	ΑΠΟ 26/04/2021 ΕΩΣ 15/05/2021
	<b>4η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

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

**Ημερομηνία: Σάββατο 8 Μαΐου 2021**  
**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα:

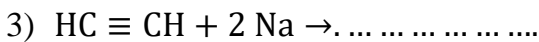
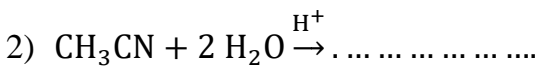
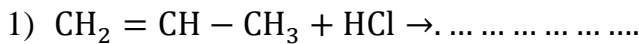
<i>Ομόλογη Σειρά</i>	<i>Γενικός Μοριακός Τύπος (<math>\nu \geq ?</math>)</i>	<i>Χαρακτηριστική Ομάδα</i>
Αλκάνια		
		- (1 διπλός δεσμός μεταξύ C)
	$C_nH_{2n-2}$ , $\nu \geq 2$	
Αλκαδιένια		Υδροξυλομάδα (-OH)
	$C_nH_{2n+2}O$ , $\nu \geq 2$	
Αλδεΐδες		
	$C_nH_{2n}O$ , $\nu \geq 3$	
Καρβοξυλικά Οξέα		Εστερομάδα (-COOC-)
		Αλογόνο (-X)
Αμίνες		
	RCN	

**Μονάδες 25**

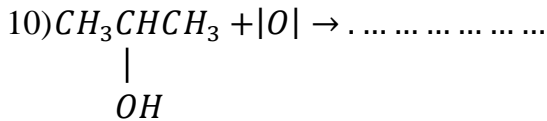
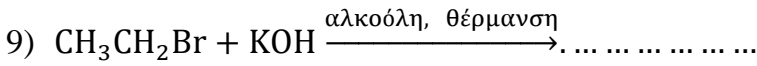
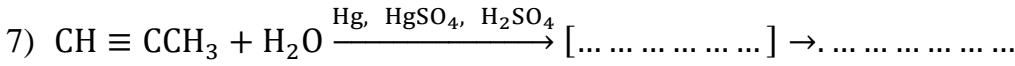
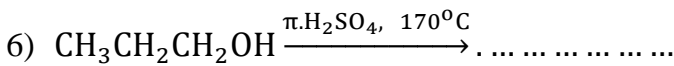
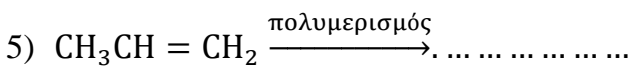
	ΑΠΟ 26/04/2021 ΕΩΣ 15/05/2021
	<b>4η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

**ΘΕΜΑ Β**

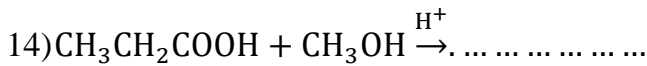
Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις των επόμενων αντιδράσεων:




4) Αλκοολική Ζύμωση



12) Οξική Ζύμωση



**Μονάδες 25**

	ΑΠΟ 26/04/2021 ΕΩΣ 15/05/2021
	<b>4η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

### **ΘΕΜΑ Γ**

1) 23,2 g βουτανίου αναμιγνύονται με την απαιτούμενη ποσότητα αέρα (20 % v/v O<sub>2</sub>) και το μίγμα αναφλέγεται. Να υπολογίσετε:

a) Τη μάζα του CO<sub>2</sub> και των υδρατμών που παράγονται από την αντίδραση.

**Μονάδες 4**

b) Τον όγκο του αέρα που απαιτείται για την πλήρη καύση, μετρημένο σε συνθήκες STP.

**Μονάδες 3**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12, O:16

2) Αναμιγνύουμε 1,2 g προπινίου με 700 mL διαλύματος Br<sub>2</sub> σε διαλύτη CCl<sub>4</sub>, συγκέντρωσης 0,1 M. Να εξετάσετε αν θα αποχρωματιστεί το διάλυμα το Br<sub>2</sub> μετά την ολοκλήρωση της αντίδρασης.

**Μονάδες 4**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12

3) 5 L ενός αερίου αλκενίου A απαιτούν για πλήρη καύση 150 L αέρα (20 % v/v O<sub>2</sub>).

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

a) Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο του αλκενίου A και να γράψετε τα συντακτικά του ισομερή.

**Μονάδες 4**

b) Το αλκένιο A αντιδρά με νερό παρουσία οξέος και δίνει οργανική ένωση B, η οποία δεν οξειδώνεται. Να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων A και B.

**Μονάδες 4**

c) Ποσότητα 14 g από το αλκένιο A αντιδρά πλήρως με διάλυμα Br<sub>2</sub> σε διαλύτη CCl<sub>4</sub> περιεκτικότητας 8 % w/v, οπότε παράγεται η οργανική ένωση Γ. Να υπολογίσετε:


i) Το μέγιστο όγκο διαλύματος Br<sub>2</sub> σε διαλύτη CCl<sub>4</sub> που αποχρωματίζεται.

**Μονάδες 4**

ii) Τη μάζα της οργανικής ένωσης Γ που παράγεται.

**Μονάδες 2**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12, O:16, Br:80

	ΑΠΟ 26/04/2021 ΕΩΣ 15/05/2021
	<b>4η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

### **ΘΕΜΑ Δ**

1) Ορισμένη ποσότητα αιθινίου αντιδρά πλήρως με  $H_2$ , παρουσία καταλύτη Ni. Η κορεσμένη ένωση Α που παράγεται καίγεται πλήρως με αέρα (20 % v/v  $O_2$ ), οπότε παράγονται 17,6 g  $CO_2$ . Να υπολογίσετε:

a) Τη μάζα του αιθινίου και τη μάζα του  $H_2$  που αντέδρασαν.

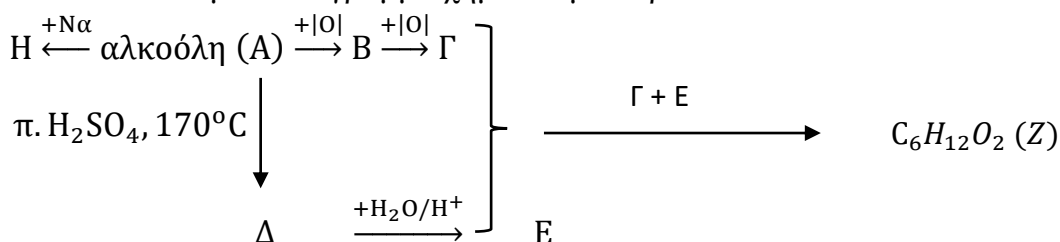
**Μονάδες 4**

b) Τον όγκο του αέρα που απαιτείται για την πλήρη καύση του Α, μετρημένο σε συνθήκες STP.

**Μονάδες 4**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12, O:16

2) Δίνεται το επόμενο διάγραμμα χημικών μετατροπών:



Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α έως και Η.

**Μονάδες 7**

3) Ορισμένη ποσότητα κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Α χωρίζεται σε δύο ίσα μέρη. Το 1<sup>ο</sup> μέρος αντιδρά με περίσσεια Na, οπότε ελευθερώνονται 2,24 L αερίου, μετρημένα σε συνθήκες STP.

Το 2<sup>ο</sup> μέρος οξειδώνεται πλήρως και δίνει 14,8 g οργανικής ένωσης Β, η οποία αντιδρώντας με την αλκοόλη Α, δίνει οργανική ένωση Γ.

Να βρεθούν:


a) Η συνολική μάζα της αλκοόλης Α που αντέδρασε.

**Μονάδες 4**

b) Οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων Α, Β και Γ.

**Μονάδες 6**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12, O:16

	ΑΠΟ 26/04/2021 ΕΩΣ 15/05/2021
	<b>4η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

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

**Ημερομηνία: Σάββατο 8 Μαΐου 2021**  
**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

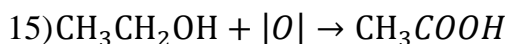
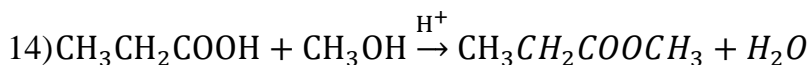
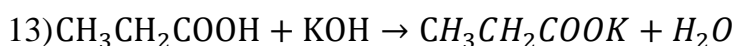
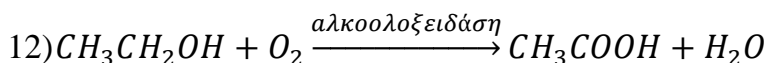
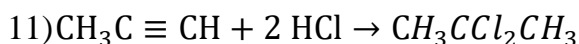
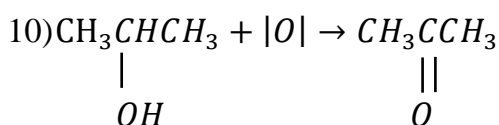
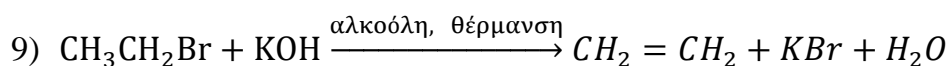
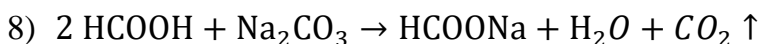
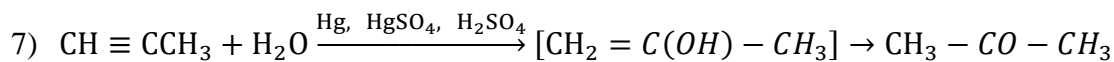
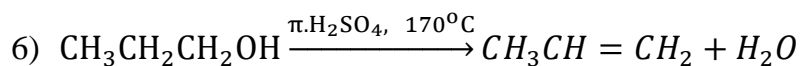
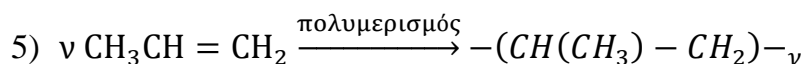
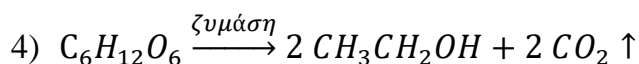
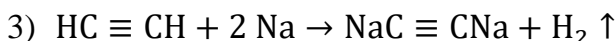
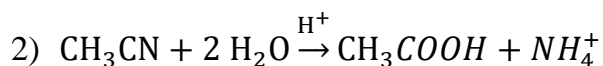
Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα:

<i>Ομόλογη Σειρά</i>	<i>Γενικός Μοριακός Τύπος (<math>\nu \geq ?</math>)</i>	<i>Χαρακτηριστική Ομάδα</i>
Αλκάνια	$C_\nu H_{2\nu+2}$ , $\nu \geq 1$	- (απλοί δεσμοί μεταξύ C)
Αλκένια	$C_\nu H_{2\nu}$ , $\nu \geq 2$	- (1 διπλός δεσμός μεταξύ C)
Αλκίνια	$C_\nu H_{2\nu-2}$ , $\nu \geq 2$	- (1 τριπλός δεσμός μεταξύ C)
Αλκαδιένια	$C_\nu H_{2\nu-2}$ , $\nu \geq 3$	- (2 διπλοί δεσμοί μεταξύ C)
Αλκοόλες	$C_\nu H_{2\nu+2}O$ , $\nu \geq 1$	Υδροξυλομάδα (-OH)
Αιθέρες	$C_\nu H_{2\nu+2}O$ , $\nu \geq 2$	Αιθερομάδα (-C-O-C-)
Αλδεΐδες	$C_\nu H_{2\nu}O$ , $\nu \geq 1$	Αλδεΐδομάδα (-CHO)
Κετόνες	$C_\nu H_{2\nu}O$ , $\nu \geq 3$	Κετονομάδα (-C-CO-C)
Καρβοξυλικά Οξέα	$C_\nu H_{2\nu}O_2$ , $\nu \geq 1$	Καρβοξυλομάδα (-COOH)
Εστέρες	$C_\nu H_{2\nu}O_2$ , $\nu \geq 2$	Εστερομάδα (-COOC-)
Αλκυλαλογονίδια	$C_\nu H_{2\nu+1}X$ , $\nu \geq 1$	Αλογόνο (-X)
Αμίνες	$RNH_2$	Αμινομάδα (-N-)
Νιτρίλια	$RCN$	Κυανομάδα (-CN)


**Μονάδες 25**

**ΘΕΜΑ Β**

Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις των επόμενων αντιδράσεων:



**Μονάδες 25**

	ΑΠΟ 26/04/2021 ΕΩΣ 15/05/2021
	<b>4η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

### **ΘΕΜΑ Γ**

1)

a)  $m_{CO_2} = 70,4 \text{ g}$

$m_{H_2O} = 36 \text{ g}$

**Μονάδες 4**

b)  $V_{αέρα} = 291,2 \text{ L}$

**Μονάδες 3**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12, O:16

2) Υπάρχει περίσσεια 0,01 mol βρωμίου, άρα το διάλυμα δεν αποχρωματίζεται.

**Μονάδες 4**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12

3)

a)  $C_4H_8$

Ισομερή: 1-βουτένιο, 2-βουτένιο, μεθυλοβουτένιο

**Μονάδες 4**

b) A: μεθυλοβουτένιο

B: μεθυλο-2-προπανόλη (3ταγής αλκοόλη, άρα δεν οξειδώνεται)

**Μονάδες 4**

c)


i)  $V = 500 \text{ mL}$

**Μονάδες 4**

ii)  $m_r = 54 \text{ g}$

**Μονάδες 2**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12, O:16, Br:80

	ΑΠΟ 26/04/2021 ΕΩΣ 15/05/2021
	<b>4η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>

### ΘΕΜΑ Δ

1)

a)  $m_{C_2H_2} = 5,2 \text{ g}$   
 $m_{H_2} = 0,8 \text{ g}$

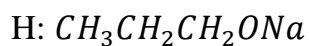
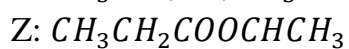
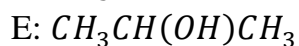
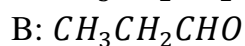
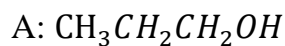
**Μονάδες 4**

b)  $V_{αέρια} = 78,4 \text{ L}$

**Μονάδες 4**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12, O:16

2)

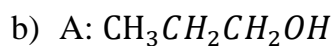


**Μονάδες 7**

3)

a)  $m_A = 24 \text{ g}$

**Μονάδες 4**



**Μονάδες 6**

Δίνονται οι ατομικές μάζες Ar των στοιχείων H:1, C:12, O:16