



## Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ. ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΙΙ ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ 1

**A)** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα Σ, αν είναι σωστή, ή το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένη.

1. Το πρωτόκολλο telnet χρησιμοποιείται για πρόσβαση μόνο σε υπολογιστές που βρίσκονται σε κάποιο άλλο δίκτυο.
2. Η ψηφιακή υπογραφή ενός χρήστη είναι η ίδια για κάθε μήνυμα που αποστέλλει.
3. Στο ISDN, η διεπαφή πρωτεύοντος ρυθμού παρέχει μεγαλύτερη ταχύτητα από τη διεπαφή βασικού ρυθμού.
4. Το DNS περιέχει ένα χώρο ονομάτων ιεραρχικά οργανωμένο και η λειτουργία του στηρίζεται σε μια κατακευματισμένη βάση δεδομένων.
5. Στην έμμεση δρομολόγηση ο υπολογιστής αποστολέας βρίσκεται σε διαφορετικό δίκτυο από τον υπολογιστή προορισμού.

(Μονάδες 10)

**B)** Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της Στήλης Α με ένα στοιχείο της Στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Ηλεκτρονικό Εμπόριο	α) HTTP
2. Συμπίεση βίντεο	β) EDI
3. Υπερκείμενο	γ) MPEG4

(Μονάδες 6)

**Γ)** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον αριθμό των παρακάτω επιλογών και δίπλα το γράμμα της σωστής απάντησης.

1. Το πρωτόκολλο SMTP ανήκει στο επίπεδο:
  - α. εφαρμογής
  - β. πρόσβασης δικτύου
  - γ. παρουσίασης
  - δ. συνόδου

#### Οροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματικά ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσίευσής τους.

Απαγορεύεται και διόκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

2. Το μέγιστο μήκος ενός IP αυτοδύναμου πακέτου είναι:
- 48 bits
  - 64 Kbytes
  - 64 Kbits
  - 64 bytes
3. Η δυνατότητα απόδοσης πράξεων σε συγκεκριμένο χρήστη ονομάζεται:
- Εγκυρότητα
  - Αυθεντικότητα
  - Εμπιστευτικότητα
  - Μη άρνηση ταυτότητας

(Μονάδες 9)

**ΘΕΜΑ Β**

**B1)** Σε ένα υποδίκτυο υπολογιστών έχει αποδοθεί η διεύθυνση 195.180.34.0 / 25.

- Συνδέουμε στο υποδίκτυο αυτό τρεις υπολογιστές. Να τους αποδώσετε IP διευθύνσεις.  
(Μονάδες 3)
- Να βρείτε την μάσκα του υποδικτύου και το δυαδικό ισοδύναμο της.  
(Μονάδες 8)
- Αν θέλατε να στείλετε ένα μήνυμα σε όλους τους υπολογιστές του υποδικτύου, ποια IP διεύθυνση θα χρησιμοποιούσατε;  
(Μονάδες 7)

**B2)** Οι υπολογιστές A και B βρίσκονται στο ίδιο τοπικό δίκτυο. Ο A θέλει να στείλει ένα πακέτο στην IP διεύθυνση 223.1.2.2 (η οποία ανήκει στον B). Ο A δεν γνωρίζει την Ethernet διεύθυνση του B. Για το λόγο αυτό, ο A αποστέλλει μία ARP αίτηση και ο B απαντάει. Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας και να συμπληρώσετε τους παρακάτω πίνακες.

ARP Αίτηση	
IP διεύθυνση αποστολέα	
Ethernet διεύθυνση αποστολέα	
IP διεύθυνση προορισμού	
Ethernet διεύθυνση προορισμού	<κενό>

**Όροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων**

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματικά ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσίευσής τους.

**Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά** η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

ARP Απάντηση	
IP διεύθυνση αποστολέα	
Ethernet διεύθυνση αποστολέα	
IP διεύθυνση προορισμού	
Ethernet διεύθυνση προορισμού	

Δίνονται:

IP διεύθυνση υπολογιστή A: 223.1.2.1

Ethernet διεύθυνση υπολογιστή A: 08-00-39-00-2F-C3

IP διεύθυνση υπολογιστή B: 223.1.2.2

Ethernet διεύθυνση υπολογιστή B: 08-00-28-00-28-A9

(Μονάδες 7)

### ΘΕΜΑ Γ

1. Ποιο είναι το τυπικό μοντέλο που ακολουθείται από τις εφαρμογές TCP/IP; Περιγράψτε το.  
(Μονάδες 8)
2. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της τεχνολογίας xDSL.  
(Μονάδες 5)
3. Κατά την διαδικασία της μεταφοράς δεδομένων ποια λειτουργία ονομάζεται αποπολύπλεξη και πώς επιτυγχάνεται;  
(Μονάδες 6)
4. Να εξηγήσετε συνοπτικά ποιος είναι ο ρόλος των πεδίων DF, άθροισμα ελέγχου και χρόνος ζωής στην επικεφαλίδα ενός IP αυτοδύναμου πακέτου.  
(Μονάδες 6)

### ΘΕΜΑ Δ

1. Να αναφέρετε τα κριτήρια βάση των οποίων οι αλγόριθμοι δρομολόγησης λαμβάνουν τις αποφάσεις τους.  
(Μονάδες 6)
2. Στη διαχείριση επίδοσης ενός δικτύου, ποια βασικά χαρακτηριστικά συνήθως μετρώνται;  
(Μονάδες 6)

#### Όροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσίευσής τους.

Απαγορεύεται και διόκεται ποινικά και αστικά η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.

3. Ανάμεσα στην συμμετρική και την ασυμμετρική κρυπτογράφηση, ποια μέθοδος εξασφαλίζει καλύτερα την αυθεντικότητα των μηνυμάτων. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

4. Έστω ότι δύο χρήστες A και B έχουν συμφωνήσει να χρησιμοποιήσουν ασυμμετρική κρυπτογράφηση για την επικοινωνία τους. Να υποθέσετε ότι οι χρήστες A και B έχουν δημιουργήσει επιτυχώς το ζευγάρι δημόσιου - ιδιωτικού κλειδιού και έχουν ανταλλάξει τα δημόσια κλειδιά τους. Ο χρήστης A στέλνει ένα ψηφιακά υπογεγραμμένο έγγραφο (με τη χρήση ενός αλγόριθμου κατατεμαχισμού) στο B. Να περιγράψετε μόνο τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί ο χρήστης B, ώστε να διαβάσει το έγγραφο που του έστειλε ο A και να είναι σίγουρος ότι αποστολέας είναι πράγματι ο A, και ότι το έγγραφο δεν έχει υποστεί αλλαγές από τρίτους.

(Μονάδες 8)

ΣΥΝΕΙΡΜΑΤΑ  
ΑΡΙΑΔΙΑ

**Όροι και προϋποθέσεις χρήσης επαναληπτικών θεμάτων**

Όλα τα επαναληπτικά θέματα είναι αποκλειστικά πνευματική ιδιοκτησία της ΟΕΦΕ, βάσει του νόμου 2121/1993 και της Διεθνούς Σύμβασης της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το νόμο 100/1975) η οποία και μόνο θα καθορίζει ρητά και συγκεκριμένα κάθε φορά τον **τρόπο, τον χρόνο και τον τόπο** της δημοσίωσής τους.

**Απαγορεύεται και διώκεται ποινικά και αστικά** η χρήση, η δημοσίευση, η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου τους, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια της ΟΕΦΕ. Κατ' εξαίρεση στο διαδίκτυο και στα λοιπά ΜΜΕ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί-αναρτηθεί το υλικό των Επαναληπτικών θεμάτων με τις λύσεις τους ΜΟΝΟ μετά την ανάρτησή τους από την ΟΕΦΕ στο επίσημο ιστολόγιό της, με σκοπό τη μελέτη, την ανάλυση ή την πραγματοποίηση διδασκαλίας από τον επισκέπτη, υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.