

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΚΑΙ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΣΑΒΒΑΤΟ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)
ΚΑΙ
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΙΙ (ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)

ΘΕΜΑ Α

- Α1.** 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.** Στη συσκευή τερματισμού NT1 που χρησιμοποιεί η τεχνολογία ISDN, είναι δυνατό να συνδεθούν μέχρι 8 συσκευές σε απόσταση 150 μέτρων.
 - β.** Στην έμμεση δρομολόγηση δεν απαιτείται η χρήση δρομολογητή.
 - γ.** Το επίπεδο εφαρμογής κάθε κόμβου που βρίσκεται σε ένα δίκτυο, αποφασίζει για τη διαδρομή την οποία θα ακολουθήσει ένα πακέτο μέχρι να φθάσει στον επόμενο κόμβο.
 - δ.** Η διεπαφή βασικού ρυθμού ISDN παρέχει 2 κανάλια φορείς (2 κανάλια - B) και ένα κανάλι σηματοδοσίας (1 κανάλι - D).
 - ε.** Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά υπερκειμένου, είναι το πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων (FTP).
 - στ.** Στους στατικούς αλγόριθμους δρομολόγησης οι διαδρομές τροποποιούνται ανάλογα με τη φόρτιση των γραμμών του δικτύου.

Μονάδες 12

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 6 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

A2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το γράμμα της σωστής απάντησης.

Ένας υπολογιστής A θέλει να συνδεθεί με τον υπολογιστή B ο οποίος δεν είναι διαθέσιμος. Με ποιο πρωτόκολλο ο υπολογιστής A θα ενημερωθεί ότι ο υπολογιστής B είναι «απρόσιτος»;

- α) Πρωτόκολλο ARP
- β) Πρωτόκολλο RARP
- γ) Πρωτόκολλο ICMP
- δ) Πρωτόκολλο IP

Μονάδες 5

A3. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β |
|---|---|
| 1. Passwords μιας χρήσης | α. Πολλές εφαρμογές παρουσιάζουν αδυναμίες στον κώδικά τους. Οι γνώστες αυτών των αδυναμιών μπορεί να τις εκμεταλλευτούν προκειμένου να αποκτήσουν πρόσβαση στο σύστημα. |
| 2. Μεταμφίεση | β. Passwords που μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές φορές για την πρόσβαση στο σύστημα. |
| 3. Άρνηση παροχής υπηρεσίας | γ. Οι επιθέσεις εστιάζονται κυρίως στην εξάντληση των ορίων των πόρων του δικτύου. |
| 4. Επιθέσεις στο επίπεδο των εφαρμογών | δ. Passwords που αλλάζουν συνεχώς και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο μια φορά για πρόσβαση στο σύστημα. |
| | ε. Επίθεση που παρατηρείται όταν ο επιτιθέμενος που βρίσκεται σε άλλο δίκτυο από το δικό μας, προσποιείται ότι βρίσκεται στο δικό μας. |

Μονάδες 8

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΘΕΜΑ Β

B1. Τι είναι firewall (μον. 4), σε ποια σημεία (μον. 3) και σε ποιες συσκευές του δικτύου εγκαθίσταται (μον. 2).

Μονάδες 9

B2. Τι εννοούμε με τον όρο «απειλές» όσον αφορά τους κινδύνους στους οποίους είναι εκτεθειμένο ένα πληροφοριακό σύστημα. Από πού μπορεί να προέρχονται αυτές.

Μονάδες 8

B3. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας xDSL.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τι παρέχει και τι αντιπροσωπεύει το επίπεδο Πρόσβασης Δικτύου του μοντέλου TCP/IP.

Μονάδες 4

Γ2. Οι υπολογιστές A (αποστολέας) και B (παραλήπτης) βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο και έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

| | | |
|---|--------------------|-------------------|
| A | IP Διεύθυνση | 224.12.5.1 |
| | Ethernet Διεύθυνση | 05-00-44-AB-2C-41 |
| B | IP Διεύθυνση | 224.12.5.7 |
| | Ethernet Διεύθυνση | 08-01-43-CC-1B-12 |

Ο αποστολέας (A) ενώ γνωρίζει την IP διεύθυνση του παραλήπτη (B), δεν γνωρίζει την Ethernet διεύθυνσή του. Αφού μεταφέρετε τους παρακάτω πίνακες στο τετράδιό σας, να συμπληρώσετε την ARP αίτηση του αποστολέα (A) και την ARP απάντηση του παραλήπτη (B).

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

| ARP αίτηση | |
|-------------------------------|--|
| IP Διεύθυνση αποστολέα | |
| Ethernet Διεύθυνση αποστολέα | |
| IP Διεύθυνση προορισμού | |
| Ethernet Διεύθυνση προορισμού | |

| ARP απάντηση | |
|-------------------------------|--|
| IP Διεύθυνση αποστολέα | |
| Ethernet Διεύθυνση αποστολέα | |
| IP Διεύθυνση προορισμού | |
| Ethernet Διεύθυνση προορισμού | |

Μονάδες 16

Γ3. Η IP διεύθυνση ενός υπολογιστή είναι 204.163.131.4/19

α) Τι προσδιορίζει ο όρος “/19” (μον. 2).

β) Να γράψετε μόνο τα bits της διεύθυνσης που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του δικτύου στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής (μον. 3).

$$\text{Δίνονται } 204_{10} = 11001100_2$$

$$163_{10} = 10100011_2$$

$$131_{10} = 10000011_2$$

$$4_{10} = 00000100_2$$

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΘΕΜΑ Δ

Σε έναν υπολογιστή φτάνουν, με τη σειρά που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, πέντε (5) κομμάτια τα οποία προήλθαν από διάσπαση IP αυτοδύναμων πακέτων.

| Όνομα κομματιού (fragment) | A | B | Γ | Δ | Ε |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Πεδίο Αναγνώριση | 100 | 80 | 80 | 100 | 80 |
| Πεδίο Μήκος Επικεφαλίδας | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Πεδίο Συνολικό Μήκος | 580 | 220 | 620 | 320 | 620 |
| Πεδίο MF | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Πεδίο Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος | 0 | 150 | 0 | 70 | 75 |

- Δ1.** Από πόσα IP αυτοδύναμα πακέτα προήλθαν αυτά τα κομμάτια. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
Μονάδες 6
- Δ2.** Ποιο είναι το μέγεθος της επικεφαλίδας κάθε κομματιού σε bytes.
Μονάδες 3
- Δ3.** Από πόσα bytes δεδομένων αποτελούνταν τα αρχικά IP αυτοδύναμα πακέτα.
Μονάδες 4
- Δ4.** Ποιο είναι το πρώτο κομμάτι κάθε αυτοδύναμου πακέτου (μον. 2). Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 4).
Μονάδες 6
- Δ5.** Ποιο είναι το τελευταίο κομμάτι κάθε αυτοδύναμου πακέτου (μον. 2). Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 4).
Μονάδες 6

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ