

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 28 ΜΑΪΟΥ 2004
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:
ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ 1°

1.1. δ

1.2. α

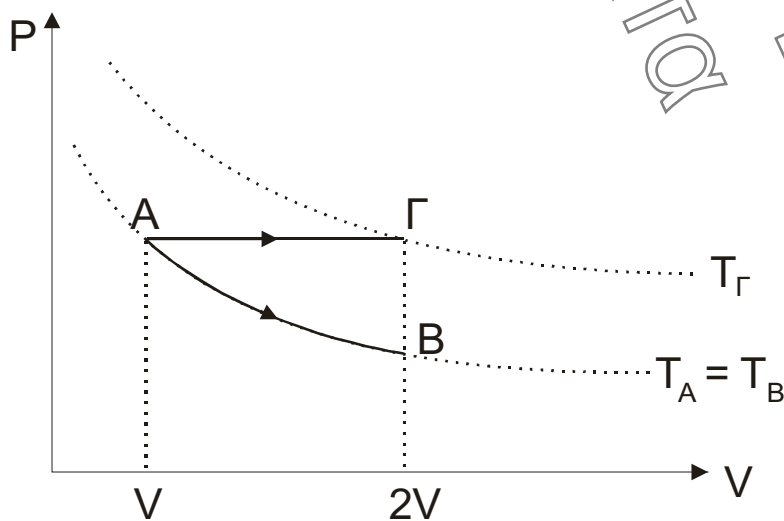
1.3. β (είναι $I = \frac{20}{\sqrt{2}}$ και $I_{\text{EV}} = \frac{I}{\sqrt{2}} \rightarrow I_{\text{EV}} = \frac{\frac{20}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}} = \frac{20}{2} = 10\text{A}$)

1.4. (α) → Λάθος
(β) → Σωστό
(γ) → Σωστό
(δ) → Λάθος
(ε) → Σωστό

1.5 (Α) → (5)
(Β) → (3)
(Γ) → (2)
(Ε) → (1)
(ΣΤ) → (4)

ΘΕΜΑ 2°

2.1. Α



Σωστό είναι το (β)

2.1.B

Είναι $W_{AG} = (A, \Gamma, 2V, V)$

και $W_{AB} = (A, B, 2V, V)$

άρα επειδή $(A, \Gamma, 2V, V) > (A, B, 2V, V)$

θα είναι $W_{AG} > W_{AB}$

δηλαδή το έργο που παράγει το αέριο κατά την εκτόνωση των μεταξύ των όγκων V και $2V$ ισοβαρώς είναι μεγαλύτερο από το έργο που παράγει κατά την ίδια εκτόνωση ισόθερμα.

2.2.A

Σωστό είναι το β

2. 2. B

Όταν ο Δ είναι κλειστός, καθώς πέφτει ο μαγνήτης, μέσα από την επιφάνεια των σπειρών, μεταβάλλεται η μαγνητική ροή και έτσι δημιουργείται Η.Ε.Δ από επαγωγή.

Από κανόνα Lenz το πηνίο αντιστέκεται στην είσοδο του μαγνήτη και το επιβραδύνει. Το ίδιο συμβαίνει και κατά την έξοδο του μαγνήτη από το πηνίο. Επομένως η πτώση δεν ελεύθερη και ο χρόνος πτώσης $t_2 > t_1$

Όταν δ ανοιχτός, δεν υπάρχει ρεύμα άρα ούτε και μαγνητικό πεδίο, και έτσι ο μαγνήτης εκτελεί πάλι ελεύθερη πτώση $t_3 = t_1$

ΘΕΜΑ 3°

(A)

(i) είναι φορτίο $-q$ στο (Γ) και $+q$ στο (A)

(ii) είναι φορτίο $-q$ στο (Γ) και $-q$ στο (A)

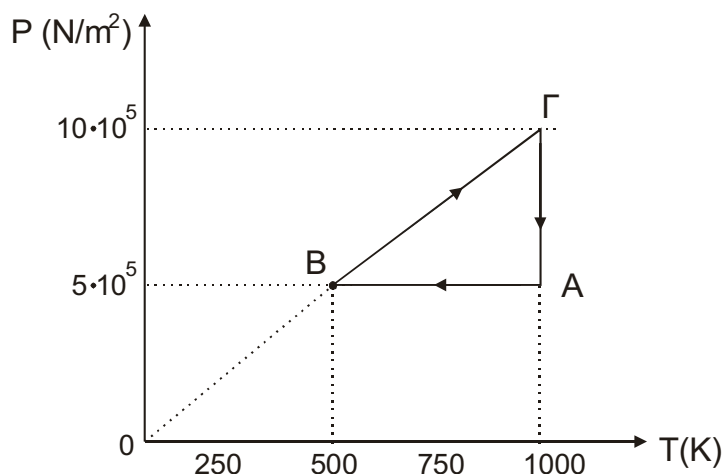
(B) είναι για το (i) $V_A - V_\Gamma = \frac{1}{2} B\omega L^2$ και με αντικατάσταση στο SI έχουμε $V_A - V_\Gamma =$

$$\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 20 \cdot 2^2 = 40 \text{ Volt}$$

είναι για το (ii) $V_O - V_A = \frac{1}{2} B\omega \left(\frac{L}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \cdot 120 \cdot 1^2 = 60 \text{ Volt}$ και $V_O - V_\Gamma = \frac{1}{2} B\omega \left(\frac{L}{2}\right)^2 = 60 \text{ Volt}$

άρα $V_A - V_\Gamma = 0 \text{ Volt}$

ΘΕΜΑ 4°



$$n = \frac{2}{R} \text{ mol}$$

(Α)

ΜΕΤΑΒΟΛΗ	P	V	T	ονομασία μεταβολής
A – B	Σ	M	M	ισοβαρής ψύξη
B – Γ	A	Σ	A	ισόχωρη θέρμανση
Γ – A	M	A	Σ	ισόθερμη εκτόνωση

(Β)

Με την βοήθεια της καταστατικής $PV = Nrt$ προκύπτουν οι τιμές των μεγεθών που πρέπει να συμπληρώσουν τον πίνακα

Σημείο	$P/\text{N/m}^2$	$V(\text{m}^3)$	$T(\text{K})$
A	$5 \cdot 10^5$	$4 \cdot 10^{-3}$	1000
B	$5 \cdot 10^5$	$2 \cdot 10^{-3}$	500
Γ	$10 \cdot 10^5$	$2 \cdot 10^{-3}$	1000

(Γ)

