

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**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

A1. 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

A2. 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,

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 6 ΣΕΛΙΔΕΣ

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.

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

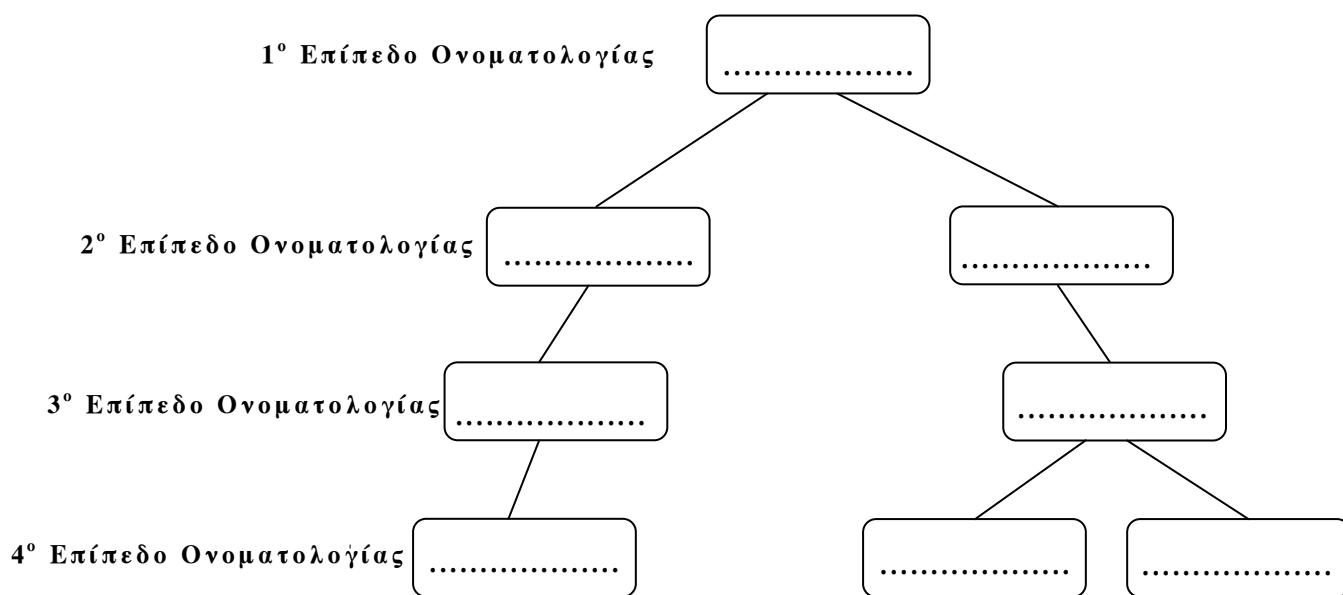
ΘΕΜΑ Γ

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

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

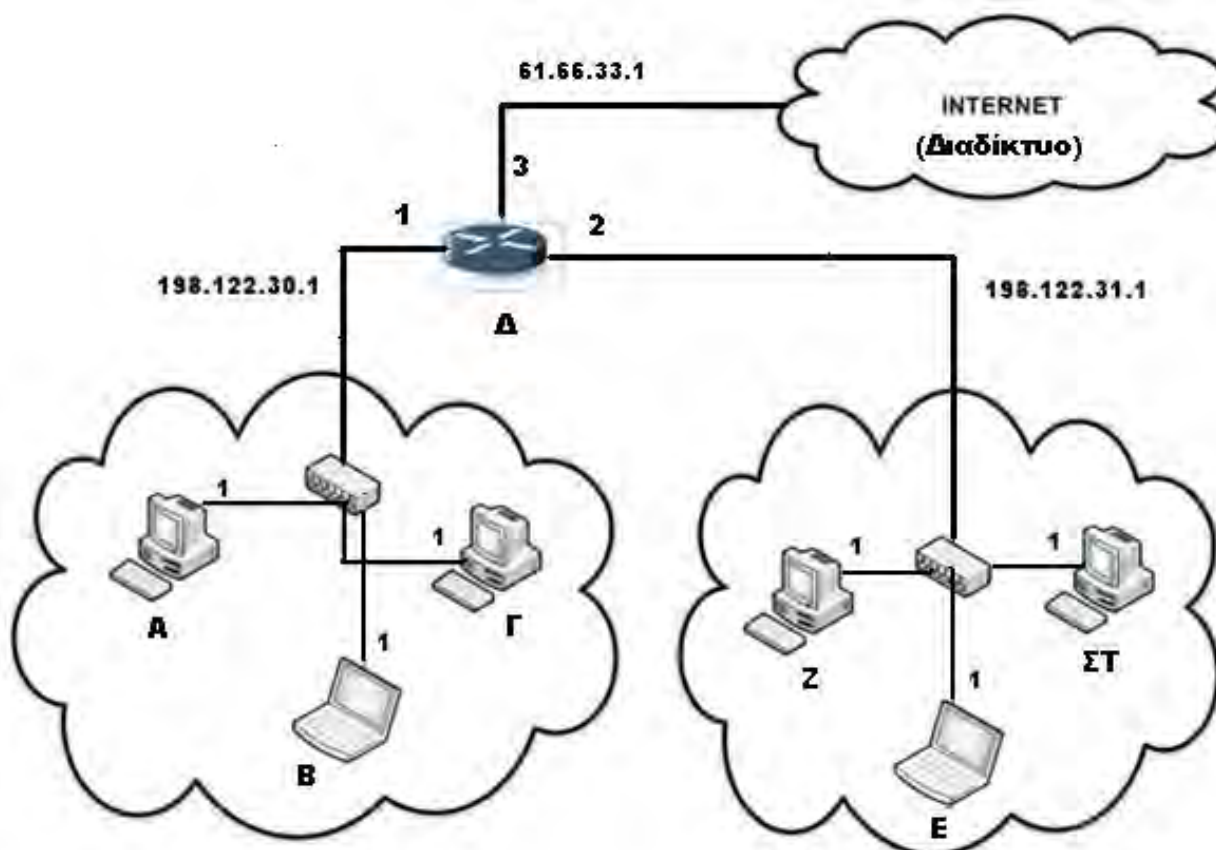
Μονάδες 5

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.

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 6 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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