

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΚΥΡΙΑΚΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ Γ' ΕΠΑΛ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ(5)**

**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) Το πεδίο Χρόνος Ζωής (Time To Live - TTL) , ξεκινά από τον αποστολέα με μια αρχική τιμή, συνήθως 34, και κάθε δρομολογητής, από τον οποίο διέρχεται το πακέτο, αυξάνει την τιμή κατά ένα μέχρι και το 64.

β) Το μοντέλο OSI αποτελείται από 4 επίπεδα, ενώ το μοντέλο TCP/IP αποτελείται από 7 επίπεδα.

γ) Στην κωδικοποίηση των βασικών προτύπων των δικτύων ETHERNET «XBase/BroadbandY», η παράμετρος Y αναφέρεται στην ταχύτητα μετάδοσης.

δ) Οι ιδιωτικές διευθύνσεις IP, δρομολογούνται από τους δρομολογητές στο διαδίκτυο όπως και οι υπόλοιπες διευθύνσεις.

ε) Το πρωτόκολλο «ARP» αποτελεί τον συνδετικό κρίκο δύο επιπέδων: του επιπέδου Διαδικτύου και του επιπέδου Πρόσβασης Δικτύου.

στ) Η δρομολόγηση είναι λειτουργία που πραγματοποιείται στο επίπεδο Διαδικτύου.

ζ) Η ενέργεια κατά την οποία δίνουμε ψηφία από το αναγνωριστικό του δικτύου (Net\_ID) στο αναγνωριστικό υπολογιστή (Host\_ID) , χαρακτηρίζεται ως υπερδικτύωση.

η) Στη διεπαφή του επιπέδου διαδικτύου με το ζεύξης δεδομένων, ένα αυτοδύναμο πακέτο του επιπέδου διαδικτύου τοποθετείται μέσα, δηλαδή ενθυλακώνεται σε ένα πλαίσιο του επιπέδου ζεύξης δεδομένων καθώς περικλείεται ανάμεσα στην επικεφαλίδα και στην ακολουθία ελέγχου του πλαισίου (Frame Check Sequence).

θ) Το φυσικό επίπεδο καθορίζει τα ηλεκτρικά και μηχανικά χαρακτηριστικά της σύνδεσης ενός σταθμού με το μέσο μετάδοσης.

ι) Η υπηρεσία χωρίς επιβεβαίωση και χωρίς σύνδεση εφαρμόζεται σε συνδέσεις σημείο προς σημείο.

**Μονάδες 10**

**A2.** Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β.

| <b>Στήλη Α:</b> Επίπεδο                                                                                                                               | <b>Στήλη Β:</b> Βασική μονάδα πληροφορίας (PDU)                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Εφαρμογής</li><li>2. Μεταφοράς</li><li>3. Διαδικτύου</li><li>4. Ζεύξης δεδομένων</li><li>5. Φυσικό</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>A. Αυτοδύναμο πακέτο</li><li>B. Δεδομένα</li><li>C. Τμήμα / Πακέτο</li><li>D. Δυαδικά Ψηφία (0 ή 1)</li><li>E. Πλαίσιο</li></ol> |

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Β:**

**B1.** Να αναφέρετε 4 προβλήματα που **δεν** εγγυάται ότι μπορεί να τα αντιμετωπίσει το πρωτόκολλο IP και τα οποία αναλαμβάνουν να λύσουν τα ανώτερα στρώματα δικτύωσης.

**Μονάδες 8**

**B2.** Τι γνωρίζεται για την υπηρεσία με **επιβεβαίωση λήψης λήψης χωρίς σύνδεση** του υποεπιπέδου **ελέγχου λογικής σύνδεσης (LLC)**.

**Μονάδες 6**

**B3.** Να αναφέρετε τουλάχιστον **έξι (6)** πεδία που υπάρχουν σε μία **επικεφαλίδα TCP** και έχουν μέγεθος πάνω από 2 bit .

**Μονάδες 6**

**B4.** Τι γνωρίζετε για τη μάσκα δικτύου. Ποια η χρησιμότητά της.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται η διεύθυνση δικτύου 198.168.50.0

**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 υποδίκτυα των **29 τουλάχιστον υπολογιστών**. Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας, συμπληρώνοντας τα κενά.

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Διεύθυνση δικτύου 198.168.50.0                                   |  |
| 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 |  |

**Μονάδες 6**

**Γ4.** Για το 1ο και το 2ο υποδίκτυο του παραπάνω δικτύου να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας, συμπληρώνοντας τα κενά.

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| <b>1ο ΥΠΟΔΙΚΤΥΟ</b>                            |  |
| Διεύθυνση υποδικτύου                           |  |
| Διεύθυνση εκπομπής                             |  |
| Περιοχή διευθύνσεων (1ος Η/Υ – τελευταίος Η/Υ) |  |
| <b>2ο ΥΠΟΔΙΚΤΥΟ</b>                            |  |
| Διεύθυνση υποδικτύου                           |  |
| Διεύθυνση εκπομπής                             |  |

**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ Δ**

Ένα αυτοδύναμο IP πακέτο Συνολικού Μήκους 2000 bytes, DF=0, Αναγνώριση 0x4b22 και μήκος επικεφαλίδας 5 λέξεις, διέρχεται από δίκτυο το οποίο υποστηρίζει μέγιστο μήκος δεδομένων πλαισίου 600 bytes.

**Δ1.** Να υπολογίσετε τον αριθμό των τμημάτων στα οποία θα κατατμηθεί το αρχικό πακέτο και για κάθε ένα από τα τμήματα αυτά, να σχηματίσετε πίνακα ο οποίος θα περιέχει τις τιμές των ακόλουθων πεδίων: Μήκος επικεφαλίδας (σε λέξεις), Μήκος Δεδομένων, Συνολικό Μήκος, MF, DF, Αναγνώριση, Σχετική Θέση.

(Μονάδες 15)

**Δ2.** Ένας υπολογιστής προορισμού λαμβάνει τα παρακάτω segments, για τα οποία υπάρχουν τα χαρακτηριστικά που φαίνονται στο σχήμα. **i.** Από πόσα αρχικά αυτοδύναμα πακέτα έχουν προέλθει τα συγκεκριμένα segments; **ii.** Να τα τοποθετήσετε στη σωστή σειρά ώστε να σχηματιστούν τα αρχικά αυτοδύναμα πακέτα **iii.** Να υπολογίσετε το Συνολικό Μήκος των αρχικών αυτοδύναμων πακέτων.

**Τμήμα Α**

MF=1

Αναγνώριση=20

Μήκος επικεφαλίδας =  
Μέγιστο δυνατό**Τμήμα Δ**

MF=0

Αναγνώριση=20

Μήκος επικεφαλίδας =  
Μέγιστο δυνατό

Σχετική θέση=150

Συνολικό μήκος = 200

**Τμήμα Β**

MF=0

Σχετική θέση = 0

Αναγνώριση=10

Μήκος επικεφαλίδας =  
Μέγιστο δυνατόΜήκος δεδομένων= 200  
bytes**Τμήμα Γ**

MF=1

Σχετική θέση=0

Αναγνώριση=20

Μήκος  
επικεφαλίδας =  
Μέγιστο δυνατό

Μονάδες 10



ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 2, ΚΑΡΔΙΤΣΑ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!!

infomath anelaxis

ΣΤΑΥΡΑΚΟΥΔΗ ΦΩΤΕΙΝΗ

