

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

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 20 22 - 20 23

Β' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Δευτέρα, 23 Ιανουαρίου 2023

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Ψηφιακά Ηλεκτρονικά Ι-TEM1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : thiyips201

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90' λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ.

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

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

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

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για την επιτροπή εξετάσεων τετραμήνων)

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

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΝΑ ΕΚΤΥΠΩΘΕΙ: **ΜΑΥΡΟΑΣΠΡΟ**

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

1. (α) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω δυαδικό αριθμό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

$$11001101_2 =$$

$$11001101_2 = \dots\dots\dots 10$$

(β) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω δυαδικό αριθμό στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης.

$$11111101011101_2 =$$

$$11111101011101_2 = \dots\dots\dots 16$$

2. (α) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω δεκαεξαδικό αριθμό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

$$AE24_{16} =$$

$$AE24_{16} = \dots\dots\dots 10$$

(β) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω δεκαεξαδικό αριθμό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

$$CB90_{16} =$$

$$CB90_{16} = \dots\dots\dots 2$$

3. (α) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω δεκαδικό αριθμό στον κώδικα BCD.

$$2945_{10} =$$

$$2945_{10} = \dots\dots\dots\text{BCD}$$

(β) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω δεκαδικό αριθμό στο δεκαεξαδικό σύστημα
αρίθμησης

$$686_{10} =$$

$$686_{10} = \dots\dots\dots_{16}$$

4. (α) Να σημειώσετε δίπλα από κάθε πρόταση το γράμμα **Σ** αν η πρόταση είναι σωστή και το γράμμα **Λ** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- i. Σκοπός της κωδικοποίησης είναι να φέρουμε τις πληροφορίες σε τέτοια μορφή, ώστε να μπορέσουμε να τις επεξεργαστούμε και να τις μεταβιβάσουμε, όσο είναι δυνατό πιο εύκολα και χωρίς λάθη.
- ii. Με ένα δυαδικό κώδικα που έχει N αριθμό bit, μπορούμε να παραστήσουμε συνολικά 2^N αριθμούς
- iii. Ο κώδικας ASCII είναι ο πιο διαδομένος δυαδικός κώδικας για τους αλφαριθμητικούς χαρακτήρες.
- iv. Ο κώδικας ASCII χρησιμοποιεί 8 bits για την κωδικοποίηση των 128 χαρακτήρων.

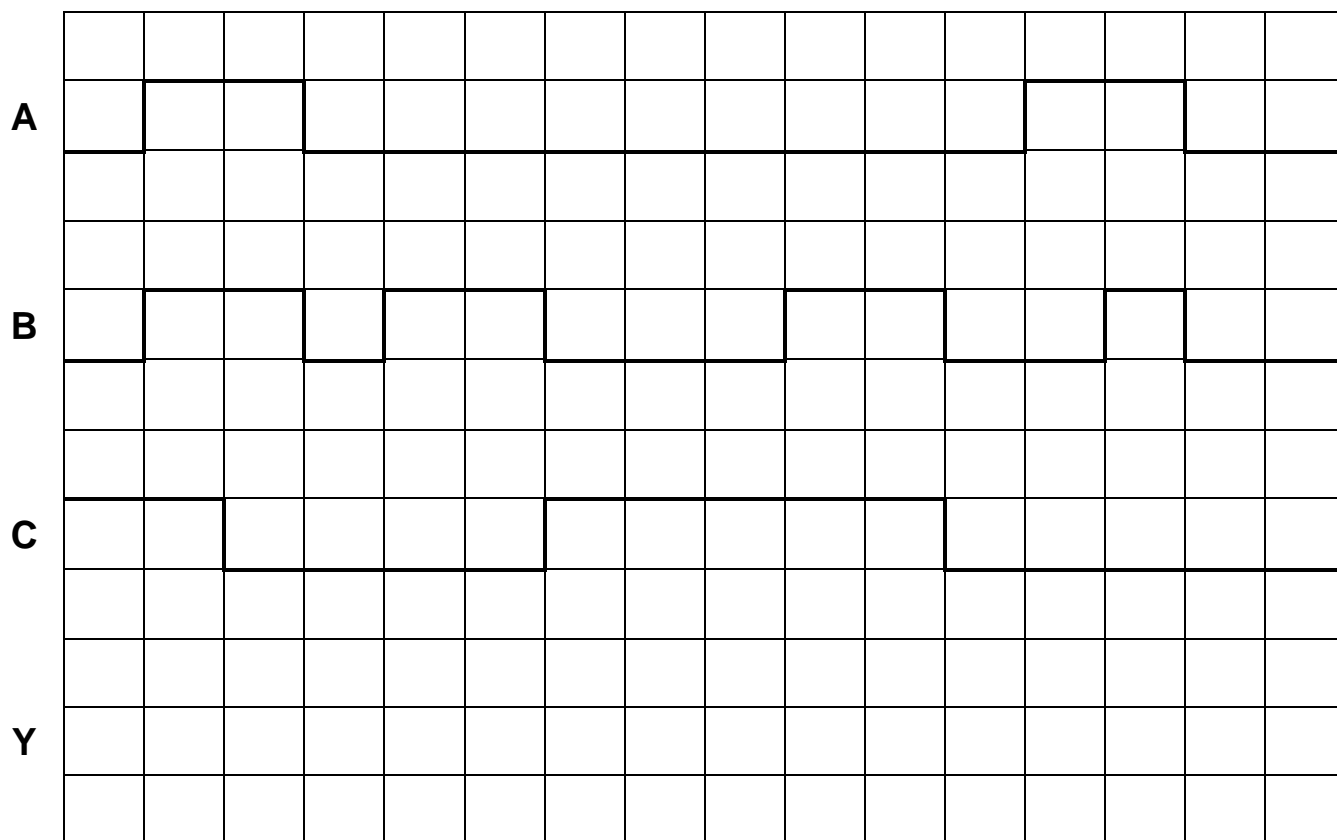
(β) Να κάνετε αρίθμηση στον κώδικα GRAY από το 0 μέχρι το 7.

Δεκαδικός Αριθμός	Κώδικας GRAY
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

5. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, οι πύλες είναι δύο εισόδων.

Λογική Πύλη	Σύμβολο	Λογική Συνάρτηση	Πίνακας Αληθείας		
AND			A	B	Y
EXOR			A	B	Y

6. Οι μεταβλητές εισόδου A, B και C μιας λογικής πύλης NOR ακολουθούν τα πιο κάτω χρονικά διαγράμματα. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Y της πύλης.



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

7. Να μετατρέψετε τον πιο κάτω μεικτό δεκαδικό αριθμό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

$$134,8125_{10} =$$

$$134,8125_{10} = \dots\dots\dots 2$$

8. (α) Να εκτελέσετε τις πιο κάτω πράξεις των δυαδικών αριθμών.

(4 μον.)

(i)

$$\begin{array}{r} 10111,11 \\ \underline{10110,10} + \end{array}$$

(ii)

$$\begin{array}{r} 1001001 \\ \underline{111011} - \end{array}$$

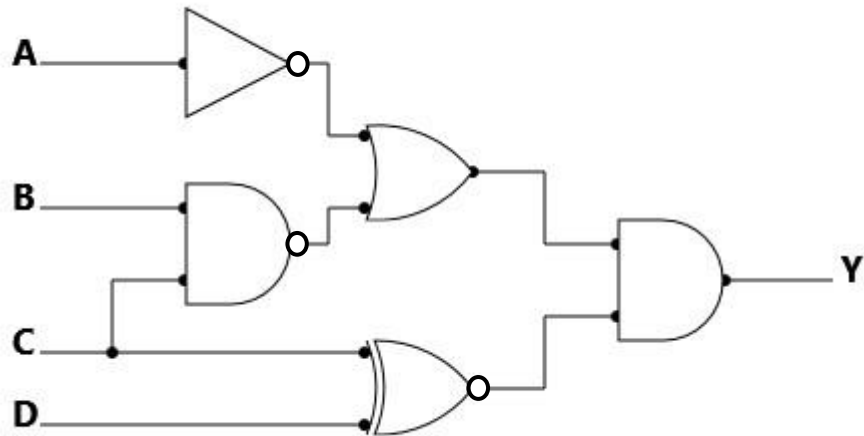
(β) Να εκτελέσετε την πιο κάτω αφαίρεση με τη χρήση συμπληρώματος ως προς 2 στο δυαδικό σύστημα.

(6 μον.)

$$28 - 48 =$$

Απάντηση:

9. (α) Να γράψετε τη λογική συνάρτηση του πιο κάτω λογικού κυκλώματος.



.....

(β) Να σχεδιάσετε το λογικό συνδυαστικό κύκλωμα για την συνάρτηση $Y = \overline{A\overline{B}C} + \overline{A}C$.

10. Η λογική συνάρτηση $Y = \bar{A}B + A(B + \bar{B})$ έχει δύο μεταβλητές εισόδους.

(α) Να σχεδιάσετε το λογικό συνδυαστικό κύκλωμα για την πιο πάνω συνάρτηση.

(4 μον.)

(β) Να συμπληρώσετε τον Πίνακα Αληθείας για την πιο πάνω λογική συνάρτηση.

(5 μον.)

Να δείξετε όλη την αναγκαία εργασία για την συμπλήρωση του Πίνακα.

Αναγκαία Εργασία

A	B	Y

(γ) Το πιο πάνω κύκλωμα με ποια λογική πύλη μπορεί να αντικατασταθεί;

(1 μον.)

.....

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

11. Η λογική συνάρτηση $Y = \overline{(A + B)} \cdot \overline{AC}$ έχει τρεις μεταβλητές εισόδους.

(α) Να σχεδιάσετε το λογικό συνδυαστικό κύκλωμα για την πιο πάνω συνάρτηση. (4 μον.)

(β) Να συμπληρώσετε τον Πίνακα Αληθείας για την συνάρτηση $Y = \overline{(A + B)} \cdot \overline{AC}$. (8 μον.)

Να δείξετε όλη την αναγκαία εργασία για την συμπλήρωση του Πίνακα.

Αναγκαία Εργασία

A	B	C	Y

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ