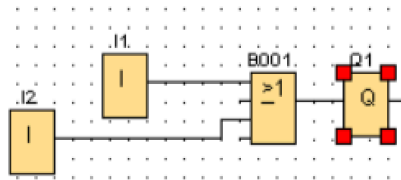


ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ: Βάσιος Β. / Ευαγγελινός Γ. / Καματερού Π. / Μπαλατσούκας Α./  
Παλάντζας Π. / Περιβόλη Π. / Ρακτζής Ι. / Ρομοσιός Γ.

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (0,1 μονάδα/ερώτηση)

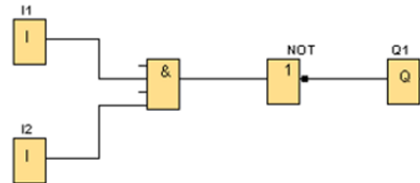
1. Στο παρακάτω FBD πρόγραμμα, η έξοδος Q1 γίνεται 1 όταν:

- A. I1 είναι 1 και I2 είναι 0
- B. I1 είναι 1 και I2 είναι 1
- Γ. I1 είναι 0 και I2 είναι 1
- Δ. όλα ισχύουν



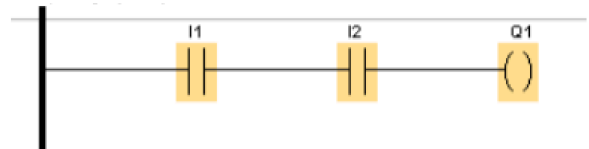
2. Στο παρακάτω FBD πρόγραμμα, η έξοδος Q1 γίνεται 1 όταν:

- A. I1 είναι 1 και I2 είναι 0
- B. I1 είναι 1 ή I2 είναι 1
- Γ. I1 είναι 0 και I2 είναι 0
- Δ. όλα τα παραπάνω



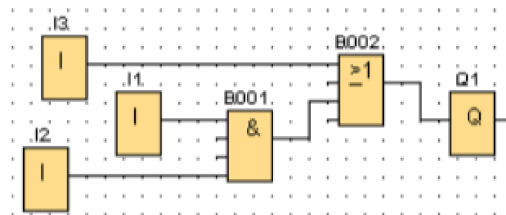
3. Στο παρακάτω LADDER κύκλωμα, η έξοδος Q1 είναι 1 όταν:

- A. I1 είναι 1 και I2 είναι 0
- B. I1 είναι 1 ή I2 είναι 1
- Γ. I1 είναι 0 και I2 είναι 0
- Δ. I1 είναι 1 και I2 είναι 1



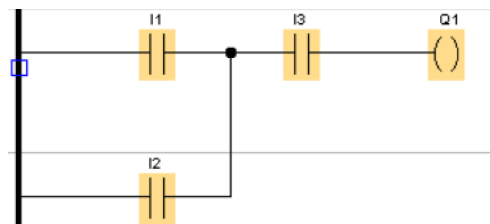
4. Στο παρακάτω FBD πρόγραμμα, η έξοδος Q1 γίνεται 1 (και οι 3 είσοδοι είναι μπουτόν με ανοιχτές επαφές), όταν:

- A. I1 είναι 1, I2 είναι 0 και I3 είναι 1
- B. I1 είναι 0, I2 είναι 0 και I3 είναι 0
- Γ. I1 είναι 0, I2 είναι 1 και I3 είναι 0
- Δ. όλα τα παραπάνω



5. Στο παρακάτω LADDER κύκλωμα, η έξοδος Q1 γίνεται 1 όταν (και οι 3 είσοδοι είναι μπουτόν με ανοιχτές επαφές):

- A. I1 είναι 1, I2 είναι 1 και I3 είναι 0
- B. I1 είναι 0, I2 είναι 0 και I3 είναι 1
- Γ. I1 είναι 0, I2 είναι 1 και I3 είναι 0
- Δ. I1 είναι 1, I2 είναι 0 και I3 είναι 1



6. Στο κύκλωμα του σχήματος 1, αν ενεργοποιηθεί η είσοδος I1 και η είσοδος I4:

- A. η έξοδος Q1 θα γίνει 1 και η έξοδος Q2 θα γίνει 0
- B. η έξοδος Q1 θα γίνει 0 και η έξοδος Q2 θα γίνει 1
- Γ. η έξοδος Q1 θα γίνει 0 και η έξοδος Q2 θα γίνει 0
- Δ. η έξοδος Q1 θα γίνει 1 και η έξοδος Q2 θα γίνει 1

Σχήμα 1

7. Στο κύκλωμα του σχήματος 1, αν ενεργοποιηθεί η είσοδος I1 και η είσοδος I2:

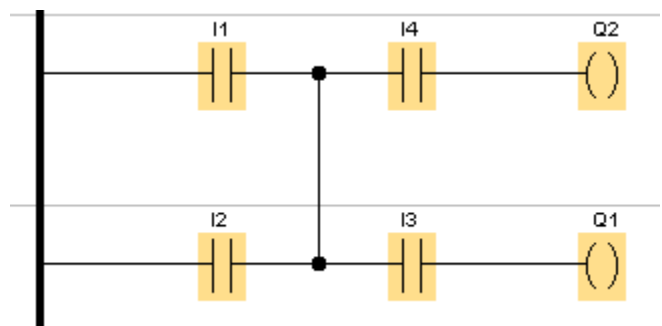
- A. η έξοδος Q1 θα γίνει 1 και η έξοδος Q2 θα γίνει 1
- B. η έξοδος Q1 θα γίνει 0 και η έξοδος Q2 θα γίνει 1
- Γ. η έξοδος Q1 θα γίνει 1 και η έξοδος Q2 θα γίνει 0
- Δ. η έξοδος Q1 θα γίνει 0 και η έξοδος Q2 θα γίνει 0

8. Στο πρόγραμμα του σχήματος 2, αν ενεργοποιηθεί η είσοδος I1 και η είσοδος I3 (και οι 4 εισόδους είναι μπουτόν με ανοιχτές επαφές):

- A. η έξοδος Q1 θα γίνει 1 και η έξοδος Q2 θα γίνει 1
- B. η έξοδος Q1 θα γίνει 0 και η έξοδος Q2 θα γίνει 1
- Γ. η έξοδος Q1 θα γίνει 1 και η έξοδος Q2 θα γίνει 0
- Δ. η έξοδος Q1 θα γίνει 0 και η έξοδος Q2 θα γίνει 0

9. Στο πρόγραμμα του σχήματος 2, αν ενεργοποιηθεί η είσοδος I2 και η είσοδος I3:

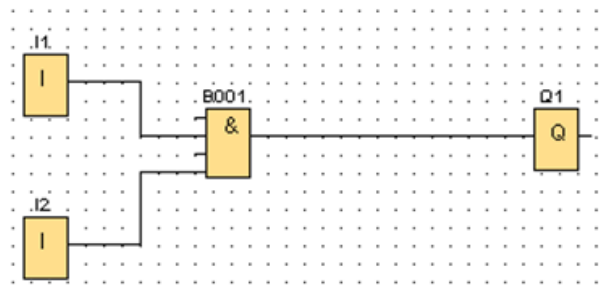
- A. η έξοδος Q1 θα γίνει 1 και η έξοδος Q2 θα γίνει 1
- B. η έξοδος Q1 θα γίνει 0 και η έξοδος Q2 θα γίνει 1
- Γ. η έξοδος Q1 θα γίνει 1 και η έξοδος Q2 θα γίνει 0
- Δ. η έξοδος Q1 θα γίνει 0 και η έξοδος Q2 θα γίνει 0



Σχήμα 2

10. Στο σχήμα 3, αν θεωρήσουμε ότι τα I1 και I2 είναι εισόδους με ανοιχτές επαφές, η έξοδος Q1 γίνεται 1, αληθής, όταν:

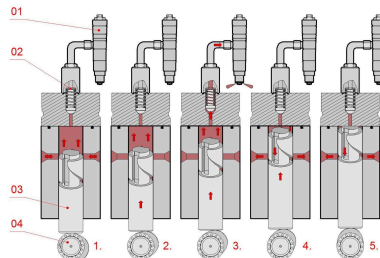
- A. το I1 ή το I2 είναι 1
- B. το I1 και το I2 είναι 1
- Γ. το I1 ή το I2 είναι 0
- Δ. το I1 και το I2 είναι 0



Σχήμα 3

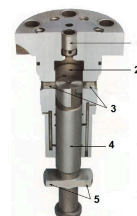
11. Στην αντλία πετρελαίου τύπου Bosch μονού βυθίσματος του διπλανού σχήματος, ανάμεσα σε ποιές φάσεις λαμβάνει χώρα η “ενεργός διαδρομή” του εμβολίσκου (plunger) ;

- A. Μεταξύ 1. & 5.
- B. Μεταξύ 1. & 4.
- Γ. Μεταξύ 2. & 4.



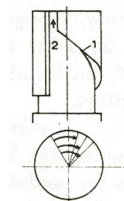
12. Στην διπλανή τομή της αντλίας πετρελαίου, ο αριθμός Νο4 αντιστοιχεί:

- A. Στην αντεπίστροφη βαλβίδα (delivery valve)
- B. Στον θάλαμο καταθλίψεως (compression chamber)
- Γ. Στις οπές προσαγωγής και απαγωγής καυσίμου (filling & spill ports)
- Δ. Στον έμβολισκο της αντλίας (plunger)



13. Η διαμόρφωση της κεφαλής του εμβολίσκου (plunger) του διπλανού σχήματος (κατακόρυφη εγκοπή 2 & ελικόστημα 1), επιτρέπει:

- A. Σταθερή Αρχή Έγχυσης και μεταβλητό Πέρας για την ρύθμιση του παρεχόμενου καυσίμου
- B. Μεταβλητή Αρχή Έγχυσης και σταθερό Πέρας για την ρύθμιση του παρεχόμενου καυσίμου και την μεταβολή της προπορείας της έγχυσης
- Γ. Μεταβλητή Αρχή και Πέρας Εγχύσεως για την ρύθμιση του παρεχόμενου καυσίμου και την μεταβολή της προπορείας της έγχυσης

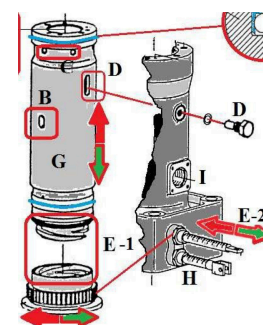


14. Σε μια αντλία πετρελαίου τύπου BOSCH μονού βυθίσματος:

- A. Το ελικόστημα ορίζει την ποσότητα του ψεκασμού και ο τροχήλος την ποιότητα.
- B. Το ελικόστημα ορίζει την ποσότητα του ψεκασμού και ο τροχήλος τον χρόνο.
- Γ. Η ελικοτομή ορίζει τον χρόνο του ψεκασμού και ο τροχήλος την ποσότητα.
- Δ. Και τα δύο ορίζουν το V.I.T. της μηχανής.

15. Τι επιτυγχάνεται μετακινώντας τον οδοντωτό ρυθμιστικό κανόνα E-2 (VIT rack) της διπλανής αντλίας πετρελαίου;

- A. Η μεταβολή της «ενεργού διαδρομής» του εμβόλου (plunger), άρα και της ποσότητας καυσίμου που ψεκάζεται στον κύλινδρο
- B. Η μεταβολή καθ' ύψος της θέσης του κυλίνδρου (barrel) ως προς την θέση του εμβόλου και άρα μεταβολή της προπορείας της έγχυσης
- Γ. Η μεταβολή καθ' ύψος της θέσης του εμβόλου ως προς την θέση του κυλίνδρου και άρα μεταβολή της προπορείας της έγχυσης



16. Τι συμβαίνει όταν το κατακόρυφο κανάλι της ελικοτομής του εμβόλου που παλινδρομεί, βρίσκεται απέναντι από την θυρίδα εισαγωγής πετρελαίου, σε αντλία Υ.Π. τύπου Bosch;

- A. Η αντλία καταθλίβει προς τον καυστήρα την μέγιστη ποσότητα πετρελαίου.
- B. Η αντλία δεν καταθλίβει προς τον καυστήρα πετρέλαιο.
- Γ. Αυξάνεται η Προπορεία
- Δ. Αυξάνεται η Επιπορεία

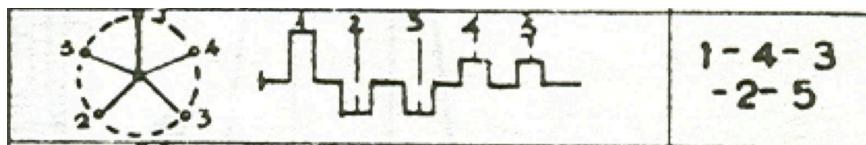
17. Αργόστροφος 2-X προωστήριος κινητήρας Diesel, έχει διάμετρο κυλίνδρου 50cm και διαδρομή εμβόλου (stroke) 3,0m. Πόσος είναι ο όγκος εμβολισμού  $V_h$  ενός κυλίνδρου;

- A.  $V_h=588,75 \text{ Ltr}$
- B.  $V_h=0,6 \text{ m}^3$
- Γ.  $V_h=600 \text{ cm}^3$

18. Σε οποιονδήποτε κινητήρα με κινηματικό μηχανισμό συστήματος “Εμβόλου- Διωστήρας-Στροφάλου”, η μετατόπιση του εμβόλου-x, ο όγκος εντός του κυλίνδρου-V & οι μοίρες γωνίας στροφάλου- $(^\circ)$ , είναι μεγέθη συζευγμένα. Δηλ. εάν μας δοθεί το ένα από τα μεγέθη, τα άλλα υπολογίζονται και είναι σαφώς ορισμένα.

- A. ΣΩΣΤΟ
- B. ΛΑΘΟΣ

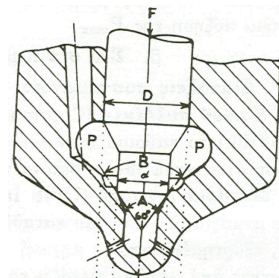
19. Αργόστροφος 2-X προωστήριος κινητήρας Diesel, με διάταξη στροφάλων & σειρά εναύσεως του παρακάτω σχήματος, επανειλημμένα αποτυγχάνει να εκκινήσει στο "ΠΡΟΣΩ" στις 284-μοίρες γωνίας στροφάλου, ενώ ο "ΑΕΡΑΣ ΠΡΟΚΙΝΗΣΕΩΣ" τον στρέφει κανονικά. (Υπενθυμίζεται ότι:  $0^\circ = \#1KYA \rightarrow ANS$ ). Ποιά αντλία πετρελαίου μπορεί να έχει κολλήσει;



A. #1 B. #2 Γ. #3 Δ. #4

20. Στο προστόμιο του εγχυτήρα του διπλανού σχήματος, το "κύμα πίεσης" (P) που ανοίγει αρχικά την βελόνα, ασκείται στην επιφάνεια με εμβαδό:

A.  $\pi D^2/4$  B.  $\pi(D^2-d^2)$  Γ.  $\pi d^2/4$



21. Μόλις ανοίξει ο καυστήρας πετρελαίου σε δίχρονη MEK MAN τύπου MC-C με αντλίες πετρελαίου Τύπου BOSCH ,πως διαμορφώνεται η πίεση του πετρελαίου στο δίκτυο της υψηλής πίεσης, κατά την διάρκεια της έγχυσης;

A. Παραμένει σταθερή.  
 B. Αυξάνει στα 50 Kg / cm<sup>2</sup> περίπου.  
 Γ. Πέφτει κάτω από το σημείο που άνοιξε ο καυστήρας αλλά ο καυστήρας δεν κλείνει γιατί αυξήθηκε η επιφάνεια της βελόνας που εφαρμόζεται η πίεση του πετρελαίου και στη συνέχεια αυξάνει βαθμιαία, στα 850 Kg /cm<sup>2</sup> περίπου.  
 Δ. Μειώνεται κατά 10 Kg / cm<sup>2</sup>

22. Η καύση του πετρελαίου σε μια μηχανή γίνεται:

A. Με διάρκεια όπου διακρίνουμε αρχή μέση και τέλος.  
 B. Στιγμαία, εκρηκτική, flash.  
 Γ. Εξαρτάται από τον αριθμό των στροφών/λεπτό.

23. Σε αργόστροφο 2-X κινητήρα Diesel μέγιστης ισχύος 22,500 HP με σωστά ρυθμισμένο VIT επιτυγχάνεται εξοικονόμηση καυσίμου 5gr/HP.hour στο 90% του MCR. Αυτό αντιστοιχεί:

A. Σε 2,7 Tons FO / 24-h B. Σε 2,43 Tons FO / 24-h Γ. 2,55 Tons FO / 24-h

24. Πόσους σπινθηριστές (μπουζί) μπορεί να διαθέτει 4-X, 6-κύλινδρη Ηλεκτρομηχανή (Aux. Eng.) Diesel για την έναυση;

A. 6 B. 12-(twin spark) Γ. 3 ανα δυο κυλίνδρους Δ. Κανέναν

25. Απο τους παρακάτω πίνακες μεταβολών ποιός είναι ο σωστός;

	A.	$P_{max}$ (bar)	T (°C) εξαγ. Καυσ.	B.	$P_{max}$ (bar)	T (°C) εξαγ. Καυσ.	C.	$P_{max}$ (bar)	T (°C) εξαγ. Καυσ.
Μεγάλη Προπορεία		↗	↘		↗	↗		↗	↘
Μεγάλη Επιπορεία		↘	↗		↘	↗		↘	↗
Πολύ Καύσιμο		↗	↗		↗	↗		↗	↘
Λίγο Καύσιμο		↘	↘		↘	↘		↘	↗

A. Ο Α.

B. Ο Β.

Γ. Ο C.

26. Σε 2-X κύρια μηχανή πλοίου, όπου το χειριστήριο είναι στο "FULL AWAY", οι μέσες ενδείξεις των κυλίνδρων είναι:

F.W. Temp	Pmax	Pcomp.	Piston L. Oil Cooling	Φ ignition	Exhaust Gas Temperature
80 °C	131 kg/cm <sup>2</sup>	100 kg/cm <sup>2</sup>	50°C	-2°	350°C

ενώ οι μετρήσεις στον κύλινδρο Νο3 είναι οι παρακάτω:

F.W. Temp	Pmax	Pcomp.	Piston L. Oil Cooling	Φ ignition	Exhaust Gas Temperature
78 °C	100 kg/cm <sup>2</sup>	100 kg/cm <sup>2</sup>	49°C	-2°	155°C

Τι πρόβλημα είναι πιθανό να έχουμε στον 3ο κύλινδρο της μηχανής;

- A. Δεν πέφτει καθόλου πετρέλαιο στον κύλινδρο. Πιθανόν να κόλλησε το έμβολο με την ελικοτομή της αντλίας Bosch στην πάνω θέση και δεν λειτουργεί.
- B. Έχουμε μετάκαυση (μετάσταξη) καυσίμου στον κύλινδρο.
- Γ. Έχει πολύ προπορεία. Επεμβαίνουμε στο rack του Variable Injection Timing (VIT).
- Δ. Έχει πολύ επιπορεία. Επεμβαίνουμε στο rack του Variable Injection Timing (VIT).

27. Σε 2-X κύρια μηχανή πλοίου, όπου το χειριστήριο είναι στο "FULL AWAY", οι μέσες ενδείξεις των κυλίνδρων είναι:

F.W. Temp	Pmax	Pcomp.	Piston L. Oil Cooling	Φ ignition	Exhaust Gas Temperature
80 °C	131 kg/cm <sup>2</sup>	100 kg/cm <sup>2</sup>	50°C	-2°	380°C

ενώ οι μετρήσεις στον κύλινδρο Νο3 είναι οι παρακάτω:

F.W. Temp	Pmax	Pcomp.	Piston L. Oil Cooling	Φ ignition	Exhaust Gas Temperature
80 °C	131 kg/cm <sup>2</sup>	100 kg/cm <sup>2</sup>	50°C	-2°	350°C

Ποιά είναι η αιτία που έχουμε υψηλή θερμοκρασία καυσάερίων στον 3<sup>ο</sup> κύλινδρο;

- A. Λίγο καύσιμο. Επεμβαίνουμε στο rack του πετρελαίου
- B. Έχουμε μετάκαυση (μετάσταξη) καυσίμου στον κύλινδρο
- Γ. Έχει πολύ προπορεία. Επεμβαίνουμε στο rack του Variable Injection Timing (VIT)
- Δ. Έχει πολύ επιπορεία. Επεμβαίνουμε στο rack του Variable Injection Timing (VIT)

28. Για να καεί σωστά το heavy fuel oil (HFO) σε μια δίχρονη μηχανή (χωρίς φθορές, κατάλοιπα και με καλύτερη απόδοση) πρέπει το πετρέλαιο να έχει ιξώδες:

- A. 05-10 cst
- B. 10-15 cst
- Γ. 15-20 cst

29. Σε ποια θερμοκρασία πρέπει να είναι το heavy fuel oil (HFO) για να περάσει από το purifier;

- A. Μεταξύ 60-64°C
- B. Μεταξύ 95-98°C
- Γ. Μεγαλύτερη των 100°C

30. Πλοίο ταξιδεύει από το Λιμάνι Α στο Β, ποιό σημείο επί του πλοίου διαγράφει την μεγαλύτερη απόσταση;

- A. Το ακρόπρωρο (κοράκι)
- B. Το ακροπτερύγιο του TURBO της Κύριας Μηχανής
- Γ. Σημείο επι της περιφέρειας του Bowl του Delaval του HFO
- Δ. Το ψηλότερο άκρο του ιστού στην κοντρα-γέφυρα

31. Όσο μικραίνει η διάμετρος της καταργασίας CNC, στην περίπτωση αυτή...

- A. Αυξάνουμε τις στροφές.
- B. Μειώνουμε τις στροφές.
- Γ. Οι στροφές μένουν ίδιες.

32. Κατά την καταργασία στο CNC το S (Spindle) είναι:

- A. Στροφές στο τσοκ σε rpm
- B. Στροφές του κοπτικού εργαλείου του τόννου σε rpm
- Γ. Η πρόωση σε rpm
- Δ. Η πρόωση σε rpm/mm

33. Κατά την λείανση (Finishing) στο CNC:

- A. αυξάνουμε την πρόωση (Feed) σε σχέση με το ξεχόνδρισμα
- B. αυξάνουμε τις στροφές (Spindle) σε σχέση με το ξεχόνδρισμα
- Γ. αυξάνουμε την πρόωση (Feed) και μειώνουμε τις στροφές (Spindle) σε σχέση με το ξεχόνδρισμα
- Δ. Τίποτα από τα υπόλοιπα

**34. Κατά το ξεχόνδρισμα (Roughing) στο CNC:**

- A. Μειώνουμε την πρόωση (Feed) σε σχέση με το φινίρισμα
- B. αυξάνουμε τις στροφές (Spindle) σε σχέση με το φινίρισμα
- Γ. αυξάνουμε την πρόωση (Feed) και μειώνουμε τις στροφές (Spindle) σε σχέση με το φινίρισμα
- Δ. Τίποτα από τα υπόλοιπα

**35. Στο CNC έχω την δυνατότητα να βάλω:**

- A. όσες στροφές θέλω (πχ 100 rpm, 101 rpm)
- B. Μόνο συγκεκριμένες στροφές (πχ 100 rpm, 200 rpm)
- Γ. όσες στροφές θέλω (πχ 100,152 rpm 100,153 rpm)
- Δ. Τίποτα από τα υπόλοιπα

**36. Το Fagor CNC που είδαμε χρησιμοποιεί**

- A. 3 άξονες
- B. 2 άξονες
- Γ. 2 και 1/2 άξονες (2,5)
- Δ. 3 και 1/2 άξονες (3,5)

**37. Το Fagor CNC που είδαμε χρησιμοποιεί ως άξονες**

- A. x, y, z
- B. z, y
- Γ. x, y
- Δ. z, x

**38. Το Fagor CNC που είδαμε μπορούμε να κάνουμε να κάνουμε φρεζάρισμα**

- A. Σωστό
- B. Λαθος

**39. Κατά την κατεργασία στο CNC το F είναι:**

- A. Στροφές του τεμαχίου
- B. Στροφές του κοπτικού εργαλείου
- Γ. Η πρόωση του τεμαχίου
- Δ. Η πρόωση του κοπτικού εργαλείου

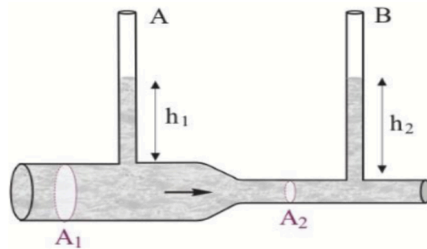
**40. Τί σημαίνουν τα αρχικά CNC;**

- A. Computer Numerical Code
- B. Computer Number Control
- Γ. Computer Number Code
- Δ. Computer Numerical Control

**41. Ο σωλήνας Venturi:**

- A. Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της παροχής ενός ρευστού σε έναν αγωγό
- B. Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της θερμοκρασίας ενός ρευστού σε έναν αγωγό
- Γ. Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της πυκνότητας ενός ρευστού σε έναν αγωγό
- Δ. Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του ιξώδους ενός ρευστού σε έναν αγωγό

**42. Ο οριζόντιος αγωγός του παρακάτω σχήματος με διατομή επιφάνειας  $A_1$  σχηματίζει στένωση σε διατομή μικρότερης επιφάνειας  $A_2$ . Οι κατακόρυφοι λεπτοί σωλήνες A και B συνδέονται στον κύριο αγωγό και είναι ανοικτοί στο επάνω μέρος τους. Το νερό ρέει στον αγωγό από αριστερά προς τα δεξιά. Για τα ύψη  $h_1$  και  $h_2$  του νερού στους κατακόρυφους σωλήνες A και B ισχύει:**



- A.  $h_1 = h_2$
- B.  $h_1 > h_2$
- Γ.  $h_1 < h_2$

**43. Τί προκαλεί η σπηλαιώση σε μια αντλία?**

- A. Πτώση της απόδοσης της αντλίας
- B. Φθορά της περωτής
- Γ. Θόρυβο και έντονες δονήσεις
- Δ. Όλα τα παραπάνω

**44. Ποια από τις παρακάτω ενέργειες συμβάλλει στην πρόληψη ή το σταμάτημα της εκδήλωσης του φαινομένου της σπηλαιώσης σε ένα δίκτυο?**

- A. Αύξηση της ταχύτητας ροής του ρευστού στο δίκτυο
- B. Μείωση της πίεσης του ρευστού στο δίκτυο
- Γ. Αύξηση της θερμοκρασίας του ρευστού στο δίκτυο
- Δ. Μείωση της ταχύτητας ροής του ρευστού στο δίκτυο

45. Το φαινόμενο του υδραυλικού πλήγματος σε έναν αγωγό συμβαίνει:

- A. Όταν η ταχύτητα ροής του υγρού ρευστού αυξάνεται ξαφνικά με το απότομο άνοιγμα μιας βάνας παροχής.
- B. Όταν η ροή του υγρού ρευστού στον αγωγό σταματάει απότομα.
- Γ. Όταν η πίεση του υγρού ρευστού στον αγωγό πέφτει στο μηδέν.
- Δ. Όταν το υγρό ρευστό στέλνεται σε μεγάλο ύψος.

46. Ένα ρευστό λέγεται ασυμπιέστο όταν

- A. Η πυκνότητά του είναι σταθερή.
- B. Η πίεσή του είναι σταθερή.
- Γ. Η θερμοκρασία του είναι σταθερή.
- Δ. Η πυκνότητα του μεταβάλλεται.

47. Η ένδειξη ενός ροόμετρου μετά από 15 λεπτά μέτρησης είναι 1582 λίτρα νερού, ποια από τις παρακάτω διατυπώσεις είναι η σωστή;

- A. Η ροή όγκου είναι 0,0452 m<sup>3</sup>/min.
- B. Η ροή όγκου είναι 95 lt/min.
- Γ. Η ροή όγκου είναι 1,76 lt/s.
- Δ. Η ροή όγκου είναι 3,638 m<sup>3</sup>/h.

48. Σκάφος πλέει από αλμυρά νερά (θάλασσα) σε γλυκά νερά (ποτάμι).

- A. Θα έχει μεγαλύτερο βύθισμα γιατί το γλυκό νερό έχει μικρότερη πυκνότητα από το θαλασσινό άρα και μικρότερη άνωση.
- B. Θα έχει μικρότερο βύθισμα γιατί το γλυκό νερό έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από το θαλασσινό άρα και μικρότερη άνωση.
- Γ. Θα έχει μικρότερο βύθισμα γιατί το γλυκό νερό έχει μικρότερη πυκνότητα από το θαλασσινό άρα και μικρότερη άνωση.
- Δ. Δεν επηρεάζεται το βύθισμα του σκάφους.

49. Ποια από τις παρακάτω μαθηματικές διατυπώσεις της εξίσωσης του Bernoulli είναι σωστή;

- A.  $\frac{P}{2} + \rho u^2 + \rho \cdot g \cdot h = \text{σταθερό}$
- B.  $P + \frac{1}{2} \rho u^2 + \rho \cdot g \cdot h = \text{σταθερό}$
- Γ.  $P^2 + \frac{1}{2} \rho \cdot u^2 + \rho \cdot g \cdot h = \text{σταθερό}$
- Δ.  $P + \rho u^2 + \rho \cdot g \cdot h = \text{σταθερό}$

50. Τα ρευστά παίρνουν τη μορφή του δοχείου εντός του οποίου περιέχονται λόγω:

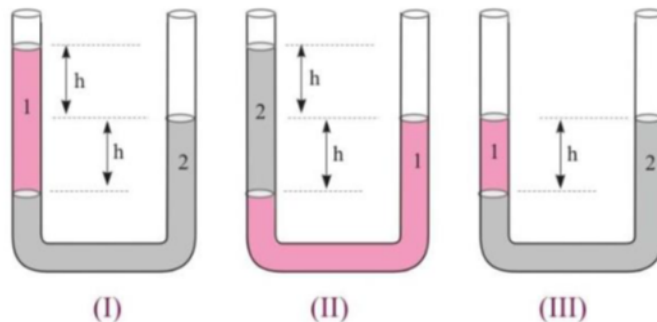
- A. Του ιξώδους
- B. Της πυκνότητας
- Γ. Της ατμοσφαιρικής πίεσης
- Δ. Της θερμοκρασίας

51. Έστω ότι μετράτε ταυτόχρονα την ίδια πίεση P με δύο μανόμετρα τύπου U και στο ένα υπάρχει νερό, ενώ στο άλλο άγνωστο υγρό. Αν η ανύψωση  $\Delta h = 200 \text{ mm}$  για το μανόμετρο του νερού και  $\Delta h = 223 \text{ mm}$  για το άλλο μανόμετρο, να προσδιορίσετε την πυκνότητα του άλλου υγρού σε kg/m<sup>3</sup>.

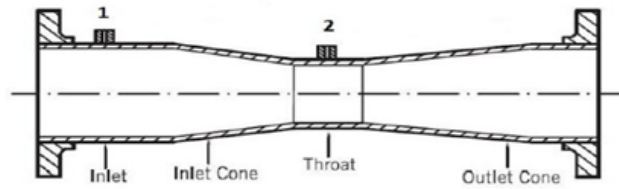
- A. 1.005
- B. 1.114
- Γ. 897
- Δ. 13.500

52. Στο σχήμα που ακολουθεί απεικονίζονται δυο διαφορετικά, μη αναμίξιμα υγρά, με πυκνότητες  $\rho_1$  και  $\rho_2$  αντίστοιχα ( $\rho_1 = 2 \cdot \rho_2$ ), που ισορροπούν σε σωλήνα τύπου U. Ποιο από τα παρακάτω σχήματα απεικονίζει τη διάταξη των ρευστών στο σωλήνα;

- A. (I)
- B. (II)
- Γ. (III)
- Δ. Τίποτα από τα παραπάνω



53. Ποια από τις παρακάτω διατυπώσεις είναι σωστή για τον σωλήνα Venturi της εικόνας;



- A. Το σημείο 1 έχει υψηλότερη πίεση από το σημείο 2.
- B. Στο σημείο 1 το ρευστό έχει χαμηλότερη ταχύτητα από το σημείο 2.
- Γ. Στο σημείο 1 η ροή μάζας είναι η ίδια με αυτή του σημείου 2.
- Δ. Όλα τα παραπάνω.

54. Πόση είναι η υδροστατική πίεση που ασκείται σε δύτη που βρίσκεται σε βάθος 40m κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας; Να γράψετε και τον υπολογισμό. Δίνεται: πυκνότητα νερού  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ , επιτάχυνση της βαρύτητας  $= 9,81 \text{ m/s}^2$  και ατμοσφαιρική πίεση  $= 1 \text{ bar}$ .

- A. 2,42 bar
- B. 3,905 bar
- Γ. 4,92 bar
- Δ. 5,91 bar

55. Όταν μια ποσότητα νερού μετατρέπεται σε πάγο, τότε:

- A. Η πυκνότητα του πάγου είναι μικρότερη από του νερού, γιατί μεγαλώνει ο όγκος του.
- B. Η πυκνότητα του πάγου είναι μικρότερη από του νερού, γιατί μικραίνει η μάζα του.
- Γ. Η πυκνότητα του πάγου μεγαλώνει, γιατί μεγαλώνει ο όγκος του.
- Δ. Η πυκνότητα του πάγου παραμένει ίδια με την πυκνότητα του νερού, γιατί δεν εξαρτάται από τη μάζα και τον όγκο.

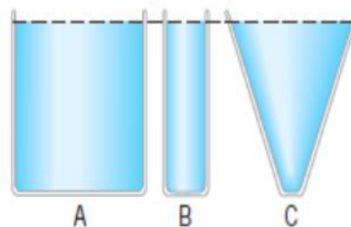
56. Σε αγωγό ροής νερού μήκους 10m, στον οποίο ρέει νερό με ταχύτητα 1 m/sec, και η πίεση του δικτύου είναι στα 2 psi. Ποια θα είναι η πίεση που θα προκύψει στο δίκτυο, εάν κλείσουμε την έξοδο παροχής νερού του αγωγού σε χρόνο 0.5 s;

- A. 3.4 psi
- B. 4.5 psi
- Γ. 5.02 psi
- Δ. 35 psi

57. Σε ποια περίπτωση μπορεί να προκληθεί σπηλαιώση στην προπέλα ενός πλοίου;

- A. Όταν αυξάνεται σημαντικά η ταχύτητα περιστροφής της προπέλας
- B. Όταν μειώνεται σημαντικά η ταχύτητα περιστροφής της προπέλας
- Γ. Όσο μεγαλύτερο είναι το βύθισμα του πλοίου
- Δ. Όταν σε μια έλικα μεταβλητού βήματος, η αλλαγή βήματος γίνεται ομαλά.

58. Στην παρακάτω εικόνα έχουμε 3 δοχεία διαφορετικής γεωμετρίας, τα οποία έχουμε γεμίσει με το ίδιο υγρό (έστω νερό), και μέχρι το ίδιο ύψος.



Μεγαλύτερη πίεση ασκείται στον πυθμένα:

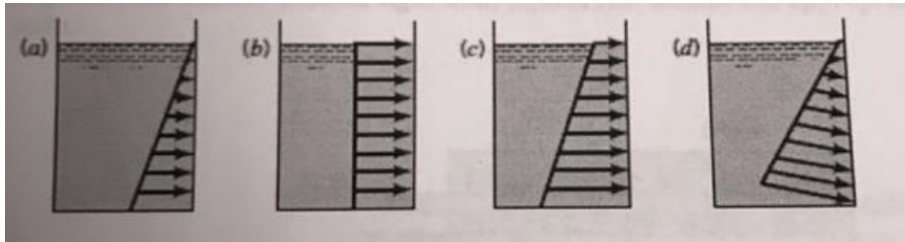
- A. Του δοχείου A
- B. Του δοχείου B
- Γ. Του δοχείου Γ
- Δ. Ασκείται η ίδια πίεση και στα 3 δοχεία A,B και Γ

59. Οι επιπτώσεις του υδραυλικού πλήγματος σε έναν αγωγό περιορίζονται:

- A. Όσο μικρότερη είναι η ταχύτητα ροής του ρευστού στον αγωγό
- B. Όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος του αγωγού
- Γ. Όσο μεγαλύτερη είναι η πυκνότητα του ρευστού στον αγωγό.
- Δ. όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα ροής του ρευστού στον αγωγό



60. Έστω μια δεξαμενή νερού η άνω επιφάνειά της οποίας είναι εκτεθειμένη στον ατμοσφαιρικό αέρα. Η κατανομή (πρίσμα) της πίεσης στην δεξιά πλευρά της δεξαμενή αποδίδεται στο σχήμα:



A. (a)

B. (b)

Γ. (c)

Δ. (d)

61. Ποιες είναι οι πιο συχνές βλάβες που παρουσιάζουν τα ψυκτικά συστήματα σε πλοία,

A. Διαρροές σε ψυκτικό μέσο

B. Μη σωστή ευθυγράμμιση ηλεκτρικού μοτέρ με κομπρεσέρ

62. Σε μια ψυκτική εγκατάσταση από που έως που είναι η περιοχή υψηλής θερμοκρασίας freon;

A. Κατάθλιψη κομπρεσέρ έως την εκτονωτική βαλβίδα

B. Έξοδος του εξατμιστή έως το κομπρεσέρ

Γ. Σε καμία από τις παραπάνω

63. Διαθέσιμη πηγή αδρανούς αερίου είναι:

A. Λέβητας

B. Καυσαέρια κυρίας μηχανής.

Γ. Καυσαέρια ηλεκτρομηχανών

64. Σε μια ψυκτική εγκατάσταση σε ποιο σημείο της συμπληρώνουμε φρεον;

A. Κατάθλιψη κομπρεσέρ υγρό φρεον.

B. Στην έξοδο του συμπυκνωτή αέριο.

65. Πόσο πρέπει να είναι το ποσοστό του οξυγόνου στο αδρανές αέριο για ασφαλή χρήση του σύμφωνα με τους τελευταίους κανονισμούς;

A. Κάτω από 5%

B. Κάτω από 13%.

Γ. Μεταξύ 5% και 8 %

66. Σε μια εγκατάσταση Inert gas generator και σε μια flue gas (παραγωγή αδρανούς από καυσαέρια λέβητα) ο ανεμιστήρας αδρανούς αερίου βρίσκεται μετά το scrubber;

A. Σωστό.

B. Λάθος.

Γ. Μόνο στην εγκατάσταση flue gas.

67. Σε μια ψυκτική εγκατάσταση ποιος ο ρόλος της εκτονωτικής βαλβίδας;

A. Ρυθμίζει την παροχή φρεον στον θάλαμο ψύξης

B. Ρυθμίζει την λειτουργία του κομπρεσέρ

68. Σε μια αντλία cargo COPT τι από τα παρακάτω ισχύει; « Η αντλία είναι...

A. ... εμβολοφόρα και βρίσκεται στο μηχανοστάσιο».

B... φυγοκεντρική και βρίσκεται στο αντλιοστάσιο».

69. Για πιο λόγο κάνουμε span adjust;

A. Ρυθμίζουμε την μέγιστη τιμή οξυγόνου

B. Ρυθμίζουμε την ελάχιστη τιμή οξυγόνου

70. Ποια πρέπει να είναι η θερμοκρασία αδρανούς αερίου;

A. 60

B. 80

Γ. 45

71. Στην περίπτωση που η ψυκτική εγκατάσταση λειτουργεί με μικρότερη ποσότητα FREON από την απαιτούμενη η εκτονωτική βαλβίδα;

A. Είναι τελείως κλειστή για να προστατευθεί η εγκατάσταση μέχρι να συμπληρωθεί η απαιτούμενη ποσότητα.

B. Είναι στη θέση Full Open προκειμένου να ικανοποιηθεί η ψυκτική απαίτηση της εγκατάστασης.

Γ. Ανοιγοκλείνει συνεχώς.

72. Ο σκοπός ύπαρξης της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας πριν τον ψυκτικό θάλαμο είναι:

A. Για να ελέγχει τη ροή και τη θερμοκρασία του FREON

B. Για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του FREON

Γ. Για την διακοπή της ροής του FREON

**73. Στον συμπυκνωτή αποβάλλεται το ποσό θερμότητας που προσλαμβάνεται από:**

A. Τον ψυκτικό θάλαμο και το περιβάλλον B. Τον ψυκτικό θάλαμο Γ. Τον ψυκτικό θάλαμο και την συμπίεση

**74. Τι μορφή και πίεση του FREON υπάρχει εντός του εξατμιστή (ψυκτικός θάλαμος);**

A. Χαμηλής πίεσης ατμός και υγρό  
B. Υψηλής πίεσης υπέρθερμος ατμός και υπόψυκτο υγρό  
Γ. Υγρό και ατμός

**75. Ποια η χρησιμότητα του συλλέκτη σε ένα ψυκτικό κύκλωμα;**

A. Να ψύχει το ψυκτικό μέσο  
B. Να συλλέγει - αποθηκεύει το ψυκτικό μέσο  
Γ. Να απορροφά την θερμότητα του ψυκτικού θαλάμου

**76. Ποια είναι τα 4 κυριότερα εξαρτήματα ενός τυπικού ψυκτικού κύκλου - εγκατάστασης;**

A. Εκτονωτική βαλβίδα, Συμπιεστής, Συμπυκνωτής  
B. Συλλέκτης, Όργανα μέτρησης, Συμπιεστής, Εκτονωτική βαλβίδα  
Γ. Συμπυκνωτής, Συμπιεστής, Εξατμιστής, Εκτονωτική βαλβίδα

**77. Ποιος ο σκοπός μιας ψυκτικής εγκατάστασης;**

A. Η προσθήκη ψύξης B. Η αντικατάσταση θερμότητας Γ. Η αφαίρεση και μεταφορά θερμότητας

**78. Που είναι τοποθετημένος ο αισθητήριος βολβός της εκτονωτικής βαλβίδας;**

A. στην είσοδο του εξατμιστή B. στην έξοδο του εξατμιστή Γ. στην είσοδο του συλλέκτη

**79. Ποιος είναι ο ρόλος του Scrubber σε μια εγκατάσταση αδρανούς αερίου;**

A. Φιλτράρισμα του αδρανούς αερίου  
B. Ψύξη και καθαρισμός των καυσαερίων του λέβητα  
Γ. Τίποτα από τα παραπάνω

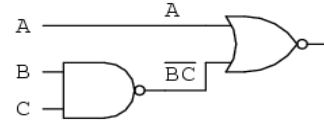
**80. Ο σκοπός του αναλυτή οξυγόνου σε μια εγκατάσταση αδρανούς αερίου είναι να ρυθμίζει την ροή του αδρανούς αερίου προς τις δεξαμενές ανάλογα με τη περιεκτικότητά του οξυγόνου στον λέβητα;**

A. Σωστό B. Λάθος Γ. Εξαρτάται

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΤΟΜΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ

1. Ποια είναι η έξοδος του διπλανού κυκλώματος; (0,2 μονάδα)

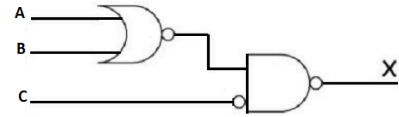
.....  
 .....



2. Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα της συνάρτησης:  $T = (A \cdot \overline{B}) + (C \cdot D)$  (0,2 μονάδα)

3. Ποια είναι η έξοδος X του διπλανού κυκλώματος; (0,2 μονάδα)

.....  
 .....



4. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα με τη λογική παράσταση  $Y = \overline{A + (\overline{B} \cdot C)}$  (0,2 μονάδα)

5. Να συμπληρωθεί ο πίνακας αληθείας. Σε ποια λογική πόλη ανήκει; (0,2 μονάδα)

.....  
 .....

A	B	Y=A·B
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

6. Στο CNC που είδαμε τι συμβολίζουν τα παρακατω πλήκτρα (1 μονάδα):

πλήκτρο	Ονομασία	πλήκτρο	Ονομασία
F1:		F6:	
F2:		F7:	
F3:		S:	
F4:		T:	
F5:		F:	

Όνοματεπώνυμο: ..... Α.Γ.Μ. ....

*Μαυρίστε το κελί με την σωστή απάντηση. Δεν επιτρέπεται η διόρθωσή της.*

A/A	A	B	C	D	A/A	A	B	C	D	A/A	A	B	C	D	A/A	A	B	C	D
1					21					41					61				
2					22					42					62				
3					23					43					63				
4					24					44					64				
5					25					45					65				
6					26					46					66				
7					27					47					67				
8					28					49					68				
9					29					49					69				
10					30					50					70				
11					31					51					71				
12					32					52					72				
13					33					53					73				
14					34					54					74				
15					35					55					75				
16					36					56					76				
17					37					57					77				
18					38					58					78				
19					39					59					79				
20					40					60					80				

