

**ΤΑΞΗ:** Β΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΧΗΜΕΙΑ

**Ημερομηνία: Σάββατο 5 Ιανουαρίου 2019**  
**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### **ΘΕΜΑ Α**

Στις ημιτελείς προτάσεις Α1 – Α5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη φράση η οποία τη συμπληρώνει σωστά.

**A1.** Η ένωση  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  είναι:

- α. μια κορεσμένη αλδεΐδη.
- β. μια ακόρεστη αλδεΐδη.
- γ. μια κορεσμένη κετόνη.
- δ. μια ακόρεστη αλκοόλη

**Μονάδες 5**

**A2.** Η ομάδα  $-\text{COO}-$  ονομάζεται:

- α. Καρβοξύλιο.
- β. Υδροξύλιο.
- γ. Αιθερομάδα.
- δ. Εστερομάδα.

**Μονάδες 5**


**A3.** Το 2<sup>ο</sup> μέλος της ομόλογης σειράς των αλκινίων έχει Μοριακό τύπο:

- α.  $\text{C}_3\text{H}_4$
- β.  $\text{C}_4\text{H}_6$
- γ.  $\text{C}_5\text{H}_8$
- δ.  $\text{C}_6\text{H}_{10}$

**Μονάδες 5**

**A4.** Ο γενικός μοριακός τύπος των κετονών είναι:

- α.  $\text{C}_v\text{H}_{2v}\text{O}_2$  για  $v \geq 3$ .
- β.  $\text{C}_v\text{H}_{2v}\text{O}$  για  $v \geq 2$ .
- γ.  $\text{C}_v\text{H}_{2v+2}\text{O}$  για  $v \geq 3$ .

	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2019
	<b>1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

δ.  $C_nH_{2n}O$  για  $n \geq 3$ .

**Μονάδες 5**

**A5.** Η ένωση με μοριακό τύπο  $CH_4O$  είναι:

α. Αλκοόλη.

β. Αιθέρας.

γ. Αλδεΐδη.

δ. Κετόνη.

**Μονάδες 5**

### **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να γραφούν οι Μοριακοί τύποι των παρακάτω ενώσεων:

α. Αλκάνιο με 5 άτομα άνθρακα

β. Αλκαδιένιο με 3 άτομα άνθρακα

γ. Αιθέρας με 3 άτομα άνθρακα

δ. Κετόνη με 4 άτομα άνθρακα

**Μονάδες 5**

**B2.** Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων:

1. 2-μέθυλο βουτάνιο

2. 3,4-διμέθυλο 2-πεντένιο

3. 2-πεντανόλη

4. αίθυλο μεθυλαιθέρας

5. προπανάλη

6. 3-χλωρο 1-πεντένιο

7. αιθανικός μεθυλεστέρας

8. 2-πεντανόνη

**Μονάδες 5**

**B3.** Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις:


1.  $CH_3CH_2OH$

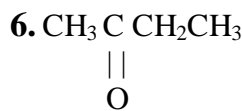
2.  $HCH=O$

3.  $HCOOH$

4.  $CH_3COOCH_3$

5.  $CH_3OCH_2CH_3$

	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2019
	<b>1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>



**Μονάδες 5**

**B4.** Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων:

1. 1,3-βουταδιένιο
2. αιθανάλη
3. διαιθυλαιθέρας
4. αιθανικός προπυλεστέρας
5. μέθυλο προπανάλη
6. μέθυλο προπανικό οξύ

**Μονάδες 5**

**B5.** Να συμπληρωθούν οι χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων:

1.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$
2.  $\text{CH}_3\text{CH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$
3.  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow$
4.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$
5.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{I}_2 \rightarrow$
6.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
7.  $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow$
8.  $\nu \text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow$

**Μονάδες 5**

### **ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Κορεσμένη μονοσθενής αλδεΐδη έχει  $M_r=72$

**α.** Ποιος είναι ο μοριακός τύπος της αλδεΐδης;

**β.** Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος, αν γνωρίζουμε ότι έχει διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα;

**Μονάδες 6**

**Γ2.** Σε κορεσμένη κετόνη η μάζα του άνθρακα είναι τριπλάσια από τη μάζα του οξυγόνου. Ποιος είναι ο μοριακός τύπος της κετόνης;

**Μονάδες 6**


**Γ3.** Αλκάνιο περιέχει 80% w/w άνθρακα. Ποιος είναι ο μοριακός τύπος του αλκανίου; Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος της ένωσης και ποιο το όνομά της;

**Μονάδες 7**

**Γ4.** Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη έχει  $M_r=60$   
Ποιος είναι ο μοριακός τύπος της αλκοόλης;


**Μονάδες 6**

*Δίνεται:*  $A_r(\text{C})=12$ ,  $A_r(\text{H})=1$ ,  $A_r(\text{O})=16$

	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2019
	<b>1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

### **ΘΕΜΑ Δ**

- Δ1.** Ένα αλκάνιο έχει  $M_r=44$
- α. Ποιος είναι ο Μ.Τ. του αλκανίου;
- β. 13,2g από το αλκάνιο καίγονται πλήρως. Υπολογίστε την μάζα των προϊόντων της καύσης.  
 $Ar(C)=12, Ar(H)=1, Ar(O)=16$
- Μονάδες 5**
- Δ2.** Ορισμένη ποσότητα αιθενίου καίγεται πλήρως, οπότε παράγονται 17,6g  $CO_2$ . Να υπολογιστούν:
- α. Η μάζα του αιθενίου που καίγεται
- β. Ο όγκος του οξυγόνου, που απαιτείται για την καύση, μετρημένος σε S.T.P. συνθήκες.  
 $Ar(C)=12, Ar(H)=1, Ar(O)=16$
- Μονάδες 5**
- Δ3.** 4,48L αλκενίου σε συνθήκες S.T.P. καίγονται πλήρως, οπότε παράγονται 10,8g υδρατμών.
- α. Ποιος είναι ο Μ.Τ. του αλκενίου;  
 $Ar(C)=12, Ar(H)=1, Ar(O)=16$
- β. 10L από το αλκένιο αναμιγνύονται με 500L αέρα(20% $O_2$ -80% $N_2$ ) και το μίγμα αναφλέγεται. Ποια η σύσταση των καυσαερίων;  
 Οι όγκοι των αερίων μετρήθηκαν στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας
- Μονάδες 5**
- Δ4.** Αέριο μείγμα που αποτελείται από αιθάνιο και προπένιο, έχει όγκο 150mL. Το μείγμα καίγεται πλήρως, οπότε παράγονται 400mL  $CO_2$ .  
 Να βρεθεί η σύσταση του μείγματος  
 Οι όγκοι των αερίων μετρήθηκαν στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας
- Μονάδες 5**
- Δ5.** Σε 8,4g αιθενίου προσθέτουμε νερό με αποτέλεσμα να παράγεται η ένωση Α. Βρείτε:
- α. Την μάζα της ένωσης Α που παράγεται
- β. Την μάζα του νερού που αντέδρασε με το αιθένιο  
 $Ar(C)=12, Ar(H)=1, Ar(O)=16$
- Μονάδες 5**

	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2019
	<b>1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

**ΤΑΞΗ: Β΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ**

**Ημερομηνία: Σάββατο 5 Ιανουαρίου 2019**  
**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

---


**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1. δ  
A2. δ  
A3. α  
A4. δ  
A5. α

**ΘΕΜΑ Β**

- B1. α.  $C_5H_{12}$   
β.  $C_3H_4$   
γ.  $C_3H_8O$   
δ.  $C_4H_8O$
- B2. Θεωρία(Συντακτικοί τύποι)
- B3. Θεωρία(Ονοματολογία)
- B4. Θεωρία(Συντακτικοί τύποι)
- B5. Προϊόντα αντιδράσεων

	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2019
	<b>1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

### ΘΕΜΑ Γ

Γ1.  $14v+16=72$ ,  $v=4$ ,  $C_4H_8O$

Γ2.  $12v=3*16$ ,  $v=4$ ,  $C_4H_8O$

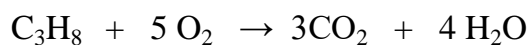
Γ3.  $v=2$ ,  $C_2H_6$

Γ4.  $14v+18=60$ ,  $v=3$ ,  $C_3H_8O$

### ΘΕΜΑ Δ

Δ1. α.  $14v+2=44$   $v=3$   $C_3H_8$

β.  $n=m/Mr=13,2/44=0,3\text{mol } C_3H_8$



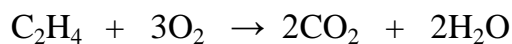
1mol                      3mol      4mol

0,3mol                      xmol      ψmol

$x=0,9\text{mol } CO_2$  ή  $m=0,9 \cdot 44=39,6\text{g}$

$\psi=1,2\text{mol } H_2O$  ή  $m=1,2 \cdot 18=21,6\text{g}$


Δ2.  $n=m/Mr=17,6/44=0,4\text{mol } CO_2$



Από την στοιχειομετρία προκύπτει ότι αντιδρούν 0,2 mol αιθενίου ή 5,6g και 0,6 mol οξυγόνου ή 13,44L

Δ3. α.  $n=V/V_m=4,48/22,4=0,2\text{mol}$  αλκενίου

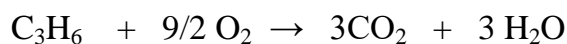
$n=m/Mr=10,8/18=0,6\text{mol}$  υδρατμών

	ΑΠΟ 22/12/2018 ΕΩΣ 05/01/2019
	<b>1η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

Από την στοιχειομετρία προκύπτει ότι  $n=3$   $C_3H_6$

β. 100L αέρα      20L  $O_2$       80L  $N_2$

500L αέρα      ;(100L  $O_2$ )      ;(400L  $N_2$ )



10L      ;(45L)      ;(30L)      ;(30L)

Καυσαέρια:  $100-45=55L O_2$ ,     $30L CO_2$ ,     $30L H_2O$ ,     $400L N_2$

**Δ4.**  $\alpha + \beta = 150$  (1)

Από τις αντιδράσεις καύσης των συστατικών του μείγματος, με βάση το διοξείδιο του άνθρακα προκύπτει  $2\alpha + 3\beta = 400$  (2)

Από τις σχέσεις 1 και 2 προκύπτει  $\alpha=50mL$  και  $\beta=100mL$

**Δ5.**  $n=m/Mr=8,4/28=0,3mol$  αιθενίου

α. Αιθανόλη:  $0,3mol$  ή  $13,8g$

β. Νερό:  $0,3mol$  ή  $5,4g$