

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1
Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13
Χολαργός, ☎ 210 65 36 551
www.en-dynamei.gr



**Κριτήριο Αξιολόγησης
στη Χημεία Β' Λυκείου (προετοιμασία Γ)**

Ημερομηνία: 3 Φεβρουαρίου 2018

ΘΕΜΑ Α

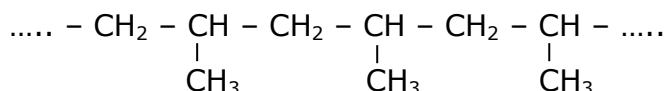
Στις ερωτήσεις **A1** έως και **A5** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Από τα ακόλουθα οργανικά μόρια **δεν** πολυμερίζεται το:

- α.** χλωροαιθένιο
β. 2-χλωρο-1,3-βουταδιένιο
γ. προπενονιτρίλιο
δ. 1,3-διχλωροβουτάνιο

Μονάδες 5

A2. Το πολυμερές με συντακτικό τύπο



προκύπτει από τον πολυμερισμό του μονομερούς:

- α.** $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
β. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
γ. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$
δ. $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}_2$

Μονάδες 5

A3. Σε ποια από τις παρακάτω ενώσεις ο αριθμός οξείδωσης του C έχει τιμή 0;

- α.** CH_2O
β. HCOOH
γ. CO_2
δ. CH_3OH

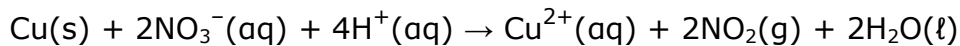
Μονάδες 5

A4. Ποια απ' τις παρακάτω αντιδράσεις **δεν** είναι οξειδοαναγωγική;

- α.** $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{HI} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{I}_2$
β. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
γ. $\text{SO}_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NO}_2$
δ. $2\text{FeCl}_3 + \text{SnCl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{SnCl}_4$

Μονάδες 5

A5. Στη χημική αντίδραση



το αναγωγικό σώμα είναι:

- α.** Cu(s)
- β.** NO₃⁻(aq)
- γ.** Cu²⁺(aq)
- δ.** H⁺(aq)

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να χαρακτηρίσετε ως **ΣΩΣΤΗ** ή **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ** καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις:

- α.** Η 2,2-διμεθυλο-1-προπανόλη δεν μπορεί να αφυδατωθεί προς αλκένιο.
- β.** Από τον πολυμερισμό του 1,3-βουταδιενίου προκύπτει πολυμερές με τύπο (-CH₂-CH=CH-CH₂-)_n.
- γ.** Τα στοιχεία που έχουν τάση να αποβάλουν ηλεκτρόνια, καθώς και οι ενώσεις που περιέχουν τέτοια στοιχεία, είναι οξειδωτικά σώματα.
- δ.** Ο αριθμός οξείδωσης του υδρογόνου στην ένωση NaH είναι +1.
- ε.** Κατά την αντίδραση C + O₂ → CO₂, το O₂ ανάγεται.

Μονάδες 5

B2.α) Να εξηγήσετε γιατί ο ορισμός «οξείδωση είναι η αύξηση του αριθμού οξείδωσης ενός ατόμου ή ιόντος» είναι γενικότερος από τον ορισμό «οξείδωση είναι η αποβολή ηλεκτρονίων». (μονάδες 2)

β) Να γράψετε τον αναλυτικό συντακτικό τύπο του μεθανικού οξέος. Στη συνέχεια, με βάση τον ορισμό του αριθμού οξείδωσης, να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του C στο μόριο του οξέος. (μονάδες 3)

γ) Κατά τη διάλυση Cl₂ σε πυκνό διάλυμα KOH, πραγματοποιείται η αντίδραση που περιγράφεται από τη, μη ισοσταθμισμένη, χημική εξίσωση:



Ποιο στοιχείο οξειδώνεται και ποιο ανάγεται στην αντίδραση αυτή; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. Στη συνέχεια να γράψετε τη χημική εξίσωση συμπληρωμένη με τους κατάλληλους συντελεστές. (μονάδες 5)

Μονάδες 10

B3. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας σωστά συμπληρωμένες τις παρακάτω προτάσεις:

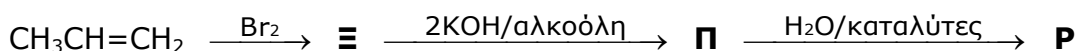
α) Στην αντίδραση Mg + H₂S → MgS + H₂ το H₂S δρα ως
σώμα, επειδή το H από Α.Ο.= . . . σε Α.Ο.=

β) Στην αντίδραση CO + FeO → Fe + CO₂ το CO δρα ως
σώμα, επειδή ο C από Α.Ο.= . . . σε Α.Ο.=

Μονάδες 4

B4. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Λ, Μ, Ν, Ξ, Π και Ρ στις παρακάτω αντιδράσεις:





Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας σωστά συμπληρωμένες (προϊόντα, συντελεστές) τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:

- α.** $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- β.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{Mg} \rightarrow$
- γ.** $\text{Ca} + \text{HCOOH} \rightarrow$
- δ.** $\text{H}_2\text{O} + \text{Ca} \rightarrow$

Μονάδες 8

Γ2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας σωστά συμπληρωμένες με τους συντελεστές που λείπουν τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:

- α.** $\text{NH}_3 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- β.** $\text{P} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NO}$
- γ.** $\text{HCl} + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- δ.** $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- ε.** $\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO}$

Μονάδες 10

- Γ3. α.** Ποσότητα του αλκινίου X ίση με **13 g** αντιδρά πλήρως με H_2O παρουσία καταλυτών και μετατρέπεται στην αλδεΐδη Ψ. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων X και Ψ και να υπολογίσετε τη μάζα της αλδεΐδης Ψ που παράχθηκε. (μονάδες 3)
- β.** Το αλκίνιο Φ περιέχει **90% w/w C**. Να βρείτε τον συντακτικό τύπο του Φ και να υπολογίσετε τον όγκο του CO_2 που παράγεται (STP), όταν καίγονται **8 g** του Φ. (μονάδες 4)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16$

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ισομοριακό μίγμα αιθενίου και αιθινίου ζυγίζει **27 g**.

- α.** Να βρείτε τη σύσταση του μίγματος σε mol. (μονάδες 2)
- β.** Το μίγμα διαβιβάζεται σε διάλυμα Br_2/CCl_4 όγκου **1,5 L** και συγκέντρωσης **2 M** σε Br_2 . Να εξετάσετε αν το διάλυμα θα αποχρωματιστεί πλήρως. (μονάδες 4)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{H}=1$, $\text{C}=12$

Μονάδες 6

Δ2. **23 g** κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης X θερμαίνονται με πυκνό H_2SO_4 στους 170°C και μετατρέπονται πλήρως στην οργανική ένωση Ψ. Αν η Ψ αποχρωματίζει μέχρι **800 mL** διαλύματος Br_2 **10% w/v**, να βρείτε τον συντακτικό τύπο της X.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16$, $\text{Br}=80$

Μονάδες 6

- Δ3.** Ποσότητα του αερίου αλκενίου A που ζυγίζει **7 g**, καταλαμβάνει όγκο **5,6 L** σε συνθήκες STP.
- α.** Να βρείτε τον συντακτικό τύπο του αλκενίου A. (μονάδες 3)
 - β.** Κατά τον πολυμερισμό σε κατάλληλες του A παράγεται πολυμερές με σχετική μοριακή μάζα **$M_r=56000$** . Να βρείτε πόσα μόρια μονομερούς σχηματίζουν ένα μόριο πολυμερούς και να γράψετε την εξίσωση της αντίδρασης πολυμερισμού. (μονάδες 3)
- Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: H=1, C=12

Μονάδες 6

- Δ4.** Οι αλκοόλες A και B είναι ισομερείς με μοριακό τύπο **$C_5H_{12}O$** . Μίγμα των δύο αυτών αλκοολών θερμαίνεται με πυκνό H_2SO_4 στους $170^\circ C$. Τα οργανικά προϊόντα που προκύπτουν αντιδρούν στη συνέχεια με νερό, σε όξινο περιβάλλον, οπότε λαμβάνεται τελικά μόνο μία τριτοταγής αλκοόλη Γ (κύριο προϊόν).
- α.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των αλκοολών A, B και Γ. (μονάδες 3)
 - β.** Να γράψετε τις εξισώσεις των αντιδράσεων που περιγράφονται. (μονάδες 4)

Μονάδες 7