**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**ΗMEΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

**Δευτέρα, 6 Μαΐου 2019**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**

**ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη

**α.** Κάθε επίπεδο χειρίζεται την πληροφορία που λαμβάνει από το ανώτερο του ως δεδομένα και προσθέτει μπροστά τους τη δική του επικεφαλίδα. Η προσθήκη σαν περίβλημα των πληροφοριών ελέγχου στα δεδομένα ονομάζεται **ενθυλάκωση (encapsulation).**

**β.** Όταν υπάρχει αυξημένος ηλεκτρομαγνητικός θόρυβος χρησιμοποιούμε οπτικές ίνες

**γ.** Το υψηλότερο επίπεδο του μοντέλου OSI είναι το φυσικό επίπεδο.

**δ.** Τα τμήματα (fragments) ενός αυτοδύναμου πακέτου ακολουθούν όλα την ίδια διαδρομή.

**ε.** Οι διευθύνσεις MAC απαρτίζονται από δυο μέρη των 20 δυαδικών ψηφίων

**Μονάδες 15**

**Α2.** Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΤΗΛΗ Α** | **ΣΤΗΛΗ Β** |
| **1.** απομακρυσμένη σύνδεση τερματικού | **α.** κυψέλη |
| **2.** μεταφορά αρχείων | **β.** πεδίο επικεφαλίδας αυτοδύναμου πακέτου IP |
| **3.** Ασύρματο δίκτυο | **γ.** FTP |
| **4.** Αναγνώριση | **δ.** TELNET |
| **5.** DNS | **ε.** Δεν τεμαχίζει τα δεδομένα σε πολλαπλά τμήματα |
|  | **στ.** Μηχανισμός απεικόνισης των διευθύνσεων σε ονόματα και το αντίστροφο |

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1**. Ποια συσκευή ονομάζεται Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης και πως λειτουργεί ; **Μονάδες 10**

**Β2.** Ποιος ο ρόλος του κύριου εξυπηρετητή και ποιος του δευτερεύοντος εξυπηρετητή σε μια ζώνη; **Μονάδες 5**

**Β3.** Το UDP είναι ένα σχετικά απλούστερο πρωτόκολλο σε σχέση με το TCP και με μειωμένη αξιοπιστία. Τι είδους υπηρεσίες προσφέρει και σε ποιες εφαρμογές προτιμάται; **Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Για τις παρακάτω διευθύνσεις IPv4 δώστε την κλάση/τάξη του δικτύου στο οποίο ανήκει, καθώς και την προκαθορισμένη μάσκα, τη διεύθυνση δικτύου και τη διεύθυνση εκπομπής. **Μονάδες 10**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Διεύθυνση ΙΡ** | **Κλάση** | **Προκαθορισμένη Μάσκα** | **Δ/νση Δικτύου** | **Δ/νση Εκπομπής** | **Πλήθος Η/Υ** |
| 192.168.1.214 |  |  |  |  |  |
| 172.27.54.12 |  |  |  |  |  |
| 10.146.0.10 |  |  |  |  |  |
| 8.12.47.14 |  |  |  |  |  |
| 193.168.88.7 |  |  |  |  |  |

**Γ2.** Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 194.16.13.0/24 δηλαδή με μάσκα δικτύου 255.255.255.0 Να χωριστεί το δίκτυο σε τρία (3) τουλάχιστον υποδίκτυα και να δοθούν:

Α) Οι περιοχές διευθύνσεων κάθε υποδικτύου.  **(Μον.10)**

Β)Οι διευθύνσεις υποδικτύου και εκπομπής για κάθε υποδίκτυο. . **(Μον.10)**

Γ).Ο αριθμός των υπολογιστών που μπορεί να έχει το κάθε υποδίκτυο; . **(Μον.5)**

**ΘΕΜΑ Δ**

Ένας υπολογιστής πηγής θέλει να στείλει ένα αυτοδύναμο πακέτο με 2600 bytes δεδομένα και 20 bytes επικεφαλίδας, με πεδίο αναγνώρισης 0x4a28, σε έναν άλλο υπολογιστή προορισμού. Ο υπολογιστής προορισμού έχει τη δυνατότητα να συναρμολογήσει τα τμήματα που τυχόν θα προκύψουν σε περίπτωση που το αρχικό πακέτο πρόκειται να διασπαστεί σε μικρότερα τμήματα. Το πακέτο πρέπει να μεταδοθεί μέσα από ένα δίκτυο που υποστηρίζει πακέτα συνολικού μήκους 620 bytes.

**Δ1.** Το αρχικό πακέτο θα διασπαστεί σε μικρότερα τμήματα; **(Μον.3)** Ποια είναι η τιμή του πεδίου επικεφαλίδας Don’ t Fragment (DF) σε κάθε τμήμα που θα προκύψει; **(Μον.2)**

**Δ2.** Αναφέρατε τον αριθμό των τμημάτων που θα προκύψουν. **(Μον.3)**

**Δ3.** Αν ένα τμήμα ξεκίνησε με τιμή στο πεδίο επικεφαλίδας **Χρόνος Ζωής** 5 και έφτασε στον υπολογιστή προορισμού με τιμή 2 τι σημαίνει για εσάς . **(Μον.5)**

**Δ4.** Ακολούθως να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα: . **(Μον.12)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| κομμάτι |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Αναγνώριση |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Μήκος δεδομένων |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Μήκος Επικεφαλίδας |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Συνολικό μήκος |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DF |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MF |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Σχετική θέση τμήματος |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

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