

Τεχνολογία Επικοινωνιών Τεχνολογικής Κατεύθυνσης Β' Λυκείου 2001

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΟΜΑΔΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α.1, Α.2 και Α.3 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A.1 Το υπόδειγμα συστήματος επικοινωνίας περιλαμβάνει κατά σειρά:

- α. μήνυμα, συσκευή αποστολής, δίαυλο επικοινωνίας και δέκτη.
- β. μήνυμα, συσκευή αποστολής, ανάδραση και έξοδο.
- γ. μήνυμα, ανάδραση, συσκευή αποστολής και δέκτη.
- δ. είσοδο, συσκευή αποστολής, ανάδραση και δίαυλο επικοινωνίας.

Μονάδες 5

A.2 Επιγραμμική βάση δεδομένων είναι ένα πακέτο πληροφοριών:

- α. που περιέχεται σε κάρτες βιβλιοθηκών
- β. καταγεγραμμένο σε έντυπη μορφή
- γ. που μπορεί να αποθηκευθεί και να ανακτηθεί από έναν υπολογιστή
- δ. που δεν αποθηκεύεται στον υπολογιστή.

Μονάδες 5

A.3 Το σύρμα συνεστραμμένου ζεύγους συνηθίζεται να χρησιμοποιείται:

- α. σε δορυφορικές μεταδόσεις.
- β. σε τοπικές τηλεφωνικές μεταδόσεις.
- γ. σε τηλεοπτικές μεταδόσεις.
- δ. στα φορητά τηλέφωνα.

Μονάδες 5

A.4 Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β**, που αντιστοιχεί στο σωστό συμβολισμό.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Διαμόρφωση πλάτους	α. IF
2. Πολύπλεξη με διαίρεση χρόνου	β. FM
3. Ενισχυτής ενδιάμεσης συχνότητας	γ. FDM
4. Διαμόρφωση συχνότητας	δ. RF
5. Πολύπλεξη με διαίρεση συχνότητας	ε. TDM
	στ. AF
	ζ. AM

Μονάδες 10

A.5 Να δώσετε τους ορισμούς των εννοιών **έρευνα** και **ανάπτυξη** μαζί με ένα παράδειγμα για κάθε έννοια.

Μονάδες 12

A.6 Να περιγράψετε τη λειτουργία κλήσης ενός αριθμού τηλεφώνου με τηλεφωνική συσκευή:

α. με περιστρεφόμενο δίσκο

Μονάδες 6

β. με πλήκτρα

Μονάδες 7

ΟΜΑΔΑ Β

B.1 Σε τι διαφέρει η οικονομία της παραγωγής από την οικονομία παροχής υπηρεσιών;
Μονάδες 10

B.2

α. Τι είναι η οπτική ίνα και πού χρησιμοποιείται;

Μονάδες 6

β. Να εξηγήσετε πώς μεταφέρεται μία πληροφορία δια μέσου μιας οπτικής ίνας.

Μονάδες 9

B.3 Να περιγράψετε τη διαδικασία λήψης τηλεοπτικού σήματος από την κεραία λήψης του δέκτη τηλεόρασης μέχρι τον σωλήνα καθοδικών ακτίνων.

Μονάδες 13

B.4

α. Να αναφέρετε τους έξι τομείς επιπτώσεων που συνδέονται με την τεχνολογία επικοινωνιών.

Μονάδες 6

β. Να δώσετε ένα παράδειγμα επίπτωσης ανά τομέα που σχετίζεται με τη χρήση της τηλεόρασης.

Μονάδες 6

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΟΜΑΔΑ Α

A.1 Είναι το α. Δηλαδή μήνυμα, συσκευή αποστολής, δίαυλος επικοινωνίας και δέκτης.

A.2 Είναι το γ. Δηλαδή ένα πακέτο πληροφοριών που μπορεί να αποθηκευθεί και να ανακτηθεί από έναν υπολογιστή.

A.3 Είναι το β. Δηλαδή σε τοπικές τηλεφωνικές μεταδόσεις.

A.4 1 → ζ (δηλ. Διαμόρφωση πλάτους → AM).
2 → ε (δηλ. Πολύπλεξη με διαίρεση χρόνου → TDM).
3 → α (δηλ. Ενισχυτής ενδιάμεσης συχνότητας → IF).
4 → β (δηλ. Διαμόρφωση συχνότητας → FM).
5 → γ (δηλ. Πολύπλεξη με διαίρεση συχνότητας → FDM).

A.5 Βλέπε σχολικό βιβλίο, σελ. 16.

Έρευνα (research) είναι η αναζήτηση νέας γνώσεως. Αυτή η νέα γνώση μπορεί να αξιοποιηθεί αμέσως προς όφελος της κοινωνίας, μπορεί όμως και να μην γίνει αυτό. Έτσι κι αλλιώς όμως η νέα γνώση είναι σημαντική ως ανθρώπινη κατάκτηση. Ποτέ δεν γνωρίζουμε όλα τα πεδία στα οποία μπορεί να μας οδηγήσει η γνώση.

Ανάπτυξη (development) ονομάζεται η εφαρμοσμένη έρευνα και γίνεται με σκοπό την επίλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος. Τα αποτελέσματα στα οποία καταλήγει είναι ένα προϊόν ή μια μέθοδος. Η ανακάλυψη του ηλεκτρισμού ήταν αποτέλεσμα έρευνας. Η εφεύρεση του τηλεφώνου που χρησιμοποίησε ηλεκτρισμό ήταν ανάπτυξη.

A.6 Βλέπε σχολικό βιβλίο, σελ. 381.

α) Όταν καλείς έναν αριθμό τηλεφώνου σε ένα τηλέφωνο με περιστρεφόμενο δίσκο, ένας ηλεκτρικός διακόπτης μέσα στο τηλέφωνο συνδέει και κατόπιν διακόπτει ένα κύκλωμα. Συνδέει και διακόπτει μία φορά για τον αριθμό 1, δύο φορές για τον αριθμό 2 κ.ο.κ.

β) Τα τηλέφωνα με πλήκτρα στέλνουν σήματα διαφορετικών συχνοτήτων, για να αντιπροσωπεύσουν τον κάθε αριθμό που επιλέγεται.

ΟΜΑΔΑ Β

B.1 Βλέπε σχολικό βιβλίο, σελ. 48.

Οι τεχνολογίες των επικοινωνιών μας βοηθούν να μετακινηθούμε από την οικονομία της παραγωγής στην οικονομία παροχής υπηρεσιών. Αντί να κατασκευάζουν προϊόντα στα εργοστάσια για να εξασφαλίσουν ένα εισόδημα, ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι προσφέρουν υπηρεσίες. Η διδασκαλία είναι ένα παράδειγμα.

Η στροφή από την παραγωγή στην παροχή υπηρεσιών δημιουργεί ένα νέο κύκλο απασχολήσεως. Με την βοήθεια της τεχνολογίας τα εργοστάσια λειτουργούν πιο αποδοτικά. Ορισμένοι άνθρωποι απολύονται. Οι απολύσεις σε μεγάλη κλίμακα δημιουργούν οξύ πρόβλημα στην κοινωνία και στην οικονομία. Για την καταπολέμηση του αυξανόμενου αριθμού των ανέργων καθιερώνονται νέα προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Ο κύκλος ολοκληρώνεται, όταν οι απόφοιτοι των προγραμμάτων αυτών εντάσσονται εκ νέου στο ενεργό εργατικό δυναμικό, συχνά μάλιστα απασχολούνται σε εργασίες που σχετίζονται με παροχή υπηρεσιών.

B.2 Βλέπε σχολικό βιβλίο, σελ. 382.

Η **οπτική ίνα**, ένας λεπτός εύκαμπτος υαλοσωλήνας, χρησιμοποιείται σήμερα για ορισμένες μεταδόσεις μεγάλων αποστάσεων. Το σήμα ταξιδεύει ως παλμοί φωτός. Τα

καλώδια οπτικών ινών μπορούν να μεταφέρουν πολύ περισσότερα μηνύματα από τα καλώδια συρμάτων χαλκού. Υπάρχει επίσης λιγότερη παραμόρφωση του σήματος. Γι' αυτό τα καλώδια οπτικών ινών αντικαθιστούν τα σύρματα χαλκού.

B.3 Βλέπε σχολικό βιβλίο, σελ. 399.

Ο δέκτης ενός τηλεοπτικού σήματος είναι βεβαίως η τηλεοπτική του συσκευή. Το σήμα επάγεται σε μία εσωτερική κεραία ή σε μία εξωτερική κεραία. Τα σήματα ενισχύονται και στέλνονται στον επιλογέα καναλιού. Ρυθμίζοντας τον επιλογέα καναλιών στη συσκευή σου, «λες» στον επιλογέα ποια συχνότητα θέλεις να ψάξει. Ο επιλογέας επιλέγει αυτό το σήμα και το στέλνει σε ένα μείκτη, όπου μετατρέπεται σε μία ενδιάμεση συχνότητα. Κατόπιν ενισχύεται από έναν άλλο εισχυτή.

Το σήμα στέλνεται κατόπιν στους φωρατές που διαχωρίζουν τα φέροντα κύματα από το ακουστικό και οπτικό σήμα. Στο φωρατή ήχου το ακουστικό κύμα ξεχωρίζεται και στέλνεται στο ηχείο. Ένα ηχείο τηλεόρασης μοιάζει πολύ με εκείνο ενός ραδιοφώνου FM. Οι περισσότεροι ήχοι τηλεοπτικών εκπομπών είναι χαμηλής ποιότητας **μονοωτικού ήχου** (ένα κανάλι), αλλά υπάρχει η τάση για ήχο υψηλής ποιότητας (**στερεοφωνικό**).

Στο **φωρατή εικόνας**, το σήμα της εικόνας διαχωρίζεται. Το έγχρωμο τμήμα της εικόνας του τηλεοπτικού σήματος διαχωρίζεται περαιτέρω σε δύο σήματα, σε σήμα χρώματος και σήμα φωτεινότητας. Ένας αποκωδικοποιητής (ταλαντωτής) τα αλλάζει σε σήματα κόκκινου, πράσινου και μπλε της πρωτότυπης εικόνας. Κατόπιν αυτά στέλνονται στη λυχνία εικόνας.

Σημείωση: Για το ερώτημα B.3 δόθηκε η εξής διευκρίνιση από την Κεντρική Επιτροπή Θεμάτων: "Η διαδικασία στο σωλήνα καθοδικών ακτίνων δεν απαιτείται."

B.4 Βλέπε σχολικό βιβλίο, σελ. 42 - 43.

α)

- Πολιτικός (political): συνδέεται με την κυβέρνηση.
- Κοινωνικός (social): αναφέρεται στον τρόπο ζωής των ανθρώπων.
- Οικονομικός (economic): αναφέρεται στην οικονομία.
- Περιβαλλοντικός (environmental): συνδέεται με το φυσικό περιβάλλον.
- Πολιτιστικός (cultural): αναφέρεται στις δεξιότητες και τις τέχνες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης περιόδου.
- Ηθικός (ethical): αναφέρεται στον ηθικό κώδικα που καθορίζει το σωστό και το λάθος.

β)

- Στον πολιτικό τομέα, η διαφήμιση πολιτικών κομμάτων ή υποψηφίων.
- Στον κοινωνικό τομέα, προγράμματα εκπαιδευτικής τηλεόρασης και προγράμματα κατάρτισης με βιντεοταινίες.
- Στον οικονομικό τομέα, η αναμετάδοση χρηματιστηριακών συνεδριάσεων από οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη που οδηγεί σε λήψη αποφάσεων.
- Στον περιβαλλοντικό τομέα, η υπερβολική εκπομπή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας μέσω κεραιών τηλεόρασης.
- Στον πολιτιστικό τομέα, προβολή σκηνών βίας μέσω τηλεοπτικών εκπομπών, ταινιών και δελτίων ειδήσεων.
- Στον ηθικό τομέα, υποβιβασμός ηθικών αξιών και ανάδειξη ορισμένων υποκατάστατων όπως χρήμα, δόξα σε κυρίαρχες αξίες μέσω τηλεοπτικού υλικού.