



**ΤΣΑΚΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ
ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
TSAKOS ENHANCED EDUCATION
NAUTICAL STUDIES**

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΘΕΜΑΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2026
ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ**

ΠΕΜΠΤΗ, 11/06/2026

Επιμέλεια: Κολυβάς Σωτήρης

ΘΕΜΑ Α

A1

- α. Λ
- β. Σ
- γ. Λ
- δ. Σ
- ε. Σ

A2

- 1. ε
- 2. β
- 3. γ
- 4. α
- 5. στ

ΘΕΜΑ Β

B1

- α) ΣΕΛ 277 6.6.5 1), 2), 3), 4) ονομαστικά
- β) ΣΕΛ 277 6.6.6 1), 2), 3)

B2

ΣΕΛ 89 3.4.1 1), 2), 3), 4)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1

ΣΕΛ 153 5.3.4 Η ελλειπτική φθορά έχει ως αποτέλεσμα (ρεκτιφιά).

Γ2

1. Διαδρομή εμβόλου (S):

$$VH = (\pi \times D^2 \times S \times Z) / 4$$

$$12.56 = (3,14 \times 1 \times S \times 8) / 4$$

$$S = 2m$$

2 Υπολογισμός των στροφών της μηχανής (n) από τη γωνιακή ταχύτητα (ω):

$$\omega = (\pi \times n) / 30 \Rightarrow$$

$$9,42 = (3,14 \times n) / 30$$

$$9,42 \times 30 = 3,14 \times n$$

$$282,6 = 3,14 \times n \Rightarrow$$

$$n = 282,6 / 3.14 \Rightarrow$$

$$n = 90 \text{ rpm}$$

3. Υπολογισμός της μέσης ταχύτητας εμβόλου (ce):

$$ce = (S \times n) / 30$$

$$ce = (2 \times 90) / 30 = 180 / 30 \Rightarrow$$

$$ce = 6 \text{ m/s}$$

Θεμα Δ

1. Υπολογισμός της ωφέλιμης (πραγματικής) ισχύος (Ne):

$$Ne = Ni - Nr$$

$$Ne = 75.000 - 15.000$$

$$Ne = 60.000 \text{ kW}$$

2. Υπολογισμός του μηχανικού βαθμού απόδοσης (ηm):

$$\eta_m = Ne / Ni$$

$$60.000 / 75.000 = 0,8 \rightarrow 80\%$$

3. Υπολογισμός της μέσης ωφέλιμης πίεσης (Pe):

$$\eta_m = Pe / Pi \Rightarrow$$

$$0,8 = Pe / 25 \Rightarrow$$

$$Pe = 0,8 \times 25 \Rightarrow$$

$$Pe = 20 \text{ bar}$$

4. Υπολογισμός της κατώτερης θερμογόνου δύναμης καυσίμου (Θu):

$$mB / Ne = 1 / (\eta_e \times \Theta_u)$$

$$3 / 60.000 = 1 / (0,5 \times \Theta_u)$$

$$3 \times 0,5 \times \Theta_u = 60.000$$

$$1,5 \times \Theta_u = 60.000 \Rightarrow$$

$$\Theta_u = 60.000 / 1,5 \Rightarrow$$

$$\Theta_u = 40.000 \text{ kJ/kg}$$

5. Υπολογισμός της ροπής στρέψης (Md):

$$Md = Ne / \omega \Rightarrow$$

$$Md = 60.000 / 10 \Rightarrow$$

$$Md = 6.000 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

6. Υπολογισμός του συνολικού κυλινδρισμού (VH) με σταθερά k = 2:

$$Pe = (\pi \times k \times Md) / VH$$

$$20 \times 10^5 = (3,14 \times 2 \times 6.000.000) / VH$$

$$20 \times 10^5 = 37.680.000 / VH$$

$$VH = 37.680.000 / 2.000.000 \Rightarrow$$

$$VH = 18,84 \text{ m}^3$$