

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Κυριακή 17 Μαΐου 2020
Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

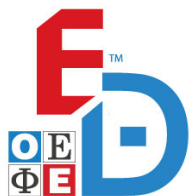
Για τις προτάσεις Α1 έως και Α5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή επιλογή.

- Α1.** Κατά την αλκοολική ζύμωση παράγεται ... και ...
- α.** αιθανόλη, CO_2
 - β.** αιθανόλη, H_2
 - γ.** CO_2 , νερό
 - δ.** δευτεροταγής αλκοόλη, CO_2

Μονάδες 5

- Α2.** Ποια από τις παρακάτω χημικές ενώσεις δεν οξειδώνεται από τα συνήθη οξειδωτικά μέσα χωρίς διάσπαση του μορίου της;
- α.** 2-βουτανόλη
 - β.** 2-πεντανόνη
 - γ.** προπανάλη
 - δ.** μεθυλοπροπανάλη

Μονάδες 5



A3. Άκυκλος υδρογονάνθρακας Α με μοριακό τύπο C_4H_x αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε CCl_4 και κατά την αντίδρασή του με Na ελευθερώνει αέριο H_2 .

Ο συντακτικός τύπος του υδρογονάνθρακα Α είναι:

- α. $CH_3CH_2CH_2CH_3$
- β. $CH_3C\equiv CCH_3$
- γ. $HC\equiv CCH_2CH_3$
- δ. $CH_3CH_2CH=CH_2$

Μονάδες 5

A4. Οι εστέρες είναι δυνατό να προκύψουν με:

- α. προσθήκη νερού σε αλκένιο
- β. πλήρη οξείδωση πρωτοταγών αλκοολών
- γ. οξείδωση δευτεροταγών αλκοολών
- δ. αντίδραση μεταξύ αλκοόλης και οξέος

Μονάδες 5

A5. Κατά την αντίδραση καρβοξυλικού οξέος με Ca παρατηρείται σχηματισμός φυσαλίδων αερίου:

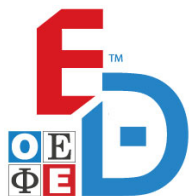
- α. N_2
- β. H_2
- γ. CO_2
- δ. O_2

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη, χωρίς αιτιολόγηση.

- α. Υπάρχουν δύο κορεσμένες μονοσθενείς αλδεΐδες με 4 άτομα άνθρακα
- β. Ο κανόνας του Markovnikov εφαρμόζεται σε κάθε αντίδραση προσθήκης.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Χλ2Γ(ε)

- γ. Η οξείδωση των αλδευδών μπορεί να γίνει με όξινο διάλυμα KMnO_4 , το οποίο είναι ερυθροϊώδες και μετατρέπεται σε πράσινο.
- δ. Η προπανάλη δεν μπορεί να παρασκευαστεί σαν κύριο προϊόν με προσθήκη νερού σε ακόρεστο υδρογονάνθρακα.
- ε. Σε κάθε καύση παράγεται μόνο CO_2 και H_2O .

Μονάδες 5

B2. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί:

	Όνομασία	Μοριακός τύπος 3 ^{ου} μέλους ομόλογης σειράς
C_2H_6		
C_3H_6		
$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$		
HCOOH		

Μονάδες 4

B3. Να μεταφερθούν στο τετράδιό σας με τους σωστούς συντελεστές και προϊόντα οι χημικές εξισώσεις των παρακάτω χημικών αντιδράσεων:

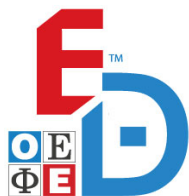
- α. $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{Na}$ (περίσσεια) \rightarrow
- β. Πλήρης καύση του αιθυλενίου με οξυγόνο.
- γ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{HCOOH} \xrightleftharpoons{\text{H}^+}$
- δ. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{N} + \text{H}_2\text{O}$ (περίσσεια) $\xrightarrow{\text{H}^+ \text{ ή } \text{OH}^-}$
- ε. Οξείδωση της μεθυλο-1-προπανόλης σε οξύ.

Μονάδες 10

B4. α. Μια άκυκλη κορεσμένη ένωση (A) έχει μοριακό τύπο $\text{C}_3\text{H}_x\text{O}$.

Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος της ένωσης (A) αν είναι γνωστό ότι ενώ οξειδώνεται με διάλυμα $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ οξινισμένου με H_2SO_4 , δεν αντιδρά με Na .

Μονάδες 4



- β. Να γράψετε τον συντακτικό τύπο του αλκενίου με μοριακό τύπο C_4H_8 που όταν αντιδρά με HBr παράγει μόνο ένα προϊόν.

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1. Σε πέντε δοχεία περιέχονται οι παρακάτω χημικές ενώσεις(μία σε κάθε δοχείο):

Αιθάνιο, 1-βουτίνιο, αιθανόλη, προπανόνη και προπανικό οξύ.

Να βρείτε χωρίς αιτιολόγηση ποια ουσία περιέχεται σε κάθε δοχείο, αν είναι γνωστά τα εξής πειραματικά δεδομένα:

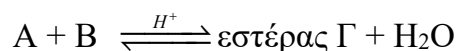
- Με επίδραση Na , εκλύεται αέριο στα δοχεία 1, 3 και 4
- Με επίδραση $NaOH$ σε υδατικό διάλυμα της ένωσης του δοχείου 1, παράγεται άλας και νερό.
- Με προσθήκη H_2O παρουσία οξέος στην ένωση του δοχείου 2, παράγεται η ένωση του δοχείου 3.

Δεν είναι απαραίτητη η αναγραφή των χημικών εξισώσεων.

Μονάδες 10

- Γ2. Διαθέτουμε ένα κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ (Α) και μια κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη (Β) η οποία περιέχει στο μόριό της, διπλάσιο αριθμό ατόμων άνθρακα από το οξύ (Α).

Σε κατάλληλες συνθήκες γίνεται αντίδραση που απεικονίζεται με την παρακάτω γενική χημική εξίσωση:



Ο εστέρας (Γ) έχει σχετική μοριακή μάζα, $M_r = 116$.

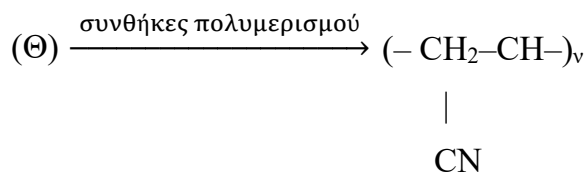
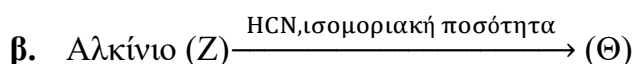
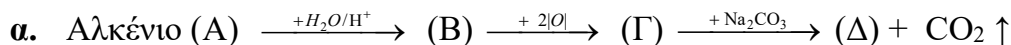
Η αλκοόλη (Β) κατά την οξείδωση της δίνει καρβονυλική ένωση Δ η οποία δεν οξειδώνεται χωρίς διάσπαση του μορίου της.

Να εξηγήσετε χωρίς να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων, ποιοι είναι οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Α, Β, Γ και Δ.

Δίνονται οι τιμές των A_r : $C=12$, $O=16$, $H=1$,

Μονάδες 9

Γ3. Δίνονται τα παρακάτω διαγράμματα χημικών μετατροπών:



Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ζ και Θ.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ορισμένη ποσότητα αιθανόλης οξειδώνεται πλήρως με περίσσεια οξειδωτικού μέσου και παράγεται προϊόν Γ.

Όλη η ποσότητα της χημικής ένωσης Γ απαιτεί για πλήρη εξουδετέρωση 500ml διαλύματος NaOH, συγκέντρωσης 0,1M.

α. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των παραπάνω αντιδράσεων.

β. Να βρείτε τη μάζα της αλκοόλης που οξειδώθηκε.

Δίνονται οι τιμές των A_r : $C=12$, $O=16$, $H=1$

Μονάδες 8

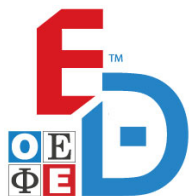
Δ2.

α. Αντιδρούν 20g προπινίου με περίσσεια Na. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου που παράγεται, σε STP συνθήκες.

β. Σε 1000 mL διαλύματος Br_2 σε διαλύτη CCl_4 , περιεκτικότητας 16%w/v διοχετεύονται κατάλληλα 20g προπινίου. Να εξετάσετε αν θα αποχρωματιστεί το διάλυμα.

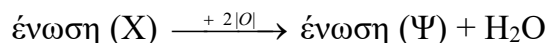
Δίνονται οι τιμές των A_r : $C=12$, $O=16$, $H=1$, $Br=80$

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2020**
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.Χλ2Γ(ε)

- Δ3. Σε ένα πείραμα 12g κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης (X) οξειδώνονται σε κατάλληλες συνθήκες με περίσσεια διαλύματος KMnO_4 οξιτισμένου με H_2SO_4 και παράγονται 14,8g οργανικής ένωσης (Ψ) σύμφωνα με τη χημική εξίσωση :



Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος της αλκοόλης (X).

Δίνονται οι τιμές των A_r : $C=12$, $O=16$, $H=1$

Μονάδες 7***ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!***