

ΟΝΟΜΑ.....ΕΠΙΘΕΤΟ.....ΑΓΜ.....

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- 1. Γιατι προθερμαίνεται το τροφοδοτικό νερό στην εξαεριστική τροφοδοτική δεξαμενή**
  - a) Για να μειωθεί η θερμοκρασιακή διαφορά του με το νερό του ατμοδροθαλάμου
  - b) Για την ευκολότερη ατμοποίησή του στον λέβητα
  - c) Για να φθάσει κοντά στο σημείο βρασμού ώστε να μην είναι δυνατή η διάλυση αέρα και άλλων αερίων στην μάζα του
- 2. Ποια από τις παρακάτω αντλίες αναρροφά από το θερμοδοχείο ή αλλοιώς εξαεριστική τροφ. Δεξαμενή**
  - a) Αντλία συμπυκνώματος
  - b) Τροφοδοτική αντλία
  - c) Αντλία κυκλοφορίας
- 3. Σύμφωνα με το σχήμα τυπικής διάταξης κυκλώματος ατμομηχανικής εγκατάστασως με ατμοστρόβιλο που οδηγείται ο υπέρθερμος ατμός μετα τον υπερθερμαντήρα**
  - a) Στους ατμοστροβίλους υψηλής και χαμηλής πίεσως
  - b) Στον συμπυκνωτή της εγκαταστασως
  - c) Στους εκχυτήρες κενού
- 4. Που συνδέεται η καταθλιψη της τροφοδοτικής αντλίας στο παραπάνω κύκλωμα**
  - a) Στην εισοδο του οικονομητήρα
  - b) Απευθείας στον ατμοδροθαλάμο του λέβητα
  - c) Σε άλλο σημείο τουκυκλώματος
- 5. Σε τι πίεση καταθλίβεται το τροφοδοτικό νερό από την τροφοδοτική αντλία**
  - a) Ιση με την πίεση του λέβητα
  - b) Εξαρτάται από την ζήτηση ατμού στην εγκαταστασως
  - c) Μεγαλύτερη από την πίεση λειτουργίας του λέβητα
- 6. Η θερμότητα που αναπτύσσεται στην εστία του λέβητα:**
  - a) Ατμοποιεί το νερό
  - b) Υπερθερμαίνει τον παραγόμενο ατμό
  - c) Το a και το b
- 7. Σε ποια από τις παρακάτω φάσεις πραγματοποιείται η συμπύκνωση του ατμού**
  - a) Στην 1
  - b) Στην 2
  - c) Στην 3
  - d) Στην 4
- 8. Ποιος ο ρόλος των εκχυτήρων κενού στην εγκαταστασως**
  - a) Η αναρρόφηση των εξατμίσεων από την εξαγωγή του ατμοστροβίλου χαμηλής πίεσως
  - b) Η αναρρόφηση των εξατμίσεων από την εξαγωγή του ατμοστροβίλου υψηλής πίεσως
  - c) Η αφαίρεση του αέρα από το κύριο ψυγείο
- 9. Ποια από τις παρακάτω φάσεις πραγματοποιείται στον ατμολέβητα**
  - a) Η συμπίεση – τροφοδότηση
  - b) Η ατμοπαραγωγή
  - c) Η εκτόνωση
  - d) Καμμία
- 10. Ποιο μεσον χρησιμοποιείται για ψύξη στον κύριο συμπυκνωτή (ψυγείο)**
  - a) Η θάλασσα
  - b) Το συμπύκνωμα
  - c) Το τροφοδοτικό νερό
- 11. Σε ποια από τις παρακάτω φάσεις παράγεται το ωφέλιμο έργο**
  - a) Στην εκτόνωση
  - b) Στην ατμοπαραγωγή
  - c) Στην συμπύκνωση

- 12. Η μετάδοση της ελκυσόμενης θερμότητας στον ατμολέβητα μεταδίδεται:**
- Διαμέσου μεταλλικής επιφάνειας που διαχωρίζει τα δύο ρευστά
  - Δια της αναμείξεως μεταξύ τους
  - Το α και το β
- 13. Τι καλείται ατμοποίηση**
- Η μετατροπή του νερού σε ατμό
  - Η μετατροπή του κορεσμένου ατμού σε υπέρθερμο
- 14. Θερμαντήρας ονομάζεται:**
- Ο χώρος που καταλαμβάνει ο ατμός στον λέβητα
  - Ο χώρος που καταλαμβάνει το νερό στον λέβητα
  - Ο χώρος που συντελείται η καύση και οδηγεί καυσαέρια και φλόγες στην καπνοδόχο
- 15. Η ατμοπαραγωγική ικανότητα εκφράζει:**
- Τον παραγόμενο ατμό σε τόννους ή κιλά ανα ώρα
  - Τον παραγόμενο ατμό σε κυβικά μέτρα ανα ώρα
  - Τον παραγόμενο υπέρθερμο ατμό σε κυβικά μέτρα ανα ώρα
- 16. Βαθμός καύσεως ονομάζεται:**
- Η ποσότητα του καιόμενου καυσίμου ανα μονάδα όγκου θαλαμου καυσεως μεχρι τις πρώτες σειρές αυλών του λέβητα σε μία ώρα
  - Η ποσότητα του καιόμενου καυσίμου στον θαλαμο καυσεως σε μια ώρα όταν ο λέβητας λειτουργεί σε πλήρη ισχύ
- 17. Βαθμός ατμοπαραγωγής ονομάζεται:**
- Η ποσότητα παραγόμενου ατμού σε kg ανα μονάδα θερμαινόμενης επιφάνειας σε 1 ώρα
  - Ο όγκος του παραγόμενου ατμού σε m<sup>3</sup> ανα μονάδα θερμαινόμενης επιφάνειας σε 24 ωρες
- 18. Η μεγάλη μετάδοση της θερμότητας επιτυγχάνεται:**
- Με χρήση ευθερμαγωγών υλικών κατασκευής των αυλών
  - Με χημική επεξεργασία του νερού
  - Το α και το β
- 19. Η έντονη κυκλοφορία του νερού στον ατμολέβητα:**
- Επιβραδύνει την ατμοποίηση του νερού
  - Αυξάνει την μετάδοση της θερμότητας από τα καυσαέρια προς το νερό
  - Δεν ισχύει τίποτε από τα παραπάνω
- 20. Ο υδρότοιχος ή αλλοιώς υδροτοίχωμα τοποθετείται:**
- Στα τοιχώματα της εστίας
  - Στα τοιχώματα του κλιβάνου
  - Εσωτερικά του ατμουδροθαλάμου
- 21. Σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο κύκλωμα καυσίμου – αέρα καυσαερίων ισχύει ότι:**
- Το υγρό πετρέλαιο εισάγεται με τον καυστήρα στην εστία υπο την πίεση της αντλίας πετρελαίου
  - Ο αέρας εισάγεται με τον κώνο αέρα που περιβάλλει τον καυστήρα
  - Το α και το β
- 22. Σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο κύκλωμα τροφοδοτικού νερού – ατμού ισχύει ότι:**
- Το νερό καταθλίβεται στον υδροθάλαμο του λέβητα με πίεση αντίστοιχη (ιση) με την πίεση του παραγόμενου ατμού
  - Το τροφοδοτικό νερό θερμαίνεται από τις φλόγες και τα καυσαέρια μεσω της θερμαινόμενης επιφάνειας
  - Το α και το β
- 23. Στον οικονομητήρα του ατμολέβητα η προθέρμανση του νερού πραγματοποιείται:**
- Εκμετάλευση της θερμότητας των καυσαερίων της καποδόχου
  - Με κυκλοφορία ατμού χαμηλής πίεσης εξωτερικά των αυλών του οικονομητήρα
- 24. Το θλιβόμετρο δείχνει την πίεση του ατμού στον ατμοθάλαμο και τοποθετούνται στον λέβητα:**
- δυο
  - ενα
  - Εξαρτάται από τον τύπο του λέβητα

25. **Ο εξαεριστικός κρουνός τοποθετείται:**  
 a) Στο ψηλότερο σημείο του ατμοθαλάμου  
 b) Δεν έχει σημασία αρκεί ο λέβητας να διαθέτει εξαεριστικό κρουνό
26. **Οι υδροδείκτες συγκοινωνούν:**  
 a) Με τον ατμοθάλαμο και τον υδροθάλαμο  
 b) Μόνο με τον υδροθάλαμο
27. **Οι τροφοδοτικοί ρυθμιστές είναι εξαρτήματα που επιδρούν πάνω:**  
 a) Στον ατμοφράκτη  
 b) Στα τροφοδοτικά επιστόμια  
 c) Στο θερμοδοχείο
28. **Με ποια σειρά πραγματοποιούνται οι βασικές φάσεις λειτουργίας του κυκλώματος ατμομηχανικής εγκατάστασης με ατμοστρόβιλο.**  
 a. Ατμοπαραγωγή – συμπύκνωση – εκτόνωση – τροφοδότηση  
 b. Ατμοπαραγωγή – εκτόνωση – τροφοδότηση – συμπύκνωση  
 c. Ατμοπαραγωγή – εκτόνωση – συμπύκνωση – τροφοδότηση  
 d. Συμπύκνωση – εκτόνωση – τροφοδότηση – ατμοπαραγωγή.
29. **Ποιο από τα παρακάτω μέρη φλογαυλωτού λέβητα καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό της θερμαινόμενης επιφάνειας του**  
 a) Οι κλίβανοι  
 b) Οι φλογοθάλαμοι  
 c) Οι αυλοί  
 d) Οι αυλοφόρες πλάκες.
30. **Σε ποια αρχή στηρίζεται η φυσική κυκλοφορία του νερού στους λέβητες.**  
 a) Στην διαφορά πίεσης της μάζας του νερού  
 b) Στις κατά τόπους διαφορές πυκνότητας λόγω διαφοράς θερμοκρασιών  
 c) Στην υποπίεση που δημιουργείται εντός των αυλών του λέβητα  
 d) Στην υψομετρική διαφορά ανάμεσα στον ατμοθάλαμο και τον υδροθάλαμο του λέβητα.
31. **Ποια η χρησιμότης των εκκαπνιστήρων ατμού που διαθέτουν οι λέβητες**  
 a) Αποχωρίζουν την υγρασία που περιέχεται στον παραγόμενο ατμό  
 b) Καταθλίζουν το καύσιμο σε λεπτά σταγονίδια  
 c) Μειώνουν τις απώλειες θερμότητας του λέβητα  
 d) Απομακρύνουν την αιθάλη από την δέσμη των αυλών
32. **Ποιό το κέρδος από την έντονη κυκλοφορία του νερού στους ατμολέβητες**  
 a) Διατηρούνται καθαροί οι αυλοί του λέβητα  
 b) Μειώνεται η κατανάλωση του καυσίμου  
 c) Παράγεται ατμός με μικρή περιεκτικότητα σε υγρασία  
 d) Αυξάνεται η μετάδοση θερμότητας και επιταχύνεται η ατμοποίηση
33. **Γιατί τα ατμογόνα στοιχεία στον λέβητα babcock wilcox τριών διαδρομών καυσαερίων που βρίσκονται κοντά στην εστία έχουν μεγαλύτερο πάχος τοιχώματος**  
 a) Για την πιο έντονη κυκλοφορία του νερού στον λέβητα  
 b) Για την απορόφηση της θερμότητας που εκπέμπεται με ακτινοβολία  
 c) Για να αντέχουν στην επίδραση της υψηλής θερμότητας των καυσαερίων του θαλάμου καύσεως  
 d) Για την μόνωση του χώρου της εστίας.
34. **Σε ποιο μέρος του παραπάνω λέβητα τοποθετείται ο υπερθερμαντήρας.**  
 a) Ανάμεσα στις δέσμες των ατμογόνων αυλών  
 b) Μέσα στην εστία του λέβητα  
 c) Μέσα στον ατμοδροθάλαμο  
 d) Πάνω από τις δέσμες των ατμογόνων αυλών στην οροφή του λέβητα
35. **Που τοποθετούνται οι κώνοι αέρα στου ατμολέβητες**  
 a) Στον κλίβανο  
 b) Στον φλογοθάλαμο  
 c) Στην εστία  
 d) Περιβάλλουν τους καυστήρες πετρελαίου
36. **Ποια η θέση εγκατάστασης του οικονομητήρα στους ατμολέβητες.**  
 a) Μέσα στην καπνοδόχο  
 b) Μέσα στον καπνοθάλαμο  
 c) Μέσα στον φλογοθάλαμο  
 d) Μέσα στην εστία

37. Γιατί τοποθετούνται υδραυλοί κυκλοφορίας στον λέβητα howden - Johnson
- Για την τροφοδότηση του υδροθαλάμου
  - Για την εκμετάλευση της θερμότητας που εκπέμπεται με ακτινοβολία στην εστία του λέβητα
  - Για να συνδέουν την περιοχή του κάτω από τους κλιβάνους.
  - Για την ψύξη του φλογοθαλάμου.
38. Σε ποια φάση του κυκλώματος ατμομηχανικής εγκατάστασης ο ατμός μετατρέπεται σε υγρό
- Στην συμπύκνωση
  - Στην εκτόνωση
  - Στην συμπίεση - τροφοδότηση
  - Στην αμοπαραγωγή
39. Τι εξασφαλίζει η κοχλιοειδής κατασκευή των αυλών στους λέβητες του αγγλικού οικου κατασκευής ατμολεβητών spanner
- Ο στροβιλισμός των καυσαερίων μέσα σε αυτούς
  - Η πλήρης επαφή των αερίων με το μέταλλο του αυλού
  - Όλα τα παραπάνω
40. Συμφωνά με την κατασκευή του κάθετου φλογαυλωτού λέβητα τύπου Cochran που εκτονώνονται οι αεριαυλοί (φλογαυλοί)
- Στον φλογοθαλάμο
  - Στον καπνοθάλαμο
  - Στις αυλοφόρες πλάκες

#### ΑΣΚΗΣΗ

Ομάδα από 3 ακροφύσια ατμοστροβίλου εκτονώνει 10kg/s ατμού με πίεση 18bar σε πίεση 8bar. Να βρεθεί η ταχύτητα στην έξοδο του ακροφυσίου και η επιφάνεια εξόδου σε cm<sup>2</sup>

#### Οδηγίες.

- Θα απαντήσετε υποχρεωτικά σε όλες (40) ερωτήσεις κυκλώνοντας μία από τις απαντήσεις που τις συνοδεύουν **χωρίς** την δυνατότητα διόρθωσης ήδη κυκλωμένης απάντησης
- Η αξιολόγηση των θεμάτων είναι 8 μονάδες για την θεωρία και 2 μονάδες η σωστή επίλυση της άσκησης
- Χρόνος εξέτασης 75 λεπτά

#### **Παράδειγμα.**

Ομάδα από 3 ακροφύσια ατμοστροβίλου εκτονώνει 8 kg/s ατμού με πίεση 24 bar και θερμοκρασία υπέρθερμου 370°C σε πίεση 14 bar. Να βρεθεί η ταχύτητα στην έξοδο του ακροφυσίου και η επιφάνεια εξόδου του σε cm<sup>2</sup>.