

ΟΝΟΜΑ .....ΕΠΙΘΕΤΟ.....ΜΗΤΡΩΟ.....

**A ΕΝΟΤΗΤΑ (μον 2)**

Ατμολέβητας λειτουργεί με καύσιμο χημικής σύνθεσης:  $\text{CO}_2 = 88\%$ ,  $\text{O} = 0,3\%$ ,  $\text{H} = 10\%$ ,  $\text{S} = 0,5\%$  και  $\text{Y} = 0,8\%$ . Αν οι απωλεις λόγω ατελους καυσεως του καυσιμου στην εστια είναι 2,5%, η απωλεια λογω σχηματισμου αιθαλης στα τοιχωματα της εστιας είναι 2%, η απωλεια λογω καυσαεριων της καπνοδοχου 12%, και η απωλεια λογω ακτινοβολιας του λεβητα προς το περιβαλλον 4% της  $H_k$  να υπολογισθουν τα εξης: 1) οι θερμιδες που αναλογουν σε κάθε ειδος απωλειας 2) οι απωλεις εστιας και θερμαινομενης επιφανειας σε αριθμο θερμιδων 3) ο βαθμος αποδοσης του λεβητα σε ποσοστο % 4) η πρακτικη εξατμιστικη ικανοτητα του λεβητα αν η πιεση του κορεσμενου ατμου είναι 5 bar και το νερο εισερχεται στον λεβητα προθερμασμενο στους 60° C.

**B ΕΝΟΤΗΤΑ (μον 6)**

- 1. Τι από τα παρακάτω είναι το τινάγιο**
  - a) Διαρροή προθερμαντήρα πετρελαίου
  - b) Διαρροή αφυπερθερμαντήρα
  - c) Διαρροή πετρελαίου στην εστία
  - d) Δόνηση του λέβητα
- 2. Πότε εφαρμόζεται η υγρή συντήρηση των λεβήτων**
  - a) Όταν ο λέβητας τεθεί εκτός λειτουργίας μέχρι 6 μήνες
  - b) Όταν ο λέβητας τεθεί εκτός λειτουργίας περισσότερο από 6 μήνες
  - c) Όταν ο λέβητας τεθεί εκτός λειτουργίας για μικρο χρονικό διάστημα
- 3. Πότε το τροφοδοτικό νερό χαρακτηρίζεται ως όξινο**
  - a) Όταν ο αριθμός PH < 7
  - b) Όταν ο αριθμός PH > 7
  - c) Όταν ο αριθμός PH = 7
- 4. Το ηλεκτρικό αλατομετρο το οποιο ονομαζεται και σαλινομετρο είναι ηλεκτρικο οργανο το οποιο βασίζεται:**
  - a) Στην αρχη της αναλογικης μεταβολης της διαφορας δυναμικου του νερου σε συναρτηση με αλατα που περιεχονται σε αυτο
  - b) Στην αρχη της αναλογικης μεταβολης της ηλεκτρικης αγωγιμοτητας του νερου σε συναρτηση με αλατα που περιεχονται σε αυτο
- 5. Σε ποια αργή στηρίζεται η λειτουργία του υδροδείκτη αποστάσεως**
  - a) Το άθροισμα των υψών νερού και ενδεικτικού υγρού επι την πυκνότητά τους πρέπει να είναι το ίδιο και στα δύο σκέλη του σωλήνα σχήματος V
  - b) Η πυκνότητα των δύο υγρών που περιέχονται στο σωλήνα σχήματος V είναι ίδια
  - c) Το ειδικό βάρος των δύο υγρών είναι ίδιο και στα δύο σκέλη του σωλήνα σχήματος V
- 6. Ποιες καθαλατώσεις είναι ανεπιθύμητες επειδή αφαιρούνται δύσκολα από τους αυλούς**
  - a) Οι μαλακές καθαλατώσεις
  - b) Οι σκληρές καθαλατώσεις
  - c) Καμία από τις παραπάνω
- 7. Τι από τα παρακάτω αποτελεί αιτία εκρήξεως λέβητα**
  - a) Αύξηση της στάθμης νερού στον ατμοδρόθαλαμο
  - b) Μεγάλο ποσοστο υγρασίας του παραγόμενου ατμού
  - c) Παχιά στρώματα καθαλατώσεων
  - d) Νερο στο πετρελαιο καύσεως
- 8. Ποιες από τις παρακάτω μονάδες χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της αλκαλικότητας**
  - a) Μέρη ανα εκατομμύριο (ppm)
  - b) Εκατοστιαία αναλογία (%)
  - c) Αριθμός Ph
  - d) Κόκκοι ανα γαλλόνι
- 9. Για μέτρηση της ποιότητας του συμπυκνώματος από ποιο σημείο της εγκατάστασης πραγματοποιείται η λήψη δείγματος νερού?**
  - a) Από τον λέβητα
  - b) Από την σωλήνωση κύριας τροφοδοτήσεως
  - c) Από τον αποστακτήρα
  - d) Από άλλο σημείο της εγκατάστασης που δεν αναφέρεται παραπάνω
- 10. Τι εννοούμε με τον όρο ανάβραση λέβητα**
  - a) Τον βίαιο βρασμό του νερού του υδροθαλάμου
  - b) Την ανάμειξη κεκορεσμένου ατμού με υπέρθερμο
  - c) Την μόλυνση του τροφοδοτικού νερού από ξένες ουσίες
  - d) Τίποτε από τα παραπάνω
- 11. Σε ποια αργή στηρίζεται η λειτουργία της συσκευής ranarex.**
  - a) Η πυκνότητα των καυσαερίων μεταβάλλεται ανάλογα με την περιεκτικότητα σε CO
  - b) Η πυκνότητα των καυσαερίων μεταβάλλεται ανάλογα με την περιεκτικότητα σε CO<sub>2</sub>
  - c) Η πυκνότητα των καυσαερίων μεταβάλλεται ανάλογα με την περιεκτικότητα σε O<sub>2</sub>
  - d) Η πυκνότητα των καυσαερίων μεταβάλλεται ανάλογα με την περιεκτικότητα σε άζωτο
- 12. Ποια η χρησιμότητα της συσκευής ORSAT**
  - a) Η ανίχνευση του ποσοστού υγρασίας στον παραγόμενο ατμό
  - b) Η ανίχνευση του ποσοστού υγρασίας στα καυσαέρια του λέβητα
  - c) Παρέχει χρήσιμα στοιχεία για τον θερμικό ισολογισμό του λέβητα
  - d) Παρέχει χρήσιμα στοιχεία για την κατανάλωση καυσίμου από τον λέβητα
- 13. Πότε κλείνει η βαλβίδα ελέγχου στο ασφαλιστικό τύπου coeburn**
  - a) Όταν ελαττωθεί η πίεση του ατμού στο κανονικό όριο λειτουργίας
  - b) Όταν αυξηθεί η πίεση του ατμού στον ατμοθάλαμο πάνω από το όριο λειτουργίας
  - c) Όταν αυξηθεί υπερβολικά η θερμοκρασία του υπέρθερμου ατμού
  - d) Όταν αυξηθεί υπερβολικά η θερμοκρασία του κεκορεσμένου ατμού.
- 14. Τι ονομάζεται βαθμός απόδοσης λέβητα?**
  - a) Το γινόμενο του ποσού θερμότητας που μεταδίδεται στο νερό επι του ποσου θερμότητας που παράγει το καύσιμο μέσα στην εστία
  - b) Το σύνολο των θερμιδων που απελευθερώνονται για κάθε κιλό καιόμενου καυσίμου
  - c) Το πηλίκο της θερμότητας των αερίων κατά την καύση προς την χορηγούμενη θερμότητα στο νερό
  - d) Το πηλίκο του ποσού θερμότητας που μεταδίδεται στο νερό δια του ποσού της θερμότητας που παράγει το καύσιμο μέσα στην εστία
- 15. Ποιος λέβητας κατασκευάζεται με αύξηση του όγκου της εστίας προς τα κάτω?**
  - a) ESD – 1
  - b) ESRD foster – wheeler
  - c) V<sub>2</sub>M – 9 combustion engineering

**16. Τι ακριβώς εκφράζει το σημείο κορεσμού στο τροφοδοτικό νερό?**

- a) την περιεκτικότητα σκληρών αλάτων σε αυτό
- b) την περιεκτικότητα σε οξυγόνο του νερού
- c) ένα όριο διαλυτότητας των αλάτων γενικά στο νερό.

**17. Ποιος ο σκοπός του ατμοφράκτη?**

- a) Ο έλεγχος της συγκοινωνίας του ατμοθαλάμου με τον ατμαγωγό σωλήνα
- b) Ο έλεγχος της συγκοινωνίας του ατμοθαλάμου με τον υπερθερμαντήρα
- c) Η κατακράτηση της υγρασίας που περιέχει ο παραγόμενος ατμός στον λέβητα
- d) Ο έλεγχος της ποσότητας καυσίγνου αέρα προς την εστία

**18. Ποια η αργή λειτουργία του τροφοδοτικού ρυθμιστή weir – robot?**

- a) Η διαφορά πίεσης μεταξύ ατμοθαλάμου και ατμαγωγού
- b) Η διαφορά πίεσης ατμοδροθαλάμου και υδροθαλάμου του λέβητα
- c) Η διαφορά πίεσης καταθλίψεως τροφοδοτικής αντλίας και πίεσης λέβητα
- d) Η διαφορά πίεσης ανάμεσα στον υπέρθερμο και τον κεκορεσμένο ατμό.

**19. Ποιος ο σκοπός του τροφοδοτικού επιστομίου?**

- a) Η παροχή σταθερής ποσότητας ατμου προς το δίκτυο ατμού
- b) Η παροχή σταθερής ποσότητας νερου από τον ατμοδροθάλαμο προς τους υδροθαλάμους του λέβητα
- c) Να ελέγχει το εισερχόμενο στον υδροθάλαμο νερό.
- d) Τίποτε από τα παραπάνω

**20. Σύμφωνα με την κλίμακα pH πότε το τροφοδοτικό νερό χαρακτηρίζεται ουδέτερο?**

- a) Όταν  $pH = 7$
- b) Όταν  $pH > 7$
- c) Όταν  $pH < 7$

**21. Ποιο το χαρακτηριστικό του αυτόκλειστου ατμοφράκτη**

- a) Η βαλβίδα του επιστομίου μετα την ανύψωσή της μετατρέπεται σε ανεπίστροφη
- b) Χρησιμοποιείται μόνο για υπέρθερμο ατμό
- c) Χρησιμοποιείται μόνο για κεκορεσμένο ατμό
- d) Δεν διαθέτει βάκτρο η βαλβίδα του επιστομίου

**22. Όταν η σταθμη του λέβητα πεφτει προοδεντικά ώστε αυτό να είναι ορατο στον υδροδεικτη τότε:**

- a) Συμβαινει μεγαλη διαρροη στον λεβητα και πρεπει να τον τροφοδοτησομε εντατικα για να ανεβει η σταθμη του
- b) Εάν το μετρο αυτό δεν είναι αποτελεσματικο πρεπει να απομονωθει ο λεβητας και να σβησθουν τα πυρα (φωτιες) δηλ διακοπη παροχης καυσιμου στους καυστηρες
- c) Χειροκινητο ανοιγμα των ασφαλιστικων του λεβητα και μετα τα a και b

**23. Ως αιτια της αναβρασσεως θεωρονται:**

- a) Η υψωση της σταθμης του νερου
- b) Η μεγαλη πυκνοτητα του νερου

**24. Η διαρροη των αυλων είναι από τις σοβαροτερες ανωμαλιες του λεβητα και εμφανιζεται κυριως:**

- a) Στα εκτονωματα των αυλων οι οποιοι βρισκονται μακρια από την φωτια
- b) Στα εκτονωματα των αυλων οι οποιοι βρισκονται πιο κοντα στην φωτια

**25. Μια μικρη διαρροη όταν ο λεβητας βρισκεται σε λειτουργια δεν είναι ευκολο να γινει αντιληπτη.**

- a) Σωστο
- b) λαθος

**26. Στους υδραυλους του λεβητες για την πωματωση (ταπωμα) των αυλων χρησιμοποιουνται χαλυβδινα πωματα ελαφρους:**

- a) κυκλικα
- b) κωνικα
- c) ελλειπτικα (οβαλ)

**27. Κατά την διαρκεια της λειτουργιας του λεβητα πρεπει να παρακολουθουνται και να ελεγχονται:**

- a) η σταθμη του νερου στον υδροθαλαμο
- b) η πιεση του λεβητα
- c) Η κατασταση των ασφαλιστικων

**28. Η θραυση του γυαλιου του υδροδεικτη συνηθως οφειλεται σε:**

- a) Κακης ποιτητας υλικο
- b) Ανομοιομορφη η υπερβολικη συσφιξη του κατά την τοποθετηση του.

**29. Οι καθαλωσεις παρουσιαζονται συνηθως:**

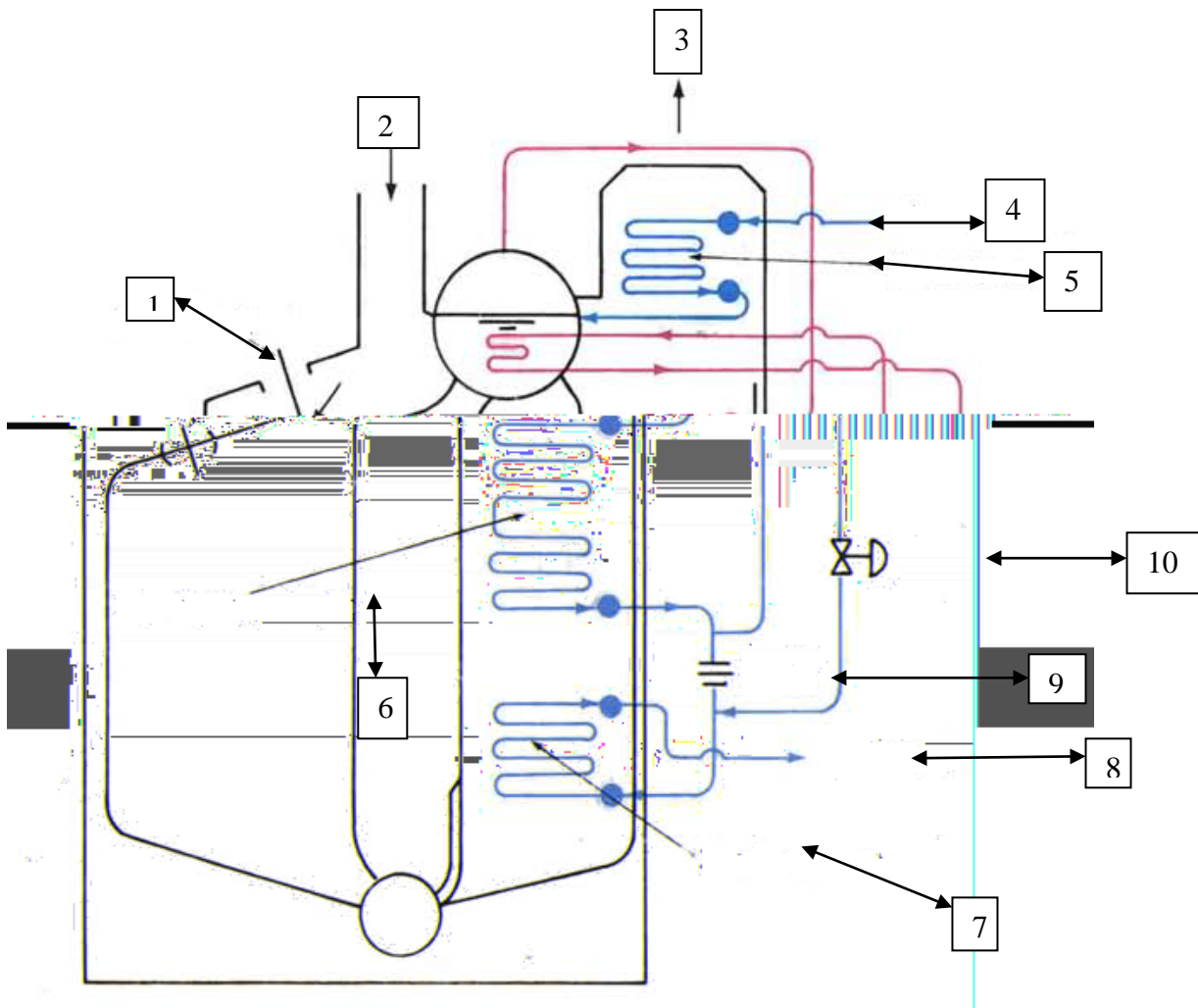
- a) Στα χαμηλοτερα μερη του λεβητα
- b) Στα υψηλοτερα μερη του λεβητα

**30. τα μετρα που λαμβανονται για την προστασια του λεβητα αποσκοπουν κυριως:**

- a) Στην αποφυγη δημιουργιας καθαλωσεων
- b) Στην δημιουργια μεγαλης επιφανειακης τασεως στην σταθμη του νερου ώστε να αποφευγεται η αναβραση και στην συνεχεια προβολη του λεβητα

## **ΟΔΗΓΙΕΣ**

- A.** Κυκλωνετε την σωστη απαντηση η τις σωστες απαντησεις πανω στα θεματα χωρις δυνατοτητα αλλαγης της επιλογης σας και χωρις μουτζουρες
- B.** Ερωτηση χωρις κυκλωμενη απαντηση δεν λαμβανεται υποψη,δεν βαθμολογεται
- C.** Πεντε συνολικα λαθος κυκλωμενες απαντησεις μηδενιζουν την ενοτητα B
- D.** Υπαρχουν ερωτησεις με περισσοτερες της μιας σωστες απαντησεις
- E.** Για να βαθμολογηθει με αριστα μια ερωτηση πρεπει να κυκλωθουν απαραιτητα ολες οι σωστες απαντησεις που την συνοδεουν
- F.** Συνολικος χρονος εξετασεων 75 λεπτα



1.	Βαλβίδα ελεγχου θερμοκρασιας
2.	Προς στροβιλο
3.	Εισοδος καυσαεριων στον λεβητα
4.	Εξοδος καυσαεριων από τον λεβητα
5.	Εισοδος τροφοδοτικου νερου
6.	Οικονομητηρας
7.	Πρωτος υπερθερμαντηρας
8.	Δευτερος υπερθερμαντηρας
9.	Ακροφυσιο
10.	