Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020 – ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ ΣΤ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΟΝΟΜΑ……………………………………………ΕΠΩΝΥΜΟ…………………………………………………………………………Α.Γ.Μ…………………ΒΑΘΜΟΣ…

**ΘΕΜΑ Α (5 μον)**

**Πεντε (5) λαθος κυκλωμενες απαντησεις μηδενιζουν το θεμα Α**

**Ερωτηση χωρις κυκλωμενη απαντηση δεν λαμβανεται υποψη(δεν βαθμολογειται)**

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Γιατι οι κατασκευαστές των ατμοστροβίλων φροντίζουν να αφήνονται ελευθερίες ή διάκενα ανάμεσα στα κινητά και τα σταθερά πτερύγια?
   1. Για την διευκόλυνση της ροής του ατμού
   2. Για λόγους ασφαλείας
   3. Για την εξουδετέρωση των κραδασμών κατά την λειτουργία του ατμοστροβίλου
2. Τι παρατηρείται κατά την διέλευση του ατμού μέσα από αύλακα κινητών πτερυγίων δράσεως?
   1. Μειώνεται η ταχύτητα του ατμού
   2. Μειώνεται η ταχύτητα και η πίεση του ατμού
   3. Μειώνεται η πίεση του ατμού ενώ η ταχύτητά του παραμένει σταθερή

d) Αυξάνεται η ταχύτητα του ατμού λόγω του παραγόμενου έργου δράσεως

1. Πώς διατηρούνται τα αξονικά διάκενα στην κανονική τους τιμή κατά την λειτουργία των ατμοστροβίλων.
   1. Με την χρήση του τριβέα εδράσεως
   2. Με την χρήση του τριβέα ισοροπήσεως
   3. Με την ρύθμιση του ποσοστού εκτόνωσης του ατμού
   4. Με την ρύθμιση των στροφών του στροβίλου σε λογικά όρια
2. Σε ποιο είδος πτερυγίων η αύλακα τους είναι σταθερής διατομής?
   1. Κινητά πτερύγια αντιδράσεως
   2. Σταθερά πτερύγια αντιδράσεως
   3. Κινητά πτερύγια δράσεως
   4. Σε κανένα από τα παραπάνω.
3. Ποιος από τους παρακάτω τύπους ατμοστροβίλων ανήκει στην κατηγορία διαβάθμισης της ταχύτητας?
   1. Ατμοστρόβιλος curtis
   2. Ατμοστρόβιλος parson’s
   3. Ατμοστρόβιλος rateau
   4. Ατμοστρόβιλος delaval
4. Πως αντιμετωπίζεται η αξονική ώση σε ένα ατμοστρόβιλο δράσεως?
   1. Με τοποθέτηση τριβέα ισορροπήσεως
   2. Με τοποθέτηση τριβέα εδράσεως
   3. Με διάνοιξη οπών στην μέση διάμετρο του στροφείου
   4. Ανάλογα με το μέγεθός της αντιμετωπίζεται είτε με τον τρόπο (a) είτε με τον (c)
5. Πως θα φαίνεται σε ένα διάγραμμα καμπυλών μεταβολής πίεσης - ταχύτητας στροβίλου rateau η ροή του ατμού μέσα από τα ακροφύσια
   1. Θα δείχνεται η ανοδική φορά της καμπύλης ταχύτητας
   2. Θα δείχνεται η ανοδική φορά της καμπύλης της πίεσης
   3. Θα φαίνονται συγχρόνως και οι δύο καμπύλες καθοδικές
   4. Θα φαίνονται και οι δύο καμπύλες συγχρόνως ανοδικές
6. Πόσες φορές εκτονώνεται ο ατμός σε μία βαθμίδα πιέσεως αντιδράσεως
   1. Μία φορά
   2. Δύο φορές
   3. Εξαρτάται από τον αριθμό των πτερυγίων
   4. Εξαρτάται από τον αριθμό των ομάδων ακροφυσίων
7. Τι ονομάζεται εκτονωτική διαβάθμιση?
   1. Ο αριθμός των ομάδων ακροφυσίων σε ατμοστρόβιλο αντιδράσεως
   2. Ο αριθμός των ομάδων ακροφυσίων σε ατμοστρόβιλο δράσεως
   3. Η υποδιαίρεση των βαθμίδων πιέσεως σε ομάδες σε ατμοστρόβιλο αντιδράσεως
   4. Η υποδιαίρεση των βαθμίδων πιέσεως σε ομάδες σε ατμοστρόβιλο δράσεως
8. Γιατι παρατηρείται αύξηση του ύψους των πτερυγίων προοδευτικά από την εισαγωγή του ατμοστροβίλου προς την εξαγωγή.
   1. Για να ισχύει η αρχή διατηρήσεως της ενέργειας
   2. Για να ισχύει η εξίσωση συνέχειας της ροής
   3. Για την καλύτερη εκμετάλευση της ενέργειας του ατμού
   4. Για τίποτε από τα παραπάνω

**ΘΕΜΑ Β (5 μον)**

ΑΣΚΗΣΗ

Συγκρότημα ατμοστροβίλων πρόωσης λειτουργεί μα τα εξής στοιχεία: κενό συμπυκνωτή 93%, ωριαία κατανάλωση ατμού

G = 12,7 τόννους, πίεση εισαγωγής P= 20 bar και θερμοκρασία ατμού T = 300 C. Στον λέβητα της εγκατάστασης χρησιμοποιείται μαζούτ με ΗΚ = 41ΟΟΟ kj / kg και η ειδική κατανάλωση καυσίμου K είναι 300g/ kwh.

Το συγκρότημα ατμοστροβίλων κινεί δεξαμενόπλοιο το οποίο πρόκειται να εκτελέσει 10ημερο ταξίδι και ζητούνται τα εξής: εσωτερική και πραγματική ισχύς του στροβίλου αν ηE = 90% και ημηχ = 93%, ο συνολικός βαθμός αποδόσεως της εγκατάστασης ησ και η συνολική κατανάλωση καυσίμου για τις πλεύσιμες ημερες.