

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

**ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ  
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**20 25 - 20 26**

**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ**

**ΣΕΙΡΑ Α΄**

**ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Τετάρτη, 20 Μαΐου 2026**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Δίκτυα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών II-TEM2**

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : iy302**

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90΄ λεπτά**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ ( 11 ) ΣΕΛΙΔΕΣ.**

**ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

- 1. Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.**
- 2. Να μη γράψετε πουθενά το όνομα σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.**
- 3. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.**
- 4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.**
- 5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για την επιτροπή εξετάσεων)**

- 1. Το εξεταστικό δοκίμιο να εκτυπωθεί και στις δύο όψεις.**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΝΑ ΕΚΤΥΠΩΘΕΙ: ΕΓΧΡΩΜΟ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από έξι (6) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

1. (α) Σε ένα οργανισμό έχει παραχωρηθεί η διεύθυνση **192.168.1.0/24** και απαιτείται η δημιουργία οκτώ (8) υποδικτύων. Να επιλέξετε ποια από τις παρακάτω μάσκες υποδικτύου αντιστοιχεί στη νέα διαμόρφωση. (4 μον.)

- i. 255.255.255.128
- ii. 255.255.255.192
- iii. 255.255.255.224
- iv. 255.255.255.240

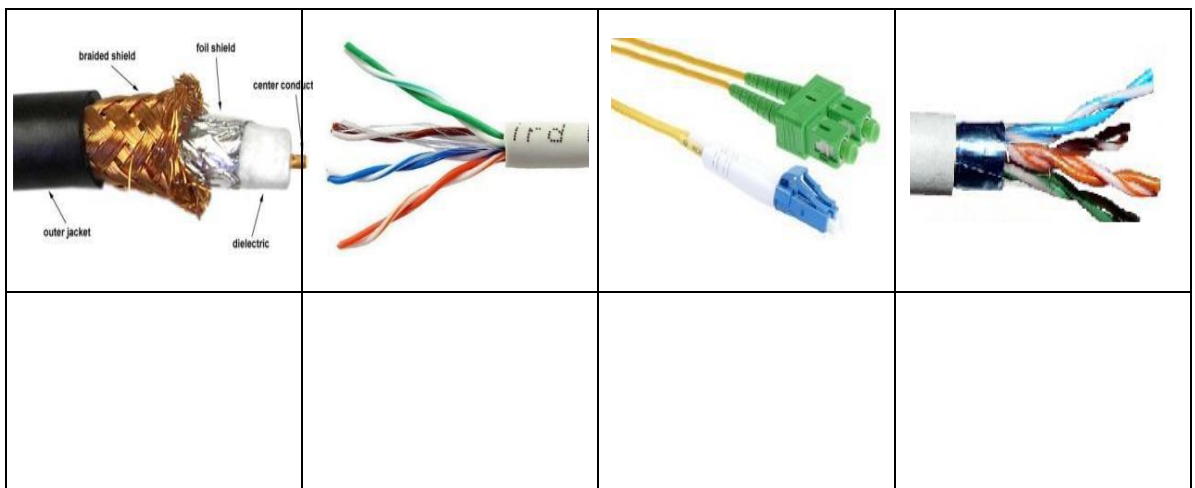
- (β) Ο μέγιστος διαθέσιμος αριθμός IP Διευθύνσεων στο δίκτυο **192.168.2.0** με μάσκα δικτύου (subnet mask) 255.255.255.240 είναι: (4 μον.)

- i. 20
- ii. 16
- iii. 64
- iv. 254

2. (α) Στην **Εικόνα 1** παρουσιάζονται διάφοροι τύποι καλωδίων. Να αντιστοιχίσετε κάθε καλώδιο με τον σωστό τύπο από τη λίστα που ακολουθεί, γράφοντας στο αντίστοιχο πλαίσιο το κατάλληλο γράμμα (i-iv) (4 μον.)

**Τύποι καλωδίων :**

- i. Θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένων ζευγών - S/FTP
- ii. Αθωράκιστο καλώδιο συνεστραμμένων ζευγών - UTP
- iii. Ομοαξονικό καλώδιο
- iv. Καλώδιο οπτικών ινών (Optical fiber cables)



**Εικόνα 1**

(β) Κατά την αποστολή ενός μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ποιο πρωτόκολλο χρησιμοποιείται για τη μεταφορά του μηνύματος από διακομιστή σε διακομιστή έως ότου φτάσει στον προορισμό του; (4 μον.)

- i. POP3 (Post Office Protocol 3)
- ii. IMAP (Internet Message Access Protocol)
- iii. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- iv. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

3. Λαμβάνοντας υπόψη τις ακόλουθες IPv4 Διευθύνσεις, να σημειώσετε στον **Πίνακα 1** την κλάση (Class) στην οποία ανήκουν (A,B,C) μαζί με την προκαθορισμένη (default) μάσκα δικτύου, σύμφωνα με την κλάση στην οποία ανήκει η κάθε διεύθυνση.

(8 μον.)

IPv4 Διευθύνσεις – IPv4 Addresses	Κλάση – Class	Προκαθορισμένη Μάσκα Δικτύου - Default Mask
128.168.10.5		
11.20.30.40		
200.10.5.2		
172.20.100.1		

**Πίνακας 1**

4. (α) Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί πεδίο της επικεφαλίδας πλαισίου Ethernet II;

(4 μον.)

- i. Προοίμιο (Preamble)
- ii. MAC Προέλευσης (Source MAC)
- iii. IP Προορισμού (IP Destination)
- iv. Τύπος (Type)

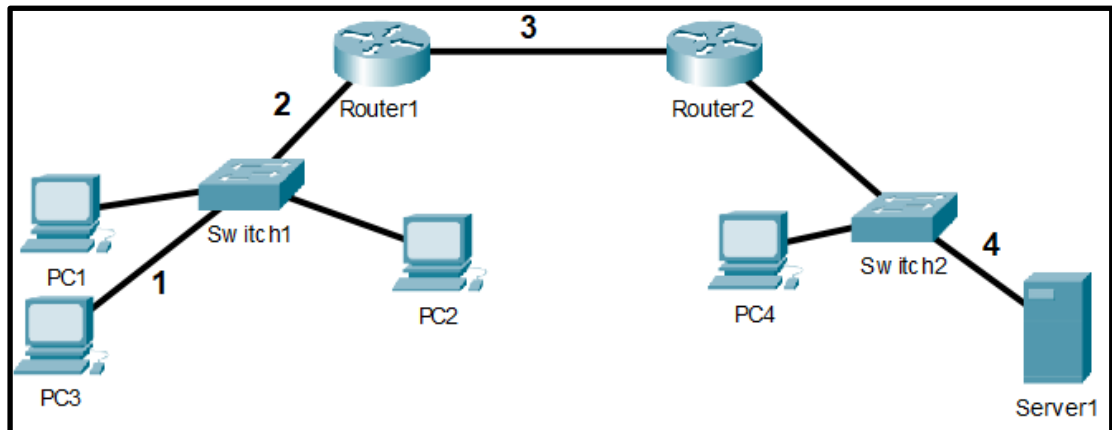
(β) Ποια είναι η λειτουργία του πεδίου FCS σε ένα πλαίσιο Ethernet II; (4 μον.)

- i. Ανιχνεύει σφάλματα μετάδοσης
- ii. Παρέχει τον χρονισμό για τη μετάδοση
- iii. Περιέχει τη φυσική διεύθυνση του αποστολέα
- iv. Υποδεικνύει ποιο πρωτόκολλο θα λάβει το πλαίσιο

5. (α) Με βάση την **Εικόνα 2**, να επιλέξετε τον κατάλληλο τύπο καλωδίου για κάθε σύνδεση. Να συμπληρώσετε τον **πίνακα 2**. Υποθέστε ότι δεν λειτουργεί η αυτόματη αναγνώριση τύπου καλωδίου (auto MDI-X). (4 μον.)

**Τύποι καλωδίων:**

- Ευθύγραμμο καλώδιο (Straight-through)
- Διασταυρωμένο καλώδιο (Crossover cables)



**Εικόνα 2**

Σύνδεση	Συσκευές	Τύπος καλωδίου
1	PC3 – Switch1	
2	Switch1 – Router1	
3	Router1 – Router2	
4	Switch2 – Server1	

**Πίνακας 2**

- (β) Να κατατάξετε τις πιο κάτω διευθύνσεις IPv4 σε Ιδιωτικές (Private) και Δημόσιες (Public), βάζοντας ✓ στην αντίστοιχη στήλη του **Πίνακα 3**. (4 μον.)

A/A	Διεύθυνση IP	Ιδιωτική Διεύθυνση	Δημόσια Διεύθυνση
1.	10.10.240.0		
2.	172.32.240.0		
3.	196.18.10.1		
4.	192.168.10.10		

**Πίνακας 3**

6. (α) Ποιο από τα παρακάτω επίπεδα του μοντέλου αναφοράς OSI είναι το μοναδικό που δεν περιλαμβάνεται στο επίπεδο Εφαρμογής (Application Layer) του μοντέλου TCP/IP; (4 μον.)

- i. Το επίπεδο Παρουσίασης (Presentation Layer)
- ii. Το επίπεδο Συνεδρίας (Session Layer)
- iii. Το επίπεδο Μεταφοράς (Transport)
- iv. Το επίπεδο Εφαρμογής (Application Layer)

(β) Πώς ορίζεται η διαδικασία της ενθυλάκωσης (encapsulation) κατά τη μεταφορά δεδομένων στα επίπεδα του μοντέλου OSI; (4 μον.)

- i. Η διαδικασία μετατροπής των ψηφιακών σημάτων σε αναλογικά για τη μετάδοσή τους μέσω χάλκινων καλωδίων
- ii. Η προσθήκη σαν περίβλημα των πληροφοριών ελέγχου στα δεδομένα
- iii. Η αφαίρεση των επικεφαλίδων από ένα πακέτο όταν αυτό φτάνει στον τελικό παραλήπτη
- iv. Ο τεμαχισμός ενός μεγάλου αρχείου σε μικρότερα τμήματα για την αποφυγή συμφόρησης στο δίκτυο

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

7. (α) Να εξηγήσετε σε συντομία τις βασικές διαφορές μεταξύ **TCP** και **UDP** όσον αφορά: (5 μον.)

- Αξιοπιστία μεταφοράς δεδομένων
- Ταχύτητα / overhead

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

(β) Αντιστοίχιση Πρωτοκόλλων Εφαρμογής με Πρωτόκολλο Μεταφοράς (TCP ή UDP) (5 μον)

Συμπληρώστε το **πίνακα 4**:

Πρωτόκολλο Εφαρμογής	Πρωτόκολλο Μεταφοράς (TCP/UDP)
DHCP	
HTTP	
SMTP	
FTP	
HTTPS	

**Πίνακας 4**

8. (α) Στην **Εικόνα 3** δίνεται η μερική διάρθρωση του τοπικού δικτύου πολυλειτουργικής συσκευής. Υπολογίστε την διεύθυνση IP του τοπικού δικτύου (4 μον.)

The screenshot shows a 'Network Setup' window with a sidebar containing 'Router IP' and 'DHCP Server Settings'. The main area displays the following configuration:

- IP Address: 192 . 168 . 0 . [ ]
- Subnet Mask: 255.255.255.192 [v]
- DHCP Server:  Enabled  Disabled [DHCP Reservation]
- Start IP Address: 192.168.0. [100]
- Maximum number: [25]

**Εικόνα 3**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

(β) Ο Πίνακας 5 αναφέρεται στα πρότυπα **Ethernet IEEE 802.3**. Να συμπληρώσετε τα κενά που υπάρχουν. (6 μον.)

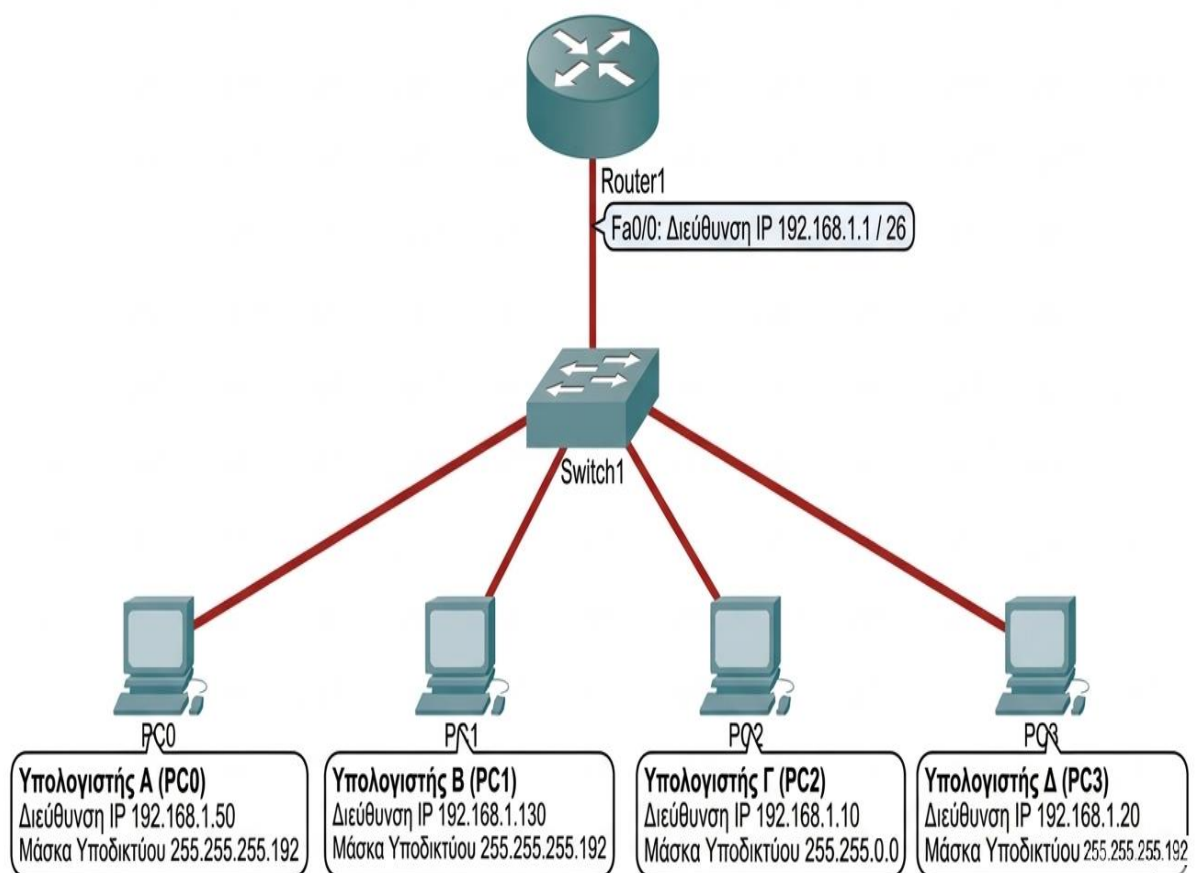
Τύπος δικτύου	Μέσο Μετάδοσης	Ρυθμός Μετάδοσης	Μέγιστο μήκος τμήματος
10BaseT			
10Base-FL	Οπτική ίνα	10 Mbps	<2Km
100Base-TX	Συνεστραμμένων ζευγών	100 Mbps	100m
100Base-FX			

**Πίνακας 5**

9. Στην **Εικόνα 4** εμφανίζεται ένας δρομολογητής (**Router1**), ένας κεντρικός διακόπτης (**Switch1**) και τέσσερις τερματικές συσκευές (**PC0**, **PC1**, **PC2**, **PC3**). Κάθε συσκευή έχει ρυθμιστεί με μια συγκεκριμένη διεύθυνση IP και μάσκα υποδικτύου.

**Δεδομένα Συσκευών:**

- **Router1 (Fa0/0):** IP 192.168.1.1 Μάσκα: /26
- **Υπολογιστής A (PC0):** IP 192.168.1.50 Μάσκα: 255.255.255.192
- **Υπολογιστής B (PC1):** IP 192.168.1.130 Μάσκα: 255.255.255.192
- **Υπολογιστής Γ (PC2):** IP 192.168.1.10 Μάσκα: 255.255.0.0
- **Υπολογιστής Δ (PC3):** IP 192.168.1.20 Μάσκα: 255.255.255.192



**Εικόνα 4**

(α) Ποιοι υπολογιστές της **Εικόνας 4** μπορούν να επικοινωνήσουν **απευθείας** μεταξύ τους μέσω του Switch; Αιτιολογήστε την απάντησή σας εξετάζοντας αν οι διευθύνσεις τους IP ανήκουν στο ίδιο λογικό υποδίκτυο και αν οι Μάσκες Υποδικτύου τους συμπίπτουν. (5 μον.)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

(β) Τι συγκεκριμένες αλλαγές πρέπει να γίνουν στις διευθύνσεις IP και στις Μάσκες Υποδικτύου των υπολογιστών που δεν μπορούν να επικοινωνήσουν με τους υπόλοιπους, έτσι ώστε όλοι οι σταθμοί εργασίας να μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους και να έχουν πρόσβαση στον Router1; (5 μον.)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

10. Δίνονται οι πιο κάτω εντολές. **Να τις αντιστοιχίσετε** με τις σωστές περιγραφές συμπληρώνοντας τις απαντήσεις σας στον Πίνακα 6 (10 μον)

**ΕΝΤΟΛΗ**

1. arp-a
2. ipconfig /all
3. ping
4. tracert
5. netstat

<b>Εντολή</b>	<b>Περιγραφή</b>
	Εμφανίζει όλες τις τρέχουσες διευθύνσεις MAC που έχουν αποθηκευτεί στον πίνακα ARP.
	Χρησιμοποιείται για να εντοπίσει τη διαδρομή που ακολουθούν τα πακέτα μέχρι έναν απομακρυσμένο server
	Παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις ενεργές συνδέσεις και τις θύρες που χρησιμοποιούνται.
	Στέλνει ένα πακέτο echo request σε έναν υπολογιστή για να ελέγξει τη διαθεσιμότητα της σύνδεσης.
	Δίνει λεπτομερείς πληροφορίες για όλες τις δικτυακές συνδέσεις, συμπεριλαμβανομένων MAC και IP.

**Πίνακας 6**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από μία (1) ερώτηση. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

11. (α) Δίνεται η διεύθυνση δικτύου:

**192.168.70.0/24**

Να χωριστεί το δίκτυο σε **τουλάχιστον 4 υποδίκτυα** και να συμπληρωθεί ο πίνακας 7:

(6 μον.)

Διεύθυνση Δικτύου:	<b>192.168.70.0</b>
Αριθμός απαιτούμενων υποδικτύων:	<b>4</b>
Κλάση:	
Προκαθορισμένη μάσκα:	<b>/24</b>
Υπολογισθείσα μάσκα:	
Ψηφία που δόθηκαν στη μάσκα:	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων:	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων ανά υποδίκτυο:	
Συνολικός αριθμός IP διευθύνσεων Η/Υ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανά υποδίκτυο	

**Πίνακας 7**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

(β) Δίνεται η διεύθυνση δικτύου:

**192.168.80.0/24**

Να χωριστεί το δίκτυο σε υποδίκτυα με **τουλάχιστον 25 υπολογιστές ανά υποδίκτυο** και να συμπληρωθεί ο πίνακας 8:

(6 μον.)

Διεύθυνση Δικτύου:	<b>192.168.80.0</b>
Αριθμός απαιτούμενων Η/Υ ανά υποδίκτυο:	<b>25</b>
Κλάση:	
Προκαθορισμένη μάσκα:	<b>/24</b>
Υπολογισθείσα μάσκα:	
Ψηφία που δόθηκαν στη μάσκα:	
Συνολικός αριθμός υποδικτύων:	
Συνολικός αριθμός διευθύνσεων ανά υποδίκτυο:	
Συνολικός αριθμός IP διευθύνσεων Η/Υ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανά υποδίκτυο:	

**Πίνακας 8**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**