

**ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ**

**Ν. Π. Δ. Δ. Ν. 1804/1988**

**Κάνιγγος 27**

**106 82 Αθήνα**

**Τηλ.: 210 38 21 524**

**210 38 29 266**

**Fax: 210 38 33 597**

**<http://www.eex.gr>**

**E-mail: [info@eex.gr](mailto:info@eex.gr)**



**ASSOCIATION  
OF GREEK CHEMISTS**

**27 Kanningos Str.**

**106 82 Athens**

**Greece**

**Tel. ++30 210 38 21 524**

**++30 210 38 29 266**

**Fax: ++30 210 38 33 597**

**<http://www.eex.gr>**

**E-mail: [info@eex.gr](mailto:info@eex.gr)**

**29<sup>ος</sup>**  
**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ**  
**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ**  
**Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

Σάββατο, 28 Μαρτίου 2015

Οργανώνεται από την  
ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ  
υπό την αιγίδα του  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ,  
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

**Β' ΛΥΚΕΙΟΥ- ΟΔΗΓΙΕΣ -ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

- Διάρκεια διαγωνισμού **3 ώρες**.
- Να γράψετε ευανάγνωστα, στο χώρο που θα καλυφθεί αδιαφανώς, το **όνομά** σας, τη **διεύθυνσή** σας, τον **αριθμό** του **τηλεφώνου** σας, το **όνομα του σχολείου** σας, την **τάξη** σας και τέλος την **υπογραφή** σας.
- Να καλύψετε τα στοιχεία σας, αφού προηγουμένως πιστοποιηθεί η ταυτότητά σας κατά την παράδοση του γραπτού σας.
- Για κάθε ερώτημα του 1<sup>ου</sup> Μέρους είναι σωστή μία και μόνον απάντηση από τις τέσσερις αναγραφόμενες. Να την επισημάνετε και να γράψετε το γράμμα της σωστής απάντησης (Α, Β, Γ ή Δ) στον πίνακα της σελίδας 8, ΔΙΧΩΣ ΣΧΟΛΙΑ. Το 1<sup>ο</sup> Μέρος περιλαμβάνει συνολικά **40** ερωτήσεις και κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με **1,5** μονάδα. Ο προβλεπόμενος μέσος χρόνος απάντησης για κάθε ερώτημα είναι περίπου 3 min. Δεν πρέπει να καταναλώσετε περισσότερο από περίπου 2 ώρες για το μέρος αυτό. Αν κάποια ερώτηση σας προβληματίζει ιδιαίτερα, προχωρήστε στην επόμενη και επανέλθετε, αν έχετε χρόνο.
- Για τις ασκήσεις του 2<sup>ου</sup> Μέρους να αναγράψετε τον αριθμό ή το γράμμα της σωστής απάντησης στον πίνακα της σελίδας 8, και την πλήρη λύση στο τετράδιο των απαντήσεων. Καμία λύση δε θα θεωρηθεί σωστή αν λείπει μία από τις δύο απαντήσεις. Οι μονάδες για τις **2** ασκήσεις του 2<sup>ου</sup> Μέρους είναι συνολικά **40**.
- Το **ΣΥΝΟΛΟ** των **ΒΑΘΜΩΝ** = **100**

**Προσοχή:**

**Η σελίδα με τις Απαντήσεις των Ερωτήσεων Πολλαπλής Επιλογής και τις Απαντήσεις των Ασκήσεων πρέπει να επισυναφθεί στο Τετράδιο των Απαντήσεων.**

- Προσπαθήστε να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα.
- Θα βραβευθούν οι μαθητές με τις συγκριτικά καλύτερες επιδόσεις.
- Ο χρόνος είναι περιορισμένος και επομένως διατρέξτε γρήγορα όλα τα ερωτήματα και αρχίστε να απαντάτε από τα πιο εύκολα για σας.

**ΦΥΣΙΚΕΣ ΣΤΑΘΕΡΕΣ**

Σταθερά αερίων $R$	$R=8,314 \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}=$ $=0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	Μοριακός όγκος αερίου σε STP	$V_m = 22,4 \text{ L/mol}$
Αρ. Avogadro	$N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	Σταθερά Faraday	$F = 96487 \text{ C mol}^{-1}$
$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ g/mL}$	$1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg}$	$K_w = 10^{-14} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$ στους 25 °C	

**ΣΕΙΡΑ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ:**K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Co, Ni, Sn, Pb, H<sub>2</sub>, Cu, Hg, Ag, Pt, Au**ΣΕΙΡΑ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΜΕΤΑΛΛΩΝ:** F<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>, S**ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΑΕΡΙΑ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ:** HCl, HBr, HI, H<sub>2</sub>S, HCN, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>**ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ**

Άλατα Ag, Pb, εκτός από τα νιτρικά  
 Ανθρακικά και Φωσφορικά άλατα, εκτός K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>  
 Υδροξείδια μετάλλων, εκτός K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Ba<sup>2+</sup>  
 Θειούχα άλατα, εκτός K, Na, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Ba<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>  
 Θειικά άλατα Ca<sup>2+</sup>, Ba<sup>2+</sup>, Pb<sup>2+</sup>

**Σχετικές ατομικές μάζες (ατομικά βάρη):**

H = 1	C = 12	O = 16	N = 14	Fe = 56	K = 39	Zn = 65,4	Ca = 40	Cr = 52	I = 127	Cl = 35,5
Mg = 24	S = 32	Ba = 137	Na = 23	Mn = 55	Ti = 48	Br = 80	F = 19	Al = 27	Cu = 63,5	Pb = 208

**B ΛΥΚΕΙΟΥ – Α ΜΕΡΟΣ**

1. Η οξυακετυλενική φλόγα έχει γαλαζωπό χρώμα και υψηλή θερμοκρασία και χρησιμοποιείται για την κόλληση και το κόψιμο των μετάλλων. Η φλόγα αυτή εμφανίζεται κατά την τέλεια καύση του:  
Α. αιθανίου Β. αιθενίου Γ. αιθινίου Δ. προπανίου
2. Από τις ακόλουθες προτάσεις που αφορούν στους καταλυτικούς μετατροπείς είναι σωστές οι:  
1. Οι καταλυτικοί μετατροπείς (ή καταλύτες) των αυτοκινήτων περιέχουν ευγενή μέταλλα (π.χ. Ρt και Rh), σε μορφή μικρών κόκκων, τα οποία επιταχύνουν τις χημικές αντιδράσεις για την μετατροπή των επικίνδυνων ρύπων σε αβλαβή για την ατμόσφαιρα καυσαέρια.  
2. Η χρήση της αμόλυβδης βενζίνης σε αυτοκίνητα με καταλύτες επιβάλλεται γιατί ο μόλυβδος σχηματίζει κράματα με τα ευγενή μέταλλα και επίσης φράζει τους διαύλους του κεραμικού υποστρώματος.  
3. Με τη βοήθεια των καταλυτικών μετατροπών το άζωτο μετατρέπεται σε οξειδία του αζώτου.  
Α. 1,2 Β. 1,3 Γ. 1,2,3 Δ. 2,3
3. Από τις ενώσεις: Α: προπένιο, Β: προπίνιο, Γ: 1-προπανόλη, Δ: προπάνιο, Ε: προπανάλη αντιδρούν με χλώριο οι:  
Α. Α,Β,Γ,Δ,Ε Β. Α,Β Γ. Α,Β,Δ, Δ. Α,Β,Ε
4. Τα συντακτικά ισομερή διχλωροπροπάνια (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>) είναι:  
Α. 2 Β. 4 Γ. 3 Δ. 5
5. Τα ισομερή βουτύλια C<sub>4</sub>H<sub>9</sub><sup>-</sup> είναι:  
Α. 2 Β. 3 Γ. 4 Δ. 5
6. Αλκοόλη (Χ) με μοριακό τύπο C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O δεν οξειδώνεται χωρίς διάσπαση της αλυσίδας. Η (Χ) είναι:  
Α. 1-πεντανόλη Β. 2-πεντανόλη Γ. 2-μέθυλο-2-βουτανόλη Δ. Διμέθυλοπροπανόλη
7. Η ένωση HO-CH=O ονομάζεται:  
Α. μεθανάλη Β. αιθανόλη Γ. μεθανόνη Δ. μεθανικό οξύ
8. Κατά την προσθήκη HBr στην ένωση μέθυλο-2-βουτένιο το κύριο προϊόν είναι:  
Α. 2-βρώμο-2-μέθυλο βουτάνιο Β. 3-βρώμο-2-μέθυλο βουτάνιο  
Γ. 2-βρώμο-3-μέθυλο βουτάνιο Δ. 2-βρώμο-1-μέθυλο βουτένιο
9. Μία από τις παρακάτω ενώσεις **δεν** καταστρέφει το όζον:  
Α. CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> Β. CFCl<sub>3</sub> Γ. CF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> Δ. CF<sub>3</sub>Cl
10. Η ένωση CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>CH=O ονομάζεται:  
Α. Εξανάλη Β. Εξανικός αιθέρας Γ. Εξανόλη Δ. Τετραμέθυλοαιθανάλη
11. Κατά την προσθήκη HCl σε προπένιο παράγονται:  
Α. 1 χλωροπροπάνιο Β. 2 χλωροπροπάνιο  
Γ. 1 χλωροπροπάνιο & 2 χλωροπροπάνιο Δ. Δεν αντιδρούν
12. Από τις ενώσεις: Α: 1-βουτανόλη, Β: βουτανόνη, Γ: βουτανάλη, Δ: βουτανικό οξύ, Ζ: μεθυλο-2-προπανόλη μπορούν να αποχρωματίσουν το όξινο διάλυμα KMnO<sub>4</sub> οι:  
Α. Α,Β,Γ,Ζ Β. Α,Γ Γ. Α,Γ,Ζ Δ. Α,Β,Γ  
αντιδρούν με μεταλλικό Κ:  
Α. Α,Δ,Ζ Β. Α,Β,Δ,Ζ Γ. Α,Δ Δ. Α,Γ,Ζ
13. Το κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ Α μπορεί να παρασκευαστεί από την οξική ζύμωση της αλκοόλης Β, η οποία είναι το προϊόν της αλκοολικής ζύμωσης. Τα Α και Β αντιδρούν σε όξινο περιβάλλον. Το προϊόν Γ είναι ο:  
Α. διαιθυλαιθέρας Β. μεθανικός αιθυλεστέρας

Γ. αιθανικός μεθυλαιθέρας Δ. αιθανικός αιθυλεστέρας

14. Από τις ακόλουθες προτάσεις είναι ορθή η :

- A. Το κύριο προϊόν της αφυδάτωσης της 2-μεθυλο-3-πεντανόλης είναι το 4-μεθυλο-2-πεντένιο.  
 B. Με προσθήκη HCl στο 1-βουτίνιο παρασκευάζεται 2-χλώρο βουτάνιο.  
 Γ. Με επίδραση όξινου διαλύματος  $\text{KMnO}_4$  στην αιθανάλη παρασκευάζεται αιθανικό οξύ.  
 Δ. Με επίδραση αντιδραστήριου Fehling στην αιθανάλη σχηματίζεται καθρέφτης αργύρου.

15. Το γαλακτικό οξύ (2-υδροξυ προπανικό) παρασκευάζεται με προσθήκη HCN στην οργανική ένωση A και υδρόλυση του προϊόντος. Η A είναι η:

- A. αιθανάλη B. προπανάλη Γ. προπανόνη Δ. αιθανόνη

16. Από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές οι:

- A. Μπορούμε να διακρίνουμε αν μια ουσία A είναι το αιθένιο ή το αιθίνιο με διαβίβαση σε διάλυμα  $\text{Br}_2$  σε  $\text{CCl}_4$ .  
 B. Το μεθάνιο δεν αντιδρά με βρόμιο και χλώριο, ενώ το αιθένιο αντιδρά.  
 Γ. Η χρήση των καταλυτικών αυτοκινήτων συνεισφέρει στην ελάττωση του φωτοχημικού νέφους, όχι όμως και στην ελάττωση της έντασης του φαινομένου του θερμοκηπίου.  
 Δ. Το όζον είναι ένας δευτερογενής ρύπος, που δε θα έπρεπε να υπάρχει στην ατμόσφαιρα.  
 E. Η καύση του  $\text{CH}_4$  παράγει πάντοτε  $\text{CO}_2$  και  $\text{H}_2\text{O}$ .

- A. B,Γ,Δ B. Γ Γ. A,Γ,Δ,E Δ. A,B,Δ,E

17. Για να διακρίνουμε αν μια ένωση είναι το προπίνιο ή το 1,3-βουταδιένιο επιδρούμε με:

- A. διάλυμα  $\text{Br}_2/\text{CCl}_4$  B.  $\text{H}_2/\text{Ni}$  Γ. Na Δ. HCl

18. Με επίδραση περίσσειας HCl(g) σε 1-βουτίνιο παρασκευάζεται:

- A. 2-χλωροβουτάνιο B. 2,2-διχλωροβουτάνιο  
 Γ. 1,2-διχλωροβουτάνιο Δ. 1,1,2,2-τετραχλωροβουτάνιο

19. Με επίδραση HCl σε ακετυλένιο και πολυμερισμό του προϊόντος παράγεται:

- A: πολυακρυλονιτρίλιο B: πολυβινυλοχλωρίδιο Γ: πολυστυρένιο Δ: πολυαιθυλένιο

20. Με προσθήκη νερού σε 2-πεντίνιο σε κατάλληλες συνθήκες παρασκευάζεται:

- A: 2-πεντανόλη B: 2-πεντανόνη Γ: 2-πεντανόνη και 3-πεντανόνη Δ: πεντανάλη

21. Με θέρμανση της ένωσης A σε θερμοκρασία  $160^\circ\text{C}$  σε όξινο περιβάλλον παρασκευάζεται ως κύριο προϊόν 3-μεθυλο-1-βουτένιο. Η ένωση A είναι η:

- A: 3-μεθυλο-2-βουτανόλη B: 3-μεθυλο-1-βουτανόλη  
 Γ: 2-μεθυλο-2-βουτανόλη Δ: 2-μεθυλο-1-βουτανόλη

22. Η κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη A έχει περιεκτικότητα 60,00% w/w σε άνθρακα. Ένα από τα ισομερή της A μπορεί να είναι:

- A: διαιθυλοαιθέρας B: 3-μεθυλο-2-βουτανόλη  
 Γ: αιθυλομεθυλοαιθέρας Δ: 2-βουτανόλη

23. Ίσες μάζες αιθενίου, προπινίου και αιθινίου αντιδρούν με το ίδιο διάλυμα  $\text{Br}_2/\text{CCl}_4$ . Μεγαλύτερο όγκο διαλύματος  $\text{Br}_2/\text{CCl}_4$  αποχρωματίζει το:

- A. αιθίνιο B. προπίνιο Γ. αιθένιο Δ. κανένα, όλα τον ίδιο

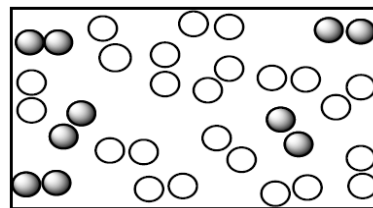
24. Με υδρόλυση της ένωσης A με περίσσεια νερού σε όξινο περιβάλλον παρασκευάζεται το μέθυλοπροπανικό οξύ. Η A είναι η:

- A.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCN}$  B.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$  Γ.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$  Δ.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCN}$

25. Μια αέρια οργανική ένωση X αντιδρά με νερό σε όξινο περιβάλλον και δίνει ως κύριο προϊόν πρωτοταγή αλκοόλη. Η ένωση X μπορεί να είναι:

- A. Αιθένιο B. Αιθάνιο Γ. Αιθίνιο Δ. Προπένιο

26. Στο διπλανό διάγραμμα, με σκούρο χρώμα, απεικονίζονται τα μόρια αζώτου, ενώ με λευκό τα μόρια υδρογόνου. Αντιδρώντας τα μόρια αυτά ποσοτικά, μπορούν να παράξουν:



- A. 5 μόρια  $\text{NH}_3$                       B. 10 μόρια  $\text{NH}_3$   
Γ. 8 μόρια  $\text{NH}_3$                       Δ. 12 μόρια  $\text{NH}_3$

27. Η συγκέντρωση των θειικών ιόντων, διαλύματος που προκύπτει από την αραιώση 250 mL διαλύματος  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  0,550 M, σε 1,25L είναι:

- A. 0,110M                      B. 0,138M                      Γ. 0,220M                      Δ. 0,275M

28. Η διαλυτότητα του  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  στο νερό είναι 125 g/L στους  $20^\circ\text{C}$ . Ένα διάλυμα παρασκευάζεται στους  $20^\circ\text{C}$  και περιέχει 6 g  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  σε 50 mL νερού. Το διάλυμα αυτό είναι:

- A. αραιωμένο                      B. κορεσμένο                      Γ. υπέρκορο                      Δ. ακόρεστο

29. Με ενυδάτωση του αλκινίου Α σε κατάλληλες συνθήκες παρασκευάζεται ως κύριο προϊόν μία αλδεΐδη Β. Το Α μπορεί να είναι:

- A. αιθίνιο                      B. προπίνιο                      Γ. 1-βουτίνιο                      Δ. 2-βουτίνιο

30. Το 2-αμινοπροπανικό οξύ είναι το αμινοξύ αλανίνη. Από τις ακόλουθες προτάσεις οι οποίες αφορούν στο αμινοξύ αλανίνη, είναι σωστές οι:

1. Αντιδρά με βάσεις και βασικά οξείδια                      2. Αντιδρά με οξέα  
3. Αντιδρά με νάτριο                      4. Αντιδρά με ανθρακικά άλατα  
A. 1,2                      B. 1,3,4                      Γ. 1,2,3,4                      Δ. 1,3

31. Εστέρας (X) με μοριακό τύπο  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$  υδρολύεται σε κατάλληλες συνθήκες και δίνει δύο προϊόντα Α και Β κανένα από τα οποία δεν οξειδώνεται. Ο (X) είναι:

- A. Αιθανικός τριτοταγής (tert) βουτυλεστέρας                      B. Προπανικός προπυλεστέρας  
Γ. Μεθανικός πεντυλεστέρας                      Δ. Αιθανικός δευτεροταγής (sec) βούτυλ εστέρας

32. Τα στοιχεία Α, Β, και Γ σχηματίζουν τρεις δυαδικές ενώσεις και τα τρία με τον ίδιο αριθμό οξειδωσης. Το κλάσμα μάζας του Α στην ένωση με το Β είναι 75,0% και το κλάσμα μάζας του Β στην ένωση με το Γ είναι 7,8%. Το κλάσμα μάζας του Γ στην ένωση με το Α είναι:

- A. 20,2 %                      B. 80,0%                      Γ. 25,0%                      Δ. 41,4 %

33. Φύλλο πολυπροπενίου ζυγίζει 21 g. Ο αριθμός μορίων προπενίου που πρέπει να πολυμεριστούν για παρασκευαστεί αυτό το φύλλο είναι:

- A.  $N_A$  μόρια                      B.  $14 N_A$  μόρια                      Γ.  $2 N_A$  μόρια                      Δ.  $N_A/2$  μόρια

34. Το γαλακτικό (2-υδροξυπροπανικό οξύ) οξύ παρασκευάζεται με προσθήκη HCN στην ένωση Α και υδρόλυση του προϊόντος σε όξινο περιβάλλον με περίσσεια νερού. Η ένωση Α είναι:

- A. αιθίνιο                      B. αιθανάλη                      Γ. προπανάλη                      Δ. αιθανόλη

35. Το τρυγικό οξύ (2,3-διυδροξυβουτανοδικό οξύ) είναι το κύριο συστατικό της τρυγίας, δηλαδή του στερεού υπολείμματος του μούστου. Όταν 0,5 mol τρυγικού οξέος αντιδρούν με περίσσεια νατρίου εκλύεται όγκος αερίου, μετρημένος σε STP, ίσος με:

- A. 5,6 L                      B. 11,2 L                      Γ. 22,4 L                      Δ. 44,8 L

36. Ποσότητα αέριου υδρογονάνθρακα Α καίγεται πλήρως και από την καύση παράγονται ίσες ποσότητες  $\text{H}_2\text{O}$  και  $\text{CO}_2$ , μετρημένες σε mol. Το α' μέλος της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει ο υδρογονάνθρακας Α είναι το:

- A. μεθάνιο                      B. προπαδιένιο                      Γ. αιθένιο                      Δ. αιθίνιο

37. 0,25 mol αλκενίου Α καίγονται με την απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου και παράγονται 55 g  $\text{CO}_2$ . Ο αριθμός των πιθανών συντακτικών ισομερών του Α είναι:

- A. 5                      B. 4                      Γ. 3                      Δ. 6

38. Η άκυκλη οργανική ένωση Α έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

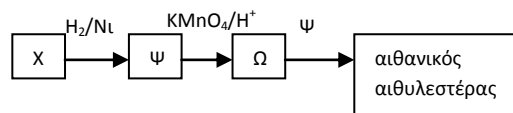
- Με καύση ορισμένου όγκου της παράγεται τριπλάσιος όγκος νερού και τετραπλάσιος όγκος διοξειδίου του άνθρακα (οι όγκοι μετρήθηκαν στις ίδιες συνθήκες).
- Με επίδραση αμμωνιακού διαλύματος χλωριούχου χαλκού Ι, καταβυθίζει καστανοκόκκινο ίζημα.

Η Α μπορεί να είναι:

- A. 2-βουτένιο    B. 2-βουτίνιο    Γ. 1-βουτίνιο    Δ. 2-βουτανόλη

39. Με βάση το διπλανό συνθετικό σχήμα η ένωση Χ είναι:

- A. αιθένιο    B. αιθανόλη  
Γ. αιθίλιο    Δ. αιθανάλη



40. Οργανική ένωση Α, όταν καίγεται παράγει τετραπλάσιο όγκο διοξειδίου του άνθρακα, ενώ όταν αντιδρά με νάτριο παράγει αέριο υδρογόνο. Η ένωση Α δεν οξειδώνεται και δεν αποχρωματίζει διάλυμα βρωμίου. Η Α μπορεί να είναι:

- A. 1-βουτίνιο    B. βουτανικό οξύ    Γ. διμεθυλοπροπανόλη    Δ. βουτανόνη

**B ΜΕΡΟΣ : ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

1. Με ελαφριά θέρμανση 90 mL αερίου μείγματος υδρογόνου, αλκενίου Α και αλκινίου Β παρουσία Νί σε κλειστό δοχείο, απομένουν τελικά 40 mL ενός και μόνο αερίου κορεσμένου υδρογονάνθρακα Γ μέσα στο δοχείο.

1.1. Οι όγκοι των Α και Β στο αρχικό μείγμα είναι αντίστοιχα:

A. 20 mL και 20 mL      B. 30 mL και 30 mL      Γ. 30 mL και 10 mL      Δ. 10 mL και 30 mL

1.2. 90 mL του ίδιου αερίου μείγματος καίγονται πλήρως με αέρα (20%v/v O<sub>2</sub>- 80%v/v N<sub>2</sub>) και παράγονται 120 mL CO<sub>2</sub>. Οι αέριοι υδρογονάνθρακες του μείγματος είναι:

A. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> και C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>      B. C<sub>3</sub>H<sub>4</sub> και C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>      Γ. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> και C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>      Δ. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> και C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

1.3. Ο ελάχιστος όγκος αέρα που απαιτείται για την πλήρη καύση είναι ίσος με:

A. 875 mL      B. 1000 mL      Γ. 800 mL      Δ. 200 mL

Όλοι οι όγκοι των αερίων μετρώνται στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

2. Μία άκυκλη κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη Α έχει περιεκτικότητα σε οξυγόνο ίση με 21,62%w/w.

2.1. Ο μοριακός τύπος της Α είναι:

A. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O      B. C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>OH      Γ. C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>OH      Δ. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH

2.2. Οι δυνατοί συντακτικοί τύποι της Α είναι:

A. 3      B. 4      Γ. 7      Δ. 8

2.3. Τα ισομερή ομόλογης σειράς της Α είναι:

A. 3      B. 4      Γ. 7      Δ. 8

2.4. χ g της Α θερμαίνονται παρουσία H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> στους 170° C και παρασκευάζεται ένωση Β. Η ποσότητα της Β χωρίζεται σε 2 ίσα μέρη. Το 1<sup>ο</sup> μέρος ενυδατώνεται σε όξινο περιβάλλον και παράγει ένωση Γ, ισομερή της Α, η οποία δεν αποχρωματίζει το ιώδες όξινο διάλυμα του KMnO<sub>4</sub>. Η Α είναι η :

A. 2-βουτανόλη      B. μεθυλο1-προπανόλη  
Γ. μεθυλο-2-προπανόλη      Δ. 1-πεντανόλη

2.5. Το 2<sup>ο</sup> μέρος της Β αποχρωματίζει πλήρως 200 mL διαλύματος Br<sub>2</sub> σε CCl<sub>4</sub> 8%w/v. Η ποσότητα χ είναι ίση με:

A. 12,0 g      B. 14,8 g      Γ. 7,4 g      Δ. 17,6 g

2.6. Άλλα χ g της Α χωρίζονται σε δύο ίσα μέρη. Το 1<sup>ο</sup> μέρος οξειδώνεται πλήρως με περίσσεια όξινου διαλύματος KMnO<sub>4</sub> και παράγει ένωση Δ. Η Δ αντιδρά με το 2<sup>ο</sup> μέρος της Α σε όξινο περιβάλλον και σχηματίζονται 9,6 g οργανικού προϊόντος Ε. Το όνομα του Ε είναι:

A. μεθυλοπροπανικός βουτυλεστέρας      B. προπανικός προπυλεστέρας  
Γ. βουτανικός δευτεροταγής βουτυλεστέρας      Δ. μεθυλοπροπανικός ισοβουτυλεστέρας

2.7. Το ποσοστό του Α που αντέδρασε με το Δ είναι:

A. 100%      B. 66,7%      Γ. 33,3%      Δ. 50%

ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ							
1ο ΜΕΡΟΣ: Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής							
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.
33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
2ο ΜΕΡΟΣ: Ασκήσεις							
Άσκηση 1	1.1.	1.2.	1.3.				
Άσκηση 2	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.	2.7.

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ τηλ.: 210-38 21 524, email: info@eex.gr

**Χώρος μόνο για τους Βαθμολογητές Β' Λυκείου  
29ου ΠΔΜΧ (28-03-2015)**

Όνομα -Επώνυμο βαθμολογητή:

Σχολείο - τηλέφωνο:

**1ο ΜΕΡΟΣ:** Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

Ορθές απαντήσεις x 1,5 = ..... = ..... /60 βαθμοί

**2ο ΜΕΡΟΣ:** Ασκήσεις

1. .... /20

2. .... /20

**ΣΥΝΟΛΟ:** /40

**ΤΕΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ :** /100