Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020 – ΑΤΜΟΠΑΡΑΓΩΓΟΙ Ε ΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΟΝΟΜΑ……………………………………………………ΕΠΙΘΕΤΟ…………………………………………………………….Α.Γ.Μ……………….ΒΑΘΜΟΣ……

**ΘΕΜΑ Α (5 μον)**

Πεντε λαθος κυκλωμενες απαντησεις μηδενιζουν το ΘΕΜΑ Α

Ερωτηση χωρις κυκλωμενη απαντηση σεν λαμβανεται υποψη και δεν βαθμολογειται

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Πότε το τροφοδοτικό νερό χαρακτηρίζεται ως όξινο?
   1. Όταν ο αριθμός ΡΗ < 7
   2. Οταν ο αριθμός ΡΗ > 7
   3. Οταν ο αριθμός ΡΗ = 7
2. Τι από τα παρακάτω αποτελεί αιτία εκρήξεως λέβητα
   1. Αύξηση της στάθμης νερού στον ατμουδροθάλαμο
   2. Μεγάλο ποσοστο υγρασίας του παραγόμενου ατμού
   3. Παχιά στρώματα καθαλατώσεων
   4. Νερο στο πετρελαιο καύσεως
3. Ποιες από τις παρακάτω μονάδες χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της αλκαλικότητας
   1. Μέρη ανα εκατομμύριο ( ppm )
   2. Εκατοστιαία αναλογία ( % )
   3. Αριθμός Ρη
   4. Κόκκοι ανα γαλλόνι
4. Τι εννοούμε με τον όρο ανάβραση λέβητα
   1. Τον βίαιο βρασμό του νερού του υδροθαλάμου
   2. Την ανάμειξη κεκορεσμένου ατμού με υπέρθερμο
   3. Την μόλυνση του τροφοδοτικού νερού από ξένες ουσίες
   4. Τίποτε από τα παραπάνω
5. Σε ποια αρχή στηρίζεται η λειτουργία της συσκευής ranarex.
   1. H πυκνότητα των καυσαερίων μεταβάλεται ανάλογα με την περιεκτικότητα σε CO
   2. Η πυκνότητα των καυσαερίων μεταβάλεται ανάλογα με την περιεκτικότητα σε CO2
   3. H πυκνότητα των καυσαερίων μεταβάλεται ανάλογα με την περιεκτικότητα σε Ο2
   4. Η πυκνότητα των καυσαερίων μεταβάλεται ανάλογα με την περιεκτικότητα σε άζωτο
6. Ποια η χρησιμότητα της συσκευής ORSAT
   1. Η ανίχνευση του ποσοστού υγρασίας στον παραγόμενο ατμό
   2. Η ανίχνευση του ποσοστού υγρασίας στα καυσαέρια του λέβητα
   3. Παρέχει χρήσιμα στοιχεία για τον θερμικό ισολογισμό του λέβητα
   4. Παρέχει χρήσιμα στοιχεία για την κατανάλωση καυσίμου από τον λέβητα
7. Πότε κλείνει η βαλβίδα ελέγχου στο ασφαλιστικό τύπου cocburn
   1. Όταν ελαττωθεί η πίεση του ατμού στο κανονικό όριο λειτουργίας
   2. Όταν αυξηθεί η πίεση του ατμού στον ατμοθάλαμο πάνω από το όριο λειτουργίας
   3. Όταν αυξηθεί υπερβολικά η θερμοκρασία του υπέρθερμου ατμού
   4. Όταν αυξηθεί υπερβολικά η θερμοκρασία του κεκορεσμένου ατμού.
8. Τι ονομάζεται βαθμός απόδοσης λέβητα?
9. Το γινόμενο του ποσού θερμότητας που μεταδίδεται στο νερό επι του ποσου θερμότητας που παράγει το καύσιμο μέσα στην εστία
10. Το σύνολο των θερμίδων που απελευθερώνονται για κάθε κιλό καιόμενου καυσίμου
11. Το πηλίκο της θερμότητας των αερίων κατά την καύση προς την χορηγούμενη θερμότητα στο νερό
12. Το πηλίκο του ποσού θρμότητας που μεταδίδεται στο νερό δια του ποσού της θερμότητας που παράγει το καύσιμο μέσα στην εστία
13. Τι από τα παρακάτω χαρακτηρίζει την ελεγχόμενη ή αναγκαστική κυκλοφορία του νερού?
14. Χρησιμοποιείται αντλία κυκλοφορίας η οποία όσο νερό καταθκλίβει στο σύστημα των αυλών ατμοποείται
15. Χρησιμοποιείται αντλία κυκλοφορίας η οποία καταθλίβει 8 – 20 φορες περισότερο νερό από αυτό που ατμοποιείται.
16. Η τροφοδοτική αντλία είναι συγχρόνως και αντλία κυκλοφορίας του νερού εντός του συστήματος των αυλών.
17. Ποιο το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της κατασκευής της ατμογεννήτριας sulzer?
18. Οι τρείς υπερθερμαντήρες που διαθέτει για την παραγωγή υπέρθερμου ατμού μεγάλου βαθμού υπερθερμάνσεως
19. Ο περιστροφικός προθερμαντήρας αέρα στην καπνοδόχο του λέβητα
20. Ότι ολόκληρη η θερμαινόμενη επιφάνειά του αποτελείται από ένα συνεχή σωλήνα
21. Ο υψηλός βαθμός απόδοσής του 90%

**ΘΕΜΑ Β (5 μον)**

**ΑΣΚΗΣΗ**

Ατμολέβητας χρησιμοποιεί καύσιμο κατωτερης θερμαντικης ικανοτητας 41880 kj/kg. Ο λέβητας παράγει ατμό πιέσεως 10bar και το τροφοδοτικό νερό εισέρχεται στον ατμουδροθάλαμο σε θερμοκρασία 900 C. Να υπολογισθούν οι εξατμιστικές ικανότητες (πρακτικη και θεωρητικη) του λέβητα όταν είναι γνωστός ο βαθμός αποδόσεώς του ίσος με 72%.