

ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ.. ΕΤΟΣ 2024-25 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β18	ΜΑΘΗΜΑ: ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ		ΗΜΕΡΑ 06	ΜΗΝΑΣ 02	ΕΤΟΣ 2025
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
Α΄ ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΚΟΥΠΑΡΑΝΗΣ			
Β΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	110 min	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	100%	

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΣΗΜΕΙΩΝΕΤΕ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.

- Ποιος είναι ο κύριος παράγοντας που επηρεάζει την ισχύ ενός αεριοστρόβιλου πλοίου;
 - ο Α. Η θερμοκρασία εισόδου του αέρα
 - ο Β. Η ταχύτητα του πλοίου
 - ο Γ. Η πίεση του καυσίμου
 - ο Δ. Η κατανάλωση λαδιού
- Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα ενός αεριοστρόβιλου σε σχέση με έναν ντίζελ κινητήρα για χρήση σε πλοία;
 - ο Α. Υψηλότερος βαθμός θερμικής απόδοσης
 - ο Β. Μικρότερο βάρος και όγκος
 - ο Γ. Μειωμένες απαιτήσεις συντήρησης
 - ο Δ. Μεγαλύτερη αντοχή στη διάβρωση
- Τι εκφράζει ο βαθμός θερμικής απόδοσης ενός αεριοστρόβιλου;
 - ο Α. Την ποσότητα καυσίμου που καταναλώνεται
 - ο Β. Την αναλογία ισχύος εξόδου προς την ενέργεια του καυσίμου
 - ο Γ. Την ταχύτητα περιστροφής του στρόβιλου
 - ο Δ. Την πίεση των καυσαερίων
- Ποιο από τα παρακάτω αυξάνει τον βαθμό θερμικής απόδοσης ενός αεριοστρόβιλου;
 - ο Α. Μείωση της θερμοκρασίας εισόδου
 - ο Β. Χρήση καυσίμου χαμηλής ποιότητας
 - ο Γ. Αύξηση της πίεσης στον συμπιεστή
 - ο Δ. Μείωση του αριθμού των στροφών
- Ποιο από τα παρακάτω περιορίζει την απόδοση ενός αεριοστρόβιλου στα πλοία;
 - ο Α. Η θερμοκρασία των καυσαερίων
 - ο Β. Η υγρασία της ατμόσφαιρας
 - ο Γ. Η χρήση πρόσθετων φίλτρων στον συμπιεστή
 - ο Δ. Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος
- Ποια είναι η συνήθης θερμοκρασία καυσαερίων σε έναν σύγχρονο αεριοστρόβιλο πλοίου;
 - ο Α. 300-400 °C
 - ο Β. 500-600 °C
 - ο Γ. 700-800 °C
 - ο Δ. 900-1000 °C
- Ποια μέθοδος χρησιμοποιείται συχνά για τη βελτίωση της απόδοσης ενός αεριοστρόβιλου πλοίου;
 - ο Α. Προθέρμανση του αέρα εισόδου
 - ο Β. Ανάκτηση θερμότητας από τα καυσαέρια
 - ο Γ. Αύξηση της ποσότητας καυσίμου
 - ο Δ. Εγκατάσταση διπλού στρόβιλου
- Τι συμβαίνει όταν αυξάνεται η ταχύτητα περιστροφής ενός αεριοστρόβιλου πέρα από τα βέλτιστα όρια;
 - ο Α. Αυξάνεται η απόδοση
 - ο Β. Μειώνεται η απόδοση και προκαλείται φθορά
 - ο Γ. Ενισχύεται η καύση

- ο Δ. Μειώνεται η θερμοκρασία καυσαερίων
- 9. **Τι ρόλο παίζει η πίεση καυσίμου στη λειτουργία ενός αεριοστρόβιλου πλοίου;**
 - ο Α. Καθορίζει την ταχύτητα περιστροφής
 - ο Β. Επηρεάζει την απόδοση της καύσης
 - ο Γ. Αυξάνει την ισχύ του συμπιεστή
 - ο Δ. Μειώνει τη θερμοκρασία εισόδου
- 10. **Ποιο από τα παρακάτω μειώνει την απόδοση ενός αεριοστρόβιλου;**
 - ο Α. Καθαρισμός φίλτρων εισόδου
 - ο Β. Χρήση συστημάτων ψύξης αέρα εισόδου
 - ο Γ. Συσσώρευση ρύπων στα πτερύγια
 - ο Δ. Αύξηση της πίεσης καυσίμου
- 11. **Ποιος είναι ο σκοπός ενός διαγράμματος ταχυτήτων σε έναν ατμοστρόβιλο πλοίου;**
 - ο Α. Να δείχνει την πίεση ατμού στον στρόβιλο
 - ο Β. Να απεικονίζει τη σχέση μεταξύ ταχύτητας και ισχύος
 - ο Γ. Να καταγράφει την κατανάλωση καυσίμου
 - ο Δ. Να καθορίζει τη θερμοκρασία εισόδου του ατμού
- 12. **Τι αντιπροσωπεύει η καμπύλη ισχύος σε ένα διάγραμμα ταχυτήτων ατμοστρόβιλου;**
 - ο Α. Την πίεση στον στρόβιλο
 - ο Β. Την ισχύ εξόδου σε σχέση με την ταχύτητα περιστροφής
 - ο Γ. Την θερμοκρασία των καυσαερίων
 - ο Δ. Την κατανάλωση ατμού ανά ώρα
- 13. **Ποιο είναι το σημείο μέγιστης απόδοσης ενός ατμοστρόβιλου σε ένα διάγραμμα ταχυτήτων;**
 - ο Α. Στο σημείο όπου η ταχύτητα είναι ελάχιστη
 - ο Β. Στο σημείο όπου η ισχύς είναι μέγιστη
 - ο Γ. Στο σημείο όπου η κατανάλωση ατμού είναι ελάχιστη ανά μονάδα ισχύος
 - ο Δ. Στο σημείο όπου η πίεση είναι μέγιστη
- 14. **Ποια είναι η συνήθης μορφή της καμπύλης ροπής σε σχέση με την ταχύτητα περιστροφής σε ένα διάγραμμα ταχυτήτων;**
 - ο Α. Γραμμική αύξηση
 - ο Β. Καμπύλη με μέγιστο σημείο
 - ο Γ. Σταθερή γραμμή
 - ο Δ. Καμπύλη με ελάχιστο σημείο

Σωστή απάντηση: Β. Καμπύλη με μέγιστο σημείο
- 15. **Σε τι βοηθάει η χρήση διαγραμμάτων ταχυτήτων κατά τη σχεδίαση του συστήματος πρόωσης ενός πλοίου;**
 - ο Α. Στον υπολογισμό της χωρητικότητας καυσίμου
 - ο Β. Στην επιλογή του βέλτιστου τύπου καυσίμου
 - ο Γ. Στην επιλογή της κατάλληλης σχέσης μετάδοσης για την προπέλα
 - ο Δ. Στην μείωση της φθοράς των εξαρτημάτων.
- 16. **Ποιος παράγοντας μειώνει την ακρίβεια ενός διαγράμματος ταχυτήτων σε πραγματικές συνθήκες;**
 - ο Α. Η σταθερή πίεση εισόδου του ατμού
 - ο Β. Οι μεταβαλλόμενες συνθήκες φορτίου και περιβάλλοντος
 - ο Γ. Η σταθερή ταχύτητα περιστροφής
 - ο Δ. Η χρήση υπερθερμασμένου ατμού.
- 17. **Ποια είναι η σημασία της ευθείας καμπύλης σε ένα διάγραμμα ταχυτήτων;**
 - ο Α. Αντιπροσωπεύει τη σταθερότητα της απόδοσης
 - ο Β. Αντιπροσωπεύει την αδυναμία προσαρμογής της ταχύτητας
 - ο Γ. Αντιπροσωπεύει τη σχέση ροπής-ισχύος
 - ο Δ. Αντιπροσωπεύει τη μέγιστη κατανάλωση καυσίμου.
- 18. **Ποια είναι η βέλτιστη ζώνη λειτουργίας ενός ατμοστρόβιλου σύμφωνα με το διάγραμμα ταχυτήτων;**
 - ο Α. Η περιοχή μέγιστης ισχύος

- ο Β. Η περιοχή μέγιστης ροπής
 - ο Γ. Η περιοχή υψηλότερης θερμοκρασίας ατμού
 - ο Δ. Η περιοχή μέγιστης θερμικής απόδοσης.
19. **Τι καθορίζει τη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής ενός ατμοστρόβιλου σε ένα διάγραμμα ταχυτήτων;**
- ο Α. Η θερμοκρασία του ατμού
 - ο Β. Η αντοχή των εξαρτημάτων
 - ο Γ. Η ποιότητα του καυσίμου
 - ο Δ. Η κατανάλωση ισχύος από το φορτίο.
20. **Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα της χρήσης υπερθερμασμένου ατμού σε σχέση με τα διαγράμματα ταχυτήτων;**
- ο Α. Αυξάνει την ταχύτητα περιστροφής
 - ο Β. Βελτιώνει τη θερμική απόδοση και τη σχέση ισχύος
 - ο Γ. Μειώνει τη ροπή
 - ο Δ. Σταθεροποιεί τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
21. **Τι πληροφορίες παρέχουν τα διαγράμματα ταχυτήτων ενός ατμοστρόβιλου πλοίου;**
- ο Α. Την κατανάλωση καυσίμου ανά ώρα
 - ο Β. Τη σχέση μεταξύ ισχύος και ταχύτητας περιστροφής
 - ο Γ. Τη θερμοκρασία εισόδου του ατμού
 - ο Δ. Την πίεση του καυσαερίου.
22. **Ποιο είναι το σημείο λειτουργίας μέγιστης θερμικής απόδοσης ενός ατμοστρόβιλου;**
- ο Α. Όταν η ταχύτητα περιστροφής είναι μέγιστη
 - ο Β. Όταν η κατανάλωση ατμού είναι ελάχιστη ανά μονάδα ισχύος
 - ο Γ. Όταν η πίεση ατμού είναι σταθερή
 - ο Δ. Όταν η ροπή είναι μέγιστη.
23. **Τι αντιπροσωπεύει η καμπύλη ισχύος σε σχέση με την ταχύτητα περιστροφής;**
- ο Α. Την ισχύ εξόδου του στρόβιλου σε διάφορες ταχύτητες
 - ο Β. Την κατανάλωση καυσίμου σε διάφορες συνθήκες
 - ο Γ. Την πίεση του ατμού στον συμπιεστή
 - ο Δ. Την απόδοση του συστήματος πρόωσης.
24. **Ποιο χαρακτηριστικό του στρόβιλου συνήθως περιορίζει τη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής του;**
- ο Α. Η θερμοκρασία του ατμού
 - ο Β. Η αντοχή των υλικών του στρόβιλου
 - ο Γ. Η πίεση των καυσαερίων
 - ο Δ. Η ταχύτητα του πλοίου.
25. **Τι εκφράζει η καμπύλη ροπής σε ένα διάγραμμα ταχυτήτων;**
- ο Α. Την κατανάλωση ατμού
 - ο Β. Την ισχύ εξόδου του στρόβιλου
 - ο Γ. Την δύναμη περιστροφής σε διαφορετικές ταχύτητες
 - ο Δ. Την θερμοκρασία εξόδου των καυσαερίων
- Σωστή απάντηση: Γ. Την δύναμη περιστροφής σε διαφορετικές ταχύτητες**
Η καμπύλη ροπής δείχνει τη δύναμη που παράγεται από τον στρόβιλο σε διάφορες ταχύτητες περιστροφής.
26. **Σε ποια περιοχή ταχύτητας περιστροφής λειτουργεί καλύτερα ένας ατμοστρόβιλος;**
- ο Α. Στη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής
 - ο Β. Στη ζώνη μέγιστης θερμικής απόδοσης
 - ο Γ. Στη ζώνη μέγιστης κατανάλωσης ατμού
 - ο Δ. Στη ζώνη ελάχιστης ροπής.
27. **Ποιο είναι το αποτέλεσμα της μείωσης της ταχύτητας περιστροφής κάτω από τη βέλτιστη τιμή;**
- ο Α. Αύξηση της θερμικής απόδοσης
 - ο Β. Αύξηση της κατανάλωσης ατμού ανά μονάδα ισχύος
 - ο Γ. Μείωση της παραγόμενης ροπής

- ο Δ. Σταθεροποίηση της πίεσης του ατμού.
- 28. Πώς επηρεάζει η υγρασία του ατμού την απόδοση του στρόβιλου;**
- ο Α. Αυξάνει την ταχύτητα περιστροφής
 - ο Β. Μειώνει την απόδοση λόγω διάβρωσης και αυξημένων απωλειών
 - ο Γ. Βελτιώνει τη ροπή του στρόβιλου
 - ο Δ. Δεν επηρεάζει τη λειτουργία.
- 29. Ποιο από τα παρακάτω αυξάνει τη θερμική απόδοση ενός ατμοστρόβιλου;**
- ο Α. Χρήση υπερθερμασμένου ατμού
 - ο Β. Μείωση της ταχύτητας περιστροφής
 - ο Γ. Αύξηση της υγρασίας στον ατμό
 - ο Δ. Χρήση μεγαλύτερης ποσότητας ατμού.
- 30. Τι συμβαίνει όταν ο ατμοστρόβιλος λειτουργεί πάνω από τη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής;**
- ο Α. Αυξάνεται η θερμική απόδοση
 - ο Β. Προκαλείται υπερφόρτωση και φθορά των εξαρτημάτων
 - ο Γ. Βελτιώνεται η απόδοση του συστήματος
 - ο Δ. Αυξάνεται η πίεση εισόδου του ατμού.
- 31. Ποια είναι η κύρια λειτουργία των πτερυγίων σε έναν ατμοστρόβιλο;**
- Α. Να μειώνουν τη θερμοκρασία του ατμού
 - Β. Να μετατρέπουν την κινητική ενέργεια του ατμού σε μηχανικό έργο
 - Γ. Να αυξάνουν την πίεση του ατμού
 - Δ. Να μειώνουν την υγρασία του ατμού.
- 32. Ποιος τύπος δύναμης ασκείται στα πτερύγια ενός ατμοστρόβιλου;**
- Α. Ακτινική δύναμη
 - Β. Αξονική δύναμη
 - Γ. Φυγοκεντρική δύναμη
 - Δ. Δύναμη από την αλλαγή κατεύθυνσης του ατμού.
- 33. Πώς επηρεάζει το σχήμα των πτερυγίων τη μετατροπή ενέργειας;**
- Α. Δεν έχει καμία επίδραση
 - Β. Ελέγχει την κατεύθυνση και την ταχύτητα του ατμού για μέγιστη απόδοση
 - Γ. Επηρεάζει μόνο την αντοχή των υλικών
 - Δ. Μειώνει την πίεση του ατμού.
- 34. Ποιο είδος έργου παράγεται στα πτερύγια του στρόβιλου;**
- Α. Θερμικό έργο
 - Β. Μηχανικό έργο
 - Γ. Ηλεκτρικό έργο
 - Δ. Χημικό έργο.
- 35. Ποιο φαινόμενο μειώνει την απόδοση στα πτερύγια του στρόβιλου;**
- Α. Η υπερθέρμανση του ατμού
 - Β. Η δημιουργία στροβίλων του ατμού (vortex losses)
 - Γ. Η υπερβολική λίπανση
 - Δ. Η αύξηση της πίεσης του ατμού.
- 36. Ποιο μέγεθος σχετίζεται άμεσα με τη δύναμη στα πτερύγια;**
- Α. Η θερμοκρασία του ατμού
 - Β. Η ταχύτητα του ατμού
 - Γ. Η πυκνότητα του ατμού
 - Δ. Η υγρασία του ατμού.
- 37. Τι συμβαίνει όταν τα πτερύγια είναι κακώς σχεδιασμένα;**
- Α. Αυξάνεται η απόδοση του στρόβιλου
 - Β. Μειώνεται η θερμοκρασία του ατμού
 - Γ. Μειώνεται η απόδοση λόγω αυξημένων απωλειών
 - Δ. Αυξάνεται η αντοχή τους.
- 38. Πώς επηρεάζει η υγρασία του ατμού τη λειτουργία των πτερυγίων;**
- Α. Αυξάνει τη θερμική απόδοση

- Β. Μειώνει την απόδοση και προκαλεί διάβρωση
- Γ. Δεν έχει καμία επίδραση
- Δ. Μειώνει τη θερμοκρασία του ατμού.

39. Ποιος παράγοντας αυξάνει την απόδοση στα πτερύγια του στρόβιλου;

- Α. Η μείωση της θερμοκρασίας του ατμού
- Β. Η χρήση υπερθερμασμένου ατμού
- Γ. Η αύξηση του μήκους των πτερυγίων
- Δ. Η αύξηση της υγρασίας του ατμού.

40. Τι εξασφαλίζει η σωστή τοποθέτηση των πτερυγίων;

- Α. Ομοιόμορφη ροή του ατμού και μέγιστη απόδοση
- Β. Μείωση της ταχύτητας περιστροφής
- Γ. Αύξηση της θερμοκρασίας του ατμού
- Δ. Κατανομή της πίεσης στον άξονα.

41. Τι περιγράφει το θερμικό ισοζύγιο μιας ναυτικής εγκατάστασης ατμού;

- Α. Τη σχέση μεταξύ πίεσης και θερμοκρασίας του ατμού
- Β. Τη διανομή της ενέργειας που εισέρχεται και εξέρχεται από το σύστημα
- Γ. Τη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής του στρόβιλου
- Δ. Την κατανάλωση καυσίμου ανά ώρα λειτουργίας.

42. Ποιο είναι το βασικό στοιχείο εισόδου στο θερμικό ισοζύγιο μιας ατμογεννήτριας;

- Α. Η θερμότητα που απορροφάται από το νερό
- Β. Η θερμότητα από την καύση του καυσίμου
- Γ. Η ισχύς του στρόβιλου
- Δ. Η θερμότητα που απορρίπτεται στο περιβάλλον.

43. Ποιο είναι το κύριο προϊόν εξόδου σε ένα θερμικό ισοζύγιο ναυτικών εγκαταστάσεων ατμού;

- Α. Η ηλεκτρική ενέργεια
- Β. Ο υπερθερμασμένος ατμός
- Γ. Το καυσαέριο
- Δ. Η περιστροφική κίνηση.

44. Ποια από τις παρακάτω είναι βασική απώλεια στο θερμικό ισοζύγιο μιας ατμομηχανής;

- Α. Η μεταφορά θερμότητας στο ψυκτικό νερό
- Β. Η αύξηση της πίεσης του ατμού
- Γ. Η μηχανική ροπή στον στρόβιλο
- Δ. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια.

45. Ποιος είναι ο στόχος της ανάλυσης του θερμικού ισοζυγίου;

- Α. Να μειωθεί η κατανάλωση νερού
- Β. Να βελτιωθεί η απόδοση του συστήματος
- Γ. Να αυξηθεί η θερμοκρασία του καυσίμου
- Δ. Να μειωθεί η παραγωγή ατμού.

46. Πώς επηρεάζει η πίεση του ατμού το θερμικό ισοζύγιο;

- Α. Αυξάνει τη θερμοκρασία του καυσίμου
- Β. Μειώνει την αποδοτικότητα του στρόβιλου
- Γ. Αυξάνει τη θερμική απόδοση μειώνοντας τις απώλειες θερμότητας
- Δ. Δεν έχει καμία επίδραση.

47. Τι σημαίνει η θερμική απόδοση μιας ναυτικής εγκατάστασης ατμού;

- Α. Η σχέση μεταξύ θερμότητας εισόδου και παραγόμενης ισχύος
- Β. Η μέγιστη ταχύτητα του ατμού
- Γ. Η μέγιστη ισχύς εξόδου
- Δ. Η ποσότητα καυσίμου που καταναλώνεται.

48. Ποιο είναι το μεγαλύτερο μέρος των απωλειών στο θερμικό ισοζύγιο μιας εγκατάστασης;

- Α. Απώλειες μέσω των καυσαερίων
- Β. Απώλειες μέσω τριβής
- Γ. Απώλειες λόγω διαρροής καυσίμου
- Δ. Απώλειες μέσω του δικτύου ηλεκτρισμού.

49. Πώς μπορεί να μειωθεί η θερμότητα που απορρίπτεται από μια ναυτική εγκατάσταση ατμού;

- Α. Χρησιμοποιώντας υπερθερμασμένο ατμό
- Β. Αυξάνοντας την ποσότητα του καυσίμου
- Γ. Ενσωματώνοντας ανακτητές θερμότητας στα καυσάερια
- Δ. Μειώνοντας την ταχύτητα περιστροφής.

50. Ποια είναι η σημασία του συντελεστή χρησιμοποίησης θερμότητας στο θερμικό ισοζύγιο;

- Α. Ελέγχει τη ροή του ατμού στο στρόβιλο
- Β. Υπολογίζει το ποσοστό της θερμότητας που αξιοποιείται παραγωγικά
- Γ. Μετρά την αντοχή των υλικών στον στρόβιλο
- Δ. Προσδιορίζει την πίεση του ατμού.

51. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του κύκλου Brayton;

- Α. Χρησιμοποιεί αεριοστρόβιλο
- Β. Είναι ισόθερμος κύκλος
- Γ. Περιλαμβάνει ισεντροπική συμπίεση
- Δ. Χρησιμοποιεί υγρό καύσιμο.

52. Ποιοι είναι οι κύριοι τρόποι βελτίωσης της απόδοσης ενός κύκλου Brayton;

- Α. Χρήση ανακτητή θερμότητας
- Β. Μείωση της πίεσης στο συμπιεστή
- Γ. Επαναθέρμανση αερίων
- Δ. Μείωση της θερμοκρασίας εισαγωγής αέρα.

53. Ποιες διεργασίες περιλαμβάνει ο ιδανικός κύκλος Brayton;

- Α. Ισοβαρή θέρμανση
- Β. Ισοβαρή ψύξη
- Γ. Ισεντροπική εκτόνωση
- Δ. Ισοθερμική συμπίεση.

54. Πώς η αναλογία πίεσης επηρεάζει τον κύκλο Brayton;

- Α. Αυξάνει την απόδοση του κύκλου
- Β. Μειώνει την απόδοση του κύκλου
- Γ. Αυξάνει την ισχύ εξόδου
- Δ. Μειώνει την ισχύ εξόδου.

55. Σε ποια συστήματα εφαρμόζεται ο κύκλος Brayton;

- Α. Στροβιλοκινητήρες αεροσκαφών
- Β. Μηχανές εσωτερικής καύσης
- Γ. Αεριοστρόβιλους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
- Δ. Στροβιλοτζετ νερού.

56. Ποιοι είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν τη θερμοδυναμική απόδοση του κύκλου Brayton;

- Α. Αναλογία πίεσης
- Β. Θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Γ. Ικανότητα ψύξης του συμπιεστή
- Δ. Θερμοκρασία εισόδου στον στρόβιλο.

57. Ποια είναι τα κύρια πλεονεκτήματα του κύκλου Brayton σε σχέση με άλλους κύκλους;

- Α. Υψηλή απόδοση σε μεγάλα φορτία
- Β. Χρήση υγρών καυσίμων
- Γ. Εύκολη ενσωμάτωση με συστήματα ανακτητών θερμότητας
- Δ. Απλή κατασκευή.

58. Πώς επηρεάζει η χρήση ανακτητή θερμότητας έναν κύκλο Brayton;

- Α. Αυξάνει την απόδοση του κύκλου
- Β. Μειώνει την κατανάλωση καυσίμου
- Γ. Μειώνει τη θερμοκρασία του εισερχόμενου αέρα
- Δ. Αυξάνει την απόδοση του στρόβιλου.

59. Ποια είναι τα βασικά μειονεκτήματα του κύκλου Brayton;

- Α. Υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας

- Β. Υψηλή κατανάλωση καυσίμου σε χαμηλά φορτία
 - Γ. Περιορισμένη εφαρμογή σε κινητήρες εσωτερικής καύσης
 - Δ. Μεγάλη εξάρτηση από την αναλογία πίεσης.
- 60. Ποια είναι τα στάδια της διαδικασίας στον κύκλο Brayton;**
- Α. Συμπίεση αέρα
 - Β. Καύση καυσίμου
 - Γ. Ισοθερμική ψύξη
 - Δ. Εκτόνωση στον στρόβιλο.
- 61. Τι είναι η αναλογία αέρα-καυσίμου (AFR) σε μια καύση;**
- Α. Η ποσότητα καυσίμου που καίγεται ανά μονάδα αέρα
 - Β. Η αναλογία της μάζας του αέρα προς τη μάζα του καυσίμου
 - Γ. Η σχέση μεταξύ θερμοκρασίας αέρα και καυσίμου
 - Δ. Η ποσότητα καυσίμου που απαιτείται για πλήρη καύση.
- 62. Ποια είναι η ιδανική αναλογία αέρα-καυσίμου για βενζινοκινητήρες;**
- Α. 14.7:1
 - Β. 12.5:1
 - Γ. 18.0:1
 - Δ. 10.0:1.
- 63. Πώς επηρεάζει ένα πλούσιο μίγμα την απόδοση της μηχανής;**
- Α. Αυξάνει τη θερμοκρασία καύσης
 - Β. Μειώνει τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου (NOx)
 - Γ. Αυξάνει την κατανάλωση καυσίμου
 - Δ. Προκαλεί μεγαλύτερη παραγωγή μονοξειδίου του άνθρακα (CO).
- 64. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την αναλογία αέρα-καυσίμου;**
- Α. Θερμοκρασία εισαγωγής αέρα
 - Β. Πίεση καυσίμου
 - Γ. Σύνθεση του καυσίμου
 - Δ. Ταχύτητα του κινητήρα.
- 65. Ποιο είναι το αποτέλεσμα μιας "φτωχής" αναλογίας αέρα-καυσίμου;**
- Α. Υψηλότερη θερμοκρασία καύσης
 - Β. Μειωμένη απόδοση ισχύος
 - Γ. Αυξημένες εκπομπές NOx
 - Δ. Αυξημένη κατανάλωση καυσίμου.
- 66. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα ενός ελαφρώς πλούσιου μίγματος;**
- Α. Καλύτερη θερμοδυναμική απόδοση
 - Β. Αυξημένη ισχύς κινητήρα
 - Γ. Μειωμένες εκπομπές CO₂
 - Δ. Καλύτερη σταθερότητα καύσης.
- 67. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της υπερβολικής ποσότητας αέρα σε καύση;**
- Α. Μειωμένη ισχύς εξόδου
 - Β. Αυξημένη απόδοση καυσίμου
 - Γ. Ατελής καύση
 - Δ. Μειωμένες εκπομπές CO.
- 68. Τι συμβαίνει όταν η αναλογία αέρα-καυσίμου είναι ακριβώς στοιχειομετρική;**
- Α. Ολοκληρωμένη καύση καυσίμου
 - Β. Ελάχιστες εκπομπές NOx
 - Γ. Ιδανική θερμοδυναμική απόδοση
 - Δ. Ελάχιστες εκπομπές CO και HC.
- 69. Πώς επηρεάζεται η καύση σε υπερτροφοδοτούμενους κινητήρες;**
- Α. Αυξάνεται η απαίτηση για περισσότερο καύσιμο
 - Β. Αυξάνεται η θερμοκρασία καύσης
 - Γ. Απαιτείται φτωχότερο μίγμα
 - Δ. Αυξάνεται η πίεση εισαγωγής αέρα.
- 70. Πώς μπορεί να επιτευχθεί καλύτερος έλεγχος της αναλογίας αέρα-καυσίμου;**

- Α. Με αισθητήρες οξυγόνου (O_2)
- Β. Με υψηλή ταχύτητα καυσίμου
- Γ. Με σύστημα ψεκασμού καυσίμου
- Δ. Με αυξημένη θερμοκρασία καυσίμου.

71. Τι περιλαμβάνει η ογκομετρική ανάλυση προϊόντων καύσης;

- Α. Καθορισμό της περιεκτικότητας σε οξυγόνο
- Β. Μέτρηση της θερμοκρασίας καύσης
- Γ. Υπολογισμό του CO_2 και CO
- Δ. Εκτίμηση της ποσότητας νερού στον καπνό.

72. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη σύνθεση των προϊόντων καύσης;

- Α. Η αναλογία αέρα-καυσίμου
- Β. Η πίεση του περιβάλλοντος
- Γ. Η θερμοκρασία καύσης
- Δ. Η ταχύτητα του ανέμου.

73. Ποιοι είναι οι βασικοί στόχοι της ογκομετρικής ανάλυσης;

- Α. Καθορισμός της απόδοσης καύσης
- Β. Υπολογισμός εκπομπών ρύπων
- Γ. Μείωση του κόστους καυσίμου
- Δ. Ανάλυση μηχανικής φθοράς.

74. Ποιο από τα παρακάτω εργαλεία χρησιμοποιείται για την ανάλυση προϊόντων καύσης;

- Α. Αναλυτής καυσαερίων
- Β. Θερμικό φασματομέτρο
- Γ. Χρωματογράφος αερίου
- Δ. Θερμοζυγός.

75. Ποια συστατικά υποδηλώνουν ατελή καύση στα προϊόντα καύσης;

- Α. CO
- Β. CO_2
- Γ. CH_4
- Δ. Νερό (H_2O).

76. Ποια συστατικά αποτελούν ένδειξη πλήρους καύσης;

- Α. CO_2
- Β. Οξυγόνο (O_2)
- Γ. Νερό (H_2O)
- Δ. Άζωτο (N_2).

77. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ακρίβεια της ογκομετρικής ανάλυσης;

- Α. Η θερμοκρασία των καυσαερίων
- Β. Η καθαρότητα του καυσίμου
- Γ. Η ταχύτητα δειγματοληψίας
- Δ. Η πίεση του αέρα περιβάλλοντος.

78. Ποια προϊόντα καύσης πρέπει να ελέγχονται για την περιβαλλοντική συμμόρφωση;

- Α. Οξείδια του αζώτου (NO_x)
- Β. Διοξείδιο του άνθρακα (CO_2)
- Γ. Θείο (SO_2)
- Δ. Άζωτο (N_2).

79. Ποια είναι η επίδραση του πλεονάζοντος αέρα στη σύνθεση των προϊόντων καύσης;

- Α. Μειώνει το CO
- Β. Αυξάνει το CO_2
- Γ. Αυξάνει το O_2 στα καυσαέρια
- Δ. Μειώνει το NO_x .

80. Πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ογκομετρική ανάλυση για τη βελτιστοποίηση ενός λέβητα;

- Α. Ρύθμιση της παροχής καυσίμου
- Β. Αύξηση της θερμοκρασίας καύσης
- Γ. Βελτιστοποίηση της αναλογίας αέρα-καυσίμου

- Δ. Ανίχνευση διαρροών στον καυστήρα.

81. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά ενός απλού επιπέδου τοιχώματος στη μετάδοση θερμότητας;

- Α. Μία μόνο θερμική αντίσταση
- Β. Ομογενές υλικό
- Γ. Υψηλή θερμική αγωγιμότητα
- Δ. Μεταβαλλόμενη θερμοκρασία σε όλο το πάχος.

82. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ απλού και σύνθετου τοιχώματος στη μετάδοση θερμότητας;

- Α. Τα σύνθετα τοιχώματα έχουν πολλαπλά στρώματα υλικών
- Β. Τα απλά τοιχώματα έχουν υψηλότερη θερμική αγωγιμότητα
- Γ. Τα σύνθετα τοιχώματα περιέχουν πολλαπλές θερμικές αντιστάσεις
- Δ. Τα απλά τοιχώματα χρησιμοποιούνται μόνο σε μόνωση.

83. Ποια είναι τα βασικά συστατικά μιας θερμικής μόνωσης;

- Α. Χαμηλή θερμική αγωγιμότητα
- Β. Υψηλή πυκνότητα
- Γ. Υλικό με παγιδευμένο αέρα
- Δ. Υψηλή θερμοχωρητικότητα.

84. Ποιος είναι ο ρόλος της θερμικής αντίστασης στη μετάδοση θερμότητας;

- Α. Περιορίζει τη ροή θερμότητας
- Β. Αυξάνει την ταχύτητα μεταφοράς θερμότητας
- Γ. Καθορίζει την ποσότητα θερμότητας που χάνεται
- Δ. Εξισορροπεί τη θερμοκρασία ανάμεσα στα δύο άκρα.

85. Ποιοι τύποι θερμικής μεταφοράς επηρεάζουν τη λειτουργία των τοιχωμάτων;

- Α. Αγωγή
- Β. Μεταφορά
- Γ. Ακτινοβολία
- Δ. Συναγωγή.

86. Ποια χαρακτηριστικά βελτιώνουν την απόδοση μιας θερμικής μόνωσης;

- Α. Μειωμένη πυκνότητα υλικού
- Β. Αυξημένο πάχος
- Γ. Υψηλή αγωγιμότητα
- Δ. Αυξημένη τραχύτητα επιφάνειας.

87. Πώς υπολογίζεται η συνολική θερμική αντίσταση σε σύνθετο τοίχωμα;

- Α. Προσθέτοντας τις θερμικές αντιστάσεις των στρωμάτων
- Β. Υπολογίζοντας τον μέσο όρο των θερμικών αντιστάσεων
- Γ. Διαιρώντας το συνολικό πάχος με την αγωγιμότητα
- Δ. Λαμβάνοντας υπόψη μόνο το εξωτερικό στρώμα.

88. Ποια είναι η επίδραση της θερμοκρασίας στη θερμική αγωγιμότητα;

- Α. Αυξάνει τη θερμική αγωγιμότητα στα περισσότερα υλικά
- Β. Μειώνει τη θερμική αγωγιμότητα σε μεταλλικά υλικά
- Γ. Δεν επηρεάζει τη θερμική αγωγιμότητα των μονωτικών υλικών
- Δ. Εξαρτάται από τον τύπο του υλικού.

89. Ποια είναι η σημασία του συντελεστή θερμοχωρητικότητας σε ένα τοίχωμα;

- Α. Επηρεάζει τη θερμοκρασία της επιφάνειας
- Β. Καθορίζει την ταχύτητα θέρμανσης του υλικού
- Γ. Μειώνει τη θερμική αντίσταση
- Δ. Αυξάνει την ικανότητα αποθήκευσης θερμότητας.

90. Ποια είναι η σχέση της θερμικής αγωγιμότητας με το πάχος ενός τοιχώματος;

- Α. Η αύξηση του πάχους μειώνει τη ροή θερμότητας
- Β. Η αύξηση του πάχους μειώνει τη θερμική αντίσταση
- Γ. Υψηλή θερμική αγωγιμότητα μειώνει τις θερμικές απώλειες
- Δ. Υψηλό πάχος απαιτεί περισσότερη θερμότητα για να διατηρηθεί η ροή.

91. Ποιοι είναι οι βασικοί στόχοι ενός σύγχρονου συστήματος κλιματισμού;

- Α. Έλεγχος θερμοκρασίας

- Β. Μείωση ενεργειακής κατανάλωσης
- Γ. Καθαρισμός του αέρα
- Δ. Αύξηση της πίεσης στο σύστημα.

92. Ποια τεχνολογία χρησιμοποιείται συχνά στα σύγχρονα συστήματα κλιματισμού για εξοικονόμηση ενέργειας;

- Α. Μετατροπείς συχνότητας (inverters)
- Β. Θερμοδυναμικές αντλίες
- Γ. Ηλιακά πάνελ
- Δ. Αντιστάσεις θέρμανσης.

93. Ποια χαρακτηριστικά είναι απαραίτητα για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα σε ένα κλιματιστικό σύστημα;

- Α. Φίλτρα HEPA
- Β. Απολύμανση με UV ακτινοβολία
- Γ. Χρήση αεροδιαχυτήρων
- Δ. Αύξηση του θορύβου λειτουργίας.

94. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των συστημάτων VRF (Variable Refrigerant Flow);

- Α. Ευελιξία στη ρύθμιση θερμοκρασίας
- Β. Μείωση του κόστους συντήρησης
- Γ. Υψηλή ενεργειακή απόδοση
- Δ. Απλή εγκατάσταση.

95. Ποιοι αισθητήρες χρησιμοποιούνται σε σύγχρονα συστήματα για την παρακολούθηση του κλίματος εσωτερικών χώρων;

- Α. Αισθητήρες CO2
- Β. Αισθητήρες υγρασίας
- Γ. Αισθητήρες πίεσης
- Δ. Αισθητήρες φωτός.

96. Ποια είναι τα οφέλη των αντλιών θερμότητας σε σύγχρονα συστήματα κλιματισμού;

- Α. Παροχή θέρμανσης και ψύξης
- Β. Χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση
- Γ. Δυνατότητα αφαλάτωσης
- Δ. Υψηλό κόστος εγκατάστασης.

97. Ποια τεχνολογία χρησιμοποιείται για τη μείωση θορύβου στα σύγχρονα κλιματιστικά;

- Α. Αθόρυβοι ανεμιστήρες
- Β. Δονητικές βάσεις
- Γ. Ηχοαπορροφητικά υλικά
- Δ. Ενισχυμένη ροή αέρα.

98. Ποια είναι τα κύρια πλεονεκτήματα των συστημάτων κλιματισμού με ζωνών;

- Α. Ανεξάρτητος έλεγχος θερμοκρασίας σε κάθε ζώνη
- Β. Μείωση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας
- Γ. Αύξηση της ταχύτητας ψύξης
- Δ. Απλοποιημένη συντήρηση.

99. Ποια χαρακτηριστικά αυξάνουν την ενεργειακή απόδοση ενός σύγχρονου συστήματος κλιματισμού;

- Α. Χρήση inverters
- Β. Θερμική ανάκτηση
- Γ. Υψηλής ισχύος κινητήρες
- Δ. Υψηλή θερμοχωρητικότητα.

100. Ποια είναι τα οφέλη της ενσωμάτωσης αισθητήρων IoT σε σύγχρονα συστήματα κλιματισμού;

- Α. Απομακρυσμένη παρακολούθηση
- Β. Βελτιστοποίηση ενεργειακής κατανάλωσης
- Γ. Εύκολη εγκατάσταση
- Δ. Μείωση θερμικής αντίστασης

**ΟΔΗΓΙΕΣ: ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΤΗΝ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΑΣ ΣΤΟ ΑΚΟΛΟΥΘΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΑ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΕ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ
ΑΝΑΦΟΡΑΣ Α4**

1	A	B	Γ	Δ
2	A	B	Γ	Δ
3	A	B	Γ	Δ
4	A	B	Γ	Δ
5	A	B	Γ	Δ
6	A	B	Γ	Δ
7	A	B	Γ	Δ
8	A	B	Γ	Δ
9	A	B	Γ	Δ
10	A	B	Γ	Δ
11	A	B	Γ	Δ
12	A	B	Γ	Δ
13	A	B	Γ	Δ
14	A	B	Γ	Δ
15	A	B	Γ	Δ
16	A	B	Γ	Δ
17	A	B	Γ	Δ
18	A	B	Γ	Δ
19	A	B	Γ	Δ
20	A	B	Γ	Δ
21	A	B	Γ	Δ
22	A	B	Γ	Δ
23	A	B	Γ	Δ
24	A	B	Γ	Δ
25	A	B	Γ	Δ
26	A	B	Γ	Δ
27	A	B	Γ	Δ
28	A	B	Γ	Δ
29	A	B	Γ	Δ
30	A	B	Γ	Δ
31	A	B	Γ	Δ
32	A	B	Γ	Δ
33	A	B	Γ	Δ
34	A	B	Γ	Δ
35	A	B	Γ	Δ
36	A	B	Γ	Δ
37	A	B	Γ	Δ
38	A	B	Γ	Δ
39	A	B	Γ	Δ
40	A	B	Γ	Δ
41	A	B	Γ	Δ
42	A	B	Γ	Δ
43	A	B	Γ	Δ
44	A	B	Γ	Δ
45	A	B	Γ	Δ
46	A	B	Γ	Δ
47	A	B	Γ	Δ
48	A	B	Γ	Δ
49	A	B	Γ	Δ
50	A	B	Γ	Δ

51	A	B	Γ	Δ
52	A	B	Γ	Δ
53	A	B	Γ	Δ
54	A	B	Γ	Δ
55	A	B	Γ	Δ
56	A	B	Γ	Δ
57	A	B	Γ	Δ
58	A	B	Γ	Δ
59	A	B	Γ	Δ
60	A	B	Γ	Δ
61	A	B	Γ	Δ
62	A	B	Γ	Δ
63	A	B	Γ	Δ
64	A	B	Γ	Δ
65	A	B	Γ	Δ
66	A	B	Γ	Δ
67	A	B	Γ	Δ
68	A	B	Γ	Δ
69	A	B	Γ	Δ
70	A	B	Γ	Δ
71	A	B	Γ	Δ
72	A	B	Γ	Δ
73	A	B	Γ	Δ
74	A	B	Γ	Δ
75	A	B	Γ	Δ
76	A	B	Γ	Δ
77	A	B	Γ	Δ
78	A	B	Γ	Δ
79	A	B	Γ	Δ
80	A	B	Γ	Δ
81	A	B	Γ	Δ
82	A	B	Γ	Δ
83	A	B	Γ	Δ
84	A	B	Γ	Δ
85	A	B	Γ	Δ
86	A	B	Γ	Δ
87	A	B	Γ	Δ
88	A	B	Γ	Δ
89	A	B	Γ	Δ
90	A	B	Γ	Δ
91	A	B	Γ	Δ
92	A	B	Γ	Δ
93	A	B	Γ	Δ
94	A	B	Γ	Δ
95	A	B	Γ	Δ
96	A	B	Γ	Δ
97	A	B	Γ	Δ
98	A	B	Γ	Δ
99	A	B	Γ	Δ
100	A	B	Γ	Δ

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ