



ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2017-2018

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2018**  
**ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

.....

**ΒΑΘΜΟΣ :** ...../100, ...../20 **ΥΠΟΓΡΑΦΗ:** .....

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού δύο ώρες (120 λεπτά).

**Μάθημα:** Τεχνολογία και Εργαστήρια Ψηφιακών Ηλεκτρονικών  
**Τάξη:** ΗΥ2

**Ημερομηνία Εξέτασης:** 29/05/2018

**Ώρα Εξέτασης:** 8.00-10.00

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ ΣΕ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΣΕΛΙΔΕΣ**

ΜΕΡΟΣ Α: Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

ΜΕΡΟΣ Β: Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

ΜΕΡΟΣ Γ: Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΞΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΠΑΡΕΛΕΥΣΗ 30 ΛΕΠΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ
2. ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΕΝΟ ΦΥΛΛΟ ΠΟΥ ΣΑΣ ΕΧΕΙ ΔΟΘΕΙ
3. ΑΠΑΓΟΡΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ Η ΑΛΛΟΥ ΥΓΡΟΥ
4. ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ
5. ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΔΟΛΙΕΥΣΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ: 1. ΝΕΟΦΥΤΟΥ ΝΙΚΟΣ

2. ΧΑΤΖΗΣΟΦΟΚΛΕΟΥΣ ΑΡΙΣΤΟΣ

## ΜΕΡΟΣ Α:

1. A) Να μετατρέψετε τους δυαδικούς αριθμούς 10110, 1010001, στο δεκαδικό σύστημα.  
B) Να μετατρέψετε τους δεκαδικούς αριθμούς 842, 61 στο δυαδικό σύστημα.
2. Να μετατρέψετε τους δεκαεξαδικούς αριθμούς FE3H, BC<sub>H</sub> στο δυαδικό σύστημα.
3. Να μετατρέψετε τους δυαδικούς αριθμούς στο δεκαεξαδικό σύστημα:  
1110101011 10110001101.
4. A) Να μετατρέψετε τους δεκαδικούς αριθμούς 642, 116 στο δεκαεξαδικό σύστημα.  
B) Να μετατρέψετε τον δεκαεξαδικό αριθμό 7FA στο δεκαδικό σύστημα.
5. Να εκτελέσετε τις ακόλουθες πράξεις στο δυαδικό σύστημα:  
110011+110011, 101+110, 1101-110, 1001-0111.
6. α) Να σχεδιάσετε τα λογικά σύμβολα των πυλών AND και OR. Να γίνουν οι πίνακες αληθείας με δύο εισόδους A και B.  
β) Να σχεδιάσετε τα λογικά σύμβολα των πυλών NAND και NOR. Να γίνουν οι πίνακες αληθείας με δύο εισόδους A και B.
7. Να αντιστοιχίσετε τις πιο κάτω εξισώσεις με τις λογικές πύλες :

$Y=A*B$	NOR
$Y=A+B$	NOT
$Y=\overline{A}$	OR
$Y=A*B$	AND
	NAND

8. Οι μεταβλητές εισόδου A και B μιας λογικής πύλης AND είναι:  
A: 11000101 και B: 10111011. Να υπολογίσετε την έξοδο C.
9. Δίνεται το λογικό κύκλωμα . Να γράψετε την αντίστοιχη λογική συνάρτηση Y.



10. Ποιες από τις παρακάτω σχέσεις είναι αληθείς και ποιες ψευδείς; Ψ: για ψευδείς και Α: για αληθείς.

$$A + 1 = 1$$

$$A \cdot \bar{A} = 1$$

$$\bar{\bar{A}} = A$$

$$A + A \cdot B = A$$

$$A + 0 = 0$$

$$A + \bar{A} = 1$$

$$A \cdot (A + B) = A$$

$$A + \bar{A} \cdot B = A + B$$

11. Να γράψετε στο τετράδιο σας σε ποια πύλη ανήκει, ο πίνακας Αληθείας της πύλης:

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

12. Το παρακάτω λογικό διάγραμμα:

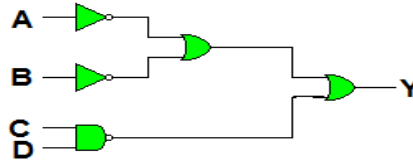


είναι το λογικό διάγραμμα της πύλης

α) AND  β) OR  γ) NAND  δ) NOR

ΜΕΡΟΣ Β:

1. Να εκτελέσετε τις ακόλουθες πράξεις:  $CD_H + 3A_H$ ,  $AC_H + DD_H$
2. Δίνεται το πιο κάτω λογικό κύκλωμα. Να γράψετε την αντίστοιχη λογική συνάρτηση:  $Y =$ ;

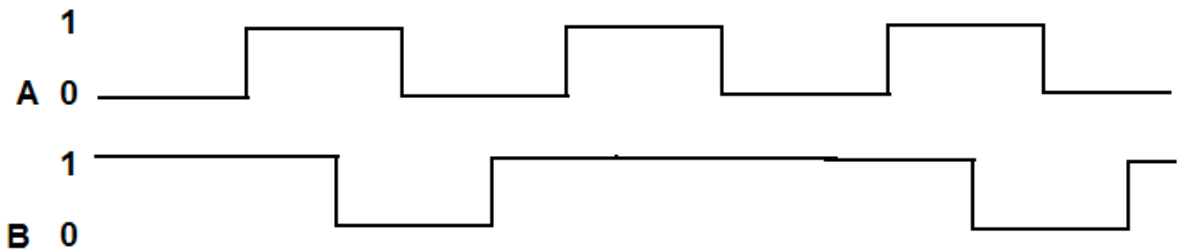


3. Να παραστήσετε σε χάρτη Καρνό τη λογική συνάρτηση:

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

AB \ C	00	01	11	10
0				
1				

4. Στην είσοδο μιας πύλης NAND με δύο μεταβλητές εισόδου A και B παρουσιάζονται τα ακόλουθα σήματα.



Να σχεδιάσετε το σήμα εξόδου  $Y$  της λογικής πύλης.

1  
Y 0

ΜΕΡΟΣ Γ:

1. Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα της λογικής συνάρτησης με πύλες NAND:

$$Y = (\bar{A}+B).(A+\bar{B})$$

2. Να απλοποιήσετε με τη χρήση χάρτη Καρνό, όσο το δυνατόν περισσότερο, την πιο κάτω λογική συνάρτηση:

$$Y = \bar{A}\bar{B}\bar{C}D + A\bar{C}\bar{D} + A\bar{C}D + A\bar{C}$$

Οι Εισηγητές  
Διευθυντής

Ο Συντονιστής Β.Δ.

Ο

1. ....

.....

.....

2. ....