

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΛ)  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ  
ΕΠΑΛ ΤΩΝ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ & ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ  
ΣΥΝΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ)**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**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.** Οι διευθύνσεις IPv4 έχουν μήκος 64 bit.
  - β.** Στην επικεφαλίδα ενός TCP τμήματος, ο Αριθμός Σειράς χρησιμεύει ώστε ο παραλήπτης στο άλλο άκρο να τοποθετεί τα τμήματα στη σωστή σειρά.
  - γ.** Οι ανθρώπινες φωνές στις κανονικές συνομιλίες μπορούν να μεταφερθούν στην περιοχή συχνοτήτων από 0 έως 3400 Hertz.
  - δ.** Στο επίπεδο Μεταφοράς λειτουργεί το πρωτόκολλο διαχείρισης ομάδων διαδικτύου IGMP.
  - ε.** Το χαρακτηριστικό γνώρισμα του Παγκόσμιου Ιστού είναι η μη γραμμική οργάνωση και αναζήτηση πληροφοριών.

**Μονάδες 15**

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** 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> Μέγεθος διεύθυνσης IPv4	<b>α.</b> 8 bit
<b>2.</b> Μέγεθος διεύθυνσης ελέγχου πρόσβασης στο μέσο(MAC)	<b>β.</b> 32 bit
<b>3.</b> Μέγεθος πεδίου «Χρόνος Ζωής» του IP αυτοδύναμου πακέτου	<b>γ.</b> 1 bit
<b>4.</b> Μέγεθος πεδίου DF του IP αυτοδύναμου πακέτου	<b>δ.</b> 16 bit
<b>5.</b> Μέγεθος πεδίου «Άθροισμα Ελέγχου» του IP αυτοδύναμου πακέτου	<b>ε.</b> 64 bit
	<b>στ.</b> 48 bit

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Να περιγράψετε τους τρεις (3) τύπους εκχώρησης διευθύνσεων, τους οποίους καθορίζει το πρωτόκολλο δυναμικής διευθέτησης υπολογιστή DHCP.

**Μονάδες 9**

- B2.** α) Τι είναι ένα Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης (Access Point, AP); (μον. 2)
- β) Με ποιες τρεις (3) μορφές υλοποιείται ένα Ασύρματο Σημείο Πρόσβασης; (μον. 3)
- γ) Να γράψετε δύο (2) λειτουργίες ενός Ασύρματου Σημείου Πρόσβασης. (μον. 2)

**Μονάδες 7**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**B3.** Να γράψετε τρεις (3) από τις βασικές λειτουργίες που συναντώνται σε όλα τα προγράμματα φυλλομετρητών (browsers).

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Γ**

Ένα IP αυτοδύναμο πακέτο (datagram) πρόκειται να διέλθει από δίκτυο Ethernet με MTU=800 bytes. Το πακέτο έχει μήκος 1800 bytes (μαζί με την επικεφαλίδα) και πεδία DF = 0, MF = 0.

**Γ1.** Να εξηγήσετε τους λόγους για τους οποίους η διάσπαση του πακέτου:

α) Είναι απαραίτητη. (μον. 2)

β) Μπορεί να πραγματοποιηθεί. (μον. 2)

**Μονάδες 4**

**Γ2.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα της διάσπασης του πακέτου, με όσες στήλες χρειάζονται, και να τον συμπληρώσετε. Δίνεται ότι το μήκος της επικεφαλίδας είναι το ελάχιστο.

	1 <sup>ο</sup> τμήμα	...	...
Μήκος επικεφαλίδας (λέξεις των 32 bit)			
Συνολικό μήκος (bytes)			
Μήκος δεδομένων (bytes)			
MF (σημαία)			
Σχετική θέση τμήματος (οκτάδες byte)			

**Μονάδες 15**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**Γ3.** Ένα αυτοδύναμο πακέτο IPv4 διέρχεται από έναν δρομολογητή.

α) Τι συμβαίνει στο πεδίο της επικεφαλίδας “Χρόνος ζωής - TTL”;

β) Τι θα συμβεί, εάν το πακέτο στο πεδίο “TTL” έχει την τιμή μηδέν (0);

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ Δ**

Δίνεται υπολογιστής με διεύθυνση IP 192.168.151.45/23.

**Δ1.** Να υπολογίσετε τη μάσκα του δικτύου στο οποίο ανήκει ο παραπάνω υπολογιστής σε δεκαδική μορφή.

**Μονάδες 2**

**Δ2.** Να υπολογίσετε την IP δικτύου στο οποίο ανήκει ο παραπάνω υπολογιστής.

**Μονάδες 3**

**Δ3.** Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου;

**Μονάδες 2**

**Δ4.** Το δίκτυο χωρίζεται σε τέσσερα ίσα υποδίκτυα. Να υπολογίσετε:

α) Τη μάσκα των υποδικτύων σε δεκαδική μορφή. (μον. 2)

β) Τις διευθύνσεις κάθε υποδικτύου. (μον. 8)

γ) Το πλήθος των υπολογιστών κάθε υποδικτύου. (μον. 2)

**Μονάδες 12**

**Δ5.** Για το πρώτο υποδίκτυο που θα δημιουργηθεί, να υπολογίσετε τη διεύθυνση εκπομπής, καθώς και τις διευθύνσεις του πρώτου και του τελευταίου υπολογιστή.

**Μονάδες 6**

ΑΡΧΗ 5ΗΣ 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**