



Επώνυμο:										
Όνομα:						Προσωπικός Αριθμός:				
Ημερομηνία:										
Βαθμολογία θεμάτων										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

1η ΓΡΑΠΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 2021-2022 ΣΤΗΝ "ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ"

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ 1ης ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Για να πραγματοποιήσετε σωστά την εργασία αυτή, θα πρέπει να έχετε εμπεδώσει την ύλη των Κεφαλαίων 1-4 (Τόμος Α'). Όλα τα θέματα είναι παρεμφερή των δραστηριοτήτων, των ασκήσεων αυτοαξιολόγησης και των γενικών προβλημάτων των αντίστοιχων ενοτήτων!
2. Για τις απαντήσεις χρησιμοποιήστε τις κόλλες με τα θέματα, όπως σας έχουν σταλεί.
3. Γράφετε ευανάγνωστα, καθαρά και κατά το δυνατόν ορθογραφημένα, διατυπώνοντας τις σκέψεις σας με τρόπο απλό, κατανοητό και συγχρόνως μεστό.
4. Μη γράφετε περισσότερα από αυτά που ζητούνται στο θέμα, αφού τα επιπλέον, αν μεν είναι σωστά δεν λαμβάνονται υπ' όψιν, αν όμως είναι λάθος, επηρεάζουν αρνητικά τη βαθμολογία του θέματος.
5. Όποια δεδομένα χρειάζεστε για τη λύση των ασκήσεων (φυσικές σταθερές, συντελεστές μετατροπής, Περιοδικό Πίνακα κ.λ.π.), μπορείτε να τα πάρετε από το βιβλίο σας ή από βιβλία χημείας του ΕΑΠ που σας έχουν ήδη χορηγηθεί.
6. Σε ερωτήσεις (κυρίως του τύπου Σωστό – Λάθος), στις οποίες ζητείται εξήγηση, θα πρέπει αυτή να δίνεται, *διαφορετικά δεν θεωρείται ως απάντηση και δεν λαμβάνεται υπ' όψιν*.
7. Η εργασία θα πρέπει να υποβληθεί **ΜΟΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ** το ΑΡΓΟΤΕΡΟ ΕΩΣ την **απόλυτη δυνατή καθορισμένη** ημερομηνία **(Τετάρτη, 10 Νοεμβρίου 2021)**. Η ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΙΝΑΙ ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΗ και παράταση δίνεται ΜΟΝΟ από τον Συντονιστή και μόνο για **πολύ σοβαρούς λόγους**, οι οποίοι αποδεικνύονται με σχετικά έγγραφα. Η διορθωμένη εργασία θα σας επιστραφεί το αργότερο μέχρι την **Τετάρτη, 24 Νοεμβρίου 2021**.
8. Το παρόν έντυπο το συμπληρώνετε και το υποβάλλετε χωρίς άλλο ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ.
9. Όλα τα θέματα έχουν την ίδια βαθμολογική βαρύτητα και βαθμολογούνται με μέγιστο βαθμό το 1. Ο τελικός βαθμός αποτελεί τον μέσο όρο των επιμέρους βαθμολογιών όλων των θεμάτων.
10. Όσοι έχετε αντιρρήσεις για τη βαθμολογία σας και απορίες σχετικά με τις απαντήσεις των θεμάτων, θα τις συζητήσουμε τηλεφωνικά ή με e-mail ή στην επόμενη συνάντησή μας.

Καλή επιτυχία!

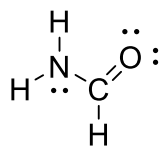
1. Το νιτροδομεθάνιο και η φορμαλδοξίμη έχουν τον ίδιο μοριακό τύπο (CH_3NO) και την ίδια σειρά σύνδεσης ατόμων CNO. Στο νιτροδομεθάνιο, όλα τα υδρογόνα είναι συνδεδεμένα με τον άνθρακα. Στη φορμαλδοξίμη, δύο από τα υδρογόνα είναι συνδεδεμένα με τον άνθρακα και το άλλο με το οξυγόνο. Να γραφούν οι δομές Lewis για α) το νιτροδομεθάνιο και β) τη φορμαλδοξίμη, ώστε να ικανοποιείται ο κανόνας της οκτάδας χωρίς διαχωρισμό φορτίων. **(0,5 Μονάδες/ένωση)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

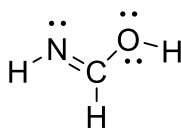


ΑΡΧΗ
Online Education

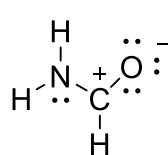
2α. Αναγνωρίστε και δικαιολογήστε ποιες από τις παρακάτω δομές **B**, **C** και **D** αποτελούν δομές συντονισμού της ένωσης **A**. (0,2 Μονάδες/ζεύγος)



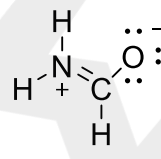
A



B



C



D

2β. Δικαιολογήστε ποια από τις ενώσεις, το αιθοξείδιο του νατρίου ($\text{NaOCH}_2\text{CH}_3$) ή το νατραμίδιο (NaNH_2) είναι ισχυρότερη βάση. (0,4 Μονάδες)

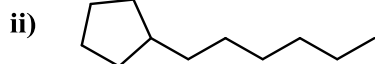
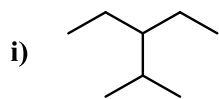
ΑΠΑΝΤΗΣΗ

3α. Σχεδιάστε τη δομή: **(0,2 Μονάδες/δομή)**

i) (Z)-3-ισοπροπυλο-5-μεθυλο-5-χλωρο-2-εξένιο

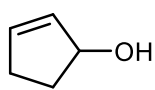
ii) (E)-3-χλωρο-2-επτένιο

3β. Ονομάστε σύμφωνα με την IUPAC τις παρακάτω ενώσεις **(0,2 Μονάδες/δομή)**

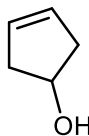


ΑΠΑΝΤΗΣΗ

4α. Βρείτε τα χειρόμορφα κέντρα, αν υπάρχουν, στις παρακάτω ενώσεις και δικαιολογήστε την απάντησή σας: **(0,2 Μονάδες/δομή)**



A



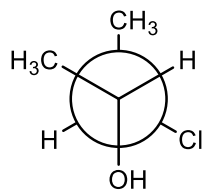
B

4β. Αναγνωρίστε τη σχέση που συνδέει το παρακάτω ζεύγος ενώσεων (πχ. είναι διαστερομερή, εναντιομερή, ίδια ένωση), δικαιολογώντας την απάντησή σας. **(0,6 μονάδες)**

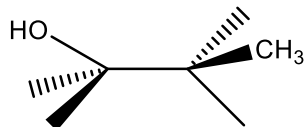


ΑΠΑΝΤΗΣΗ

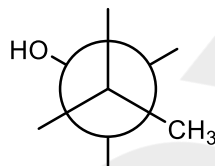
5. Συμπληρώστε τη διαμόρφωση **B**, την προβολή Newman **Γ** και την προβολή Fischer **Δ**, ώστε να παριστάνουν την ένωση **A**. (0,3/0,3/0,4 Μονάδες).



A (Newman)



B



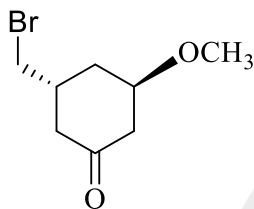
Γ (Newman)



Δ (Fischer)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

6. α) Προσδιορίστε τη στερεοαπεικόνιση των ασύμμετρων ατόμων άνθρακα στην παρακάτω ένωση και δικαιολογήστε την απάντησή σας. **(0.6 Μονάδες)**
β) Ονομάστε την ένωση. **(0.4 Μονάδες)**



ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΑΡΧΗ Online Education

7. Σχεδιάστε όλα τα πιθανά προϊόντα που λαμβάνονται κατά τη φωτοχημική μονοβρωμίωση του *R*-1-βρωμο-1-δευτεριοαιθανίου και δικαιολογήστε αν αυτά είναι χειρόμορφα. (1.0 Μονάδα)

Υπόδειξη: Διερευνήστε όλες τις πιθανές θέσεις που μπορεί να γίνει αλογόνωση.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ



ΑΡΧΗΤΟΝ
Online Education

8. Εξηγήστε γιατί οι ονομασίες των παρακάτω ενώσεων δεν είναι σωστές: **(0,20 Μονάδες/ένωση)**

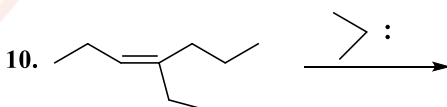
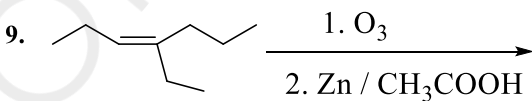
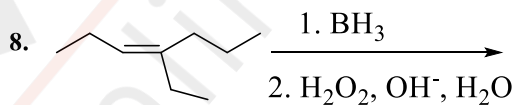
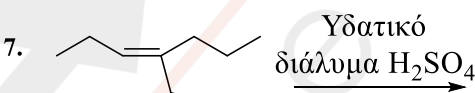
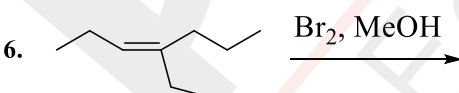
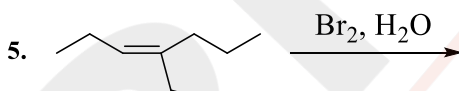
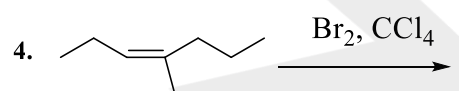
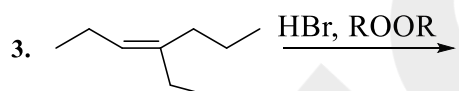
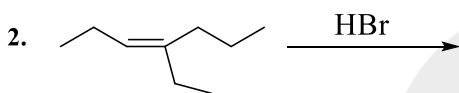
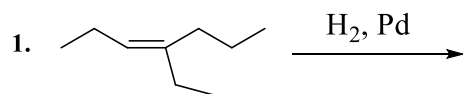
- α. *trans*-1-βουτένιο
- β. *trans*-πεντ-2-εν-4-όλη
- γ. (*E*)-3-αιθυλο-3-πεντένιο
- δ. 2-βρωμοκυκλοπεντένιο
- ε. 1-βρωμο-3-πεντένιο

Υπόδειξη: Η υδροξυλομάδα προηγείται στην αρίθμηση (και στην ονοματολογία) ενός διπλού δεσμού.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΑΡΧΗΤΟΝ
Online Education

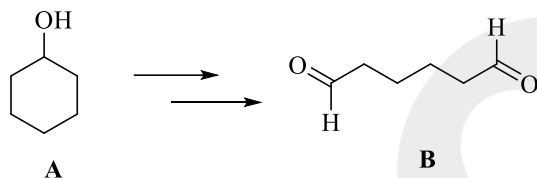
9. Συμπληρώστε το/τα προϊόντα στις παρακάτω αντιδράσεις. Δικαιολογείστε επιγραμματικά την απάντησή σας. (0,10 Μονάδες/αντίδραση)



ΑΠΑΝΤΗΣΗ

10α. Δικαιολογήστε αν η παρακάτω πρόταση είναι σωστή ή λάθος;
«Η προσθήκη υδροβρωμίου στο *trans*-2-πεντένιο οδηγεί σε μίγμα δυο προϊόντων».
(0,50 Μονάδες)

10β. Προτείνετε αλληλουχία αντιδράσεων για να πραγματοποιήσετε τη μετατροπή της ένωσης **A** στην ένωση **B**. (0,5 Μονάδες)



ΑΠΑΝΤΗΣΗ