



ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Ι.Ε.Κ.

"ΤΕΧΝΙΚΟΣ Η/Υ"

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	3
2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων	3
3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.	4
ΟΜΑΔΑ Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	4
ΟΜΑΔΑ Β. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	9
4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)	33

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Τεχνικός Η/Υ**» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αριθμ. **2944/2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων (Φ.Ε.Κ. Β´ 1098/2014)**, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του **Ν. 4186/2013 (Φ.Ε.Κ. Α´ 193/2013)**, όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του **Ν. 4229/ 2014 (Φ.Ε.Κ. Α´ 8/2014)** και ισχύει.

2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων

Η διάρκεια εξέτασης του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Τεχνικός Η/Υ**» καθορίζεται σε **τρεις (3) ώρες**.

3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.

ΟΜΑΔΑ Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι και πώς ορίζεται:
 - α) η ηλεκτρική τάση και
 - β) η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος.
2. Δώστε τον ορισμό του ηλεκτρικού και του μαγνητικού πεδίου. Τι ονομάζουμε ένταση ηλεκτρικού πεδίου και τι ένταση μαγνητικού πεδίου.
3. Διατυπώστε το νόμο του Ohm.
4. Ποια η διαφορά μεταξύ μαλακών και σκληρών μαγνητικών υλικών; Που βρίσκουν εφαρμογή;
5. Τι είναι:
 - α) χωρητικότητα,
 - β) αυτεπαγωγή,
 - γ) αμοιβαία επαγωγή
6. Πώς συμπεριφέρεται:
 - α) ένα πηνίο
 - β) ένας πυκνωτής, στο συνεχές και στο εναλλασσόμενο ρεύμα;
7. α) Σε κάποιο ηλεκτρικό κύκλωμα έχουμε ένα πυκνωτή C1 και θέλουμε να αυξήσουμε τη χωρητικότητά του κατά C2. Ο πυκνωτής C2 θα τοποθετηθεί σε σειρά ή παράλληλα προς τον C1; Γιατί;
β) Σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα έχουμε ένα πηνίο L1 και θέλουμε να αυξήσουμε την επαγωγή του κατά L2. Το πηνίο L2 θα τοποθετηθεί σε σειρά ή παράλληλα προς το L1; Γιατί;
8. Τι είναι ο κόμβος, τι ο βρόχος και τι ο κλάδος στα ηλεκτρικά κυκλώματα;
9. Τι είναι ο θερμικός συντελεστής ειδικής αντίστασης; Από τι εξαρτάται και σε τι μετριέται;
10. Πώς επιτυγχάνεται η νόθευση ενός καθαρού ημιαγωγού με (δότες ή αποδέκτες). Ποιου τύπου ημιαγωγός προκύπτει με αυτήν την διαδικασία;
11. Ποιοι είναι οι λόγοι που καταστρέφουν μια δίοδο όταν αυτή είναι πολωμένη:
 - α. ορθά
 - β. ανάστροφα
12. Ένα ημιτονικό σήμα έχει συχνότητα $f = 1\text{MHz}$ (10^6 Hz). Να βρεθεί η περίοδος του.
13. Γιατί χρησιμοποιούνται περισσότερο τα ψηφιακά σήματα;
14. Τι εννοούμε με τον όρο πόλωση; Πως επιτυγχάνεται γενικά αυτή;
15. Τι είναι το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο;
16. Πως γίνεται η σταθεροποίηση τάσης με χρήση της διόδου Zener;
17. Πόσες και ποιές είναι οι βασικές συνδεσμολογίες ενός τρανζίστορ;
18. Ποιοί τύποι MOSFET υπάρχουν και σε τι διαφέρουν;
19. Αν σε ένα FET $|V_{DS}| > 1V$ και η τάση πύλης είναι $V_{GS} = 0V$ θα έχουμε ροή ρεύματος;

Δικαιολογείστε την απάντησή σας.

20. Τι ονομάζεται κέρδος τάσης σε ένα ενισχυτή με τρανζίστορ CE; Πώς θα μεταβληθεί το κέρδος τάσης, όταν αφαιρεθεί ο πυκνωτής εκπομπού CE από το κύκλωμα και γιατί;
21. Ο δυαδικός αριθμόςX2 να μετατραπεί στον αντίστοιχό του δεκαεξαδικό και στον αντίστοιχό του οκταδικό αριθμό.
22. Ο αριθμός του δεκαδικού συστήματος..... X10 να μετατραπεί στους αντίστοιχους αριθμούς των συστημάτων: δυαδικό, οκταδικό, δεκαεξαδικό.
23. Ο αριθμός του δεκαεξαδικού συστήματος..... X16 να μετατραπεί στους αντίστοιχους αριθμούς των συστημάτων: δεκαδικό, δυαδικό.
24. Η κατάσταση ενός καταχωρητή 12 θέσεων είναι: 110110010111. Ποιο είναι το περιεχόμενό του αν (α) αναπαριστά 4 ψηφία σε BCD κώδικα, (β) ένα δεκαεξαδικό αριθμό;
25. Το manual του χρήστη ενός PC πληροφορεί ότι αυτό έχει προς χρήση τις ακόλουθες θέσεις μνήμης: από (0200)16 έως (03FF)16 και (4000)16 έως (7FDD)16. Ποιος είναι ο συνολικά διαθέσιμος αριθμός θέσεων μνήμης;
26. Με την βοήθεια του χάρτη Karnaugh να απλοποιηθεί η λογική συνάρτηση:

$$Y=(C+D)' + A'CD' + AB'C' + A'B'CD+ACD'$$
27. Εφαρμόζοντας τους κανόνες της άλγεβρας Boole απλοποιείτε τις παραστάσεις (α) και (β) στις I και II αντίστοιχα.
 (α) $xyz + x'y'z + x'yz + x'y'z'$ I. $x'y' + yz$
 (β) I. $(cd)' + a'$ II. $a + cd$
28. Με τη βοήθεια του χάρτη Karnaugh να απλοποιηθεί η λογική συνάρτηση:

$$F=X'YZ + XY'Z' + XYZ + XYZ'$$
29. Να σχεδιασθεί η μνήμη RAM ενός υπολογιστικού συστήματος συνολικής χωρητικότητας 64M θέσεων με 32-bits σε κάθε θέση μνήμης. Η μνήμη να είναι χωρισμένη σε 4 περιοχές των 16M θέσεων η καθεμία. Για τη σχεδίαση να χρησιμοποιήσετε ολοκληρωμένα μνήμης RAM 16Mx8 και κατάλληλο κύκλωμα αποκωδικοποίησης.
30. Χρησιμοποιώντας ολοκληρωμένα μνήμης ROM 4096 x 8 (4K x 8), RAM 4096 x 8 (4K x 8) και κατάλληλο κύκλωμα αποκωδικοποίησης να σχεδιάσετε μια μνήμη συνολικά 16K x 8 η οποία να υλοποιεί τον παρακάτω χάρτη μνήμης

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΝΗΜΗΣ	ΕΙΔΟΣ
0 – 4 K	RAM 1
4 K – 8 K	RAM 2
8 K – 12 K	RAM 3
12 K – 16 K	ROM

31. Σε ποιες βασικές κατηγορίες διακρίνουμε το λογισμικό; Τι εννοούμε με τον όρο Λειτουργικό Σύστημα;
32. Ποιες είναι οι βασικές δυνατότητες ενός Λειτουργικού Συστήματος;
33. Με ποιο τρόπο το Λειτουργικό Σύστημα συνεργάζεται με τη ΚΜΕ;
34. Περιγράψτε περιληπτικά την οργάνωση επιπέδων ενός Λειτουργικού Συστήματος.
35. Περιγράψτε τον τρόπο λειτουργίας ενός Λειτουργικού Συστήματος που χρησιμοποιεί πολυπρογραμματισμό.
36. Τι ονομάζουμε εικονική (ιδεατή) μνήμη;

37. Πώς λειτουργεί η διαδικασία της ανταλλαγής σελίδων (swapping) σε περιβάλλον εικονικής μνήμης;
38. Ποια η κατεύθυνση μετάδοσης στην Απλή (Simplex), Ημίδιπλη (Half-Duplex) και Πλήρως Διπλή (Full-Duplex) επικοινωνία; Να αναφέρετε από ένα παράδειγμα μετάδοσης σήματος για κάθε κατηγορία.
39. Δώστε τον ορισμό αναλογικού και ψηφιακού σήματος. Αναφέρετε τις παραμέτρους (χαρακτηριστικά) των σημάτων;
40. Αναφέρετε αναλυτικά τα χαρακτηριστικά της παράλληλης και σειριακής μετάδοσης δεδομένων. Ποια τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κάθε μίας μετάδοσης;
41. Σχεδιάστε το δομικό διάγραμμα ψηφιακού συστήματος επικοινωνίας. Αναφέρετε συνοπτικά τις βασικές λειτουργίες κάθε βαθμίδας.
42. Τι είναι το δίκτυο υπολογιστών; Ποιους στόχους εξυπηρετεί; Πού βρίσκουν εφαρμογή τα δίκτυα υπολογιστών;
43. Πώς ταξινομούνται τα δίκτυα υπολογιστών με βάση τη γεωγραφική έκταση που καλύπτουν;
44. Αναφέρετε δύο (2) από τους κυριότερους διεθνείς οργανισμούς, υπεύθυνους για τις τυποποιήσεις στον τομέα των δικτύων υπολογιστών.
45. Ποιες είναι οι λειτουργίες του επιπέδου Μεταφοράς (transport layer) στο μοντέλο αναφοράς OSI; Πώς αυτό συνδέεται με τα επίπεδα Δικτύου και Συνόδου;
46. Ποια είναι τα βασικά συστατικά στοιχεία ενός δικτύου; Δώστε παραδείγματα ανά κατηγορία.
47. Ποια είναι η βασική αρχή λειτουργίας των δικτύων ATM (Asynchronous Transfer Mode); Ποιες είναι οι κατηγορίες υπηρεσιών που προσφέρει το ATM;
48. Πώς λειτουργεί το πρωτόκολλο (τεχνολογία μετάδοσης) Ethernet; Ποια είναι η Δομή μιας διεύθυνσης MAC Address (Media Access Control);
49. Ποιες είναι οι βασικές κατηγορίες των λειτουργικών συστημάτων; Ποια τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά καθεμίας;
50. Ποιες λειτουργίες μπορούμε να εκτελέσουμε σε έναν κατάλογο σε περιβάλλον Windows; Είναι οι ίδιες με αυτές των αρχείων ή διαφέρουν και γιατί;
51. Τι ονομάζουμε διαδρομή (path) σε ένα Λειτουργικό Σύστημα; Ποια είδη γνωρίζετε;
52. Ποια η διαφορά της διεργασίας από ένα πρόγραμμα; Μπορούν πολλές διεργασίες να αντιστοιχούν στο ίδιο πρόγραμμα;
53. Ποια είναι η βασική διαφορά μιας διεργασίας από το νήμα;
54. Τι γνωρίζετε για τα καταμεμημένα Λειτουργικά Συστήματα;
55. Τι γνωρίζετε για τους χειριστές διακοπών (interrupt handlers) ενός Λειτουργικού Συστήματος;
56. Να αναπαραστήσετε σχηματικά τη δομή του υπολογιστή και αποτυπώστε στο σχήμα τις κύριες μονάδες του.
57. Αναφέρετε τη λειτουργία των καταχωρητών Program Counter, Instruction Register και stack pointer ενός μικροεπεξεργαστή;
58. Εξηγήστε τους παρακάτω όρους : α) μεταφραστής (translator,) β) Ερμηνευτής (interpreter), γ) Εικονική μηχανή (virtual machine).
59. Ποια τα είδη και τα χαρακτηριστικά των μνημών;
60. Είδη και χαρακτηριστικά των διαύλων επικοινωνίας.
61. Τι εννοούμε με τον όρο συμπίεση δεδομένων; Περιγράψτε το τρόπο λειτουργίας του αλγορίθμου συμπίεσης Run Length Encoding (RLE).
62. Μετατρέψτε τους ακόλουθους αριθμούς στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης:

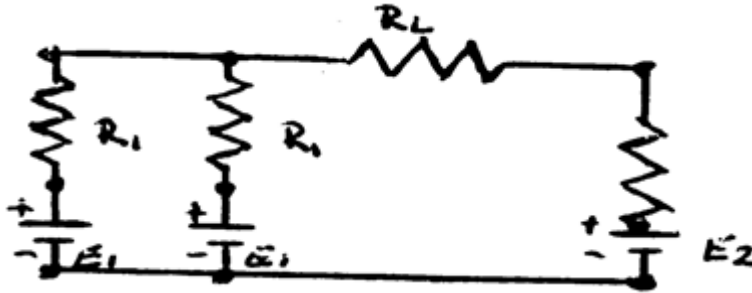
- α) (1001001.011)₂
β) (715)₈
γ) (03FF)₁₆
63. Η κατάσταση ενός καταχωρητή 12 θέσεων είναι: 110110010111. Ποιο είναι το περιεχόμενό του αν
α) αναπαριστά 4 ψηφία σε BCD κώδικα;
β) ένα δεκαεξαδικό αριθμό;
64. Το manual ενός επεξεργαστή ενημερώνει το χρήστη πως έχει διαθέσιμες προς χρήση τις θέσεις μνήμης: από (0200)₁₆ ως (03FF)₁₆ και (4000)₁₆ έως (7FDD)₁₆. Ποιος είναι ο συνολικός διαθέσιμος αριθμός θέσεων μνήμης;
65. Να αναφέρετε τις γενιές των υπολογιστών με βάση την τεχνολογική εξέλιξη και δώστε μια σύντομη περιγραφή της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας σε κάθε γενιά.
66. Τι γνωρίζετε για την κωδικοποίηση ASCII;
67. Τι γνωρίζετε για την κωδικοποίηση UNICODE;
68. Τι είναι οι σταθερές και τι οι μεταβλητές σε έναν αλγόριθμο;
69. Να γίνει αναφορά στους συγκριτικούς και στους λογικούς τελεστές που χρησιμοποιούνται στη γλώσσα προγραμματισμού C.
70. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά που θεωρούνται απαραίτητα προκειμένου να θεωρήσουμε έναν αλγόριθμο πλήρη;
71. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να διαβάζει βαθμό των μαθητών (πχ 12.5) και να εμφανίζει το χαρακτηρισμό του βαθμού με βάση τις παρακάτω προϋποθέσεις:
Βαθμός < 10 -> Κακός
14 > Βαθμός >= 10 -> Μέτριος
18.5 > Βαθμός >= 14 -> Καλός
Βαθμός > 18.5 -> Άριστος
72. Να σχεδιαστεί το λογικό διάγραμμα του αλγορίθμου εύρεσης του μέγιστου μεταξύ τριών αριθμών.
73. Μια μνήμη DDR3-1600MHz(0.625ns)@9-9-9-24 είναι ταχύτερη από μια μνήμη DDR3-1333MHz(0.75ns)@7-7-7-21; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
74. Μετά από αναβάθμιση του επεξεργαστή, διαπιστώνετε ότι ο Η/Υ τερματίζεται επαναλαμβανόμενα μετά από περίπου 4-5 λεπτά κάθε φορά. Που μπορεί να οφείλεται το πρόβλημα.
75. Τι εξυπηρετεί η θερμοαγωγίμη πάστα ανάμεσα στον επεξεργαστή και την ψυχτρα και ποιος είναι ο σωστός τρόπος τοποθέτησης θερμοαγωγίμης πάστας στον επεξεργαστή;
76. Εξηγείστε πώς η χρήση της cache memory βελτιώνει την απόδοση του υπολογιστή.
77. Ένας μικροεπεξεργαστής έχει τυπωμένα επάνω του τα εξής χαρακτηριστικά: 3.00 GHz / 6M / 1333
α) Πόση είναι η (συχνότητα) της ΚΜΕ;
β) Πόση είναι η ταχύτητα διαύλου (Bus Speed) ;
γ) Πόση είναι η λανθάνουσα μνήμη L2 cache memory του επεξεργαστή;
78. Για ποιο λόγο χρειάζεται ο οπίσθιος φωτισμός (backlight) στις οθόνες υγρού κρυστάλλου;
Ποια είδη οπίσθιου φωτισμού γνωρίζετε;
79. Εάν δεν λειτουργεί ο inverter σε μια CCFL οθόνη υγρού κρυστάλλου Laptop, τότε ποιο χαρακτηριστικό σύμπτωμα θα παρουσιάζει η οθόνη;
80. Πως μπορείτε να βεβαιωθείτε ότι η κάρτα γραφικών του Laptop λειτουργεί σωστά και το πρόβλημα υπάρχει στην οθόνη;

81. Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ CCFL και LED οθονών;
82. Ποια είναι η βασική διαφορά μεταξύ Narrow και Wide SCSI;
83. Στις ρυθμίσεις του BIOS, ποιες δυνατότητες δίνει η χρήση του Supervisor Password όταν στο Password Check έχει δηλωθεί η επιλογή System ή η επιλογή Setup;
84. Στις ρυθμίσεις του BIOS, ποιες δυνατότητες δίνει η χρήση του User Password όταν στο Password Check έχει δηλωθεί η επιλογή System ή η επιλογή Setup;
85. Ποιες είναι οι πιο συνηθισμένες πληροφορίες που φαίνονται στο μενού PC Health Status (ή Hardware Monitor) του BIOS;
86. Αναφέρετε 3 από τις ρυθμίσεις που βρίσκονται στο μενού PC Health Status (ή Hardware Monitor) του BIOS;
87. Ποια προληπτικά μέτρα πρέπει να πάρετε για να προστατέψετε τις ευαίσθητες ηλεκτρονικές διατάξεις από το στατικό ηλεκτρισμό;
88. Για ποιούς λόγους χρησιμοποιούνται οι συστοιχίες RAID;
89. Πως υλοποιείται η συστοιχία RAID 0 και τι επιτυγχάνει;
90. Πως υλοποιείται η συστοιχία RAID 1 και τι επιτυγχάνει;
91. Μια μητρική έχει ενσωματωμένο (on board) RAID controller. Πώς θα ενεργοποιήσετε το RAID controller και πως θα δηλώσετε τις RAID ρυθμίσεις (π.χ. τον τύπο του);
92. Πόσοι είναι οι ελάχιστοι απαιτούμενοι δίσκοι για συστοιχίες RAID 0, RAID 1, RAID 10 και RAID 5;

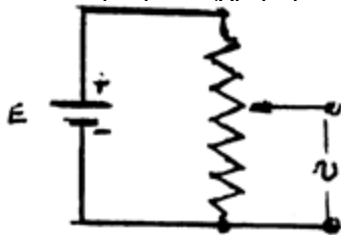
ΟΜΑΔΑ Β. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Σε μια ηλεκτρική αντίσταση τι μετατροπή ενέργειας έχουμε; Με την μεταβολή της θερμοκρασίας η αντίσταση παραμένει σταθερή; Αν όχι πως μεταβάλλεται;
2. Τι είναι ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) μιας ηλεκτρικής πηγής; Δύο ηλεκτρικές πηγές συνεχούς ρεύματος χωρίς εσωτερική αντίσταση έχουν ΗΕΔ 12 Volts και 16 Volts αντίστοιχα. Ποια η συνολική ΗΕΔ αν συνδεθούν:
 - α) σε σειρά
 - β) παράλληλα. Δικαιολογείστε την απάντησή σας.
3. Τι είναι οι ηλεκτρικές πηγές; Πώς λειτουργούν; Ποια είδη αυτών υπάρχουν και σε τι διαφέρουν; Αναφέρετε 4 συσκευές που είναι ηλεκτρικές πηγές.
4. Τι είναι το ηλεκτρικό ρεύμα και πώς εξασφαλίζεται; Τι είναι η πραγματική και τι η συμβατική φορά αυτού;
5. Τι είναι το αμπερόμετρο; Πού στηρίζεται η λειτουργία του; Πώς συνδέεται στο κύκλωμα; Επηρεάζει το κύκλωμα στο οποίο συνδέεται και γιατί;
6. Διατυπώστε τον 1ο κανόνα του Kirchhoff. Ποια αρχή είναι συνέπεια αυτός;
7. Τι είναι το βολτόμετρο; Πού στηρίζεται η λειτουργία του; Πώς συνδέεται στο κύκλωμα; Επηρεάζει το κύκλωμα στο οποίο συνδέεται και γιατί;
8. Τι ονομάζουμε αντίσταση ενός αγωγού, τι εκφράζει, πού οφείλεται και πώς ορίζεται η μονάδα μέτρησής της; Τι διαφέρει απ' τον αντιστάτη;
9. Διατυπώστε τον 2ο κανόνα του Kirchhoff. Ποια αρχή είναι συνέπεια αυτός;
10. Ένας μετασχηματιστής χρησιμοποιείται για την ανύψωση της τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος από 12V σε 120V (μέγιστες τιμές). Αν το τύλιγμα χαμηλής τάσης του μετασχηματιστή έχει 200 σπείρες, πόσες έχει το τύλιγμα υψηλής τάσης; Ποια είναι η σχέση μεταφοράς του μετασχηματιστή αυτού;
11. Τι ονομάζουμε ηλεκτρική γεννήτρια και τι ηλεκτρικό κινητήρα; Ποια μετατροπή ενέργειας πραγματοποιούν;
12. Περιγράψατε τα κύρια μέρη ενός μονοφασικού μετασχηματιστή. Τι ονομάζουμε λόγο μετασχηματισμού και με τι ισούται αυτός σε ιδανικό μετασχηματιστή;
13. Ποια η σύνθετη αντίσταση κυκλώματος:
 - α) R - L σε σειρά,
 - β) R - C σε σειρά,
 - γ) R - L - C σε σειρά. Θεωρήσατε συχνότητα πηγής f.
14. Εφαρμόζοντας την αρχή της επαλληλίας (υπέρθεσης) βρείτε την ένταση του ρεύματος I που περνάει από την αντίσταση $RL = 5\Omega$.

Δίνονται επίσης: $E_1 = 12V$, $E_2 = 10V$, $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 1\Omega$.

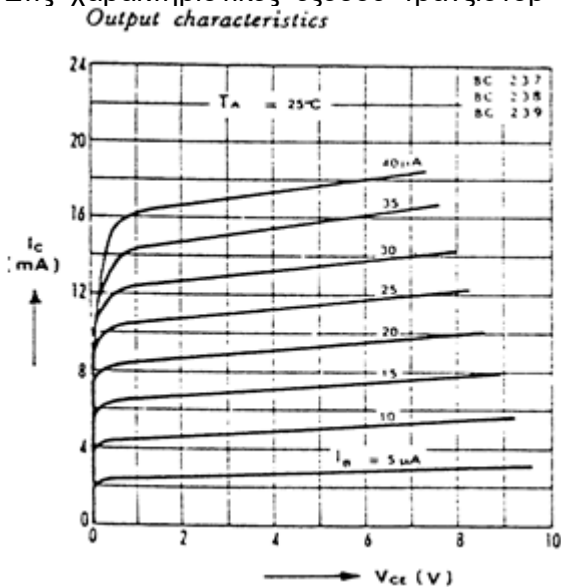


15. Το ποτενσιόμετρο του σχήματος έχει αντίσταση σταθερής διατομής μήκους L . Αν η αντίσταση του σύρματος του ποτενσιόμετρου είναι $R = 10\Omega/m$, ποια η τιμή της τάσης εξόδου U ως προς την τιμή της ηλεκτρεγερτικής δύναμης της πηγής E για την τυχαία θέση $a\%$ του μήκους L του ποτενσιόμετρου; (χρησιμοποιήσατε τους κανόνες του Kirchhoff).



16. Πώς ορίζεται η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος και τι εκφράζει αυτή; Γράψτε τον αντίστοιχο τύπο δίνοντας και τις μονάδες των διαφόρων μεγεθών. Πώς ορίζεται απ' αυτόν η μονάδα ηλεκτρικού φορτίου 1 Coulomb;
17. Ποιο φαινόμενο διέπει ο νόμος του Joule; Διατυπώστε τον νόμο αυτό, γράψτε την μαθηματική έκφραση ερμηνεύοντας τα σύμβολα και δώστε τις μονάδες μέτρησης των εμπλεκόμενων μεγεθών.
18. Σχεδιάστε το κύκλωμα ενός ροοστάτη και δείξτε την λειτουργία του ως ρυθμιστού εντάσεως με τις ανάλογες σχέσεις.
19. Ποιες ηλεκτρικές μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος ονομάζουμε "σύγχρονες" και ποιες "ασύγχρονες". Η πλειοψηφία των ηλεκτρικών κινητήρων που χρησιμοποιούμε καθημερινά (ανεμιστήρας, ψυγείο, ηλεκτρική σκούπα κ.τ.λ.) σε ποια κατηγορία ανήκουν.
20. Τι ονομάζεται ημιπονοειδές εναλλασσόμενο ρεύμα; Δώσατε την μαθηματική του έκφραση και ορίσατε τα παρακάτω χαρακτηριστικά: Στιγμαία τιμή, πλάτος, περίοδος, συχνότητα, φάση, ενεργός τιμή.
21. Σχεδιάστε το κύκλωμα ενός ποτενσιόμετρου και δείξτε την λειτουργία του ως ρυθμιστού τάσεως με τις ανάλογες σχέσεις.
22. Πώς ορίζεται η ισχύς ηλεκτρικού ρεύματος; Τι εκφράζει; Γράψτε την αντίστοιχη σχέση ερμηνεύοντας τα σύμβολα. Πώς μετασχηματίζεται αυτή για την περίπτωση που η συσκευή στην οποία αποδίδεται η ενέργεια είναι αντιστάτης; Σε τι μετριέται;
23. Τι δείχνει το βέλος στον συμβολισμό μιας διόδου PN;
24. Τι είναι τα αναλογικά κυκλώματα;
25. Ποιά στοιχεία πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για να μετατρέψουμε ενδογενές πυρίτιο σε τύπου N;
26. Ποιά στοιχεία πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για να μετατρέψουμε ενδογενές γερμάνιο σε τύπου P;
27. Ποιοί είναι οι φορείς πλειονότητας σε έναν ημιαγωγού τύπου N;
28. Ποιοί είναι οι φορείς μειονότητας ενός ημιαγωγού τύπου N;

29. Πότε μια δίοδος είναι ορθά πολωμένη και πότε ανάστροφα;
30. Τι είναι η δίοδος μεταβλητής χωρητικότητας;
31. Τι είναι ο ψαλιδιστής;
32. Τι είναι η δίοδος φωτοεκπομπής (LED);
33. Αναφέρετε μεθόδους φωτοεκπομπής.
34. Να θεωρήσετε ως γνωστά, όσα μεγέθη σας χρειάζονται και να χαράξετε μια ευθεία φόρτου πάνω στις χαρακτηριστικές συλλέκτη ενός τυπικού τρανζίστορ.
35. Αν μια δίοδος μετρηθεί με αναλογικό ωμόμετρο και παρουσιάσει μεγάλη αντίσταση και κατά την ορθή και κατά την ανάστροφη φορά, τι συμβαίνει;
36. Δίοδος πυριτίου καταναλώνει ισχύ 5W όταν διαρρέεται από ρεύμα 1A με πόλωση κατά την ορθή φορά. Πόση είναι η τάση στα άκρα της;
37. Δώστε την μεταβολή της χωρητικότητας μιας διόδου μεταβλητής χωρητικότητας με την μεταβολή της ανάστροφης τάσης.
38. Τι γνωρίζετε για την δίοδο Schottky. Που χρησιμοποιείται; (χαρακτηριστικές τάσης-ρεύματος, σύμβολο, δομή).
39. Με ποιο τρόπο μπορεί μία δίοδος να καταναλώσει περισσότερη ισχύ (από αυτήν που δίνει ο κατασκευαστής για την θερμοκρασία περιβάλλοντος), χωρίς να καταστραφεί;
40. Πώς πρέπει να πολωθούν η ένωση εκπομπού και η ένωση συλλέκτη σε ένα τρανζίστορ (BJT), ώστε αυτό να λειτουργεί στην ενεργό περιοχή;
41. Στις χαρακτηριστικές εξόδου τρανζίστορ συνδεσμολογίας CE, να δείξετε τις περιοχές λειτουργίας :

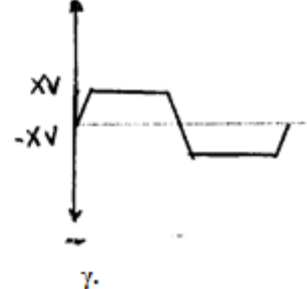
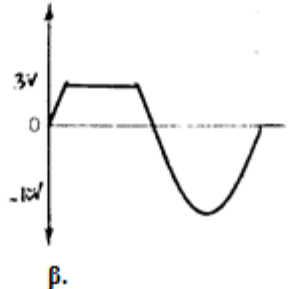
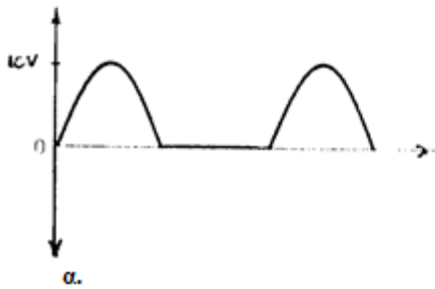


- α. ενεργός
- β. κόρου
- γ. αποκοπής

Ποιες συνθήκες οδηγούν το τρανζίστορ σε αυτές τις περιοχές;

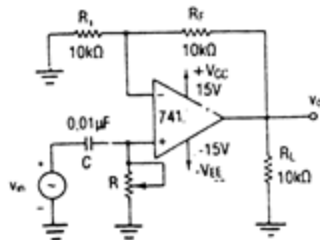
42. Σε ποιους φορείς οφείλεται το ρεύμα σε ένα JFET (P ή N) καναλιού;

43. Για συντονισμό ενός ραδιοφώνου στη ζώνη FM (88MHz-108MHz), χρησιμοποιείτε δίοδος μεταβαλλόμενης χωρητικότητας. Να ευρεθεί η περιοχή μεταβολής της χωρητικότητας όταν για συντονισμό σε συχνότητα $f = 100 \text{ MHz}$ είναι το $C = 100 \text{ pF}$.
44. Σε ένα JFET τρανζίστορ έχουμε $I_{DSS} = 20 \text{ mA}$ και $V_p = 5 \text{ V}$. Να υπολογίσετε το ελάχιστο ρεύμα απαγωγού, το μέγιστο ρεύμα απαγωγού και την τάση αποκοπής πύλης - πηγής.
45. Να σχεδιαστούν κυκλώματα που στην είσοδό τους δέχονται μια ημιτονική τάση με πλάτος $V_{\max} = 10 \text{ V}$ και στην έξοδο δίνουν:



46. Στην είσοδο ενός ενισχυτή εφαρμόζεται ημιτονοειδές σήμα. Να σχεδιάσετε τις κυματομορφές του ρεύματος συλλέκτη I_c για τις περιπτώσεις που ο ενισχυτής εργάζεται σε τάξεις A, B, C, AB.

47.

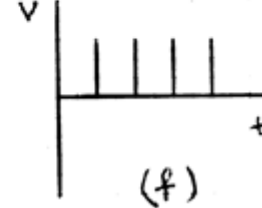
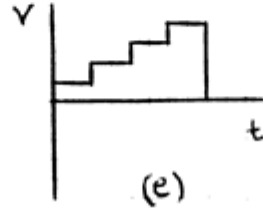
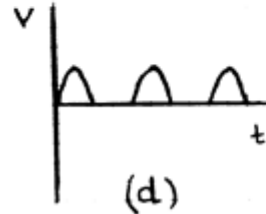
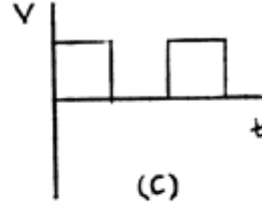
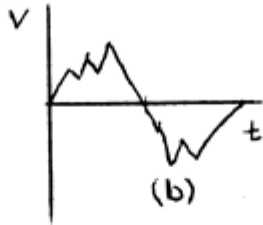
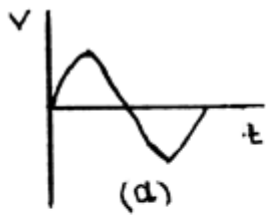


$R_1 = 10 \text{ K}\Omega$ $R_F = 10 \text{ K}\Omega$ $R_L = 10 \text{ K}\Omega$ $C = 10 \text{ nF}$ $R =$ ρύθμιση στα $7.96 \text{ K}\Omega$

Το κύκλωμα του σχήματος τι είδους φίλτρο είναι και ποιας τάξης; Τι κέρδος παρουσιάζει στην ζώνη διελεύσεως (AF); Ποια η συχνότητα αποκοπής του φίλτρου; Να χαράξετε την καμπύλη απόκρισης του φίλτρου για τις συχνότητες 100Hz, 200Hz, 800Hz, 2KHz, 5KHz, 50KHz. Δίδονται:

$$f_{\text{αποκοπής}} = \frac{1}{2\pi C R}, \quad \left| \frac{U_o}{U_{in}} \right| = \frac{A_F * \left(\frac{f}{f_{\text{αποκοπής}}} \right)}{\sqrt{1 + \left(\frac{f}{f_{\text{αποκοπής}}} \right)^2}}$$

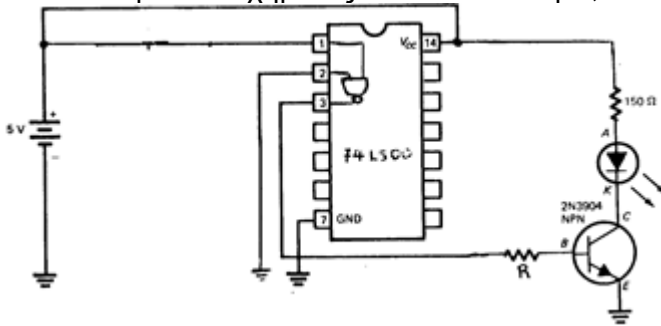
48. Από τα παρακάτω σήματα ποια είναι αναλογικά, ποια ψηφιακά και γιατί;



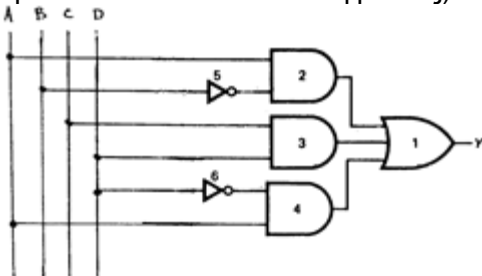
49. Ο κωδικός DM 74LS00P είναι χαραγμένος σε ένα ψηφιακό ολοκληρωμένο κύκλωμα. Ποιες πληροφορίες μπορούμε να πάρουμε από αυτόν τον κωδικό;

50. Ποιες τάσεις τροφοδοσίας χρησιμοποιούν τα Ο.Κ. των οικογενειών: α. TTL β. CMOS

51. Στο κύκλωμα του σχήματος το LED θα ανάψει; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.



52. Να κατασκευάσετε τον πίνακα αληθείας που περιγράφει την λειτουργία του παραπάνω λογικού κυκλώματος. Με βάση τον πίνακα αληθείας να βρείτε την λογική συνάρτηση του κυκλώματος (ελάχιστοι όροι - minterm Boolean εκφράσεις).



53. Δίνεται η λογική συνάρτηση:

$$Y = (A \cdot B + B \cdot C) + B \cdot D$$

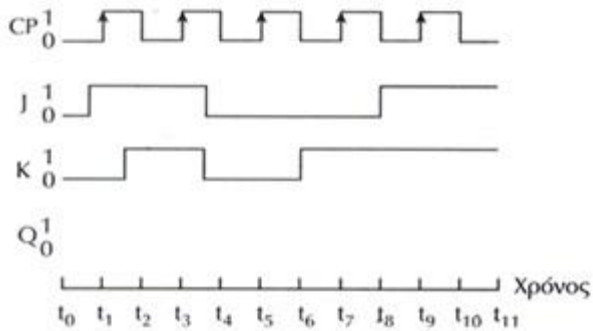
α. Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα (με εισόδους A, B, C, D και έξοδο Y).

β. Το ίδιο λογικό κύκλωμα να σχεδιαστεί με χρήση μόνο πυλών NAND.

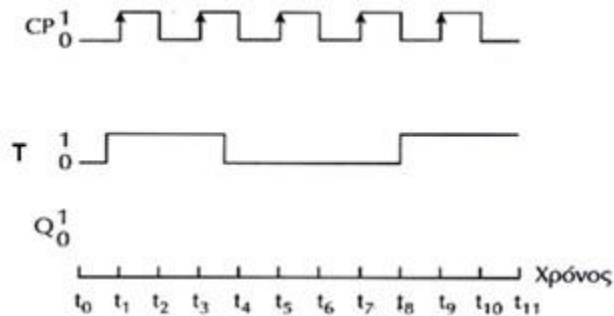
54. Να σχεδιαστεί λογικό κύκλωμα που να δίνει στην έξοδό του λογικό 1 μόνον όταν η πλειοψηφία

των εισόδων του βρίσκονται σε λογικό 1. Στη συνέχεια να εκφραστεί η συνάρτηση που αντιστοιχεί στο κύκλωμα με τη μορφή ελάχιστων (minterm) όρων. Εφαρμογή για τρεις εισόδους x, y, z .

55. Τι είναι ο πολυπλέκτης (multiplexer) και τι ο αποπολυπλέκτης (demultiplexer);
56. Να σχεδιάσετε το block διάγραμμα (είσοδοι, έξοδοι, είσοδοι ελέγχου), για ένα αποπολυπλέκτη τεσσάρων εισόδων.
57. Να σχεδιάσετε κύκλωμα R-S flip-flop με πύλες NAND. Ποιος ο πίνακας αληθείας του;
58. Δίνονται οι κυματομορφές εισόδου ενός J-K f/f που διεγείρεται με το θετικό μέτωπο του παλμού clock. Σχεδιάστε την κυματομορφή εξόδου του f/f. (Θεωρείστε αρχική τιμή στην έξοδο $Q=0$ τη χρονική στιγμή $t_0=0$)



59. Δίνονται οι κυματομορφές εισόδου ενός T f/f που διεγείρεται με το θετικό μέτωπο του παλμού clock. Σχεδιάστε την κυματομορφή εξόδου του f/f (Θεωρείστε αρχική τιμή στην έξοδο $Q=0$ τη χρονική στιγμή $t_0=0$)



60. Να σχεδιάσετε 4-bit δυαδικό ασύγχρονο μετρητή χρησιμοποιώντας T flip-flops. Στη συνέχεια να τροποποιήσετε το παραπάνω κύκλωμα έτσι ώστε να γίνει μετρητής mod-13. (Θεωρήστε ότι οι είσοδοι CLEAR και PRESET των flip-flops ενεργοποιούνται στο LOW)
61. Να σχεδιάσετε ασύγχρονο BCD μετρητή χρησιμοποιώντας J-K flip-flops και δώστε την ακολουθία μέτρησης αυτού. Θεωρήστε ότι οι είσοδοι CLEAR και PRESET των flip-flops ενεργοποιούνται στο LOW.
62. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ σύγχρονων και ασύγχρονων μετρητών;

63. Χρησιμοποιώντας ολοκληρωμένα μνήμης RAM 16K x 8 και κατάλληλο κύκλωμα αποκωδικο-ποίησης να σχεδιάσετε μια μνήμη RAM 64K x 8
64. Σχεδιάστε το κύκλωμα του JK flip-flop και δώστε το πίνακα αληθείας του.
65. Τι ονομάζεται καταχωρητής; Ποιο είναι το κυριότερο δομικό του στοιχείο. Ποια τα κυριότερα είδη καταχωρητών;
66. Χρησιμοποιώντας D flip-flops να σχεδιάσετε ένα καταχωρητή δεξιάς ολίσθησης 4 bit σειριακής εισόδου - παράλληλης εξόδου. Να περιγράψετε την διαδικασία καταχώρησης της ψηφιακής λέξης 1010.
67. Ποιες οι διαφορές μεταξύ TTL και CMOS μνημών;
68. Α) Να σχεδιάσετε 4-bit σύγχρονο δυαδικό μετρητή προς τα πάνω (up counter) με J-K flip-flops. Β) Εξηγήστε πως είναι δυνατό από το προηγούμενο κύκλωμα του μετρητή να πάρω μέτρηση προς τα κάτω (down counter).
69. Να σχεδιάσετε 4-bit σύγχρονο δυαδικό μετρητή με J-K flip-flops, έτσι ώστε οι έξοδοι Q των flip-flops να δίνουν μέτρηση προς τα κάτω (down counter).
70. Α) Να σχεδιάσετε 4-bit σύγχρονο δυαδικό μετρητή προς τα πάνω (up counter) με T flip-flops. Β) Εάν στην είσοδο παλμών μέτρησης έρχεται σήμα τετραγωνικό συχνότητας 32 KHz τότε ποια θα είναι η συχνότητα του σήματος σε κάθε μια από τις εξόδους των flip flops του μετρητή; (να εξηγηθεί η απάντησή σας)
71. Δίνεται μια μνήμη RAM 220 x 32
1. Πόσα bits είναι το εύρος του διαύλου διευθύνσεων (Address Bus);
 2. Πόσες συνολικά διευθύνσεις (λέξεις) μνήμης υπάρχουν;
 3. Πόσα bits είναι το εύρος του διαύλου δεδομένων (Data Bus);
 4. Πόση είναι η συνολική χωρητικότητα της μνήμης;
72. Δίνεται μια μνήμη ROM 2Kx8. Να υπολογίσετε:
1. Το μήκος της κάθε λέξης της μνήμης σε bits.
 2. Τον αριθμό των θέσεων μνήμης.
 3. Τη συνολική χωρητικότητα της μνήμης (σε bits ή σε Bytes).
 4. Το εύρος σε bits του διαδρόμου δεδομένων (Data Bus) και του διαδρόμου διευθύνσεων (Address Bus).
73. Να αναφέρετε τη λειτουργία της εντολής chkdts και τη σύνταξη αυτής, σε περιβάλλον windows.
74. Τι σημαίνει το μήνυμα "DISK BOOT FAILURE, INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER" και ποιες διορθωτικές ενέργειες απαιτούνται;
75. Σε περιβάλλον Windows NT/2000/2003/2008 server/XP//7/8/8.1/10 με ποια εντολή μπορούμε να αλλάξουμε τα δικαιώματα πρόσβασης σε αρχεία και καταλόγους, σε command line; Να αναφέρετε τη σύνταξή της και να δώσετε ένα παράδειγμα.
76. Ποιες βασικές λειτουργίες μπορούμε να εκτελέσουμε σε ένα αρχείο μέσα από ένα περιβάλλον Λ.Σ.;
77. Τι είναι οι διακοπτοί αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης;
78. Να αναφέρετε το αποτέλεσμα της εντολής "at 20:28 /interactive regedt32.exe".
79. Δώστε την εντολή με την οποία μπορούμε να προσθέσουμε στο path του συστήματος το DIRECTORY c:\norton σε λειτουργικό σύστημα Windows NT/2000/xp/7/8/8.1/10 από κονσόλα.
80. Ποια είναι η έννοια του Registry, ποιο πρόγραμμα χρησιμοποιούμε για να δούμε το registry και ποιες είναι οι βασικές υποκατηγορίες μιας registry database;

81. Τι είναι ο Πυρήνας (kernel) ενός λειτουργικού συστήματος; Ποιες είναι οι βασικές του λειτουργίες;
82. Να αναλύσετε τι εννοούμε με τον όρο διεργασία (process) σε ένα Λ.Σ.
83. Να περιγράψετε το ρόλο που έχει ο Φλοιός (shell) ως διασύνδεση χρήστη λειτουργικού τύπου UNIX/Linux.
84. Τι σημαίνει το μήνυμα "Primary master hard disk fail" και ποιες διορθωτικές ενέργειες απαιτούνται;
85. Να αναφέρετε που χρησιμοποιούνται οι ιδεατές μηχανές (virtual machines), και με ποιο τρόπο γίνεται η αξιοποίησή τους στα μοντέρνα Λ.Σ.
86. Πώς είναι οργανωμένη η ιεραρχία της μνήμης σε ένα Λ.Σ.; Ποιο είδος μνήμης βρίσκεται στην κορυφή της ιεραρχίας αυτής;
87. Θεωρούμε ένα χώρο λογικών διευθύνσεων που αποτελείται από 16 σελίδες των 1024 λέξεων η κάθε μια, ενώ η απεικόνιση γίνεται σε μια φυσική μνήμη των 32 πλαισίων σελίδας.
 - α) Πόσα bits έχει μια λογική διεύθυνση;
 - β) Πόσα bits έχει μια φυσική διεύθυνση;
 - γ) Περιγράψτε τη δομή του πίνακα σελίδων.
88. Να αναφέρετε τέσσερα (4) υποκλειδιά του κλειδιού HKEY_LOCAL_MACHINE και να περιγράψετε τις λειτουργίες καθενός από αυτά.
89. Να περιγράψετε πως γίνεται η Διαχείριση Εικονικής Μνήμης με κατάτμηση (Virtual Memory Segmentation).
90. Ποιο είδος μεταγωγής χρησιμοποιείται στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο PSTN; Τι συνεπάγεται για τη διαθεσιμότητα του δικτύου;
91. Τι είναι πρωτόκολλο επικοινωνίας και τι εννοούμε με τον όρο «ομότιμες διεργασίες»;
92. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα της τεχνολογίας των οπτικών ινών;
93. Ποια είναι η διαφορά του επαναλήπτη (repeater) από τον αναγεννητή (regenerator);
94. Περιγράψτε την αρχιτεκτονική OSI της ISO.
95. Αναφέρατε τους τύπους δικτύων μεταγωγής.
96. Ποιες οι διαφορές μεταγωγής αυτοδύναμου πακέτου και μεταγωγής νοητού κυκλώματος;
97. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ του switch και του hub; Τι εννοούμε όταν λέμε ότι έχουμε σύγκρουση (collision) κατά την διάρκεια μετάδοσης δεδομένων μέσω ενός hub;
98. Αναφέρατε τους τύπους καλωδίων συνεστραμμένων ζευγών και ποιες είναι οι διαφορές τους.
99. Πώς επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη μετάδοση φωνής και δεδομένων μέσω ενός δισύρματου καλωδίου στην τεχνολογία aDSL; Πώς διαχωρίζονται τα δύο σήματα στην πλευρά του χρήστη;
100. Να αναφέρετε τη διαφορά στον τρόπο μετάδοσης της ακτίνας φωτός μέσα στις πολύτροπες (multimode) και μονότροπες (single mode) οπτικές ίνες. Ποιο είδος οπτικής ίνας μπορεί να μεταδώσει σε μεγαλύτερη απόσταση χωρίς επαναλήπτη;
101. Ποιες είναι οι λειτουργίες του επιπέδου Μεταφοράς (transport layer) στο μοντέλο αναφοράς OSI;
102. Τι εννοούμε με τον όρο ρυθμός μετάδοσης διαμορφωμένου σήματος (baud rate) και ποια η διαφορά του από τον ρυθμό μετάδοσης δεδομένων (bit rate); Ποιο από τα δύο μεγέθη είναι μεγαλύτερο σε ένα μέσο μετάδοσης;
103. Αναλύστε τα φαινόμενα της παραμόρφωσης πλάτους (amplitude distortion) και της παραμόρφωσης φάσης (group delay distortion) σε μια γραμμή μετάδοσης δεδομένων.
104. Τι είναι το Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (ISDN); Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του;

105. Ποια η χρησιμότητα του πρωτοκόλλου FTP;
106. Περιγράψτε το απλό πρωτόκολλο διαχείρισης δικτύου (SNMP).
107. Τι είναι η λογική και τι η φυσική διεύθυνση ενός Η/Υ σε ένα δίκτυο;
108. Περιγράψτε τη λειτουργία του default gateway στη διαδικασία της δρομολόγησης.
109. Ποιες "πύρρες" (ports) χρησιμοποιούνται στις πλέον συνηθισμένες εφαρμογές του internet (ftp, telnet, smtp, http, pop3);
110. Ποιές οι διαφορές του προτύπου αναφοράς OSI από το TCP/IP;
111. Τι είδους μεταγωγή δεδομένων γίνεται στα δίκτυα ATM; Σε ποια επίπεδα του μοντέλου OSI λειτουργεί και με ποιο τρόπο επιτυγχάνονται μεγάλες ταχύτητες μετάδοσης;
112. Περιγράψτε τη λειτουργία του μεταγωγέα (switch). Σε ποιο επίπεδο του OSI λαμβάνει χώρα η λειτουργία αυτή;
113. Περιγράψτε τη λειτουργία του δρομολογητή (router). Σε ποιο επίπεδο του OSI λαμβάνει χώρα η λειτουργία αυτή;
114. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ των switch και των hub; Τι εννοούμε όταν λέμε ότι έχουμε σύγκρουση (collision) κατά την διάρκεια μετάδοσης δεδομένων μέσω ενός hub;
115. Να αναφέρετε τι εννοούμε με τον όρο ενθυλάκωση (encapsulation) μηνυμάτων στις επικοινωνίες δεδομένων. Ποια επιπλέον πληροφορία προστίθεται στο πακέτο με την ενθυλάκωση σε κάθε στάδιο του OSI κατά τη μετάβαση από κάθε ένα επίπεδο στο επόμενο;
116. Τι τύπου πρωτόκολλο είναι το TCP, όσον αφορά τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ δύο host; Περιγράψτε συνοπτικά την έναρξη μιας συνόδου TCP και δώστε ένα παράδειγμα.
117. Τι τύπου πρωτόκολλο είναι το UDP, όσον αφορά τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ δύο host; Περιγράψτε συνοπτικά τη λειτουργία του UDP και δώστε ένα παράδειγμα.
118. Ποια η αρχιτεκτονική και η λειτουργία του PSTN;
119. Τι γνωρίζετε για τον αλγόριθμο ασφαλείας WEP στα ασύρματα δίκτυα;
120. Τι γνωρίζετε για το αλγόριθμο ασφαλείας WPA / WPA2 στα ασύρματα δίκτυα;
121. Περιγράψτε τη δομή μιας φυσικής διεύθυνσης MAC Ethernet και εξηγήστε ποια είναι η λειτουργία των ψηφίων M-bit (I/G) και X-bit (U/L).
122. Να αναφέρετε τους τύπους εφεδρικών αντιγράφων (backup) και να περιγράψετε συνοπτικά τα χαρακτηριστικά κάθε τύπου, σε λειτουργικό σύστημα Windows 2000/2003/2008 server/XP//7/8/8.1/10.
123. Με βάση ποια κριτήρια πραγματοποιείται η δρομολόγηση και η διαχείριση πόρων από ένα λειτουργικό σύστημα και ποιες λίστες διεργασιών (ουρές) διατηρεί με σκοπό την απόδοση πόρων;
124. Να αναφέρετε την/τις εντολές (σε περιβάλλον command line) που εμφανίζουν τους λογαριασμούς των χρηστών ενός τοπικού υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows 2000/XP//7/8/8.1/10.
125. Να περιγράψτε τη λειτουργία των Λειτουργικών Συστημάτων τύπου κυρίου/υπηρετή (client/server).
126. Να αναφέρετε την/τις εντολές (σε περιβάλλον command line) που εμφανίζουν στατιστικά στοιχεία για το πρωτόκολλο και τις τρέχουσες συνδέσεις δικτύου TCP/IP ενός υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows 2000/XP//7/8/8.1/10.
127. Σε περιβάλλον Windows 2000/XP//7/8/8.1/10, με ποια εντολή (σε command line) μπορούμε να στείλουμε πακέτα σε έναν υπολογιστή; Πώς συντάσσεται αυτή;
128. Να αναφέρετε τη χρήση και λειτουργία των εντολών (σε command line) ping και traceroute (tracert) σε ένα Η/Υ με εγκατεστημένα Windows 2000/XP//7/8/8.1/10.
129. Ποιό ρόλο έχουν οι εντολές fork και join (ως μέρος απεικόνισης διεργασιών) σε ένα λειτουργικό σύστημα και με ποιους τρόπους μπορούμε να τις χρησιμοποιήσουμε;

130. Σε ένα Η/Υ με εγκατεστημένα Windows 2000/XP//7/8/8.1/10, με ποιες εντολές (από κονσόλα) θα διαπιστώσουμε ότι έχει εγκατασταθεί σωστά το δίκτυο στον υπολογιστή μας;
131. Με ποια/ες εντολές (σε περιβάλλον command line) μπορούμε να διαγνώσουμε πιθανή βλάβη της κάρτας ethernet ενός υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows 2000/XP//7/8/8.1/10;
132. Σε λειτουργικό σύστημα Windows server 2000/2003/2008, τι είναι η δισκέτα Emergency Repair Disk (ERD); Να αναφέρετε τα βήματα για τη δημιουργία δισκέτας ERD.
133. Να αναφέρετε τα βήματα για την εγκατάσταση της κονσόλας ανάκαμψης (Recovery console) σε περιβάλλον windows server 2000/2003/2008.
134. Να αναφέρετε τα βασικά κλειδιά του μητρώου του λειτουργικού συστήματος Windows xp/7/8/8.1/10.
135. Να αναφέρετε τη σύνταξη της εντολής (σε περιβάλλον command line) με την οποία μπορούμε να κάνουμε χρονοπρογραμματισμό εργασιών σε λειτουργικό σύστημα Windows 2000/XP//7/8/8.1/10 και δώστε ένα παράδειγμα.
136. Με ποια εντολή εφαρμόζουμε strong encryption της SAM σε λειτουργικό σύστημα Windows 2000/XP//7/8/8.1/10 και με ποιους τρόπους μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε;
137. Σε λειτουργικό σύστημα Windows server 2000/2003/2008 με χρήση ειδών διαμερισμάτων εκκίνησης (mirrored boot partitions), να αναφέρετε τα βήματα μη αυτόματης ανάκαμψης του συστήματός σας από την κονσόλα ανάκαμψης (Recovery console) στην περίπτωση που έχει καταστραφεί ο πρώτος δίσκος.
138. Ένας χρήστης (user) του εταιρικού (τοπικού) δικτύου με λειτουργικό σύστημα Windows NT/2000/2003/2008 server/XP//7/8/8.1/10, σας αναφέρει αδυναμία πρόσβασης στο διαδίκτυο (internet) μέσω του proxy server. Να αναφέρετε τα βήματα για τον εντοπισμό της βλάβης.
139. Τι είναι τα bit,byte και word. Η μονάδα word είναι σταθερή για όλους τους υπολογιστές;
140. Να εξηγήσετε και να συντάξετε τις εντολές PUSH, POP, MOV, JMP και CMP ενός μικροεπεξεργαστή της σειράς 8086.
141. Ποια η διαφορά μεταξύ μιας γλώσσας προγραμματισμού υψηλού επιπέδου (όπως η Pascal ή η C), και της Assembly;
142. Περιγράψτε τις λειτουργίες της αριθμητικής και λογικής μονάδας (ALU).
143. Τι καλείται «κύκλος εντολής» (instruction cycle) και σε τι υποδιαιρείται;
144. Ποια η έννοια του διαύλου διευθύνσεων (bus); Ποια είδη διαύλων συναντούμε σε έναν μικροεπεξεργαστή και τι σκοπό εξυπηρετεί ο κάθε ένας από αυτούς;
145. Δυο σπουδαστές, έδωσαν διαφορετική απάντηση στην εκφώνηση της άσκησης η οποία φαίνεται παρακάτω:

“Γράψτε ένα πρόγραμμα που να προσθέτει δυο αριθμούς (5,10) των 8bits. Οι θέσεις μνήμης που θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε είναι η 0400h και η 0401h. Ενώ το αποτέλεσμα θα αποθηκεύεται στην διεύθυνση μνήμης 0402h.”

Οι απαντήσεις που έδωσαν οι δυο σπουδαστές ακολουθούν. Καλείστε να έχετε το ρόλο του διορθωτή και να αξιολογήσετε τις δυο περιπτώσεις με βάση την ορθότητα τους και αν υπάρχει πιο σύντομη απάντηση. Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ 1	ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ 2
LOAD #5	LOAD #5
STORE 0401h	STORE 0400h
LOAD #10	LOAD #10
STORE 0400h	STORE 0401h
LOAD 0401h	LOAD 0400h
ADD 0400h	ADD 0401h
STORE 0402h	STORE 0402h
HALT	HALT

146. Σας δίνονται οι παρακάτω εντολές σε assembly:

LDA str -> Το περιεχόμενο της θέσης μνήμης str θα μεταφερθεί στον καταχωρητή A.

STA str -> Το περιεχόμενο του καταχωρητή A μεταφέρεται στη θέση μνήμης str.

LDB str -> Το περιεχόμενο της θέσης μνήμης str αντιγράφεται στον καταχωρητή B.

STB str -> Το περιεχόμενο του καταχωρητή B αντιγράφεται στη θέση μνήμης str.

ADD -> Προσθέτει τα περιεχόμενα των καταχωρητών A και B και τα αποθηκεύει στον καταχωρητή A.

Να γράψετε κώδικα χρησιμοποιώντας MONAXA τις παραπάνω εντολές και να υπολογίζει την παρακάτω έκφραση (ακολουθώντας τη σειρά των παρενθέσεων).

$$2x + y + 2(u+v)$$

147. Τι γνωρίζεται για τη λειτουργία των καταχωρητών; Να αναφέρεται κατηγορίες καταχωρητών ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους.

148. Να μετατραπούν σε δυαδικούς οι δεκαεξαδικοί αριθμοί:

α. FA

β. 9BE

γ. ABCD

δ. 8454

149. Να μετατραπούν στο δεκαδικό σύστημα οι δυαδικοί αριθμοί:

α. 01111010

β. 11001110

γ. 1111100000001111

δ. 1001100110011001

ε. 1100110011001100

150. Να συντάξετε πρόγραμμα στη γλώσσα ASSEMBLY (ψευδοπρογραμματισμός), με το οποίο οι αριθμοί που βρίσκονται στις θέσεις μνήμης \$20, \$21 να μεταφέρονται στις θέσεις μνήμης \$40,\$41 έτσι ώστε ο μεγαλύτερος να βρίσκεται στη θέση μνήμης \$40.

151. Τι ονομάζεται απευθείας προσπέλαση μνήμης (direct memory access - DMA) και σε τι εξυπηρετεί;

152. Ποια είναι η ακολουθία εντολών στη γλώσσα Assembly που υπολογίζει την αριθμητική παράσταση $Y = (A2+B2) \times (C-D)$, όπου Y,A,B,C,D είναι διευθύνσεις μνήμης για τις βασικές αρχιτεκτονικές συνόλου εντολών: α) αποθήκευση σε στοίβα και β) άμεση αποθήκευση σε καταχωρητή και μνήμη.
153. Τι τιμές έχουν τα bytes AEH και 83H αν αυτά παριστάνουν απροσήμαστους αριθμούς του δυαδικού συστήματος και τι αν παριστάνουν προσημασμένους αριθμούς στην παράσταση συμπληρώματος ως προς 2 και γιατί;
154. Να φτιάξετε ένα πρόγραμμα για το άθροισμα των αριθμών από 1 έως το 100.
155. Τι είναι sourcecode (πηγαιός κώδικας), objectcode (καταληκτικός κώδικας) και τι executablecode (εκτελέσιμος κώδικας).
156. Τι είναι υπορουτίνα ενός προγράμματος;
157. Περιγράψτε συνοπτικά τι θα εμφανίσει το παρακάτω πρόγραμμα στην οθόνη του χρήστη.

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i,j;
    for (i=1,j=10;i<=j;++i,j--)
        printf("%d %d\n",i,j);
    printf("ΤΕΛΟΣ %d %d\n",i,j);
    return 0;
}
```

158. Τι θα περιέχουν οι μεταβλητές x, y και z μόλις ολοκληρωθεί η εκτέλεση του προγράμματος.
- ```
main ()
{
 int x,y,z = 3;
 x=y=2;
 x= y+z;
}
```
159. Να υπολογιστεί η απόλυτη τιμή, το ελάχιστο και το μέγιστο μεταξύ 2 αριθμών.
160. Να δώσετε το λογικό διάγραμμα ροής (flow - chart) για ένα πρόγραμμα που διαβάζει δέκα (10) αριθμούς και τους ταξινομεί κατά φθίνουσα σειρά.
161. Να γράψετε πρόγραμμα στη C που να διαβάζει την αξία (χωρίς ΦΠΑ) ενός προϊόντος και να εμφανίζει το ΦΠΑ (24%) και τη συνολική του αξία.
162. Οι παρακάτω εντολές είναι μέρος ενός προγράμματος γλώσσας
- ```
x=5;
y=10;
z1=x;
z2=x++;
```

```
z3=++x;
```

```
y++
```

Μετά την εκτέλεση των εντολών να αναφέρετε τα περιεχόμενα των μεταβλητών x,y,z1,z2,z3

- 163.** Εξηγήστε τον τρόπο με τον οποίο ενεργούν οι εντολές της γλώσσας C, BREAK και CONTINUE. Δώστε κατάλληλα παραδείγματα.
- 164.** Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο να ζητάτε τους βαθμούς για τρία μαθήματα για 20 σπουδαστές. Να εμφανίζει το πλήθος των σπουδαστών που άριστευσαν (με μέσο όρο βαθμολογίας ≥ 8.5) καθώς και το πλήθος των σπουδαστών που απέτυχαν (με μέσο όρο βαθμολογίας < 5). Το εύρος τιμών της βαθμολογίας είναι από 0 μέχρι και 10.
- 165.** Να γράψετε πρόγραμμα που θα διαβάζει δυο αριθμούς και ένα από τα τέσσερα σύμβολα της αριθμητικής (+, -, *, /) και να εκτελεί την αντίστοιχη πράξη με τους αριθμούς. Επιπλέον, αν ο χρήστης εισάγει το γράμμα X (κεφαλαίο ή πεζό) τότε το πρόγραμμα να τερματίζεται.
- 166.** Η μνήμη RAM που φαίνεται δίπλα έχει τυπωμένα επάνω της τα παρακάτω χαρακτηριστικά:



2GBPC2-6400 CL7

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

A) Επιλέξτε την κατηγορία της μνήμης:

DDR SDRAM 0

DDR2 SDRAM 0

DDR3 SDRAM 0

DDR4 SDRAM 0

B) Ποια είναι η χωρητικότητα της μνήμης;

Γ) Ποιος είναι ο ρυθμός μεταφοράς δεδομένων της μνήμης;

Δ) Υπολογίστε τους παρακάτω χρονισμούς:

Χρονισμός DDR clock:MHz

Πραγματικό clock:MHz – Περίοδος Clock:nsec

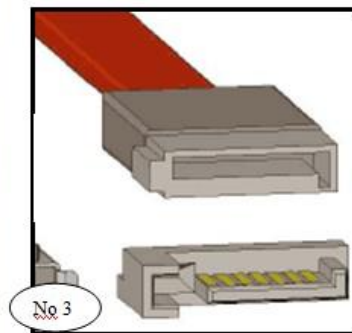
Ε) Αναφέρετε τους κύκλους αναμονής και υπολογίστε το χρόνο αναμονής.

- 167.** Για τη μνήμη RAM που βλέπετε παρακάτω να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις

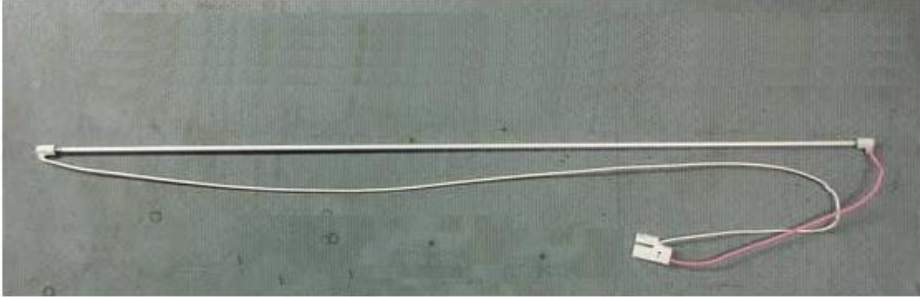


4GB-PC312800 CL5

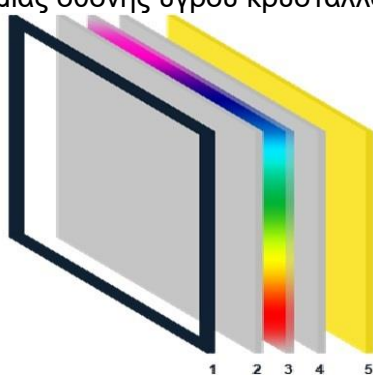
1. Ποιο είναι το είδος της μνήμης και ποια είναι η χωρητικότητά της;
 2. Ποιος είναι ο ρυθμός μεταφοράς της μνήμης;
 3. Ποιος είναι ο χρονισμός της μνήμης αυτής (ταχύτητα DDR διαύλου);
 4. Ποιο είναι το πραγματικό clock και η περίοδος του σήματος ρολογιού;
 5. Πόσοι κύκλοι ρολογιού είναι η αναμονή και πόσος είναι ο χρόνος αναμονής;
168. Τι είδους σκληρό δίσκο μπορείτε να συνδέσετε στα καλώδια και τις καλωδιωταινίες που βλέπετε παρακάτω;



169. Τι εξάρτημα είναι αυτό που βλέπετε στην παρακάτω φωτογραφία; Που χρησιμοποιείται και που ακριβώς συνδέεται;



170. Α) Ποια είναι η βασική διαφορά μεταξύ Narrow και Wide SCSI;
 Β) Για έναν Ultra-320 SCSI single channel controller ποιος είναι ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων και πόσους σκληρούς δίσκους μπορεί να διαχειριστεί;
 Εάν είχαμε την έκδοση dual channel τότε πόσους σκληρούς δίσκους θα μπορεί να διαχειριστεί;
171. Ένα UPS με παροχή ισχύος 800VA και συντελεστή ισχύος $\cos\phi=0.90$ ποιος είναι το μέγιστο φορτίο ισχύος που μπορεί να υποστηρίξει;
172. Έχουμε ένα UPS με παροχή ισχύος 800VA. Ποιος θα πρέπει να είναι ο συντελεστής ισχύος για να μπορεί να οδηγήσει φορτία ισχύος 775W;
173. Ποια συμπτώματα παρουσιάζονται όταν υπάρχει πρόβλημα στο σύστημα ψύξης ενός Laptop;
174. Τι περιλαμβάνει ένας περιοδικός έλεγχος του συστήματος ψύξης ενός laptop από τον τεχνικό;
175. Ποιες οι βασικές διαφορές ενός σκληρού δίσκου τεχνολογίας SSD έναντι ενός μηχανικού δίσκου HDD;
176. Αναφέρετε τα σημεία όπου πλεονεκτεί το UEFI έναντι του BIOS.
177. Θεωρώντας ότι το επίπεδο 1 είναι το εξωτερικό πλαίσιο της οθόνης ονομάστε τα υπόλοιπα τμήματα μιας οθόνης υγρού κρυστάλλου όπως τα βλέπετε στην εικόνα που ακολουθεί:

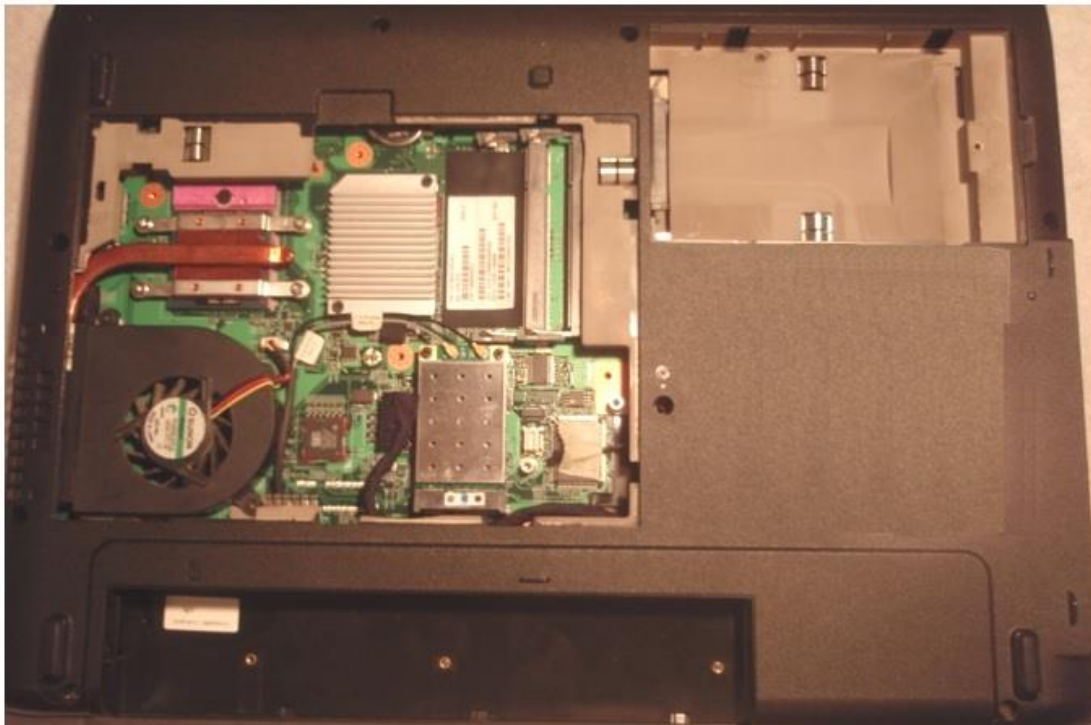


178. Εξηγείστε που συνδέονται οι 3 συνδετήρες της καλωδιοταινίας οθόνης Laptop που φαίνεται παρακάτω:

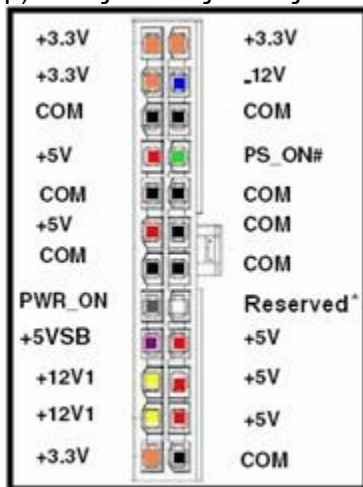


179. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται το εσωτερικό ενός LAPTOP. Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- A) Σε ποιο σημείο βρίσκεται τοποθετημένος ο μικροεπεξεργαστής;
- B) Σε ποιο σημείο τοποθετείται ο σκληρός δίσκος;
- Γ) Σε ποιο σημείο βρίσκεται τοποθετημένη η κάρτα Wi-Φιασύρματης δικτύωσης;
- Δ) Που βρίσκεται ο ανεμιστήρας του συστήματος FanCooler;
- Ε) Που βρίσκονται οι εγκοπές εξαερισμού;
- ΣΤ) Σε ποιο σημείο τοποθετείται η μνήμη RAM;
- Ζ) Τι ακριβώς διασυνδέουν τα 2 καλώδια που βλέπετε στη θέση 7;



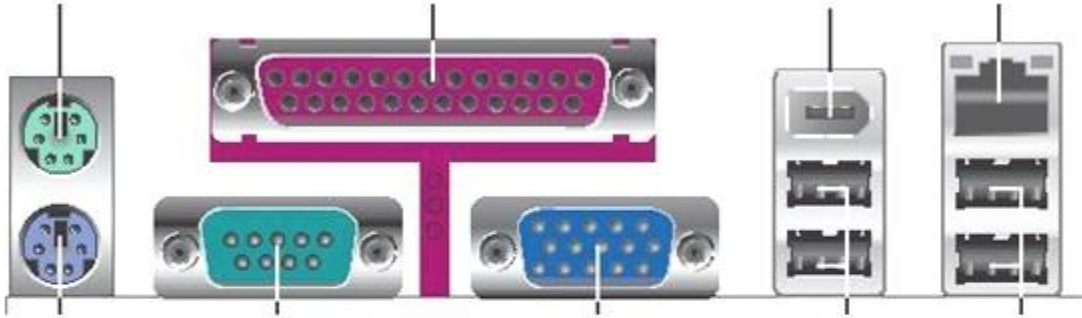
180. Τι γνωρίζετε για τα φαινόμενα του σπινθηρισμού, της υπέρτασης και της στιγμιαία χαμηλής τάσης; Ποιο από αυτά μπορεί να προκαλέσει επανεκκίνηση του ηλεκτρονικού υπολογιστή; Να αναφέρετε κατάλληλη συσκευή προστασίας του Η/Υ από σπινθηρισμούς ισχύος.
181. Έπειτα από εγκατάσταση εκτυπωτή στα Windows, προσπαθείτε να εκτυπώσετε δοκιμαστική σελίδα και παίρνετε το μήνυμα ότι δεν είναι δυνατή η εκτύπωση. Ποια πιστεύετε ότι μπορεί να είναι τα αιτία του προβλήματος (αναφέρετε τουλάχιστον 3).
182. Μερικοί σαρωτές έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν αρχεία κειμένου, αφού πρώτα σαρώσουν ένα έντυπο έγγραφο. Πως ονομάζεται το πρόγραμμα που χρησιμοποιείται για την μετατροπή της εικόνας σε κείμενο;
183. Ποια εξαρτήματα (hardware) μπορούμε να αναβαθμίσουμε σε ένα λαπτοπ;
184. Ποια η λειτουργία του Northbridge και ποια η λειτουργία του Southbridge;
185. Ποιος ο σκοπός τις λειτουργίας image (είδωλο) στο λειτουργικό των windows;
186. Τι είναι το reballing;
187. Τι είναι το reflow;
188. Ποια είναι η μέγιστη μνήμη (ram) για ένα λειτουργικό windows 7 x64 ultimate;
189. Τι πρέπει να προσέχουμε κατά την διαδικασία αναβαθμίσεως ενός BIOS μιας μητρικής και ποιους κινδύνους μπορεί να προκαλέσει ένα λάθος;
190. Ένας πελάτης μας φέρνει ένα καμένο τροφοδοτικό ενός λαπτοπ και μας ζητά άμεση αντικατάσταση του. Τα στοιχεία του καμένου τροφοδοτικού είναι 19,5Volt και 4,3Ampere. Εμείς έχουμε 2 τροφοδοτικά με τα εξής στοιχεία: το ένα είναι 19,5Volt και 3,7 Ampere και το άλλο 19,5Volt και 4,9 Ampere. Ποιο θα δώσουμε στον πελάτη και γιατί;
191. Στο σχήμα βλέπετε ένα βασικό ATX 24-pin connector τροφοδοσίας.
- α) Ποια είναι η χρήση τωνpin PS_ON, PWR_ON και +5VSB;
- β) Ποιες από τις τάσεις αυτές παρέχονται σε μια παροχή MOLEX και ποιες σε μια τυπική παροχή SATA;



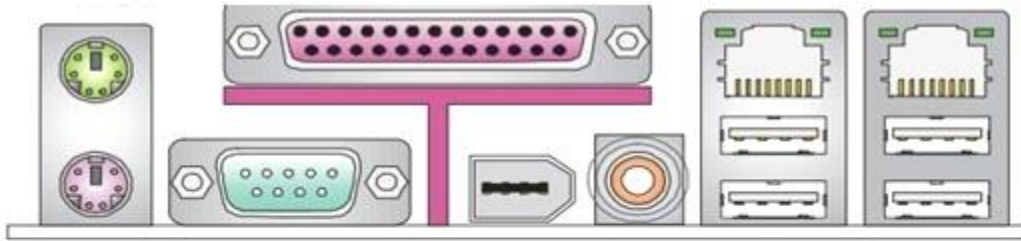
192. Στο σχήμα φαίνονται οι τυπικές παροχές-συνδετήρες ενός ATX τροφοδοτικού. Ποιες είναι οι ονομασίες τους;



193. Αναγνωρίστε τις παρακάτω θύρες που υπάρχουν σε μια μητρική κάρτα:



194. Από τις θύρες της μητρικής που βλέπετε παρακάτω εντοπίστε τη σειριακή, την παράλληλη και τις θύρες USB.

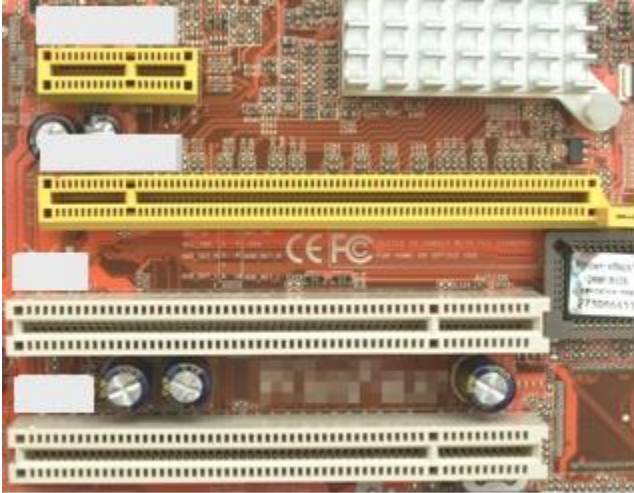


195. Ποιες από τις θύρες της μητρικής που βλέπετε παρακάτω χρησιμοποιούνται για σύνδεση οθόνης; Εντοπίστε τις και ονομάστε τις.



196. A) Αναγνωρίστε τις θύρες επέκτασης της μητρικής που βλέπετε παρακάτω
B) Αναφέρετε το ρυθμό μετάδοσης του θυρών αυτών.

Γ) Ποια από αυτές τις θύρες χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τοποθέτηση κάρτας γραφικών;



197. Παρακάτω φαίνεται τμήμα των προδιαγραφών μιας μητρικής όπως δίνονται από τον κατασκευαστή της:

[Product Specifications](#)

General	
CPU	- Supports New 4 th and 4 th Generation Intel [®] Core™ i7/i5/i3/Xeon [®] /Pentium [®] /Celeron [®] Processors (Socket 1150) - Supports Intel [®] Turbo Boost 2.0 Technology
Chipset	- Intel [®] H81
Memory	- Dual Channel DDR3/DDR3L Memory Technology - 2 x DDR3/DDR3L DIMM Slots - Supports DDR3/DDR3L 1600/1333/1066 non-ECC, un-buffered memory - Max. capacity of system memory: 16GB* - *Due to the operating system limitation, the actual memory size may be less than 4GB for the reservation for system usage under Windows [®] 32-bit OS. For Windows [®] 64-bit OS with 64-bit CPU, there is no such limitation.
BIOS	- 32Mb AMI UEFI Legal BIOS with multilingual GUI support - ACPI 1.1 Compliant wake up events - SMBIOS 2.3.1 support - CPU, DRAM, PCH 1.05V, PCH 1.5V Voltage multi-adjustment

A) Πόσες υποδοχές (memory sockets) για τοποθέτηση μνήμης RAM έχει η μητρική;

B) Ποιο είναι το πλεονέκτημα της Dual Channel αρχιτεκτονικής και ποιές οι προϋποθέσεις για τη βέλτιστη απόδοσή της;

Γ) Από που μπορεί να γίνουν ρυθμίσεις που αφορούν τη διαχείριση/εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας;

Δ) Μια μνήμη RAM με χαρακτηριστικά 2GB PC2-6400 μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη μητρική αυτή; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

198. Παρακάτω φαίνεται τμήμα των προδιαγραφών μιας μητρικής όπως δίνονται από τον κατασκευαστή της:

A) Ποιες περιφερειακές συσκευές υπάρχουν ενσωματωμένες (onboard) πάνω στη μητρική αυτή;

Β) Πως μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε κάποιες από αυτές κατά τη διαδικασία εκκίνησης του υπολογιστή;

Product Specifications

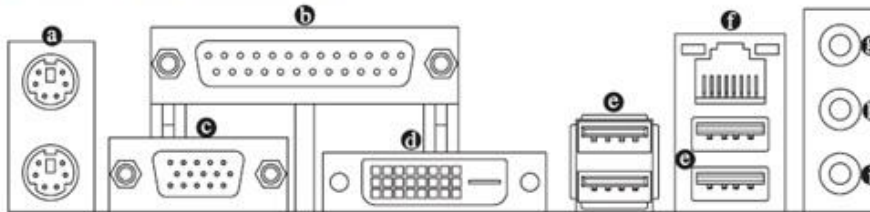
Audio, Video and Networking	
Graphics	<ul style="list-style-type: none"> - Supports Intel® HD Graphics Built-in Visuals : Intel® Quick Sync Video with AVC, MVC (S3D) and MPEG-2 Full HW Encode1, Intel® InTru™ 3D, Intel® Clear Video HD Technology, Intel® Insider™, Intel® HD Graphics 4400/4600 - Pixel Shader 5.0, DirectX 11.1 - Max. shared memory 512MB* - Two graphics output options: support DVI-D and D-Sub ports by independent display controllers - Supports DVI-D with max. resolution up to 1920x1200 @ 60Hz - Supports D-Sub with max. resolution up to 1920x1200 @ 60Hz - Supports HDCP with DVI-D Port - Supports Full HD 1080p Blu-ray (BD) playback with DVI-D Port
Audio	<ul style="list-style-type: none"> - 5.1 CH HD Audio (Realtek ALC662 Audio Codec)
LAN	<ul style="list-style-type: none"> - PCIe x1 Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s - Realtek RTL8111G - Supports Wake-On-LAN - Supports LAN Cable Detection - Supports Energy Efficient Ethernet 802.3az - Supports PXE

199. Παρακάτω φαίνεται τμήμα των προδιαγραφών μιας μητρικής όπως δίνονται από τον κατασκευαστή της και το διάγραμμα των BackPanel θυρών. Να εντοπίσετε τις αντίστοιχες θύρες στο διάγραμμα:

Product Specifications

RearPanel I/O	<ul style="list-style-type: none"> - 1 x PS/2 Mouse/Keyboard Port - 1 x D-Sub Port - 1 x DVI-D Port - 1 x RJ-45 LAN Port with LED (ACT/LINK LED and SPEED LED) - HD Audio Jack: Line in / Front Speaker / Microphone - 4 x USB 2.0 Ports
---------------	--

Back Panel Connectors



200. Πως υλοποιείται η συστοιχία RAID 10 και τι επιτυγχάνει;
201. Δύο δίσκοι 500GB και 360GB χρησιμοποιούνται σε συστοιχία RAID 1. Ποια είναι η συνολική χωρητικότητα της συστοιχίας αυτής;
202. Δύο δίσκοι 500GB και 360GB χρησιμοποιούνται σε συστοιχία RAID 0. Ποια είναι η συνολική χωρητικότητα της συστοιχίας αυτής;
203. Τέσσερις δίσκοι των 500GB ο καθένας χρησιμοποιούνται σε συστοιχία RAID 10. Ποια είναι η συνολική χωρητικότητα της συστοιχίας αυτής;
204. Παρακάτω φαίνεται τμήμα των προδιαγραφών μιας μητρικής όπως δίνονται από τον κατασκευαστή της:
- A) Ποια είναι η ταχύτητα της SATA2 και της SATA3 διασύνδεσης;
- B) Ποια είναι η ταχύτητα των θυρών USB 2.0 και USB3.0;

Γ) Ποια είναι η διαφορά των θυρών D-SubPort και DVI-D Port;

Product Specifications

Expansion / Connectivity

Storage	- 2 x SATA3 Connectors, support NCQ, AHCI and Hot Plug - 2 x SATA2 Connectors, support NCQ, AHCI and Hot Plug
Rear Panel I/O	- 1 x PS/2 Mouse/Keyboard Port - 1 x D-Sub Port - 1 x DVI-D Port - 4 x USB 2.0 Ports - 2 x USB 3.0 Ports - 1 x RJ-45 LAN Port with LED (ACT/LINK LED and SPEED LED) - HD Audio Jack: Line in / Front Speaker / Microphone

205. Παρακάτω φαίνεται η κάτοψη μιας μητρικής όπως δίνεται από τον κατασκευαστή της:

Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

A) Τι εξυπηρετεί ο διακόπτης 10;

B) Σε ποιες υποδοχές θα συνδέσετε την τροφοδοσία;

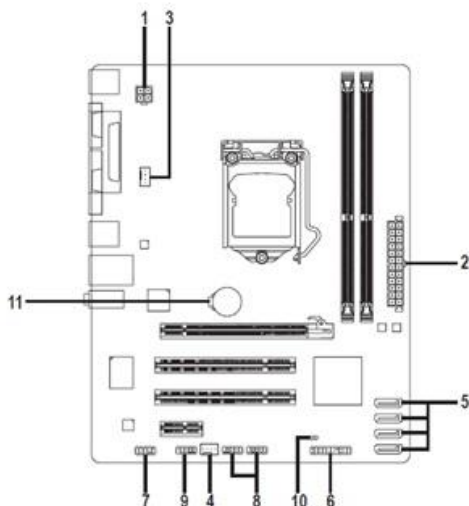
Γ) Υπάρχουν header-pins σειριακής θύρας; Εάν υπάρχουν, ποια είναι αυτά;

Δ) Τι θα συνδέσετε στις θέσεις 3 και 4;

Ε) Τι θα συνδέσετε στις θέσεις 7 και 8;

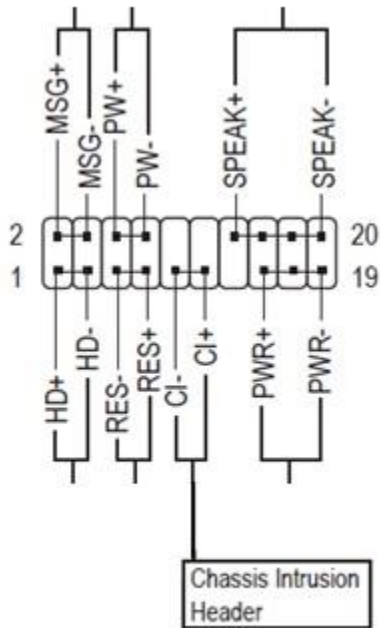
ΣΤ) Τι θα συνδέσετε στις θέσεις 5 και 6;

Internal Connectors



1) ATX 12V	7) F_AUDIO
2) ATX	8) F_USB1/F_USB2
3) CPU_FAN	9) COM
4) SYS_FAN	10) CLR_CMOS
5) SATA2 0/1/2/3	11) BAT
6) F_PANEL	

206. Παρακάτω φαίνεται η σύνδεση του FrontPanel μιας μητρικής όπως δίνεται από τον κατασκευαστή της. Εξηγήστε τι θα συνδέεται σε κάθε pin.



207. Παρακάτω φαίνεται το μενού AdvancedBIOSFeatures

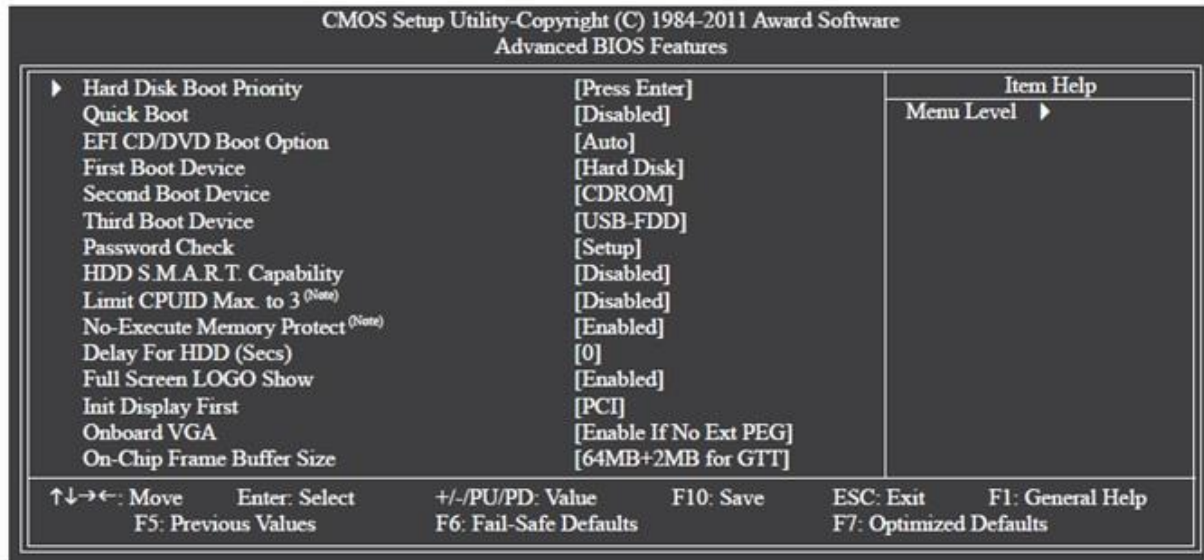
A) Τι ρυθμίζει η επιλογή HardDiskBootPriority;

B) Ποιό είναι το αποτέλεσμα των ρυθμίσεων QuickBoot και FullScreenLOGOShow όπως ακριβώς φαίνονται παραπάνω;

Γ) Τι ρυθμίζει η επιλογή InitDisplayFirst;

Δ) Ποιό είναι το αποτέλεσμα της ρύθμισης PasswordCheckόπως ακριβώς φαίνεται παραπάνω; Ποια άλλη επιλογή είναι διαθέσιμη και ποιο θα ήταν το αποτέλεσμά της;

Ε) Τι αλλαγές θα κάνετε στις παραπάνω ρυθμίσεις εάν θέλετε κατά την εκκίνηση ο ΗΥ πρώτα να διαβάσει το οπτικό μέσα αποθήκευσης και μετά το σκληρό δίσκο;



208. Ένας χρήστης παρατηρεί ότι όλες οι εκτυπώσεις στον inkjet εκτυπωτή, έχουν απώλεια στο κόκκινο χρώμα. Ο εκτυπωτής έχει ξεχωριστά μελανοδοχεία CMYK και πρόσφατα έγινε αλλαγή του μελανοδοχείου magenta. Τι πρέπει να εξετάσουμε για να διορθώσουμε το πρόβλημα;
209. Για έναν Ultra-320 SCSI single channel controller ποιο είναι το εύρος του SCSI διαύλου, ποιος είναι ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων και πόσους σκληρούς δίσκους μπορεί να διαχειριστεί; Εάν είχαμε την έκδοση dual channel τότε πόσους σκληρούς δίσκους θα μπορεί να διαχειριστεί;

4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)

Για την πιστοποίηση της επαγγελματικής ικανότητας, κατά το Πρακτικό Μέρος, οι υποψήφιοι της ειδικότητας **Τεχνικός Η/Υ**, εξετάζονται σε γενικά θέματα επαγγελματικών γνώσεων και ικανοτήτων και επίσης σε ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες, που περιλαμβάνονται αποκλειστικά στη στοχοθεσία του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.

A. Εφαρμογή των αρχών του ηλεκτρισμού, της ηλεκτρονικής και της μηχανολογίας σε ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά κυκλώματα και σε ηλεκτρομηχανολογικά στοιχεία χαμηλής ισχύος που χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρονικές διατάξεις:

- Χρήση των κατάλληλων οργάνων για την μέτρηση των βασικών ηλεκτρικών, μαγνητικών μεγεθών και των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών παθητικών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Χρήση Ωμομετρου, Αμπερομέτρου, Πολυμετρου.
- Αναγνώριση και εφαρμογή της λειτουργίας απλών εξαρτημάτων και των μηχανισμών μετάδοσης κίνησης.

B. Σχεδιασμός, υπολογισμός και κατασκευή απλών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων (καταχωριτές, αριθμητές αθροιστές κ.τ.λ.) χρησιμοποιώντας αναλογικά και ψηφιακά ηλεκτρονικά στοιχεία με διακριτά και ολοκληρωμένα κυκλώματα

- Δίοδοι (επαφής, led, shottky, zener).
- Τρανζίστορ (fet, mosfet κ.λπ.).
- Τελεστικοί ενισχυτές.
- Ενεργά φίλτρα.
- Ταλαντωτές.
- Τροφοδοτικά.
- Πύλες, συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα.
- Πολυπλέκτες, αποπολυπλέκτες.
- Flip - flops, ακολουθιακά ψηφιακά κυκλώματα.
- Κωδικοποιητές, αποκωδικοποιητές.
- Μνήμες.
- Κυκλώματα μετατροπής αναλογικού σε ψηφιακό σήμα (ADC).
- Κυκλώματα μετατροπής ψηφιακού σε αναλογικό σήμα (DAC).

Γ. Επιλογή, και χρήση των τεχνικών εγχειριδίων (Ελληνικών και ξενόγλωσσων manuals), σχεδίων και φυλλαδίων τεχνικών προδιαγραφών:

- Ανάγνωση τεχνικών προδιαγραφών, μέγιστων επιτρεπόμενων τιμών (τάσης, ρεύματος, θερμοκρασίας κ.λπ.), ηλεκτρικά χαρακτηριστικά, χρήση και συνδεσμολογία ακροδεκτών, μορφή περιβλήματος, λειτουργικά χαρακτηριστικά, τυπικές χαρακτηριστικές καμπύλες, εφαρμογές κ.λπ. από manuals, data books, data sheets:
- Αναγνώριση ηλεκτρονικών στοιχείων σε σχέδιο ηλεκτρονικού κυκλώματος.
- Ανάγνωση τεχνικών εγχειριδίων και φυλλαδίων προδιαγραφών συστημάτων Η/Υ, προσαρμοστικών κυκλωμάτων, περιφερειακών συσκευών.

Δ. Αναγνώριση εξαρτημάτων ηλεκτρονικού υπολογιστή, τοποθέτηση περιφερικών εξαρτημάτων, παραμετροποίηση συστήματος, εγκατάσταση οδηγών

- αναγνώριση κυκλωμάτων μητρικής πλακέτας και η λειτουργία τους
- τοποθέτηση περιφερικών εξαρτημάτων στην μητρική πλακέτα
- παραμετροποίηση BIOS
- εγκατάσταση DRIVER'S

Ε. Εγκατάσταση, χρήση και διαχείριση λειτουργικών συστημάτων και γραφικών περιβαλλόντων εργασίας : (χρόνος 15 λεπτά)

- Λειτουργικό σύστημα (DOS).
- Βοηθητικά προγράμματα (UTILITIES).
- Γραφικά περιβάλλοντα εργασίας:

Ελάχιστες εργαστηριακές απαιτήσεις:

- μητρικές
- κάρτες επέκτασης
- μνήμες
- σκληροί δίσκοι
- τροφοδοτικά
- καλώδια
- επεξεργαστές
- περιφερειακές συσκευές
- ποντίκια
- πληκτρολόγια

Σταθμοί εργασίας τουλάχιστον 8

- Οι σταθμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν επεξεργαστή Pentium IV, ανώτερο ή αντίστοιχο, τουλάχιστον με 2 GB RAM, λειτουργικού συστήματος Windows και linux,

Εργαλεία :

- κατσαβίδια διαφόρων μεγεθών
- Ωμομετρο,
- Αμπερόμετρο,
- Πολυμετρο.
- μυτοσιμπίδο