



## Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ

### ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

### ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΙΙ

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ 1

**A)** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα Σ, αν είναι σωστή, ή το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένα από τα χαρακτηριστικά των intranets είναι αδυναμία επέκτασης τους.
2. Στο ISDN, η συσκευή τερματισμού δικτύου (NT1) παρέχει την δυνατότητα απευθείας σύνδεσης ψηφιακών συσκευών.
3. Τα πηνία φόρτισης κατά μήκος του συνδρομητικού βρόχου είναι απαραίτητα για την παροχή υπηρεσιών xDSL.
4. Η IP διεύθυνση ενός υπολογιστή προσδιορίζει τη σύνδεση του υπολογιστή σε ένα δίκτυο.
5. Η λειτουργία του κατατεμαχισμού μπορεί να αντιστραφεί

*(Μονάδες 10)*

**B)** Να αντιστοιχήσετε κάθε στοιχείο της Στήλης Α με ένα στοιχείο της Στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
Αλγόριθμος Κατατεμαχισμού	DES
Συμμετρική Κρυπτογράφηση	RSA
Ασύμμετρη Κρυπτογράφηση	MD4

*(Μονάδες 6)*

**Γ)** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον αριθμό των παρακάτω επιλογών και δίπλα το γράμμα της σωστής απάντησης.

1. Στην ασφάλεια δικτύων, η εγκυρότητα είναι ο συνδυασμός:
  - α. εμπιστευτικότητας και ακεραιότητας
  - β. αυθεντικότητας και ακεραιότητας
  - γ. αυθεντικότητας και εμπιστευτικότητας
  - δ. τίποτα από τα παραπάνω
2. Ποιο από τα παρακάτω πρωτόκολλα χρησιμοποιείται για την αναφορά ασυνήθιστων καταστάσεων που σχετίζονται με το πρωτόκολλο IP:
  - α. RARP
  - β. ARP
  - γ. ICMP
  - δ. UDP

3. Το μήκος της MAC διεύθυνσης είναι:
- 56 bits
  - 48 bits
  - 24 bits
  - 32 bits

(Μονάδες 9)

**ΘΕΜΑ 2**

Σε ένα υποδίκτυο υπολογιστών έχει αποδοθεί η διεύθυνση 201.202.34.15 / 22.

- Πόσους υπολογιστές μπορούμε να συνδέσουμε στο υποδίκτυο. Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (Μονάδες 5)
- Να βρείτε το δυαδικό ισοδύναμο της IP διεύθυνσης. (Μονάδες 4)
- Να βρείτε την μάσκα του υποδικτύου και το δυαδικό ισοδύναμο της. (Μονάδες 8)
- Αν θέλατε να στέλνατε ένα μήνυμα σε όλους τους υπολογιστές του υποδικτύου, σε ποια IP διεύθυνση θα το στέλνατε ; Πως ονομάζεται αυτή η διεύθυνση; (Μονάδες 8)

**ΘΕΜΑ 3**

- Να αναφέρετε τρεις διαφορές μεταξύ των πρωτοκόλλων μεταφοράς TCP και UDP. (Μονάδες 6)
- Δίνονται, σε τυχαία σειρά, τα βήματα που ακολουθεί ο αλγόριθμος δρομολόγησης του IP. Να τα τοποθετήσετε στη σωστή σειρά
  - Διαφορετικά αν η ΔΔΠ υπάρχει στον πίνακα δρομολόγησης, δρομολόγησε το αυτοδύναμο πακέτο, όπως ορίζεται στον πίνακα.
  - Υπολόγισε τη διεύθυνση δικτύου προορισμού (ΔΔΠ) από την ΔΠ.
  - Αν η ΔΔΠ είναι διεύθυνση δικτύου, με το οποίο είναι άμεσα συνδεδεμένος ο δρομολογητής, προώθησε το αυτοδύναμο πακέτο προς τον προορισμό του από το δίκτυο με ΔΔΠ.
  - Διαφορετικά σημείωσε λάθος στη δρομολόγηση.
  - Διαφορετικά αν η ΔΠ υπάρχει στον πίνακα δρομολόγησης με βάση τον υπολογιστή προορισμού, δρομολόγησε το αυτοδύναμο πακέτο, όπως ορίζεται στον πίνακα.
  - Διαφορετικά αν έχει προσδιορισθεί πρότυπη διαδρομή, δρομολόγησε το αυτοδύναμο πακέτο προς τον υπεύθυνο δρομολογητή.
  - Ξεχώρισε τη διεύθυνση προορισμού (ΔΠ) από το αυτοδύναμο πακέτο.

(Μονάδες 7)

3. Να περιγράψετε τον τρόπο λειτουργίας των συγκεντρωτικών και των κατανεμημένων αλγορίθμων δρομολόγησης.

(Μονάδες 12)

#### ΘΕΜΑ 4

1. Να αναφέρετε τέσσερα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

(Μονάδες 8)

2. Να εξηγήσετε τι είναι οι επιθέσεις άρνησης παροχής υπηρεσιών (DOS – Denial Of Service).

(Μονάδες 6)

3. Έστω ότι οι χρήστες Α και Β επικοινωνούν μεταξύ τους χρησιμοποιώντας συμμετρική κρυπτογράφηση, μέσω του αλγορίθμου Caesar Cipher. Ο συμφωνημένος, από τους χρήστες, αριθμός ολίσθησης στο αλφάβητο είναι δύο γράμματα. Ο Α στέλνει κρυπτογραφεί ένα μήνυμα και το στέλγει στο Β. Το μήνυμα που λαμβάνει ο Β είναι το ΜΓΝΙ ΗΣΛΦΧΩΔΓ. Αποκρυπτογραφήστε το.

(Μονάδες 11)