από νευρικό ιστό που αποτελεί τμήμα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματός μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Από που αρχίζει και που καταλήγει η στήλη αυτή; (4μ) β) Ποιες περιοχές του είναι διογκωμένες; (2μ) γ) Πώς ονομάζεται το είδος της «ουσίας» που υπάρχει στην κεντρική περιοχή του; Από τι αποτελείται; (3μ) δ) Τι είδους κέντρα περιέχει ο Νωτιαίος Μυελός; Πώς ονομάζονται τα νεύρα που εκφύονται από αυτόν, ποιος είναι ο αριθμός των ζευγών τους;(4μ)
15.	11249, 11250	Όταν μας κτυπάει κάποιος στο γόνατο, στην περιοχή της επιγονατίδας, η κνήμη μας τινάζεται αντανεκλαστικά προς τα πάνω, ενώ καταλαβαίνουμε την πίεση που μας άσκησε το κτύπημα. Να γράψετε ένα μικρό κείμενο στο οποίο να περιγράψετε τη διαδρομή της νευρικής ώσης αναφέροντας τα τμήματα του νευρικού συστήματος και των αισθητηρίων οργάνων που εμπλέκονται: I. Στην αίσθηση που προκαλεί το κτύπημα στο γόνατο και II. Στην αντανεκλαστική κίνηση που εκδηλώνεται. (12+13μ)
16.	11251, 11252 ΕΥ	Στις μέρες μας η νόσος του Αλτσχάιμερ εξελίσσεται σε ένα σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα, καθώς αυξάνει ο αριθμός των ηλικιωμένων κυρίως ατόμων που προσβάλλονται από αυτήν. Στα αρχικά συμπτώματα της νόσου περιλαμβάνεται η αδυναμία ανάκλησης γεγονότων που έγιναν στο κοντινό παρελθόν, ενώ με την πρόοδό της ο ασθενής αδυνατεί να ανακαλέσει γεγονότα που είχαν συμβεί στο μακρινό παρελθόν και που, κανονικά, θα έπρεπε να ήταν τμήμα της συνείδησής του. Για την αιτία που προκαλεί το νόσημα αυτό έχουν προταθεί διάφορες υποθέσεις μια από τις οποίες υποστηρίζει ότι στους πάσχοντες καταστρέφεται το περίβλημα των νευρώνων. Με βάση τις πληροφορίες που σας παρέχει η εκφώνηση και τις γνώσεις σας από τη μελέτη του Νευρικού Συστήματος να γράψετε ένα μικρό κείμενο στο οποίο να παρουσιάζετε: I. Το είδος της μνήμης που πλήττει η νόσος στα αρχικά στάδια και στο τελικό στάδιο. Το πώς γίνεται, στους υγιείς ανθρώπους, η μετατροπή του ενός είδους μνήμης στο άλλο. II. Το είδος των κυττάρων που συνιστούν το περίβλημα των νευρώνων καθώς και τις λειτουργίες που επιτελούν τα κύτταρα αυτά. (12+13μ)

<u>17.</u>	11252	II. Το Νευρικό Σύστημα συνεργάζεται με το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων για τη ρύθμιση και τον έλεγχο των λειτουργιών του οργανισμού μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Ποιο είναι το τμήμα του στελέχους του εγκεφάλου που αποτελεί την περιοχή σύνδεσης του Νευρικού Συστήματος με το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων; Ποιον αδένα ελέγχει το τμήμα αυτό; (4μ) β) Ο αδένας του προηγούμενου ερωτήματος παράγει την ορμόνη προλακτίνη. Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος της προλακτίνης; Με ποια άλλη ορμόνη συνεργάζεται η προλακτίνη ώστε να διεκπεραιώνεται η κοινή λειτουργία στην οποία μετέχουν; (5μ) γ) Η ορμόνη με την οποία συνεργάζεται η προλακτίνη, ανήκει στις πεπτιδικές ορμόνες. Με βάση την πληροφορία αυτή, σε ποιο συμπέρασμα οδηγείστε αναφορικά με το αν εισέρχεται ή όχι στα κύτταρα «στόχους» της και σε σχέση με τον χρόνο που χρειάζεται ώστε να δράσει; (4μ) (συνδυαστική με 11^ο)
<u>18.</u>	11253, 11254	Όταν ακουμπάτε, κατά λάθος, μια πινέζα ή ένα καυτό φλιτζάνι τσάι θα έχετε προσέξει ότι πρώτα τραβάτε το χέρι σας από το αντικείμενο που προξένησε το ερέθισμα και ύστερα νιώθετε το τσίμπημα ή το κάψιμο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο εγκέφαλος δεν συμμετέχει στην ακούσια και αυτόματη κίνηση με την οποία τραβούμε το χέρι μας αλλά, φυσικά, ερμηνεύει τις νευρικές ώσεις που φθάνουν σε αυτόν ως αίσθηση πόνου, να γράψετε ένα κείμενο στο οποίο να εξηγήσετε: I. Ποια διαδρομή ακολούθησαν οι νευρικές ώσεις, από τον υποδοχέα στον οποίο δημιουργήθηκαν ως το τμήμα του εγκεφάλου στο οποίο έφθασαν, προκειμένου να δημιουργηθεί το αίσθημα του πόνου. II. Τον λόγο για τον οποίο πρώτα τραβιέται αυτόματα το χέρι μας και στη συνέχεια νιώθουμε πόνο. (12+13μ)
<u>19.</u>	11255, 11256	Όταν φοράτε το ρολόι σας ή τα καινούργια σας παπούτσια για να πάτε στο σχολείο, συμβαίνει κάτι παρόμοιο με αυτό που συμβαίνει και στην περίπτωση της όσφρησης. Στην αρχή αισθάνεστε το ρολόι και τα παπούτσια σας να σας πιέζουν, στο δρόμο όμως για το σχολείο οι αισθήσεις αυτές έχουν εξαφανιστεί. Να γράψετε ένα μικρό κείμενο στο οποίο: I. Να αναφέρετε το είδος υποδοχέων οι οποίοι αναμειγνύονται στην αίσθηση της πίεσης που στην αρχή νιώθετε. Πώς ονομάζεται η νευρική οδός που ακολουθούν οι νευρικές ώσεις που παράγουν οι υποδοχείς αυτοί; Σε ποιο λοβό των ημισφαιρίων καταλήγει, ώστε να ερμηνευθούν οι νευρικές ώσεις που μεταφέρει; II. Να εξηγήσετε τον λόγο για τον οποίο στο δρόμο για το σχολείο πάψατε να αισθάνεστε την πίεση που αρχικά σας προκάλεσε το ρολόι και τα παπούτσια σας. Προσπαθήστε να δώσετε μια εξήγηση για το όφελος που έχει ο οργανισμός μας από την εξαφάνιση του αισθήματος που προκαλούν τέτοιου είδους, ακίνδυνα, ερεθίσματα. (12+13μ)

20.	11257	II. Η επιφάνεια των εγκεφαλικών ημισφαιρίων δεν είναι λεία, αντιθέτως παρουσιάζει πτυχώσεις. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται οι βαθύτερες αυλακώσεις και πώς η ιδιαίτερη αυλάκωση που χωρίζει το αριστερό από το δεξιό ημισφαίριο; (2μ) β) Οι βαθύτερες από τις αυλακώσεις του α. ερωτήματος χωρίζουν το κάθε ημισφαίριο σε επιμέρους τμήματα. Πώς ονομάζονται τα τμήματα αυτά, από τι παίρνει το καθένα την ιδιαίτερη ονομασία του; (4μ) γ) Πώς κατανέμεται η φαιά και η λευκή ουσία στα εγκεφαλικά ημισφαίρια; Από τι αποτελούνται οι ουσίες αυτές; (5μ) δ) Πώς ονομάζεται η δομή που συνδέει τα δύο ημισφαίρια ώστε να λειτουργούν εναρμονισμένα; Από τι αποτελείται; (2μ)
21.	11257, 11258	Αν και οι αισθήσεις μας, σωστά, χαρακτηρίζονται ως το παράθυρο που μας επιτρέπει να επικοινωνούμε με το εξωτερικό περιβάλλον, χάρη σε αυτές είμαστε ικανοί να αντιλαμβανόμαστε πολλά από αυτά που συμβαίνουν και στο εσωτερικό του οργανισμού μας. I. Να προσδιορίσετε τρία διαφορετικά είδη αισθήσεων που οφείλονται σε ερεθίσματα τα οποία έδρασαν στους μυς μας, καθώς και το συγκεκριμένο είδος υποδοχέα ο οποίος αναμίχθηκε σε κάθε μια από αυτές. II. Οι νευρικές ώσεις που δημιουργήθηκαν στους υποδοχείς του προηγούμενου ερωτήματος, τελικώς μεταβιβάστηκαν στον εγκέφαλο όπου ερμηνεύτηκαν. Να συντάξετε ένα μικρό κείμενο στο οποίο να περιγράφεται η διαδρομή που ακολούθησαν οι νευρικές ώσεις στο περιφερικό και στο κεντρικό νευρικό σύστημα, από το σημείο στο οποίο δημιουργήθηκαν, ως το σημείο στο οποίο ερμηνεύτηκαν. (12+13μ) (συνδυαστική με 10^ο)
22.	11259, 11260	Το νευρικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού αποτελείται από δύο κύρια τμήματα. Παρά το ότι καθένα από αυτά εκτελεί την δική του λειτουργία, και τα δύο συνεργάζονται προκειμένου το νευρικό σύστημα στο σύνολό του να φέρει σε πέρας το βιολογικό ρόλο του. I. Ποια είναι τα τμήματα αυτά; Από ποια όργανα αποτελείται το καθένα; Ποιος είναι ο κύριος ιστός από τον οποίο αποτελούνται τα όργανά τους; Ποια είναι τα είδη κυττάρων από τα οποία συνίσταται ο ιστός αυτός; II. Συντάξτε ένα μικρό κείμενο στο οποίο να εξηγήτε με τη χρήση ενός παραδείγματος πώς τα δύο κύρια τμήματα του Νευρικού Συστήματος συνεργάζονται, ώστε το σύστημα αυτό να λειτουργεί ενιαία. (12+13μ)

23.	11261	Μερικές σωματικές λειτουργίες ρυθμίζονται χάρη στην ισότιμη συνεργασία του Νευρικού Συστήματος και του Συστήματος των Ενδοκρινών Αδένων. Σε άλλες όμως λειτουργίες, το ένα από τα δύο συστήματα είναι το κυρίως υπεύθυνο. Παραδείγματα τέτοιων λειτουργιών είναι α) Η ρύθμιση του εύρους της κόρης του ματιού μας, β) ο θηλασμός και γ) Η διέγερση για την συνεχή παραγωγή σπερματοζωαρίων στους όρχεις. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνεται, <u>κυρίως</u>, το νευρικό σύστημα, για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνεται, <u>κυρίως</u>, το σύστημα των ενδοκρινών αδένων; II. Για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνονται και τα δύο συστήματα; Πώς συνεργάζονται ώστε η λειτουργία αυτή να εκτελεστεί; (12+13μ)
24.	11262 11279	I. Το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα αποτελεί το τμήμα του νευρικού μας συστήματος που λειτουργεί με ακούσιο τρόπο και οι λειτουργίες του ρυθμίζονται αντανακλαστικά. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται οι δύο κλάδοι στους οποίους διακρίνεται; Ποια είναι η σχέση των δύο κλάδων στις περιπτώσεις που νευρώνουν το ίδιο όργανο; (3μ) β) Πώς, συγκεκριμένα, δρα κάθε κλάδος κατά τη ρύθμιση του εύρους της κόρης και κατά τη ρύθμιση της συχνότητας του καρδιακού παλμού; (4μ) γ) Αν και το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα έχει κάποιο βαθμό ελευθερίας, ελέγχεται από τον εγκέφαλο. Να αναφέρετε τα τμήματα του εγκεφάλου με τα οποία ασκείται αυτός ο έλεγχος, στην περίπτωση της ρύθμισης της αναπνευστικής και καρδιακής λειτουργίας καθώς και της θερμοκρασίας του σώματός μας. (5μ)
25.	11262, 11268, 11269	Ένας ασθενής υποβλήθηκε σε μια εγχείρηση εγκεφάλου προκειμένου ο νευροχειρουργός να ελέγξει την κατάσταση στην οποία βρίσκονται διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου. Στην εγχείρηση ο ασθενής διατηρούσε τις αισθήσεις του και μπορούσε να αναφέρει στον χειρουργό το τι αισθάνεται. Όταν ο νευροχειρουργός διέγειρε την περιοχή Α του φλοιού του εγκεφάλου ο ασθενής έλεγε ότι αισθάνεται τη γεύση μιας ουσίας. Όταν ο νευροχειρουργός διέγειρε την περιοχή Β του φλοιού του εγκεφάλου του ασθενούς, αυτός έλεγε ότι ακούει έναν ήχο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Ποιοι υποδοχείς είναι υπεύθυνοι για την αίσθηση του πόνου; Εξηγήστε για ποιο λόγο ο ασθενής δεν αισθανόταν πόνο όταν ο νευροχειρουργός ακουμπούσε το φλοιό του εγκεφάλου του. II. Ποιος λοβός του εγκεφάλου αντιστοιχεί σε κάθε μια από τις περιοχές Α και Β; Στην καθημερινή ζωή του ασθενούς ποιοι είναι οι υποδοχείς που διαβιβάζουν νευρικές ώσεις στις περιοχές Α και Β; Πώς ονομάζεται καθένα από τα νεύρα με τα οποία οι νευρικές ώσεις διαβιβάζονται σε κάθε μια από τις περιοχές Α και Β; (12+13μ) (συνδυαστική με 10°)

<u>26.</u>	11265	I. Μεταξύ των ανώτερων πνευματικών λειτουργιών περιλαμβάνεται η συμπεριφορά. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Τι ονομάζουμε συμπεριφορά; Από ποιους παράγοντες διαμορφώνεται; (4μ) β) Να ονομάσετε τα διαφορετικά είδη στα οποία διακρίνεται, συνήθως, η συμπεριφορά. (2μ) γ) Ποιο είδος συμπεριφοράς αποτελούν τα αντανakλαστικά και οι εκφράσεις του προσώπου; Από τι καθορίζεται αυτό το είδος συμπεριφοράς; (3μ) δ) Ποιο είδος συμπεριφοράς αποτελούν η εξοικείωση και η ευαισθητοποίηση; Πού βοηθά αυτό το είδος συμπεριφοράς; (3μ)
<u>27.</u>	11266	II. Η επιφάνεια των εγκεφαλικών ημισφαιρίων δεν είναι λεία, αντιθέτως παρουσιάζει πτυχώσεις. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται οι βαθύτερες αυλακώσεις και πώς η ιδιαίτερη αυλάκωση που χωρίζει το αριστερό από το δεξιό ημισφαίριο; (2μ) β) Οι βαθύτερες από τις αυλακώσεις του α. ερωτήματος χωρίζουν το κάθε ημισφαίριο σε επιμέρους τμήματα. Πώς ονομάζονται τα τμήματα αυτά, από τι παίρνει το καθένα την ιδιαίτερη ονομασία του; (4μ) γ) Πώς κατανέμεται η φαιά και η λευκή ουσία στα εγκεφαλικά ημισφαίρια; Από τι αποτελούνται οι ουσίες αυτές; (5μ) δ) Πώς ονομάζεται η δομή που συνδέει τα δύο ημισφαίρια ώστε να λειτουργούν εναρμονισμένα; Από τι αποτελείται; (2μ)
<u>28.</u>	11272 11273 11395 11405	Μεταξύ των τμημάτων του νωτιαίου μυελού που παρουσιάζονται σε μια κάθετη (εγκάρσια) τομή του είναι: η φαιά ουσία, η λευκή ουσία, η εξωτερική μήνιγγα, ο κεντρικός νευρικός σωλήνας και ο υπαραχνοειδής χώρος. I. Να τοποθετήσετε τα τμήματα αυτά σε σειρά, από το πιο εξωτερικό στο πιο εσωτερικό. Σε ποιο/α από αυτό/ά υπάρχει υγρό; Πώς ονομάζεται το υγρό αυτό; II. Ένα μικρόβιο μόλυνε το υγρό του προηγούμενου ερωτήματος στον υπαραχνοειδή χώρο του εγκεφάλου. Σε ποιες άλλες περιοχές του Κ.Ν.Σ. στις οποίες συναντάται το υγρό αυτό, μπορεί να μεταφερθεί το μικρόβιο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (12+13μ)

<u>29.</u>	11276 11367	I. Μεταξύ των ανώτερων πνευματικών λειτουργιών περιλαμβάνεται η λειτουργία της μάθησης. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ορίζεται η μάθηση; (3μ) β) Όταν ένα ερέθισμα αναγνωρίζεται ως μη σημαντικό, ο οργανισμός μας σταματά να αντιδρά σε αυτό. Πώς ονομάζεται αυτός ο τύπος μάθησης; Να παραθέσετε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. (3μ) γ) Ποιο τύπο μάθησης χρησιμοποιούμε όταν χρειάζεται να επιλύσουμε ένα πρόβλημα; Ποια δυνατότητα κινητοποιούμε όποτε αξιοποιούμε αυτόν τον τύπο μάθησης; (3μ) δ) Τι είναι η συνειρμική μάθηση; Να παραθέσετε ένα σχετικό παράδειγμα. (3μ)
<u>30.</u>	11281	I. Τόσο ο εγκέφαλος όσο και ο νωτιαίος μυελός περιβάλλονται από προστατευτικές μεμβράνες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται οι μεμβράνες αυτές και ποιος είναι ο αριθμός τους; (2μ) β) Πώς ονομάζεται ο χώρος που υπάρχει ανάμεσα στις δύο εσωτερικές μεμβράνες του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού, και πώς το υγρό που κυκλοφορεί στο εσωτερικό του; (2μ) γ) Πού παράγεται το υγρό της β. ερώτησης; Πού αλλού κυκλοφορεί εκτός από το χώρο μεταξύ των δύο εσωτερικών μεμβρανών του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού; (4μ) δ) Ποια είναι η βιολογική σημασία του υγρού αυτού; (4μ)
<u>31.</u>	11282 11283	Ο Εγκέφαλος και ο Νωτιαίος Μυελός, τα κύρια όργανα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματός μας, παρουσιάζουν πολλές ομοιότητες και διάφορες μεταξύ τους. Να εντοπίσετε ομοιότητες και διαφορές των παραπάνω οργάνων ως προς: I. α) Τις προστατευτικές μεμβράνες που τους περιβάλλουν, β) το υγρό που τους περιβάλλει και βρίσκεται και στο εσωτερικό κοιλοτήτων τους, γ. και το είδος των «ουσιών» που τους αποτελούν. II. α) Τη θέση των «ουσιών» αυτών στην κατασκευή των ημισφαιρίων του Εγκεφάλου και στην κατασκευή του Νωτιαίου Μυελού β) το είδος και τον αριθμό των νεύρων που εκφύονται από τον καθένα. (12+13μ)

<u>32.</u>	11284 11314	II. Το τίναγμα της κνήμης μας, όταν το γόνατό μας υποστεί ένα ελαφρό κτύπημα στο ύψος της επιγονατίδας, ανήκει σε μια ιδιαίτερη κατηγορία απαντήσεων του νευρικού μας συστήματος στα ερεθίσματα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται τέτοιες αυτόματες και ακούσιες απαντήσεις του οργανισμού μας; Να δώσετε τρία παραδείγματα τέτοιων απαντήσεων που σχετίζονται με την ομοιόσταση. (5μ) β) Να αναφέρετε ένα παράδειγμα τέτοιας απάντησης στην οποία συμμετέχει ο εγκέφαλος. (2μ) γ) Ποια είναι η συγκεκριμένη διαδρομή που ακολουθούν οι νευρικές ώσεις, ώστε να τιναχτεί η κνήμη μας, μετά από κάποιο ερέθισμα στον σύνδεσμο της επιγονατίδας; (6μ)
<u>33.</u>	11285	I. Ο εγκέφαλος αποτελεί το μεγαλύτερο και πολυπλοκότερο τμήμα του Νευρικού μας Συστήματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται οι μεμβράνες που τον περιβάλλουν; Πώς ονομάζεται το υγρό που κυκλοφορεί ανάμεσα σε δύο από αυτές; Σε ποια τμήματα του εγκεφάλου παράγεται το υγρό αυτό; (3μ) β) Τι είναι τα κέντρα του εγκεφάλου; Για ποιες λειτουργίες είναι υπεύθυνα; (6μ) γ) Σε ποιες περιοχές χωρίζεται ανατομικά ο εγκέφαλός μας; (3μ)
<u>34.</u>	11286 11287	Τα αισθητήρια όργανα είναι ικανά να λειτουργούν ως τα «παράθυρα» του οργανισμού μας στον εξωτερικό κόσμο, αλλά και στο εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού μας διότι συνεργάζονται με το Νευρικό Σύστημα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Ποια τμήματα του Περιφερικού Νευρικού Συστήματος (Π.Ν.Σ) συνεργάζονται με τα αισθητήρια όργανα; Εξηγήστε πώς συμβαίνει αυτό, χρησιμοποιώντας ένα παράδειγμα αισθητηρίου οργάνου και του τρόπου με τον οποίο συνδέεται με το Π.Ν.Σ. II. Με ποιο τρόπο ο νωτιαίος μυελός και ο εγκέφαλος συνεργάζονται με το σύστημα των αισθητηρίων οργάνων, ώστε να αντιλαμβανόμαστε τις μεταβολές του περιβάλλοντός μας; (12+13μ) (συνδυαστική με 10°)

35.	11289 11306	I. Το Νευρικό Σύστημα του ανθρώπου αλλά και το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων αποστέλλουν «μηνύματα» στα διάφορα τμήματα του σώματός μας, ώστε να ελέγχουν και να συντονίζουν τις σωματικές λειτουργίες μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται τα «μηνύματα» που στέλνει το Νευρικό Σύστημα, πώς ονομάζονται τα «μηνύματα» που στέλνουν οι ενδοκρινείς αδένες; (4μ). β) Μέσω ποιου ιστού μεταβιβάζει καθένα από τα δύο αυτά συστήματα τα «μηνύματα» που αποστέλλει στα τμήματα του σώματός μας; (4μ) γ) Μερικές από τις ρυθμίσεις που γίνονται στον οργανισμό μας με τη συμβολή αυτών των συστημάτων, πρέπει να γίνουν γρήγορα ενώ άλλες απαιτούν περισσότερο χρόνο. Ποιο σύστημα από τα δύο είναι υπεύθυνο για το κάθε είδος ρύθμισης; (4μ) (συνδυαστική με 11^ο)
36.	11294 11401	II. Οι νευρικές ώσεις ακολουθούν συγκεκριμένες διαδρομές μέσα στο σώμα μας, προκειμένου να εκδηλωθούν οι λειτουργίες του Νευρικού μας Συστήματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται οι διαδρομές αυτές και πώς διακρίνονται ανάλογα με το αν μεταφέρουν νευρικές ώσεις από το Κ.Ν.Σ. προς την περιφέρεια ή αντίστροφα; (2μ) β) Πώς ονομάζεται η απλούστερη από τις διαδρομές του α. ερωτήματος; Από τι είδους νευρώνες αποτελείται συνήθως; (4μ) γ) Να ορίσετε την έννοια του αντανακλαστικού. (2μ) δ) Ποια ακριβώς διαδρομή ακολουθούν οι νευρικές ώσεις από το σημείο στο οποίο δημιουργούνται ως το σημείο που φθάνουν, ώστε να προκαλέσουν την έκταση της κνήμης κατά το αντανακλαστικό του γόνατος; (5μ)

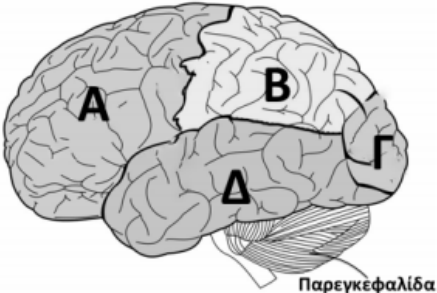
37.	11295 11307	II. Το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων αλλά και το Νευρικό Σύστημα συντονίζουν τις λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού αποστέλλοντας «μηνύματα» στα διάφορα τμήματα του σώματός μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται τα μηνύματα που στέλνει το Νευρικό Σύστημα; Πώς ονομάζονται τα κύτταρα που τα μεταβιβάζουν; Ποιες κατηγορίες οργάνων εκτελούν την «εντολή» που δέχονται από τα μηνύματα του συστήματος αυτού; (4μ) β) Πώς ονομάζονται τα μηνύματα που στέλνει το Σύστημα των ενδοκρινών αδένων; Πώς χαρακτηρίζονται τα κύτταρα που τα λαμβάνουν; Ποιος είναι ο ιδιαίτερος τύπος ιστού με τον οποίο μεταφέρονται τα μηνύματα αυτά και πώς ονομάζεται το τμήμα του στο οποίο βρίσκονται διαλυμένα; (4μ) γ) Ποιο είναι το κέντρο ομοιόστασης του ανθρώπινου οργανισμού; Σε ποιο τμήμα του εγκεφάλου βρίσκεται; Γιατί το κέντρο αυτό αποτελεί την περιοχή σύνδεσης των δύο συστημάτων; (5μ) (συνδυαστική με 11^ο)
38.	11298 11299	Από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 οι αυτοκινητοβιομηχανίες έχουν υποχρεωθεί να εφοδιάζουν τα αυτοκίνητά τους με τα γνωστά προσκέφαλα που υπάρχουν στο κάθισμα του οδηγού και των επιβατών. Η γενικευμένη χρήση τους, έκτοτε, έχει περιορίσει μοιραίους για την ζωή των επιβατών, τραυματισμούς στην αυχενική περιοχή του νωτιαίου μυελού, αλλά και στο τμήμα του εγκεφάλου που «συνορεύει» άμεσα με αυτήν. I. Ποιο είναι το τμήμα του εγκεφάλου που «συνορεύει» με την αυχενική περιοχή του νωτιαίου μυελού; Ποιας ανατομικής περιοχής του εγκεφάλου το τμήμα αυτό αποτελεί μέρος; II. Για ποιο λόγο οι τραυματισμοί στο τμήμα αυτό του εγκεφάλου, συνήθως, αποβαίνουν μοιραίοι για τον άνθρωπο; (12+13μ)
39.	11303 11304	II. Μεταξύ των ανατομικών περιοχών του εγκεφάλου περιλαμβάνονται τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζεται η δομή που συνδέει τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια και από τι αποτελείται; (2μ) β) Ποια μορφή παρουσιάζει η επιφάνεια των ημισφαιρίων και πώς ονομάζονται οι δομές που εμφανίζουν στην επιφάνειά τους; (2μ) γ) Τι είναι οι λοβοί των ημισφαιρίων; Ποιοι είναι οι 4 λοβοί που συναντάμε στο κάθε ημισφαίριο; (5μ) δ) Ποια είναι η κατανομή της φαιάς και της λευκής ουσίας στα εγκεφαλικά ημισφαίρια; Από τι αποτελείται η κάθε ουσία; (4μ)

40.	11318 11364	Ι. Ο έλεγχος που ασκεί ο εγκέφαλος σε διάφορες λειτουργίες γίνεται χάρη σε εξειδικευμένες περιοχές του, που ονομάζονται λειτουργικές περιοχές του εγκεφάλου. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Ποιες είναι λειτουργικές περιοχές στις οποίες χωρίζεται ο φλοιός των εγκεφαλικών ημισφαιρίων; (3μ) β) Ποιες από τις περιοχές του α. ερωτήματος είναι υπεύθυνες για τις κινήσεις; Που εντοπίζονται οι περιοχές που ευθύνονται για την εκτέλεση των κινήσεων των σκελετικών μυών; (3μ) γ) Ποιες από τις περιοχές του α. ερωτήματος είναι υπεύθυνες για τη δημιουργία των αισθήσεων και των συναισθημάτων; Ποιες αισθήσεις χαρακτηρίζουμε ως γενικές; Πού εντοπίζεται η περιοχή του φλοιού του εγκεφάλου στην οποία οι αισθήσεις αυτές γίνονται αντιληπτές; (6μ)
41.	11320 11335	Ι. Τα ημισφαίρια του εγκεφάλου μας είναι η μοναδική περιοχή του Κ.Ν.Σ που είναι υπεύθυνη για τις συνειδητές λειτουργίες μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζεται η αύλακα που χωρίζει τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια, πώς η «γέφυρα» που τα συνδέει μεταξύ τους; (2μ) β) Να ονομάσετε τους λοβούς από τους οποίους αποτελείται το κάθε εγκεφαλικό ημισφαίριό μας. (4μ) γ) Από τι αποτελείται, κυρίως, η φαιά και η λευκή ουσία; Πού εντοπίζονται οι ουσίες αυτές στα εγκεφαλικά ημισφαίριά μας; (6μ)
42.	11322 11406	Ι. Το Νευρικό μας Σύστημα μαζί με το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων ελέγχουν και ρυθμίζουν όλες τις λειτουργίες του σώματος μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Ποια είναι τα όργανα του νευρικού μας συστήματος; (3μ) β) Ποια από τα όργανα αυτά αποτελούν μέρος του Κ.Ν.Σ. και ποια όργανα του Π.Ν.Σ. ; (3μ) γ) Πώς ονομάζονται τα μηνύματα που αποστέλλει το Νευρικό Σύστημα, πώς ονομάζονται τα μηνύματα που αποστέλλει το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων για τη ρύθμιση των σωματικών λειτουργιών; (2μ) δ) Ένα τμήμα του εγκεφάλου μας αποτελεί την περιοχή σύνδεσης του Νευρικού Συστήματος με το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων. Πώς ονομάζεται το τμήμα αυτό; Ποιες λειτουργίες επιτελεί; (4μ)

		(συνδυαστική με 11 ^ο)
<u>43.</u>	11323 11379	II. Το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (Α.Ν.Σ.) είναι το τμήμα του Νευρικού Συστήματός μας που λειτουργεί συνεχώς και με ακούσιο τρόπο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πως ονομάζονται οι δύο επιμέρους κλάδοι του; (3μ) β) Σε ποιες καταστάσεις, γενικώς, αναλαμβάνει δράση καθένας από αυτούς; (4μ) γ) Να αναφέρετε 3 λειτουργίες, στις οποίες συμμετέχει το Α.Ν.Σ. (6μ)
<u>44.</u>	11324 11325	Η τροχαία με διάφορα μηνύματα κοινωνικού περιεχομένου που προβάλλονται στην τηλεόραση, προτρέπει τους αναβάτες μοτοσυκλετών να φορούν κράνος, προκειμένου να αποφεύγονται οι σοβαρές κακώσεις του εγκεφάλου. Δυστυχώς όμως πολλά ατυχήματα προκαλούν είτε θάνατο σε όσους έχουν εμπλακεί σε αυτά, είτε σοβαρές συνέπειες στις οποίες συμπεριλαμβάνεται η αδυναμία διατήρησης της ισορροπίας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Ποιο τμήμα του εγκεφάλου μπορεί να έχει πληγεί ώστε ο παθών να αδυνατεί να διατηρήσει την ισορροπία του, ποιες άλλες λειτουργίες επηρεάζει το τμήμα αυτό; II. Για να φέρνει το τμήμα αυτό σε πέρας τις λειτουργίες που αναφέρατε στο ερώτημα I, πρέπει να δέχεται και να επεξεργάζεται «μηνύματα» που του στέλνουν, τα αισθητήρια όργανα και κατάλληλοι υποδοχείς. Ποια είναι τα όργανα και οι υποδοχείς αυτοί και μέσω ποιας οδού τα αποστέλλουν; (12+13μ) (συνδυαστική με 10^ο)
<u>45.</u>	11328 11384	I. Το Κεντρικό μας Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.) αποτελείται από δύο όργανα που παρουσιάζουν αρκετές ομοιότητες, αλλά και αρκετές διαφορές στην κατασκευή τους. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Ποια είναι τα όργανα αυτά; Πού εντοπίζεται η φαιά και πού η λευκή ουσία στο όργανο από το οποίο εκφύονται τα νωτιαία νεύρα; Από τι αποτελείται κάθε μια από τις ουσίες αυτές; (6μ) β) Πώς ονομάζεται και που παράγεται το υγρό το οποίο υπάρχει στο εσωτερικό των οργάνων αυτών, αλλά και γύρω τους; Ποια η βιολογική σημασία του; (6μ)

46.	11330 11333 11382	II. Οι νευρώνες αποτελούν την κυριότερη δομική και λειτουργική μονάδα του νευρικού μας συστήματος. α) Ποια είναι τα διαφορετικά είδη αποφυάδων που έχει ένας νευρώνας; Σε ποιο τμήμα του υπάρχει πυρήνας; Σε ποιο τμήμα του υπάρχουν τα οργανίδιά του; (4μ) β) Να ονομάσετε τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι νευρώνες ανάλογα με τη λειτουργία τους; Ποια από τις κατηγορίες αυτές βρίσκεται αποκλειστικά στον εγκέφαλο και στο νωτιαίο μυελό; (4μ) γ) Ποια από τις κατηγορίες των νευρώνων μεταφέρει μηνύματα στα εκτελεστικά όργανα; Πώς απαντούν τα εκτελεστικά όργανα όταν πάρουν τα μηνύματα αυτά; (5μ)
47.	11330 11331	Το διάγραμμα παρουσιάζει την εικόνα του Εγκεφάλου του Νωτιαίου Μυελού, καθώς και το τμήμα δύο οδών, μιας αισθητικής και μιας κινητικής, αφού εγκαταλείψουν τον Νωτιαίο Μυελό. Σε έναν άνθρωπο χορηγήθηκε ένα αναισθητικό που αναστέλλει τη μεταβίβαση των νευρικών ώσεων, σε κάποιο από τα σημεία Α, Β, Γ, και Δ. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Αν ο άνθρωπος στον οποίο χορηγήθηκε το αναισθητικό είναι ικανός, μετά τη χορήγησή του, να κινεί το χέρι του, αλλά έχει χάσει την αίσθηση της αφής, σε ποιο από τα σημεία Α, Β, Γ, ή Δ επέδρασε το αναισθητικό; Αν ο άνθρωπος στον οποίο χορηγήθηκε το αναισθητικό διατηρεί την αίσθηση της αφής στο χέρι του, αλλά αδυνατεί να το κινήσει, σε ποιο από τα σημεία Α, Β, Γ, ή Δ επέδρασε το αναισθητικό; (12μ) II. Αν ο άνθρωπος μετά την χορήγηση του αναισθητικού έχει απολέσει την αίσθηση της αφής και αδυνατεί να κινήσει το χέρι του, σε ποιο από τα σημεία Α, Β, Γ, ή Δ επέδρασε το αναισθητικό; Αν ο άνθρωπος μετά τη χορήγηση του αναισθητικού διατηρεί και την αίσθηση της αφής, αλλά και την ικανότητά του να κινεί το χέρι του, σε ποιο από τα σημεία Α, Β, Γ, ή Δ επέδρασε το αναισθητικό; (13μ) Να αιτιολογηθούν όλες οι απαντήσεις σας.

48.	11332	I. Ένα από τα τρία είδη οργάνων που αποτελούν το Νευρικό Σύστημα μας, είναι τα νεύρα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Από τι αποτελούνται τα νεύρα μας; Πώς ονομάζονται τα νεύρα που εκφύονται από τον εγκέφαλο, πώς ονομάζονται τα νεύρα που εκφύονται από το νωτιαίο μυελό; (6μ) β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα νεύρα μας αναφορικά με τη λειτουργία που επιτελούν; Από ποιο είδος αποφυάδων αποτελούνται τα νεύρα κάθε μιας κατηγορίας; (6μ)
49.	11336 11337	Ένας συμμαθητής σας καθώς πλησίαζε στη στάση, είδε το λεωφορείο που θα έπαιρνε για να επιστρέψει σπίτι του να έρχεται. Άρχισε λοιπόν να τρέχει για να το προλάβει. Ατυχώς όμως ο οδηγός του λεωφορείου δεν τον αντιλήφθηκε και έτσι ο συμμαθητής σας, απέμεινε στην στάση, λαχανιασμένος και με ένα έντονο χτυποκάρδι. Μετά όμως από λίγο, ο συμμαθητής σας απέκτησε ξανά, τον κανονικό ρυθμό αναπνοής και παλμών της καρδιάς του. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Ποιο τμήμα του εγκεφάλου επηρέασε τον ρυθμό με τον οποίο ανέπνεε ο συμμαθητής σας σε όλη τη διάρκεια του περιστατικού; Ποιο από τα τμήματα του Α.Ν.Σ. «ανέλαβε δράση», για να τροποποιήσει τον ρυθμό της αναπνοής του, όταν ο συμμαθητής σας έτρεξε για να προλάβει το λεωφορείο, και ποιο όταν ο συμμαθητής σας ηρεμούσε στην στάση; II. Ποια ανάγκη επέβαλλε την αύξηση του ρυθμού λειτουργίας της καρδιάς του, όταν έτρεξε; Ποιο τμήμα του εγκεφάλου επηρέασε τον ρυθμό με τον οποίο χτυπούσε η καρδιά του συμμαθητής σας σε όλη τη διάρκεια του περιστατικού; Ποιο από τα τμήματα του Α.Ν.Σ. «ανέλαβε δράση», για να τροποποιήσει τον ρυθμό των παλμών της καρδιάς του, όταν έτρεξε και ποιο, όταν ο συμμαθητής σας ηρεμούσε στη στάση; (12+13μ)
50.	11338 11344	II. Ο νωτιαίος μυελός αποτελεί το ένα από τα δύο όργανα του Κ.Ν.Σ. μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζεται το τμήμα της σπονδυλικής στήλης, εντός του οποίου προφυλάσσεται; Πώς ονομάζονται οι μεμβράνες που τον περιβάλλουν; (2μ) β) Πού βρίσκεται η φαιά και πού η λευκή ουσία του νωτιαίου μυελού; Ποιος ο ρόλος της λευκής ουσίας του νωτιαίου μυελού στη λειτουργία του Νευρικού Συστήματός μας; (5μ) γ) Πώς ονομάζονται τα νεύρα που εκφύονται από αυτόν; Ποιος είναι ο αριθμός τους; Σε ποια κατηγορία νεύρων ανήκουν, από την άποψη της λειτουργίας που επιτελούν; (6μ)

51.	11346 11359	Αν η παροχή αίματος σε ένα τμήμα του εγκεφάλου διακοπεί, όπως π.χ. σε ένα εγκεφαλικό επεισόδιο, τότε είναι πιθανό στο τμήμα αυτό να σημειωθεί σοβαρή βλάβη με συνέπεια την αδυναμία να φέρει σε πέρας τη λειτουργία για την οποία είναι υπεύθυνο. Παρατηρώντας την διπλανή εικόνα να απαντήσετε στις ερωτήσεις:  I. Ποιοι λοβοί του εγκεφάλου αντιστοιχούν σε καθένα από τα γράμματα Α, Β, Γ, και Δ; (12μ) II. Λαμβάνοντας υπόψη τις λειτουργικές περιοχές του εγκεφάλου που υπάρχουν σε καθένα από τους λοβούς που έχουν επισημανθεί με τα γράμματα Α, Β, Γ, Δ να προσδιορίσετε ποιες μπορεί να είναι οι συνέπειες στη λειτουργία του εγκεφάλου από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο που πλήττει κάθε μια από τις εικονιζόμενες περιοχές. Να αναφέρετε μια συνέπεια στην περίπτωση που επηρεαστεί η παρεγκεφαλίδα. (12μ+13μ)
52.	11352 11394	I. Μεταξύ των κυττάρων του νευρικού ιστού περιλαμβάνονται τα κύτταρα που αποτελούν τη δομική και λειτουργική μονάδα του Νευρικού Συστήματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα αυτά; Ποια είναι η βασική ιδιότητά τους; (3μ) β) Ποιες είναι οι βασικές κατηγορίες τους, ανάλογα με τη λειτουργία που επιτελούν; (3μ) γ) Ποια κατηγορία από αυτές βρίσκεται αποκλειστικά στον Εγκέφαλο και στο Νωτιαίο Μυελό; Ποιες ακριβώς λειτουργίες επιτελούν τα κύτταρα της κατηγορίας αυτής; (6μ)
53.	11361 11381 11398	II. Το στέλεχος αποτελεί την περιοχή του εγκεφάλου που συνδέει τα ημισφαίρια με τον νωτιαίο μυελό και ελέγχει πολλές από τις λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Ποιες είναι οι σημαντικότερες λειτουργικές περιοχές του στελέχους; Ποια από αυτές διοχετεύει τις νευρικές ώσεις που προέρχονται από τους αισθητικούς υποδοχείς στο φλοιό του εγκεφάλου; (4μ) β) Πώς ονομάζεται η λειτουργική περιοχή του στελέχους του εγκεφάλου που περιλαμβάνει σημαντικά κέντρα του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος. Ποιες άλλες λειτουργίες φέρει σε πέρας; (5μ) γ) Πώς ονομάζεται η λειτουργική περιοχή του στελέχους του εγκεφάλου που αποτελεί το κέντρο ομοιοστάσης του οργανισμού; Για ποιο λόγο η περιοχή αυτή αποτελεί την περιοχή σύνδεσης του νευρικού συστήματος με το σύστημα των ενδοκρινών αδένων; (4μ)

54.	11354 11355	Ένας αθλητής του επί κοντώ κατά τη διάρκεια της προσπάθειάς του, χάνει την ισορροπία του, πέφτει και τραυματίζεται χαμηλά στη μέση και συγκεκριμένα κάτω από τον 2^ο οσφυϊκό σπόνδυλο. Όταν μεταφέρεται στο νοσοκομείο ρωτά ανήσυχος τον γιατρό αν ο τραυματισμός θα προκαλέσει πρόβλημα στην κίνηση των κάτω άκρων, εξαιτίας βλάβης του νωτιαίου μυελού του. Ο γιατρός καθησυχάζει τον αθλητή, παίρνοντας όμως το ιστορικό του, διαπιστώνει ότι ο νεαρός τις προηγούμενες ημέρες είχε νοσήσει από μια μορφή ωτίτιδας που επηρέασε τη λειτουργία των ημικυκλίων σωλήνων του αυτιού του. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Για ποιο λόγο πιστεύετε πως είναι καθησυχαστική η απάντηση του γιατρού; II. Μπορεί η ωτίτιδα να έχει κάποια σχέση με την απώλεια της ισορροπίας του αθλητή; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (12+13μ) (συνδυαστική με 10^ο)
55.	11356 11357	Ένας βιολόγος μελετά τη δράση δύο ουσιών, της αδρεναλίνης και της πιλοκαρπίνης στο Α.Ν.Σ. δύο πειραματόζωων. • Στο πειραματόζωο Α χορηγεί αδρεναλίνη, ενώ • Στο πειραματόζωο Β χορηγεί πιλοκαρπίνη. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το Α.Ν.Σ. των πειραματόζωων λειτουργεί όπως το Α.Ν.Σ. του ανθρώπου και ότι η αδρεναλίνη διεγείρει τη δράση του Συμπαθητικού Νευρικού Συστήματος, ενώ η πιλοκαρπίνη τη δράση του Παρασυμπαθητικού Νευρικού Συστήματος, να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Ποια επίδραση θα έχει η χορήγηση της αδρεναλίνης στην συχνότητα του καρδιακού παλμού και στο εύρος της κόρης του πειραματόζωου Α, ποια επίδραση θα έχει η χορήγηση πιλοκαρπίνης στην συχνότητα του καρδιακού παλμού και στο εύρος της κόρης του πειραματόζωου Β. Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας. II. Το Α.Ν.Σ. των πειραματόζωων, αν και διατηρεί κάποιο βαθμό ελευθερίας ελέγχεται από τον εγκέφαλο. Να αναφέρετε δύο τμήματα του εγκεφάλου που ελέγχουν τη δράση του Α.Ν.Σ. παραθέτοντας σχετικά παραδείγματα. (12+13μ)
56.	11362 11363	II. Οι νευρώνες αποτελούν την κυριότερη δομική και λειτουργική μονάδα του Νευρικού μας Συστήματος. α) Ποια είναι τα διαφορετικά είδη αποφυάδων που έχει ένας νευρώνας; Σε ποιο τμήμα του υπάρχει πυρήνας; Σε ποιο τμήμα του υπάρχουν τα οργανίδια του; (4μ) β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι νευρώνες ανάλογα με τη λειτουργία τους; Ποια από τις κατηγορίες που αναφέρατε μεταβιβάζουν μηνύματα από μια περιοχή του εγκεφάλου ή του νωτιαίου μυελού σε μια άλλη; (4μ) γ) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα που συνήθως περιβάλλουν τους νευράξονες των νευρώνων; Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος τους; (5μ)

57.	11364	Μεταξύ των λειτουργιών του Νωτιαίου Μυελού περιλαμβάνεται η μεταβίβαση νευρικών ώσεων από και προς τον εγκέφαλο καθώς και η πραγματοποίηση πολλών από τα αντανakλαστικά μας. I. Να περιγράψετε τη δομή του Νωτιαίου Μυελού και να τη συσχετίσετε με τις δύο λειτουργίες που αναφέρονται στην εκφώνηση. II. Να εντοπίσετε τις διαφορές και τις ομοιότητες που υπάρχουν στον Νωτιαίο Μυελό και στον Εγκέφαλο, αναφορικά με: α) Τις προστατευτικές μεμβράνες και το υγρό που τους περιβάλλει, β) Τη θέση των δύο κύριων ουσιών από τους οποίους αποτελούνται, γ) το είδος και τον αριθμό των νευρών που εκφύονται από αυτούς. (12μ+13μ)
58.	11370 11371	Ένας νευροβιολόγος μελετά τη δράση 3 διαφορετικών αναισθητικών σε ένα είδος πειραματόζων, στα οποία το νευρικό σύστημα και το σύστημα των αισθητηρίων οργάνων λειτουργούν με παρόμοιο τρόπο με τα αντίστοιχα του ανθρώπου. • Το αναισθητικό Α αναστέλλει τη δράση ενός υποδοχέα των πειραματόζων. • Το αναισθητικό Β αναστέλλει τη λειτουργία της νευρικής οδού η οποία μεταφέρει τις νευρικές ώσεις από τον υποδοχέα στο κέντρο ερμηνείας τους, που βρίσκεται στον εγκέφαλο των πειραματόζων. • Το αναισθητικό Γ αναστέλλει τη λειτουργία του κέντρου του εγκεφάλου των πειραματόζων στο οποίο καταλήγει η νευρική οδός. I. Καθένα από τα διαφορετικά είδη υποδοχέων των πειραματόζων, αλλά και του ανθρώπου είναι ικανό να διεγείρεται από όλα τα είδη των ερεθισμάτων; Τι ακριβώς παράγουν οι υποδοχείς όταν διεγείρονται από ένα ερέθισμα; II. Αν ο νευροβιολόγος χορηγήσει στο πειραματόζωο Χ το αναισθητικό Α, στο πειραματόζωο Υ το αναισθητικό Β, και στο πειραματόζωο Ζ, το αναισθητικό Γ, και επιδράσει σε καθένα από αυτά με ένα ερέθισμα, θα αισθανθεί κάποιο πειραματόζωο το ερέθισμα; Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας. (12 μ+13 μ)

59.	11383 11393	II. Οι ανώτερες πνευματικές λειτουργίες ελέγχονται από καθορισμένες περιοχές του φλοιού των ημισφαιρίων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Να αναφέρετε τρεις λειτουργίες του Νευρικού Συστήματός μας τις οποίες χαρακτηρίζουμε ως ανώτερες; (3μ) β) Πώς ονομάζονται οι περιοχές του φλοιού των ημισφαιρίων που σχετίζονται με τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες; Ποιο μέρος της έκτασης του φλοιού καταλαμβάνουν; (2μ) γ) Μια από τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες είναι υπεύθυνη για την αποθήκευση πληροφοριών και την ανάκλησή τους, όποτε χρειάζεται. Πώς ονομάζεται η λειτουργία αυτή; Πώς ονομάζονται τα στάδια στα οποία επιτελείται; Πώς γίνεται η μετατροπή από το ένα στο άλλο στάδιο; (6μ) δ) Πώς ονομάζεται το είδος ανώτερης πνευματικής λειτουργίας χάρη στο οποίο μπορούμε να συσχετίζουμε δύο ή περισσότερα διαφορετικά ερεθίσματα, ώστε το ένα να το συνδέουμε με το άλλο; Να αναφέρετε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. (2μ)
60.	11385 11396 11407	II. Ανάμεσα στις λειτουργίες που φέρει σε πέρας ο εγκέφαλός μας περιλαμβάνονται οι ανώτερες πνευματικές λειτουργίες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Ποιες λειτουργίες περιλαμβάνονται στις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες; (3μ) β) Σε μια από τις λειτουργίες αυτές η απόκτηση καινούργιας γνώσης συμβάλλει στην προσαρμογή της συμπεριφοράς μας. Ποια είναι η λειτουργία αυτή, σε ποιους τύπους διακρίνεται (5μ) γ) Ποιος από τους τύπους που αναφέρατε στο β. ερώτημα αφορά στο συσχετισμό δύο ή περισσότερων ερεθισμάτων; Να παραθέσετε ένα σχετικό παράδειγμα. (2μ) δ) Ποιος από τους τύπους που αναφέρατε στο β. ερώτημα χρησιμοποιείται για την επίλυση ενός προβλήματος; Ποια δυνατότητα κινητοποιούμε όποτε αξιοποιούμε αυτόν τον τύπο μάθησης; (3μ)
61.	11387 11392	I. Το νευρικό σύστημα αποτελείται από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα, το οποίο αποτελείται από νεύρα και γάγγλια. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: α) Από τι αποτελούνται τα νεύρα, τι είναι τα γάγγλια; (4μ) β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα νεύρα, ανάλογα με το όργανο του Κ.Ν.Σ. από το οποίο εκφύονται; (2μ) γ) Από πόσα ζεύγη νεύρων αποτελείται καθεμιά από τις κατηγορίες που αναφέρατε στο β. ερώτημα; Ποια μέρη του σώματος νευρώνει κάθε μια από τις κατηγορίες αυτές; (6μ)

62.	11393	Μερικές σωματικές λειτουργίες ρυθμίζονται χάρη στην ισότιμη συνεργασία του Νευρικού Συστήματος και του Συστήματος των Ενδοκρινών Αδένων. Σε άλλες όμως λειτουργίες, το ένα από τα δύο συστήματα είναι το κυρίως υπεύθυνο. Παραδείγματα τέτοιων λειτουργιών είναι α) Η ρύθμιση του εύρους της κόρης του ματιού μας, β) ο θηλασμός και γ) Η διέγερση για την συνεχή παραγωγή σπερματοζωαρίων στους όρχεις. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις: I. Για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνεται, <u>κυρίως</u>, το νευρικό σύστημα, για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνεται, <u>κυρίως</u>, το σύστημα των ενδοκρινών αδένων; II. Για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνονται και τα δύο συστήματα; Πώς συνεργάζονται ώστε η λειτουργία αυτή να εκτελεστεί; (12+13μ) (συνδυαστική με 10° - 12°)
-----	-------	--