

ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ:	ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ' Γ ΕΠΑΛ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	28/03/ 2026

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Στο μοντέλο TCP/IP το επίπεδο μεταφοράς είναι υπεύθυνο για την επικοινωνία των δεδομένων που λαμβάνονται από το επίπεδο εφαρμογής μεταξύ του υπολογιστή (κόμβου) αφετηρίας και του υπολογιστή (κόμβου) προορισμού ή αλλιώς επικοινωνία από-άκρο-σεάκρο (end-to-end), με ή χωρίς εγκατάσταση σύνδεσης (Μονάδες 5)

β. Δίνεται η διεύθυνση MAC: 33:ab:14:1a:1b:12. Η μοναδική Ταυτότητα του Οργανισμού (OUI) η οποία αφορά τον κατασκευαστή του υλικού είναι το τμήμα της διεύθυνσης: 1a:1b:12 (Μονάδες 5)

γ. Το πρωτόκολλο SMTP, σημαίνει Πρωτόκολλο μεταφοράς απλών μηνυμάτων, αφορά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email) και ανήκει στο επίπεδο εφαρμογής του μοντέλου TCP/IP. (Μονάδες 5)

δ. Στο μοντέλο TCP/IP η βασική μονάδα πληροφορίας (Protocol Data Unit - PDU) στο επίπεδο Διαδικτύου ονομάζεται πλαίσιο (frame). (Μονάδες 5)

ε. Το πρότυπο 1000Base-SX έχει εύρος ζώνης (ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων) 10 Mbps (Μονάδες 5)

A2. Στο TCP/IP ποια PDU έχουμε; (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

B1. Πως εξασφαλίζει το πρωτόκολλο TCP την αξιοπιστία της σύνδεσης; (Μονάδες 5)

B2. Να αναφέρετε τις υπηρεσίες που παρέχει το υποεπίπεδο Ελέγχου Λογικής Σύνδεσης της γραμμής (Logical Link Control, LLC) (Μονάδες 5)

B3. Τι είναι η ενθυλάκωση (encapsulation); (Μονάδες 5)

B4. Η κωδικοποίηση των βασικών προτύπων γίνεται με την παρακάτω ονοματοδοσία: X Base/Broadband Y. Τι σημαίνει το καθένα. (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 196.169.36.0.

Γ1. Να μετατρέψετε την παραπάνω διεύθυνση δικτύου στην αντίστοιχη δυαδική.

(Μονάδες 4)

Γ2. Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων διευθύνσεων Η/Υ στο παραπάνω δίκτυο; (Μονάδες 3)

Γ3. Το δίκτυο χωρίζεται σε εννέα (9) τουλάχιστον υποδίκτυα. Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας, συμπληρώνοντας τα κενά. (Μονάδες 5)

Διεύθυνση δικτύου	196.169.36.0
Προκαθορισμένη μάσκα	
Ψηφία που δόθηκαν στη νέα μάσκα (μάσκα υποδικτύου)	
Υπολογισθείσα μάσκα (μάσκα υποδικτύου)	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
Συνολικός αριθμός χρησιμοποιήσιμων	

διευθύνσεων Η/Υ ανά υποδίκτυο	
-------------------------------	--

Γ4. Για το 1ο υποδίκτυο του παραπάνω δικτύου να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας, συμπληρώνοντας τα κενά.

1ο ΥΠΟΔΙΚΤΥΟ (#0)	
Διεύθυνση υποδικτύου	
Διεύθυνση εκπομπής	
Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ – τελευταίος Η/Υ)	

(μον. 2)

(μον. 2)

(μον. 4)

Γ5. Πόσες είναι οι διευθύνσεις υπολογιστών που χάθηκαν λόγω της υποδικτύωσης από το αρχικό δίκτυο; (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Δ

Για τον υπολογιστή 192.168.5.200/27 να υπολογίσετε:

- Δ1.** Την μάσκα δικτύου σε δεκαδική μορφή με τελείες. (Μονάδες 10)
- Δ2.** Την περιοχή διευθύνσεων, οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με αυτόν. (Μονάδες 5)
- Δ3.** Τη διεύθυνση δικτύου και τη διεύθυνση εκπομπής. (Μονάδες 6)
- Δ4.** Πόσοι υπολογιστές/διευθύνσεις IP ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον προαναφερόμενο υπολογιστή, συμπεριλαμβανομένου αυτού. (Μονάδες 4)