

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΤΡΙΤΗ 7 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Στις απλές τηλεφωνικές συνδέσεις με χάλκινο καλώδιο χρησιμοποιείται μόνο η περιοχή συχνοτήτων 0 -4kHz για τη μετάδοση της φωνής. **Σ (σελ 162)**

β. Το πρωτόκολλο που υλοποιεί τα ασύρματα τοπικά δίκτυα είναι το 803.11. **Λ(σελ.58)**

γ. Το πρωτόκολλο TCP είναι κατάλληλο για εφαρμογές που απαιτούν την αξιόπιστη μεταφορά δεδομένων. **Σ(σελ. 131)**

δ. Οι αριθμοί θύρας χρησιμεύουν στην ταυτοποίηση των διαφορετικών συνομιλιών μεταξύ των δύο άκρων. **Σ**

ε. Η IP διεύθυνση 224.0.0.2 είναι διεύθυνση εκπομπής. **Λ**

**Μονάδες 15**

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις και, δίπλα στον αριθμό, το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Μία φυσική διεύθυνση (MAC) Ethernet είναι:

- α. 32 bit και γράφεται στη δεκαδική μορφή
- β. 64 bit και γράφεται στη δεκαεξαδική μορφή
- γ. 48 bit και γράφεται στη δεκαεξαδική μορφή
- δ. 32 bit και γράφεται στη δεκαεξαδική μορφή

2. Μία κάρτα δικτύου περιλαμβάνεται στο επίπεδο:

- α. Δικτύου
- β. Μεταφοράς
- γ. Συνόδου και δικτύου
- δ. Πρόσβασης δικτύου

3. Όταν αποστέλλεται ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, το πρωτόκολλο που μεταδίδει το μήνυμα από διακομιστή (mail server) σε άλλο διακομιστή (mail server) μέχρι να φτάσει στον προορισμό του είναι το:

- α. POP3
- β. IMAP
- γ. HTTP
- δ. SMTP (σελ. 197)

4. Ένας χρήστης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έχει τη δική του διεύθυνση, η οποία είναι της μορφής:

- α. john@gmail.com(σελ. 196)
- β. john@gr
- γ. johngmail@com
- δ. john@gmail

5. Η μονάδα δεδομένων που διαχειρίζεται το πρωτόκολλο TCP αναφέρεται ως:

- α. Πακέτο
- β. Τμήμα
- γ. Πλαίσιο
- δ. Μήνυμα



## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Τι ονομάζεται Υπερκείμενο (Hypertext);

Υπερκείμενο (Hypertext) ονομάζουμε ένα κείμενο στο οποίο η πληροφορία είναι οργανωμένη με μη γραμμική μορφή, δηλαδή η αναζήτηση της πληροφορίας δε γίνεται με κάποια συγκεκριμένη σειρά, αλλά τυχαία με βάση τους συνδέσμους (links) που υπάρχουν στο σώμα του κειμένου. (σελ.202)

**Μονάδες 4**

**B2.** Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες στα προγράμματα Φυλλομετρητών;

αποστέλλει αιτήματα στους Εξυπηρετητές του Ιστού χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP

- σχεδιάζει την ιστοσελίδα σύμφωνα με τις πληροφορίες που του έστειλε ο Εξυπηρετητής
- τονίζει τα σημεία σύνδεσης, έτσι ώστε να είναι ευδιάκριτα και να είναι εύκολο να εντοπιστούν στην ιστοσελίδα
- δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης των διευθύνσεων των ιστοσελίδων σε καταλόγους
- κρατάει ιστορικό με τις διευθύνσεις των ιστοσελίδων που έχουμε επισκεφθεί (σελ.203)

**Μονάδες 15**

**B3.** Τι περιλαμβάνει το σύστημα ονομασίας περιοχών DNS;

- το χώρο ονομάτων
- τους εξυπηρετητές μέσω των οποίων γίνεται διαθέσιμος ο χώρος ονομάτων
- τους αναλυτές (resolvers) που ερωτούν τους εξυπηρετητές περί του χώρου ονομάτων Τα δεδομένα της βάσης DNS διατηρούνται τοπικά, αλλά είναι διαθέσιμα παγκόσμια. Δεν υπάρχει υπολογιστής με όλη τη βάση DNS. (σελ. 190)

**Μονάδες 6**

## ΘΕΜΑ Γ

Έστω ο υπολογιστής Α με διεύθυνση IPv4 172.35.1.23/24 και ο υπολογιστής Β με διεύθυνση IPv4 172.35.0.24/24.

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

- Γ1.** Ποια είναι η διεύθυνση του δικτύου στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής A (μον. 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 3).

172.35.1.0

είναι το αποτέλεσμα της λογικής πράξης **AND** μεταξύ των 172.35.1.23 και της μάσκας που είναι 255.255.255.0

**Μονάδες 5**

- Γ2.** Ποια είναι η διεύθυνση του δικτύου στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής B (μον. 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 3).

172.35.0.0

είναι το αποτέλεσμα της λογικής πράξης **AND** μεταξύ των 172.35.0.24 και της μάσκας που είναι 255.255.255.0

**Μονάδες 5**

- Γ3.** Προκειμένου να επικοινωνήσουν οι δύο υπολογιστές, τι είδους δρομολόγηση θα γίνει άμεση ή έμμεση (μον. 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 3).

Δεδομένου του γεγονότος ότι οι 2 IP ανήκουν σε διαφορετικά δίκτυα και σύμφωνα και με το διάγραμμα του αλγορίθμου δρομολόγησης (σελ. 113 ) θα γίνει έμμεση δρομολόγηση.

**Μονάδες 5**

- Γ4.** Αν αλλάξει η μάσκα υποδικτύου των δύο υπολογιστών σε /23, τι είδους δρομολόγηση θα έχουμε άμεση ή έμμεση (μον. 4); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 6).

Αν αλλάξει η μάσκα δικτύου υπολογιστών σε /23 η μάσκα από 255.255.255.0 μετατρέπεται σε 255.255.254 οπότε με την Λογική πράξη **AND** η νέα διεύθυνση δικτύου, είναι η 172.35.0.0

Άρα ανήκουν στο ίδιο δίκτυο. Επομένως θα έχουμε άμεση δρομολόγηση

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Δ**

Από τη διάσπαση ενός IP πακέτου προέκυψε ο παρακάτω πίνακας με τα στοιχεία των τμημάτων:

ΤΙΤΛΟΣ ΠΕΔΙΟΥ	1 <sup>ο</sup> ΤΜΗΜΑ	2 <sup>ο</sup> ΤΜΗΜΑ	3 <sup>ο</sup> ΤΜΗΜΑ
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	6	6	6
Συνολικό μήκος (bytes)	1496	1496	1056
Μήκος δεδομένων (bytes)	1472	1472	1032
Αναγνώριση	0x2b42	0x2b42	0x2b42
DF (σημαία)	0	0	0
MF (σημαία)	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)	0	184	368

**Δ1.** Αφού μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω πίνακα, να συμπληρώσετε τα κενά κάνοντας τους αναγκαίους υπολογισμούς στο τετράδιό σας.

**Μονάδες 20**

**Δ2.** Να υπολογίσετε το συνολικό μήκος του αρχικού πακέτου.

**Μονάδες 5**

Φροντιστηριακός Όμιλος