

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2020  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ  
ΛΥΚΕΙΩΝ**

**ΤΡΙΤΗ 23 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1. α. Σωστό**

**β. Σωστό**

**γ. Λάθος**

**δ. Λάθος**

**ε. Σωστό**

**A2.**

**1 δ, 2 α, 3 β, 4 γ, 5 στ.**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

- α) Η μάσκα δικτύου είναι ένας δυαδικός αριθμός 32 ψηφίων, ο οποίος συνοδεύει μια διεύθυνση IP και διευκρινίζει ποιά ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του δικτύου (Net ID - prefix) και ποιά στο αναγνωριστικό του υπολογιστή (Host ID - suffix) μέσα στο συγκεκριμένο δίκτυο.

- β) Κλάση A: 255.0.0.0  
Κλάση B: 255.255.0.0  
Κλάση C: 255.255.255.0
- γ) Κλάση A:  $2^{24} - 2$   
Κλάση B:  $2^{16} - 2$   
Κλάση C:  $2^8 - 2$

## B2.

- α) Το DHCP δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να συνδεθούν εύκολα στο δίκτυο και στο διαχειριστή το πλεονέκτημα της κεντρικής διαχείρισης των ρυθμίσεων και την ευκολία υποστήριξης των χρηστών και συντήρησης του δικτύου.
- β) Υπάρχουν τρεις τρόποι για την αποφυγή ταυτόχρονης χρήσης του μέσου μεταφοράς:
- Μέθοδοι Carrier-sense multiple access (ακρόαση φέροντος πολλαπλής πρόσβασης)
    - ο Με ανίχνευση σύγκρουσης (collision detection)
    - ο Με αποφυγή σύγκρουσης (collision avoidance)
  - Μέθοδος token passing (πέρασμα κουπονιού) που δίνει δυνατότητα για μεμονωμένη αποστολή δεδομένων
  - Μέθοδος απαίτησης προτεραιότητας

## ΘΕΜΑ Γ

### Γ1.

Η μάσκα υποδικτύου θα γίνει 255.255.255.0 γιατί θα χρειαστούμε 2 επιπλέον bits για τα 4 υποδίκτυα

- Γ2.** 1ο υποδίκτυο 168.20.0.0 – 168.20.0.255  
 2ο υποδίκτυο 168.20.1.0 – 168.20.1.255  
 3ο υποδίκτυο 168.20.2.0 – 168.20.2.255  
 4ο υποδίκτυο 168.20.3.0 – 168.20.3.255

- Γ3.** 1ο υποδίκτυο 168.20.0.2, 168.20.0.3  
 2ο υποδίκτυο 168.20.1.2, 168.20.1.3  
 3ο υποδίκτυο 168.20.2.2, 168.20.2.3  
 4ο υποδίκτυο 168.20.3.2, 168.20.3.3

- Γ4.**  $2^8 - 2 = 254$  υπολογιστές

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.**

	1ο τμήμα	2ο τμήμα	3ο τμήμα	4ο τμήμα
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	6	6	6	6
Συνολικό μήκος (bytes)	1000	1000	1000	72
Μήκος δεδομένων (bytes)	976	976	976	48
Αναγνώριση	0x8a12	0x8a12	0x8a12	0x8a12
DF (σημαία)	0	0	0	0
MF (σημαία)	1	1	1	0
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)	0	122	244	366

Δ2.

Συνολικό μέγεθος του αρχικού πακέτου είναι :

$$976+976+976+48+24= \mathbf{3000 \text{ bytes}}$$

Δ3.

4bytes x 6 λέξεις = 24 bytes,

Το ελάχιστο μέγεθος της επικεφαλίδας είναι 20 bytes άρα προστέθηκαν 4 bytes (24-20=4 bytes).

Άρα το πλήθος των bytes που προστέθηκαν στο ελάχιστο μήκος επικεφαλίδας είναι 4 bytes.

Δ4.

Για να επιτραπεί η διάσπαση στο αρχικό πακέτο, όπως και έγινε, απαιτείται η τιμή του DF=0, άρα οι τιμές πρέπει να είναι όλες μηδέν.