

ΘΕΜΑΤΑ

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 0,15

Διάρκεια εξέτασης 110 λεπτά

- Ο εξαφριστικός σωλήνας μαζί με τον εξαφριστικό κρουνό ανήκει στα εξωτερικά εξαρτήματα ενός λέβητα
 - Σωστό.
 - Λάθος.
- Οι αποχωριστήρες ατμού
 - Είναι ελάσματα τα οποία τοποθετούνται μέσα στον υδροθαλαμο και έχουν σκοπό να εμποδίζουν τη μετακίνηση της μάζας του νερού στο διατοιχισμό του σκάφους.
 - Τοποθετείται στο ψηλότερο σημείο του ατμουδροθαλαμου και εκτείνεται σε όλο το μήκος του για να συλλεγεί στεγνό κατά το δυνατόν ατμό.
 - Τοποθετείται στο κατώτατο σημείο του υδροθαλαμου και ανοίγεται, όταν κατά τη λειτουργία είναι αναγκαίο να γίνει εξαγωγή μέρους του νερού του υδροθαλάμου προς ελάττωση της πυκνότητας του.
 - Είναι ελάσματα ειδικής κατασκευής η δοχεία ειδικού σχήματος τα οποία περνά ο παραγόμενος ατμός και αποχωρίζεται από την υγρασία, που παρασύρει, πριν από την έξοδο του από το λέβητα.
- Η θερμαινόμενη επιφάνεια στους φλογαυλωτός λέβητες κατανέμεται επι τοις εκατό του συνόλου της
 - Στους κλίβανους 6 ως 8 %.
 - Στους φλογοθαλάμους 9 ως 12 %.
 - Στους αυλούς 78 ως 88 %.
 - Στους αυλοφόρες πλάκες 1,5 ως 3 %.
 - Όλα τα παραπάνω.
 - Το α , β και γ
- Τα κύρια χαρακτηριστικά στοιχεία που προσδιορίζουν το μέγεθος και τις ικανότητες των λεβήτων
 - Η πίεση και η θερμοκρασία του πετρελαίου.
 - Η πίεση και η θερμοκρασία του παραγομένου ατμού και η παροχή του.
 - Η πίεση του ατμού και η πίεση του πετρελαίου προς καύσης.
 - Η θερμοκρασία του παραγομένου ατμού.
- Οι ναυτικοί ατμολέβητες διαιρούνται σε
 - Σε δυο κατηγορίες , οι φλογαυλωτοί και οι υδραυλωτοί.
 - Σε τρεις κατηγορίες, οι φλογαυλωτοί, οι κυλινδρικοί και οι υδραυλωτοί.
 - Σε δυο κατηγορίες , οι φλογαυλωτοί και οι κυλινδρικοί.
- Ο βαθμός καύσεως είναι
 - Το μέτρο της ποσότητας του καυσίμου που καίγεται σε 1 ώρα.
 - Το μέτρο της ποσότητας του καυσίμου που καίγεται ανά μονάδα θερμαινόμενης επιφάνειας στη 1 ώρα.
 - Το μέτρο της ποσότητας ατμοπαραγωγής ανά μονάδα θερμαινόμενης επιφάνειας στη 1 ώρα.
 - Το μέτρο της ποσότητας των καυσαερίων ανά μονάδα θερμαινόμενης επιφάνειας στη 1 ώρα.
- Η λειτουργία ενός λέβητα αποτελείται από
 - Τρία κυκλώματα: καυσίμου - αέρα - καυσαερίων, τροφοδοτικού νερού - ατμού και χημικά πρόσθετα.
 - Δυο κυκλώματα: καυσίμου - αέρα - καυσαερίων και χημικά πρόσθετα.
 - Δυο κυκλώματα: καυσίμου - αέρα - καυσαερίων και τροφοδοτικού νερού - ατμού.
 - Κανένα από τα παραπάνω.
- Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες του λέβητα.
 - Η καύση του καυσίμου, η ασφάλεια του προσωπικού και η σωστή συντήρηση.
 - Η καύση του καυσίμου, η ατμοποίηση και η καθαριότητα του λέβητα.
 - Η σωστή κυκλοφορία του νερού, η υπερθέρμανση του ατμού και η ασφάλεια του λέβητα.
 - Η καύση του καυσίμου, η μετάδοση της θερμότητας και η ατμοποίηση.
- Οι ατμοφράκτες είναι
 - Βαλβίδες λήψεως και διακοπής του ατμού.
 - Ελάσματα που εμποδίζουν τη μετακίνηση της μάζας του νερού.
 - Βαλβίδες που χρησιμεύουν για την εκκένωση του λέβητα.
 - Εξαρτήματα που επιδρούν στην ρύθμιση της παροχής του νερού στο λέβητα.
- Η κίνηση του νερού ή νερού - ατμού σε λέβητα με φυσική κυκλοφορία οφείλεται
 - Στο βάρος του νερού.
 - Στον όγκο του ατμού.
 - Στην πυκνότητα του νερού.
 - Στον όγκο του ατμουδροθαλαμο.

11. Στους υδραυλωτούς λέβητες :
α. Οι αυλοί διατρέχουν εσωτερικά από το νερό η τον ατμό η και τα δυο.
β. Οι αυλοί διατρέχουν εσωτερικά από την φλόγα η τα καυσαέρια.
γ. Οι αυλοί περιβάλλονται εξωτερικά από τα καυσαέρια.
δ. Οι αυλοί περιβάλλονται εξωτερικά από το νερό.
ε. Το α και το γ
στ. Το β και το δ
12. Όργανο που χρησιμεύει για την ψέκαση και εκτόξευση του πετρελαίου
α. Ο κώνος.
β. Ο εκκαπνιστής.
γ. Το ιπάριο.
δ. Ο καυστήρας.
13. Που τοποθετείται ο οικονομητήρας στους ατμολέβητες
α. Μέσα στην καπνοδόχο.
β. Μέσα στον καπνοθάλαμο.
γ. Μέσα στον φλογοθάλαμο.
δ. Μέσα στην εστία.
14. Ο φλογοθάλαμος είναι:
α. Είναι ο χώρος που οδηγεί τα αέρια της καύσεως προς την ατμόσφαιρα.
β. Είναι ο χώρος που ατμοποιείται το νερό.
γ. Είναι ο χώρος που ο ατμός υπερθερμαίνεται.
δ. Είναι ο χώρος που αποπερατώνεται η καύση των αέριων.
ε. Είναι ο χώρος που τροφοδοτείται μόνο αέρας προς καύσης.
15. Η ατμοπαραγωγική ικανότητα του λέβητα :
α. Ισοδυναμεί με τον όγκο κατασκευής του λέβητα.
β. Ισοδυναμεί με το όριο τροφοδότηση με ατμό το δίκτυο κατανάλωσης.
γ. Ισοδυναμεί με έργο που παράγει ο λέβητας στη μονάδα του χρόνου.
δ. Ισοδυναμεί με την πίεση λειτουργίας του λέβητα.
16. Ο λέβητας τύπου D είναι
α. Φλογαυλωτος.
β. Υδραυλωτος.
γ. Ατμογεννητρια.
17. Πλεονεκτήματα των υδραυλωτών λεβήτων
α. Χρησιμοποιούν απαραίτητα μόνο αποσταγμένο νερό.
β. Είναι ταχείας ατμοπαραγωγής.
γ. Επιτυγχάνουν μεγάλους βαθμούς καύσεως.
δ. Το β και το γ
ε. Το α και το β
18. Σταθερή ροή είναι
α. Η ροή που μεταβάλλεται σε συνάρτηση με το χρόνο σε οποιοδήποτε σημείο του αγωγού του ρευστού.
β. Η ροή που δεν μεταβάλλεται σε συνάρτηση με το χρόνο σε οποιοδήποτε σημείο του αγωγού του ρευστού εκτός αν αλλάξει η διατομή του.
γ. Η ροή που δεν μεταβάλλεται σε συνάρτηση με το χρόνο σε οποιοδήποτε σημείο του αγωγού του ρευστού εκτός αν αλλάξει η διατομή του.
δ. Η ροή που μεταβάλλεται σε συνάρτηση με το χρόνο σε οποιοδήποτε σημείο του αγωγού του ρευστού εκτός αν αλλάξει η διατομή του.
19. Ο αφυπερθερμαντήρας
α. Χρησιμεύει για την προθέρμανση του τροφοδοτικού νερού.
β. Χρησιμεύει για την υπερθέρμανση του τροφοδοτικού νερού.
γ. Χρησιμεύει για τον υποβιβασμό της θερμοκρασίας του καυσιγόνου αέρα.
δ. Χρησιμεύει για τον υποβιβασμό της θερμοκρασίας του υπέρθερμου ατμού.
20. Ο βαθμός ατμοπαραγωγής είναι
α. Το βάρος του παραγόμενου ατμού ανά μονάδα θερμαινόμενης επιφάνειας σε 1 ώρα.
β. Το βάρος του παραγόμενου ατμού σε 1 ώρα.
γ. Το βάρος του καυσίμου που καίγεται ανά μονάδα θερμαινόμενης επιφάνειας στη 1 ώρα.
δ. Το βάρος του παραγόμενου ατμού ανά μονάδα θερμαινόμενης επιφάνειας.
21. Τα προφύσια ή ακροφύσια
α. Είναι όργανα με τα οποία ελέγχουμε τις στροφές των στροβίλων.
β. Είναι εξαρτήματα που μετατρέπουν τον ατμό σε υγρό μετά την διέλευση του ατμού από τους στροβίλους.
γ. Είναι όργανα με τα οποία επιτυγχάνεται μόνο η επιβράδυνση της ροής του ρευστού.
δ. Είναι όργανα με τα οποία επιτυγχάνεται η επιτάχυνση η και επιβράδυνση της ροής του ρευστού.
ε. Είναι σταθερά οδηγητικά πτερύγια.
22. Η επιλογή χρήσης θαλασσινού νερού σε φλογαύλωτους λέβητες είναι
α. Πλεονέκτημα.
β. Μειονέκτημα.
23. Οι υδραυλωτοί λέβητες μπορούν να χρησιμοποιήσουν σε έκτακτη ανάγκη και θαλασινό νερό
α. Σωστό
β. Λάθος

24. Με ποια σειρά πραγματοποιούνται οι βασικές φάσεις λειτουργίας του κυκλώματος ατμομηχανικής εγκατάστασης με ατμοστρόβιλο
- Ατμοπαραγωγή - συμπύκνωση - εκτόνωση – τροφοδότηση.
 - Ατμοπαραγωγή - εκτόνωση - τροφοδότηση – συμπύκνωση.
 - Ατμοπαραγωγή - εκτόνωση - συμπύκνωση – τροφοδότηση.
 - Συμπύκνωση - εκτόνωση - τροφοδότηση – ατμοπαραγωγή.
25. Πως ψύχονται οι εξατμίσεις στον συμπυκνωτή της εγκατάστασης
- Με κυκλοφορία ατμού.
 - Με κυκλοφορία τροφοδοτικού νερού.
 - Με κυκλοφορία θάλασσας.
 - Με άλλο ψυκτικό μέσο που δεν αναφέρεται παραπάνω.
26. Πότε η θερμαινόμενη επιφάνεια χαρακτηρίζεται έμμεση
- Όταν βρίσκεται σε επαφή με τις φλόγες.
 - Όταν βρίσκεται σε επαφή με τα καυσαέρια.
 - Όταν βρίσκεται σε επαφή με τα καυσαέρια και με τις φλόγες.
 - Τίποτε από τα παραπάνω.
27. Ποια η χρησιμότητα των εκκαπνιστήρων ατμού που διαθέτουν οι λέβητες
- Αποχωρίζουν την υγρασία που περιέχεται στον παραγόμενο ατμό.
 - Καταθλίζουν το καύσιμο σε λεπτά σταγονίδια.
 - Μειώνουν τις απώλειες θερμότητας του λέβητα.
 - Απομακρύνουν την αιθάλη από την δέσμη των αυλών.
28. Η οριακή τιμή για την κυκλοφορία του νερού εμφανίζεται
- Όταν η ποσότητα του νερού που τροφοδοτείται είναι επαρκής για να αποτρέψει την υπερθέρμανση του υδροθαλαμου.
 - Όταν η ποσότητα του νερού που τροφοδοτείται δεν είναι επαρκής για να αποτρέψει την υπερθέρμανση των αυλών.
 - Όταν η ποσότητα του νερού που ατμοποιείται είναι επαρκής.
 - Κανένα από τα παραπάνω.
29. Η οριακή τιμή για την σχετική υγρασία εμφανίζεται
- Όταν το ποσοστό της υγρασίας που περιέχεται στον ατμό είναι τόσο χαμηλό, ώστε να προκαλέσει ζημιές στον υπερθερμαντήρα τους ατμαγωγούς η και τους στρόβιλους.
 - Όταν το ποσοστό της υγρασίας που περιέχεται στον ατμό είναι τόσο υψηλό, ώστε να προκαλέσει ζημιές στον υπερθερμαντήρα τους ατμαγωγούς η και τους στρόβιλους.
 - Όταν το ποσοστό της υγρασίας που περιέχεται στον ατμό είναι τόσο υψηλό, ώστε να λειτουργεί καλά ο υπερθερμαντήρας και ο στρόβιλος.
30. Ο υδροθάλαμος είναι
- Ο χώρος που καταλαμβάνει ο ατμός.
 - Ο χώρος που καταλαμβάνει το πετρέλαιο.
 - Ο χώρος που καταλαμβάνει το νερό.
 - Ο χώρος που καταλαμβάνει ο αέρας.
31. Οι υδραυλικοί λέβητες λόγω μικρού υδροθαλάμου παρουσιάζουν ευπάθεια στην τροφοδότηση
- Σωστό.
 - Λάθος.
32. Από τις παρακάτω απώλειες έργου κατά τη μετατροπή της ενέργειας στους στρόβιλους, ποια ανήκει στην κατηγορία εξωτερικών απωλειών ??
- Απώλεια προφυσιών.
 - Απώλειες τριβών και ανιμισμού.
 - Μηχανικές απώλειες.
 - Απώλειες πτερυγίων.
33. Κατά την εκτόνωση του ατμού μέσα στο προφύσιο
- Η ταχύτητα του ατμού ελαττώνεται ενώ η πίεση αυξάνεται.
 - Η ταχύτητα του ατμού αυξάνεται ενώ η πίεση ελαττώνεται.
 - Η ταχύτητα του ατμού αυξάνεται ενώ η πίεση ελαττώνεται, και η θερμική ενέργεια μετατρέπεται σε κινητική χωρίς να παράγεται μέσα στο προφύσιο έργο.
 - Η ταχύτητα του ατμού αυξάνεται ενώ η πίεση ελαττώνεται, και η κινητική ενέργεια μετατρέπεται σε θερμική με αποτέλεσμα να παράγεται μέσα στο προφύσιο έργο.
 - Η ταχύτητα του ατμού αυξάνεται ενώ η πίεση ελαττώνεται, και η θερμική ενέργεια μετατρέπεται σε κινητική με αποτέλεσμα να παράγεται μέσα στο προφύσιο έργο.

ΚΑΘΕ ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΕΙΤΑΙ ΜΕ 0,15 ΒΑΘΜΟΥΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΑΤΕ ΤΑ ΔΥΟ ΘΕΜΑΤΑ

- 1) Περιγράψατε το κύκλωμα καυσίμου – αέρα - καυσαερίων σε έναν λέβητα. (1,25 βαθμούς)
- 2) Τι είναι θερμαινόμενη επιφάνεια ενός λέβητα. (1,25 βαθμούς)

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

(1,25 βαθμούς)

ΕΝΑ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΟΛΙΚΟ ΒΑΘΜΟ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ 26% ΚΑΙ ΕΝΘΑΛΠΙΑΚΗ ΠΤΩΣΗ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΣΤΡΟΒΙΛΟ ΕΙΝΑΙ 940 KJ/Kg, ΤΟ ΕΡΓΟ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΤΕΡΥΓΩΣΗ ΕΙΝΑΙ 815 KJ/Kg . ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ ΤΡΙΒΩΝ ΚΑΙ ΑΝΕΜΙΣΜΟΥ ΕΙΝΑΙ 30 KJ/Kg. ΣΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΒΙΛΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ 738 KJ/Kg .

ΝΑ ΒΡΕΘΟΥΝ ΔΙΑΔΟΧΙΚΑ ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΒΑΘΜΟΙ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΤΡΟΒΙΛΟΥ (ΘΕΡΜΙΚΟΣ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ, ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ) ΚΑΙ Η ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ.

Τυπολόγιο

$$\eta_{ολ} = L_{\pi} / H_1, \eta_{\mu} = L_{\pi} / L_{\epsilon}, \eta_{\epsilon} = L_{\epsilon} / L_{\theta}, \eta_{\mu} = L_{\mu} / L_{\theta}, \eta_{\theta} = L_{\theta} / H_1$$

Να γράψετε ότι δείχνεται από τους αριθμούς 1 – 10 στο παρακάτω σχήμα υδραυλωτού λέβητα (1,25 βαθμούς)

