

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΕΠΑ.Σ ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ ΚΑΙ Π.ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ της Δ.ΥΠ.Α.

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΑ.Σ: “ΤΕΧΝΙΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ”**

2.ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

1) Ποιο πρόγραμμα θα επιλέγατε για να συντάξετε μια τεχνική έκθεση;

A) Word

B) Excel

Γ) Ewb

2) Δώστε στις παρακάτω συσκευές την τιμή 1, αν πρόκειται για συσκευή εισόδου και 2 αν πρόκειται για συσκευή εξόδου :

1) Συσκευές εισόδου

2) Συσκευές εξόδου

	A) Μικρόφωνο
	B) Χειριστήριο παιχνιδιών(joystick)
	Γ) Εκτυπωτής
	Δ) Ηχεία
	E) Πληκτρολόγιο
	ΣΤ) Σαρωτής
	Z) Ποντίκι
	H) Οθόνη

3) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος :

A) Ο σαρωτής χρησιμοποιείται για τη μόνιμη αποθήκευση των αρχείων.

Σ Λ

B) Συσκευές εισόδου είναι οι συσκευές που στέλνουν δεδομένα προς την Κεντρική Μονάδα.

Σ Λ

Γ) Το μικρόφωνο δεν είναι μονάδα εισόδου.

Σ Λ

4) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος :

A) Μετά την επεξεργασία των στοιχείων από τον Η/Υ, οι μονάδες εξόδου (Output Units) με το δικό τους τρόπο, σας παρουσιάζουν τα αποτελέσματα αυτής της επεξεργασίας.

Σ Λ

B) Οι συσκευές εισόδου και εξόδου συνδέονται με την Κεντρική Μονάδα μόνο ενσύρματα.

Σ Λ

5) Σε ποιο από τα παρακάτω προγράμματα μπορούμε να κάνουμε μια ενεργή λίστα με τα στοιχεία της αποθήκης της επιχείρησής μας ;

A) Internet

B) Excel

Γ) Ζωγραφική

6) Σε ποιο από τα παρακάτω προγράμματα μπορείτε να ψάξετε και να βρείτε ένα τεχνικό φυλλάδιο ενός εξαρτήματος;

A) Word

B) Google Chrome

Γ) Tina

Δ) Ewb

7) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος :

A) Η ποσότητα πληροφορίας δίνεται από την σχέση $I = \log_2(P/1)$.

Σ Λ

B) Το bit αντιπροσωπεύει την ελάχιστη ποσότητα πληροφορίας οποιουδήποτε συστήματος πληροφορίας.

Σ Λ

8) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος :

A) Χωρητικότητα ενός φυσικού καναλιού είναι η ελάχιστη τιμή του ρυθμού μετάδοσης πληροφορίας.

Σ Λ

B) Φυσικό κανάλι είναι ο χώρος μετάδοσης της πληροφορίας ανάμεσα στον πομπό και τον δέκτη.

Σ Λ

9) Δώστε στα παρακάτω χαρακτηριστικά την τιμή 1, αν πρόκειται για αναλογική μετάδοση και 2, αν πρόκειται για ψηφιακή μετάδοση:

1) Αναλογική Μετάδοση

2) Ψηφιακή Μετάδοση

	A) Φθηνότερη
	B) Κανάλια μικρότερου εύρους ζώνης
	Γ) Παραμόρφωση συχνότητας
	Δ) Εξασθένιση - Θόρυβος

10) Ποια είναι η σωστή σειρά σύνδεσης των παρακάτω μπλοκ κατά την μετατροπή ενός αναλογικού σήματος σε ψηφιακό;

1. Κανάλι

2. Φίλτρο

3. Κωδικοποιητής

4. Δειγματολήπτης

5. Κβαντιστής

6. Αποκωδικοποιητής

7. Κύκλωμα απόφασης

- A) 4->5->3->1->7->6->2
- B) 5->1->4->3->2->7->6
- Γ) 4->3->5->1->6->7->2

11) Το επικοινωνιακό πρότυπο DECT προσφέρεται για χρήση, κυρίως στις ακόλουθες εφαρμογές :

- A) Οικιακή χρήση
- B) Περιβάλλον γραφείου
- Γ) Τοπικά δίκτυα
- Δ) Δημόσια χρήση σε τοπικό ανοικτό χώρο
- Ε) Όλα τα παραπάνω

12) Ποια από τα παρακάτω είναι συστήματα κινητής τηλεφωνίας ;

- A) DSC1800 – IRIDIUM – GSM
- B) GSM – DCS1800 – UMTS
- Γ) GLOBSTAR – IRIDIUM – ICO
- Δ) GSM – ICO – UMTS

13) Επιλέξτε σε ποιο σύστημα αντιστοιχούν τα παρακάτω πλεονεκτήματα :

Εξαιρετική ποιότητα ήχου	A) GSM
Πλήρης προστασία από συνακροάσεις και υποκλοπές	B) CDCS
Ταυτόχρονη χρήση πολλών φορητών συσκευών από μία βάση	Γ) DECT
	Δ) UMTS

14) Επιλέξτε τις σωστές απαντήσεις.

Η κωδικοποίηση της πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή:

- A) Επιτρέπει την αποθήκευση της σε σύγχρονα μέσα
- B) Καθιστά αδύνατη την επεξεργασία από τον υπολογιστή
- Γ) Επιτρέπει την μετάδοση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων σε μακρινές αποστάσεις, αλλά με μικρές ταχύτητες

Δ) Παρέχει την δυνατότητα μετάδοσης και αναπαραγωγής της με την ίδια ποιότητα με το πρωτότυπο

Ε) Καθιστά την ανάκτησή της ανεπηρέαστη από παράσιτα και τη διατηρεί αναλλοίωτη για πάρα πολύ χρόνο

15) Ποια λογική πύλη δύο εισόδων λαμβάνει στην έξοδό της την τιμή "1" μόνο όταν και οι δυο εισοδοί της έχουν την ίδια τιμή "0" ;

A) AND

B) NOR

Γ) XOR

Δ) XNOR

16) Δώστε σε καθένα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά την τιμή 1, αν πρόκειται για χαρακτηριστικά των υπηρεσιών στενής ζώνης και 2, αν πρόκειται για χαρακτηριστικά των υπηρεσιών ευρείας ζώνης :

1) Υπηρεσίες στενής ζώνης 2) Υπηρεσίες ευρείας ζώνης

A) Μικρές απαιτήσεις από το κανάλι
B) Απαιτούν υψηλούς ρυθμούς μετάδοσης
Γ) Δεν απαιτούν ειδική σύνδεση με αφιερωμένη γραμμή
Δ) Φυσικό μέσο μετάδοσης – απλό δισύρματο καλώδιο
Ε) Η ομιλία έχει εύρος 4kHz
ΣΤ) Ο ρυθμός μετάδοσης στους συνδρομητές πρέπει να είναι τουλάχιστον 2–10 Mbit/s

17) Επιλέξτε την σωστή ή τις σωστές απαντήσεις.

Στις υπηρεσίες διαδικτύου συγκαταλέγονται :

A) Η αναζήτηση στον παγκόσμιο ιστό

B) Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

Γ) Όλα τα παραπάνω

18) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος:

A) Οι Υπολογιστές Υποδοχής μπορεί να είναι κινητές συσκευές, προσωπικοί υπολογιστές.

Σ Λ

B) Στα Δίκτυα Μεταγωγής Κυκλώματος, τα δεδομένα υποβάλλονται σε επεξεργασία κατά την διέλευσή τους από το δίκτυο.

Σ Λ

19) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος:

A) Τα Μητροπολιτικά Δίκτυα είναι μεγαλύτερα από τα Δίκτυα Ευρείας Περιοχής.

Σ Λ

B) Η Τοπολογία Δακτυλίου χρησιμοποιείται τόσο σε τοπικά όσο και ευρείας περιοχής δίκτυα.

Σ Λ

20) Για να διεκπεραιωθεί η μεταφορά των πακέτων από την πηγή στον προορισμό μεταξύ των κόμβων του επικοινωνιακού υποδικτύου απαιτείται η συνεργασία οντοτήτων επιπέδου:

A) Συνόδου

B) Μεταφοράς

Γ) Δικτύου

21) Αντιστοιχίστε τα παρακάτω :

A) Νοητά κυκλώματα	1) Τα πακέτα ακολουθούν τον ίδιο δρόμο
B) Αυτοδύναμα πακέτα	2) Κάθε πακέτο ακολουθεί την δική του διαδρομή
Γ) TCP/IP internet	3) Παγκόσμιο δίκτυο που χρησιμοποιεί τη τεχνολογία TCP/IP
Δ) internet	4) Κάθε TCP/IP δίκτυο

E) intranet	5) Κάθε ιδιωτικό δίκτυο που χρησιμοποιεί τα πρωτόκολλα επικοινωνίας του internet και τα πρότυπα περιεχομένων του www
-------------	--

22) Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις του πίνακα :

- A) ονομάζεται ο κλάδος της επιστήμης και της που ασχολείται με τις συσκευές και την χρήση τους
- B) Αναλογικό σήμα είναι αυτό που μεταβάλλεται με το χρόνο και έχει θεωρητικά τιμές
- Γ) Ψηφιακό σήμα είναι αυτό που μόνοτιμές
- Δ) Κύκλωμα είναι μια όπου συνδέονται ... στοιχεία σε ... βρόχο

άπειρες
ανοικτό
διακριτές
διάταξη
ηλεκτρικά
ηλεκτρονική
ηλεκτρονικές
κλειστό
παίρνει
συνεχώς
τεχνολογίας

23) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

Τα ψηφιακά κυκλώματα επικράτησαν σε σχέση με τα αναλογικά διότι :

A) Σχεδιάζονται ευκολότερα

Σ Λ

B) Είναι πιο φθηνά

Σ Λ

Γ) Μπορούν να αποθηκεύσουν και να επεξεργαστούν πληροφορίες αργά και αξιόπιστα

Σ Λ

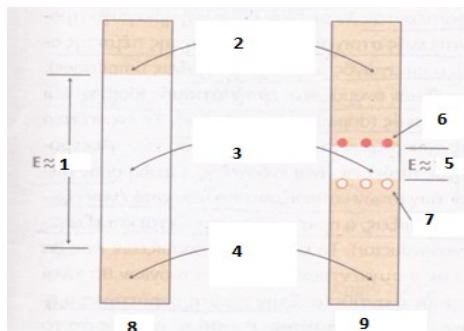
Δ) Έχουν μεγάλη ακρίβεια

Σ Λ

24) Αντιστοιχίστε τα παρακάτω:

A) Ενδογενής ημιαγωγός	1) Φθορίζει, όταν εφαρμοστεί τάση στα άκρα τους
B) Ημιαγωγός τύπου P	2) Ίσος αριθμός ηλεκτρονίων και οπών
Γ) Ημιαγωγός τύπου N	3) Προσμίξεις αρσενικού στο υλικό
Δ) Οργανικός ημιαγωγός	4) Εφαρμογές χαμηλής κατανάλωσης ισχύος
E) Άμορφος ημιαγωγός	5) Φορείς πλειονότητας είναι οι οπές

25) Αντιστοιχίστε τις λέξεις με τα κενά:



A) 6eV
B) 1eV
Γ) Αγωγός
Δ) Ενεργειακό χάσμα
E) Ζώνη αγωγιμότητας
ΣΤ) Ζώνη Σθένους
Z) Ηλεκτρόνια
H) Ημιαγωγός
Θ) Μονωτής
I) Οπές

26) Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

Μια δίοδος Shockley μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως:

- A) Αντίσταση
- B) Ενισχυτής
- Γ) Διακόπτης

27) Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

Για να μεταβεί μια δίοδος Shockley σε κατάσταση ON, πρέπει να εφαρμόσουμε:

- A) Ένα θετικό παλμό σκανδάλης
- B) Ένα μικρό ρεύμα

Γ) Μια τάση διάσπασης

28) Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις του πίνακα :

Μια δίοδος είναι ...1... ορθά, όταν ο ...2... πόλος της εξωτερικής πηγής συνδέεται στο τμήμα P της διόδου και ο ...3... πόλος της πηγής συνδέεται στο τμήμα N. Όσο αυξάνει η εξωτερική τάση, τόσο η περιοχή απογύμνωσης γίνεται ...4... , μέχρι που μηδενίζεται και η δίοδος διαρρέεται από το ρεύμα ...5... φοράς. Όταν η εφαρμοζόμενη τάση γίνει ίση ή μεγαλύτερη από την τάση ...6... ή γονάτου, τότε το ρεύμα αρχίζει να ...7... εκθετικά.

A) μεγαλύτερη
B) αρνητικός
Γ) μειώνεται
Δ) ορθής
E) θετικός
ΣΤ) αυξάνει
Z) κατωφλίου
H) πολωμένη
Θ) απογύμνωσης
I) μικρότερη

29) Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις του πίνακα :

Σε μια επαφή PN, ...1... από τον ημιαγωγό τύπου N (που βρίσκονται κοντά στο σημείο της ένωσης) θα κινηθούν προς .2. του ημιαγωγού τύπου P για να επανασυνδεθούν, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί η περιοχή .3. . Έξω από αυτή την περιοχή δε μπορούν να γίνουν επανασυνδέσεις εξαιτίας του φραγμού ...4... . Τα ...5... που υπάρχουν στην περιοχή απογύμνωσης σε συνδυασμό με τον ...6... δυναμικού δημιουργούν την χωρητικότητα ...7... .

A) επαφής
B) φραγμό
Γ) ιόντα
Δ) τα ηλεκτρόνια
E) τις οπές

ΣΤ) δυναμικού
Ζ) κατωφλίου
Η) απογύμνωσης
Θ) ορθά

30) Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις του πίνακα :

Η δίοδος PN είναι πολωμένη ανάστροφα, όταν η τάση ανόδου είναι ...1... από την τάση της καθόδου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η περιοχή απογύμνωσης ..2 και έτσι στο κύκλωμα να υπάρχει ένα πολύ ...3... ρεύμα που ονομάζεται ανάστροφο ρεύμα ...4 . Η ανάστροφα πολωμένη ιδανική δίοδος PN παρουσιάζει ...5... αντίσταση, δηλαδή συμπεριφέρεται σαν ...6... διακόπτης.

A) θετικότερη
B) αυξάνει
Γ) αρνητικότερη
Δ) ανοικτός
E) άπειρη
ΣΤ) μικρό
Ζ) διάσπασης
Η) κόρου

31) Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις του πίνακα :

Η χαρακτηριστική καμπύλη μιας διόδου PN χωρίζεται σε τρεις περιοχές:

1. την περιοχή ...1... πόλωσης που χαρακτηρίζεται από θετική μικρή τάση και θετικό μεγάλο ρεύμα (mA ή A) μετά την τάση κατωφλίου (ή γόνατος) 2. την περιοχή ...2... πόλωσης που χαρακτηρίζεται από αρνητική τάση και αρνητικό μικρό ρεύμα (μΑ ή nA) και 3. την περιοχή ...3... που χαρακτηρίζεται από την αρνητική τάση zener και μεγάλο ρεύμα.

A) ορθής
B) αυξάνει
Γ) ανάστροφης
Δ) διάσπασης

32) Επιλέξτε την σωστή ή τις σωστές απαντήσεις:

Όταν μια LED εκπέμπει σε μήκος κύματος $\lambda=5650\text{\AA}$ ($1\text{\AA}=10^{-10}\text{m}$), τότε η φωτεινή ακτινοβολία είναι:

- A) Ορατή
- B) Υπέρυθρη
- Γ) Υπεριώδης

33) Συμπληρώστε τα κενά των προτάσεων με τις λέξεις του πίνακα:

Σε ένα κύκλωμα ημιανόρθωσης ή ...1... ανόρθωσης έχουμε τάση και ρεύμα εξόδου μόνο κατά τις ημιπεριόδους ...2... πολικότητας της τάσης εισόδου. Η ...3... συνιστώσα του ημιανορθωμένου ρεύματος (ή τάσης) ορίζεται ως η μέση τιμή του ημιανορθωμένου ρεύματος (ή της τάσης) σε όλη την περίοδο T και μετριέται με ένα αμπερόμετρο ...4... ρεύματος, ενώ η ενεργός τιμή του ρεύματος μετριέται με ένα αμπερόμετρο ...5... ρεύματος. Το κύκλωμα πλήρους ανόρθωσης δίνει ρεύμα στο φορτίο και στις δύο ...6... της τάσης εισόδου. Η μέση τιμή (dc) του ρεύματος (και της τάσης) στην πλήρη ανόρθωση είναι ...7... από ότι στην ημιανόρθωση. Για να αποφύγουμε τη χρήση ...8... με μεσαία λήψη χρησιμοποιούμε την ανορθωτική διάταξη ...9... διόδων.

	A) Εναλλασσόμενου
	B) Συνεχής
	Γ) Απλής
	Δ) Θετικής
	Ε) Αρνητικής
	ΣΤ) Συνεχούς
	Z) Μικρότερη
	H) Γέφυρας
	Θ) Ημιπεριόδους
	I) Μετασχηματιστή
	K) Περιόδους
	Λ) Μισή

	M) Διπλάσια
--	-------------

34) Συμπληρώστε τα κενά των προτάσεων με τις λέξεις του πίνακα:

Τα φίλτρα είναι ηλεκτρονικές διατάξεις που χρησιμοποιούνται για την εξομάλυνση της ...1... των τάσεων. Ο ανιχνευτής ...2... (ή φίλτρο πυκνωτή) αποτελείται από ένα πυκνωτή συνδεδεμένο ...3... με την αντίσταση φόρτου. Όσο μεγαλύτερες είναι η αντίσταση φόρτου και η...4... του πυκνωτή, τόσο ...5... είναι η σταθερά χρόνου RC, με αποτέλεσμα η τάση στην έξοδο (V_L) να πλησιάζει τη μέγιστη τάση ...6... (V_m). Στην περίπτωση πλήρους ανόρθωσης η κυμάτωση είναι ...7... σε σύγκριση με την κυμάτωση της ημιανόρθωσης.

	A) Χωρητικότητα
	B) Παράλληλα
	Γ) Κυμάτωσης
	Δ) Κορυφής
	E) Μεγαλύτερη
	ΣΤ) Σε σειρά
	Z) Εισόδου
	H) Εξόδου
	Θ) Μικρότερη

35) Συμπληρώστε τα κενά των προτάσεων με τις λέξεις του πίνακα:

Η δίοδος zener πολώνεται ...1... αφού λειτουργεί στην περιοχή διάσπασης. Χαρακτηρίζεται από την απότομη ...2... του ανάστροφου ρεύματος, όταν η τάση στα άκρα της φθάσει την τάση zener. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κυκλώματα σταθεροποίησης ...3... , καθώς παρέχει σταθερή τάση στα άκρα της ανεξάρτητα από τη μεταβολή στην τάση εισόδου ή τη μεταβολή του ...4... φορτίου. Η δίοδος Schottky είναι μια επαφή μετάλλου και ...5... . Το πλεονέκτημά της είναι ότι χρειάζεται πολύ ...6... χρόνο για να μεταβεί από την κατάσταση ...7... στην κατάσταση αποκοπής.

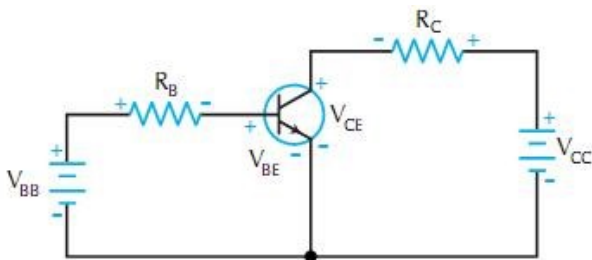
	A) Αύξηση
--	-----------

	Β) Ορθά
	Δ) Ρεύματος
	Ε) Τάσης
	ΣΤ) Ανάστροφα
	Ζ) Μεγαλύτερο
	Η) Μικρότερο
	Θ) Αγωγιμότητας
	Ι) Υψηλής
	Κ) Ημιαγωγού

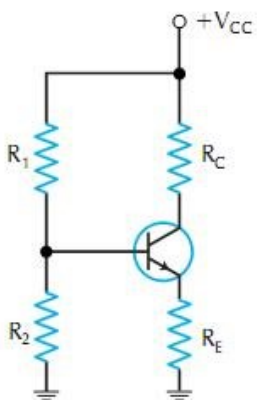
36) Επιλέξτε την σωστή απάντηση:

Στο παραπάνω κύκλωμα η συνδεσμολογία του τρανζίστορ είναι:

- A) Κοινού συλλέκτη
- B) Κοινού εκπομπού
- Γ) Κοινής βάσης



37) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος.



Χάρη στο ανωτέρω κύκλωμα πόλωσης του τρανζίστορ με διαιρέτη τάσης και αντίσταση στον εκπομπό, τι από τα παρακάτω πετυχαίνουμε;

A) Χρειαζόμαστε μόνο μια πηγής τάσης για την πόλωση του τρανζίστορ

Σ Λ

B) Πετυχαίνουμε μεγαλύτερη ενίσχυση

Σ Λ

Γ) Μειώνουμε την ενίσχυση

Σ Λ

Δ) Το κύκλωμα είναι ανεξάρτητο του συντελεστή β του τρανζίστορ

Σ Λ

38) Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

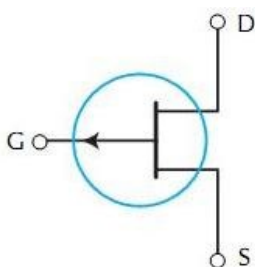
Το ανωτέρω σύμβολο απεικονίζει ένα:

A) Διπολικό JFET καναλιού-N

B) Μονοπολικό J-FET καναλιού-P

Γ) Διπολικό JFET καναλιού-P

Δ) Μονοπολικό JFET καναλιού-N



39) Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

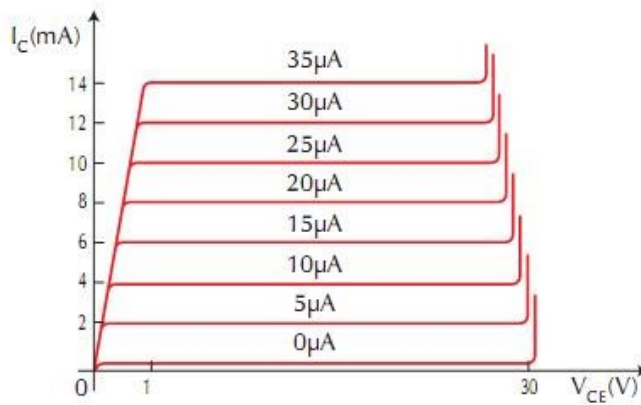
Η περιοχή που περιέχει τις χαρακτηριστικές καμπύλες συλλέκτη για τάσεις V_{CE} από 1V έως 30V, ονομάζεται:

A) Περιοχή κόρου

B) Περιοχή διάσπασης

Γ) Ενεργός περιοχή

Δ) Περιοχή αποκοπής



40) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

A) Τα JFET ονομάζονται μονοπολικά τρανζίστορ, διότι η λειτουργία τους βασίζεται σε ένα μόνο φορέα (ηλεκτρόνια ή οπές).

Σ Λ

B) Στην ωμική περιοχή το ρεύμα απαγωγού I_D δεν εξαρτάται από την τάση πύλης V_{GS} .

Σ Λ

Γ) Το ρεύμα απαγωγού I_D είναι περίπου ίσο με το ρεύμα πηγής I_S .

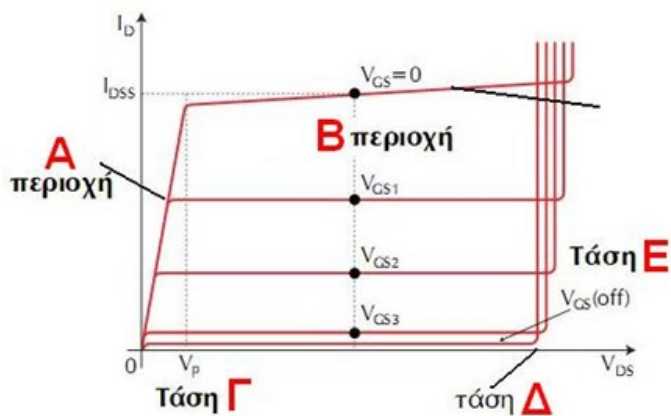
Σ Λ

41) Επιλέξτε την σωστή ή τις σωστές απαντήσεις:

A) A=ωμική, B=συμπύεσης, Γ=ενεργός, Δ=κατάρρευσης, E=αποκοπής

B) A=ενεργός, B=ωμική, Γ=συμπύεσης, Δ=αποκοπής, E=κατάρρευσης

Γ) A=ωμική, B=ενεργός, Γ=συμπύεσης, Δ=κατάρρευσης, E=αποκοπής



42) Συμπληρώστε τα κενά των προτάσεων με τις λέξεις του πίνακα:

Οι ακροδέκτες του τρανζίστορ ονομάζονται ...1...(Ε),...2...(Β) και ...3...(C). Αν το τρανζίστορ είναι από ...4..., τότε η τάση V_{BE} θα είναι 0,7V . Για να λειτουργήσει σωστά ένα τρανζίστορ, πρέπει να πολώσουμε ...5... την επαφή βάσης-εκπομπού και ...6...την επαφή βάσης-συλλέκτη. Το ρεύμα συλλέκτη είναι περίπου ίσο με το ρεύμα ...7... .

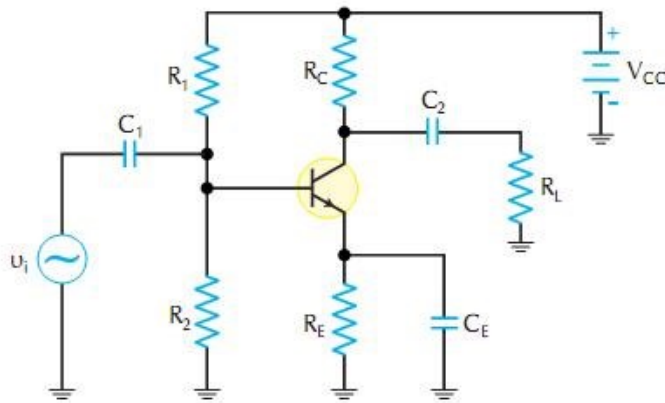
	Α) Ανάστροφα
	Β) Πυρίτιο
	Γ) Γερμάνιο
	Δ) Εκπομπός
	Ε) Βάση
	ΣΤ) Ορθά
	Ζ) Συλλέκτης
	Η) Βάσης
	Θ) Εκπομπού

43) Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

Το φως (ηλεκτρομαγνητικό κύμα) ταξιδεύει πιο αργά:

- Α) Στο κενό
- Β) Στον αέρα
- Γ) Στο νερό (υγρό)
- Δ) Στο γυαλί (στερεό)

44) Συμπληρώστε τα κενά των προτάσεων με τις λέξεις του πίνακα:



Η ανωτέρω διάταξη απεικονίζει ένα ενισχυτή ...1... Οι πυκνωτές C_1 και C_2 ονομάζονται πυκνωτές 2....., ενώ ο πυκνωτής C_E ονομάζεται πυκνωτής ...3... ή διαρροής. Χωρίς τον πυκνωτή C_E η απολαβή τάσης είναι ...4.... Ο ενισχυτής κοινού εκπομπού έχει απολαβή ρεύματος και απολαβή τάσης ...5... της μονάδας. Το σήμα εξόδου σε σχέση με το σήμα εισόδου έχουν διαφορά ...6... °.

	A) Απόξευξης
	B) Σύξευξης
	Γ) Μεγαλύτερη
	Δ) Κοινού συλλέκτη
	Ε) 0
	ΣΤ) Κοινής βάσης
	Ζ) 90
	Η) 180
	Θ) Μικρότερη
	Ι) Κοινού εκπομπού

45) Αντιστοιχίστε τις δυο στήλες:

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΗΧΟΥ
1) 332 m/s
2) 0 m/s
3) 5000 m/s
4) 1450 m/s

ΜΕΣΟ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΗΧΟΥ
A) Κενό
B) Σίδηρος (Στερεό)
Γ) Νερό (Υγρό)
Δ) Αέρας

46) Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

Αν f είναι η συχνότητα ενός κύματος, T η περίοδός του και v η ταχύτητα διάδοσής του σε κάποιο μέσο, το αντίστοιχο μήκος κύματος λ δίνεται από τη σχέση:

A) $\lambda = f \cdot v$

B) $\lambda = v / f$

Γ) $\lambda = v / T$

Δ) $\lambda = f \cdot T$

47) Αντιστοιχίστε τις δυο στήλες, ώστε να προκύψει σωστά η δομή του εικονιζόμενου ομοαξονικού καλωδίου:



①

②

③

④

Στήλη I		Στήλη II
---------	--	----------

①	A) Εσωτερικός αγωγός
②	B) Προστατευτικό περίβλημα
③	Γ) Εξωτερικός αγωγός
④	Δ) Διηλεκτρικό υλικό

48) Η ισχύς ενός σήματος στην είσοδο ενός καναλιού είναι ίση με $P_{in}(W)$. Καθώς το σήμα διαδίδεται μέσα στο κανάλι υφίσταται εξασθένηση, με αποτέλεσμα η ισχύς εξόδου P_{out} να έχει πέσει κατά 3 dB. Αυτό σημαίνει ότι:

- A) $P_{out} (W) = P_{in} (W)/2$
- B) $P_{out} (W) = P_{in} (W)/3$
- Γ) $P_{out} (W) = P_{in} (W)/100$
- Δ) $P_{out} (W) = P_{in} (W)/1000$

49) Επιλέξτε τη λάθος φράση.

Οι οπτικές ίνες σε σχέση με τα υπόλοιπα ενσύρματα μέσα μετάδοσης:

- A) Είναι ανθεκτικότερες στον ηλεκτρομαγνητικό θόρυβο
- B) Παρουσιάζουν την μικρότερη εξασθένηση σήματος
- Γ) Δεν προτιμώνται για υποβρύχιες διηπειρωτικές ζεύξεις
- Δ) Επιτυγχάνουν υψηλότερους ρυθμούς μετάδοσης δεδομένων

50) Ποιος είναι ο φορέας μετάδοσης στις οπτικές ίνες;

- A) Ηλεκτρικό ρεύμα
- B) Ηλεκτρική τάση
- Γ) Οπτική ίνα από γυαλί ή πλαστικό
- Δ) Φως

51) Επιλέξτε τη σωστή πρόταση:

- A) Κατά μήκος μιας ζεύξης με οπτική ίνα (ανάμεσα δηλαδή στον πομπό και τον δέκτη) μπορούμε να τοποθετήσουμε οπτικό ενισχυτή
- B) Οι οπτικοί ενισχυτές ίνας προσμίξεων ερβίου εμφανίζουν μεγαλύτερη διαφωνία μεταξύ των σημάτων που ενισχύονται σε σχέση με τους οπτικούς ενισχυτές ημιαγωγού
- Γ) Η αποκρισιμότητα R (Responsivity) είναι μια σημαντική παράμετρος μιας πηγής LED
- Δ) Η φωτοδίοδος PIN είναι μια πηγή εκπομπής φωτός για μια ζεύξη με οπτική ίνα

52) Επιλέξτε τη λάθος πρόταση:

Οι δορυφορικές ζεύξεις με γεωστατικό δορυφόρο:

- A) Καλύπτουν μεγάλες γεωγραφικές εκτάσεις
- B) Δεν επηρεάζονται από την απόσταση μεταξύ των επικοινωνούντων
- Γ) Παρουσιάζουν ελάχιστη καθυστέρηση μετάδοσης και παρέχουν μεγάλη ασφάλεια από ανεπιθύμητες παρεμβολές και υποκλοπές

53) Επιλέξτε τη λάθος φράση:

- A) Ένα χάλκινο καλώδιο μπορεί να μεταφέρει σήματα φωνητικών-ακουστικών συχνοτήτων
- B) Μια τυπική ζεύξη οπτική ίνας λειτουργεί με μήκος κύματος 1550nm για να ελαχιστοποιηθεί η εξασθένηση του σήματος γύρω στα 0,2 dB/km
- Γ) Ένα ομοαξονικό καλώδιο έχει μικρότερη χωρητικότητα από ένα χάλκινο καλώδιο
- Δ) Ένα ομοαξονικό καλώδιο μπορεί να μεταφέρει σήματα εύρους ζώνης 500MHz-1GHz

54) Ποιο από τα παρακάτω είδη ζεύξεων δεν ανήκει στις ασύρματες ζεύξεις;

- A) Επίγειες Μικροκυματικές Ζεύξεις
- B) Ζεύξεις με Οπτικές Ίνες
- Γ) Ζεύξεις Συστήματος Κυψελοειδούς Τηλεφωνίας
- Δ) Δορυφορικές Μικροκυματικές Ζεύξεις

55) Επιλέξτε τη λάθος φράση:

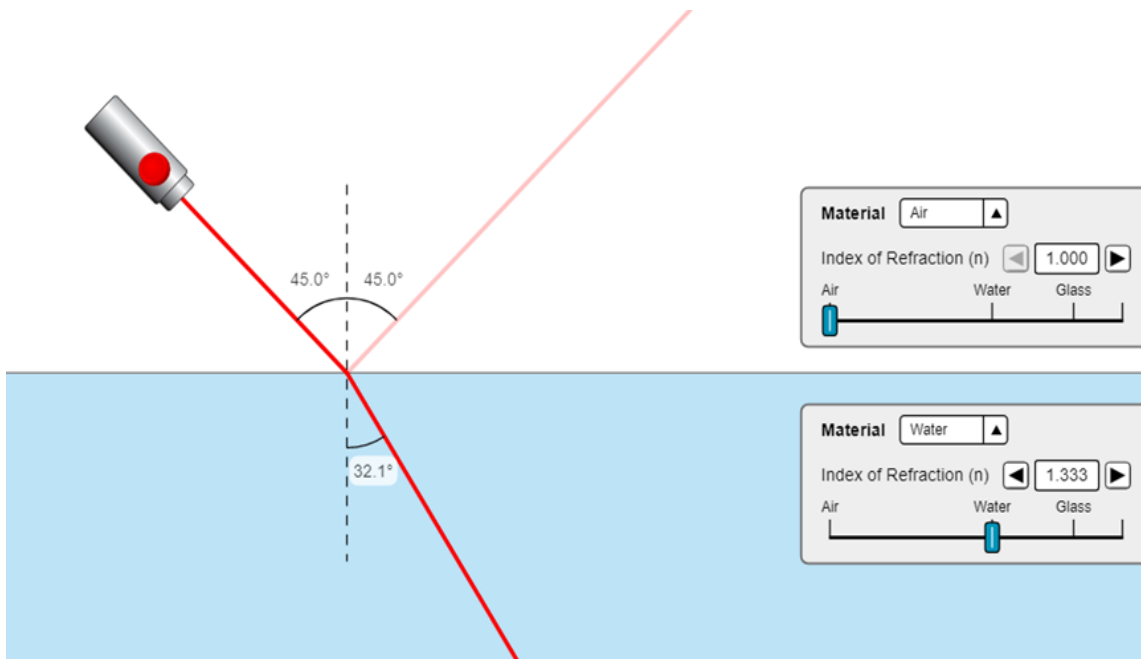
Οι φωτεινές πηγές Laser:

- A) Έχουν μεγαλύτερη ισχύ εκπομπής από τις πηγές LED
- B) Παράγουν σχεδόν μονοχρωματικό και σύμφωνο φως
- Γ) Είναι πιο κατάλληλες από τις πηγές LED για ζεύξεις μεγάλων αποστάσεων με οπτική ίνα
- Δ) Είναι λιγότερο κατάλληλες από τις πηγές LED για ζεύξεις υψηλού ρυθμού μεταφοράς δεδομένων με οπτική ίνα

56) Ποιο μήκος κύματος είναι κατάλληλο για μετάδοση μεγάλων αποστάσεων με οπτική ίνα;

- A) 980nm
- B) 1550nm
- Γ) 1550nm
- Δ) 670 nm

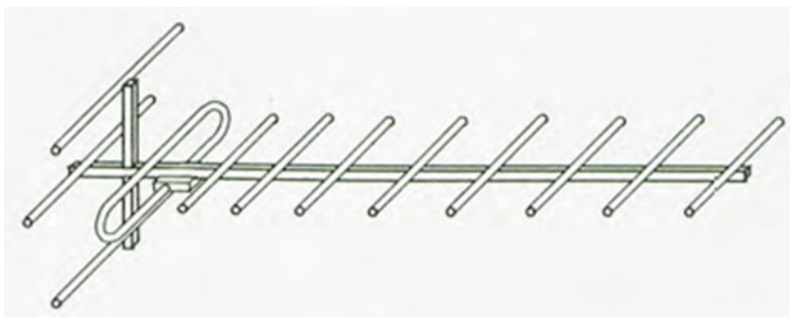
57) Με βάση την παρακάτω εικόνα επιλέξτε τη σωστή πρόταση:



- A) Η γωνία ανάκλασης είναι μικρότερη από τη γωνία πρόσπτωσης
- B) Η δέσμη laser ταξιδεύει από οπτικά πυκνότερο σε οπτικά αραιότερο μέσο διάδοσης
- Γ) Η ταχύτητα διάδοσης και το μήκος κύματος της φωτεινής δέσμης laser δεν μεταβάλλονται, όταν η δέσμη laser αλλάζει μέσο διάδοσης
- Δ) Η γωνία διάθλασης είναι μικρότερη από τη γωνία πρόσπτωσης

58) Η παρακάτω εικόνα δείχνει:

- A) Μια κεραία τηλεόρασης Yagi
- B) Μια μετωπική κεραία τηλεόρασης
- Γ) Μια μαγνητική κεραία φερρίτη
- Δ) Μια χοανοκεραία με παραβολικό κάτοπτρο



59) Τι δηλώνει ο όρος FDMA;

- A) Διαμόρφωση κατά συχνότητα
- B) Πολυπλεξία συχνότητας
- Γ) Πολλαπλή πρόσβαση με διαίρεση συχνότητας
- Δ) Ψηφιακή διαμόρφωση συχνότητας

60) Επιλέξτε τη λάθος φράση:

- A) Στην έγχρωμη τηλεόραση τα τρία διαχρονικά γνωστά συστήματα είναι το NTSC, το SECAM και το PAL
- B) Τα τρία βασικά χρώματα, με τα οποία μπορεί να σχηματιστεί έγχρωμη εικόνα τηλεόρασης είναι το κόκκινο, το πράσινο και το μπλε
- Γ) Ο ραδιοφωνικός δέκτης απορρίπτει το ακουστικό σήμα χαμηλής συχνότητας και αναδεικνύει το υψηλής συχνότητας φέρον

61) Επιλέξτε τη λάθος φράση:

- A) Η κυματομορφή (τάσης συναρτήσει χρόνου) ενός διαμορφωμένου σήματος FM παρουσιάζει πυκνώματα και αραιώματα
- B) Η διαμόρφωση AM είναι πιο αποδοτική από πλευράς κατανάλωσης ισχύος από τη διαμόρφωση FM

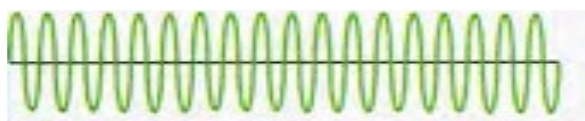
62) Αντιστοιχίστε κατάλληλα τις δυο στήλες, ώστε τα προσδιορίσετε σωστά τα σήματα (κυματομορφές πλάτους συναρτήσει χρόνου):



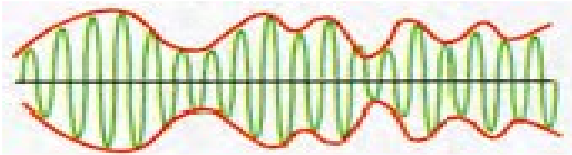
①



②



③

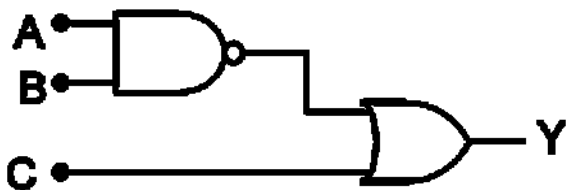


④

Στήλη I
①
②
③
④

Στήλη II
A) Φέρον σήμα
B) Σήμα πληροφορίας
Γ) Διαμορφωμένο σήμα FM
Δ) Διαμορφωμένο σήμα AM

63) Ποια είναι η έξοδος Y του εικονιζόμενου κυκλώματος;



$$Y = \overline{A+B} + C$$

$$Y = \overline{A \cdot B} + C$$

$$Y = \overline{A \cdot B} \cdot C$$

$$Y = \overline{A+B} \cdot C$$

64) Σε ποια λογική πύλη δύο εισόδων αντιστοιχεί ο παρακάτω πίνακας αλήθειας;

- A) OR
- B) NOR
- Γ) XOR
- Δ) XNOR

A	B	Y
0	0	0

0	1	1
1	0	1
1	1	0

65) Ποιες πύλες είναι οικουμενικές (universal gates);

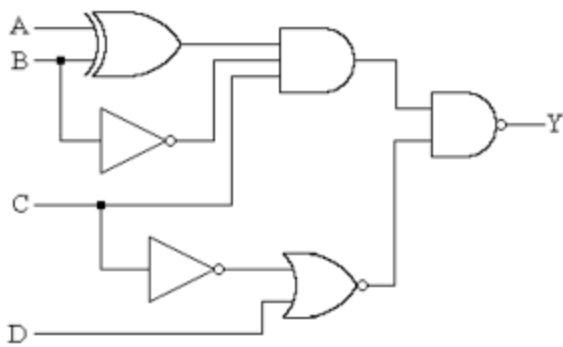
- A) OR και XOR
- B) OR και NOR
- Γ) NAND και OR
- Δ) NAND και NOR

66) Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα αλήθειας, η σωστή έκφραση για την έξοδο Y είναι:

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

- A) $Y = \bar{A} \cdot B \cdot C + A \cdot B \cdot C$
- B) $Y = \bar{A} \cdot B \cdot C + A \cdot B \cdot \bar{C}$
- Γ) $Y = A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}$
- Δ) $Y = \overline{A+B} \cdot C + A \cdot B \cdot C$

67) Το παρακάτω συνδυαστικό κύκλωμα αποτελείται από τις εξής λογικές πύλες:



- A) Δύο NOR, μία NOT, μία AND, μία XOR και μία XNOR
 B) Δύο NOT, μία XOR, μία NOR, μία AND και μία NAND
 Γ) Δύο NOT, μία XOR, μία OR, μία AND και μία NAND
 Δ) Δύο NOR, μία NOT, μία AND, μία OR και μία XNOR

68) Επιλέξτε τη σωστή πρόταση:

- A) Η πράξη AND έχει σύμβολο το (+)
 B) Η πράξη OR έχει σύμβολο το (·)
 Γ) Μια πύλη OR τριών εισόδων μπορεί να υλοποιηθεί με δύο πύλες OR δύο εισόδων
 Δ) Μια πύλη NAND τριών εισόδων μπορεί να υλοποιηθεί με δύο πύλες NAND δύο εισόδων

69) Σύμφωνα με το θεώρημα De Morgan για τις δυαδικές μεταβλητές A και B ισχύει ότι:

- A) $\overline{A \cdot B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$
 B) $\overline{A \cdot B} = A + B$
 Γ) $\overline{A \cdot B} = A \cdot B$
 Δ) $\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$

70) Επιλέξτε την λανθασμένη απάντηση.

Σύμφωνα με τα θεωρήματα της Άλγεβρας Boole για τη δυαδική μεταβλητή A δεν ισχύει ότι:

- A) $A + 1 = A$
 B) $A \cdot A = A$
 Γ) $A + A = A$

Δ) $A \cdot 0 = 0$

71) Ο δεκαεξαδικός αριθμός $(F1)_{16}$ αντιστοιχεί στον δυαδικό αριθμό:

A) $(11111000)_2$

B) $(11110001)_2$

Γ) $(111101)_2$

Δ) $(00011111)_2$

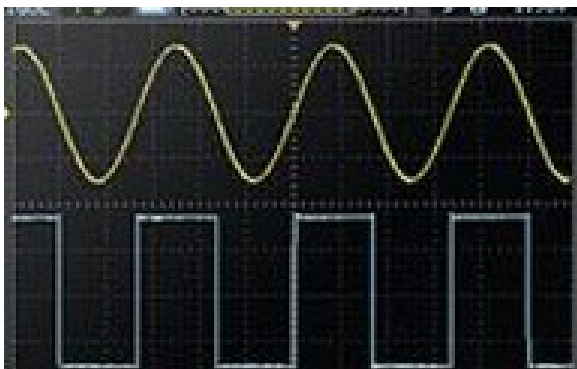
72) Επιλέξτε τη σωστή πρόταση για τα ακόλουθα σήματα. Επισημαίνεται ότι ο κατακόρυφος άξονας αντιστοιχεί σε τάση και ο οριζόντιος άξονας σε χρόνο και για τις δύο κυματομορφές:

A) Είναι και τα δύο αναλογικά σήματα

B) Είναι και τα δύο ψηφιακά σήματα

Γ) Το επάνω σήμα είναι αναλογικό και το κάτω ψηφιακό

Δ) Το επάνω σήμα είναι ψηφιακό και το κάτω αναλογικό



73) Ποια λογική πύλη δύο εισόδων λαμβάνει στην έξοδό της την τιμή "1", όταν τουλάχιστον μία από τις εισόδους της έχει την τιμή "1";

A) AND

B) OR

Γ) XOR

Δ) XNOR

74) Κατά την αριθμητική πράξη της πρόσθεσης δύο δυαδικών ψηφίων με την τιμή "1" ισχύει ότι:

- A) $1+1=1$
- B) $1+1=0$
- Γ) $1+1=01$
- Δ) $1+1=10$

75) Σύμφωνα με τον ακόλουθο χάρτη Karnaugh, επιλέξτε την αντίστοιχη απλοποιημένη λογική συνάρτηση:

	$\overline{A}\overline{B}$	$\overline{A}B$	AB	$A\overline{B}$
$\overline{C}$	0	0	1	1
C	0	0	0	0

- A) $Y=A \cdot \overline{C}$
- B) $Y=A \cdot B + A \cdot \overline{B}$
- Γ) $Y=\overline{B} \cdot \overline{C} + B \cdot \overline{C}$
- Δ) $Y=A \cdot C$

76) Σύμφωνα με τον ακόλουθο χάρτη Karnaugh, επιλέξτε την αντίστοιχη απλοποιημένη λογική συνάρτηση:

	$\overline{A}\overline{B}$	$B\overline{A}$	AB	$A\overline{B}$
$\overline{C}$	0	1	1	0
C	0	1	1	0

- A) $Y=A \cdot \overline{C} + A \cdot C$
- B) $Y=B$
- Γ) $Y=B \cdot \overline{C}$
- Δ) $Y=C$

77) Ένας πολυπλέκτης MUX($2^n \times 1$) διαθέτει:

- A) Μία είσοδο, 2^η εξόδους και η γραμμές επιλογής
- B) 2^η εισόδους, η εξόδους και μία γραμμή επιλογής
- Γ) η εισόδους, μία έξοδο και 2^η γραμμές επιλογής
- Δ) 2^η εισόδους, μία έξοδο και η γραμμές επιλογής

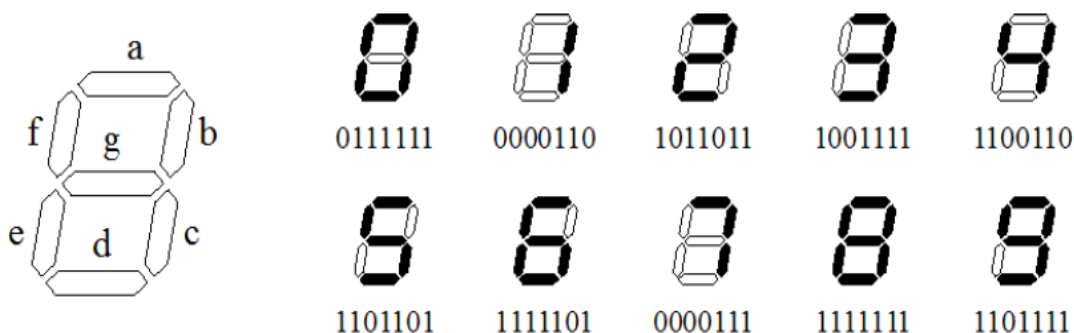
78) Επιλέξτε τη σωστή απάντηση με τη βοήθεια των δεδομένων.

Ένας Αποκωδικοποιητής BCD κώδικα σε 7 τμήματα για την οδήγηση ενδείκτη δεκαδικών ψηφίων (display) χρειάζεται:

BCD κώδικας

0: 0000	1: 0001	2: 0010	3: 0011	4: 0100
5: 0101	6: 0110	7: 0111	8: 1000	9: 1001

Ενδείκτης δεκαδικών ψηφίων 7 τμημάτων (display)



- A) Δέκα εισόδους και οκτώ εξόδους
- B) Δέκα εισόδους και δέκα εξόδους
- Γ) Τέσσερις εισόδους και επτά εξόδους
- Δ) Επτά εισόδους και δέκα εξόδους

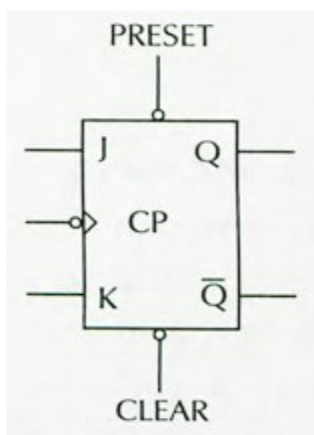
79) Αντιστοιχίστε τις δυο στήλες, ώστε σε μια έκφραση της άλγεβρας Boole να εκτελεστούν οι πράξεις με τη σωστή σειρά. Για παράδειγμα η πράξη που θα αντιστοιχίσετε στην προτεραιότητα 1 θα σημαίνει ότι θα πρέπει να εκτελεστεί πρώτη από όλες, ενώ η πράξη που θα αντιστοιχίσετε στην προτεραιότητα 4 θα σημαίνει ότι θα πρέπει να εκτελεστεί τελευταία:

ΠΡΑΞΕΙΣ
A) NOT
B) OR
Γ) ()
Δ) AND

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ
1
2
3
4

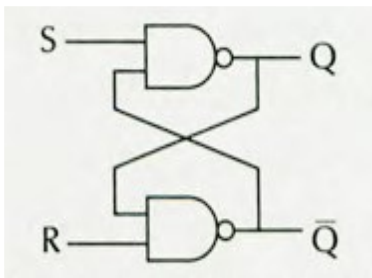
80) Για το ακόλουθο flip-flop βρείτε τη λάθος πρόταση:

- A) Αποθηκεύει ένα bit
- B) Έχει δύο σύγχρονες εισόδους (τις J,K)
- Γ) Έχει δύο ασύγχρονες εισόδους (τις PRESET, CLEAR)
- Δ) Είναι θετικού μετώπου



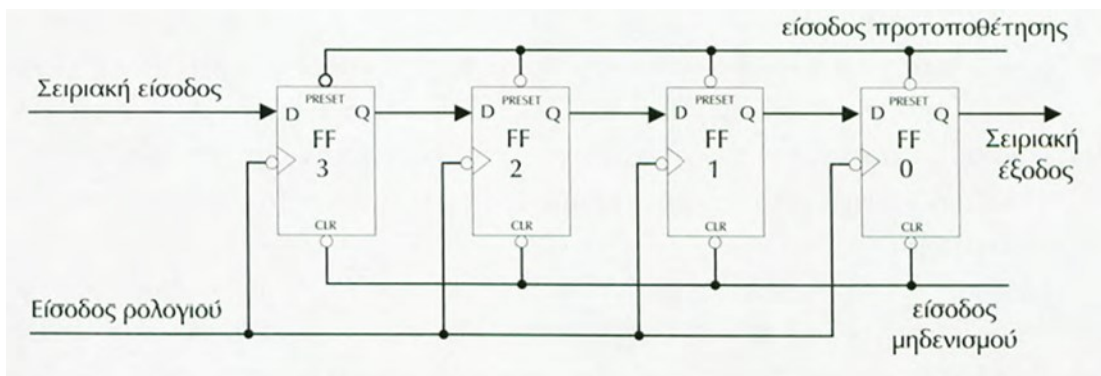
81) Για το ακόλουθο latch βρείτε τη λάθος πρόταση:

- A) Αποτελείται από δύο πύλες NAND
- B) Είναι ένα ασύγχρονο ακολουθιακό κύκλωμα
- Γ) Διεγείρεται με τους παλμούς του ρολογιού (clock)
- Δ) Διεγείρεται με την αλλαγή τιμής των εισόδων του όταν βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας

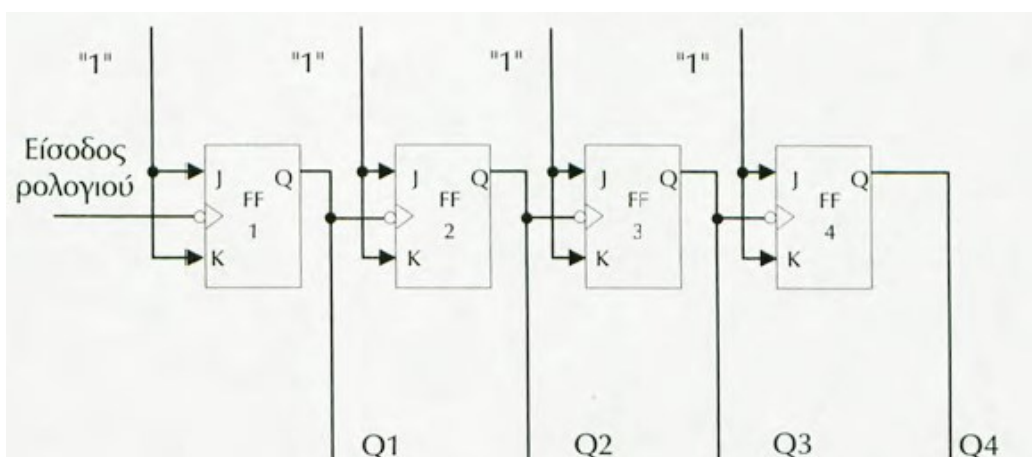


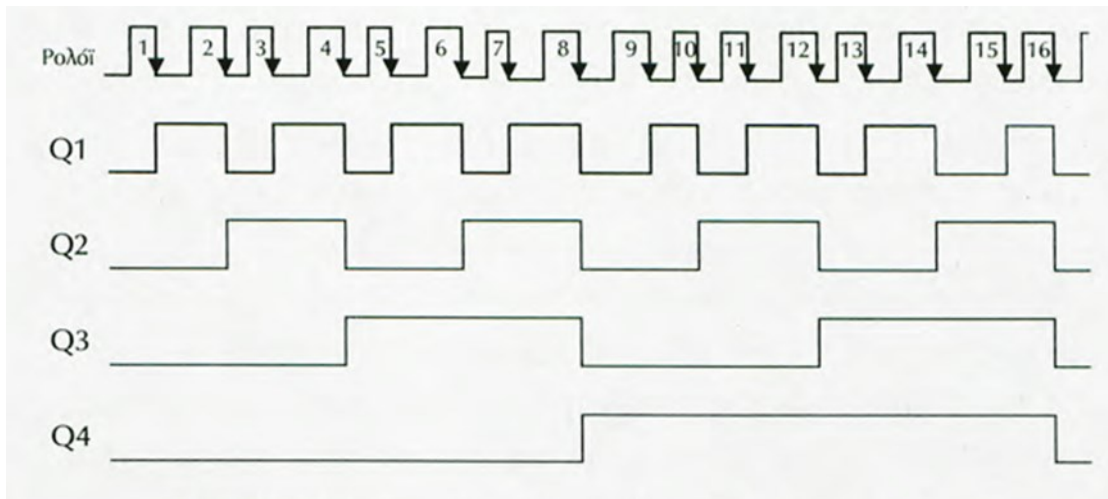
82) Για το ακόλουθο κύκλωμα βρείτε τη λάθος πρόταση:

- A) Είναι ένας καταχωρητής δεξιάς ολίσθησης
- B) Έχει 4 διαφορετικά σήματα ρολογιού
- Γ) Αποθηκεύει 4 bit πληροφορίας
- Δ) Χρειάζεται 4 παλμούς ρολογιού για να αποθηκεύσει όλα τα bits της πληροφορίας



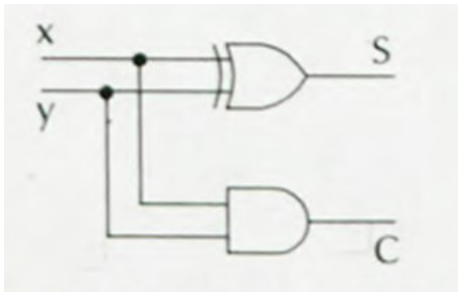
83) Για το ακόλουθο κυκλώσαμε τις αντίστοιχες κυματομορφές του συναρτήσει του χρόνου. Βρείτε τη σωστή φράση:





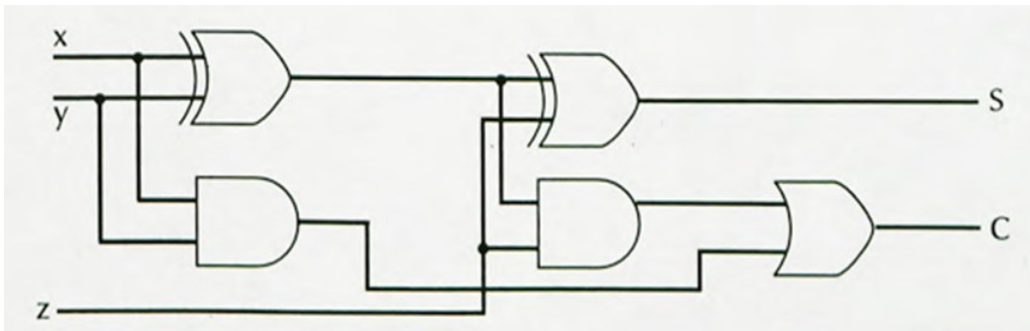
- A) Είναι ένας ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής των τεσσάρων bit που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διαιρέτης συχνότητας
- B) Είναι ένας σύγχρονος δυαδικός απαριθμητής των τεσσάρων bit που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διαιρέτης συχνότητας
- Γ) Είναι ένας σύγχρονος δυαδικός απαριθμητής των τριών bit που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διαιρέτης συχνότητας
- Δ) Είναι ένας ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής των τριών bit που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διαιρέτης συχνότητας

84) Για το ακόλουθο κύκλωμα βρείτε τη λάθος πρόταση:



- A) Είναι ένα συνδυαστικό ψηφιακό κύκλωμα
- B) Είναι ένας πλήρης αθροιστής (full adder)
- Γ) Έχει δύο εισόδους και δύο εξόδους
- Δ) Είναι ένας ημιαθροιστής (half adder)

85) Για το ακόλουθο κύκλωμα βρείτε τη λάθος πρόταση:



- A) Η είσοδος z αντιστοιχεί στο κρατούμενο εισόδου
- B) Είναι ένας πλήρης αθροιστής (full adder)
- Γ) Έχει τρεις εισόδους και δύο εξόδους
- Δ) Είναι ένας ημιαθροιστής (half adder)

86) Για μια τυχαία συνδεσμολογία αντιστατών, ποιες από τις παρακάτω είναι σωστές απαντήσεις:

- A) Η ισοδύναμη αντίσταση $R_{ισ}$ εξαρτάται από την τάση στα άκρα της συνδεσμολογίας
- B) Η ισοδύναμη αντίσταση $R_{ισ}$ εξαρτάται από τις αντιστάσεις των αντιστατών της
- Γ) Η ισοδύναμη αντίσταση $R_{ισ}$ είναι πάντοτε ίση με το πηλίκο της V/I , όπου V η τάση στα άκρα της συνδεσμολογίας και I η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τη συνδεσμολογία

Δ) Το πηλίκο V/I είναι σταθερό ανεξάρτητο από τον τρόπο σύνδεσης τους

87) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

A) Το ρεύμα που διαρρέει το JFET ελέγχεται από την τάση πύλης V_{GS}

Σ Λ

B) Όσο πιο αρνητική είναι η τάση πύλης V_{GS} , τόσο περισσότερο ρεύμα διαρρέει το JFET.

Σ Λ

88) Ποια υλικά ονομάζονται μονωτικά;

A) Διηλεκτρικά ή μονωτικά υλικά είναι τα υλικά που δεν επιτρέπουν την κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων στο σώμα τους.

B) Διηλεκτρικά ή μονωτικά υλικά είναι τα υλικά που επιταχύνουν την κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων στο σώμα τους.

89) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

A) Ένας ιδανικός τελεστικός ενισχυτής έχει άπειρη διαφορική ενίσχυση:

Σ Λ

B) Ένας ιδανικός τελεστικός ενισχυτής έχει άπειρη αντίσταση εξόδου:

Σ Λ

90) Αναφέρατε τρόπους μέτρησης μιας άγνωστης ωμικής αντίστασης:

A) Με βολτόμετρο και αμπερόμετρο

B) Με συγκριτικές μεθόδους

Γ) Με βαττόμετρο

Δ) Με ωμόμετρο

E) Με γέφυρες αντιστάσεων

91) Όταν από τα άτομα ενός σώματος έχουμε αφαιρέσει ηλεκτρόνια, τότε λέμε ότι το σώμα:

- A) Είναι φορτισμένο θετικά
- B) Είναι ηλεκτρικά ουδέτερο

92) Οι παράγοντες που επιδρούν στην αντίσταση ενός αγωγού είναι:

- A) Το μήκος, το υλικό, τη διατομή και η θερμοκρασία
- B) Το μέγεθος, το μήκος, η διατομή και το μονωτικό

93) Τρεις λαμπτήρες συνδέονται παράλληλα και τροφοδοτούνται από μια πηγή. Εάν συνδεθεί και ένας τέταρτος λαμπτήρας παράλληλα, τότε:

- A) Η ολική τάση θα ελαττωθεί
- B) Το ολικό ρεύμα θα ελαττωθεί
- Γ) Η ολική τάση θα αυξηθεί
- Δ) Το ολικό ρεύμα θα αυξηθεί

94) Σύμφωνα με τον 2ο κανόνα του Κίρχωφ, το αλγεβρικό άθροισμα όλων των τάσεων σ' ένα κύκλωμα σειράς είναι ίσο με:

- A) Το μηδέν
- B) Την τάση της πηγής

95) Ποια διαδικασία πρέπει να ακολουθήσουμε για να υπολογίσουμε την αντίσταση ενός φορτίου;

- A) Πολλαπλασιάζουμε την τάση στα άκρα του φορτίου με το τετράγωνο του ρεύματος, που περνά από το φορτίο
- B) Διαιρούμε το ρεύμα, που περνάει από το φορτίο με την τάση στα άκρα του φορτίου
- Γ) Πολλαπλασιάζουμε την τάση στα άκρα του φορτίου με το ρεύμα, που περνά από το φορτίο
- Δ) Διαιρούμε την τάση στα άκρα του φορτίου με το ρεύμα που περνάει από το φορτίο

96) Επιλέξτε (Σ) αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ) αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

A) Στον μη αναστρέφων ενισχυτή το σήμα εξόδου είναι συμφασικό με το σήμα εισόδου:

Σ Λ

B) Στον αναστρέφοντα ενισχυτή το σήμα εξόδου έχει 360° διαφορά φάσης με το σήμα εισόδου:

Σ Λ

97) Το κύτταρο μνήμης είναι:

- A) Ένα δευτερεύον κύκλωμα αποθήκευσης δυαδικής πληροφορίας
- B) Το βασικό ηλεκτρονικό κύκλωμα που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση δυαδικής πληροφορίας ενός bit
- Γ) Το βασικό ηλεκτρονικό κύκλωμα που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση της διεύθυνσης της δυαδικής πληροφορίας

98) Η διαδικασία της εγγραφής στην μνήμη αφορά:

- A) Την ανάγνωση νέων δεδομένων μιας λέξης σε μια μη συγκεκριμένη διεύθυνση
- B) Την τοποθέτηση νέων δεδομένων μιας λέξης σε μια συγκεκριμένη διεύθυνση
- Γ) Την τοποθέτηση νέων δεδομένων μιας οκταδικής λέξης σε μια συγκεκριμένη διεύθυνση
- Δ) Την ανάγνωση νέων δεδομένων μιας λέξης σε μια συγκεκριμένη διεύθυνση

99) Η ROM (Read Only Memory) είναι μια μνήμη, όπου τα δεδομένα της:

- A) Παραμένουν αμετάβλητα και μπορούν μόνο να διαβαστούν
- B) Παραμένουν αμετάβλητα και μπορούν να διαβαστούν και να εγγράψουμε καινούργια στην θέση τους
- Γ) Αλλάζουν διαρκώς και μπορούν μόνο να διαβαστούν
- Δ) Παραμένουν αμετάβλητα και μπορούν μόνο να εγγράψουμε καινούργια στη θέση τους.

100) Οι τύποι προγραμματιζόμενων μνημών ROM είναι:

- A) Η PROM (Programmable ROM)
- B) Η EPROM (Erasable Programmable ROM)
- Γ) Η EEPROM (Electrical Erasable Programmable ROM)
- Δ) Όλες οι παραπάνω

101) Οι στατικές μνήμες RAM (Static Random Access Memory):

- A) Διατηρούν τα δεδομένα τους αποθηκευμένα για όσο χρονικό διάστημα υπάρχει τροφοδοσία στο ολοκληρωμένο κύκλωμα.
- B) Διατηρούν τα δεδομένα τους αποθηκευμένα για το μισό χρονικό διάστημα από όσο υπάρχει τροφοδοσία στο ολοκληρωμένο κύκλωμα.
- Γ) Δεν διατηρούν τα δεδομένα τους αποθηκευμένα για όσο χρονικό διάστημα υπάρχει τροφοδοσία στο ολοκληρωμένο κύκλωμα

102) Η λειτουργία εγγραφής της RAM περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

- A) Την επιλογή διεύθυνσης της προς εγγραφή λέξης
- B) Την τοποθέτηση των σημάτων ελέγχου
- Γ) Την τοποθέτηση όλων των προς εγγραφή δεδομένων στις εισόδους των δεδομένων
- Δ) Όλα τα παραπάνω

103) Ένας μετατροπέας ψηφιακού σήματος σε αναλογικό D/A:

- A) Δέχεται στις αναλογικές του εισόδους μια ψηφιακή λέξη και παράγει στην αναλογική του έξοδο μια ανάλογη προς τις εισόδους τάση ή ρεύμα
- B) Δέχεται στις ψηφιακές του εισόδους μια ψηφιακή λέξη και παράγει στην αναλογική του έξοδο μια ανάλογη προς τις εισόδους τάση ή ρεύμα

104) Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός μετατροπέα D/A είναι:

- A) Η διακριτική ικανότητα
- B) Η ακρίβεια
- Γ) Ο χρόνος αποκατάστασης
- Δ) Όλα τα παραπάνω

105) Ένας μετατροπέας αναλογικού σήματος σε ψηφιακό A/D:

- A) Δέχεται στην αναλογική του είσοδο μια αναλογική τάση και παράγει στις ψηφιακές του εξόδους έναν δυαδικό αριθμό ανάλογο της τάσης εισόδου.

Β) Δέχεται στην ψηφιακή του είσοδο μια αναλογική τάση και παράγει στις ψηφιακές του εξόδους έναν δυαδικό αριθμό ανάλογο της τάσης εισόδου.

Γ) Δέχεται στην αναλογική του είσοδο μια αναλογική τάση και παράγει στις ψηφιακές του εξόδους έναν δεκαεξαδικό αριθμό ανάλογο της τάσης εισόδου

106) Η διαδικασία αντιστοίχισης του αναλογικού σήματος σε ψηφιακό ονομάζεται:

- A) Δειγματοληψία
- B) Ενσωμάτωση
- Γ) Διευθυνσιοδότηση
- Δ) Κβάντιση

107) Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός μετατροπέα A/D είναι:

- A) Η διακριτική ικανότητα
- B) Η ακρίβεια
- Γ) Ο χρόνος μετατροπής
- Δ) Όλα τα παραπάνω

108) Η δειγματοληψία σήματος αφορά:

- A) Την ψηφιακή αναπαράσταση ενός αναλογικού σήματος με δείγματα σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές συγκεκριμένου μήκους, η οποία πραγματοποιείται από το κύκλωμα S/H (Sample & Hold)
- B) Την ψηφιακή αναπαράσταση ενός αναλογικού σήματος με μικρά δείγματα σε μη συγκεκριμένες χρονικές στιγμές ακαθόριστου μήκους, η οποία πραγματοποιείται από το κύκλωμα μετατροπέα A/D

109) Οι μετατροπείς A/D & D/A χρησιμοποιούνται σε:

- A) Συστήματα ελέγχου, συστήματα επικοινωνίας, συστήματα πολυμέσων
- B) Συστήματα συλλογής δεδομένων, συστήματα μετρήσεων
- Γ) Συστήματα δειγματοληψίας & κβάντισης
- Δ) Όλα τα παραπάνω

110) Το ολοκληρωμένο κύκλωμα 555:

- A) Παράγει στην έξοδο του παλμούς ορισμένης διάρκειας , μεγάλης ακρίβειας και σταθερότητας
- B) Πήρε το όνομα του από τις τρεις ίσες αντιστάσεις των 5 ΚΩ που απαρτίζουν ένα διαιρέτη τάσης στο εσωτερικό του
- Γ) Μπορεί να λειτουργήσει ως μονοσταθής & ασταθής πολυδονητής

111) Ο ασταθής πολυδονητής:

- A) Παράγει τετραγωνικούς παλμούς χωρίς την απαίτηση εξωτερικής διέγερσης
- B) Παράγει τετραγωνικούς παλμούς αν πολωθεί ανάστροφα

112) Ένας μικροεπεξεργαστής αποτελείται από:

- A) Την αριθμητική λογική μονάδα (ALU)
- B) Τη μονάδα ελέγχου (CU)
- Γ) Τους καταχωρητές (Registers)
- Δ) Όλα τα παραπάνω

113) Η αριθμητική και λογική μονάδα (Arithmetic & Logic Unit):

- A) Εκτελεί αριθμητικές πράξεις
- B) Εκτελεί λογικές πράξεις
- Γ) Εκτελεί αριθμητικές & λογικές πράξεις
- Δ) Εκτελεί αποκλειστικά πράξεις συμπληρώματος ως προς 1

114) Οι καταχωρητές που συναντάμε στους περισσότερους μικροεπεξεργαστές είναι:

- A) Ο απαριθμητής προγράμματος (Program Counter)
- B) Ο καταχωρητής εντολών (Instruction Register)
- Γ) Ο δείκτης στοίβας
- Δ) Ο καταχωρητής κατάστασης

115) Ο μικροελεγκτής αποτελεί ένα κύκλωμα:

- A) Που χρησιμοποιείται, όταν υπάρχει αυξημένη ανάγκη για χρήση περιφερειακών συσκευών
- B) Που ελέγχει την καλή λειτουργία του μικροεπεξεργαστή.
- Γ) Που επιτρέπει την διασύνδεση περιφερειακών μονάδων εισόδου

116) Ο δείκτης στοίβας (Stack Pointer):

- A) Μας δίνει πληροφορίες σχετικά με τα αποτελέσματα της τελευταίας εντολής που εκτελέστηκε
- B) Είναι ένας δείκτης διευθύνσεων της κορυφής της στοίβας, η οποία βρίσκεται στην κύρια μνήμη
- Γ) Είναι ένας καταχωρητής εντολών, στον οποίο μεταφέρεται η εντολή που διαβάστηκε από τη μνήμη

117) Επιλέξτε (Σ) αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ) αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

A) Ένας αφαιρέτης είναι ένα κύκλωμα στο οποίο η τάση εξόδου είναι ίση με τη διαφορά των τάσεων στις εισόδους:

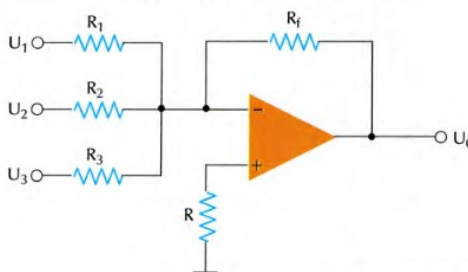
Σ Λ

B) Ένας αθροιστής είναι ένα κύκλωμα στο οποίο η τάση εξόδου είναι ίση με το αλγεβρικό άθροισμα των τάσεων στις εισόδους:

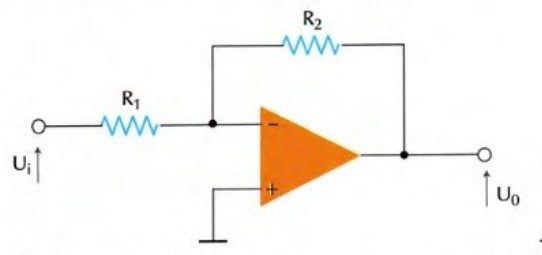
Σ Λ

118) Ποιο από τα παρακάτω κυκλώματα είναι του αναστρέφοντος ενισχυτή;

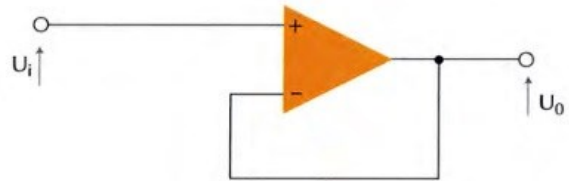
A)



B)

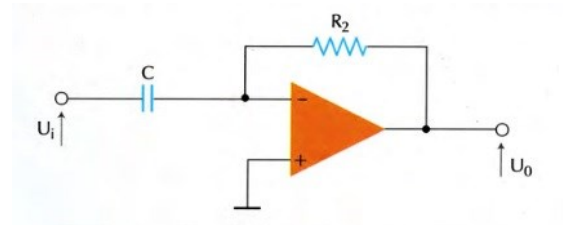


Γ)

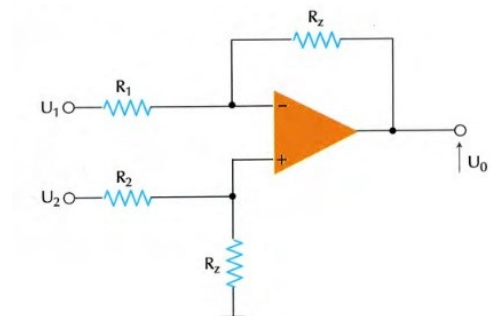


119) Ποιο από τα παρακάτω κυκλώματα είναι του μη αναστρέφοντος ενισχυτή;

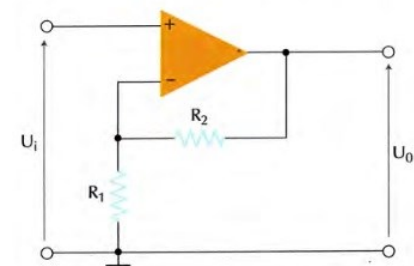
A)



B)

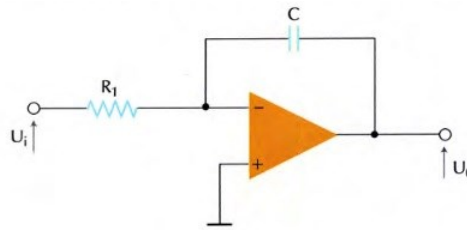


Γ)

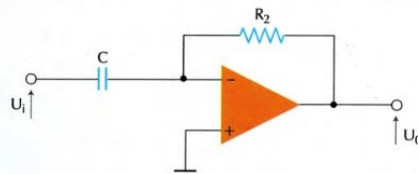


120) Ποιο από τα παρακάτω κυκλώματα είναι του ολοκληρωτή;

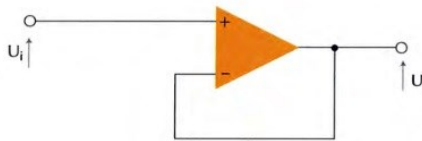
A)



B)



Γ)



121) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

A) Ένας ιδανικός τελεστικός ενισχυτής έχει άπειρη αντίσταση εισόδου:

Σ Λ

B) Ένας ιδανικός τελεστικός ενισχυτής έχει μικρό εύρος συχνοτήτων:

Σ Λ

122) Να γίνει αντιστοίχιση του κάθε κυκλώματος με τον μαθηματικό του τύπο:

A) Αναστρέφων ενισχυτής 1 $u_o = - \left(\frac{R_f}{R_1} * u_1 + \frac{R_f}{R_2} * u_2 + \frac{R_f}{R_3} * u_3 \right)$

B) Μη αναστρέφων ενισχυτή 2 $A_f = \frac{-R_2}{R_1}$

3 $A_f = 1 + \frac{R_2}{R_1}$

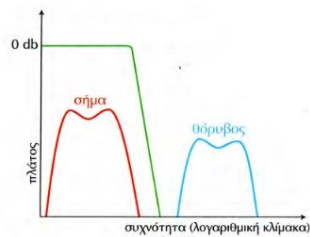
Γ) Αθροιστής

123) Σε έναν αθροιστή τότε ισχύει ο τύπος: $u_o = - (u_1 + u_2 + u_3)$

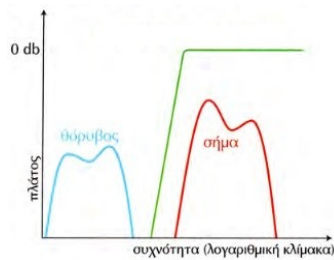
- A) $R_f \neq R_1 \neq R_2 \neq R_3$
 B) $R_1 = R_2 = R_3 = R$
 Γ) $R_f = R_1 = R_2 = R_3 = R$

124) Ποια κυματομορφή από τις παρακάτω, αντιστοιχεί σε φίλτρο χαμηλών συχνοτήτων;

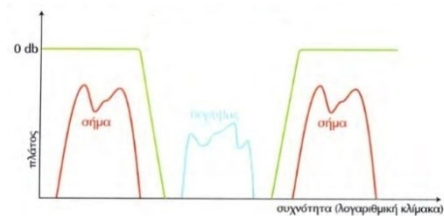
A)



B)



Γ)

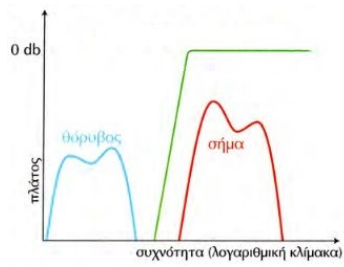


125) Ποια κυματομορφή από τις παρακάτω, αντιστοιχεί σε φίλτρο υψηλών συχνοτήτων;

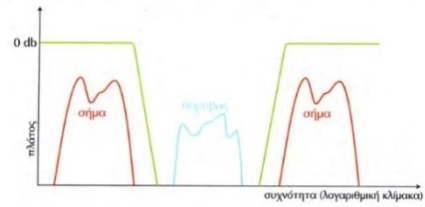
A)



B)

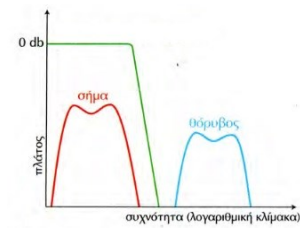


Γ)

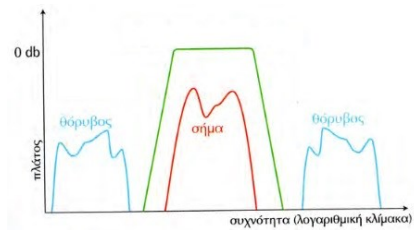


126) Ποια κυματομορφή από τις παρακάτω, αντιστοιχεί σε φίλτρο στενής ζώνης διέλευσης;

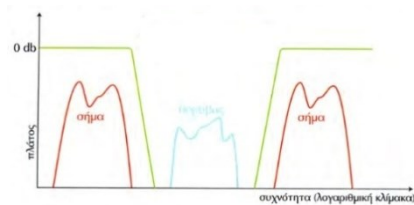
A)



B)



Γ)



127) Το κύκλωμα ταλάντωσης ενός ταλαντωτή COLPITTS αποτελείται από:

A) 3 Πυκνωτές και 1 Πηνίο

B) 2 Πυκνωτές και 1 Πηνίο

Γ) 2 Πηνία και 1 Πυκνωτή

128) Το κύκλωμα ταλάντωσης ενός ταλαντωτή CLAPP αποτελείται από:

A) 3 Πυκνωτές και 1 Πηνίο

B) 2 Πυκνωτές και 1 Πηνίο

Γ) 2 Πηνία και 1 Πυκνωτή

129) Το κύκλωμα ταλάντωσης ενός ταλαντωτή HARTLEY αποτελείται από:

A) 3 Πυκνωτές και 1 Πηνίο

B) 2 Πυκνωτές και 1 Πηνίο

Γ) 2 Πηνία και 1 Πυκνωτή

130) Τι τάξης είναι ο ενισχυτής PUSH – PULL;

A) A

B) B

Γ) C

131) Επιλέξτε (Σ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ), αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος:

Η αρνητική ανασύζευξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε έναν ενισχυτή για τους εξής λόγους:

A) Για να μειώσει τη ζώνη διέλευσης συχνοτήτων

Σ Λ

B) Για να μειώσει τον εσωτερικό θόρυβο

Σ Λ

Γ) Για να επιφέρει σταθεροποίηση στην απολαβή τάσης ή ρεύματος.

Σ Λ

132) Τι ονομάζουμε αρνητική ανασύζευξη;

A) Όταν όλο ή μέρος του σήματος εξόδου επιστρέφει με κατάλληλη συνδεσμολογία στην είσοδο και αφαιρείται από το αρχικό σήμα εισόδου

- Β) Όταν όλο ή μέρος του σήματος εξόδου επιστρέφει με κατάλληλη συνδεσμολογία στην είσοδο και προστίθεται από το αρχικό σήμα εισόδου
Γ) Όταν δεν επιστρέφει καθόλου σήμα από την έξοδο.

133) Ένας μη αναστρέφων ενισχυτής με τον ΤΕ 741 έχει $R_1=10\text{ K}\Omega$, $R_2=100\text{K}\Omega$. Πόσο είναι η ενίσχυση του;

- Α) 10
Β) 11
Γ) 9

134) Ένας αθροιστής τριών εισόδων έχει $u_1=1,25\text{V}$, $u_2=0,5\text{V}$ ΚΑΙ $u_3=0,75\text{V}$. Αν $R_1=R_2=R_3=R_f=39\text{ K}\Omega$, πόση είναι η τάση εξόδου;

- Α) 2,5 V
Β) 1V
Γ) 1,5V

135) Σε ένα μη αναστρέφων ενισχυτή το σήμα εισόδου είναι 2V, η ενίσχυση του ενισχυτή είναι 10 και η τροφοδοσία του $\pm 15\text{V}$. Ποια είναι η τάση εξόδου;

- Α) 20V
Β) 15 V ψαλιδισμένα
Γ) 12V

136) Το εύρος διέλευσης συχνοτήτων ενός ενισχυτή ορίζεται ως η περιοχή συχνοτήτων για την οποία η ενίσχυση παραμένει σταθερή.

- Α) ΣΩΣΤΟ
Β) ΛΑΘΟΣ

137) Ο αναστρέφων ενισχυτής δημιουργεί διαφορά φάσης μεταξύ του σήματος εισόδου και του σήματος εξόδου, άρα αντιστρέφει την πολικότητα της τάσης.

- Α) ΣΩΣΤΟ
Β) ΛΑΘΟΣ

138) Ο ακόλουθος τάσης ονομάζεται και απομονωτής (buffer)

- A) ΣΩΣΤΟ
B) ΛΑΘΟΣ

139) Τα ενεργά φίλτρα αποτελούνται από παθητικά στοιχεία(αντιστάσεις, πυκνωτές, πηνία)

- A) ΣΩΣΤΟ
B) ΛΑΘΟΣ

140) Οι συντονιζόμενοι αρμονικοί ταλαντωτές αποτελούνται από ένα δικτύωμα RC και 2 ενεργά στοιχεία (τρανζίστορ η ΤΕ)

- A) ΣΩΣΤΟ
B) ΛΑΘΟΣ

141) Οι μη συντονιζόμενοι αρμονικοί ταλαντωτές αποτελούνται από ένα δικτύωμα LC και 2 ενεργά στοιχεία (τρανζίστορ η ΤΕ)

- A) ΣΩΣΤΟ
B) ΛΑΘΟΣ

142) Ένας διεγέρτης SCHMITT, δημιουργεί παλμούς τετραγωνικής κυματομορφής λαμβάνοντας στην είσοδο του ένα ημιτονικό σήμα

- A) ΣΩΣΤΟ
B) ΛΑΘΟΣ

143) Επιλέξτε (Σ) αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ) αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

A) $(A+B)+C=(A \bullet B) \bullet C$

Σ Λ

B) $\overline{A \oplus B} = (A \odot B)$

Σ Λ

144) Επιλέξτε (Σ) αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Σωστή και (Λ) αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι Λάθος

A) Η επόμενη κατάσταση του R-S flip flop είναι $Q=0$, όταν $S=1$ και $R=0$

Σ Λ

B) Αν ο παλμός εισόδου είναι $CP=0$ τότε το D flip flop δεν μπορεί να αλλάξει κατάσταση ανεξάρτητα από την τιμή της εισόδου D

Σ Λ

Γ) Η κατάσταση του J-K flip flop αντιστρέφεται όταν $J=1$ και $K=1$

Σ Λ

145) Όταν οι ασύγχρονες εισοδοί ενός J-K flip flop, που ενεργοποιούνται με λογικό «0», είναι $\overline{PRESET}=0$ και $CLEAR=1$, τότε το flip flop τίθεται:

A) Σε κατάσταση θέσης ($Q=1$)

B) Σε κατάσταση μηδενισμού ($Q=0$)

146) Ένας καταχωρητής ολίσθησης SISO των 4 bits έχει :

A) Μια είσοδο

B) Δυο εισόδους

Γ) Τέσσερις εισόδους

147) Ο μέγιστος αριθμός παλμών που μπορούν να απαριθμηθούν με ένα δυαδικό απαριθμητή των 8 bits σε ένα κύκλο μέτρησης είναι :

A) 128

B) 256

Γ) 1024

148) Αν σε ένα προς τα πάνω απαριθμητή χρησιμοποιούμε για εξόδους τις συμπληρωματικές εξόδους των flip flop που τον αποτελούν, τότε ο απαριθμητής μετράει προς τα κάτω

A) Σωστό

B) Λάθος

149) Ποια λογική πύλη δύο εισόδων λαμβάνει στην έξοδό της την τιμή "0" όταν τουλάχιστον μία από τις εισόδους της έχει την τιμή "1";

- A) AND
- B) NOR
- Γ) XOR
- Δ) XNOR

150) Ποια λογική πύλη δύο εισόδων λαμβάνει στην έξοδό της την τιμή "0" και οι δυο είσοδοί της έχουν την τιμή "1";

- A) NAND
- B) NOR
- Γ) OR
- Δ) XNOR

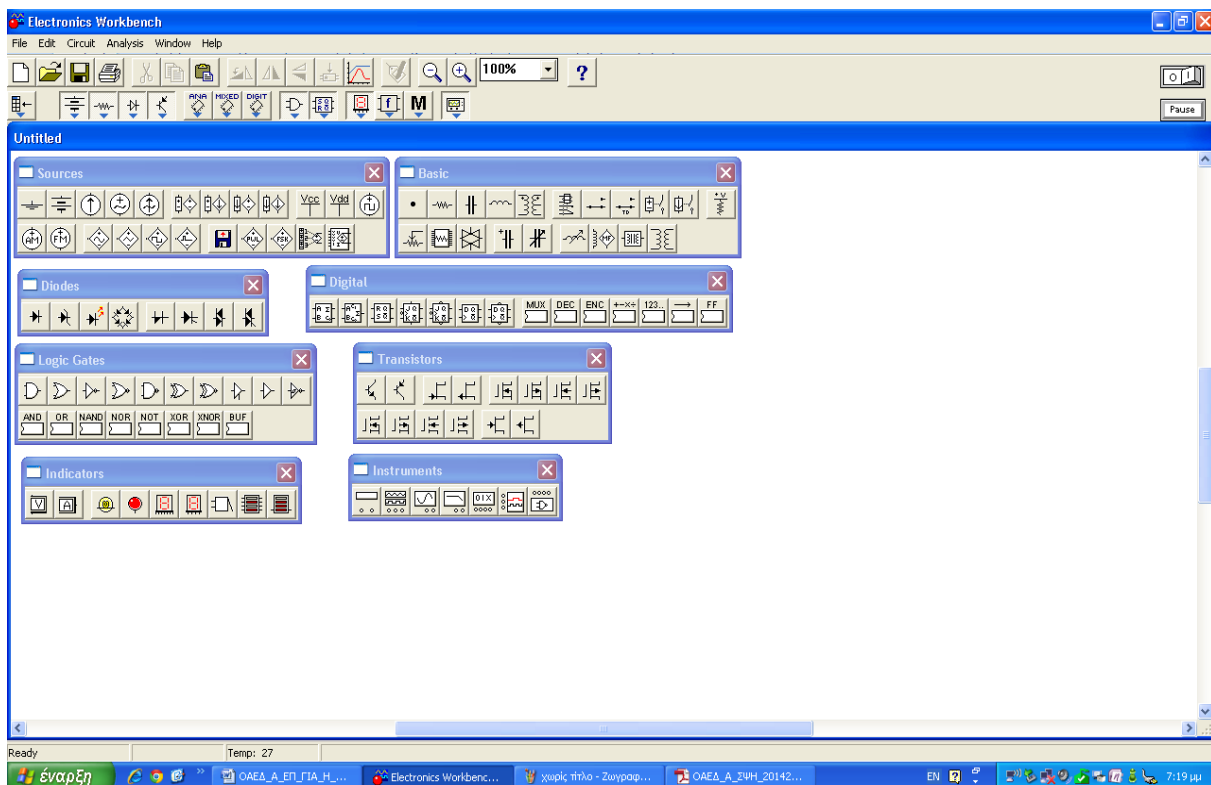
3.ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

1) Σε ποια βιβλιοθήκη θα βρούμε:

- A) Πηγές
- B) Λογικές πύλες
- Γ) Αντιστάσεις
- Δ) Όργανα μέτρησης
- E) Led

Αντιστοιχίστε την επιλογή που θεωρείτε σωστή, με τη βοήθεια του σχήματος που ακολουθεί:

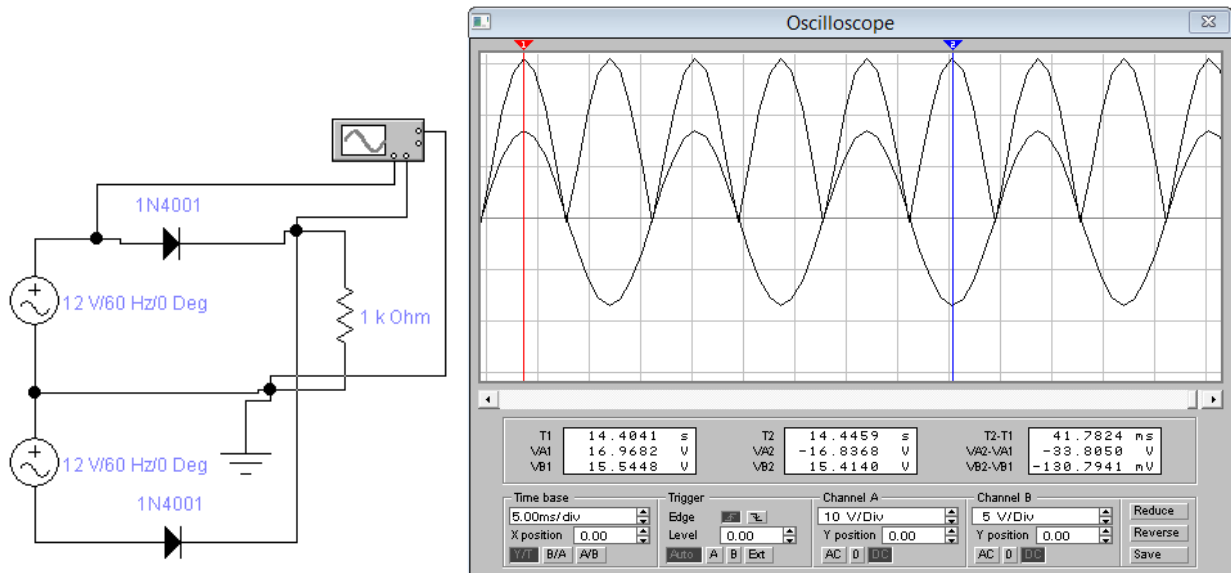
- i. Sources
- ii. Basic
- iii. Diodes
- iv. Digital
- v. Logic Gates
- vi. Transistors
- vii. Indicators
- viii. Instruments



A)

B)	
Γ)	
Δ)	
Ε)	

2) Απαντήστε στις ερωτήσεις επιλέγοντας το σωστό:



1. Το κύκλωμα ονομάζεται

- A) Απλής Ανόρθωσης
- B) Διπλής Ανόρθωσης

2. Οι τιμές των τάσεων εισόδου και εξόδου είναι περίπου

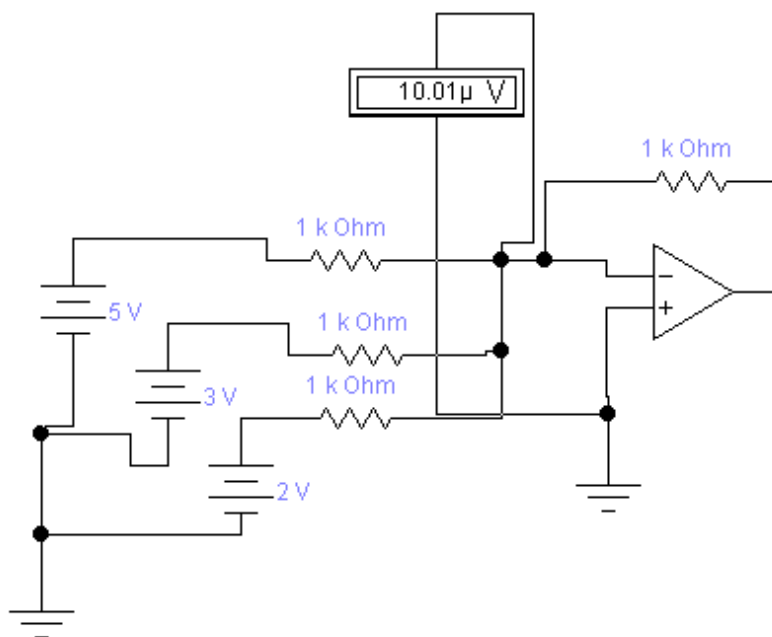
- A) $V_{in} = \pm 16,9V$ κ $V_{out} = +15,5V$
- B) $V_{in} = \pm 15,5V$ κ $V_{out} = +16,9V$
- Γ) $V_{in} = \pm 14,4V$ κ $V_{out} = +15,5V$

3. Αν θέλετε να μειώσετε την κυμάτωση, πρέπει να τοποθετήσετε παράλληλα στην αντίσταση έναν πυκνωτή. Όσο αυξάνετε την χωρητικότητα του πυκνωτή, η κυμάτωση και η dc (συνεχής) τάση εξόδου:

- A) Αυξάνεται – Μειώνεται
- B) Αυξάνεται – Αυξάνεται
- Γ) Μειώνεται – Αυξάνεται

Δ) Μειώνεται – Μειώνεται

3) Απαντήστε στις ερωτήσεις επιλέγοντας το σωστό:



1. Το κύκλωμα ονομάζεται

- A) Διαφοριστής
- B) Ακολουθητής Τάσης
- Γ) Αθροιστής
- Δ) Αφαιρέτης

2. Η τιμή της τάσης εξόδου είναι :

- A) $V_{out} = +10V$
- B) $V_{out} = 0V$
- Γ) $V_{out} = -10V$
- Δ) $V_{out} = +5V$

4) Όταν δυο αντιστάσεις R_1 και R_2 ($R_1 \neq R_2$) συνδέονται παράλληλα:

A) Έχουν στα άκρα τους ίδια τάση.

B) Διαρρέονται από το ίδιο ρεύμα.

Γ) Η ισοδύναμη τους αντίσταση μεγαλώνει

Δ) Η ισοδύναμη αντίστασή τους R προκύπτει από τη σχέση $R = R_1 + R_2$

5) Η τάση στην είσοδο ενός μετασχηματιστή είναι 100 V και στην έξοδο 10 V. Αν η ένταση στην είσοδο είναι 6 A, η ένταση στην έξοδο είναι:

A) 0,6 A

B) 36 A

Γ) 60 A.

Δ) 10 A

6) Σ' ένα παράλληλο κύκλωμα, το οποίο αποτελείται από μια αντίσταση 4 Ω, μια 5 Ω και μια 6Ω, το ρεύμα είναι:

A) Μεγαλύτερο στην αντίσταση των 4 Ω

B) Μικρότερο στην αντίσταση των 4 Ω

Γ) Μεγαλύτερο στην αντίσταση των 6 Ω

Δ) Το ίδιο και στις τρεις αντιστάσεις

7) Τάση 10 mV είναι μεγαλύτερη από τάση:

A) 0,1 Volt

B) 2 KV

Γ) 5 MV

Δ) 0,1 μV

8) Ο μικρότερος αριθμός αντιστάσεων -που απαιτείται σε μια μικτή σύνδεση- είναι:

A) Τέσσερις

B) Τρεις

Γ) Δύο.

Δ) Μία

9) Όταν η τάση σ' ένα κύκλωμα διπλασιασθεί και όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμείνουν σταθεροί, τότε το ρεύμα στο κύκλωμα:

- A) Θα διπλασιασθεί
- B) Θα παραμείνει το ίδιο
- Γ) Θα διαιρεθεί με το δύο
- Δ) Θα διαιρεθεί με το τέσσερα

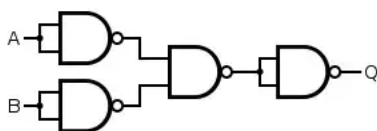
10) Έχουμε τρεις πηγές με ίδια ηλεκτρεγερτική δύναμη $HEΔ = E$ η κάθε μια και θέλουμε να αντιμετωπίσουμε ένα φορτίο που απαιτεί την τριπλάσια τάση τροφοδοσίας. Πώς θα συνδέσουμε τις πηγές, ώστε να το επιτύχουμε;

- A) Θα τις συνδέσουμε σε σειρά τις δυο πρώτες. Ισχύει $E_{ολική} = (E+E)/(E \cdot 2/3 \cdot E) = 3E$
- B) Θα τις συνδέσουμε σε σειρά. Ισχύει $E_{ολική} = n \cdot E$, όπου $n=3$, ο αριθμός των πηγών
- Γ) Θα τις συνδέσουμε παράλληλα. Ισχύει $E_{ολική} = n \cdot E$, όπου n ο αριθμός των πηγών

11) Με κατάλληλο συνδυασμό πυλών NAND, μπορούμε να υλοποιήσουμε τις παρακάτω λογικές πύλες:

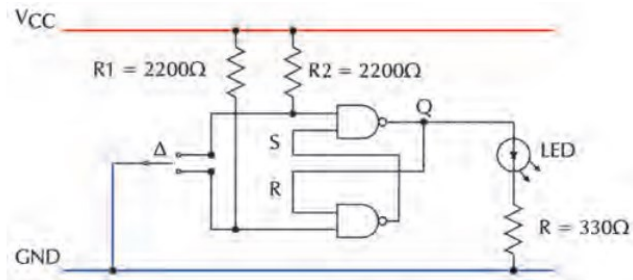
- A) Την NOT και την AND
- B) Την OR και την XOR
- Γ) Την NOR
- Δ) Όλες τις παραπάνω

12) Το παρακάτω σχηματικό διάγραμμα αφορά μια:



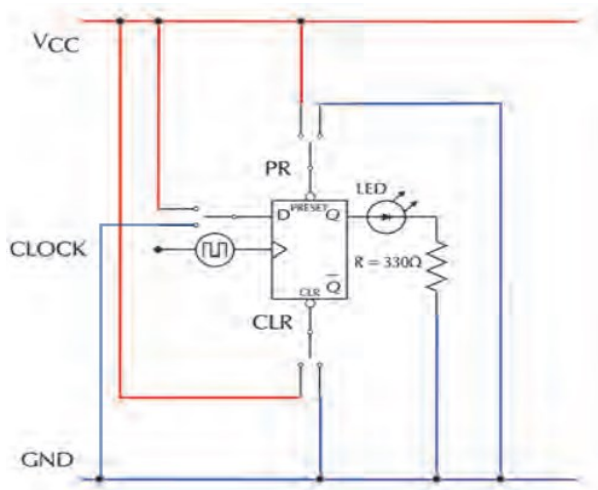
- A) Πύλη NOR υλοποιημένη με πύλες NAND
- B) Πύλη XOR υλοποιημένη με πύλες NAND
- Γ) Πύλη NAND υλοποιημένη με πύλες NOR
- Δ) Τίποτα από τα παραπάνω

13) Το παρακάτω σχηματικό διάγραμμα αφορά:



- A) Ένα D Flip Flop
- B) Ένα μανδαλωτή με πύλες NAND
- Γ) Ένα μανδαλωτή με πύλες NOR
- Δ) Ένα J-K Flip Flop

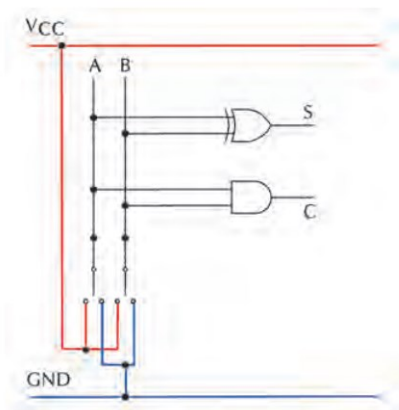
14) Για το παρακάτω κύκλωμα ενός D flip flop, συμπληρώστε κατάλληλα τον πίνακα αληθείας:



Είσοδος	Έξοδος
D	Q
0	
1	

- A) 0 και 1
- B) 1 και 0
- Γ) 0 και 0
- Δ) 1 και 1

15) Στο παρακάτω κύκλωμα ημιαθροιστή,



Σχήμα Ε.18.1 Κύκλωμα ημιαθροιστή

ο σωστός πίνακας αληθείας είναι:

Α)

ΕΙΣΟΔΟΙ		ΕΞΟΔΟΙ	
A	B	C	S
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

Β)

ΕΙΣΟΔΟΙ		ΕΞΟΔΟΙ	
A	B	C	S
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	1
1	1	1	0

Γ)

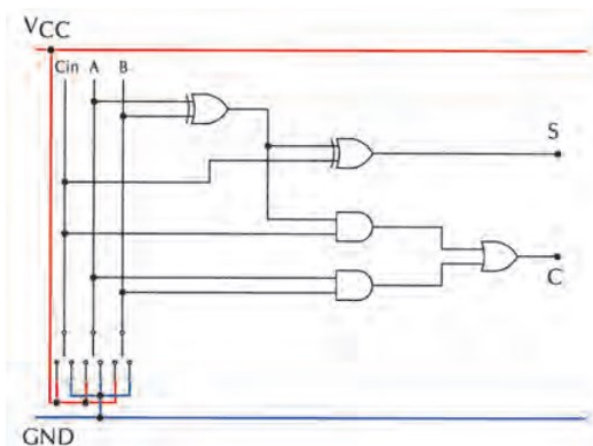
ΕΙΣΟΔΟΙ		ΕΞΟΔΟΙ	
A	B	C	S
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	1	0	1

Δ)

ΕΙΣΟΔΟΙ		ΕΞΟΔΟΙ	
A	B	C	S
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	1	0

16) Το παρακάτω κύκλωμα είναι:

- A) Ένα κύκλωμα αφαιρέτη
- B) Ένα κύκλωμα ημιαθροιστή
- Γ) Ένα κύκλωμα αθροιστή
- Δ) Τίποτα από τα παραπάνω



17) Ο παρακάτω πίνακας αληθείας αφορά μια πύλη:

- A) OR
- B) XNOR
- Γ) NAND
- Δ) XOR

A	B	$Y = \overline{A \cdot B}$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

18) Για τον εντοπισμό μιας βλάβης σε ένα ψηφιακό κύκλωμα, είναι απαραίτητο να ελέγξουμε:

- A) Το κύκλωμα και τις συνδέσεις
- B) Την τροφοδοσία του κυκλώματος
- Γ) Τυχόν αστοχίες υλικού
- Δ) Όλα τα παραπάνω

19) Σε ένα κύκλωμα μονοσταθής πολυδονητή, η διάρκεια του παλμού t_{ON} καθορίζεται από:

- A) Τα κατάλληλα εξωτερικά και εσωτερικά εξαρτήματα
- B) Τα κατάλληλα εξωτερικά εξαρτήματα
- Γ) Τα κατάλληλα εσωτερικά εξαρτήματα
- Δ) Τις αντιστάσεις του διαιρέτη τάσης

20) Στο ολοκληρωμένο κύκλωμα MK6116, οι ακροδέκτες A0 – A10 αποτελούν:

- A) Τους ακροδέκτες εισαγωγής δεδομένων
- B) Τους ακροδέκτες τροφοδοσίας του ΟΚ
- Γ) Τους ακροδέκτες εισαγωγής διεύθυνσης
- Δ) Τους ακροδέκτες εξόδου

21) Στο ολοκληρωμένο κύκλωμα 74LS194, οι ακροδέκτες S1 & S0 αποτελούν:

- A) Τους ακροδέκτες που επιλέγουν την σειριακή φόρτωση δεδομένων με δεξιά ολίσθηση των περιεχομένων του καταχωρητή
- B) Τους ακροδέκτες που επιλέγουν την σειριακή φόρτωση δεδομένων με αριστερή ολίσθηση των περιεχομένων του καταχωρητή
- Γ) Την παράλληλη φόρτωση
- Δ) Όλα τα παραπάνω

22) Ο ενδείκτης 7 τμημάτων αποτελείται από:

- A) 7 διόδους LED
- B) 7 αντιστάσεις & 2 πυκνωτές
- Γ) 2 διόδους LED & 4 αντιστάσεις
- Δ) 15 αντιστάσεις και 2 διόδους LED

23) Κατά την διάρκεια ελέγχου ενός κυκλώματος με λογικές πύλες δεν έχουμε έξοδο, τότε:

- A) Υπάρχει λάθος συνδεσμολογία
- B) Υπάρχουν καταστραμμένες πύλες
- Γ) Υπάρχουν κακές συνδέσεις
- Δ) Υπάρχουν ίδιες πύλες με περισσότερες εισόδους

24) Το ολοκληρωμένο κύκλωμα 555 ονομάστηκε έτσι, γιατί:

- A) Παράγει τετραγωνικό παλμό 5ms
- B) Διαθέτει εσωτερικά έναν διαιρέτη τάσης αποτελούμενο από 3 αντιστάσεις των 5 KΩ
- Γ) Διαθέτει εσωτερικά έναν διαιρέτη τάσης αποτελούμενο από 3 αντιστάσεις των 555Ω
- Δ) Συνδέεται εξωτερικά με ένα κύκλωμα μέσω μιας αντίστασης 555 Ω

25) Για τον εντοπισμό βλαβών σε σύνθετα και μεγάλα κυκλώματα με flip flop, είναι προτιμότερο:

- A) Να τα επιλύσουμε όλα ταυτόχρονα
- B) Να τα χωρίσουμε σε μικρότερα υποκυκλώματα και να το ελέγχουμε τμηματικά
- Γ) Να διακόψουμε την τροφοδοσία και να αντικαταστήσουμε όλα τα Flip – Flop
- Δ) Να αλλάξουμε όλα τα εξωτερικά εξαρτήματα

26) Ποιος είναι ο χρωματικός κώδικας για μια αντίσταση 10KΩ με ανοχή $\pm 5\%$;

- A) Κόκκινο, κόκκινο, μαύρο, χρυσό
- B) Καφέ, μαύρο, πορτοκαλί, χρυσό
- Γ) Καφέ, μαύρο, κόκκινο, χρυσό

27) Για τον έλεγχο μιας διόδου θα χρειαστείτε:

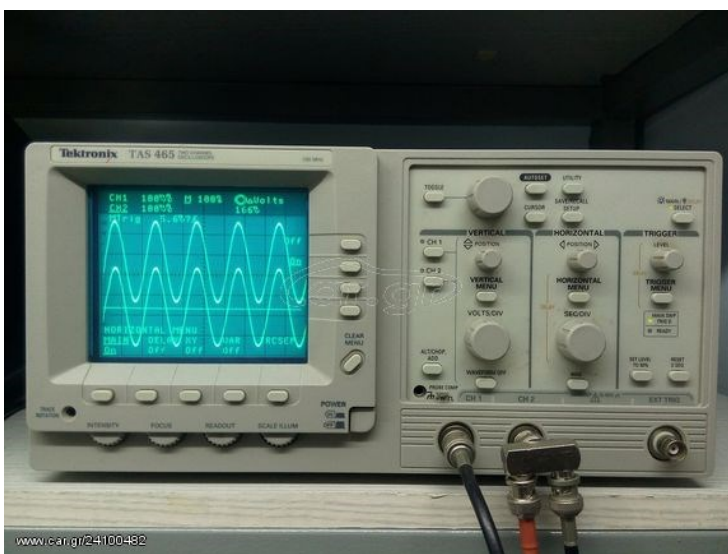
- A) Παλμογράφο
- B) Πολύμετρο
- Γ) Γεννήτρια σήματος

28) Για τον έλεγχο ενός τρανζίστορ θα χρειαστείτε:

- A) Παλμογράφο
- B) Πολύμετρο
- Γ) Γεννήτρια σήματος

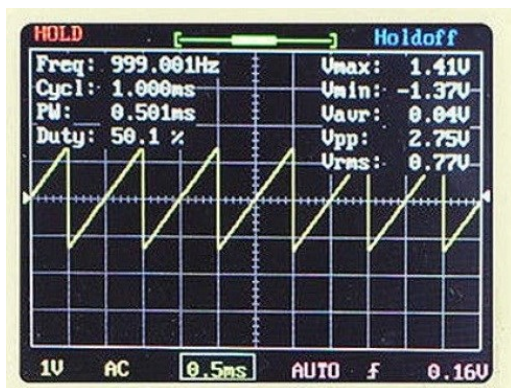
29) Στην παρακάτω εικόνα , τα δυο σήματα έχουν διαφορά φάσης:

- A) 0°
- B) 180°
- Γ) 90°



30) Στην παρακάτω εικόνα το σήμα είναι:

- A) Τριγωνικό
- B) Ημιτονικό
- Γ) Πριονωτό



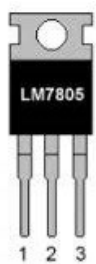
31) Τι είναι το παρακάτω ηλεκτρονικό εξάρτημα:

- A) Πύλη AND
- B) Πύλη OR
- Γ) Τελεστικός ενισχυτής



32) Τι είναι το παρακάτω ηλεκτρονικό εξάρτημα:

- A) Τρανζίστορ
- B) Σταθεροποιητής
- Γ) Triac



34) Να γίνει η αντιστοίχιση:

- | | | | |
|----|---|----|--------------------------|
| A) |  | 1) | Φωτοδίοδος |
| B) |  | 2) | Φωτοεκπέμπουσα
δίοδος |
| Γ) |  | 3) | Δίοδος VARICAP |

34) Σε ένα τυχαίο φίλτρο πήραμε τις μετρήσεις του παρακάτω πίνακα. Να χαρακτηρίσετε τι φίλτρο είναι:

V_i (V)	F(Hz)	V_o (V)
1	10	1
1	30	1
1	50	1
1	100	0,7
1	200	0,3
1	300	0
1	400	0
1	500	0
1	600	0
1	800	0
1	1000	0
1	2000	0
1	5000	0

1	10000	0
---	-------	---

A) Υψηλών συχνοτήτων

B) Χαμηλών συχνοτήτων

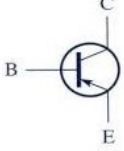
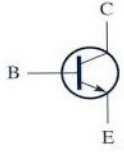
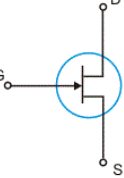
Γ) Στενής ζώνης αποκοπής

35) Σε ένα τυχαίο φίλτρο πήραμε τις μετρήσεις του παρακάτω πίνακα. Να χαρακτηρίσετε τι φίλτρο είναι:

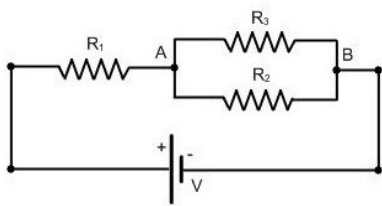
V_i (V)	F(Hz)	V_o (V)
1	10	1
1	30	1
1	50	1
1	100	0,7
1	200	0,3
1	300	0
1	400	0
1	500	0,3
1	600	0,7
1	800	1
1	1000	1
1	2000	1
1	5000	1
1	10000	1

- A) Υψηλών συχνοτήτων
- B) Χαμηλών συχνοτήτων
- Γ) Στενής ζώνης αποκοπής

36) Να γίνει αντιστοίχιση:

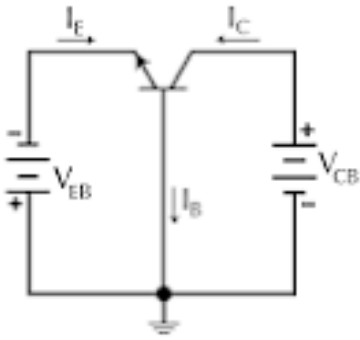
A0		1)	FET
B)		2)	PNP
Γ)		3)	NPN

37) Στο παρακάτω κύκλωμα ποιες αντιστάσεις είναι παράλληλες:



- A) $R_1 \parallel R_2$
- B) $R_1 \parallel R_3$
- Γ) $R_2 \parallel R_3$

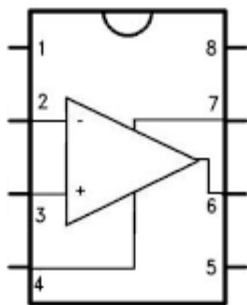
38) Ποια είναι η παρακάτω συνδεσμολογία του τρανζίστορ:



- A) Κοινού εκπομπού
- B) Κοινής βάσης
- Γ) Κοινού συλλέκτη

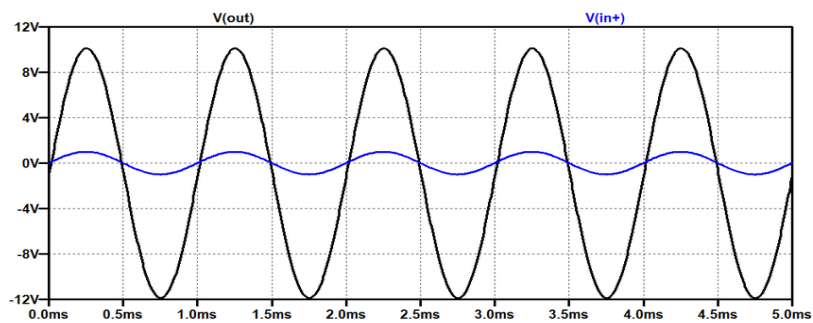
39) Στο παρακάτω τελεστικό ενισχυτή, σε ποια pin θα δώσετε συμμετρική τροφοδοσία:

LM741 Pinout Diagram



- A) 2-3
- B) 4-7
- Γ) 1-5

40) Στο παρακάτω σχήμα ποιος είναι ο συντελεστής ενίσχυσης ;



- A) 100

Β) 50

Γ) 11

41) Τι μπορούμε να βρούμε στο εσωτερικό ενός Η/Υ ;

Α) Μητρική

Β) Κάρτα ήχου

Γ) Σκληρό δίσκο

Δ) Όλα τα παραπάνω

42) Κατά την συναρμολόγηση ενός Η/Υ τι τοποθετούμε πρώτα στο κουτί ;

Α) Την μητρική

Β) Το τροφοδοτικό

Γ) Τον σκληρό δίσκο

43) Ποια από τα παρακάτω συμπεριλαμβάνονται στα πλεονεκτήματα των ψηφιακών συστημάτων ;

Α) Προγραμματισμός

Β) Αλάνθαστο στην επεξεργασία και στη μεταφορά

Γ) Καλύτερη τεχνολογία σε σχέση με τα αναλογικά συστήματα

Δ) Όλα τα παραπάνω

44) Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί χαρακτηριστικό των D/A μετατροπέων

Α) Ανάλυση

Β) Ακρίβεια

Γ) Σφάλμα γραμμικότητας

Δ) Ομοιομορφία

45) Βασικά Χαρακτηριστικά των μέσων μετάδοσης είναι :

Α) Εύρος ζώνης συχνοτήτων

Β) Μέγιστο μήκος μέσου μετάδοσης

Γ) Ευαισθησία στο θόρυβο

Δ) Ευκολία χρήσης

Ε) Ασφάλεια

Ζ) Όλα τα παραπάνω

46) Ποια από τα παρακάτω ανήκουν στα ενσύρματα μέσα μετάδοσης ;

- A) Οπτικές Ίνες
- B) Επίγειοι σταθμοί
- Γ) Δορυφόροι

47) Η ευαισθησία τους στα άσχημα καιρικά φαινόμενα είναι χαρακτηριστικό των :

- A) Ασύρματων ζεύξεων
- B) Ενσύρματων ζεύξεων

48) Ποια κατηγορία οπτικών ινών χωρίζεται στις υποκατηγορίες διαβαθμισμένου και βηματικού δείκτη διάθλασης ;

- A) Η μονότροπη
- B) Η πολύτροπη

49) Παράγοντες που καθορίζουν τον τύπο υλικού συλλογής δεδομένων για συστήματα πραγματικού χρόνου είναι

- A) Το Είδος του συστήματος πραγματικού χρόνου
- B) Η Ακρίβεια των μετρήσεων
- Γ) Η Ταχύτητα
- Δ) Ο Χώρος λειτουργίας
- E) Το Κόστος
- Ζ) Όλα τα παραπάνω

50) Πλεονεκτήματα των καρτών PCI Express είναι :

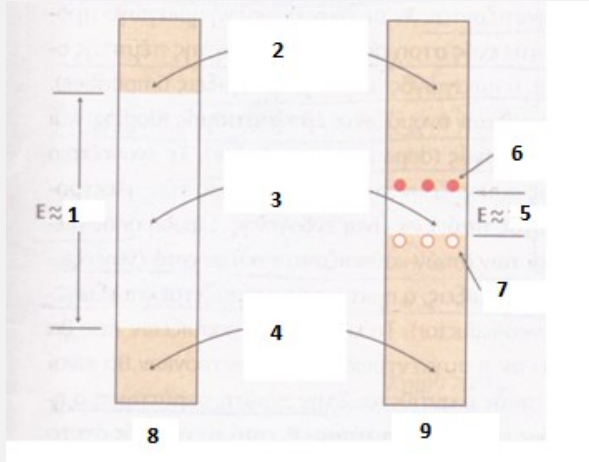
- A) Υψηλή απόδοση
- B) Απλοποίηση λειτουργιών εισόδου-εξόδου
- Γ) Αρχιτεκτονική ορισμένη σε επίπεδα

Δ) Όλα τα παραπάνω

4.ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ		ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
1	Α		
2	<u>1</u>	Α) μικρόφωνο	
	<u>1</u>	Β) χειριστήριο παιχνιδιών(joystick)	
	<u>2</u>	Γ) εκτυπωτής	
	<u>2</u>	Δ) ηχεία	
	<u>1</u>	Ε) πληκτρολόγιο	
	<u>1</u>	ΣΤ) σαρωτής	
	<u>1</u>	Ζ) ποντίκι	
	<u>2</u>	Η) οθόνη	
3	Α-Λάθος , Β- Σωστό, Γ – Λάθος		
4	Α- Σωστό , Β- Λάθος		
5	Β		
6	Β		
7	Α- Λάθος, Β – Σωστό		
8	Α – Λάθος, Β-Σωστό		
9	2	Α) Φθηνότερη	
	2	Β) Κανάλια μικρότερου εύρους ζώνης	
	1	Γ) Παραμόρφωση συχνότητας	

		1	Δ) Εξασθένιση - Θόρυβος	
10	Α			
11	Ε			
12	Β			
13	Γ			
14	Α, Δ, Ε			
15	Β			
16	1	Α)Μικρές απαιτήσεις από το κανάλι		
	2	Β) Απαιτούν υψηλούς ρυθμούς μετάδοσης		
	1	Γ) Δεν απαιτούν ειδική σύνδεση με αφιερωμένη γραμμή		
	1	Δ) Φυσικό μέσο μετάδοσης – απλό δισύρματο καλώδιο		
	1	Ε) Η ομιλία έχει εύρος 4kHz		
	2	ΣΤ) Ο ρυθμός μετάδοσης στους συνδρομητές πρέπει να είναι τουλάχιστον 2–10 Mbit/s		
17	Γ			
18	Α- Σωστό, Β– Λάθος			
19	Α– Λάθος, Β – Σωστό			
20	Γ			
21		A – 1		
		B – 2		

		Γ – 5									
		Δ– 3									
		Ε - 4									
22	A: ηλεκτρονική – τεχνολογίας – ηλεκτρονικές B: συνεχώς – άπειρες Γ: παίρνει – διακριτές Δ: διάταξη – ηλεκτρικά – κλειστό										
23	Α-Σωστό, Β-Σωστό , Γ-Λάθος, Δ – Σωστό										
24		A – 2 B – 5 Γ – 3 Δ – 1 Ε – 4									
25	 <table><tr><td>1</td><td>A) 6eV</td></tr><tr><td>5</td><td>B) 1eV Γ) Αγωγός</td></tr><tr><td>3</td><td>Δ) Ενεργειακό χάσμα</td></tr><tr><td>2</td><td>Ε) Ζώνη αγωγιμότητας</td></tr></table>			1	A) 6eV	5	B) 1eV Γ) Αγωγός	3	Δ) Ενεργειακό χάσμα	2	Ε) Ζώνη αγωγιμότητας
1	A) 6eV										
5	B) 1eV Γ) Αγωγός										
3	Δ) Ενεργειακό χάσμα										
2	Ε) Ζώνη αγωγιμότητας										

		4	ΣΤ) Ζώνη Σθένους																					
		6	Ζ) Ηλεκτρόνια																					
		9	Η) Ημιαγωγός																					
		8	Θ) Μονωτής																					
		7	Ι) Οπές																					
26	Γ																							
27	Γ																							
28	<table><tr><td></td><td>Α) Μεγαλύτερη</td></tr><tr><td>3</td><td>Β) Αρνητικός</td></tr><tr><td></td><td>Γ) Μειώνεται</td></tr><tr><td>5</td><td>Δ) Ορθής</td></tr><tr><td>2</td><td>Ε) Θετικός</td></tr><tr><td>7</td><td>ΣΤ) Αυξάνει</td></tr><tr><td>6</td><td>Ζ) Κατωφλίου</td></tr><tr><td>1</td><td>Η) Πολωμένη</td></tr><tr><td></td><td>Θ) Απογύμνωσης</td></tr><tr><td>4</td><td>Ι) Μικρότερη</td></tr></table>					Α) Μεγαλύτερη	3	Β) Αρνητικός		Γ) Μειώνεται	5	Δ) Ορθής	2	Ε) Θετικός	7	ΣΤ) Αυξάνει	6	Ζ) Κατωφλίου	1	Η) Πολωμένη		Θ) Απογύμνωσης	4	Ι) Μικρότερη
	Α) Μεγαλύτερη																							
3	Β) Αρνητικός																							
	Γ) Μειώνεται																							
5	Δ) Ορθής																							
2	Ε) Θετικός																							
7	ΣΤ) Αυξάνει																							
6	Ζ) Κατωφλίου																							
1	Η) Πολωμένη																							
	Θ) Απογύμνωσης																							
4	Ι) Μικρότερη																							
29	<table><tr><td>7</td><td>Α) Επαφής</td></tr></table>				7	Α) Επαφής																		
7	Α) Επαφής																							

		6	Β) Φραγμό																	
		5	Γ) Ιόντα																	
		1	Δ) Τα ηλεκτρόνια																	
		2	Ε) Τις οπές																	
		4	ΣΤ) Δυναμικού																	
			Ζ) Κατωφλίου																	
		3	Η) Απογύμνωσης																	
			Θ) Ορθά																	
30	<table><tr><td></td><td>A) Θετικότερη</td></tr><tr><td>2</td><td>B) Αυξάνει</td></tr><tr><td>1</td><td>Γ) Αρνητικότερη</td></tr><tr><td>6</td><td>Δ) Ανοικτός</td></tr><tr><td>5</td><td>Ε) Άπειρη</td></tr><tr><td>3</td><td>ΣΤ) Μικρό</td></tr><tr><td></td><td>Ζ) Διάσπασης</td></tr><tr><td>4</td><td>Η) Κόρου</td></tr></table>					A) Θετικότερη	2	B) Αυξάνει	1	Γ) Αρνητικότερη	6	Δ) Ανοικτός	5	Ε) Άπειρη	3	ΣΤ) Μικρό		Ζ) Διάσπασης	4	Η) Κόρου
	A) Θετικότερη																			
2	B) Αυξάνει																			
1	Γ) Αρνητικότερη																			
6	Δ) Ανοικτός																			
5	Ε) Άπειρη																			
3	ΣΤ) Μικρό																			
	Ζ) Διάσπασης																			
4	Η) Κόρου																			
31	<table><tr><td>1</td><td>A) Ορθής</td></tr><tr><td></td><td>B) Αυξάνει</td></tr></table>				1	A) Ορθής		B) Αυξάνει												
1	A) Ορθής																			
	B) Αυξάνει																			

		2	Γ) Ανάστροφης																											
		3	Δ) Διάσπασης																											
32	A																													
33	<table><tr><td>5</td><td>A) Εναλλασσομένου</td></tr><tr><td>3</td><td>B) Συνεχής</td></tr><tr><td>1</td><td>Γ) Απλής</td></tr><tr><td>2</td><td>Δ) Θετικής</td></tr><tr><td></td><td>E) Αρνητικής</td></tr><tr><td>4</td><td>ΣΤ) Συνεχούς</td></tr><tr><td></td><td>Z) Μικρότερη</td></tr><tr><td>9</td><td>Η) Γέφυρας</td></tr><tr><td>6</td><td>Θ) Ημιπεριόδους</td></tr><tr><td>8</td><td>Ι) Μετασχηματιστή</td></tr><tr><td></td><td>Κ) Περιόδους</td></tr><tr><td></td><td>Λ) Μισή</td></tr><tr><td>7</td><td>Μ) Διπλάσια</td></tr></table>				5	A) Εναλλασσομένου	3	B) Συνεχής	1	Γ) Απλής	2	Δ) Θετικής		E) Αρνητικής	4	ΣΤ) Συνεχούς		Z) Μικρότερη	9	Η) Γέφυρας	6	Θ) Ημιπεριόδους	8	Ι) Μετασχηματιστή		Κ) Περιόδους		Λ) Μισή	7	Μ) Διπλάσια
5	A) Εναλλασσομένου																													
3	B) Συνεχής																													
1	Γ) Απλής																													
2	Δ) Θετικής																													
	E) Αρνητικής																													
4	ΣΤ) Συνεχούς																													
	Z) Μικρότερη																													
9	Η) Γέφυρας																													
6	Θ) Ημιπεριόδους																													
8	Ι) Μετασχηματιστή																													
	Κ) Περιόδους																													
	Λ) Μισή																													
7	Μ) Διπλάσια																													
34	<table><tr><td>4</td><td>A) Χωρητικότητα</td></tr><tr><td>3</td><td>B) Παράλληλα</td></tr></table>				4	A) Χωρητικότητα	3	B) Παράλληλα																						
4	A) Χωρητικότητα																													
3	B) Παράλληλα																													

		1	Γ) Κυμάτωσης																							
		2	Δ) Κορυφής																							
		5	Ε) Μεγαλύτερη																							
			ΣΤ) Σε σειρά																							
		6	Ζ) Εισόδου																							
			Η) Εξόδου																							
		7	Θ) Μικρότερη																							
35	<table><tr><td>2</td><td>Α) Αύξηση</td></tr><tr><td></td><td>Β) Ορθά</td></tr><tr><td></td><td>Γ) Μείωση</td></tr><tr><td>4</td><td>Δ) Ρεύματος</td></tr><tr><td>3</td><td>Ε) Τάσης</td></tr><tr><td>1</td><td>ΣΤ) Ανάστροφα</td></tr><tr><td></td><td>Ζ) Μεγαλύτερο</td></tr><tr><td>6</td><td>Η) Μικρότερο</td></tr><tr><td>7</td><td>Θ) Αγωγιμότητας</td></tr><tr><td></td><td>Ι) Υψηλής</td></tr><tr><td>5</td><td>Κ) Ημιαγωγού</td></tr></table>				2	Α) Αύξηση		Β) Ορθά		Γ) Μείωση	4	Δ) Ρεύματος	3	Ε) Τάσης	1	ΣΤ) Ανάστροφα		Ζ) Μεγαλύτερο	6	Η) Μικρότερο	7	Θ) Αγωγιμότητας		Ι) Υψηλής	5	Κ) Ημιαγωγού
2	Α) Αύξηση																									
	Β) Ορθά																									
	Γ) Μείωση																									
4	Δ) Ρεύματος																									
3	Ε) Τάσης																									
1	ΣΤ) Ανάστροφα																									
	Ζ) Μεγαλύτερο																									
6	Η) Μικρότερο																									
7	Θ) Αγωγιμότητας																									
	Ι) Υψηλής																									
5	Κ) Ημιαγωγού																									
36	B																									

37	A-Σωστό, Β-Λάθος, Γ-Α-Σωστό, Δ-Σωστό																		
38	Β																		
39	Γ																		
40	A-Σωστό, Β-Σωστό, Γ-Σωστό																		
41	Γ																		
42	<table> <tr> <td>6</td><td>A) Ανάστροφα</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Β) Πυρίτιο</td></tr> <tr> <td></td><td>Γ) Γερμάνιο</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Δ) Εκπομπός</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Ε) Βάση</td></tr> <tr> <td>5</td><td>ΣΤ) Ορθά</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Ζ) Συλλέκτης</td></tr> <tr> <td></td><td>Η) Βάσης</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Θ) Εκπομπού</td></tr> </table>	6	A) Ανάστροφα	4	Β) Πυρίτιο		Γ) Γερμάνιο	1	Δ) Εκπομπός	2	Ε) Βάση	5	ΣΤ) Ορθά	3	Ζ) Συλλέκτης		Η) Βάσης	7	Θ) Εκπομπού
6	A) Ανάστροφα																		
4	Β) Πυρίτιο																		
	Γ) Γερμάνιο																		
1	Δ) Εκπομπός																		
2	Ε) Βάση																		
5	ΣΤ) Ορθά																		
3	Ζ) Συλλέκτης																		
	Η) Βάσης																		
7	Θ) Εκπομπού																		
43	Δ																		
44	<table> <tr> <td>3</td><td>A) Απόξευξης</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Β) Σύξευξης</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Γ) Μεγαλύτερη</td></tr> </table>	3	A) Απόξευξης	2	Β) Σύξευξης	5	Γ) Μεγαλύτερη												
3	A) Απόξευξης																		
2	Β) Σύξευξης																		
5	Γ) Μεγαλύτερη																		

		1	Δ) Κοινού συλλέκτη	
			Ε) 0	
			ΣΤ) Κοινής βάσης	
			Ζ) 90	
		6	Η) 180	
		4	Θ) Μικρότερη	
			Ι) Κοινού εκπομπού	
45	1- Δ 2- Α 3-Β 4- Γ			
46	Β			
47	① - Β ② -Γ ③ -Δ ④ -Α			
48	Α			
49	Γ			
50	Δ			
51	Α			
52	Γ			

53	Г
54	В
55	Δ
56	В
57	Δ
58	А
59	Г
60	Г
61	В
62	①-Г ②-В ③-А ④-Δ
63	В
64	Г
65	Δ
66	А
67	В
68	Г
69	Δ

70	A
71	B
72	Γ
73	B
74	Δ
75	A
76	B
77	Δ
78	Γ
79	Γ-1, Α-2, Δ-3, Β-4
80	Δ
81	Γ
82	B
83	A
84	B
85	Δ
86	Γ
87	A-Σωστό, Β-Λάθος

88	A
89	A- Σωστό, Β – Λάθος
90	A-B-Δ-E
91	A
92	A
93	Δ
94	A
95	Δ
96	A- Σωστό, Β – Λάθος
97	B
98	B
99	A
100	Δ
101	A
102	Δ
103	B
104	Δ
105	A
106	Δ
107	Δ

108	A
109	A-B
110	Γ
111	A
112	Δ
113	Γ
114	A, Β, Γ, Δ
115	A
116	B
117	A – Σωστό, Β – Σωστό
118	B
119	Γ
120	A
121	A – Σωστό, Β – Λάθος
122	A-2, Β-3, Γ-1,
123	Γ
124	A
125	B
126	B
127	B

128	A
129	Γ
130	B
131	A- Λάθος, Β- Σωστό, Γ-Σωστό
132	A
133	B
134	A
135	B
136	Σ
137	Σ
138	Σ
139	Λ
140	Λ
141	Λ
142	Λ
143	A- Λάθος , Β-Σωστό
144	A- Λάθος, Β- Σωστό, Γ- Σωστό
145	A
146	A
147	B

148	A
149	B
150	A

5.ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
1	Α – 1, Β – 5, Γ – 2, Δ – 8, Ε – 7
2	1-Β, 2-Α, 3-Γ
3	1- Γ, 2-Γ
4	Α
5	Γ
6	Α
7	Δ
8	Β
9	Α
10	Β
11	Δ
12	Α
13	Β
14	Α
15	Α
16	Γ
17	Γ
18	Δ

19	В
20	Г
21	Г
22	А
23	А-В-Г
24	В
25	В
26	В
27	В
28	В
29	А
30	Г
31	Г
32	В
33	А-2, В-3, Г-1
34	В
35	Г
36	А-2, В-3, Г-1
37	Г
38	В

39	B
40	Г
41	Δ
42	A
43	Δ
44	Δ
45	Z
46	A
47	A
48	B
49	Z
50	Δ