

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
 ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
 ΣΑΒΒΑΤΟ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001
 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
 (ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

B.2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **Στήλης I** και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της **Στήλης II** που αντιστοιχεί στο σωστό σύμβολο.

Στήλη I	Στήλη II
α. δίοδος ανόρθωσης	1.
β. Led	2.
γ. τρανζίστορ npn	3.
δ. φωτοδίοδος	4.
ε. λογική πύλη AND δύο εισόδων	5.
	6.

Μονάδες 10

B. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα αλήθειας.

x	y	$x+y$	$x \cdot y$	$\overline{x \cdot y}$	$\overline{x} \cdot \overline{y}$
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

Μονάδες 8

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

4. Να γράψετε στο τετράδιό σας τις λογικές πύλες της **στήλης Α** και δίπλα τη σωστή λογική πράξη που εκτελούν, από τη **στήλη Β**.

Στήλη Α Λογική πύλη	Στήλη Β Λογική πράξη που εκτελεί
AND	Πολλαπλασιασμός
OR	Άρνηση
NOT	Αφαίρεση
	Πρόσθεση

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2ο

1. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας μόνο τις σωστές προτάσεις.

Τα τυπωμένα κυκλώματα πλεονεκτούν ως προς τα κυκλώματα με αγωγούς σύνδεσης λόγω:

- α. ελάττωσης βάρους.
- β. καλύτερης εμφάνισης.
- γ. ελάττωσης κόστους και τυποποίησης της κατασκευής.
- δ. βελτίωσης αξιοπιστίας, απλούστευσης παραγωγής και ελαχιστοποίησης συνδέσεων.
- ε. λειτουργίας και με εναλλασσόμενο ρεύμα.
- στ. ευκολότερης ανίχνευσης βλαβών, οργάνωσης του χώρου και συστηματοποίησης του ελέγχου.
- ζ. του ότι είναι καλύτερες κατασκευές γιατί είναι χειροποίητες.
- η. του ότι είναι υβριδικά κυκλώματα.

Μονάδες 8

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

- B.** Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις προτάσεις που ακολουθούν με τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστές και με τη λέξη **Λάθος** αν είναι λανθασμένες.
1. Το ολοκληρωμένο κύκλωμα αποτελείται από ηλεκτρονικά εξαρτήματα κατασκευασμένα στο ίδιο κομμάτι κρυστάλλου ημιαγωγού και συνδεδεμένα μεταξύ τους ώστε να αποτελούν ένα πλήρες κύκλωμα.
 3. Ο αριθμός 1011 του δυαδικού συστήματος ισούται με τον αριθμό 15 του δεκαδικού συστήματος.

B. Δίνεται η παρακάτω λογική συνάρτηση:

$$f = \overline{(x + \bar{y})} \cdot (\bar{x} + y)$$

1. Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα που την πραγματοποιεί με πύλες AND, OR, NOT.
Μονάδες 10
2. Να βρείτε τον πίνακα αλήθειας της συνάρτησης f.
Μονάδες 9
3. Να βρείτε με ποια λογική πύλη μπορείτε να αντικαταστήσετε το λογικό κύκλωμα της ερώτησης 1 και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
Μονάδες 6

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΜΑΪΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ) :
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

3. Η λογική πύλη **ΚΑΙ (AND)** εκτελεί
- λογική πρόσθεση.
 - λογικό πολλαπλασιασμό.
 - λογική άρνηση.
 - λογική άρνηση και πολλαπλασιασμό.

Μονάδες 3

4. Όλες οι πληροφορίες στο εσωτερικό των ψηφιακών συσκευών πρέπει να γράφονται με μορφή
- δεκαεξαδική.
 - δεκαδική.
 - οκταδική.
 - δυναδική.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 2ο

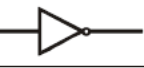




- A.** Από τις παρακάτω προτάσεις τρεις είναι λανθασμένες. Να τις εντοπίσετε και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- Ο αριθμός **13** του δεκαδικού συστήματος αντιστοιχεί στον αριθμό **1101** του δυαδικού συστήματος.
 - Η έξοδος της λογικής πύλης δύο εισόδων **H (OR)** είναι **0**, αν και οι δύο εισοδοί είναι **1**.

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 7 ΙΟΥΝΙΟΥ 2003
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

A.2. Με ποιον αριθμό του δεκαδικού συστήματος αντιστοιχεί ο δεκαεξαδικός $(4F)_{16}$;
 α. 19 β. 24 γ. 55 δ. 79
Μονάδες 5

A.3. Η λογική συνάρτηση $x + x \cdot y$ ισούται με
 α. x β. y γ. $x+y$ δ. \bar{x}
Μονάδες 5

A.7. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης I** και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα της **Στήλης II** που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη I	Στήλη II
1. 	α. NAND
2. 	β. AND
3. 	γ. OR
4. 	δ. NOT
5. 	ε. NOR
	στ. EXOR

Μονάδες 15

A.8. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις αφού συμπληρώσετε το κενό της καθεμιάς με τη σωστή λέξη:

- α. Η πύλη OR εκτελεί την πράξη της λογικής
- β. Η πύλη AND εκτελεί την πράξη του λογικού
- γ. Η πύλη NOT εκτελεί την πράξη της λογικής

Μονάδες 6

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 28 ΜΑΪΟΥ 2003
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ) :
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

3. Στη λογική πύλη που φαίνεται στο σχήμα, για ποιες τιμές των εισόδων x , y η έξοδος f είναι 1;

α. $x = 0, \quad y = 0$

β. $x = 0, \quad y = 1$

γ. $x = 1, \quad y = 0$

δ. $x = 1, \quad y = 1$



Μονάδες 5

5. Ο αριθμός $(1111)_2$ του δυαδικού συστήματος σε ποιον από τους παρακάτω αριθμούς του δεκαδικού συστήματος αντιστοιχεί;

α. 12

β. 15

γ. 16

δ. 101 .

Μονάδες 5

Γ. Να αποδείξετε με χρήση πίνακα αληθείας το θεώρημα της απορρόφησης, όπως εκφράζεται από τη σχέση $x \cdot (x + y) = x$.

Μονάδες 9

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 11 ΙΟΥΛΙΟΥ 2003
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)**

A.1. Πόσα διαφορετικά σύμβολα μπορούμε να κωδικοποιήσουμε με τέσσερα δυαδικά ψηφία (bits);

- α. 4 β. 8 γ. 16 δ. 32 .

Μονάδες 5

A.4. Η λογική συνάρτηση $(x + y) \cdot (x + z)$ ισούται με:

- α. $y + x \cdot z$ β. $z + y \cdot x$
γ. $x + y \cdot z$ δ. $z + y$

Μονάδες 5

A.5. Με ποιον αριθμό του δεκαδικού συστήματος αντιστοιχεί ο οκταδικός αριθμός $(231)_8$;

- α. 15 β. 124 γ. 153 δ. 250 .

Μονάδες 5

A.6. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης I** και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα της **Στήλης II** που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη I	Στήλη II
Λογικές πύλες	Λογικές συναρτήσεις
1. AND	α. $f = x \cdot y$
2. NOT	β. $f = x + y$
3. NOR	γ. $f = \bar{x}$
4. NAND	δ. $f = \bar{x} \cdot y + x \cdot \bar{y}$
5. OR	ε. $f = \overline{x+y}$
	στ. $f = \overline{x \cdot y}$

Μονάδες 10

B.2. Δίνεται η λογική συνάρτηση $f = (\bar{x} \cdot y) \cdot (\overline{x+y})$.

Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση αυτή παίρνει τιμή $f = 0$ για κάθε τιμή των x και y .

(Η απόδειξη μπορεί να γίνει είτε με τη χρήση πίνακα αλήθειας είτε με τη χρήση των θεωρημάτων της Άλγεβρας Boole).

Μονάδες 13

**ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)**

ΣΑΒΒΑΤΟ 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2004

A.2. Η διαφορά $(1000000)_2 - (100000)_2$ στο δυαδικό σύστημα είναι:

- α. $(10000)_2$
- β. $(1000)_2$
- γ. $(100000)_2$
- δ. $(100)_2$

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 6 ΙΟΥΛΙΟΥ 2004
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

- A.3.** Ο δυαδικός αριθμός $(101010)_2$ σε σχέση με τον δυαδικό αριθμό $(10101)_2$ είναι:
- α. δεκαεξαπλάσιος.
 - β. οκταπλάσιος.
 - γ. τετραπλάσιος.
 - δ. διπλάσιος.

Μονάδες 8

- A.4.** Η λογική συνάρτηση $(x + y) \cdot y$ ισούται με:
- α. $x \cdot y$
 - β. $x \cdot \bar{y}$
 - γ. 1
 - δ. y

Μονάδες 8

A.5. Για τις προτάσεις που ακολουθούν να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα της καθεμιάς και δίπλα το γράμμα Σ , αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λ , αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α. Συνδυαστικά χαρακτηρίζονται τα ψηφιακά κυκλώματα των οποίων η έξοδος εξαρτάται μόνο από τα σήματα που εφαρμόζονται στην είσοδό τους.

Μονάδες 2

- δ. Η πύλη NOT βρίσκει το συζυγές της εισόδου.

Μονάδες 2

ΟΜΑΔΑ Β

B.1. Έστω x και y μεταβλητές της άλγεβρας Boole. Να αποδείξετε ότι ισχύει $\bar{x} \cdot \bar{y} + \bar{x} \cdot y + x \cdot \bar{y} + x \cdot y = 1$.

Μονάδες 15

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 26 ΜΑΪΟΥ 2004
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ) :
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

4. Θεωρούμε τη λογική συνάρτηση $f = x + y$ και τον παρακάτω πίνακα αλήθειας

x	y	A	B	Γ	Δ
0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1
1	1	1	1	0	1

Η Στήλη που δίνει τις τιμές της συνάρτησης f είναι η

- α. Α.
β. Β.
γ. Γ.
δ. Δ.

Μονάδες 5

5. Ο αριθμός $(1001)_2$ του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα είναι ο

- α. $(101)_{10}$.
β. $(17)_{10}$.
γ. $(9)_{10}$.
δ. $(2)_{10}$.

Μονάδες 5

- Β. Να αποδείξετε με τη βοήθεια πίνακα αληθείας ή κάνοντας χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole, τη σχέση $(x + y) \cdot (x + \bar{y}) = x$.

Μονάδες 9

4. Τα ψηφιακά κυκλώματα, των οποίων η έξοδος εξαρτάται μόνον από τα σήματα που εφαρμόζονται στην είσοδό τους, χαρακτηρίζονται ως _____.

Μονάδες 2

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

- A.1. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς, που ανήκουν αντίστοιχα στο οκταδικό, δυαδικό, δεκαεξαδικό και δεκαδικό σύστημα αρίθμησης, είναι μεγαλύτερος;

- α. $(10101)_8$
β. $(10101)_2$
γ. $(10101)_{16}$
δ. $(10101)_{10}$

- A.5. Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα Σ, αν είναι σωστές, και με το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένες.

- α. Ακολουθιακά ονομάζονται τα ψηφιακά κυκλώματα, των οποίων η έξοδος εξαρτάται μόνο

από τα σήματα που εφαρμόζονται στην είσοδό τους.

Μονάδες 2

- β. Η πύλη NOT χρησιμοποιεί ένα τρανζίστορ που λειτουργεί στην περιοχή αποκοπής ή στην περιοχή κόρου.

Μονάδες 2

- A.6.** Να αποδειχθεί η σχέση $x \cdot (x + y) = x$ με βάση τον πίνακα αλήθειας ή με τη χρήση των αξιωμάτων και θεωρημάτων της άλγεβρας Boole, όπου x, y είναι λογικές μεταβλητές.

Μονάδες 10

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ) :
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

- A.4.** Ο αριθμός $(123)_8$ του οκταδικού συστήματος είναι στο δεκαδικό σύστημα ο
- α.** $(11)_{10}$.
 - β.** $(80)_{10}$.
 - γ.** $(83)_{10}$.
 - δ.** $(664)_{10}$.

Μονάδες 5

- A.6.** Να αποδειχθεί η σχέση $\overline{x \cdot (\bar{x} + y)} + x \cdot y = 1$ με τη χρήση πίνακα αληθείας ή με τη χρήση των θεωρημάτων της άλγεβρας Boole.

Μονάδες 10

- A.7.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις και να σημειώσετε δίπλα **Σ**, αν είναι σωστή ή **Λ**, αν είναι λανθασμένη.

- α.** Πύλες καλούνται τα ψηφιακά κυκλώματα που υλοποιούν τις πράξεις της άλγεβρας Boole.

Μονάδες 3

- δ. Η μετατροπή ενός σήματος από αναλογικό σε ψηφιακό γίνεται με τη βοήθεια μετατροπέα A/D.

Μονάδες 3

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

- A.5.** Η πύλη AND εκτελεί την πράξη
- α. του λογικού πολλαπλασιασμού και έχει μία είσοδο και μία έξοδο.
 - β. της λογικής πρόσθεσης και έχει μία έξοδο και δύο ή περισσότερες εισόδους.
 - γ. του λογικού πολλαπλασιασμού και έχει μία έξοδο και δύο ή περισσότερες εισόδους.
 - δ. της λογικής άρνησης και έχει μία είσοδο και μία έξοδο.

Μονάδες 5

- A.6.** Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα **Σ**, αν είναι σωστές, και με το γράμμα **Λ**, αν είναι λανθασμένες.

- α. Το ψηφίο 6 του αριθμού $(2006)_8$ είναι το πιο σημαντικό ψηφίο.

Μονάδες 2

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)**

A.5. Αν εφαρμοστεί η αρχή του δυϊσμού, το θεώρημα της απορρόφησης $x \cdot (x+y) = x$, της άλγεβρας Boole, γράφεται

α. $\overline{x} + x \cdot y = \overline{x}$

β. $\overline{x} \cdot (\overline{x} + y) = \overline{x}$

γ. $x \cdot (\overline{x} + y) = x$

δ. $\overline{x} + (\overline{x} \cdot \overline{y}) = x$

Μονάδες 5

δ. Η λογική πύλη NOT έχει μία είσοδο και μία έξοδο.

Μονάδες 2

ε. Ο αριθμός $(345)_8$ του οκταδικού συστήματος είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό $(345)_{16}$ του δεκαεξαδικού συστήματος.

Μονάδες 2

A.8. Να αποδειχθεί η σχέση $\overline{\overline{x+y}} = \overline{x} \cdot \overline{y}$, με βάση τον πίνακα αλήθειας ή με την χρήση των αξιωμάτων της άλγεβρας Boole, όπου x, y είναι λογικές μεταβλητές.

Μονάδες 6

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 26 ΜΑΪΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

A.3. Ο αριθμός $(123)_{16}$ του δεκαεξαδικού συστήματος είναι στο δεκαδικό σύστημα ο

α. $(163)_{10}$.

β. $(291)_{10}$.

γ. $(280)_{10}$.

δ. $(223)_{10}$.

Μονάδες 4

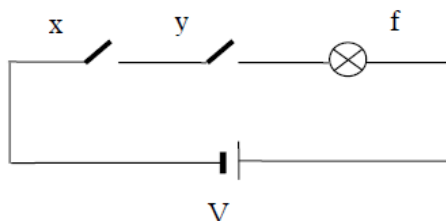
A.4. Το κύκλωμα του σχήματος με τους διακόπτες x , y , τον λαμπτήρα f και την πηγή V

α. επαληθεύει τη λογική πράξη AND .

β. επαληθεύει τη λογική πράξη OR.

γ. επαληθεύει τη λογική πράξη NOT.

δ. δεν επαληθεύει λογική πράξη.



A.8. Να αποδείξετε με χρήση πίνακα αληθείας το θεώρημα της απορρόφησης, όπως εκφράζεται από τη σχέση $x + x \cdot y = x$.

Μονάδες 7

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 31 ΜΑΪΟΥ 2007
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

A.5. Να προσδιορισθεί η τιμή του ψηφίου x του αριθμού $(2xx)_{16}$ του δεκαεξαδικού συστήματος, έτσι ώστε να ισχύει $(2xx)_{16} = (529)_{10}$.

Μονάδες 5

A.6. Να αποδειχθεί η σχέση $(\bar{y} + xy)(x + \bar{y}) = x + \bar{y}$ με χρήση πίνακα αλήθειας, ή με χρήση αξιωμάτων της άλγεβρας Boole, όπου x , y είναι λογικές μεταβλητές.

Μονάδες 10

A.8. Να γραφεί ο πίνακας αλήθειας της λογικής πράξης που πραγματοποιεί η πύλη **H (OR)** με τρεις εισόδους x , y , z .

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 2 ΙΟΥΛΙΟΥ 2007
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)**

- A.1.** Αν οι δύο πρώτες στήλες του πίνακα παριστούν τις τιμές των δύο μεταβλητών x και y , ποια από τις υπόλοιπες στήλες αντιστοιχεί στις τιμές που παίρνει η συνάρτηση $f=x \cdot y$

x	y	A	B	Γ	Δ
0	0	0	0	0	1
0	1	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	1	1

- α. Η στήλη Α.
β. Η στήλη Β.
γ. Η στήλη Γ.
δ. Η στήλη Δ.

Μονάδες 4

- A.2.** Ο αριθμός $(234)_8$ του οκταδικού συστήματος είναι στο δεκαδικό σύστημα ο αριθμός

- α. $(145)_{10}$.
β. $(146)_{10}$.
γ. $(156)_{10}$.
δ. $(166)_{10}$.

Μονάδες 4

- γ. Πύλες καλούνται τα ψηφιακά κυκλώματα που πραγματοποιούν τις πράξεις της άλγεβρας Boole.

Μονάδες 2

- ζ. Το ολοκληρωμένο κύκλωμα (ΟΚ) αποτελείται από ηλεκτρονικά εξαρτήματα κατασκευασμένα στο ίδιο κομμάτι κρυστάλλου ημιαγωγού (chip) και συνδεδεμένα μεταξύ τους, ώστε να αποτελούν ένα πλήρες κύκλωμα.

Μονάδες 2

- θ. Η τάση εξόδου ενός ποτενσιόμετρου χαρακτηρίζεται ως ψηφιακό σήμα.

Μονάδες 2

- Α.7. Αν x, y, z λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση

$$x + y + z = \overline{x} \cdot \overline{y} \cdot \overline{z}$$

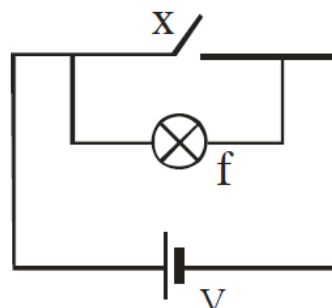
με χρήση πίνακα αλήθειας ή με χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole.

Μονάδες 10

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
 ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
 ΤΕΤΑΡΤΗ 23 ΜΑΪΟΥ 2007
 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
 (ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

- Α.3. Το κύκλωμα του σχήματος με το διακόπτη x , το λαμπτήρα f και την πηγή τάσης V

- α. επαληθεύει τη λογική πράξη AND.
 β. επαληθεύει τη λογική πράξη OR.
 γ. επαληθεύει τη λογική πράξη NOT.
 δ. δεν επαληθεύει λογική πράξη.



Μονάδες 5

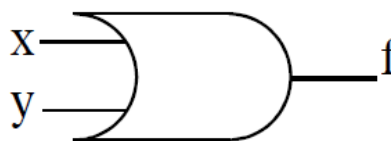
A.4. Ο αριθμός $(100)_{16}$ του δεκαεξαδικού συστήματος είναι στο δεκαδικό σύστημα ο αριθμός

- α. $(100)_{10}$.
- β. $(256)_{10}$.
- γ. $(2007)_{10}$.
- δ. $(200)_{10}$.

Μονάδες 5

A.5. Στη λογική πύλη που φαίνεται στο σχήμα η έξοδος f παίρνει την τιμή 0 για τις τιμές των εισόδων

- α. $x=0, y=1$.
- β. $x=1, y=0$.
- γ. $x=0, y=0$.
- δ. $x=1, y=1$.



Μονάδες 5

A.7. Να αποδειχθεί η σχέση

$\overline{(x + \bar{x} \cdot y)} \cdot (x + y) = 0$ με τη χρήση πίνακα αλήθειας ή με τη χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole.

Μονάδες 10

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 31 ΜΑΪΟΥ 2008
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)**

A.5 Αν διαιρέσουμε τον δεκαεξαδικό αριθμό $(80)_{16}$ με τον δεκαεξαδικό αριθμό $(20)_{16}$, το πηλίκο είναι

- α. 2
- β. 3
- γ. 4
- δ. 6

Μονάδες 4

ε. Τα συνδυαστικά κυκλώματα έχουν τη δυνατότητα να «θυμούνται» (έχουν μνήμη).

Μονάδες 2

- A.8** Αν x, y είναι λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση $x \cdot (x+y) \cdot \bar{x} = 0$ με τη χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole ή με τη χρήση πίνακα αλήθειας.

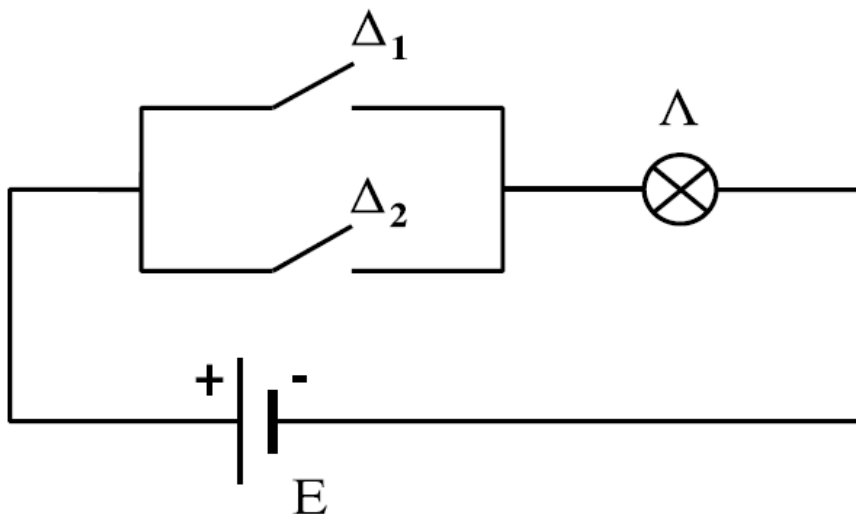
Μονάδες 8

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 23 ΜΑΪΟΥ 2008
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

- A.4.** Ο αριθμός $(234)_8$ του οκταδικού συστήματος είναι στο δεκαδικό σύστημα ο αριθμός
- α. $(140)_{10}$
 - β. $(152)_{10}$
 - γ. $(156)_{10}$
 - δ. $(164)_{10}$

Μονάδες 5

- A.5.** Το κύκλωμα του σχήματος αποτελείται από τους διακόπτες Δ_1, Δ_2 , τον λαμπτήρα Λ και την πηγή τάσης E . Ο λαμπτήρας Λ δεν ανάβει όταν



- β. Το πιο σημαντικό ψηφίο (MSD) του αριθμού $(3954)_{10}$ είναι το 9.

Μονάδες 3

- A.7. Αν x, y λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση

$$\overline{x \cdot (y + \bar{x}) + y \cdot (x + \bar{y})} = \bar{x} + \bar{y}$$

με τη χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole ή με τη χρήση πίνακα αλήθειας.

Μονάδες 10

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΜΑΪΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)**

- A.2 Δίνονται οι αριθμοί του οκταδικού συστήματος $(1000)_8$ και $(100)_8$. Το πηλίκο $\frac{(1000)_8}{(100)_8}$ ισούται με

α. $(10)_{10}$

β. $(16)_{10}$

γ. $(2)_{10}$

δ. $(8)_{10}$

Μονάδες 4

- A.8 Αν x, y είναι λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση

$$\overline{(\bar{x} \cdot \bar{y})} + (x + \bar{y}) \cdot y = x + y$$

με τη χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole ή με τη χρήση πίνακα αλήθειας.

Μονάδες 10

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 21 ΜΑΪΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

A.4. Ο αριθμός $(1110011)_2$ του δυαδικού συστήματος είναι στο δεκαδικό σύστημα ο αριθμός

- α. $(115)_{10}$
- β. $(121)_{10}$
- γ. $(125)_{10}$
- δ. $(129)_{10}$

Μονάδες 5

δ. Η πύλη OR εκτελεί την πράξη του λογικού πολλαπλασιασμού.

Μονάδες 3

ε. Ακολουθιακά χαρακτηρίζονται τα ψηφιακά κυκλώματα των οποίων η έξοδος εξαρτάται μόνον από τα σήματα που εφαρμόζονται στην είσοδό τους.

Μονάδες 3

A.7. Αν x, y λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση

$$(\overline{x \cdot y}) \cdot (\overline{x + y}) = \overline{x} \cdot \overline{y}$$

με τη χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole ή με τη χρήση πίνακα αλήθειας.

Μονάδες 10

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 28 ΜΑΪΟΥ 2010
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

- A1.3** Ο δυαδικός αριθμός $(11110000)_2$ είναι στο δεκαεξαδικό σύστημα ο αριθμός
- α. $(C0)_{16}$ β. $(D0)_{16}$ γ. $(E0)_{16}$ δ. $(F0)_{16}$
(μονάδες 4)
- ε. Για να είναι η έξοδος μιας λογικής πύλης OR 1, θα πρέπει όλες οι εισοδοί της να έχουν τιμή 1.

ΘΕΜΑ Α5.

Αν x, y, z είναι λογικές μεταβλητές, ...

- A5.** Αν x, y είναι λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση

$$x + \overline{y \cdot z} + z + \overline{x} = 1$$

με τη χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole ή με τη χρήση πίνακα αλήθειας.

Μονάδες 8

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑΣ Β')
ΠΕΜΠΤΗ 20 ΜΑΪΟΥ 2010
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ**

- A2.2** Μεταξύ του δεκαεξαδικού αριθμού $(11)_{16}$, του δεκαδικού $(18)_{10}$, του οκταδικού $(24)_8$ και του δυαδικού $(10011)_2$ μεγαλύτερος είναι ο αριθμός

- α. $(11)_{16}$
β. $(18)_{10}$
γ. $(24)_8$
δ. $(10011)_2$

(μονάδες 5)

Μονάδες 10

- δ. Συνδυαστικά χαρακτηρίζονται τα ψηφιακά κυκλώματα των οποίων η έξοδος εξαρτάται μόνο από τα σήματα που εφαρμόζονται στην είσοδό τους.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Δίοδος zener	α. Μονάδα απεικόνισης επτά (7) στοιχείων.
2. Δίοδος φωτοεκπομπής (led)	β. Ενίσχυση ραδιοσυχνοτήτων.
3. Πύλη AND	γ. Σταθεροποίηση τάσης.
4. Πύλη OR	δ. Λογική άρνηση.
	ε. Λογικός πολλαπλασιασμός.
	στ. Λογική πρόσθεση.

Μονάδες 8

- A5. Αν x, y είναι λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση

$$\overline{\overline{x + x \cdot y + y}} = x \cdot y$$

με τη χρήση θεωρημάτων της άλγεβρας Boole ή με τη χρήση πίνακα αλήθειας.

Μονάδες 7

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)**

- A2.1 Ο δυαδικός αριθμός 10110111 ισούται με τον αριθμό:

- α. $(A6)_{16}$
- β. $(153)_{10}$
- γ. $(134)_8$
- δ. $(B7)_{16}$

(μονάδες 5)

- γ. Για την επικοινωνία μεταξύ αναλογικών και ψηφιακών κυκλωμάτων απαιτείται η παρεμβολή ενός κυκλώματος διασύνδεσης (interface).

(μονάδες 2)

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

A2.2 Το θεώρημα απορρόφησης της Άλγεβρας Boole που εκφράζεται με τη σχέση $x \cdot (x+y) = x$ έχει ως ισοδύναμη τη σχέση:

α. $x+(y+x) = y$

β. $x + x \cdot y = x$

γ. $x+(1+y) = 0$

δ. $x+y = y+x$

(μονάδες 5)

γ. Για την επικοινωνία μεταξύ αναλογικών και ψηφιακών κυκλωμάτων απαιτείται η παρεμβολή ενός κυκλώματος διασύνδεσης (interface).

(μονάδες 2)

A5. α. Αν x, y είναι λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση $\bar{x} + (\overline{x \cdot y} + \bar{y}) + x = 1$ με τη χρήση θεωρημάτων της Άλγεβρας Boole ή με χρήση πίνακα αλήθειας.

(μονάδες 4)

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

A2.1 Για μία συνδεσμολογία λογικών πυλών τριών συνολικά εισόδων, με αντίστοιχες μεταβλητές x, y, z , το πλήθος των δυνατών συνδυασμών των τιμών των μεταβλητών είναι:

α. 4

β. 8

γ. 16

δ. 32

(μονάδες 5)

- ε. Ακολουθιακά χαρακτηρίζονται τα ψηφιακά κυκλώματα των οποίων η έξοδος εξαρτάται και από την προηγούμενη κατάσταση τους.
(μονάδες 2)

- A5. Αν x, y, z είναι λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση

$$\overline{x \cdot y \cdot z} = \bar{x} + \bar{y} + \bar{z}$$

με χρήση θεωρημάτων της Άλγεβρας Boole ή με χρήση πίνακα αλήθειας.

(μονάδες 5)

Να γράψετε τη μορφή που παίρνει η παραπάνω σχέση με την εφαρμογή της αρχής του δυϊσμού.

(μονάδες 5)

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

- A2.1 Για μία συνδεσμολογία λογικών πυλών τριών συνολικά εισόδων, με αντίστοιχες μεταβλητές x, y, z , το πλήθος των δυνατών συνδυασμών των τιμών των μεταβλητών είναι:

α. 4 β. 8 γ. 16 δ. 32

(μονάδες 5)

- A4. Να προσδιοριστούν οι τιμές των ψηφίων x και y του αριθμού $(1xy)_{16}$ του δεκαεξαδικού συστήματος, έτσι ώστε να ισχύει $(1xy)_{16} = (285)_{10}$.

Μονάδες 6

- A5. Αν x, y, z είναι λογικές μεταβλητές, να αποδειχθεί η σχέση

$$\overline{x \cdot y \cdot z} = \bar{x} + \bar{y} + \bar{z}$$

με χρήση θεωρημάτων της Άλγεβρας Boole ή με χρήση πίνακα αλήθειας.

(μονάδες 5)

Να γράψετε τη μορφή που παίρνει η παραπάνω σχέση με την εφαρμογή της αρχής του δυϊσμού.

(μονάδες 5)

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΜΑΪΟΥ 2013

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

- A5. Δίνεται η λογική συνάρτηση $f = x + y \cdot z$, όπου x, y, z μεταβλητές της άλγεβρας Boole.

α) Να βρείτε τον πίνακα αλήθειας της συνάρτησης \bar{f} .

(Μονάδες 5)

β) Να αποδείξετε ότι $f \cdot \bar{f} = 0$ και $f + \bar{f} = 1$.

(Μονάδες 5)

Μονάδες 10

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

- A2.2. Συνδυαστικά χαρακτηρίζονται τα ψηφιακά κυκλώματα, των οποίων η έξοδος

α) εξαρτάται από την προηγούμενη κατάστασή τους

β) εξαρτάται από τα σήματα που εφαρμόζονται στην είσοδό τους αλλά και την προηγούμενη κατάσταση τους

γ) δεν εξαρτάται από τα σήματα που εφαρμόζονται στην είσοδό τους

δ) εξαρτάται μόνο από τα σήματα που εφαρμόζονται στην είσοδό τους.

(μονάδες 5)

Μονάδες 10