ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 17 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Πλεονέκτημα των πνευματικών εκκινητών, συγκρινόμενοι με τους ηλεκτρικούς και τους αξονοστρόβιλους εκκινητές, είναι ότι απαιτούν την παροχή μεγάλης ποσότητας αέρα υπό πίεση.

β. Τα συστήματα αποπαγοποίησης αποτρέπουν τον σχηματισμό πάγου.

γ. Ο αξονικός συμπιεστής αποτελείται από τον στάτορα και από τον ρότορα.

δ. Οι αστεροειδείς κινητήρες των αεροσκαφών, για κάθε σειρά κυλίνδρων, έχουν μία εκκεντροφόρο πλάκα αντί για εκκεντροφόρο άξονα.

ε. Με τον όρο γενική επισκευή εννοείται η πλήρης αποσυναρμολόγηση του κινητήρα και η επιθεώρηση κάθε εξαρτήματος χωριστά.

Μονάδες 10

Α2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις και, δίπλα στον αριθμό, το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Σε ένα σύστημα λίπανσης ξηρής κυστίδας ενός αεροπορικού κινητήρα, ο ρυθμιστής θερμοκρασίας:

α. αποτελείται από έναν πυρήνα που βρίσκεται σε ένα μεταλλικό περίβλημα.

β. χρησιμοποιείται διότι, όταν το λάδι εξέρχεται από τον κινητήρα, έχει πολύ μικρή πίεση.

γ. αποτελείται από μία θερμοστατική βαλβίδα και ελέγχει την ποσότητα του λαδιού που περνά από το ψυγείο.

δ. χρησιμοποιείται για τη συγκέντρωση ακαθαρσιών που υπάρχουν στο λάδι.

2. Σημείο ροής ενός λαδιού είναι:

α. η θερμοκρασία στην οποία ξεκινά η κρυστάλλωση της παραφίνης του λαδιού.

β. η θερμοκρασία που το λάδι παράγει ατμούς.

γ. η ανώτερη θερμοκρασία στην οποία το λάδι εξακολουθεί να ρέει.

δ. η κατώτερη θερμοκρασία στην οποία το λάδι εξακολουθεί να ρέει.

3. Σκοπός του διαχύτη είναι να κατευθύνει τη μάζα του αέρα, που εξέρχεται από τον συμπιεστή, προς τον θάλαμο καύσης. Συγχρόνως:

α. μετατρέπει τη στατική πίεση του αέρα σε κινητική ενέργεια.

β. μετατρέπει την κινητική ενέργεια του αέρα σε στατική πίεση.

γ. μετατρέπει τη δυναμική ενέργεια του αέρα σε στατική πίεση.

δ. μετατρέπει τη στατική πίεση του αέρα σε δυναμική ενέργεια.

4. Η ανίχνευση πυρκαγιάς σε έναν κινητήρα γίνεται με τη χρήση ενός κυκλώματος πυρανίχνευσης, εξαρτήματα του οποίου είναι:

α. οι αισθητήρες θερμοκρασίας κλειστού βρόχου.

β. οι αισθητήρες πίεσης κλειστού βρόχου.

γ. οι αισθητήρες θερμοκρασίας ανοιχτού βρόχου.

δ. οι αισθητήρες πίεσης ανοιχτού βρόχου.

5. Η «ζωή» ενός εμβολοφόρου αεροπορικού κινητήρα είναι:

α. το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο επιθεωρήσεων.

β. το χρονικό διάστημα από την αρχή της λειτουργίας του έως την πρώτη του συντήρηση.

γ. το χρονικό διάστημα κατά το οποίο ο κινητήρας μπορεί να λειτουργεί με ασφαλή και αποδοτικό τρόπο.

δ. το χρονικό διάστημα που ορίζει ο κατασκευαστής.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

Β1. Ένα τυπικό σύστημα καυσίμου αεριοστρόβιλου κινητήρα αποτελείται από εξαρτήματα σκάφους και από εξαρτήματα κινητήρα. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τρία (3) εξαρτήματα σκάφους (μον. 6) και τέσσερα (4) εξαρτήματα κινητήρα (μον. 8).

Μονάδες 14

Β2. Ποιος είναι ο σκοπός του ρυθμιστή καυσίμου (μον. 5); Πώς διακρίνονται οι ρυθμιστές καυσίμου ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους (μον.6);

Μονάδες 11

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Το διάκενο μεταξύ των πτερυγίων του συμπιεστή ή του στροβίλου και του περιβλήματος είναι αποφασιστικός παράγοντας για την καλή λειτουργία του κινητήρα και μετριέται κατά τη διαστατική επιθεώρηση. Σε μία διαστατική επιθεώρηση ποιες άλλες μετρήσεις περιλαμβάνονται;

Μονάδες 12

Γ2. Τι παρέχει ο αναστροφέας ώσης στο αεροσκάφος (μον. 4); Να αναφέρετε τρία (3) πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση των αναστροφέων ώσης (μον. 9).

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ένας εξακύλινδρος τετράχρονος αεροπορικός εμβολοφόρος κινητήρας έχει επιφάνεια κεφαλής εμβόλου 10 in^2 και διαδρομή εμβόλου 5 in. Αν η μετρούμενη μέση ενδεικνυόμενη πίεση (IMEP) του κυλίνδρου είναι ίση με 165 psi και η ενδεικνυόμενη ισχύς (IHP) του κινητήρα είναι 200 HP, να βρεθεί ο αριθμός στροφών του κινητήρα.

Δίνεται 1 ft=12 in.

Μονάδες 13

Δ2. Σε έναν δίχρονο εξακύλινδρο αεροπορικό εμβολοφόρο κινητήρα, για τον οποίον ισχύουν όλα τα δεδομένα του ερωτήματος Δ1, ο αριθμός στροφών του κινητήρα θα είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος (μον. 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 10).

Μονάδες 12

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ