

ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ:	ΦΥΣΙΚΗ Β' ΕΠΑΛ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	13/12/2025

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1-δ

A2- γ

A3- α

A4- δ

A5) α- Λ, β- Λ, γ- Σ, δ- Λ, ε- Σ

ΘΕΜΑ Β

B1)

A) **Σωστή απάντηση το β.**

B) Η ένταση ηλεκτρικού πεδίου σημειακού φορτίου δίνεται από τη σχέση $E = k|Q|/r^2$.

Αφού $EA = 4 EB$, ισχύει $\frac{1}{rA^2} = \frac{4}{rB^2} \Rightarrow \frac{rA}{rB} = \frac{1}{2}$

B2)

A) **Σωστή απάντηση το α.**

B) Από 3Q: $V_1 = k \cdot 3Q / (3r) = KQ/r$

Από 2Q: $V_2 = k \cdot 2Q / (2r) = KQ/r$

Από -Q: $V_3 = k(-Q)/r = -KQ/r$

Συνολικό δυναμικό: $V_{ολ} = V_1 + V_2 + V_3 = KQ/r + KQ/r - KQ/r = KQ/r$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1) Αρχικά το μέτρο της δύναμης είναι $F = k * \frac{q1 \cdot q2}{r^2}$

Νέα δύναμη: $F' = F/9$ (επειδή η Coulomb μεταβάλλεται αντιστρόφως με το τετράγωνο της απόστασης). Άρα η μεταβολή του μέτρου είναι $\Delta F = F' - F = -8F/9$

Γ2) Αν τοποθετήσουμε ένα φορτίο +q στο μέσο Δ του τμήματος AB, θα ασκούνται σε αυτό δύο ελκτικές δυνάμεις από τα φορτία q_1 και q_2 . Οι δυνάμεις αυτές είναι αντίθετες και δίνουν συνισταμένη μηδέν, αφού έχουν ίσα μέτρα και είναι αντίρροπες. Άρα μπορεί να ισορροπήσει στο μέσο Δ του ευθύγραμμου τμήματος AB.

Γ3) Ε από κάθε φορτίο στο μέσο: $E = kq / (r/2)^2 = 4kq/r^2$.

Οι εντάσεις είναι αντίρροπες $\Rightarrow E_{ολ} = 0$.

Γ4) $V_{\Delta} = V_1 + V_2 = k \frac{q1}{\frac{r}{2}} + k \frac{q2}{\frac{r}{2}} = 4 * k * q1 = -18000V$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1) $V_B = Kq/r = -12 \cdot 10^5 \text{ V}$

Δ2) Η ένταση του ηλεκτροστατικού πεδίου του φορτίου Q στο σημείο B έχει την ίδια διεύθυνση με το ευθύγραμμο τμήμα AB και φορά προς το B επειδή το φορτίο είναι αρνητικό.

$E_B = Kq/r^2 = 4 \cdot 10^7 \text{ N/C}$

Δ3) Η δύναμη έχει την ίδια κατεύθυνση με την ένταση, επειδή το σημειακό φορτίο που τη δέχεται είναι αρνητικό. $F = E \cdot q = 80 \text{ N}$

Δ4) $U = k \cdot Q \cdot q/r = -2.4 \text{ J}$



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΘΕΜΑΤΩΝ: Μανταντζής Κ. – Παφίλης Κ.

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΛΥΣΕΩΝ: Μανταντζής Κ. – Παφίλης Κ.