

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
(ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΤΕΤΑΡΤΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΙΙ  
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.** Η ψηφιακή υπογραφή ενός ηλεκτρονικού μηνύματος χρησιμοποιείται για την απόδειξη της ταυτότητας του αποστολέα, καθώς και για την ακεραιότητα των δεδομένων.

**β.** Το μήκος της MAC διεύθυνσης στο σύστημα Ethernet είναι 64 bits.

**γ.** Οι δρομολογητές είναι ειδικές συσκευές που διασυνδέουν μεταξύ τους διαφορετικά δίκτυα.

**δ.** Το κόστος της υπηρεσίας ISDN είναι ανεξάρτητο της κίνησης.

**ε.** Σκοπός του πρωτοκόλλου ARP είναι να μετατρέπει τις IP διευθύνσεις στις αντίστοιχες φυσικές, έτσι ώστε οι εφαρμογές να απαλλαγούν από αυτό το έργο.

**στ.** Ένα δίκτυο intranet δεν περιορίζεται σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, αντίθετα μπορεί να εκτείνεται σε διαφορετικές περιοχές, όπου βρίσκονται γραφεία ή εγκαταστάσεις ενός οργανισμού.

**Μονάδες 12**

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

Στην ασυμμετρική κρυπτογράφηση, εάν ο Α θέλει να εξασφαλίσει την εμπιστευτικότητα των δεδομένων που θα στείλει προς τον Β, δηλαδή να εξασφαλίσει ότι ο Β θα μπορεί να καταλάβει το περιεχόμενο του μηνύματός του,

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

τότε:

- α) θα κρυπτογραφήσει το μήνυμα με το δημόσιο κλειδί του Β,
- β) θα κρυπτογραφήσει το μήνυμα με το δημόσιο κλειδί του,
- γ) θα κρυπτογραφήσει το μήνυμα με το ιδιωτικό κλειδί του,
- δ) θα κρυπτογραφήσει το μήνυμα με το ιδιωτικό κλειδί του Β.

**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.

<b>ΣΤΗΛΗ Α</b>	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
<b>1.</b> Υπηρεσία εικονικού τεραματικού	<b>α.</b> TCP port 21
<b>2.</b> Υπηρεσία αποστολής μηνύματος μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	<b>β.</b> TCP port 80
<b>3.</b> Υπηρεσία αποστολής FTP εντολών	<b>γ.</b> TCP port 23
<b>4.</b> Υπηρεσία αποστολής δεδομένων με FTP από τον πελάτη	<b>δ.</b> TCP port 25
	<b>ε.</b> TCP port 20

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Τι ονομάζεται επικοινωνιακό υποδίκτυο και ποιο είναι το έργο του;

**Μονάδες 8**

**B2.** Ποιες είναι οι διαφορές του UDP πρωτοκόλλου από το TCP πρωτόκολλο;

**Μονάδες 12**

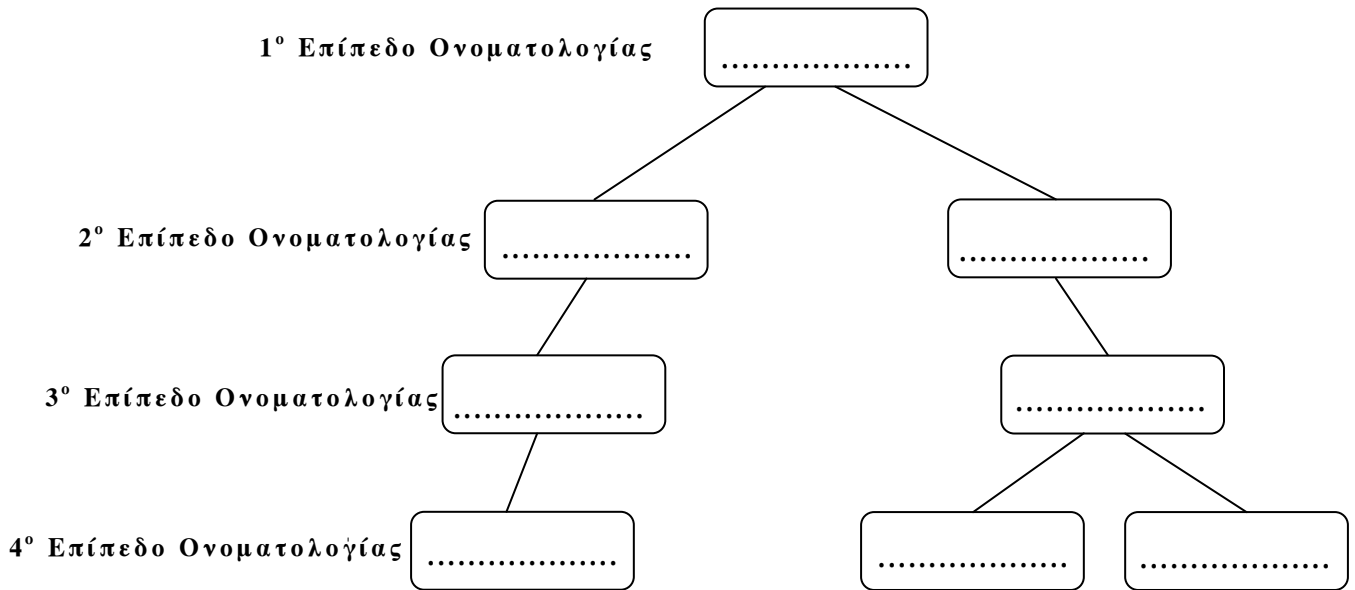
**B3.** Προσδιορίστε την έννοια της **εγκυρότητας** (μον. 2) και γράψτε τον ορισμό της **ασφάλειας πληροφοριών** (μον. 3).

**Μονάδες 5**

**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) x1.penelope.uoa.gr
- β) ektor.telecom.ntua.gr
- γ) biomatiko.telecom.ntua.gr



**Μονάδες 8**

**Γ2.** Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο έχει διασπαστεί σε τέσσερα (4) κομμάτια Α, Β, Γ, Δ ίδιου μήκους, τα οποία έχουν φτάσει με τυχαία σειρά στον προορισμό τους, όπως απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα:

	A	B	Γ	Δ
Αναγνώριση	100	100	100	100
MF				
Δείκτης εντοπισμού τμήματος (ΔΕΤ)	80	160	240	0

α) Αφού μεταφέρετε τον πίνακα στο τετράδιό σας, να συμπληρώσετε τα κενά.

Μονάδες 8

β) Ποιο από τα τέσσερα (4) κομμάτια θα φτάσει τελευταίο στον προορισμό του;

Μονάδες 4

γ) Ποιο είναι το μέγεθος του συνολικού αυτοδύναμου πακέτου σε bytes, αν η επικεφαλίδα του έχει μέγεθος 20 bytes;

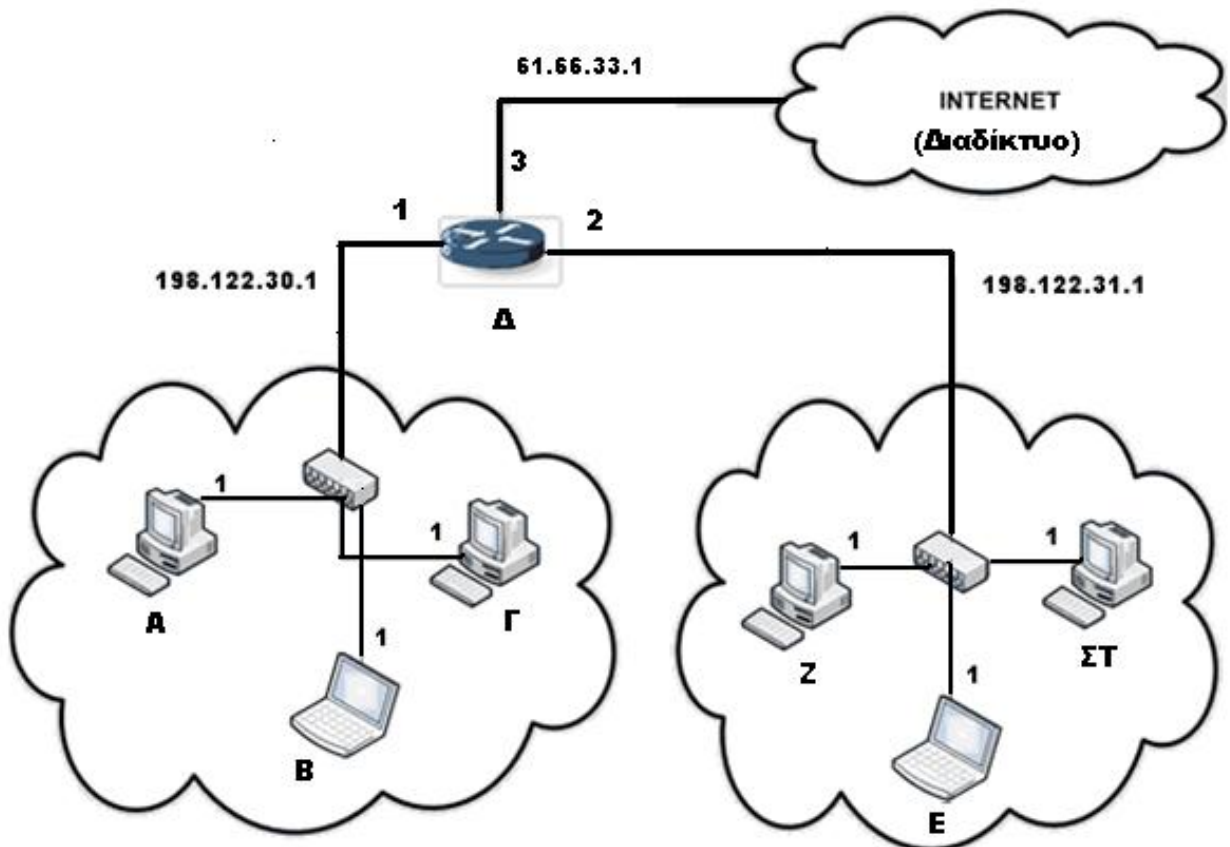
Μονάδες 5

Μονάδες 17

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Δύο υποδίκτυα σε μία μικρή εταιρία είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους με τη βοήθεια ενός δρομολογητή. Κάθε ένα από τα δίκτυα αυτά αποτελείται από τρεις (3) υπολογιστές (Α, Β, Γ και Ε, Ζ, ΣΤ αντίστοιχα). Το πρώτο υποδίκτυο είναι το 198.122.30.0 και το δεύτερο το 198.122.31.0. Θεωρούμε ότι ο δρομολογητής (Δ) έχει διευθύνσεις 198.122.30.1 και 198.122.31.1 στις διεπαφές του 1 και 2 με τα δύο υποδίκτυα αντίστοιχα, ενώ η διεπαφή 3 τον συνδέει με το διαδίκτυο (internet).

Το ακόλουθο σχήμα αντικατοπτρίζει αυτή τη συνδεσμολογία.



Αφού μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα, να συμπληρώσετε τα κενά.

Πίνακας δρομολόγησης του δρομολογητή Δ

Δίκτυο	Αναγνωριστικό Άμεσης / Έμμεσης Δρομολόγησης	Δρομολογητής	Αριθμός Διεπαφής
198.122.30.0			
198.122.31.0			
61.66.33.0			

**Μονάδες 18**

**Δ2.**

**A)** Δίνεται η IP διεύθυνση 207.13.1.48/24 ενός υπολογιστή. Να προσδιορίσετε την IP διεύθυνση δικτύου που ανήκει ο υπολογιστής.

**Μονάδες 4**

**B)** Δίνονται οι IP διευθύνσεις:

α) 10.10.10.1

β) 172.16.3.5

γ) 192.168.1.6

Να προσδιορίσετε τις κλάσεις που ανήκουν οι παραπάνω IP διευθύνσεις.

Δίνονται:  $10_{10} = 00001010_2$

$172_{10} = 10101100_2$

$192_{10} = 11000000_2$

**Μονάδες 3**

**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**