**Διαγώνισμα Β’ Τετραμήνου στα Δίκτυα Υπολογιστών**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ΗΜ/ΝΙΑ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**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. **Μονάδες 15**

Στη διεύθυνση MAC 74:ea:3a:cd:06:40 το M bit ή I/G (Individual/Group) είναι ενεργοποιημένο (έχει τιμή 1).

Σε έναν υπολογιστή με TCP/IP η υλοποίηση και υποστήριξη του ICMP είναι υποχρεωτική

Ένα πρωτόκολλο προσανατολισμένο σε σύνδεση εξασφαλίζει ότι τα δεδομένα θα φτάσουν στον προορισμό τους.

Το HDSL είναι ασύμμετρο ενώ το ADSL είναι συμμετρικό.

Ένας φυλλομετρητής σχεδιάζει μια ιστοσελίδα σύμφωνα με τις πληροφορίες που του έστειλε ο Εξυπηρετητής.

**Α2.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το γράμμα της σωστής απάντησης

**Μονάδες 4 (2X2)**

1) Το Σύστημα DNS αποτελείται από μια κατανεμημένη Βάση Δεδομένων:

Α. εγκατεστημένη σε κεντρικό σύστημα υπερυπολογιστών και διαθέσιμη σε παγκόσμιο επίπεδο.

Β. εγκατεστημένη σε κεντρικό σύστημα υπερυπολογιστών και διαθέσιμη μόνο σε υποπεριοχές ονοματοδοσίας.

Γ. διασκορπισμένη τοπικά και διαθέσιμη σε παγκόσμιο επίπεδο.

Δ. διασκορπισμένη τοπικά και διαθέσιμη μόνο σε τοπικό επίπεδο υπολογιστών.

2) Η συμπίεση της πληροφορίας που μεταδίδεται μέσα από τα υπάρχοντα τηλεφωνικά καλώδια στην τεχνολογία ADSL γίνεται με χρήση:

Α. αλγορίθμων συμπίεσης και βελτίωσης των μετασχηματιστών.

Β. αλγορίθμων συμπίεσης και βελτιωμένης ψηφιακής επεξεργασίας σήματος.

Γ. αναλογικών φίλτρων και βελτιωμένης ψηφιακής επεξεργασίας σήματος.

Δ. αναλογικών φίλτρων και μετατροπέων σήματος.

**Α3.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. **Μονάδες 6**

|  |  |
| --- | --- |
| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
| 1. DNS | **α**. Δεν τεμαχίζει τα δεδομένα σε πολλαπλά τμήματα |
| 2. UDP | **β.** Μηχανισμός απεικόνισης των διευθύνσεων σε ονόματα και το αντίστροφο |
| 3. VDSL | **γ.** TCP port 23 |
| 4. πεδίο μήκος επικεφαλίδας | **δ**. Χρησιμοποιείται όταν οι απαιτήσεις σε ταχύτητα είναι πολύ μεγάλες (πολυμεσικές εφαρμογές internet, τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας) |
|  | **ε.** λέξεις των 32-bits |

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1**. Σε ποιο επίπεδο του μοντέλου TCP/IP λειτουργούν τα πρωτόκολλα BOOTP και DHCP; Δώστε δυο βασικά πλεονεκτήματα του DHCP, τα οποία τελικά συνέβαλλαν στην επικράτηση της χρήσης του. **Μονάδες 7**

**Β2.** Ποιο είναι το ελάχιστο και ποιο το μέγιστο μήκος/μέγεθος δεδομένων που μπορεί να μεταφέρει ένα πλαίσιο Ethernet II; Τι συμβαίνει όταν απαιτείται να μεταφερθούν λιγότερα δεδομένα από το επιτρεπόμενο ελάχιστο μέγεθος; **Μονάδες 8**

**Β3.** Να εξηγήσετε τo λάθος που υπάρχει σε καθεμιά από τις παρακάτω IP διευθύνσεις:

**α.** 192.168.4.25.7

**β.** 168.281.67.4

**γ.** 104.65.88.45/33

**δ.** 10F.145.26.35

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1**. Αφού μεταφέρετε το παρακάτω σχήμα στο τετράδιό σας, να συμπληρώσετε τα κενά λαμβάνοντας υπόψη την ιεραρχική οργάνωση χώρου ονομάτων DNS για τα συστήματα:

**α) laertis.texniki-ekpaideusi.minedu.gr**

**β) kalipso.texniki-ekpaideusi.minedu.gr**

**γ) ektor.telecom1.ntua.gr**

**δ) odisseas.telecom2.ntua.gr**

**Μονάδες 10**

**Γ2.** Αφού μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας, να συμπληρώσετε τα κενά αναλύοντας την παρακάτω διεύθυνση του Παγκόσμιου Ιστού στα στοιχεία που την απαρτίζουν: **https://www.minedu.gov.gr/texniki-ekpaideusi/16.pdf**

|  |  |
| --- | --- |
| Τμήμα Διεύθυνσης | **Περιγραφή Στοιχείων** |
|  | Tο πρωτόκολλο της υπηρεσίας που ανήκει η ιστοσελίδα |
|  | Δηλώνει ότι πρόκειται για σελίδα του Ιστού |
|  | H διεύθυνση του εξυπηρετητή Παγκόσμιου Ιστού – Web Server |
|  | Ο φάκελος (directory) του εξυπηρετητή Παγκόσμιου Ιστού – Web Server |
|  | Η ιστοσελίδα |

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1** Αφού μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα που συνοψίζει τα στοιχεία από τη διάσπαση ενός αυτοδύναμου πακέτου, στο τετράδιό σας, συμπληρώστε τα στοιχεία που λείπουν

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| κομμάτι | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Αναγνώριση | 0Χ2Β23 | 0Χ2Β23 | 0Χ2Β23 | 0Χ2Β23 |
| Μήκος δεδομένων |  |  | 1480 |  |
| Μήκος Επικεφαλίδας |  | 6 λέξεις |  |  |
| Συνολικό μήκος | 1504 |  |  | 46 |
| DF | 0 | 0 | 0 |  |
| MF | 1 | 1 | 1 |  |
| Δείκτης Εντοπισμού Τμήματος | 0 |  |  |  |

**Μονάδες 15**

**Δ2** Υπολογίστε το συνολικό αρχικό μέγεθος του αυτοδύναμου πακέτου (επικεφαλίδα + δεδομένα).

**Μονάδες 10**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!