



## Μάθημα / Τάξη

Ημερομηνία

27/02/2022

Επιμέλεια Διαγωνίσματος

ΚΑΡΑΓΚΙΑΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

- α. Ισχύς είναι το φυσικό μέγεθος με το οποίο μπορούμε να συγκρίνουμε το βάρος διάφορων μηχανών . **Λ**  
β. Η προπορεία του σπινθήρα ονομάζεται αβάνς και το μετράμε σε μοίρες στροφάλου. **Σ**  
γ. Η σχέση συμπίεσης σ' έναν κινητήρα είναι σταθερή και δεν μεταβάλλεται , αν δεν γίνουν τεχνικές παρεμβάσεις . **Σ**  
δ. Θάλαμος καύσης ή χώρος καύσης είναι ο χώρος που ορίζεται από τα τοιχώματα του κυλίνδρου, την κυλινδροκεφαλή και το επάνω μέρος του διωστήρα. **Λ**  
ε. Η αυτανάφλεξη του καυσίμου στις πετρελαιομηχανές είναι αποτέλεσμα της μεγάλης θερμοκρασίας που αναπτύσσεται στον κύλινδρο, λόγω της συμπίεσής του μέσα σ' αυτόν. **Σ**

(Μονάδες 15)

2. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Κατάταξη κινητήριων μηχανών ανάλογα με:		
1. τον τρόπο τροφοδοσίας	α. σε δεξιόστροφους ή αριστερόστροφους	1. γ.
2. τις στροφές ανά λεπτό	β. σε μικρής ή μεγάλης ισχύος	2. ε.
3. την φορά περιστροφής	γ. με καρμπυρατέρ ή σύστημα ψεκασμού	3. α.
4. την ισχύ του κινητήρα	δ. σε ξηράς , θαλάσσης και αέρος	4. β.
5. την χρήση τους	ε. σε πολύστροφους ή αργόστροφους	5. δ.

(Μονάδες 10)



## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

1. Ποια είναι τα κύρια μέρη του συστήματος τροφοδοσίας;

το ρεζερβουάρ ή δεξαμενή βενζίνης μαζί με τον δείκτη στάθμης

οι σωληνώσεις βενζίνης

τα φίλτρα βενζίνης

η αντλία βενζίνης

\* μηχανική στα παλαιάς τεχνολογίας αυτ/τα ( κίνηση από τον εκκεντροφόρο )

\* ηλεκτρική στα σύγχρονες τεχνολογίας αυτ/τα ( κίνηση από ηλεκτροκινητήρα )

το φίλτρο αέρα

το καρμπυρατέρ ή τον εξαεριωτή στα παλαιάς τεχνολογίας αυτ/τα

το σύστημα ψεκασμού στα σύγχρονες τεχνολογίας αυτ/τα

(Μονάδες 9)

2. Ποιος είναι ο σκοπός του συστήματος λίπανσης ;

1. να μειώνει τις τριβές και να προστατεύει από τις φθορές τις τριβόμενες επιφάνειες

2. να ψύχει τις τριβόμενες επιφάνειες

3. να καθαρίζει τις τριβόμενες επιφάνειες ( οι ακαθαρσίες μεταφέρονται στο φίλτρο )

4. να προστατεύει από την οξείδωση τις τριβόμενες επιφάνειες

5. να βοηθά στη στεγανότητα εμβόλου – κυλίνδρου

6. να μειώνει τον θόρυβο των τριβομένων μερών

(Μονάδες 6)

3. Ποια είναι τα κύρια μέρη του συστήματος ψύξης για υδρόψυκτους κινητήρες ;

1. ψυγείο

2. δοχείο διαστολής με την τάπα πλήρωσης που έχει τις βαλβίδες υπερπίεσης και υποπίεσης

3. ηλεκτρικός ανεμιστήρας ψυγείου με τη φούσκα του  
( φούσκα = θερμοστατικός διακόπτης ενεργοποίησης )

4. κολάρα : ζεστό και κρύο

5. αντλία νερού

6. υδροχιτώνια

7. θερμοστάτης

8. φούσκα ενδεικτικής λυχνίας και φούσκα θερμομέτρου

(Μονάδες 10)



### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

1. Ποιες είναι οι συνέπειες του φαινομένου της κρουστικής καύσης;

Η υπερθέρμανση του κινητήρα.

Η πτώση της απόδοσής του.

Η κόπωση των εξαρτημάτων του (εμβόλων, διωστήρων, βαλβίδων, χιτωνίων, κ.λπ.).

Η μερική ή ολική καταστροφή τους (π.χ. τρύπημα του εμβόλου).

Η αυξημένη κατανάλωση.

Η αυξημένη ποσότητα ρυπαντών στα καυσαέρια

(Μονάδες 6)

2. Ποια είναι τα κύρια μέρη του συμβατικού συστήματος τροφοδοσίας των μηχανών diesel ;

α) Ρεζερβουάρ ή δεξαμενή καυσίμου

β) Αρχικό φίλτρο

γ) Αντλία τροφοδοσίας ή αντλία χαμηλής πίεσης

δ) Βασικό φίλτρο

ε) Αντλία έγχυσης ή αντλία υψηλής πίεσης

στ) Μπεκ ή εγχυτήρες

ζ) Ρυθμιστής στροφών

η) Σωληνώσεις χαμηλής πίεσης ή τροφοδοσίας

θ) Σωληνώσεις υψηλής πίεσης

ι) Σωληνώσεις επιστροφής καυσίμου

(Μονάδες 10)

3. Τι μπορεί να προκαλέσει το κακό φιλτράρισμα του πετρελαίου στις μηχανές diesel;

α) Μείωση της απόδοσης του κινητήρα.

β) Δυσκολίες στην εκκίνηση.

γ) Αυξημένη κατανάλωση.

δ) Ανεπιθύμητες διαρροές στα μπεκ.

ε) Ανωμαλίες στο ρυθμό περιστροφής του κινητήρα.

(Μονάδες 9)



#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

1. Πόση ισχύ πρέπει να έχει μια μηχανή ανύψωσης αντικειμένων προκειμένου να ανυψώσει ένα σώμα μάζας  $m = 100\text{kg}$  σε ένα ύψος  $h = 30\text{m}$  και σε χρόνο  $t = 30\text{s}$ ; Η επιτάχυνση της βαρύτητας  $g$  να ληφθεί ίση με  $9,81\text{m/s}^2$ .

$$B = m \cdot g = 100 \cdot 9,81 = 981\text{N}$$

$$W = B \cdot h = 981 \cdot 30 = 29430\text{J}$$

$$P = W / t = 29430 / 30 = 981\text{W}$$

(Μονάδες 7)

2. Να υπολογισθεί η διάμετρος εμβόλου τετρακύλινδρου βενζινοκινητήρα σε mm με κυβισμό  $1,57\text{lt}$  και διαδρομή  $50\text{mm}$ . Δίνεται  $\pi = 3,14$

$$V_H = k \cdot V_h \rightarrow 1,57 = 4 \cdot V_h \rightarrow V_h = 0,3925\text{lt} = 392,5\text{cm}^3$$

$$V_h = (\pi \cdot d^2 / 4) \cdot s \rightarrow 392,5 = (3,14 \cdot d^2 / 4) \cdot 5 \rightarrow 3,14 \cdot d^2 / 4 = 78,5 \rightarrow 3,14 \cdot d^2 = 314 \rightarrow d^2 = 100$$

$$\rightarrow d = 10\text{cm} = 100\text{mm}$$

(Μονάδες 8)

3. Να υπολογισθεί ο κυβισμός τετράχρονου βενζινοκινητήρα και ο όγκος συμπίεσης (χώρου καύσης) σε  $\text{cm}^3$  με γωνία σφηνώσεως  $90^\circ$ , διάμετρο εμβόλου  $100\text{mm}$ , διαδρομή  $80\text{mm}$  και λόγο συμπίεσης 9. Δίνεται  $\pi = 3,14$

$$\alpha = 720/k \rightarrow 90 = 720/k \rightarrow k = 720/90 \rightarrow k = 8$$

$$V_h = (\pi \cdot d^2 / 4) \cdot s = (3,14 \cdot 10^2 / 4) \cdot 8 = 628\text{cm}^3$$

$$V_H = k \cdot V_h = 8 \cdot 628 = 5024\text{cm}^3$$

$$\lambda = (V_h + V_{\text{συμπ}}) / V_{\text{συμπ}} \rightarrow 9 = (628 + V_{\text{συμπ}}) / V_{\text{συμπ}} \rightarrow 9 \cdot V_{\text{συμπ}} = 628 + V_{\text{συμπ}} \rightarrow 8 \cdot V_{\text{συμπ}} = 628$$

$$\rightarrow V_{\text{συμπ}} = 78,5\text{cm}^3$$

(Μονάδες 10)