

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Ι.Ε.Κ.
"ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ"

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	3
2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων.....	3
3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.	4
ΟΜΑΔΑ Α. ΓΕΝΙΚΕΣ.....	4
ΟΜΑΔΑ Β. ΕΙΔΙΚΕΣ	21
ΥΠΟΜΝΗΜΑ	71
4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους).....	72

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «*Τεχνικός Ανελκυστήρων*» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αριθμ. [2944/2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων \(Φ.Ε.Κ. Β΄ 1098/2014\)](#), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του [Ν. 4186/2013 \(Φ.Ε.Κ. Α΄ 193/2013\)](#), όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του [Ν. 4229/ 2014 \(Φ.Ε.Κ. Α΄ 8/2014\)](#) και ισχύει.

2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων

Η διάρκεια εξέτασης του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «*Τεχνικός Ανελκυστήρων*» καθορίζεται σε **τρεις (3) ώρες**.

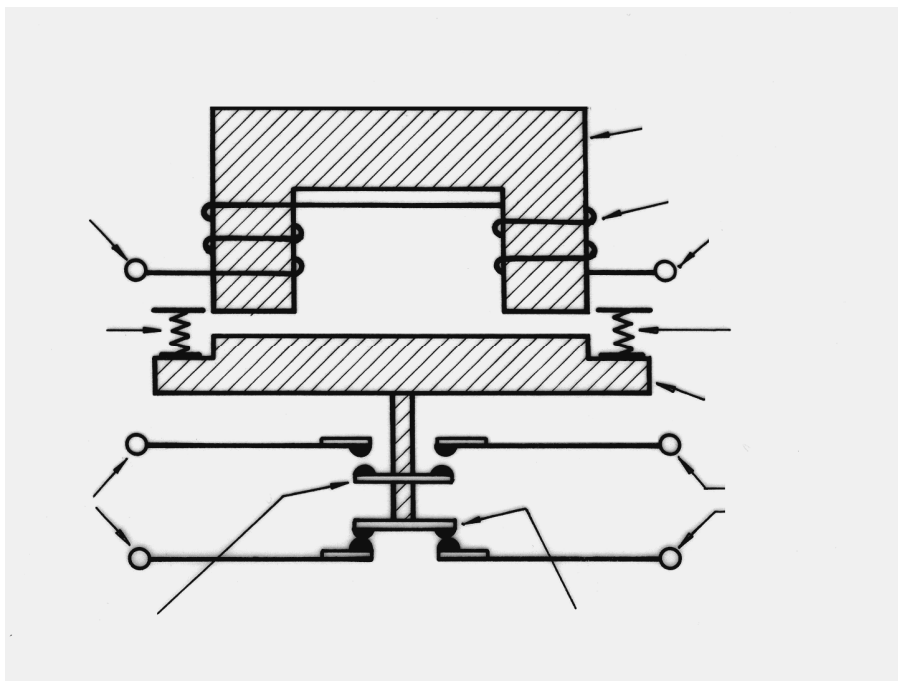
3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.

ΟΜΑΔΑ Α. ΓΕΝΙΚΕΣ

- 1) Δύο αντιστάσεις που είναι συνδεδεμένες παράλληλα παρουσιάζουν αντίσταση 2 $\omega\mu$. Αν η μια από αυτές είναι 6 $\omega\mu$, ποια είναι η τιμή της άλλης;
- 2) Διαθέτουμε 4 αντιστάσεις των 300 $\omega\mu$ καθεμιά. Ποια θα είναι η συνολική τους αντίσταση, αν τις συνδέσουμε:
α) σε σειρά και β) παράλληλα;
- 3) Αμπερόμετρο παρουσιάζει εσωτερική αντίσταση 0,2 $\omega\mu$. Ποια θα είναι η συνολική αντίστασή του, αν παράλληλα σε αυτό συνδέσουμε μια αντίσταση 0,1 $\omega\mu$;
- 4) Ηλεκτρογεννήτρια τροφοδοτεί με διπλή γραμμή μήκους 500 μέτρων δίκτυο φωτισμού. Η διατομή των αγωγών της γραμμής είναι 20 τετραγωνικά χιλιοστά και η ειδική αντίσταση $\rho=0,018 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$. Η ηλεκτρογεννήτρια παρέχει πολική τάση 110 βολτ και ένταση 20 αμπέρ. Ζητούνται τα εξής:
α) Ποια είναι η διαφορά δυναμικού στα όρια των φωτιστικών λυχνιών, αν όλες οι λυχνίες είναι συνδεδεμένες παράλληλα στο τέλος της γραμμής;
β) Πόσο τοις εκατό της πολικής τάσης της ηλεκτρογεννήτριας φθάνει η πτώση τάσης στη γραμμή;
γ) Ποια η ηλεκτρεγερτική δύναμη της πηγής, αν η εσωτερική της αντίσταση είναι 0,6 $\omega\mu$;
- 5) Πηγή ηλεκτρικού ρεύματος με ηλεκτρεγερτική δύναμη 125 βολτ και εσωτερική αντίσταση 0,5 $\omega\mu$ τροφοδοτεί αντίσταση 24,5 $\omega\mu$.
α) Να υπολογιστεί η τάση στα όρια της αντίστασης καθώς και η ένταση του ρεύματος μέσα από αυτή.
β) Αν συνδέσουμε σε σειρά στην αντίσταση αυτή, μια αντίσταση 37,5 $\omega\mu$, να υπολογιστεί η ένταση του ρεύματος καθώς και η πτώση τάσης σε κάθε μία από τις αντιστάσεις.
- 6) Δύο αντιστάσεις $R_1=60 \omega\mu$, $R_2=30 \omega\mu$ είναι συνδεδεμένες παράλληλα. Αν το ολικό ρεύμα σε αυτές είναι 36 αμπέρ, ποια είναι η ένταση του ρεύματος σε καθεμία αντίσταση;
- 7) Ρεύμα έντασης 10 αμπέρ, διακλαδίζεται σε τέσσερα ρεύματα, που αποτελούνται από αντιστάσεις $R_1=40 \omega\mu$, $R_2=30\omega\mu$, $R_3=20 \omega\mu$ και $R_4=10 \omega\mu$. Να βρεθεί η διαφορά δυναμικού και η ένταση του ρεύματος σε κάθε μία αντίσταση.
- 8) Πηγή τάσης 230 βολτ τροφοδοτεί δύο αντιστάσεις συνδεδεμένες σε σειρά. Αν η πτώση τάσης στη μια αντίσταση είναι 180 βολτ, ποια είναι η πτώση τάσης στην άλλη αντίσταση;
- 9) Πηγή με ηλεκτρεγερτική δύναμη 230 βολτ τροφοδοτεί δίκτυο φωτισμού, που αποτελείται από 50 λυχνίες, συνδεδεμένες παράλληλα. Η αντίσταση κάθε λυχνίας, είναι 400 $\omega\mu$, η εσωτερική αντίσταση της πηγής 0,2 $\omega\mu$ και η αντίσταση των αγωγών τροφοδοσίας 0,6 $\omega\mu$. Ζητείται να βρεθούν:
α) Η πολική τάση της πηγής.
β) Η πτώση τάσης στους αγωγούς τροφοδοσίας.
γ) Η διαφορά δυναμικού στις λυχνίες, αν όλες είναι συγκεντρωμένες στο τέρμα της γραμμής.
δ) Η ένταση που διέρχεται μέσα από κάθε λυχνία.

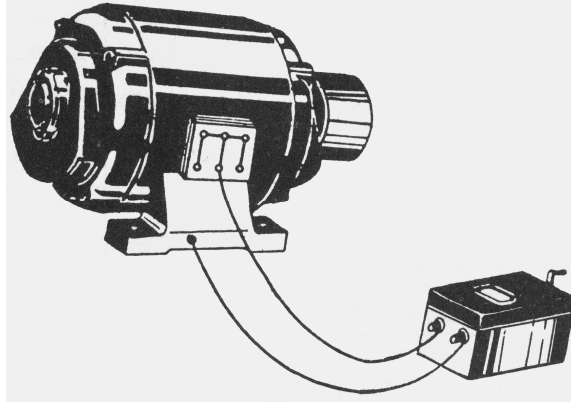
- 10) Ποιοι είναι οι τρεις τρόποι με τους οποίους είναι δυνατόν να αναπτυχθεί ηλεκτρεγερτική δύναμη από επαγωγή;
- 11) Τι παρατηρείται, όταν ένας μαγνήτης κινείται μέσα σε ένα πηνίο;
- 12) Πώς εξηγείται η ανάπτυξη Η.Ε.Δ. σε ένα ευθύγραμμο αγωγό, όταν αυτός κινείται μέσα σε μαγνητικό πεδίο και τέμνει τις μαγνητικές δυναμικές γραμμές;
- 13) Ηλεκτρική γεννήτρια έχει Η.Ε.Δ. 90 V και εσωτερική αντίσταση $R_i=5,2 \Omega$, τροφοδοτεί ηλεκτρική γραμμή η οποία αποτελείται από δύο αγωγούς που έχουν συνολική αντίσταση $R_\gamma=5 \Omega$. Στο πέρας της γραμμής είναι συνδεδεμένος καταναλωτής που έχει αντίσταση $R_k = 20 \Omega$. Να υπολογίσετε:
- α) το ρεύμα που διαρρέει το κύκλωμα,
 - β) την ισχύ που παρέχει η γεννήτρια,
 - γ) την ισχύ που απορροφά ο καταναλωτής,
 - δ) την ενέργεια που δαπανάται στο εσωτερικό κύκλωμα για 10 ώρες λειτουργίας.
- 14) α) Ποια είναι τα σύμβολα της ωμικής αντίστασης, της αυτεπαγωγής ενός πηνίου, της επαγωγικής αντίστασης και της σύνθετης αντίστασης;
β) Ποιες είναι οι μονάδες μέτρησης αυτών;
- 15) Τριφασική γεννήτρια τροφοδοτεί τρεις ωμικές αντιστάσεις συνδεδεμένες κατά τρίγωνο. Αν η ένταση του ρεύματος σε κάθε αγωγό της γραμμής είναι 17,3A, ποια είναι η ένταση σε κάθε αντίσταση;
- 16) Τριφασικό δίκτυο με ουδέτερο αγωγό είναι φορτωμένο ομοιόμορφα. Η πολική τάση είναι 230 βολτ, η φασική ένταση 10A και το συν $\varphi = 0,92$. Ποια είναι η ένταση στον ουδέτερο αγωγό και ποια η μεταφερομένη ισχύς στο δίκτυο;
- 17) Σε τριφασική γραμμή η τάση μεταξύ των φάσεων είναι 6.600 βολτ και η ένταση σε κάθε αγωγό 25A. Ποια είναι η μεταφερομένη φαινόμενη ισχύς και η πραγματική ισχύς, αν ο συντελεστής ισχύος του φορτίου είναι 0,9;
- 18) Τριφασικός κινητήρας τροφοδοτείται από δίκτυο 230/400 βολτ. Η ένταση του ρεύματος σε κάθε αγωγό φάσης είναι 27A. Αν ο συντελεστής ισχύος του κινητήρα είναι 0,8, να υπολογιστεί η απορροφημένη ισχύς.

- 19) Στο παρακάτω σχέδιο φαίνεται ένας ηλεκτρονόμος. Να αριθμήσετε τα μέρη του, να τα κατονομάσετε και να περιγράψετε τη χρήση τους συνοπτικά.

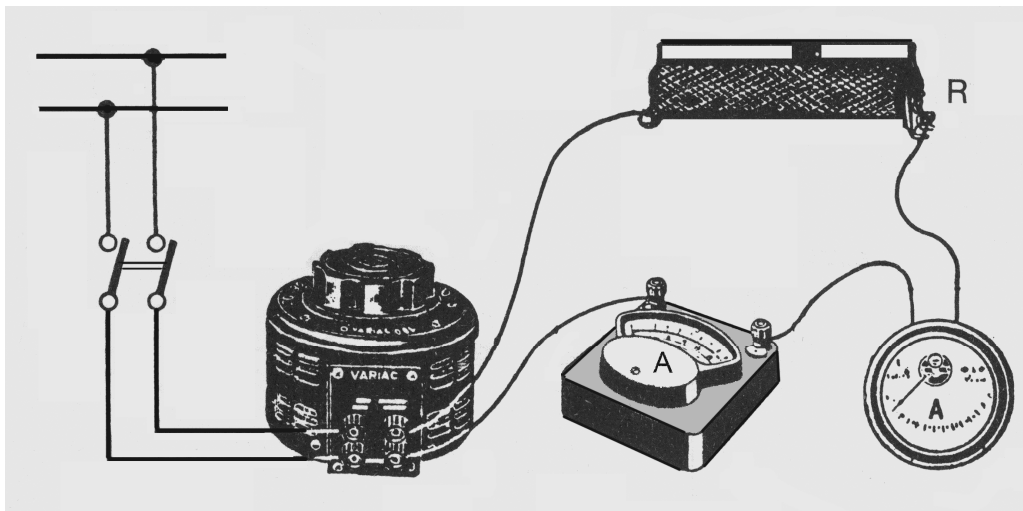


- 20) Προκειμένου να μετρηθεί τάση 230V διατίθενται δύο βολτόμετρα περιοχής μέτρησης 0-50V και 0-250V. Ποιο από τα δύο βολτόμετρα θα χρησιμοποιηθεί και γιατί;
- 21) Πώς συνδέεται το βολτόμετρο προκειμένου να μετρηθεί η πτώση τάσης στα άκρα μιας αντίστασης;
- 22) Αν στη σύνδεση ενός βολτόμετρου Σ.Ρ. αδιαφορήσουμε για την πολικότητά του ,τι θα συμβεί και γιατί;
- 23) Ποια είναι η συμπεριφορά του πηνίου στο συνεχές και στο εναλλασσόμενο ρεύμα;
- 24) Παράλληλα σε καταναλωτή συνδέουμε ωμική αντίσταση 200 Ω. Το ολικό ρεύμα του κυκλώματος είναι 10A. Το ρεύμα που διαρρέει τον καταναλωτή είναι 4A. Να βρεθεί η ισχύς του καταναλωτή.
- 25) Πώς μπορούμε να μεταβάλλουμε την αυτεπαγωγή ενός πηνίου χωρίς να μεταβάλλουμε τα χαρακτηριστικά του;
- 26) Γιατί πρέπει να ξέρουμε το συνφ κάθε κατανάλωσης;
- 27) Ο συντελεστής ισχύος είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος της μονάδας; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

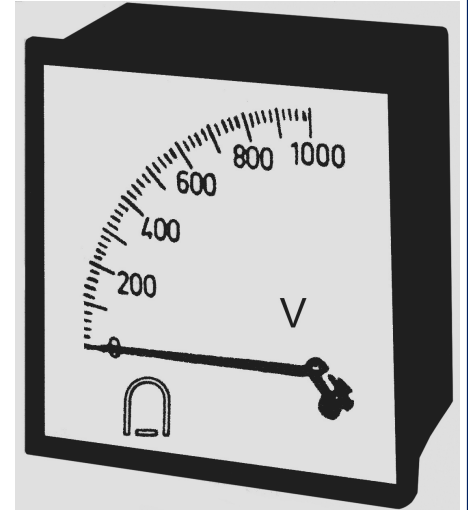
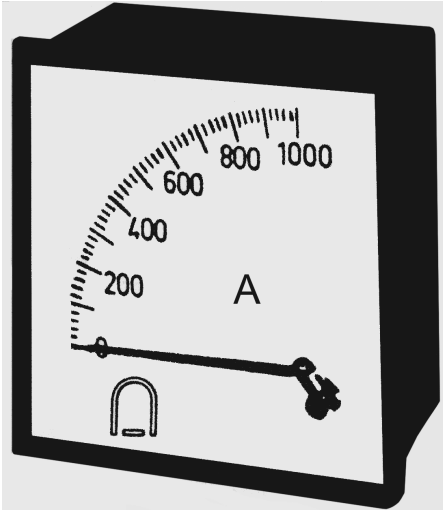
- 28) Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται μια ηλεκτρολογική εργασία .Να αναγνωρίσετε ποια εργασία είναι αυτή και να περιγράψετε συνοπτικά πώς πραγματοποιείται.



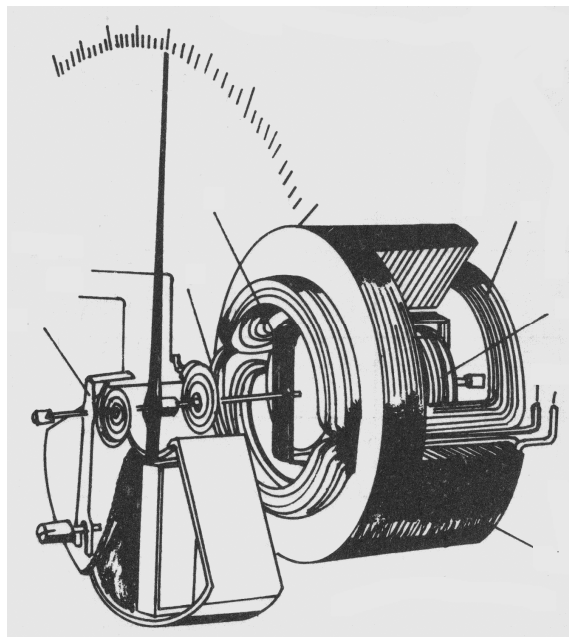
- 29) Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται μια ηλεκτρολογική εργασία .Να αναγνωρίσετε ποια εργασία είναι αυτή και να περιγράψετε συνοπτικά πώς πραγματοποιείται.



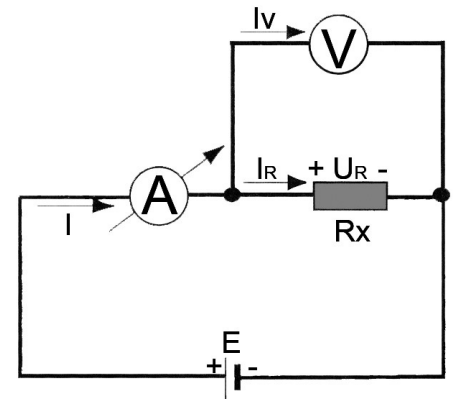
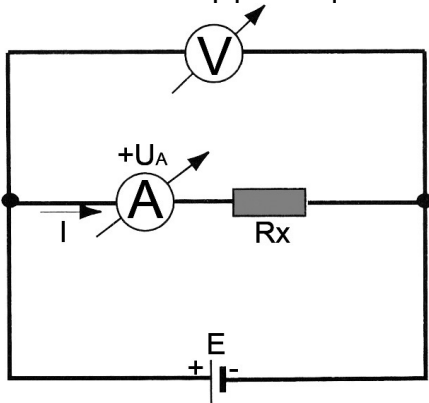
- 30) Να αναγνωρίσετε τα όργανα που φαίνονται στο παρακάτω σχήμα και να τα περιγράψετε συνοπτικά.



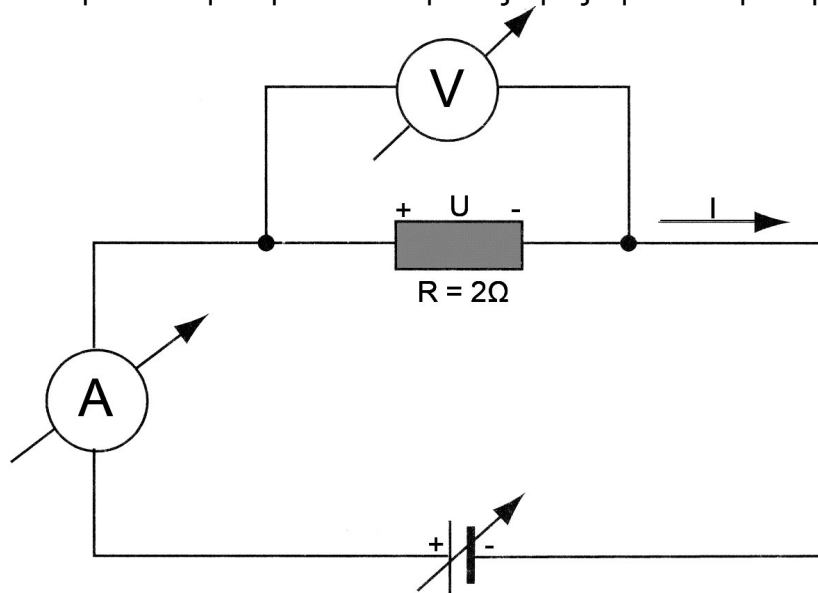
- 31) Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται ένα όργανο που χρησιμοποιείται στις ηλεκτρικές μετρήσεις. Να το αναγνωρίσετε και αφού αριθμήσετε τα μέρη που το αποτελούν να τα κατονομάσετε.



- 32) Παρακάτω φαίνονται δυο συνδεσμολογίες που χρησιμοποιούνται για την μέτρηση μιας ωμικής αντίστασης. Να αναφέρετε τα κριτήρια επιλογής της μιας ή της άλλης συνδεσμολογίας και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

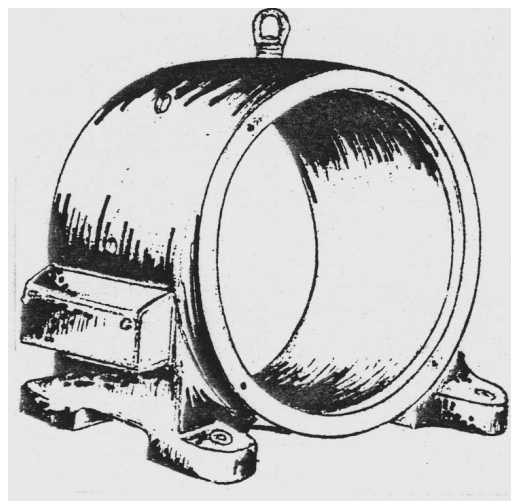


- 33) Να σχολιάσετε το παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα ως προς τη συνδεσμολογία του.

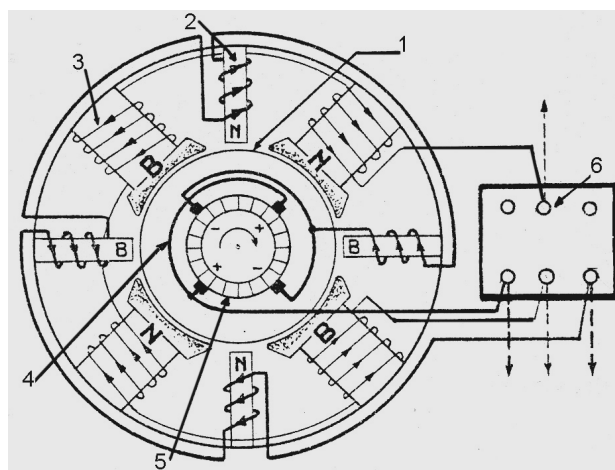


- 34) Πώς επιτυγχάνεται ρύθμιση των στροφών στους ασύγχρονους τριφασικούς κινητήρες (Α.Τ.Κ.):
 α) Με δύο τυλίγματα στο στάτη;
 β) Με μετατροπέα συχνότητας;
- 35) Να αναφέρετε τους τρόπους εκκίνησης ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (Α.Τ.Κ.) και να εξηγήσετε τις εφαρμογές τους στους ανελκυστήρες.
- 36) Τι πληροφορίες μάς δίνουν οι καμπύλες ροπής στροφών ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων με βραχυκυκλωμένο δρομέα;
- 37) Τι ονομάζεται διολίσθηση ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα (Α.Τ.Κ.) και από ποιους παράγοντες επηρεάζεται;
- 38) Ποια είναι η χρήση των τριφασικών ασύγχρονων κινητήρων (Α.Τ.Κ.) με δύο τυλίγματα στους ανελκυστήρες;

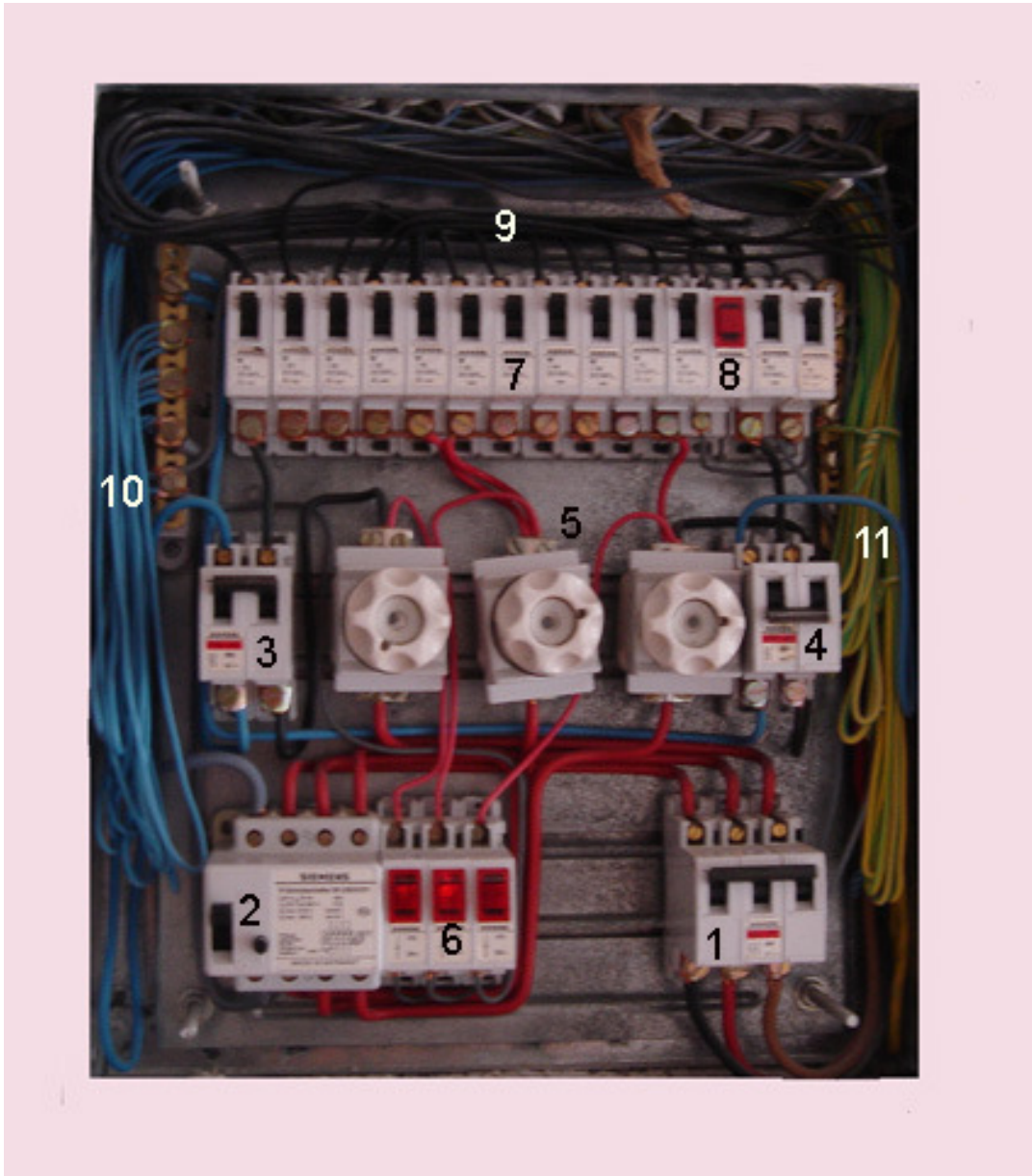
- 39) Πώς συνδέονται τα τυλίγματα των κύριων πόλων των μηχανών συνεχούς ρεύματος;
- 40) Εξηγήστε τη λειτουργία του συλλέκτη στις μηχανές συνεχούς ρεύματος.
- 41) Γιατί πρέπει να χρησιμοποιούμε εκκινητές για την εκκίνηση των κινητήρων συνεχούς ρεύματος;
- 42) Πώς αλλάζει η φορά περιστροφής στους κινητήρες συνεχούς ρεύματος;
- 43) α) Ποιοι είναι οι δυο βασικοί παράγοντες, που προσδιορίζουν τις στροφές ενός κινητήρα συνεχούς ρεύματος;
β) Με ποιους τρόπους μπορούν να ρυθμιστούν οι στροφές και ποιος τρόπος προτιμάται στα διάφορα είδη κινητήρων;
- 44) Γιατί η ΔΕΗ δεν επιτρέπει να έχουν οι καταναλωτές μικρό συνφ;
- 45) Σε ποιους καταναλωτές η άεργη ισχύς ισούται με τη φαινόμενη ισχύ;
- 46) Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται το ζύγωμα ηλεκτρικής μηχανής συνεχούς ρεύματος(Σ.Ρ). Σε τι χρησιμεύει αυτό;



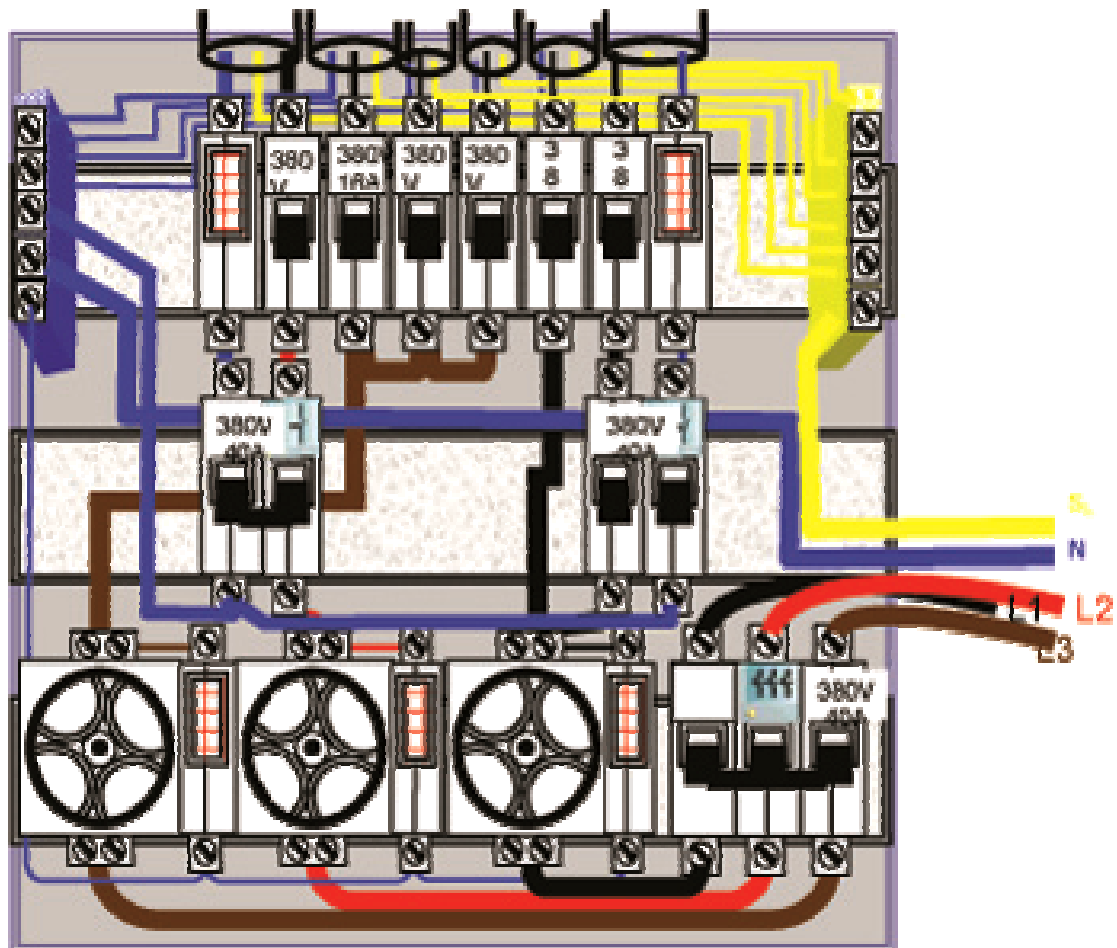
- 47) Στο παρακάτω σχήμα να κατονομάσετε τα μέρη από τα οποία αποτελείται. Επίσης να περιγράψετε τη διαδοχή κύριων και βοηθητικών πόλων.



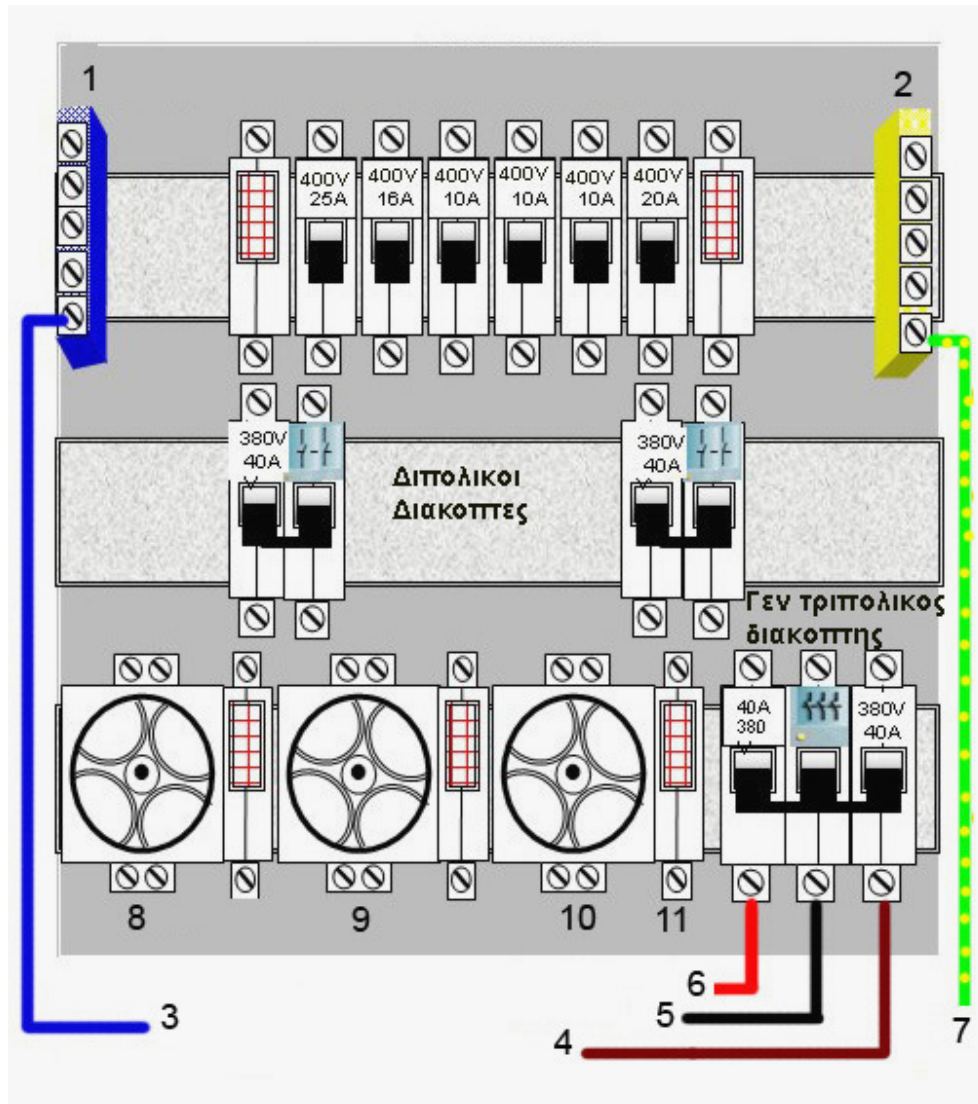
- 48) Να αναγνωρίσετε τον παρακάτω πίνακα και να κατονομάσετε τα αριθμημένα στοιχεία του.



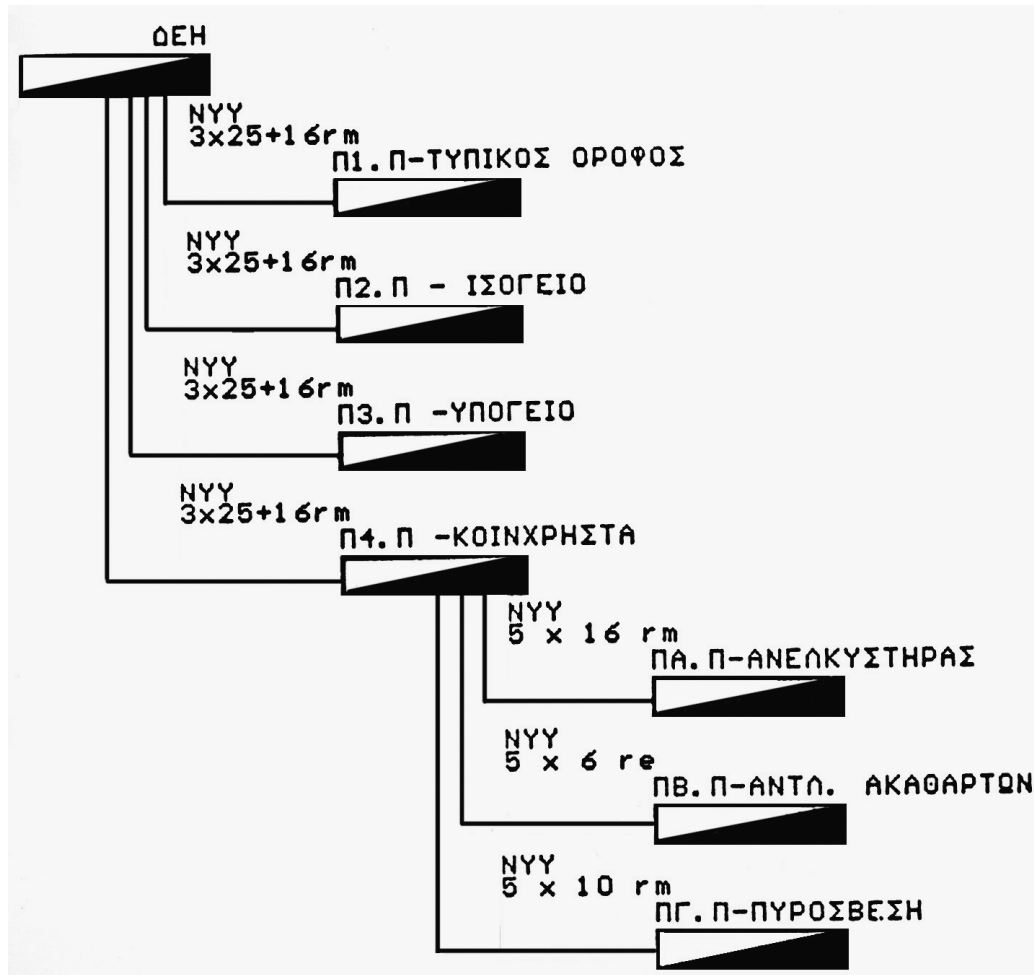
- 49) Να αναγνωρίσετε τον παρακάτω πίνακα, να αριθμήσετε τα στοιχεία του και να τα κατονομάσετε.



- 50) Να αναγνωρίσετε τον παρακάτω πίνακα και να κατονομάσετε τα αριθμημένα στοιχεία του.

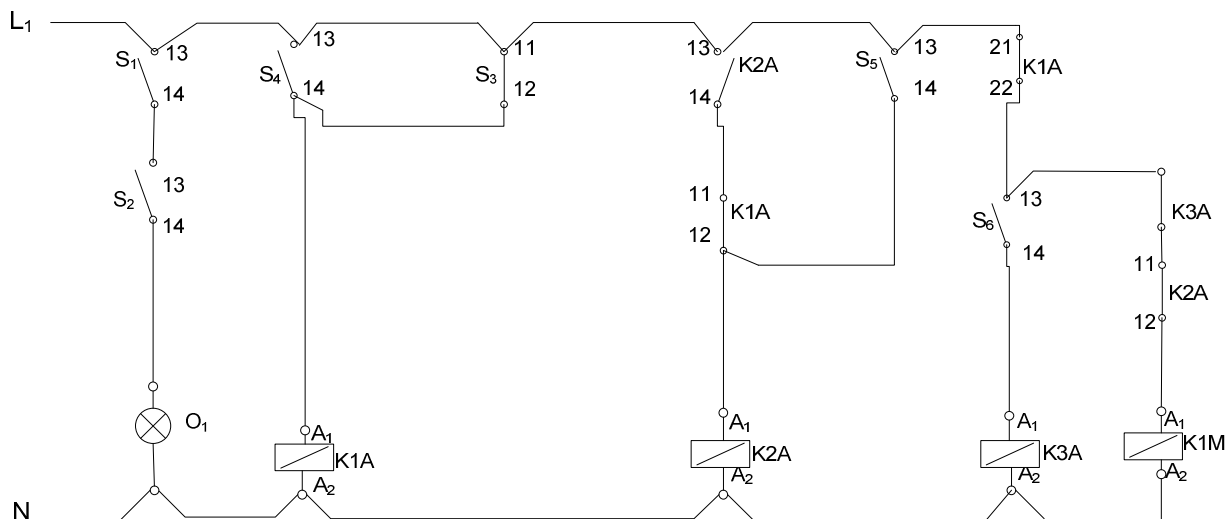


- 51) Να περιγράψετε το ηλεκτρικό διάγραμμα που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



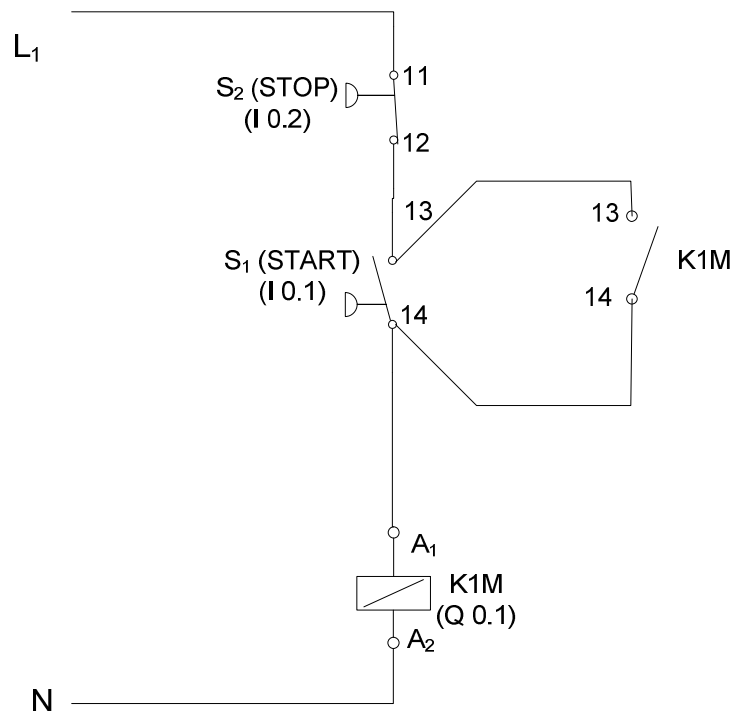
- 52) α) Τι είναι ηλεκτρονόμοι;
β) Ποιους σκοπούς εξυπηρετούν;
- 53) Περιγράψτε τη λειτουργία ενός ηλεκτρονόμου με ηλεκτρομαγνήτη.
- 54) Τι είναι επαφή αυτοσυγκράτησης ενός ηλεκτρονόμου και ποιο σκοπό εξυπηρετεί;
- 55) Ποια είναι τα στοιχεία που πρέπει να δοθούν, όταν δίνεται παραγγελία ενός ηλεκτρονόμου ισχύος;
- 56) Τι περιλαμβάνει το κύκλωμα ελέγχου μιας εγκατάστασης αυτοματισμού;
- 57) Τι περιλαμβάνει το κύκλωμα ισχύος μιας εγκατάστασης αυτοματισμού;
- 58) Τι είναι τερματικοί διακόπτες; Από ποια μέρη αποτελούνται οι τερματικοί διακόπτες συνήθως;
- 59) Τι είναι φωτοκύτταρα;
- 60) Περιγράψτε την κατασκευή και τον τρόπο λειτουργίας των φωτοκυττάρων χωριστού πομπού – δέκτη.
- 61) Περιγράψτε την κατασκευή και τον τρόπο λειτουργίας των φωτοκυττάρων με ανακλαστήρα.
- 62) Περιγράψτε την κατασκευή και τον τρόπο λειτουργίας των φωτοκυττάρων με οπτικές ίνες.

- 63) Ποιο είναι το σύμβολο κατά DIN μιας πύλης AND δύο εισόδων, ο μαθηματικός τύπος της και ο πίνακας αληθείας;
- 64) Ποιο είναι το σύμβολο κατά DIN μιας πύλης OR δύο εισόδων, ο μαθηματικός τύπος της και ο πίνακας αληθείας;
- 65) Ποιο είναι το σύμβολο κατά DIN μιας πύλης NOT δύο εισόδων, ο μαθηματικός τύπος της και ο πίνακας αληθείας;
- 66) α) Τι είναι μια πύλη NAND και πώς προκύπτει;
β) Ποιο είναι το σύμβολο, το λογικό κύκλωμα και ο πίνακας αληθείας μιας πύλης NAND;
- 67) α) Τι είναι μια πύλη NOR και πώς προκύπτει;
β) Ποιο είναι το σύμβολο, το λογικό κύκλωμα και ο πίνακας αληθείας μιας πύλης NOR;
- 68) α) Τι είναι μια πύλη EXOR και πώς προκύπτει;
β) Ποιο είναι το σύμβολο, το λογικό κύκλωμα και ο πίνακας αληθείας μιας πύλης EXOR;
- 69) Σχεδιάστε τα αντίστοιχα λογικά κυκλώματα των παρακάτω μαθηματικών παραστάσεων:
 $A \cdot B \cdot C = A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$
 $A + B + C = A + (B + C) = (A + B) + C$
- 70) Σχεδιάστε τα αντίστοιχα λογικά κυκλώματα της παρακάτω μαθηματικής παράστασης:
 $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$
- 71) Σχεδιάστε τα αντίστοιχα λογικά κυκλώματα των παρακάτω μαθηματικών παραστάσεων:
 $\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$
 $\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$
- 72) Σχεδιάστε το ηλεκτρικό κύκλωμα που υλοποιεί τη λογική πράξη AND.
- 73) Σχεδιάστε το ηλεκτρικό κύκλωμα που υλοποιεί τη λογική πράξη OR.
- 74) Σχεδιάστε το ηλεκτρικό κύκλωμα που υλοποιεί τη λογική πράξη NOT.
- 75) Σχεδιάστε το ηλεκτρικό κύκλωμα που υλοποιεί τη λογική πράξη NAND.
- 76) Σχεδιάστε το ηλεκτρικό κύκλωμα που υλοποιεί τη λογική πράξη NOR.
- 77) Σχεδιάστε το ισοδύναμο λογικό κύκλωμα που αντιστοιχεί στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα.

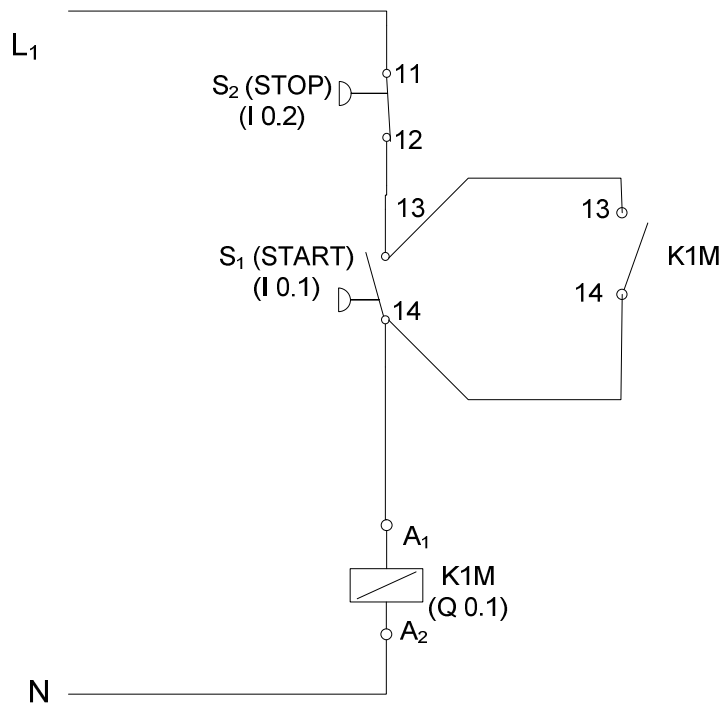


- 78) Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση των PLC στην βιομηχανία σε σύγκριση με τον κλασικό αυτοματισμό. Ποιο νομίζετε ότι είναι το σπουδαιότερο πλεονέκτημα και γιατί;
- 79) Τι είναι η κεντρική μονάδα επεξεργασίας ενός PLC και ποιες είναι οι μνήμες της;

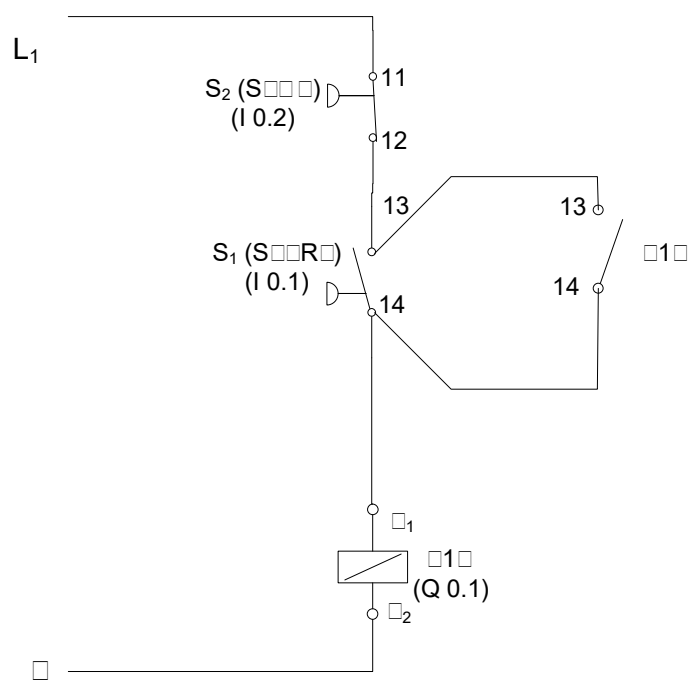
- 80) Τι είναι μονάδες εισόδων – εξόδων ενός PLC και ποιος ο ρόλος τους στη λειτουργία του PLC;
- 81) Ποια είναι τα βήματα της λειτουργίας σε έναν κύκλο λειτουργίας του PLC;
- 82) Ποιες είναι οι διαφορές στις μνήμες RAM, ROM, EPROM;
- 83) Πώς γίνεται ο προγραμματισμός ενός PLC με τον ειδικό προγραμματιστή χειρός;
- 84) Πώς γίνεται ο προγραμματισμός ενός PLC με προσωπικό υπολογιστή;
- 85) Ποιος είναι ο συμβολισμός μιας κανονικά ανοικτής επαφής, μιας κανονικά κλειστής επαφής και του πηνίου ηλεκτρονόμου στη γλώσσα προγραμματισμού LADDER;
- 86) Ποιο είναι το πρόγραμμα που αντιστοιχεί σε μια πύλη AND τεσσάρων εισόδων στη γλώσσα προγραμματισμού λίστα εντολών; Επεξηγήστε.
- 87) Ποιο είναι το πρόγραμμα που αντιστοιχεί σε μια πύλη OR τριών εισόδων στη γλώσσα προγραμματισμού «λίστα εντολών»; Επεξηγήστε.
- 88) Ποιο είναι το πρόγραμμα που αντιστοιχεί σε μια πύλη EXOR δύο εισόδων στη γλώσσα προγραμματισμού λίστα εντολών; Επεξηγήστε.
- 89) Στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα δώστε το πρόγραμμα στη γλώσσα LADDER χωρίς τη χρήση των εντολών SET και RESET.



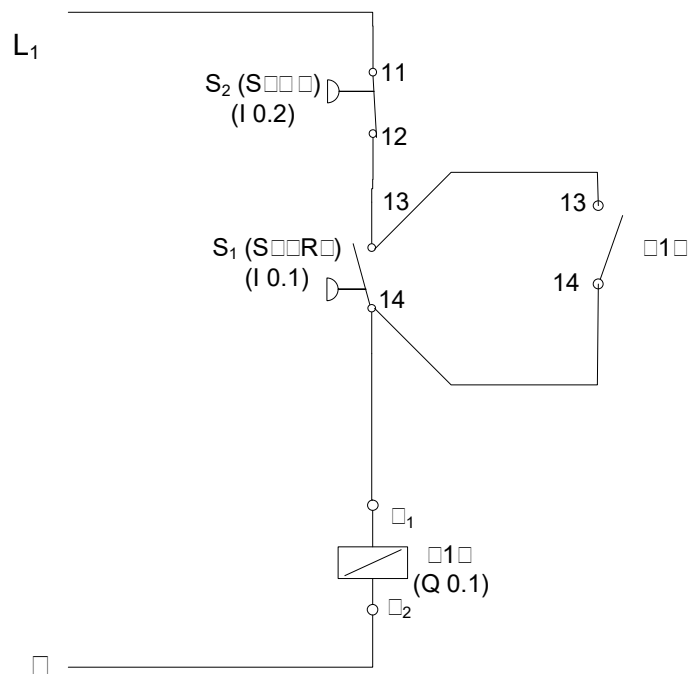
91) Στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα δώστε το πρόγραμμα σε γλώσσα λίστα εντολών χωρίς τη χρήση των εντολών SET και RESET.



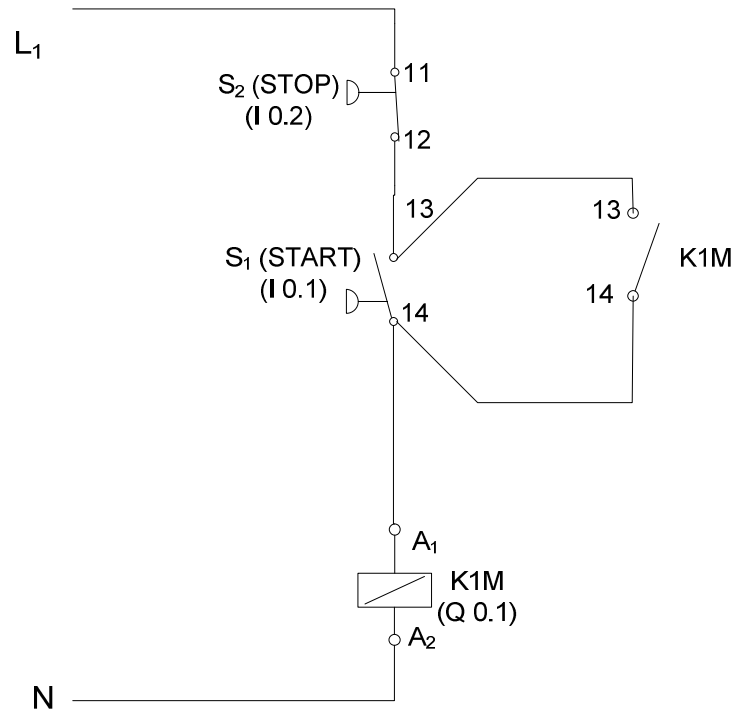
92) Στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα δώστε το πρόγραμμα σε γλώσσα λίστα εντολών με τη χρήση των εντολών SET και RESET.



- 93) Στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα δώστε το πρόγραμμα σε γλώσσα λογικών γραφικών χωρίς τη χρήση των εντολών SET και RESET.



- 94) Στο παρακάτω ηλεκτρικό κύκλωμα δώστε το πρόγραμμα σε γλώσσα λογικών γραφικών με τη χρήση των εντολών SET και RESET.

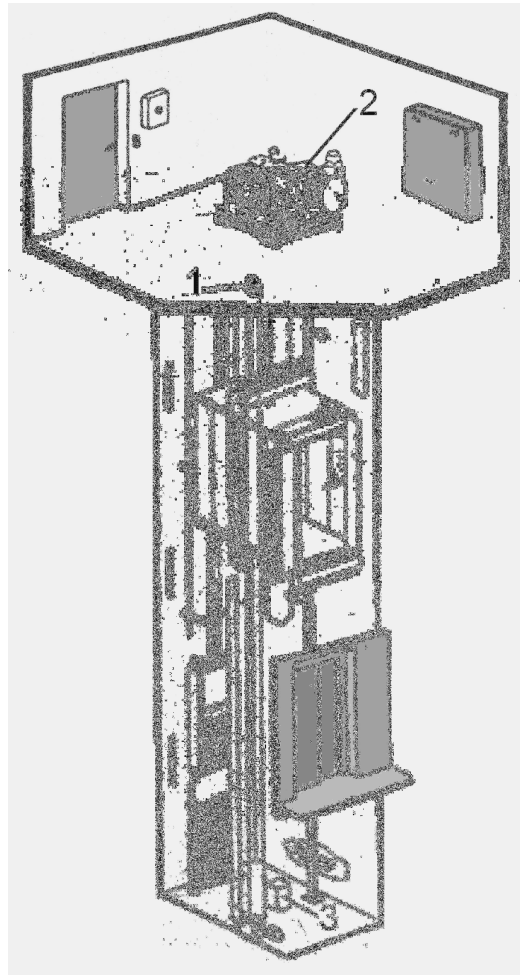


ΟΜΑΔΑ Β. ΕΙΔΙΚΕΣ

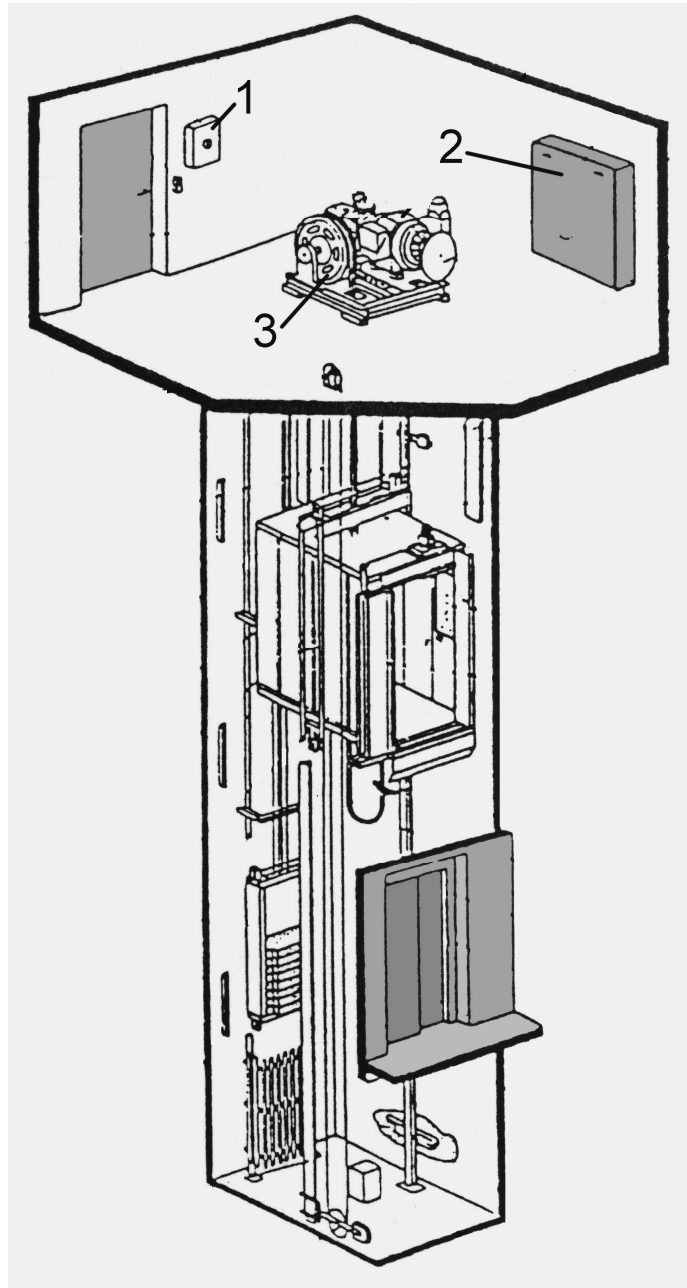
- 1) α) Ποια είναι η αρχή λειτουργίας του ανελκυστήρα με τροχαλία τριβής και του υδραυλικού ανελκυστήρα;
β) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του ανελκυστήρα τριβής σε σχέση με τον υδραυλικό ανελκυστήρα;
- 2) Να αναφέρετε τρία κριτήρια διάκρισης των ανελκυστήρων, καθώς και τα είδη των ανελκυστήρων με βάση τα κριτήρια αυτά.
- 3) Πότε είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση ανελκυστήρα σε ένα κτίριο ιδιωτικό και σε ένα κτίριο δημόσιας χρήσης σύμφωνα με τη Νομοθεσία;
- 4) Ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ένας ηλεκτρικός κινητήρας προκειμένου να χρησιμοποιηθεί στον κινητήριο μηχανισμό ενός ανελκυστήρα τριβής;
- 5) Πού τοποθετείται το μηχανοστάσιο σε ανελκυστήρα με τροχαλία τριβής και πού σε υδραυλικό ανελκυστήρα;
- 6) α) Ποιες είναι οι αποστάσεις ασφαλείας που καθορίζονται από τους κανονισμούς για τον κινητήριο μηχανισμό και τον πίνακα χειρισμού στο μηχανοστάσιο ενός ανελκυστήρα τριβής;
β) Τι είναι ο προσπελάσιμος χώρος στο μηχανοστάσιο και τι ιδιότητες πρέπει να έχει;
γ) Ποια είναι τα επιτρεπόμενα ανοίγματα στο μηχανοστάσιο, ο ρόλος τους και ποιες είναι οι διαστάσεις τους;
- 7) α) Πότε είναι απαραίτητη η κατασκευή τροχαλιοστάσιου σε ένα ανελκυστήρα με τροχαλία τριβής;
β) Ποιες είναι οι διαστάσεις του τροχαλιοστασίου;
- 8) Το φρεάτιο του ανελκυστήρα είναι ο χώρος μέσα στον οποίο κινείται ο θάλαμος.
α) Από ποια υλικά κατασκευάζεται;
β) Να αναφέρετε τα ανοίγματα που επιτρέπονται σε κάθε φρεάτιο και τις μικρότερες διαστάσεις τους σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- 9) α) Τι είναι η άνω και κάτω απόληξη του φρεατίου και σε τι χρησιμεύουν αυτές;
β) Εξηγήστε τι ονομάζουμε διαδρομή του θαλάμου ενός ανελκυστήρα και τι υπέρ-διαδρομή.
- 10) Πώς υπολογίζονται οι καταπονήσεις στην οροφή και στον πυθμένα του φρεατίου;
- 11) Ποιος είναι ο ρόλος των οδηγών σε ένα ανελκυστήρα και πώς στηρίζονται αυτοί στο φρεάτιο;
- 12) Περιγράψτε τις εργασίες για την εγκατάσταση των οδηγών στο φρεάτιο ενός ανελκυστήρα.
- 13) α) Ποιος είναι ο ρόλος του φέροντος πλαισίου του ανελκυστήρα τριβής;
β) Από ποια μέρη αποτελείται και τι υλικό κατασκευάζεται;
- 14) Από ποια μέρη αποτελείται ο θάλαμος ενός ανελκυστήρα και τι υλικό κατασκευάζεται;
- 15) Περιγράψτε συνοπτικά τα μέσα ανάρτησης ενός ανελκυστήρα.
- 16) Ποιος είναι ο ρόλος του αντίβαρου σε έναν ανελκυστήρα τριβής και από τι υλικό κατασκευάζεται;
- 17) α) Πώς υπολογίζεται η ισχύς του κινητήριου μηχανισμού σε ανελκυστήρα με τροχαλία τριβής;
β) Να αναφέρετε τους αντίστοιχους μαθηματικούς τύπους.
- 18) α) Πώς υπολογίζεται ο βαθμός απόδοσης του ανελκυστήρα με τροχαλία τριβής;
β) Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τον βαθμό απόδοσης;
γ) Τι προτείνετε στον κατασκευαστή μηχανικό για την επίτευξη του μέγιστου βαθμού απόδοσης σε ένα συγκεκριμένο ανελκυστήρα με τροχαλία τριβής;
- 19) Να περιγράψετε συνοπτικά τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής πέδης του ανελκυστήρα τριβής.

- 20) α) Γιατί χρησιμοποιείται μειωτήρας στροφών στον ανελκυστήρα τριβής;
β) Περιγράψτε συνοπτικά τον τύπο του μειωτήρα στροφών που χρησιμοποιείται στον ανελκυστήρα τριβής.
- 21) α) Σε τι είδους εγκατάσταση ανελκυστήρα τριβής χρησιμοποιείται κινητήριο μηχανισμός χωρίς μειωτήρα στροφών;
β) Περιγράψτε τον ηλεκτρικό κινητήρα ενός κινητήριου μηχανισμού που αναφέρεται στο ερώτημα α.
- 22) Πότε χρησιμοποιείται τροχαλία παρέκκλισης στον κινητήριο μηχανισμό ανελκυστήρα τριβής;
- 23) α) Για ποιους λόγους χρησιμοποιείται η τροχαλία σε μια εγκατάσταση ανελκυστήρα;
β) Από ποια μέρη αποτελείται η τροχαλία και τι υλικό κατασκευάζεται;
- 24) α) Ποιος είναι ο ρόλος της τροχαλίας τριβής σε έναν ανελκυστήρα συρματοσχοίνων;
β) Τι είναι η γωνία επικάλυψης των συρματοσχοίνων στη τροχαλία τριβής και ποια η σημασία της για τη σωστή λειτουργία του ανελκυστήρα;
- 25) Τι είναι η ικανότητα έλξης της τροχαλίας τριβής ανελκυστήρα και από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
- 26) α) Ποιος είναι ο ρόλος του συντελεστή τριβής ανάμεσα στα συρματοσχοίνα και στην τροχαλία κίνησης;
β) Πότε μεταβάλλεται ο παραπάνω συντελεστής τριβής και ποιες είναι οι επιπτώσεις της μεταβολής αυτής στη λειτουργία του ανελκυστήρα;
- 27) α) Αναφέρετε τους τύπους ανάρτησης του ανελκυστήρα τριβής.
β) Ποιος τύπος ανάρτησης παρουσιάζει τη καλύτερη απόδοση; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- 28) α) Σχεδιάστε (σκίτσο) τον τύπο της άμεσης ανάρτησης ανελκυστήρα τριβής με τροχαλία παρέκκλισης.
β) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του τύπου αυτού της ανάρτησης;
- 29) α) Σχεδιάστε (σκίτσο) τον τύπο της έμμεσης ανάρτησης ανελκυστήρα τριβής με τροχαλία παρέκκλισης.
β) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του τύπου αυτού της ανάρτησης;
- 30) α) Τι περιλαμβάνει ο κινητήριο μηχανισμός του ανελκυστήρα τριβής;
β) Δώστε συνοπτική περιγραφή των επιμέρους στοιχείων του μηχανισμού.
- 31) Ποια μέτρα λαμβάνονται για την ηχομόνωση σε μια εγκατάσταση ανελκυστήρα τριβής;
- 32) α) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι θύρες των ανελκυστήρων;
β) Περιγράψτε συνοπτικά τη λειτουργία κάθε κατηγορίας.
- 33) α) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι αυτόματες θύρες των ανελκυστήρων;
β) Περιγράψτε συνοπτικά τη λειτουργία κάθε κατηγορίας.
- 34) Ποιοι ανελκυστήρες ονομάζονται απλής λειτουργίας και ποια είναι η εφαρμογή τους;
- 35) Ποιοι ανελκυστήρες ονομάζονται αυτόματοι κατά μία κατεύθυνση και ποια είναι η εφαρμογή τους;
- 36) Να αναφέρετε τα είδη των ανελκυστήρων με βάση το κριτήριο του χειρισμού κατά τη λειτουργία τους καθώς και τις εφαρμογές τους.
- 37) α) Τι είναι οι συνεργαζόμενοι ανελκυστήρες;
β) Πώς γίνεται η επιλογή εξωτερικών κλήσεων στους συνεργαζόμενους ανελκυστήρες;
- 38) α) Ποια είναι τα είδη ανελκυστήρων τριβής με βάση τη δυνατότητα ρύθμισης της ταχύτητάς τους;
β) Να αναφέρετε τις εφαρμογές τους.

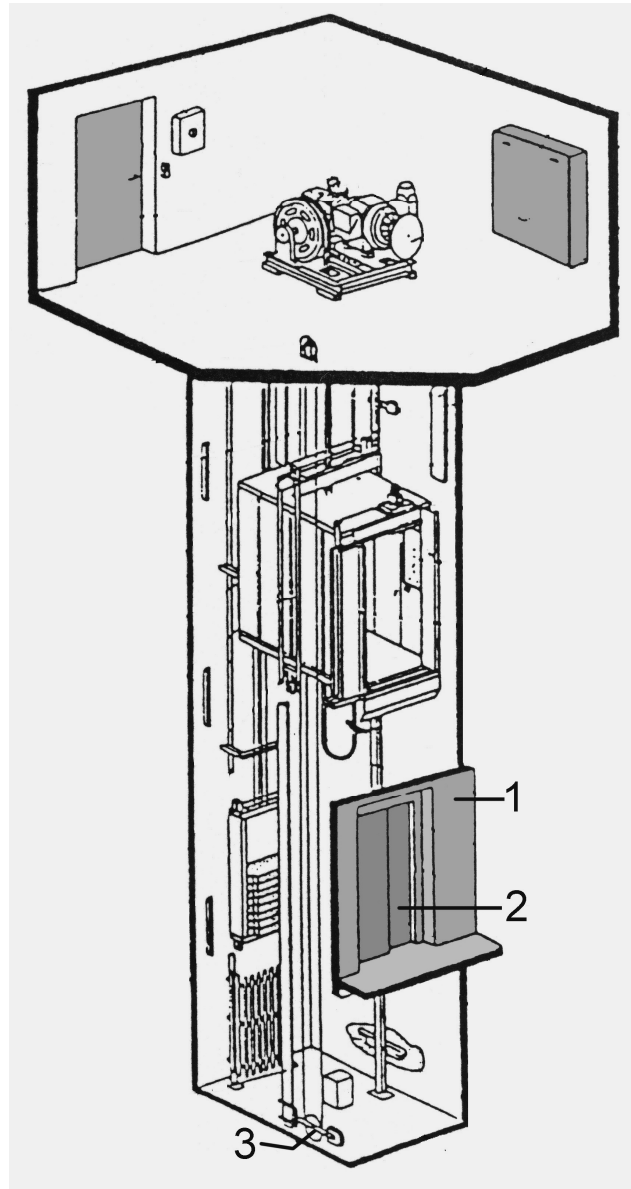
- 39) Στο παρακάτω σχήμα αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του ανελκυστήρα συρματοσχοινών.



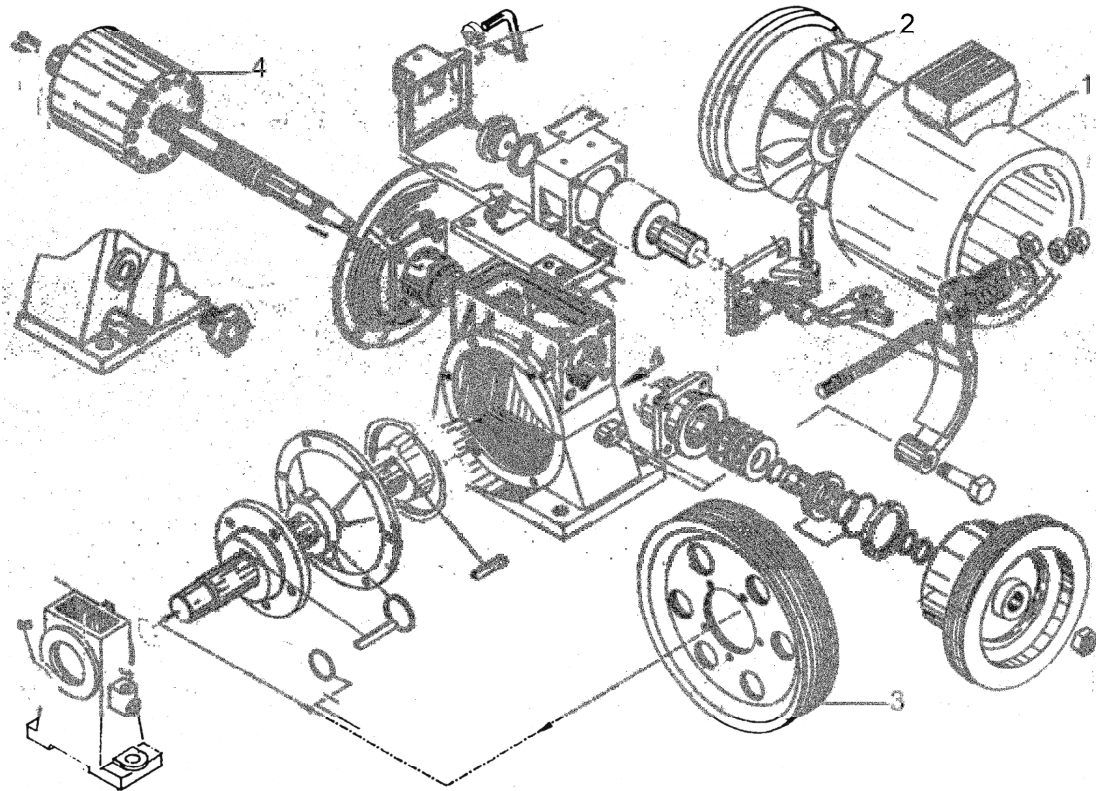
- 40) Αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του ανελκυστήρα συρματοσχοινων.



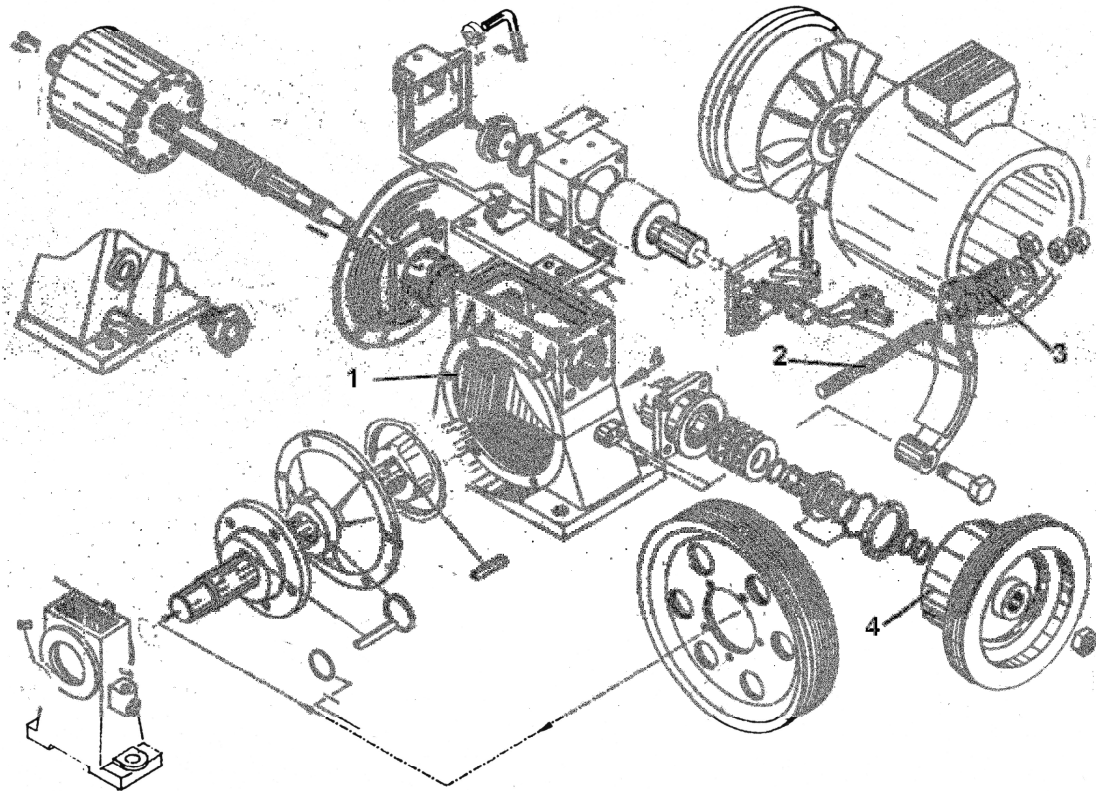
- 41) Αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του ανελκυστήρα συρματοσχοινων.



- 42) Αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του ανελκυστήρα συρματοσχοινών.



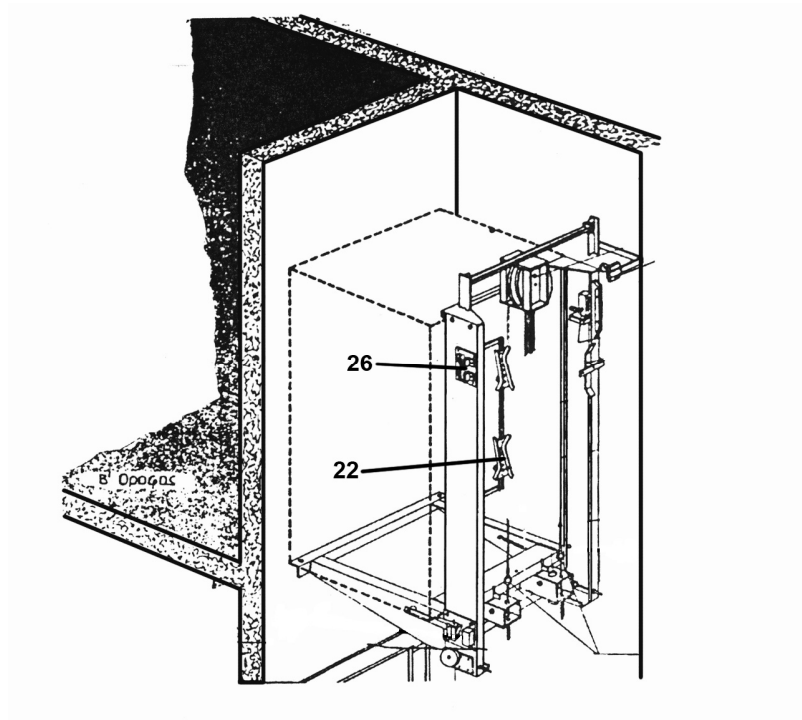
- 43) Αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του ανελκυστήρα συρματοσχοινων.



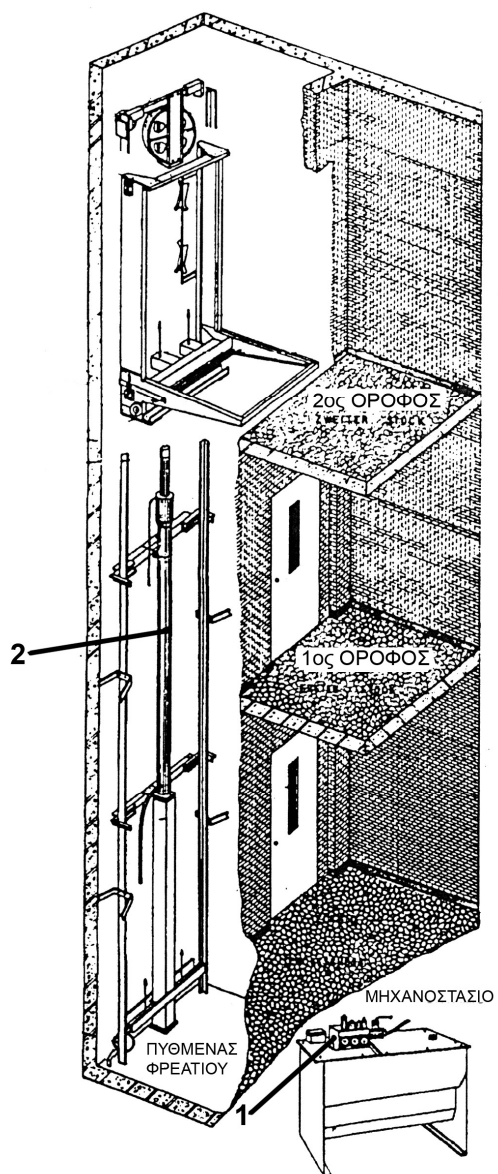
- 44) Να αναφέρετε τα συστήματα ασφαλείας που εφαρμόζονται σε ένα ανελκυστήρα σύμφωνα με την υπάρχουσα Νομοθεσία (EN 81.1).
- 45) α) Τι είναι η συσκευή αρπάγης και πώς ενεργοποιείται;
β) Ποιοι είναι οι τύποι των συσκευών αρπάγης;
- 46) Να περιγράψετε συνοπτικά τη συσκευή αρπάγης ακαριαίας πέδησης.
- 47) Να περιγράψετε συνοπτικά τη συσκευή αρπάγης προοδευτικής πέδησης.
- 48) Να περιγράψετε συνοπτικά τη συσκευή αρπάγης ακαριαίας πέδησης με απόσβεση.
- 49) α) Τι είναι οι τερματικοί διακόπτες;
β) Πού τοποθετούνται και πώς λειτουργούν αυτοί;
- 50) α) Ποιος είναι ο ρόλος του περιοριστή (ρυθμιστή) ταχύτητας στην ασφάλεια του ανελκυστήρα;
β) Από ποια μέρη αποτελείται ο περιοριστής ταχύτητας;
- 51) α) Γιατί χρησιμοποιούνται οι προσκρουστήρες στον ανελκυστήρα;
β) Με ποια κριτήρια γίνεται η επιλογή των προσκρουστήρων;
- 52) Ο θάλαμος ανελκυστήρα βρίσκεται κάτω από το πρώτο επίπεδο στάθμευσης και έχει συμπίεσει τους προσκρουστήρες. Τι προβλέπεται από το πρότυπο EN 81.1 για τον ελεύθερο χώρο κάτω από το θάλαμο;

- 53) Ο θάλαμος ανελκυστήρα τριβής έχει ξεπεράσει το τελευταίο επίπεδο στάθμευσης και το αντίβαρο έχει συμπιέσει τους προσκρουστήρες του. Τι προβλέπεται από το πρότυπο EN 81.1 για τον ελεύθερο χώρο πάνω από το θάλαμο;
- 54) Πώς γίνεται η διόρθωση της στάθμευσης του θαλάμου ενός ανελκυστήρα;
- 55) Η διαδικασία της διόρθωσης στάθμευσης του θαλάμου ανελκυστήρα γίνεται και με ανοικτή την πόρτα του φρεατίου. Τι μέτρα ασφαλείας προβλέπονται από το πρότυπο EN 81.1 έτσι ώστε ο θάλαμος να μη φύγει από το συγκεκριμένο επίπεδο στάθμευσης και να μη μείνει ανοικτή η πόρτα του φρεατίου;
- 56) α) Να αναφέρετε περιπτώσεις κατά τις οποίες ο θάλαμος ανελκυστήρα τριβής κινείται προς τα πάνω με ταχύτητα μεγαλύτερη της ονομαστικής του ταχύτητας.
β) Με ποιους τρόπους ελέγχεται η υπέρβαση της ονομαστικής ταχύτητας του θαλάμου σε αυτές τις περιπτώσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1.;
- 57) α) Περιγράψτε τη λειτουργία ενός υδραυλικού ανελκυστήρα κατά την άνοδό του.
β) Ποια μηχανήματα-εξαρτήματα παρεμβάλλονται στο υδραυλικό κύκλωμα και ποιος είναι ο ρόλος τους;
- 58) α) Περιγράψτε τη λειτουργία των υδραυλικών ανελκυστήρων κατά την κάθοδο.
β) Ποια εξαρτήματα παρεμβάλλονται στο υδραυλικό κύκλωμα και ποιος είναι αντίστοιχα ο ρόλος τους;
- 59) Να περιγράψετε συνοπτικά τα κύρια μέρη ενός υδραυλικού ανελκυστήρα.

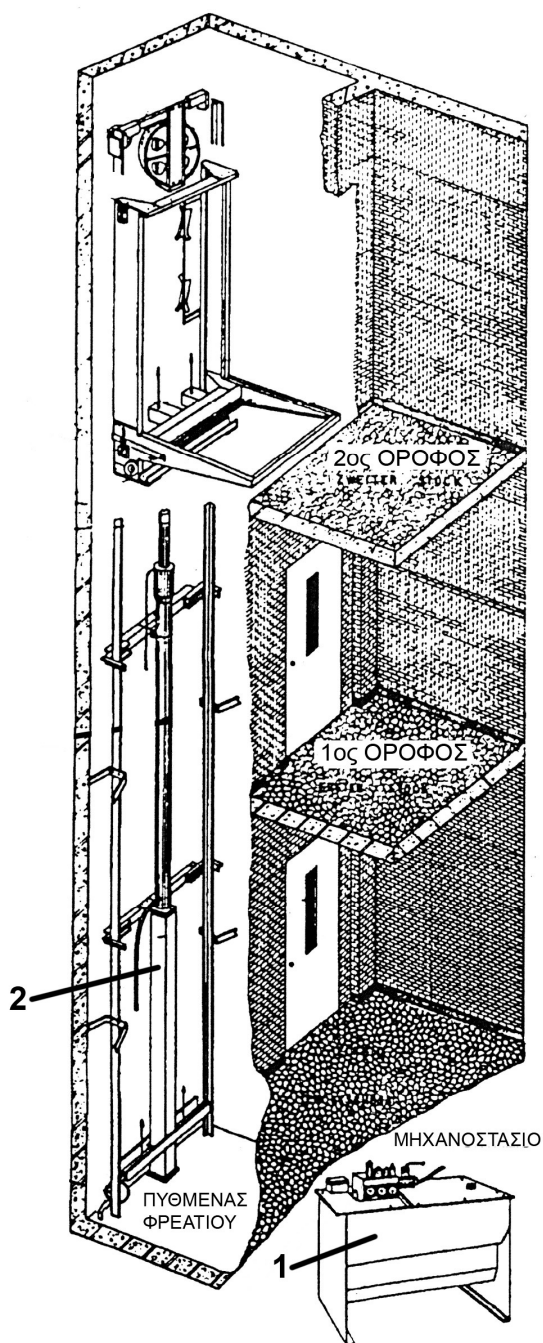
- 60) Στο παρακάτω σχήμα αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του υδραυλικού ανελκυστήρα.



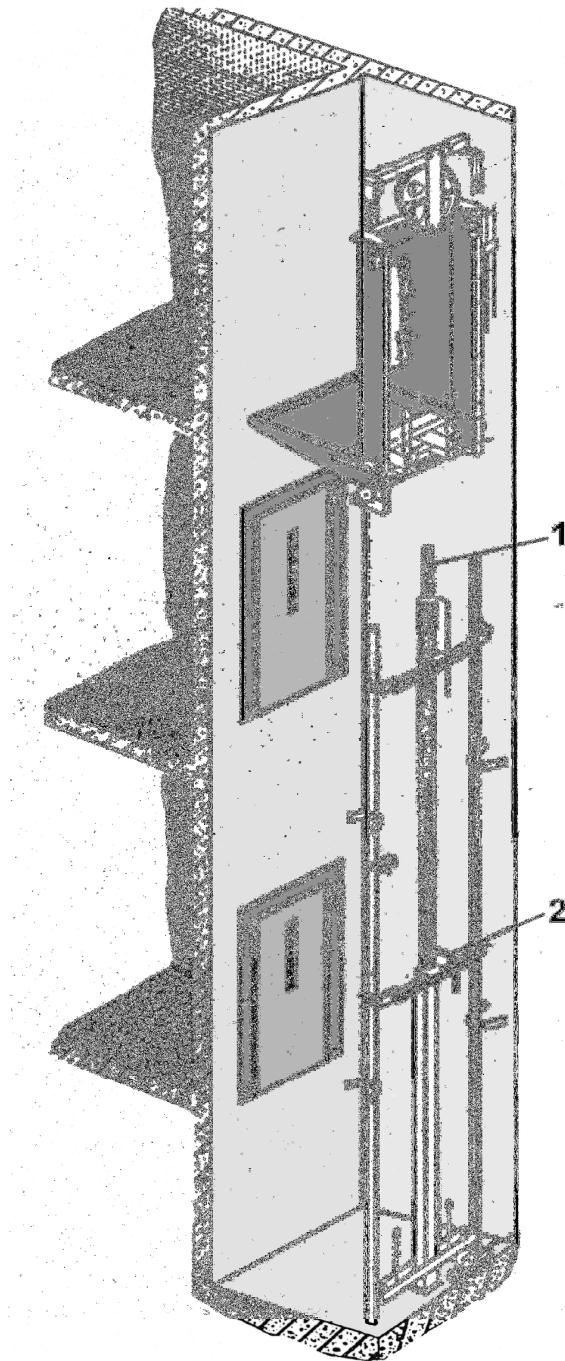
- 61) Στο παρακάτω σχήμα αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του υδραυλικού ανελκυστήρα.



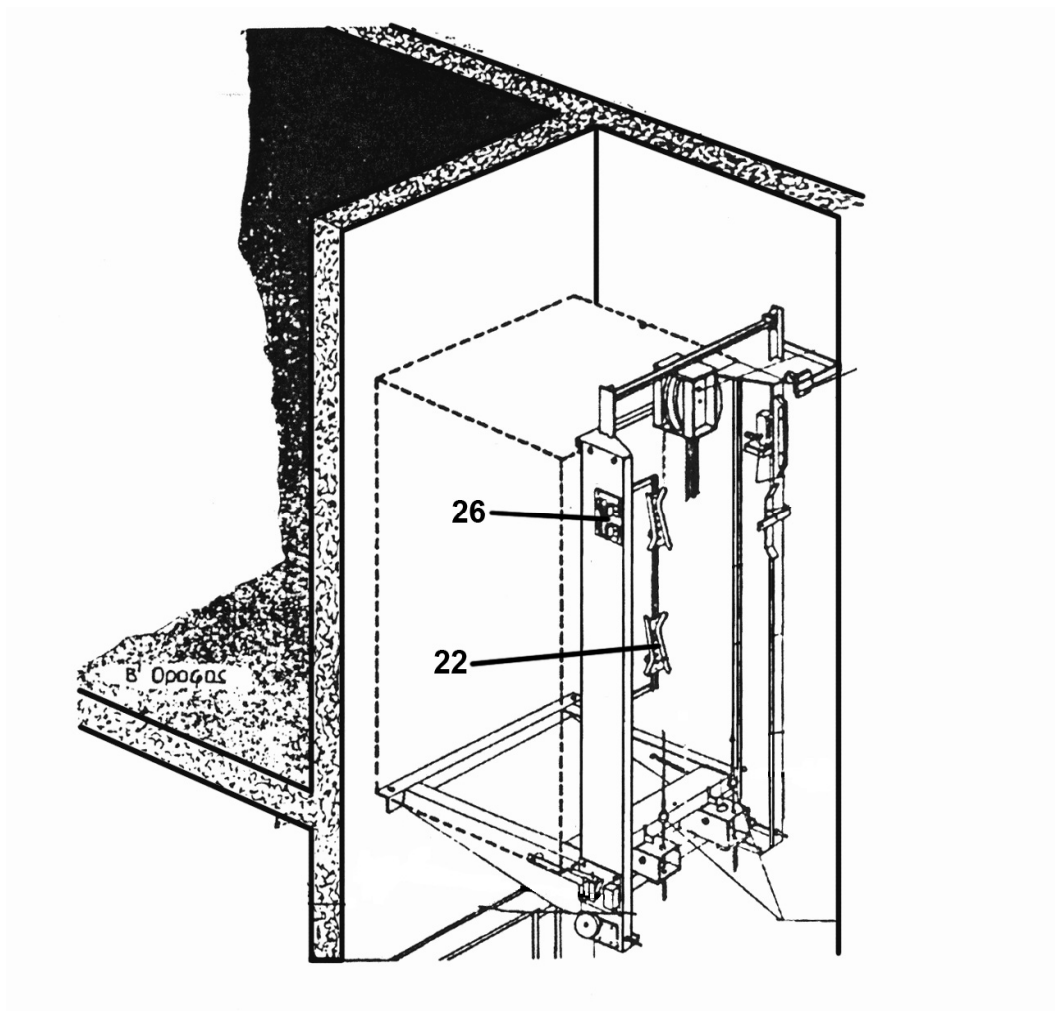
- 62) Στο παρακάτω σχήμα αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του υδραυλικού ανελκυστήρα.



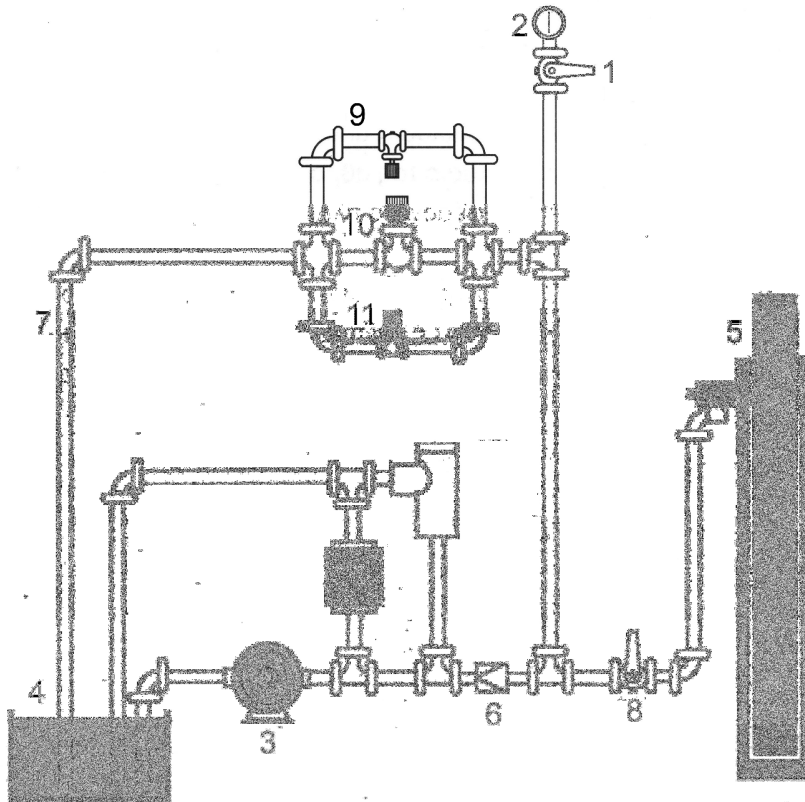
- 63) Στο παρακάτω σχήμα αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του υδραυλικού ανελκυστήρα.



- 64) Στο παρακάτω σχήμα αναγνωρίστε και περιγράψτε συνοπτικά τα αριθμημένα εξαρτήματα - συσκευές του υδραυλικού ανελκυστήρα.

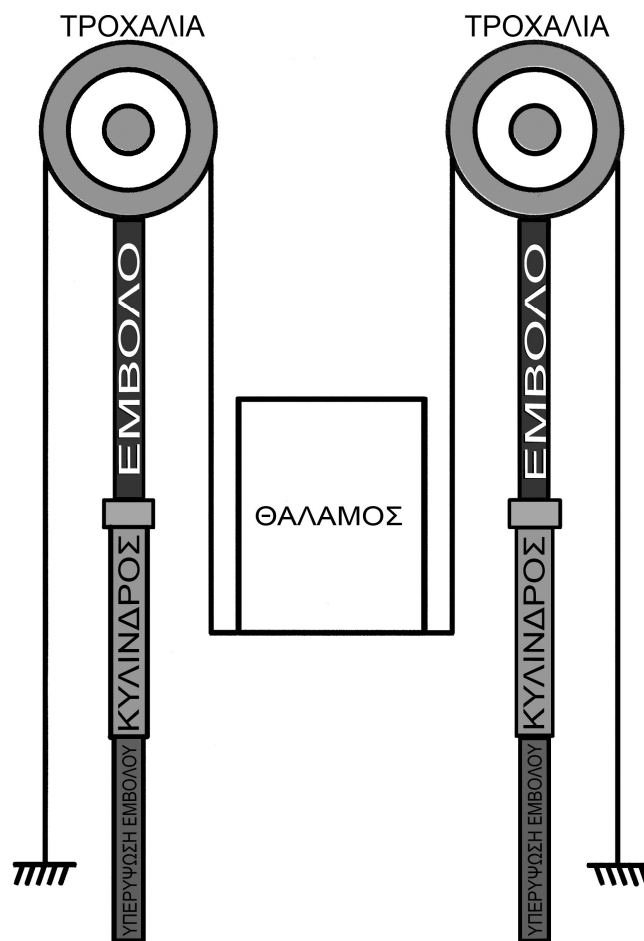


- 66) Δίνεται το παρακάτω σχήμα του υδραυλικού κυκλώματος ενός υδραυλικού ανελκυστήρα. Περιγράψτε το ρόλο των εξαρτημάτων με τα νούμερα 3, 4, 6 και 7 που παρεμβάλλονται σε αυτό.

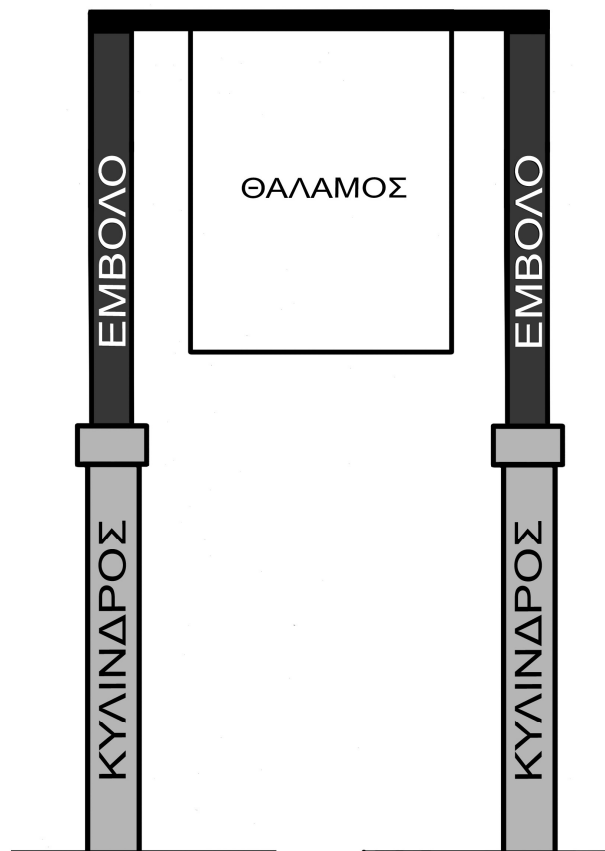


- 67) Ποια είναι η σημασία και η λειτουργία του μπλοκ βαλβίδων ενός υδραυλικού ανελκυστήρα;
68) α. Ποιοι είναι οι τύποι ανάρτησης υδραυλικών ανελκυστήρων;
β. Ποιος από αυτούς τους τύπους χρησιμοποιείται κυρίως;

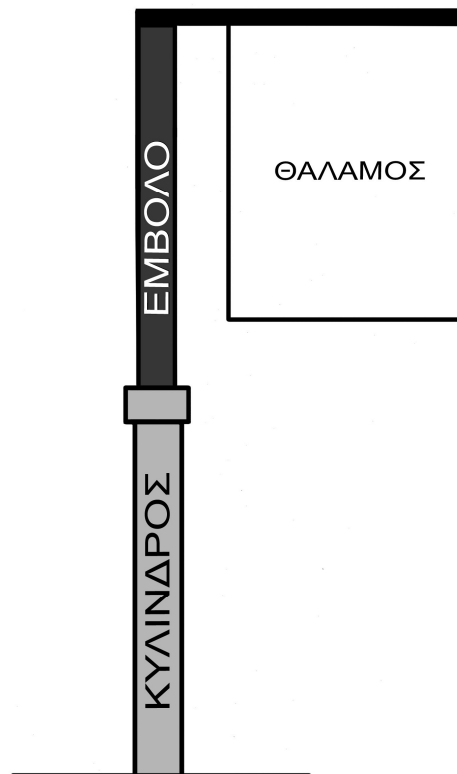
- 69) Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η ανάρτηση ενός υδραυλικού ανελκυστήρα. Απαντήστε συνοπτικά:
- α) Ποιος τύπος ανάρτησης χρησιμοποιείται;
 - β) Πότε εφαρμόζεται η ανάρτηση αυτού του τύπου;
 - γ) Ποιος είναι ο ρόλος των οδηγών στην ανάρτηση αυτή;
 - δ) Εφαρμόζεται αρπάγη ασφαλείας και ρυθμιστής ταχύτητας;
- Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



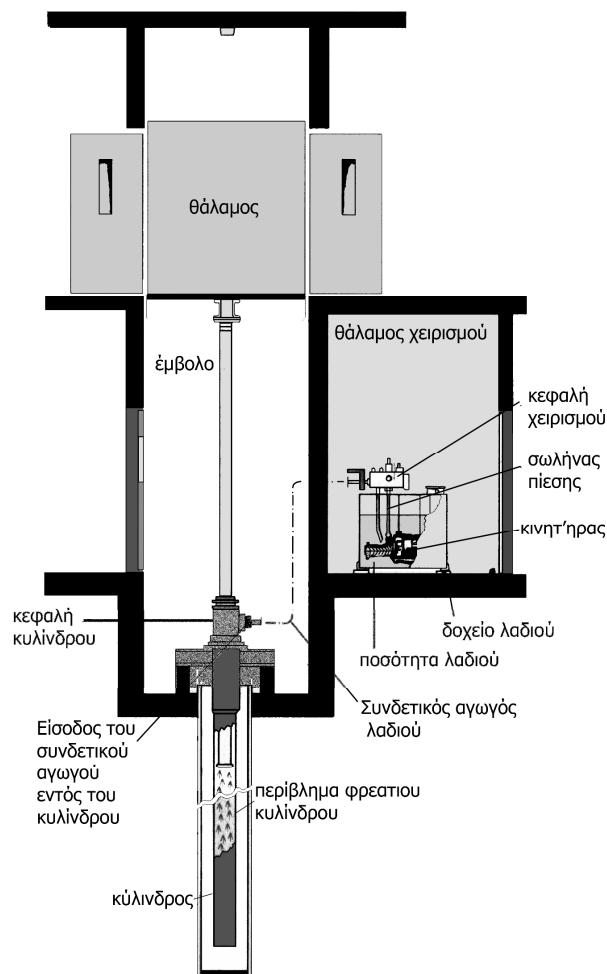
- 70) Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η ανάρτηση ενός υδραυλικού ανελκυστήρα. Απαντήστε συνοπτικά:
- α) Ποιος τύπος ανάρτησης χρησιμοποιείται;
 - β) Πότε εφαρμόζεται η ανάρτηση αυτού του τύπου;
 - γ) Ποιος είναι ο ρόλος των οδηγών στην ανάρτηση αυτή;
 - δ) Εφαρμόζεται αρπάγη ασφαλείας και ρυθμιστής ταχύτητας;
- Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



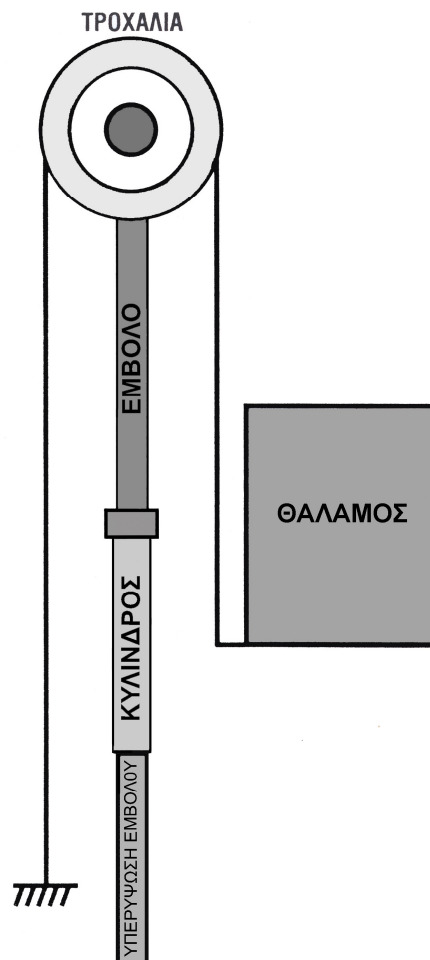
- 71) Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η ανάρτηση ενός υδραυλικού ανελκυστήρα. Απαντήστε συνοπτικά:
- α) Ποιος τύπος ανάρτησης χρησιμοποιείται;
 - β) Πότε εφαρμόζεται η ανάρτηση αυτού του τύπου;
 - γ) Ποιος είναι ο ρόλος των οδηγών στην ανάρτηση αυτή;
 - δ) Εφαρμόζεται αρπάγη ασφαλείας και ρυθμιστής ταχύτητας;
- Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



- 72) Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η ανάρτηση ενός υδραυλικού ανελκυστήρα. Απαντήστε συνοπτικά:
- α) Ποιος τύπος ανάρτησης χρησιμοποιείται;
 - β) Πότε εφαρμόζεται η ανάρτηση αυτού του τύπου;
 - γ) Ποιος είναι ο ρόλος των οδηγών στην ανάρτηση αυτή;
 - δ) Εφαρμόζεται αρπάγη ασφαλείας και ρυθμιστής ταχύτητας;
- Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



- 73) Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η ανάρτηση ενός υδραυλικού ανελκυστήρα. Απαντήστε συνοπτικά:
- α) Ποιος τύπος ανάρτησης χρησιμοποιείται;
 - β) Πότε εφαρμόζεται η ανάρτηση αυτού του τύπου;
 - γ) Ποιος είναι ο ρόλος των οδηγών στην ανάρτηση αυτή;
 - δ) Εφαρμόζεται αρπάγη ασφαλείας και ρυθμιστής ταχύτητας;
- Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



- 74) Πρόκειται να εγκατασταθεί υδραυλικός ανελκυστήρας με τα παρακάτω στοιχεία:
- α) Ωφέλιμο φορτίο $Q = 1.500 \text{ kp}$
 - β) Βάρος θαλάμου και φέροντος πλαισίου $P = 800 \text{ kp}$
 - γ) Διαδρομή θαλάμου $\Delta = 4 \text{ m}$
 - δ) Ταχύτητα ανελκυστήρα $u = 0,50 \text{ m/sec}$
 - ε) Βάρος εμβόλου ανά μέτρο $Pe = 25 \text{ kp/m}$
 - στ) Μήκος εμβόλου για κάλυψη υπέρ διαδρομών $Le = 20 \text{ cm}$
 - ζ) Νεκρό μήκος εμβόλου $Lo = 15 \text{ cm}$
- Έστω ότι εφαρμόζεται άμεση ανάρτηση με κεντρικό έμβολο.
Να υπολογιστούν:
1. Η ταχύτητα του εμβόλου και η διαδρομή που καλύπτει.
 2. Το φορτίο που εφαρμόζεται στο έμβολο.
 3. Το βάθος της γεώτρησης από το επίπεδο της πρώτης στάσης (τάξη μεγέθους).
 4. Να γίνει σκαρίφημα της κάτοψης του φρεατίου του ανελκυστήρα στο οποίο να απεικονίζεται η θέση του θαλάμου των οδηγών και του εμβόλου.
- 75) Πρόκειται να εγκατασταθεί υδραυλικός ανελκυστήρας με τα παρακάτω στοιχεία:
- α) Ωφέλιμο φορτίο $Q = 1.500 \text{ kp}$
 - β) Βάρος θαλάμου και φέροντος πλαισίου $P = 800 \text{ kp}$
 - γ) Διαδρομή θαλάμου $\Delta = 4 \text{ m}$
 - δ) Ταχύτητα ανελκυστήρα $u = 0,50 \text{ m/sec}$
 - ε) Βάρος εμβόλου ανά μέτρο $Pe = 25 \text{ kp/m}$
 - στ) Μήκος εμβόλου για κάλυψη υπέρ διαδρομών $Le = 20 \text{ cm}$
 - ζ) Νεκρό μήκος εμβόλου $Lo = 15 \text{ cm}$
- Έστω ότι εφαρμόζουμε άμεση ανάρτηση με δύο πλαϊνά έμβολα.
Να βρεθούν:
1. Η ταχύτητα του εμβόλου και η διαδρομή που καλύπτει.
 2. Το φορτίο που εφαρμόζεται στο έμβολο.
 3. Το βάθος της γεώτρησης από το επίπεδο της πρώτης στάσης (τάξη μεγέθους).
 4. Να γίνει σκαρίφημα της κάτοψης του φρεατίου του ανελκυστήρα στο οποίο να απεικονίζεται η θέση του θαλάμου των οδηγών και του εμβόλου.
- 76) Πρόκειται να εγκατασταθεί υδραυλικός ανελκυστήρας με τα παρακάτω στοιχεία:
- α) Ωφέλιμο φορτίο $Q = 600 \text{ kp}$
 - β) Βάρος θαλάμου, φέροντος πλαισίου, τροχαλία και συρματόσχοινων $P = 500 \text{ kp}$
 - γ) Διαδρομή θαλάμου $\Delta = 10 \text{ m}$
 - δ) Ταχύτητα ανελκυστήρα $u = 0,80 \text{ m/sec}$
 - ε) Βάρος εμβόλου ανά μέτρο $Pe = 19 \text{ kp/m}$
 - στ) Μήκος εμβόλου για κάλυψη υπέρ διαδρομών $Le = 20 \text{ cm}$
 - ζ) Νεκρό μήκος εμβόλου $Lo = 15 \text{ cm}$
- Έστω ότι εφαρμόζουμε έμμεση ανάρτηση με ένα έμβολο.
Να βρεθούν:
1. Η ταχύτητα του εμβόλου και η διαδρομή που καλύπτει.
 2. Το φορτίο που εφαρμόζεται στο έμβολο.
 3. Το βάθος της γεώτρησης από το επίπεδο της πρώτης στάσης (τάξη μεγέθους).
 4. Να γίνει σκαρίφημα της κάτοψης του φρεατίου του ανελκυστήρα στο οποίο να

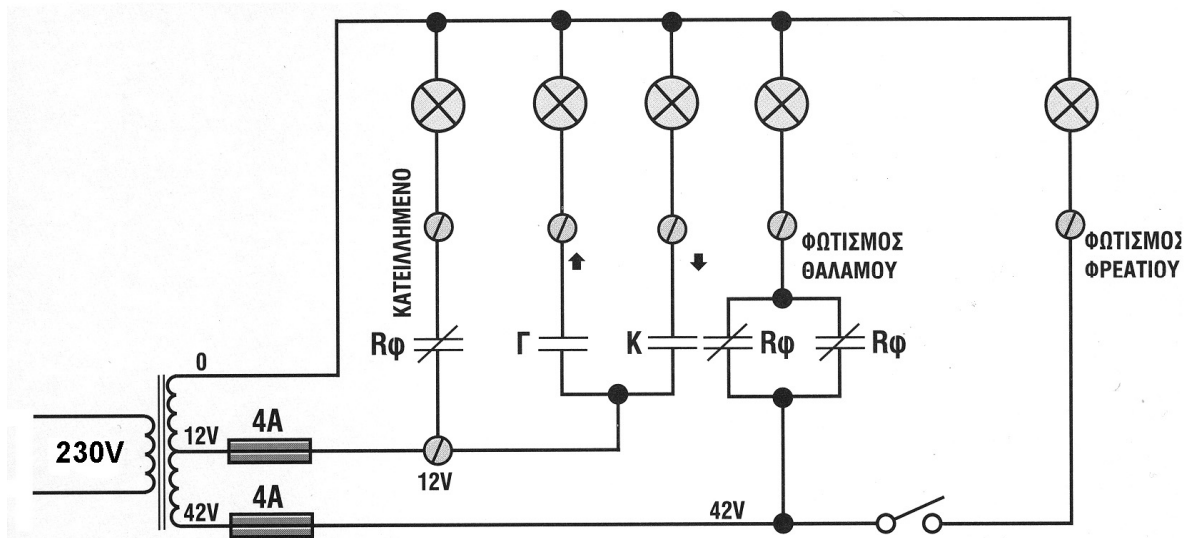
απεικονίζεται η θέση του θαλάμου των οδηγών και του εμβόλου.

- 77) Πρόκειται να εγκατασταθεί υδραυλικός ανελκυστήρας με τα παρακάτω στοιχεία:
- α) Ωφέλιμο φορτίο $Q = 2.000 \text{ kp}$
 - β) Βάρος θαλάμου, φέροντος πλαισίου, τροχαλιών και συρματόσχοινων $P=900\text{kp}$
 - γ) Διαδρομή θαλάμου $\Delta = 10 \text{ m}$
 - δ) Ταχύτητα ανελκυστήρα $u = 0,50 \text{ m/sec}$
 - ε) Βάρος εμβόλου ανά μέτρο $Pe = 20 \text{ kp/m}$
 - στ) Μήκος εμβόλου για κάλυψη υπέρ διαδρομών $Le = 20 \text{ cm}$
 - ζ) Νεκρό μήκος εμβόλου $Lo = 15 \text{ cm}$
- Έστω ότι εφαρμόζουμε έμμεση ανάρτηση με δύο έμβολα.
Να βρεθούν:
1. Η ταχύτητα του εμβόλου και η διαδρομή που καλύπτει.
 2. Το φορτίο που εφαρμόζεται στο έμβολο.
 3. Το βάθος της γεώτρησης από το επίπεδο της πρώτης στάσης (τάξη μεγέθους).
 4. Να γίνει σκαρίφημα της κάτοψης του φρεατίου του ανελκυστήρα στο οποίο να απεικονίζεται η θέση του θαλάμου των οδηγών και του εμβόλου.
- 78) α. Περιγράψτε τα κατασκευαστικά στοιχεία του συγκροτήματος εμβόλου – κυλίνδρου καθώς και τα βασικά μέρη από τα οποία αποτελείται.
β. Ποια είναι τα στεγανοποιητικά στοιχεία του συγκροτήματος εμβόλου – κυλίνδρου;
- 79) Εξηγήστε σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται τα διαιρούμενα έμβολα και περιγράψτε τις κατασκευαστικές τους ιδιαιτερότητες.
- 80) Πότε είναι αναγκαία η χρήση τηλεσκοπικού εμβόλου;
- 81) Περιγράψτε τη λειτουργία των τηλεσκοπικών εμβόλων δύο βαθμίδων (φάσεων).
- 82) Περιγράψτε τα βασικά μέρη ενός τηλεσκοπικού εμβόλου δύο φάσεων (κύλινδρος, έμβολο α' βαθμίδας, έμβολο β' βαθμίδας).
- 83) α) Σε τι χρησιμεύει η μονάδα ισχύος σε ένα υδραυλικό ανελκυστήρα;
β) Από ποια βασικά μέρη αποτελείται;
- 84) Ποιες είναι οι χρήσεις του λαδιού σε ένα υδραυλικό ανελκυστήρα;
- 85) Περιγράψτε συνοπτικά το συγκρότημα αντλίας - κινητήρα υδραυλικού ανελκυστήρα.
- 86) Να περιγράψετε τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε έναν υδραυλικό ανελκυστήρα για την ηχομόνωση της δεξαμενής λαδιού.
- 87) Περιγράψτε συνοπτικά το μπλοκ βαλβίδων με τη βοήθεια του διαγράμματος ταχυτήτων της.
- 88) Να αναφέρετε τα είδη των σωλήνων λαδιού και τη χρήση τους στους υδραυλικούς ανελκυστήρες.
- 89) Ποια είναι τα κατασκευαστικά στοιχεία των ελαστικών σωλήνων πίεσης που χρησιμοποιούνται στους υδραυλικούς ανελκυστήρες;
- 90) α) Ποιος είναι ο ρόλος του πίνακα χειρισμού ενός ανελκυστήρα;
β) Ποια βασικά είδη πινάκων χειρισμού κατασκευάζονται σήμερα;
- 91) Ποια είναι τα βασικά εξαρτήματα ενός κλασικού πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα;
- 92) Ποια είναι τα βασικά εξαρτήματα ενός ηλεκτρονικού πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα;
- 93) Ποια είναι τα βασικά εξαρτήματα ενός πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα με PLC;
- 94) Με ποια ηλεκτρικά εξαρτήματα γίνεται η διαδικασία των αυτοματισμών σε:
α) Ένα κλασικό πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα;

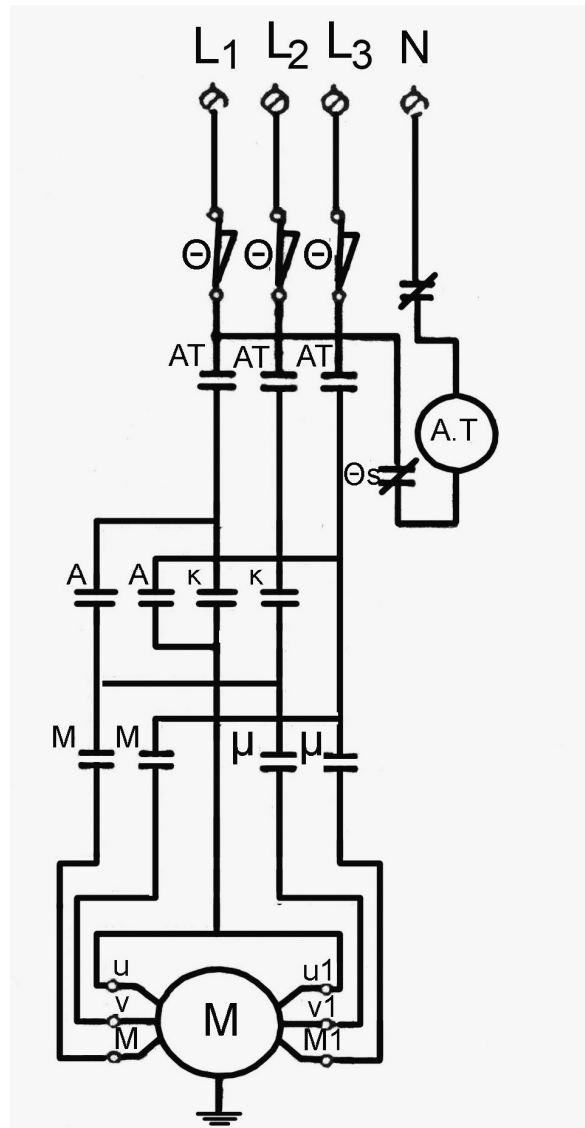
- β) Ένα ηλεκτρονικό πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα;
γ) Ένα πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα με PLC;
- 95) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα σε σχέση με ένα κλασικό πίνακα;
- 96) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ενός πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα με PLC σε σχέση με τον κλασικό και ηλεκτρονικό πίνακα χειρισμού;
- 97) Σε ποιες εγκαταστάσεις ανελκυστήρων προτείνετε να χρησιμοποιούνται πίνακες χειρισμού με PLC και γιατί;
- 98) Σχεδιάστε το σκαρίφημα του κυκλώματος παροχής ισχύος και προστασίας του κινητήρα ανελκυστήρα τριβής και εξηγήστε το ρόλο των εξαρτημάτων που παρεμβάλλονται στο κύκλωμα αυτό.
- 99) Σχεδιάστε το σκαρίφημα του κυκλώματος παροχής ισχύος και προστασίας του υδραυλικού ανελκυστήρα και εξηγήστε το ρόλο των εξαρτημάτων που παρεμβάλλονται στο κύκλωμα αυτό.
- 100) α) Ποιος είναι ο ρόλος του αυτόματου διακόπτη προστασίας σε έναν κλασικό πίνακα χειρισμού ανελκυστήρα;
β) Σχεδιάστε το σκαρίφημα του κυκλώματος παροχής ισχύος του πηνίου του αυτομάτου.
γ) Περιγράψτε τα εξαρτήματα που παρεμβάλλονται στο κύκλωμα καθώς και το ρόλο τους στην προστασία του ανελκυστήρα.
- 101) α) Σχεδιάστε το σκαρίφημα των βοηθητικών κυκλωμάτων ασφαλείας ενός ανελκυστήρα.
β) Περιγράψτε τις επιπτώσεις στη λειτουργία ενός ανελκυστήρα σε περίπτωση βλάβης εξαρτήματος ή συσκευής που παρεμβάλλεται στα κυκλώματα ασφαλείας.
- 102) Περιγράψτε τι περιλαμβάνει η ηλεκτρολογική εγκατάσταση στο μηχανοστάσιο ενός ανελκυστήρα τριβής (συρματόσχοινων).
- 103) Περιγράψτε τι περιλαμβάνει η ηλεκτρολογική εγκατάσταση στο μηχανοστάσιο ενός υδραυλικού ανελκυστήρα.
- 104) Τι περιλαμβάνει αντίστοιχα η ηλεκτρολογική εγκατάσταση φρεατίου σε ένα ανελκυστήρα τριβής (συρματόσχοινων) στις παρακάτω περιπτώσεις:
α) με διακόπτες επιλογής ορόφων
β) με ηλεκτρονικό όροφο-διαλογέα
- 105) Περιγράψτε τι περιλαμβάνει η ηλεκτρολογική εγκατάσταση φρεατίου ενός υδραυλικού ανελκυστήρα:
α) με διακόπτες επιλογής ορόφων και
β) με ηλεκτρονικό όροφο-διαλογέα.
- 106) Περιγράψτε τους αγωγούς που χρησιμοποιούνται στους ανελκυστήρες για την κίνηση, το φωτισμό, τα κυκλώματα χειρισμού, τις φωτεινές ενδείξεις, τα κυκλώματα ασφαλείας και τη γείωση.
- 107) Περιγράψτε συνοπτικά το εύκαμπτο καλώδιο των ανελκυστήρων.
- 108) Πώς γίνεται η επιλογή και η εγκατάσταση του εύκαμπτου καλωδίου;
- 109) α) Ποια είναι τα ηλεκτρικά σφάλματα που πρέπει να αντιμετωπίζονται για τη προστασία μίας εγκατάστασης ανελκυστήρα;
β) Ποιο είναι το μέτρο προστασίας που πρέπει να λαμβάνεται για προστασία της εγκατάστασης από διαρροή στα μεταλλικά μέρη;
- 110) Τι είναι ο ηλεκτρονόμος διαφυγής και πώς λειτουργεί;
- 111) Τι είναι οι ηλεκτρονόμοι (ρελέ) και ποια η χρήση τους στα ηλεκτρικά κυκλώματα του ανελκυστήρα;
- 112) Πώς προστατεύει ένας θερμικός ηλεκτρονόμος (θερμικό) τον κινητήρα ενός ανελκυστήρα.
- 113) α) Τι είναι οι χρονικοί ηλεκτρονόμοι;

- 114)** β) Γιατί είναι αναγκαία η χρήση τους στους ανελκυστήρες;
α) Πώς επιτυγχάνεται η αυτοσυγκράτηση ενός ηλεκτρονόμου;
β) Σχεδιάστε το κύκλωμα αυτοσυγκράτησής του.
- 115)** Ποια είναι η χρήση του διακόπτη αστέρα-τριγώνου (Υ-Δ) στους ανελκυστήρες και γιατί;
- 116)** Περιγράψτε τους διακόπτες ορόφων και εξηγήστε πώς γίνεται η επιλογή ορόφων σε έναν ανελκυστήρα με τους διακόπτες αυτούς.
- 117)** Περιγράψτε το μηχανικό όροφο-διαλογέα και να εξηγήστε πώς γίνεται η επιλογή ορόφων σε έναν ανελκυστήρα με μηχανικό όροφο-διαλογέα.
- 118)** Περιγράψτε έναν τύπο ηλεκτρονικής οροφοδιαλογής σε έναν ανελκυστήρα.
- 119)** α) Ποιος είναι ο ρόλος του επιτηρητή φάσεων σε έναν ανελκυστήρα;
β) Ποια προβλήματα εμφανίζονται στη λειτουργία ενός ανελκυστήρα, όταν λείπει ο επιτηρητής φάσεων;
- 120)** Να αναφέρετε σε ποιες περιπτώσεις εφαρμόζεται το ζεύγος Ward - Leonard στους ανελκυστήρες.
- 121)** Έστω ανελκυστήρας τεσσάρων στάσεων με κλασσικό πίνακα χειρισμού. Σχεδιάστε την ηλεκτρολογική συνδεσμολογία των ηλεκτρομηχανικών διακοπών οροφοδιαλογής με τον πίνακα χειρισμού.
- 122)** Πού χρησιμοποιούνται τα φωτοκύτταρα στους ανελκυστήρες;
- 123)** Περιγράψτε το block διάγραμμα συστήματος Ward – Leonard που χρησιμοποιείται στους ανελκυστήρες.
- 124)** Να αναφέρετε τις περιπτώσεις εφαρμογής του ζεύγους Ward – Leonard στους ανελκυστήρες.
- 125)** Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ανελκυστήρα τριβής ο οποίος έχει κινητήριο μηχανισμό με κινητήρα εναλλασσόμενου ρεύματος και inverter, σε σχέση με ανελκυστήρα που χρησιμοποιεί το σύστημα κίνησης Ward – Leonard.

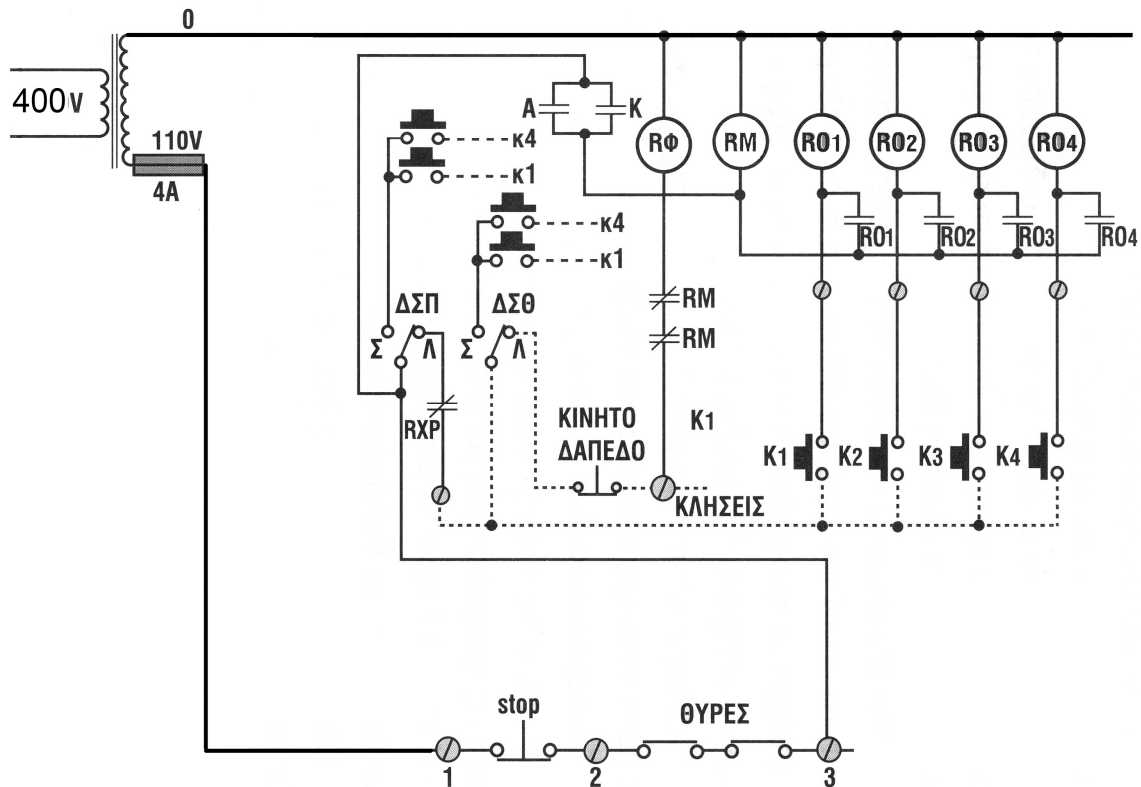
- 126) Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται κύκλωμα φωτισμού και ενδείξεων ενός ανελκυστήρα. Περιγράψτε την κατάσταση των επαφών R_{ϕ} , Γ και K όταν:
- Ο θάλαμος είναι άδειος και σταθμευμένος σε έναν όροφο με κλειστή την πόρτα
 - Όταν κινείται. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



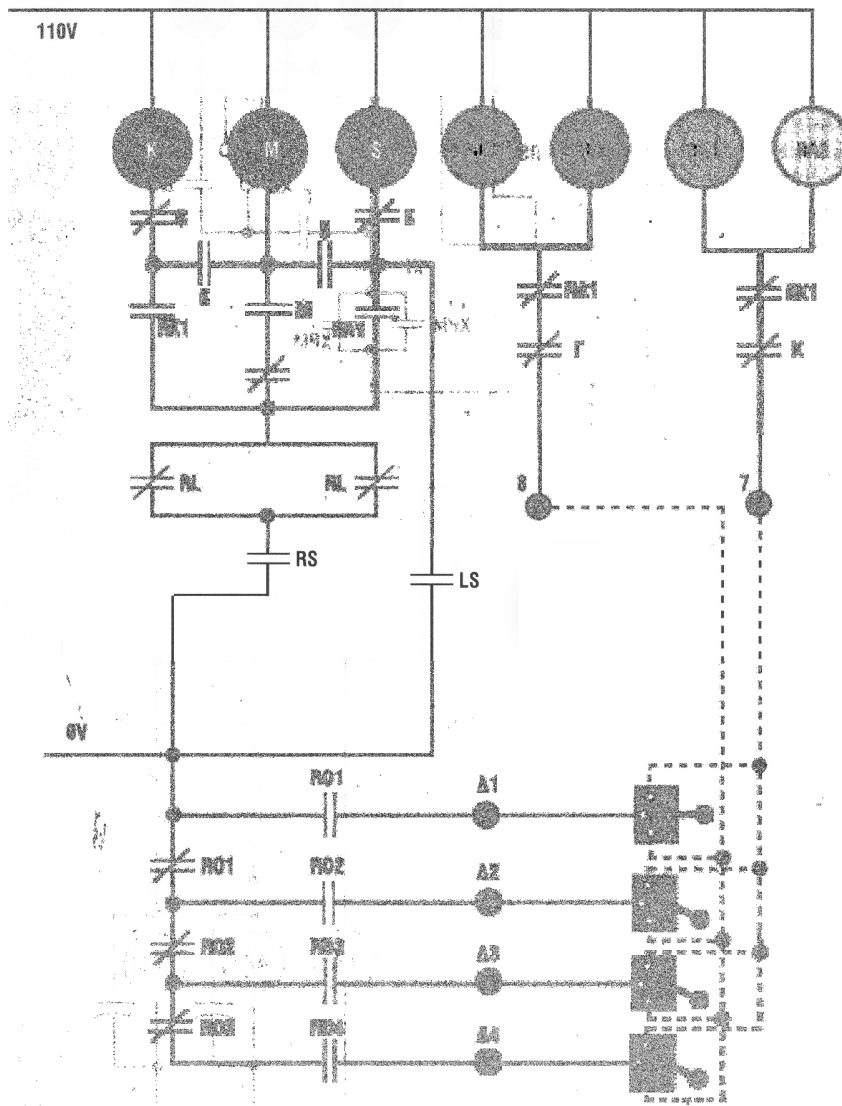
- 127) Στο παρακάτω κύκλωμα ισχύος περιγράψτε την κατάσταση των επαφών που παρεμβάλλονται στο κύκλωμα τροφοδοσίας του κινητήρα, όταν ο θάλαμος κινείται προς τα πάνω με την ονομαστική του ταχύτητα. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



- 129) Στο παρακάτω κύκλωμα να περιγράψετε την κατάσταση του ηλεκτρονόμου R_{Φ} :
- Τη στιγμή που ο θάλαμος είναι σταματημένος και άδειος σε έναν όροφο.
 - Τη στιγμή που ανοίγουμε την πόρτα του θαλάμου.
 - Όταν γυρίσει ο διακόπτης συντήρησης στη θέση «συντήρηση».
- Διευκρίνιση: Η επαφή \neq θεωρείται κλειστή.



- 131) Στο παρακάτω κύκλωμα ελέγχου ο θάλαμος δέχεται την κλήση Κ2 και ο μαγνήτης μανδάλωσης των θυρών έχει ενεργοποιηθεί. Σε ποια κατάσταση θα είναι τα πηνία των ηλεκτρονόμων Μ, Κ και Σ και γιατί;
 Διευκρινίζεται ότι:
 α) Ο ηλεκτρονόμος R_S είναι μόνιμα ενεργοποιημένος, όταν ο πίνακας είναι σε τάση.
 β) Ο ηλεκτρονόμος Γ ενεργοποιείται κατά την άνοδο



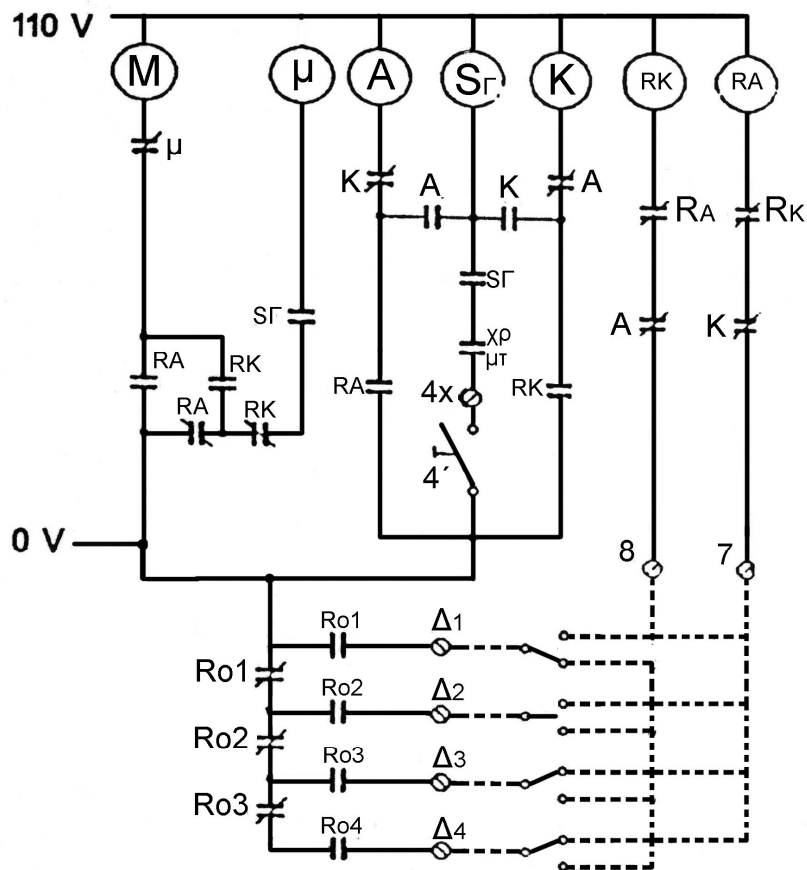
- 132) Στο παρακάτω κύκλωμα ελέγχου ο θάλαμος δέχεται την κλήση K1 και ο μαγνήτης μανδάλωσης των θυρών έχει ενεργοποιηθεί. Σε ποια κατάσταση θα βρίσκονται τα πηνία των ηλεκτρονόμων A, K, M και μ και γιατί;

Διευκρινίζεται ότι:

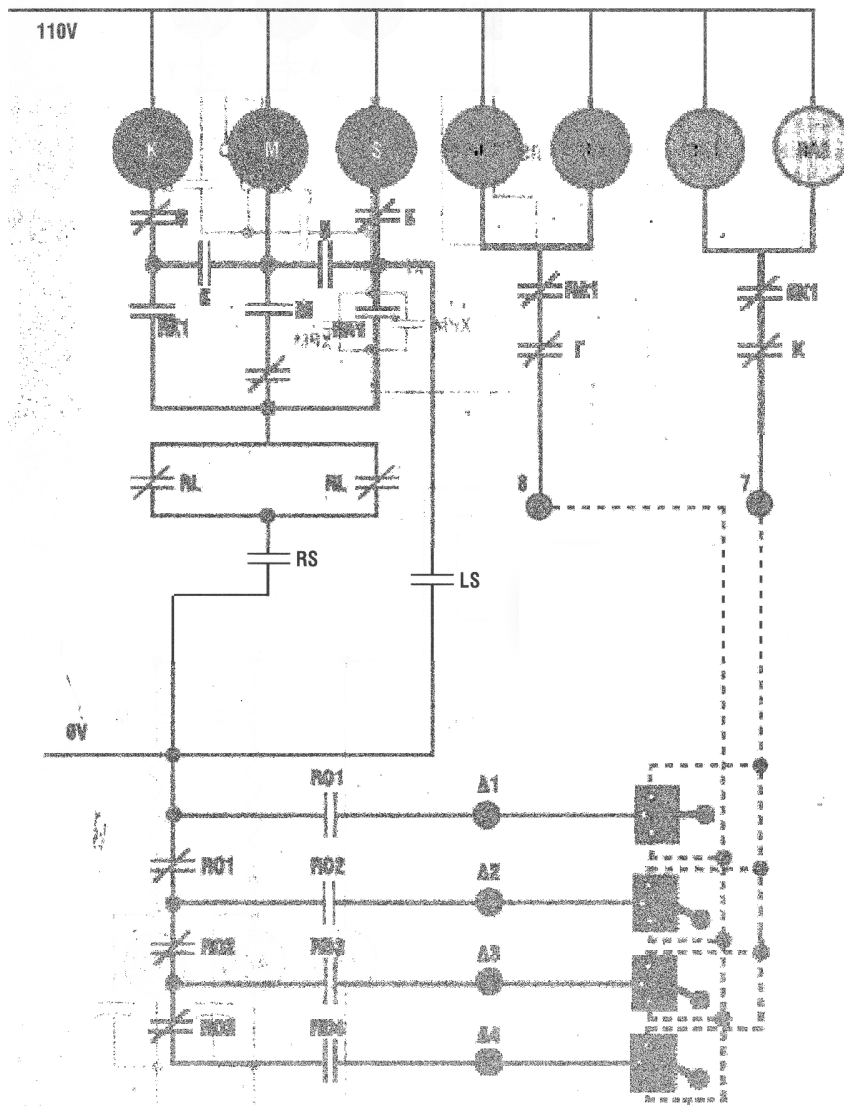
- α) Η επαφή 4'4x είναι ανοικτή μόνο, όταν ο θάλαμος βρίσκεται στο επίπεδο του ορόφου.



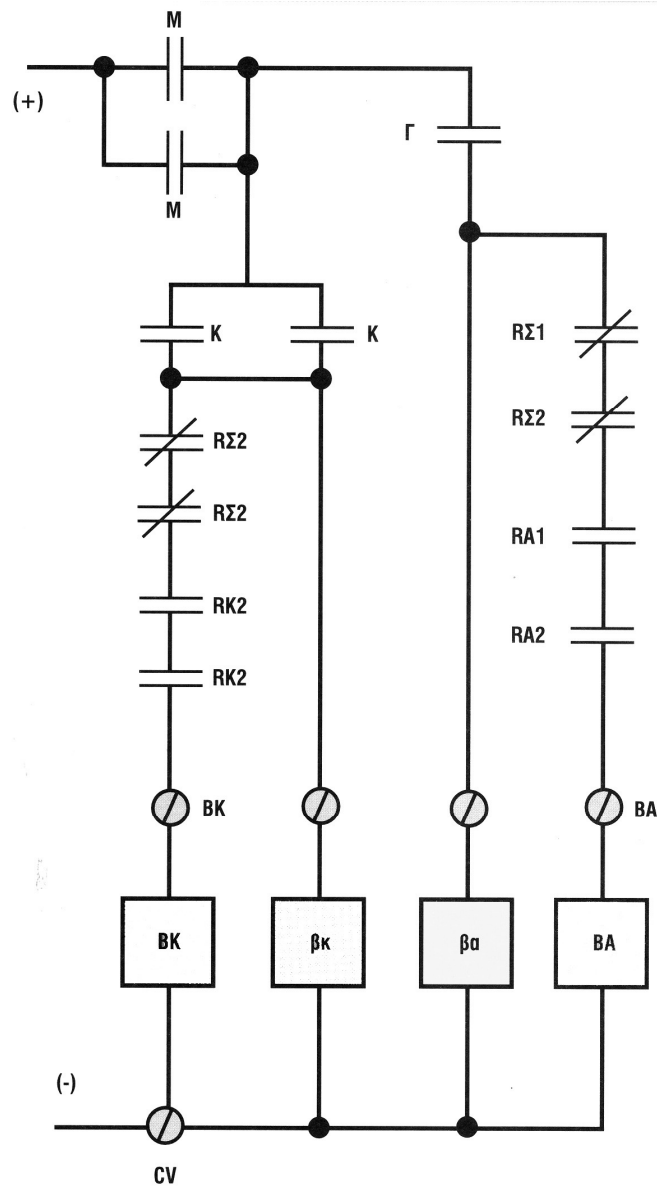
- β) Η επαφή $\chi\pi \mu\tau$ κλείνει, όταν ενεργοποιείται ο ηλεκτρονόμος M.



- 133) Στο παρακάτω κύκλωμα ελέγχου ο θάλαμος δέχεται την κλήση Κ3 και ο μαγνήτης μανδάλωσης των θυρών έχει ενεργοποιηθεί. Σε ποια κατάσταση θα είναι τα πηνία των ηλεκτρονόμων Μ, Κ και Σ και γιατί;
 Διευκρινίζεται ότι :
- Ο ηλεκτρονόμος R_S είναι μόνιμα ενεργοποιημένος, όταν ο πίνακας είναι σε τάση.
 - Ο ηλεκτρονόμος Γ ενεργοποιείται κατά την άνοδο.



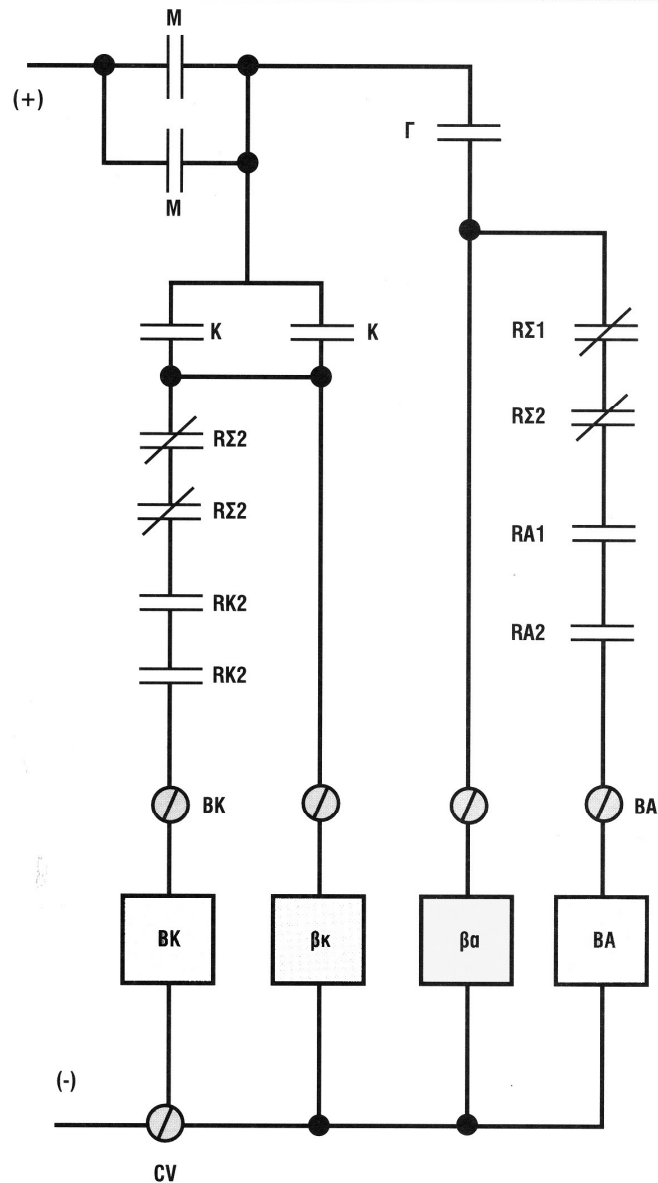
- 136) Στο παρακάτω κύκλωμα ο θάλαμος του υδραυλικού ανελκυστήρα κινείται προς τα πάνω, κατά συνέπεια είναι ενεργοποιημένοι οι ηλεκτρονόμοι Γ, Μ, S, RA1 και RA2.
 α. Περιγράψτε την κατάσταση των βαλβίδων ανόδου βα ΒΑ.
 β. Περιγράψτε την κατάσταση των βαλβίδων ανόδου βα ΒΑ για τη περίπτωση που γίνονται χειρισμοί κατά τη συντήρηση.



137) Στο παρακάτω κύκλωμα ο θάλαμος του υδραυλικού ανελκυστήρα κινείται προς τα κάτω κατά συνέπεια είναι ενεργοποιημένοι οι ηλεκτρονόμοι M, K, RK1 και RK2.

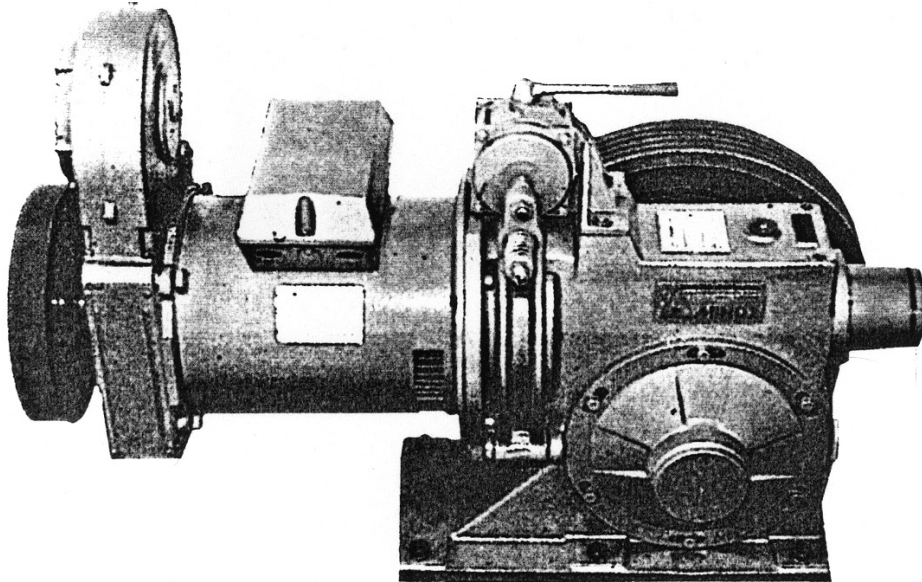
α. Περιγράψτε την κατάσταση των βαλβίδων καθόδου βκ BK.

β. Περιγράψτε την κατάσταση των βαλβίδων καθόδου βκ BK για τη περίπτωση που γίνονται χειρισμοί κατά τη συντήρηση.



- 138)** Ποια είναι η διαδικασία της πιστοποίησης ανελκυστήρα με βάση τον Ε.Ν. 81.1;
- 139)** Τι περιλαμβάνει ο φάκελος πιστοποίησης του ανελκυστήρα;
- 140)** Ποια είναι τα μικρότερα μεγέθη και οι βασικές προδιαγραφές των στοιχείων ενός ανελκυστήρα συρματόσχοινων, τα οποία αναφέρονται παρακάτω, όταν η εγκατάστασή του είναι υποχρεωτική με βάση τον Ε.Ν. 81.1:
- α) Διαστάσεις φρεατίου;
 - β) Διαστάσεις θαλάμου;
 - γ) Τύπος οδηγών;
 - δ) Μανδάλωση θυρών;
 - ε) Διαστάσεις και τύπος θυρών;
 - στ) Ισχύς μηχανής;
 - ζ) Κάτω και άνω απόληξη φρεατίου;
- 141)** Ποια είναι τα μικρότερα μεγέθη και οι βασικές προδιαγραφές των στοιχείων ενός υδραυλικού ανελκυστήρα με έμμεση ανάρτηση και με ένα έμβολο, που αναφέρονται παρακάτω, όταν η εγκατάστασή του είναι υποχρεωτική με βάση τον Ε.Ν. 81.2:
- α) Διαστάσεις φρεατίου;
 - β) Διαστάσεις θαλάμου;
 - γ) Τύπος οδηγών;
 - δ) Μανδάλωση θυρών;
 - ε) Διαστάσεις και τύπος θυρών;
 - στ) Κάτω και άνω απόληξη φρεατίου;
- 142)** Ποια είναι τα μικρότερα μεγέθη και οι βασικές προδιαγραφές των στοιχείων υδραυλικού ανελκυστήρα με άμεση ανάρτηση και ένα έμβολο, που είναι τοποθετημένο κεντρικά, όταν η εγκατάστασή του είναι υποχρεωτική με βάση τον Ε.Ν. 81.2:
- α) Διαστάσεις φρεατίου;
 - β) Διαστάσεις θαλάμου;
 - γ) Τύπος οδηγών;
 - δ) Μανδάλωση θυρών;
 - ε) Διαστάσεις και τύπος θυρών;
 - στ) Κάτω και άνω απόληξη φρεατίου;
- 143)** Κινητήρας κινητήριου μηχανισμού ανελκυστήρα τριβής έχει δύο τυλίγματα, με δύο και έξι ζεύγη πόντων αντίστοιχα, και παρουσιάζει ολίσθηση ως προς την σύγχρονη ταχύτητα 8%. Βρείτε την ονομαστική και τη μικρή του ταχύτητα, όταν είναι γνωστά τα παρακάτω:
Σχέση μείωσης μειωτήρα $K = 1/50$
Διάμετρος τροχαλίας τριβής $D = 420 \text{ mm}$

144) Πρόκειται να εγκατασταθεί κινητήριο μηχανισμός Α₁ ο οποίος φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Δίδονται:

- Βαθμός απόδοσης ανελκυστήρα $\eta = 0.3$
- Βάρος αντίβαρου $G = F + Q/2$, όπου Q ωφέλιμο φορτίο και F βάρος φέροντος πλαισίου θαλάμου και μέσων ανάρτησης.
- Ωφέλιμο φορτίο $Q = 343 \text{ Kp}$
- Ταχύτητα ανελκυστήρα $v = 0,59 \text{ m/s}$

Υπολογίστε την ισχύ του κινητήριου μηχανισμού και επαληθεύστε το αποτέλεσμα με τον πίνακα 4.1 τύπος Α1

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 Εύρεσης τεχνικών χαρακτηριστικών κινητήριων μηχανισμών

ΤΥΠΟΣ TYPE	MODUL	ΤΑΧΥΤΗΤΑ SPEED m/sec	ΣΧΕΣΗ RATIO	ΤΡΟΧΑΛΙΑ PULLEY D=mm	ΜΕΓ. ΣΤΑΤ. ΦΟΡΤΙΟ 2000 MAX. STATIC LOAD KG			
					ΣΤΡΟΦ. ΚΙΝΗΤΗΡΑ/ 1' R.P.M. 1400			
					ΙΣΧΥΣ – POWER HP			
					4,5	5,3	6,7	7,5
A								
1	4,0	0,59	1:56	450	343	404	510	572
2	4,0	0,63	1:56	480	322	378	478	536
3	4,0	0,67	1:56	510	302	356	450	504
4	4,0	0,62	1:50	420	326	385	486	544
5	4,5	0,66	1:50	450	306	360	457	511
6	4,5	0,70	1:50	480	289	341	430	482
7	4,5	0,75	1:50	510	270	318	402	450
B					ΣΤΡΟΦ. ΚΙΝΗΤΗΡΑ / 1' R.P.M. 940			
1	5,0	0,62	1:45	560	326	385	486	544

Ωφέλιμα φορτία (kg) που αντιστοιχούν στην ονομαστική ισχύ που αναγράφεται στον πίνακα.

145) Στο παρακάτω σχήμα με βάση τις ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ των κινουμένων στοιχείων του ανελκυστήρα και των τοιχωμάτων του φρεατίου, όπως καθορίζονται στον Ε.Ν. 81.1, καθώς και τις κατασκευαστικές αποστάσεις για την τοποθέτηση των οδηγών:

α. Διαστασιολογήστε τον θάλαμο

β. Βρείτε την ισχύ του κινητήριου μηχανισμού του ανελκυστήρα.

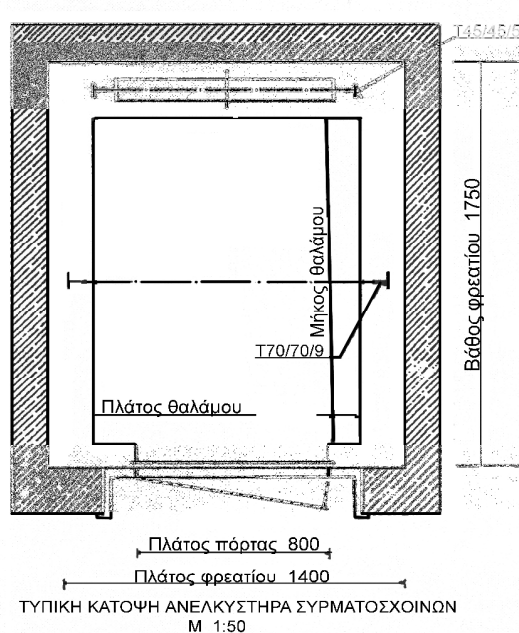
Δίνονται:

α) ταχύτητα ανελκυστήρα $u = 0.65 \text{ m/sec}$.

β) Οι πίνακες από τον Ε.Ν. 81.1 που καθορίζουν το ωφέλιμο φορτίο του ανελκυστήρα σε συνάρτηση με την ελάχιστη και την μέγιστη επιφάνεια του θαλάμου (πιν. 4.4 και 4.5).

γ) Συντελεστής απόδοσης ανελκυστήρα $\eta = 0.4$

δ) Βάρος αντιβάρου $G = P + Q/2$, όπου Q ωφέλιμο φορτίο και P βάρος φέροντος πλαισίου θαλάμου και μέσων ανάρτησης.



ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4

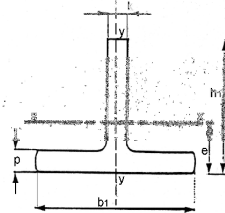
Αριθμός Επιβατών	Ελάχιστη ωφ. Επιφ. Θαλ. (m ²)
1	0,28
2	0,49
3	0,60
4	0,79
5	0,98
6	1,17
7	1,31
8	1,45
9	1,59
10	1,73
11	1,87
12	2,01
13	2,15
14	2,29
15	2,43
16	2,57
17	2,71
18	2,85
19	2,99
20	3,13
Πάνω από 20 επιβάτες προστίθενται 0,115 m ² ια κάθε επιπλέον επιβάτη	

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5

Ονομαστικό φορτίο (ΚΟ)	Μεγ. Ωφ. Επιφ. (m ²)
400	1,68
450	1,84
525	2,08
600	2,32
630	2,42
675	2,56
750	2,80
800	2,96
825	3,04
900	3,28
975	3,52
1000	3,60
1050	3,72
1125	3,90
1200	4,08
1250	4,20
1275	4,26
1350	4,44
1425	4,52
1500	4,80
1600	5,04
Πάνω από 1600 kg προστίθενται 0,40 m ² για κάθε 100 kg. Για ενδιάμεσα φορτία η επιφάνεια προσδιορίζεται με γραμμική παρεμβολή	

- 146) Σε ανελκυστήρα τριβής ωφελίμου φορτίου 4A / 300 κρ και ταχύτητας $u = 0.63 \text{ m/sec}$ ελέγξτε:
- α. τους οδηγούς του θαλάμου του ανελκυστήρα τύπου T60/60/7 και
 - β. τις αρμοκαλύπτρες.
- Δίνονται:
- α) βάρος φέροντος πλαισίου θαλάμου και συρματόσχοινων $P = 250 \text{ κρ}$.
 - β) οι οδηγοί αναρτώνται από την οροφή του φρεατίου.
 - γ) συσκευή αρπάγης ακαριαίας πέδησης.
 - δ) ο πίνακας που ακολουθεί.
 - ε) $\sigma_{\text{επιτ}} = 600 \text{ κρ/cm}^2$. (EN 81.1/1988)

ΟΔΗΓΟΙ ΑΣΣΑΝΣΕΡ



ΤΥΠΟΣ RP - N7RA ≤ 1,6 / cm.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΤΕΛΩΜΑΤΑ 5 ΜΕΤΡΩΝ
 Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΡΥΦΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΗΛΟ
 ΓΥΝΗΚΕΥΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΟΚΤΗΤΗΣ, ΚΑΤΑΛΗΛΟ
 ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΣΣΑΝΣΕΡ.

ΙΤΑΛΙΚΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΑΡΙΣΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
 ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ
 45×45×5 — 50×50×6 — 60×60×7 — 70×70×8 — 80×80×9 —
 90×75×16 — 125×82×16.

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

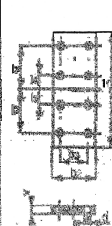
COD.	COD. ISO	b ₁	h ₁	k	p	r	m ₁	m ₂	t ₁	t ₂
		TOLERANCES ZUL ABWEICHUNGEN TOLLERANZE								
HT 45	T 45RA	45	45	5	5	1				
HT 50	T 50RA	50	50	6	6	1				
HT 60	T 60RA	60	60	7	7	1				
HT 70	T 70RA	70	70	8	8	1,5	2,50	2,50	2,50	2,50
HT 80	T 80RA	80	80	9	9	1,5	3,00	2,93	3,50	3,50

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

COD	COD. ISO	S	q ₁	e	I _{xx}	W _{xx}	I _{yy}	W _{yy}	I _{zz}	t _{zz}
		cm ²	kg/m	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ⁴	cm
HT 45	T 45RA	4,25	3,24	1,31	8,64	2,53	1,35	2,64	1,71	0,53
HT 50	T 50RA	4,76	3,73	1,43	11,24	3,15	1,54	3,25	2,19	0,55
HT 60	T 60RA	5,27	4,05	1,55	13,77	3,66	1,54	3,35	2,53	0,55
HT 70	T 70RA	7,00	5,20	1,70	23,20	5,17	1,60	3,70	4,35	1,27
HT 80	T 80RA	10,00	7,20	2,00	47,40	9,60	2,12	5,10	6,85	1,48

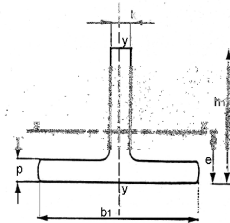
ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ

COD.	COD. ISO	d	b ₂	b ₃	l ₁	l ₂	l ₃	v	LHM 570 ¹ EN 121	LHM 751 ¹ EN 121
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
HT 45	T 45RA	8	26	23	42	45	15	8	M 6-20	A8
HT 50	T 50RA	9	28	25	45	48	15	9	M 6-20	A8
HT 60	T 60RA	9	30	27	50	53	15	9	M 6-20	A8
HT 70	T 70RA	11	30	24	50	53	20	10	M10-20	A10
HT 80	T 80RA	13	30	22	50	53	25	10	M12-20	A12



- 147) Δίνεται ανελκυστήρας τριβής ωφελίμου φορτίου $Q = 8A / 600$ kp και ταχύτητας $u = 0.70$ m/sec. ελέγξτε:
- α. τους οδηγούς του θαλάμου του ανελκυστήρα τύπου T70/70/8 και
 - β. Τις αρμοκαλύπτρες.
- Δίνονται:
- α) βάρος φέροντος πλαισίου θαλάμου και συρματόσχοινων $P = 450$ kp.
 - β) οι οδηγοί αναρτώνται από την οροφή του φρεατίου.
 - γ) συσκευή αρπάγης ακαριαίας πέδησης με κυλίνδρους.
 - δ) ο πίνακας που ακολουθεί.
 - ε) $\sigma_{\text{επιτ}} = 600$ kp/cm². (EN 81.1/1988)

ΟΔΗΓΟΙ ΑΣΣΑΝΣΕΡ



ΤΥΠΟΣ RP - N7RA ≤ 1,6 / cm.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ
 Ο ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΩΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΡΕΙΤΤΟΤΕΡΟΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΝ
 ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ, ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΝ
 ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΑΓΟΡΑ.

ΙΤΑΛΙΚΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΑΡΙΣΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
 ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ
 45×45×5 - 50×50×6 - 60×60×7 - 70×70×8 - 80×80×9 -
 90×75×16 - 125×82×16.

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

COD.	COD. ISO	b ₁	h ₁	k	p	r	m ₁	m ₂	t ₁	t ₂
		TOLERANCES ZUL ABWEICHUNGEN TOLLERANZE								
RT 45	T 45RA	45	45	5	5	1				
RT 50	T 50RA	50	50	5	5	1				
RT 60	T 60RA	60	60	5	5	1				
RT 70	T 70RA	70	70	5	5	1				
RT 80	T 80RA	80	80	5	5	1,5	3,00	2,93	3,50	3,50

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

COD	COD. ISO	S	q _i	e	I _{xx}	W _{xx}	i _{yy}	I _{yy}	W _{yy}	i _{yy}
		cm ²	kg/m	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm
RT 45	T 45RA	4,25	3,24	1,31	8,81	2,53	1,26	2,84	1,71	0,99
RT 50	T 50RA	4,76	3,73	1,43	11,24	3,15	1,54	3,25	2,10	1,25
RT 60	T 60RA	5,27	4,22	1,55	13,77	3,86	1,84	3,76	2,59	1,50
RT 70	T 70RA	5,78	4,71	1,67	16,30	4,57	2,13	4,27	3,08	1,75
RT 80	T 80RA	6,29	5,20	1,79	18,83	5,28	2,42	4,78	3,57	1,99

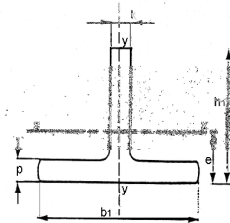
ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ

COD.	COD. ISO	d	d ₂	b ₃	l ₁	l ₂	l ₃	v	LMS 570 CEN 570	LMS 751 CEN 751
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
RT 45	T 45RA	8	35	29	125	75	25	8	45 4-25	45 71
RT 50	T 50RA	8	38	30	130	75	25	8	45 4-25	45 71
RT 60	T 60RA	8	40	30	135	75	25	8	45 4-25	45 71
RT 70	T 70RA	11	40	34	140	80	26	10	45 4-25	45 71
RT 80	T 80RA	13	40	42	145	80	25	10	M12-35	A12 73



- 148) Δίνεται ανελκυστήρας τριβής ωφελίμου φορτίου $Q = 8A / 600$ kp και ονομαστικής ταχύτητας $u = 1.25$ m/sec. ελέγξτε:
 Τους οδηγούς του θαλάμου του ανελκυστήρα τύπου T 80/80/9.
 Δίνονται:
 α) βάρος φέροντος πλαισίου θαλάμου και συρματόσχοινων $P = 500$ kp.
 β) οι οδηγοί πακτώνονται στο κάτω μέρος του φρεατίου.
 γ) αποστάσεις στήριξης οδηγών $l = 1.50$ m.
 δ) συσκευή αρπάγης ακαριαίας πέδησης με κυλίνδρους ονομαστικής αντοχής.
 ε) ο πίνακας που ακολουθεί.
 στ) $\sigma_{\text{επιτ}} = 600$ kp/cm². (EN 81.1/1988)

ΟΔΗΓΟΙ ΑΣΣΑΝΣΕΡ



ΤΥΠΟΣ RP - N7RA ≤ 1,6/cm.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΤΕΧΝΗΜΑΤΑ Σ ΜΕΤΡΩΝ.
 Ο ΕΞΕΛΑΜΟΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΩΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΡΕΙΤΤΟΤΕΡΟΝ ΚΑΙ ΙΣΧΥΡΟΤΕΡΟΝ
 ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΚΑΤΑΛΗΛΑ
 ΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΓΩΓΩΝ.

ΙΤΑΛΙΚΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΑΡΙΣΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
 ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ
 45×45×5 - 50×50×6 - 60×60×7 - 70×70×8 - 80×80×9 -
 90×75×16 - 125×82×16.

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

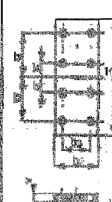
COD.	COD. ISO	b ₁	h ₁	k	p	r	m ₁	m ₂	t ₁	t ₂
		TOLERANCES ZUL ABWEICHUNGEN TOLLERANZE								
RT 45	T 45RA	45	55	5	5	1				
RT 50	T 50RA	50	60	6	6	1				
RT 60	T 60RA	60	70	7	7	1				
RT 70	T 70RA	70	80	8	8	1				
RT 80	T 80RA	80	90	9	9	1,5	3,00	2,93	3,50	3,50

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

COD	COD. ISO	S	q _i	e	I _{xx}	W _{xx}	I _{yy}	W _{yy}	I _{yy}	W _{yy}
		cm ²	kg/m	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm ³
RT 45	T 45RA	4,25	3,24	1,31	8,61	2,53	1,26	2,64	1,71	0,99
RT 50	T 50RA	4,76	3,73	1,43	11,24	3,15	1,54	3,25	2,10	1,25
RT 60	T 60RA	5,27	4,22	1,55	13,77	3,86	1,64	4,33	2,53	1,56
RT 70	T 70RA	5,78	4,71	1,67	16,30	4,57	1,83	4,89	2,91	1,87
RT 80	T 80RA	6,29	5,20	1,79	18,83	5,28	2,02	5,41	3,29	2,18

ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ

COD.	COD. ISO	d	d ₂	b ₃	l ₁	l ₂	l ₃	v	LHM 570 CEN 204	LHM 751 CEN 207	
		TOLERANCES ZUL ABWEICHUNGEN TOLLERANZE									
RT 45	T 45RA	8	35	23	125	65	15	8	45 4-20	A8	T1
RT 50	T 50RA	8	38	25	130	70	15	8	45 4-20	A8	T1
RT 60	T 60RA	8	40	27	135	75	15	8	45 4-20	A8	T1
RT 70	T 70RA	8	42	29	140	80	15	8	45 4-20	A8	T1
RT 80	T 80RA	11	45	31	145	85	15	8	45 4-20	A8	T1
RT 90	T 90RA	12	50	35	150	90	20	10	M12-35	A12	T2
RT 80	T 80RA	13	50	42	250	105	25	10	M12-35	A12	T3



149) Επιλέξτε τα συρματόσχοινα ανελκυστήρα προσώπων ωφελίμου φορτίου $Q = 4A / 300$ κρ, ονομαστικής αντοχής σύρματος 160 κρ/mm^2 .

Δίνονται:

α) βάρος φέροντος πλαισίου θαλάμου $F = 250$ κρ.

β) ο πίνακας που ακολουθεί.

γ) αριθμός συρματόσχοινων $Z = 3$.

Χαρακτηριστικά συρματόσχοινων						
ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ 8 × 19 SEALE ΜΕ ΚΑΝΝΑΒΙΝΗ ΨΤΧΗ						DIN 3062
Ονομαστική διάμετρος	Βάρος ανά μέτρο kg/m	Θεωρητικό φορτίο θραυσ.		Ελάχιστο φορτίο θραυσ.		
		Για ονομαστική αντοχή σύρματος:				
		(160 κρ/mm ²)	(180 κρ/mm ²)	(160 κρ/mm ²)	(180 κρ/mm ²)	
		κρ	κρ	κρ	κρ	
8	0,222	3500	3940	2940	3300	
9	0,281	4440	4980	3720	4190	
10	0,348	5479	6150	4590	5170	
11	0,422	6610	7440	5560	6250	
12	0,502	7870	8850	6610	7440	
13	0,589	9240	10400	7760	8730	
14	0,683	10700	12100	9000	10100	
15	0,784	12300	13800	10300	11600	
16	0,892	14000	15700	11800	13200	
17	1,01	15800	17800	13300	14900	
18	1,13	17700	19900	14900	16700	
19	1,26	19700	22200	16600	18600	
20	1,39	21900	24600	18400	20700	
22	1,69	26500	29800	22200	25000	
24	2,01	31500	36400	26400	29800	
26	2,36	36900	41600	31000	34900	
28	2,73	42900	48200	36000	40500	
32	3,57	56000	63000	47000	52900	

150) Επιλέξτε τα συρματόσχοινα ανελκυστήρα προσώπων ωφελίμου φορτίου $Q = 8A / 600$ κρ, ονομαστικής αντοχής σύρματος 160 κρ/ mm^2 .

Δίνονται:

α) βάρος φέροντος πλαισίου θαλάμου $F = 450$ κρ.

β) ο πίνακας που ακολουθεί.

γ) αριθμός συρματόσχοινων $Z = 3$.

Χαρακτηριστικά συρματόσχοινων						
ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ 8 × 19 SEALE ΜΕ ΚΑΝΝΑΒΙΝΗ ΨΤΧΗ						DIN 3062
Ονομαστική διάμετρος	Βάρος ανά μέτρο kg/m	Θεωρητικό φορτίο θραυσ.		Ελάχιστο φορτίο θραυσ.		
		Για ονομαστική αντοχή σύρματος:				
		(160 κρ/ mm^2)	(180 κρ/ mm^2)	(160 κρ/ mm^2)	(180 κρ/ mm^2)	
		κρ	κρ	κρ	κρ	
8	0,222	3500	3940	2940	3300	
9	0,281	4440	4980	3720	4190	
10	0,348	5479	6150	4590	5170	
11	0,422	6610	7440	5560	6250	
12	0,502	7870	8850	6610	7440	
13	0,589	9240	10400	7760	8730	
14	0,683	10700	12100	9000	10100	
15	0,784	12300	13800	10300	11600	
16	0,892	14000	15700	11800	13200	
17	1,01	15800	17800	13300	14900	
18	1,13	17700	19900	14900	16700	
19	1,26	19700	22200	16600	18600	
20	1,39	21900	24600	18400	20700	
22	1,69	26500	29800	22200	25000	
24	2,01	31500	36400	26400	29800	
26	2,36	36900	41600	31000	34900	
28	2,73	42900	48200	36000	40500	
32	3,57	56000	63000	47000	52900	

- 151)** Πρόκειται να εγκατασταθεί υδραυλικός ανελκυστήρας με έμμεση ανάρτηση και με ένα έμβολο με τα παρακάτω στοιχεία:
- Ωφέλιμο φορτίο $Q = 600$ κρ.
 - Βάρος φέροντος πλαισίου θαλάμου τροχαλίας και συρματοσχοίνων $P=450$ κρ.
 - Βάρος εμβόλου $P_{εμβ} = 100$ κρ.
 - Παροχή αντλίας $Q = 150$ lt/min.
 - Διάμετρος εμβόλου $D_e = 100$ mm.
 - Βαθμός απόδοσης $\eta = 0.70$.
- Υπολογίστε την ισχύ του κινητήριου μηχανισμού.
- 152)** Πρόκειται να εγκατασταθεί υδραυλικός ανελκυστήρας με άμεση ανάρτηση και με ένα έμβολο με τα παρακάτω στοιχεία:
- Ωφέλιμο φορτίο $F = 1000$ κρ.
 - Βάρος φέροντος πλαισίου, θαλάμου $P=600$ κρ.
 - Βάρος εμβόλου $P_{εμβ} = 70$ κρ.
 - Παροχή αντλίας $Q = 274$ lt/min.
 - Διάμετρος εμβόλου $D_e = 100$ mm.
 - Βαθμός απόδοσης $\eta = 0.70$.
- Υπολογίστε την ισχύ του κινητήριου μηχανισμού.
- 153)** Σε εγκατάσταση υδραυλικού ανελκυστήρα έμμεσης ανάρτησης με ένα έμβολο:
- α. Ελέγξτε το έμβολο
β. Υπολογίστε τη στατική πίεση λειτουργίας.
- Δίνονται τα παρακάτω στοιχεία:
- Διαδρομή θαλάμου $L = 10$ m.
 - Ωφέλιμο φορτίο $Q = 600$ κρ.
 - Βάρος φέροντος πλαισίου, θαλάμου, τροχαλίας και συρματοσχοίνων $P=450$ κρ.
 - Διάμετρος εμβόλου $D_e = 100$ mm.
 - Βάρος εμβόλου ανά μέτρο $P_e / m = 14$ κρ/m.
 - Μήκος εμβόλου για κάλυψη υπερδιαδρομών $L_{υπέρ} = 20$ cm.
 - Νεκρό μήκος εμβόλου $L_o = 15$ cm.
- Κρίσιμο φορτίο λυγισμού εμβόλου: $P_k = \frac{\pi^2 \times E \times J_r}{L_\lambda \times 2 \times 1,4}$
- όπου:
 $E = 2.10^{10}$ κρ/cm²
 Ροπή αδρανείας εμβόλου $J_r = 260$ cm⁴
 Ελεύθερο μήκος λυγισμού εμβόλου L_λ .
- 154)** Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος στο κέντρο και οδηγούμενος κεντρικά. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά τη στιγμή της λειτουργίας της συσκευής αρπάγης, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;
- 155)** Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος στο κέντρο και οδηγούμενος κεντρικά. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά την κανονική χρήση και λειτουργία, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;

- 156) Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος στο κέντρο και οδηγούμενος κεντρικά. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά τη φόρτωση του θαλάμου, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;
- 157) Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος και οδηγούμενος έκκεντρα. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά τη στιγμή της λειτουργίας της συσκευής αρπάγης, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;
- 158) Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος και οδηγούμενος έκκεντρα. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά την κανονική χρήση και λειτουργία, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;
- 159) Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος και οδηγούμενος έκκεντρα. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά τη φόρτωση του θαλάμου, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;
- 160) Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος και οδηγούμενος σε πρόβολο. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά τη στιγμή λειτουργίας της συσκευής αρπάγης, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;
- 161) Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος και οδηγούμενος σε πρόβολο. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά την κανονική χρήση και λειτουργία, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;
- 162) Έστω θάλαμος ανελκυστήρα αναρτημένος και οδηγούμενος σε πρόβολο. Τι είδους καταπονήσεις δέχονται οι οδηγοί του ως προς τους άξονες X και Y, κατά τη φόρτωση του θαλάμου, σύμφωνα με το πρότυπο EN 81.1 του 1998;
- 163) Πρόκειται να εγκατασταθεί ανελκυστήρας σε ένα κτίριο γραφείων 15 επιπέδων στάθμευσης.
α) Να αναφέρετε τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του ανελκυστήρα που προτείνετε εσείς να εγκατασταθεί (τύπος ανελκυστήρα, ωφέλιμο φορτίο, ταχύτητα).
β) Περιγράψτε τον κινητήριο μηχανισμό του και τον πίνακα χειρισμού που θα επιλέξετε. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
- 164) Τι προβλέπει η Νομοθεσία σήμερα για τη συχνότητα συντήρησης των ανελκυστήρων;
- 165) Ποια μέτρα ασφαλείας πρέπει να λαμβάνονται στη διαδικασία συντήρησης του ανελκυστήρα;
- 166) Ποια μέτρα ασφαλείας πρέπει να λαμβάνονται κατά την εγκατάσταση του ανελκυστήρα;
- 167) Ποια είναι τα μικρό-υλικά που πρέπει να έχει ένα κινητό συνεργείο συντήρησης ανελκυστήρων;
- 168) Πώς γίνεται ο απεγκλωβισμός σε έναν ανελκυστήρα τριβής και σε έναν υδραυλικό ανελκυστήρα;
- 169) Ποιες είναι οι βασικές εργασίες συντήρησης ενός ανελκυστήρα που πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τη Νομοθεσία στην προγραμματισμένη συντήρηση;
- 170) Να εξηγήσετε το φαινόμενο της τριβής και τα αποτελέσματά της στα εξαρτήματα – μηχανισμούς ενός ανελκυστήρα. Ποια εξαρτήματα του ανελκυστήρα τριβής χρειάζονται λίπανση;
- 171) α) Πώς γίνεται ο έλεγχος του συγκροτήματος ατέρμονα κοχλία - κορώνας;
β) Ποιες είναι οι πιθανές βλάβες που εμφανίζονται στο συγκρότημα αυτό;
γ) Πώς γίνεται η αποκατάσταση τους;
- 172) α) Πώς γίνεται ο έλεγχος του κινητήρα στον ανελκυστήρα τριβής;
β) Ποιες είναι οι πιθανές βλάβες εμφανίζονται στον κινητήρα;
γ) Πώς γίνεται η αποκατάστασή τους;
- 173) Πώς γίνεται ο έλεγχος των συρματόσχοινων ώστε να διαπιστωθεί η καλή τους κατάσταση στη διαδικασία συντήρησης;
- 174) Ποιες είναι οι πιθανές φθορές των συρματόσχοινων και ποιες αιτίες τις προκαλούν;
- 175) α) Πότε απαιτείται η αντικατάσταση των συρματόσχοινων;

- β) Ποια είναι η διαδικασία για την αντικατάσταση των συρματόσχοινων;
- 176) α) Πότε απαιτείται η αντικατάσταση της τροχαλίας τριβής;
β) Ποια είναι τα φαινόμενα που επιτείνουν τη φθορά της τροχαλίας τριβής;
γ) Τι προβλήματα παρουσιάζονται στη λειτουργία του ανελκυστήρα, όταν είναι ελαττωματική η τροχαλία τριβής;
- 177) Πώς ρυθμίζεται το μπλοκ βαλβίδων σε ένα υδραυλικό ανελκυστήρα;
- 178) Ποιες είναι οι πιθανές βλάβες στα στεγανοποιητικά στοιχεία του εμβόλου ενός υδραυλικού ανελκυστήρα; Αναφέρετε τις αιτίες που τις προκαλούν.
- 179) Ποιες είναι οι διαφορές και ποιες οι ομοιότητες στη συντήρηση ανάμεσα σε ένα ανελκυστήρα τριβής και ένα υδραυλικό ανελκυστήρα;
- 180) Ο αυτόματος προστασίας ενός ανελκυστήρα με πίνακα χειρισμού κλασικό δεν σπλίζει:
α) Ποιες είναι οι πιθανές αιτίες βλάβης;
β) Πώς γίνεται η αποκατάστασή της;
- 181) Ο θάλαμος ενός ανελκυστήρα έχει σταματήσει σε έναν όροφο με το φως αναμμένο και ο ανελκυστήρας δε λειτουργεί:
α) Ποιες είναι οι πιθανές αιτίες βλάβης;
β) Πώς γίνεται η αποκατάστασή της;
- 182) Ο θάλαμος ανελκυστήρα δε δέχεται κλήσεις εσωτερικές και εξωτερικές
α) μόνο κατά μία κατεύθυνση άνοδο ή κάθοδο
β) μόνο σε έναν συγκεκριμένο όροφο
Να αναφέρετε:
Α. Τις πιθανές αιτίες της βλάβης σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις.
Β. Ποιες είναι οι ενέργειες για την αποκατάστασή της;
- 183) Το κύκλωμα κλήσης του ορόφου ανελκυστήρα παραμένει μόνιμα κλειστό λόγω βλάβης.
α) Ποιες είναι οι πιθανές αιτίες της βλάβης αυτής;
β) Τι θα συμβεί στη λειτουργία του ανελκυστήρα;
- 184) Ο θάλαμος ανελκυστήρα δε σταματάει στον όροφο για τον οποίο έχει δεχθεί κλήση και συνεχίζει την κίνησή του.
I. Ποιες είναι οι πιθανές αιτίες της βλάβης, όταν ο ανελκυστήρας ξεπερνά τον συγκεκριμένο όροφο:
α) με την ονομαστική του ταχύτητα;
β) με την μικρή του ταχύτητα;
II. Ποιες προστατευτικές διατάξεις είναι πιθανόν να ενεργοποιηθούν;
- 185) Πώς γίνεται ο έλεγχος και η συντήρηση των σιαγόνων του φρένου ενός ανελκυστήρα; Περιγράψτε τη διαδικασία αντικατάστασης τους.
- 186) α) Πώς γίνεται η ρύθμιση των σιαγόνων του φρένου;
β) Ποιος είναι ο ρόλος του φρένου σε ανελκυστήρα τριβής μίας ταχύτητας και ποιος σε ανελκυστήρα δύο ταχυτήτων;
- 187) α. Πώς γίνεται η συντήρηση και η ρύθμιση των κλειδαριών με προμανδάλωση;
β. Να αναφέρετε τις πιθανές βλάβες που εμφανίζονται στις κλειδαριές.
- 188) Σε ανελκυστήρα διαπιστώθηκε ενεργοποίηση της συσκευής αρπάγης. Ποιες είναι κατά σειρά οι εργασίες που πρέπει να γίνουν για την επαναφορά του ανελκυστήρα σε κανονική λειτουργία;
- 189) Στην κίνηση του θαλάμου ενός ανελκυστήρα ακούγεται θόρυβος στο χώρο του φρεατίου. Ποιες είναι οι πιθανές αιτίες που δημιουργούν αυτό το θόρυβο;

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- -	επαφή ηρεμίας (ανοικτή επαφή)
- -	επαφή εργασίας (κλειστή επαφή)
- -	ανοικτή επαφή του ηλεκτρονόμου X
-Ο -	τηνίο του ηλεκτρονόμου X
A	Ηλεκτρονόμος ισχύος (μανούβρα) ανόδου
K	Ηλεκτρονόμος ισχύος (μανούβρα καθόδου)
K	Ηλεκτρονόμος βαλβίδα καθόδου (ερωτ. 131,133,136,137)
M	Ηλεκτρονόμος ισχύος (μανούβρα) μεγάλης ταχύτητας
M	Γενικός ηλεκτρονόμος βαλβίδων (ερωτ. 131,133,136,137)
M	Ηλεκτρονόμος ισχύος (μανούβρα) μικρής ταχύτητας
A. Π	Αυτόματος προστασίας
R Δ	Ηλεκτρονόμος διαφυγής
Θ	Θερμικός ηλεκτρονόμος
R ₀₁ R ₀₄	Ηλεκτρονόμοι κλήσεων
XP	Χρονικός ηλεκτρονόμος
R χρ	Χρονικός ηλεκτρονόμος
XP. M	Ηλεκτρονόμος χρονικής καθυστέρησης βαλβίδων
R M	Ηλεκτρονόμος μαγνήτη
R _A R _{A1} R _{A2}	Ηλεκτρονόμος ανόδου
R _K R _{K1} R _{K2}	Ηλεκτρονόμος καθόδου
R _s	Γενικός ηλεκτρονόμος πίνακα
R _L	Ηλεκτρονόμος ισοστάθμισης
Γ	Γενικός ηλεκτρονόμος ανόδου
S	Ηλεκτρονόμος προελέγχου ανόδου
R _φ	Ηλεκτρονόμος φωτισμού
R _{Σ1} R _{Σ2}	Ηλεκτρονόμος συντήρησης
BA, Bκ	Βαλβίδες μεγάλης ταχύτητας ανόδου και καθόδου
βα, βκ	Βαλβίδες μικρής ταχύτητας ανόδου και καθόδου
XP. Υ-Δ	Χρονικό αστέρος - τρίγωνο
Υ	Ηλεκτρονόμος αστέρα
Δ	Ηλεκτρονόμος τριγώνου
K.Τ.	ένδειξη κατειλημμένο
↑↓	ενδεικτικά τόξα ανόδου - καθόδου
Φ _θ	φωτισμός θαλάμου
1.....2	κύκλωμα ασφαλείας stop (καλωδίωση φρεατίου)
2.....3	κύκλωμα ασφαλείας επαφών θυρών (καλωδίωση φρεατίου)
Δ.Σ.Π.	Διακόπτες συντήρησης πίνακα
Δ. Σ.Θ.	Διακόπτες συντήρησης θαλάμου
K ₁ ...K ₄	Μπουτάν κλήσεων
ΜΑΓΝΗΤΗΣ	Μαγνήτης μανδάλωσης θυρών
Δ ₁ ...Δ ₄	Διακόπτες ορόφων

4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)

Για την πιστοποίηση της επαγγελματικής ικανότητας, κατά το Πρακτικό Μέρος, οι υποψήφιοι της ειδικότητας **Τεχνικός Ανελκυστήρων**, εξετάζονται σε γενικά θέματα επαγγελματικών γνώσεων και ικανοτήτων και επίσης σε ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες, που περιλαμβάνονται αποκλειστικά στη στοχοθεσία του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.

Η πρακτική κατάρτιση στην ειδικότητα «Τεχνικός Ανελκυστήρων», αποσκοπεί στο να αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι την ικανότητα να:

- χρησιμοποιούν τα διάφορα εργαλεία
- χρησιμοποιούν τα διάφορα ηλεκτρολογικά όργανα
- συναρμολογούν με βάση τα σχέδια ηλεκτρολογικούς πίνακες
- πραγματοποιούν ελέγχους και δοκιμές
- να πραγματοποιούν τις διάφορες καλωδιώσεις
- συντηρούν όλα τα ηλεκτρολογικά κυκλώματα
- εγκαθιστούν, συντηρούν και επισκευάζουν τον κινητήριο μηχανισμό ανελκυστήρα
- εγκαθιστούν, συντηρούν και επισκευάζουν τον ηλεκτρικό κινητήρα
- εγκαθιστούν, συντηρούν και επισκευάζουν τη τροχαλία τριβής και την ηλεκτρομαγνητική πέδη
- εγκαθιστούν, συντηρούν και επισκευάζουν το ρυθμιστή ταχύτητας
- εγκαθιστούν τους οδηγούς
- εγκαθιστούν τις θύρες του φρεατίου
- εγκαθιστούν το θάλαμο
- εγκαθιστούν τα αισθητήρια όργανα του φρεατίου
- εντοπίζουν και αποκαθιστούν βλάβες

A. Γενικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες

1. Ηλεκτροτεχνία – Ηλ. Μετρήσεις
2. Ηλεκτρικές Μηχανές
3. Ηλεκτρονικά ισχύος – Ρύθμιση Μηχανών

B. Ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες.

1. Ανελκυστήρες - Εφαρμογές
2. Μηχανουργικό εργαστήριο ανελκυστήρων
3. Ηλ. Εγκαταστάσεις – Ηλ. Κυκλώματα και Αυτοματισμοί ανελκυστήρων