

Εξέταση Φυσικής & Χημείας Γ' Γυμνασίου
30 Νοεμβρίου 2025
Ενδεικτικές Απαντήσεις

Θέμα Α

Βλ. Φυλλάδιο Θεωρίας

Θέμα Β

$$\alpha) F = k \frac{q_1 q_2}{r^2} = 9 \cdot 10^9 \frac{20 \cdot 10^{-6} \cdot 50 \cdot 10^{-6}}{(0,5)^2} = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 2 \cdot 10^{-5} \cdot 5 \cdot 10^{-5}}{0,25} = \frac{9 \cdot 10 \cdot 10^9 \cdot 5 \cdot 10^{-10}}{25} = \frac{9 \cdot 10^2}{25} = \frac{9 \cdot 100}{25} = 9 \cdot 4 = 36N$$

$$\beta) F_1 = k \frac{q_1 q_2}{r_1^2} \Leftrightarrow F_1 \cdot r_1^2 = k \cdot q_1 \cdot q_2$$

$$F_2 = k \frac{q_1 q_2}{r_2^2} \Leftrightarrow F_2 \cdot r_2^2 = k \cdot q_1 \cdot q_2$$

άρα από το παραπάνω σύστημα εξισώσεων προκύπτει

$$F_1 \cdot r_1^2 = F_2 \cdot r_2^2 \Leftrightarrow r_2^2 = \frac{F_1 \cdot r_1^2}{F_2} \Leftrightarrow r_2^2 = \frac{16 \cdot 0,3^2}{9} \Leftrightarrow r_2^2 = \frac{4^2 \cdot 0,3^2}{3^2} \Leftrightarrow r_2 = \frac{4 \cdot 0,3}{3} \Leftrightarrow r_2 = 0,4m$$

$$\gamma) F = k \frac{q_1 q_2}{r^2} \Leftrightarrow q_2 = \frac{F \cdot r^2}{k \cdot q_1} = \frac{27 \cdot 0,5^2}{9 \cdot 10^9 \cdot 30 \cdot 10^{-6}} = \frac{27 \cdot 25 \cdot 10^{-2}}{9 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 10^3} = \frac{25 \cdot 10^{-2}}{10^4} = 25 \cdot 10^{-6} C = 25 \mu C$$

Θέμα Γ

- α)** i) Na ii) Cl iii) Ag iv) Al v) Au vi) Ca
vii) C viii) N ix) K x) Cu xi) O xii) H
xiii) Zn xiv) S xv) Fe

- β)** i) CO₃²⁻ ii) SO₃²⁻ iii) NO₃⁻ iv) ClO₃⁻ v) NH₄⁺

Θέμα Δ

α)

	SO ₄ ²⁻	PO ₄ ³⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	O ²⁻	OH ⁻
H ⁺	H ₂ SO ₄	H ₃ PO ₄	H ₂ CO ₃	HCl	H ₂ O	H ₂ O
Ca ⁺⁺	CaSO ₄	Ca ₃ (PO ₄) ₂	Ca(HCO ₃) ₂	CaCl ₂	CaO	Ca(OH) ₂
Al ⁺⁺⁺	Al ₂ (SO ₄) ₃	AlPO ₄	Al(HCO ₃) ₃	AlCl ₃	Al ₂ O ₃	Al(OH) ₃
Na ⁺	Na ₂ SO ₄	Na ₃ PO ₄	NaHCO ₃	NaCl	Na ₂ O	NaOH
Cu ⁺⁺	CuSO ₄	Cu ₃ (PO ₄) ₂	Cu(HCO ₃) ₂	CuCl ₂	CuO	Cu(OH) ₂

β)

	SO_4^{--}	PO_4^{---}	HCO_3^-	Cl^-	O^{--}	OH^-
H^+	Θειικό οξύ	Φωσφορικό οξύ	Ανθρακικό οξύ	Υδροχλώριο	Νερό	Νερό
Ca^{++}	Θειικό Ασβέστιο	Φωσφορικό Ασβέστιο	Όξινο Ανθρακικό Ασβέστιο	Χλωριούχο Ασβέστιο	Οξείδιο του Ασβεστίου	Βάση του Ασβεστίου
Al^{+++}	Θειικό Αργίλιο	Φωσφορικό Αργίλιο	Όξινο Ανθρακικό Αργίλιο	Χλωριούχο Αργίλιο	Οξείδιο του Αργιλίου	Βάση του Αργιλίου
Na^+	Θειικό Νάτριο	Φωσφορικό Νάτριο	Όξινο Ανθρακικό Νάτριο	Χλωριούχο Νάτριο	Οξείδιο του Νατρίου	Βάση του Νατρίου
Cu^{++}	Θειικός Χαλκός	Φωσφορικός Χαλκός	Όξινος Ανθρακικός Χαλκός	Χλωριούχος Χαλκός	Οξείδιο του Χαλκού	Βάση του Χαλκού

**Τις απαντήσεις επιμελήθηκε ο καθηγητής
Τζιώρτζης Γεώργιος**