

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2025

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

11:20



φροντιστήρια
πουκαμισάς
Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 05/06/2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

Θέμα Α

A1)

A – Λ

B – Λ

Γ – Σ

Δ – Σ

Ε – Σ

A2)

FTP – 1, 2,

TFTP – 3, 4, 5

ΘΕΜΑ Β

B1)

Αναλύοντας τη διεύθυνση μιας ιστοσελίδας διακρίνουμε:

1) **http**: Αναφέρεται στο πρωτόκολλο της υπηρεσίας που ανήκει η ιστοσελίδα.

2) **www**: Δηλώνει ότι πρόκειται για σελίδα του Παγκόσμιου Ιστού. Πολλές φορές μπορεί και να παραλείπεται.

3) **epal4.sch.gr**: Είναι η διεύθυνση του Web Server. Ουσιαστικά αυτό το κομμάτι της διεύθυνσης αναφέρεται σε έναν DNS Server και το όνομα (**epal4.sch.gr**) μεταφράζεται σε IP διεύθυνση.

4) **/mathites/exetaseis/**: Αναφέρεται σε φάκελο (directory) του Web Server.

5) **selida.html**: Είναι η ιστοσελίδα που θέλουμε να προσπελάσουμε.

B2) Χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνολογίες διαμόρφωσης, οι οποίες χωρίζουν το διαθέσιμο εύρος ζώνης της γραμμής σε τρία κανάλια: ένα για τη μετάδοση της φωνής, ένα για τη μετάδοση δεδομένων προς τα πάνω (upstream) κι ένα για τη μετάδοση των δεδομένων προς τα κάτω (downstream).

B3) Η μάσκα δικτύου είναι ένας δυαδικός αριθμός 32 ψηφίων, ο οποίος συνοδεύει μια διεύθυνση IP και διευκρινίζει ποια ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του δικτύου (Net ID - prefix) και ποιά στο αναγνωριστικό του υπολογιστή (Host ID - suffix) μέσα στο συγκεκριμένο δίκτυο.

Η μάσκα έχει άσους (1) στις θέσεις που τα αντίστοιχα ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του δικτύου και μηδενικά (0) στις θέσεις που τα αντίστοιχα ψηφία της διεύθυνσης ανήκουν στο αναγνωριστικό του υπολογιστή.

- Οι άσοι (1) βρίσκονται στο αριστερό μέρος,
- τα μηδενικά (0) στο δεξιό και
- δεν μπορεί να μπλέκονται μεταξύ τους άσοι και μηδενικά. Δηλαδή δε μπορεί ένας άσος να έχει στα αριστερά του μηδενικό ούτε ένα μηδενικό στα δεξιά του έναν άσο

B4)

Το επίπεδο Διαδικτύου (στο μοντέλο TCP/IP), εκτός από τη διευθυνσιοδότηση, είναι επιφορτισμένο και με τη δρομολόγηση των αυτοδύναμων πακέτων (datagrams) ώστε να εξασφαλίσει την επικοινωνία μεταξύ των δύο ακραίων υπολογιστών του δικτύου (host to host). Να παρέχει, δηλαδή, το απαιτούμενο επικοινωνιακό υποδίκτυο. Η δρομολόγηση έχει έννοια όταν μεταξύ των ακραίων υπολογιστών μεσολαβεί τουλάχιστον ένας δρομολογητής.

Δρομολόγηση είναι το έργο της μετακίνησης (προώθησης, διεκπεραίωσης) της πληροφορίας από την αφετηρία μέσω ενός διαδικτύου και παράδοσης στον προορισμό της.

Η δρομολόγηση περιλαμβάνει δύο διακριτές δραστηριότητες

- τον προσδιορισμό της καλύτερης διαδρομής από την αφετηρία έως τον προορισμό και

- την μεταφορά (προώθηση - IP forwarding) της ομαδοποιημένης, σε πακέτα, πληροφορίας στον προορισμό της, διαμέσου του Διαδικτύου.

Θέμα Γ

Γ1.

Έχουν προκύψει από 2 διαφορετικά αρχικά πακέτα IP, καθώς υπάρχουν δύο διαφορετικές τιμές στο πεδίο Αναγνώρισης (0x3a52 και 0x2b41).

Γ2.

Πεδίο	Τμήμα Α	Τμήμα Β	Τμήμα Γ	Τμήμα Δ	Τμήμα Ε
Μήκος Επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)	5	6	5	5	6
Συνολικό μήκος (bytes)	1500	624	1500	420	1224
Μήκος Δεδομένων	1480	600	1480	400	1200
Αναγνώριση	0x2b41	0x3a52	0x2b41	0x2b41	0x3a52
MF	1	0	1	0	1
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)	0	150	185	370	0

Γ3.

Για το πακέτο με πεδίο Αναγνώρισης 0x2b41:

$$1480+1480+400+20=3380 \text{ bytes}$$

Για το πακέτο με πεδίο Αναγνώρισης 0x3a52:

$1200+600+24=1824$ bytes

Θέμα Δ

Δ1

Διεύθυνση δικτύου	192.130.5.0
Προκαθορισμένη μάσκα	255.255.255.0
Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα	3
Νέα μάσκα υποδικτύων	255.255.255.224 ή /27
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	8
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων ανά υποδίκτυο	32
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιούμενων διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	30

Δ2

Πρώτο Υποδίκτυο

- Διεύθυνση Δικτύου: 192.130.5.0/27
- Διεύθυνση Εκπομπής: 192.130.5.31

Δεύτερο Υποδίκτυο

- Διεύθυνση Δικτύου: 192.130.5.32/27
- Διεύθυνση Εκπομπής: 192.130.5.63

Δ3

Πριν την υποδικτύωση

- Διεύθυνση Δικτύου: 192.130.5.0/24
- Μάσκα Υποδικτύου: 255.255.255.0
- Συνολικός αριθμός διαθέσιμων διευθύνσεων: $2^8 - 2 = 254$

Μετά την υποδικτύωση

- Διεύθυνση Δικτύου: 192.130.5.0/27
- Μάσκα Υποδικτύου: 255.255.255.224
- Διαθέσιμες διευθύνσεις ανά υποδίκτυο: $2^5 - 2 = 30$
- Συνολικός αριθμός διαθέσιμων διευθύνσεων: $8 * 30 = 240$

Υπάρχει μια μείωση στο συνολικό αριθμό διαθέσιμων διευθύνσεων IP από 254 διευθύνσεις πριν την υποδικτύωση σε 240 διευθύνσεις μετά την υποδικτύωση. Άρα υπάρχει απώλεια 14 διευθύνσεων.

φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΣΑΣ

