

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2025 - 2026

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 13/05/2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

Α΄ ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Γ019

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90 λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ
ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΕΙΤΑΙ ΜΕ 100 ΜΟΝΑΔΕΣ

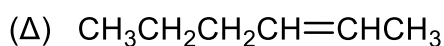
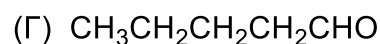
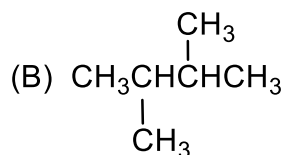
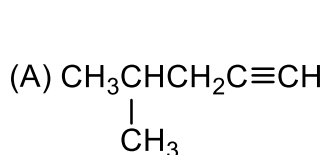
ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα.**
3. **Να μην αντιγράψετε τα ερωτήματα** στο τετράδιο απαντήσεων.
4. Να μην γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας **το όνομά σας**.
5. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα ερωτήματα **μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης**.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
8. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου επισυνάπτονται **Περιοδικός Πίνακας, Πίνακας Απορροφήσεων IR και Πίνακας Χημικών Μετατοπίσεων ¹H-NMR**.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ερώτηση 1 (11 μονάδες)

Δίνονται οι συντακτικοί τύποι των άκυκλων οργανικών ενώσεων Α έως Ζ.



- α) Να ονομάσετε τις οργανικές ενώσεις Α, Γ και Ε. (6 μ.)
- β) Να επιλέξετε από τις ενώσεις Α έως Ζ, την ένωση που: (5 μ.)
- (i) έχει το υψηλότερο σημείο ζέσεως,
 - (ii) σχηματίζει λευκοκίτρινο ίζημα με επίδραση του αντιδραστηρίου Tollens,
 - (iii) εμφανίζει είδος στερεοϊσομέρειας,
 - (iv) έχει γλυκιά και φρουτώδη οσμή,
 - (v) εμφανίζει μόνο δύο κορυφές στο φάσμα $^1\text{H-NMR}$.

Ερώτηση 2 (6 μονάδες)

Να αιτιολογήσετε τα πιο κάτω σημεία, τα οποία αφορούν σε εργαστηριακά πειράματα:

A. Εργαστηριακή παρασκευή αιθινίου

- α) Κατά την παρασκευή του αιθινίου από ανθρακασβέστιο, η προσθήκη του νερού γίνεται ελεγχόμενα κατά σταγόνες. (3 μ.)

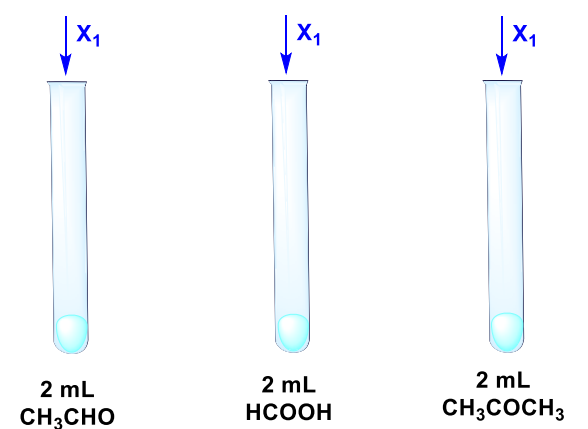
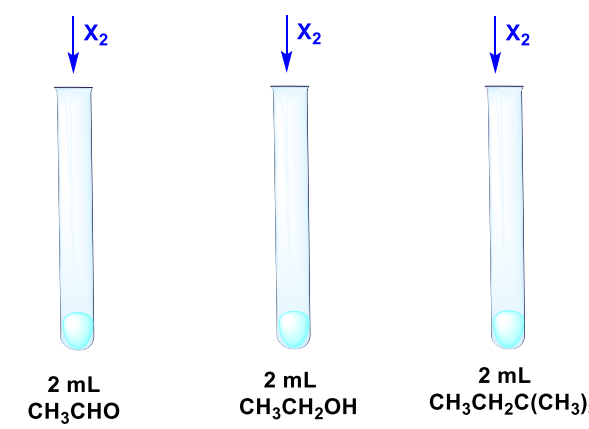
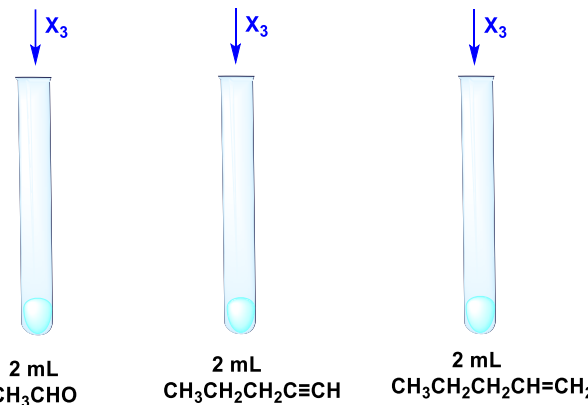
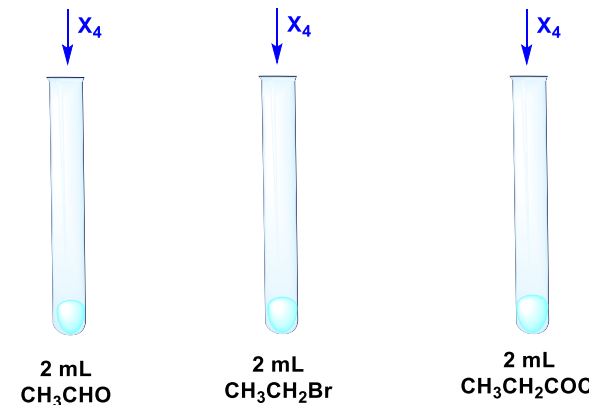
B. Εργαστηριακή παρασκευή αιθανικού αιθυλεστέρα

- α) Η εστεροποίηση της αιθανόλης πραγματοποιείται με παγόμορφο αιθανικό οξύ στην παρουσία πυκνού θειικού οξέος. (3 μ.)

Ερώτηση 3 (12 μονάδες)

Για τη μελέτη των διαφορών στις χημικές ιδιότητες μεταξύ των αλδευδών και οργανικών ενώσεων που ανήκουν σε άλλες ομόλογες σειρές, σχεδιάστηκε η ακόλουθη εργαστηριακή άσκηση.

Σε τέσσερις Ομάδες (Α, Β, Γ και Δ) οργανικών ενώσεων, όπου κάθε Ομάδα αποτελείται από τρεις ενώσεις, επιδρούμε με διαφορετικό αντιδραστήριο/συνθήκες (X_1 , X_2 , X_3 και X_4). Για κάθε Ομάδα, μεταφέρονται σε τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες 2 mL από τις τρεις οργανικές ενώσεις, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.

ΟΜΑΔΑ Α	ΟΜΑΔΑ Β
 <p>2 mL CH_3CHO</p> <p>2 mL HCOOH</p> <p>2 mL CH_3COCH_3</p>	 <p>2 mL CH_3CHO</p> <p>2 mL $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$</p> <p>2 mL $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$</p>
ΟΜΑΔΑ Γ	ΟΜΑΔΑ Δ
 <p>2 mL CH_3CHO</p> <p>2 mL $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$</p> <p>2 mL $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$</p>	 <p>2 mL CH_3CHO</p> <p>2 mL $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$</p> <p>2 mL $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$</p>

Να γράψετε:

- τον χημικό τύπο του αντιδραστήριου/συνθήκης (X_1 , X_2 , X_3 και X_4), διαφορετικό σε κάθε περίπτωση, που να αντιδρά δίνοντας θετικό αποτέλεσμα μόνο με την αιθανάλη, ώστε να τη διακρίνει από τις υπόλοιπες ενώσεις κάθε ομάδας, (6 μ.)
- το εμφανές αποτέλεσμα για κάθε αντιδραστήριο/συνθήκες που προτείνατε στο ερώτημα (α), (4 μ.)
- τα προϊόντα της χημικής αντίδρασης της αιθανάλης με το αντιδραστήριο/συνθήκες που προτείνατε στο ερώτημα (α), για την Ομάδα Α μόνο. (2 μ.)

Ερώτηση 4 (8 μονάδες)

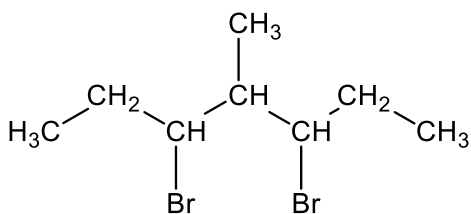
Δίνονται οι δηλώσεις (I) έως (IV).

- I. Τα άτομα του άνθρακα στο μόριο του προπανίου δεν βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο.
- II. Κατά την οξείδωση της μεθανόλης με $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ 2 M/θ, πραγματοποιείται μικρότερη μεταβολή του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα σε σύγκριση με την αντίστοιχη οξείδωση του μεθανικού οξέος.
- III. Όλοι οι χημικοί δεσμοί στο μόριο της βουτανάλης, είναι αποτέλεσμα ομοαξονικής επικάλυψης τροχιακών.
- IV. Το άτομο του άνθρακα στη διεγερμένη κατάστασή του περιέχει ένα ζεύγος και δύο μονήρη ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα.

- α) Να χαρακτηρίσετε, κάθε μία από τις πιο πάνω δηλώσεις, ως Ορθή ή Λανθασμένη. (6 μ.)
- β) Να εξηγήσετε την απάντησή σας για τη δήλωση (III) μόνο. (2 μ.)

Ερώτηση 5 (10 μονάδες)

Η ένωση X, μετά από την κατάλληλη προετοιμασία, εισάγεται σε φασματογράφο πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR). Δίνεται ο συντακτικός τύπος της ένωσης X και πίνακας που περιέχει κάποιες από τις πληροφορίες που εμφανίζονται στο φάσμα $^1\text{H-NMR}$ της.



Χημική μετατόπιση, δ (ppm)	Παράγοντας ολοκλήρωσης	Πολλαπλότητα
0,8	6	α_2
0,9	3	α_3
1,4	4	α_4
1,6	1	α_5
3,5	α_1	α_6

- α) Να ονομάσετε την ένωση X σύμφωνα με τους Διεθνείς Κανόνες Ονοματολογίας IUPAC. (2 μ.)
- β) Να γράψετε τον μοριακό τύπο της ένωσης X. (2 μ.)
- γ) Να γράψετε τον παράγοντα ολοκλήρωσης α_1 και τις πολλαπλότητες α_2 έως α_6 (π.χ. α_2 : απλή) με βάση τον συντακτικό τύπο της ένωσης X. (6 μ.)

Ερώτηση 6 (6 μονάδες)

Ποσότητα 126 g του μονομερούς Α πολυμερίζεται, στις κατάλληλες συνθήκες και δίνει 95 g πολυμερούς.

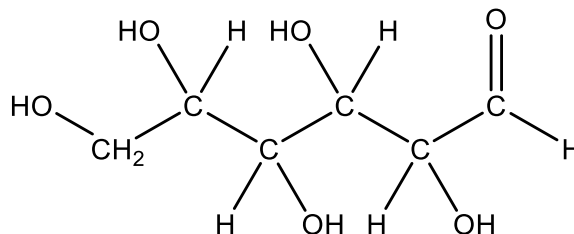
Οι πληροφορίες που ακολουθούν αφορούν στο μονομερές Α:

- I. Αποτελείται από άτομα άνθρακα και υδρογόνου.
- II. Διαθέτει ένα πι δεσμό και οκτώ σίγμα δεσμούς στο μόριό του.

- α) Να γράψετε τον συντακτικό τύπο του μονομερούς Α, αξιοποιώντας τις πιο πάνω πληροφορίες. (2 μ.)
- β) Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης πολυμερισμού του μονομερούς Α. (2 μ.)
- γ) Να υπολογίσετε την απόδοση επί τοις % της αντίδρασης πολυμερισμού. (2 μ.)

Ερώτηση 7 (9 μονάδες)

Η γλυκόζη είναι ένας απλός υδατάνθρακας και συγκεκριμένα είναι μονοσακχαρίτης με μοριακό τύπο $C_6H_{12}O_6$. Αποτελεί την κύρια πηγή ενέργειας για τα κύτταρα του ανθρώπινου σώματος, ιδιαίτερα για τον εγκέφαλο. Πιο κάτω δίνεται ο συντακτικός τύπος της άκυκλης μορφής της γλυκόζης.



- α) Να ονομάσετε τις χαρακτηριστικές (λειτουργικές) ομάδες που περιέχονται στο μόριο της γλυκόζης. (2 μ.)
- β) Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης τέλει καύσης της γλυκόζης χρησιμοποιώντας τον μοριακό της τύπο. (3 μ.)
- γ) Ποσότητα 45 γραμμάρια (g) γλυκόζης αντιδρά πλήρως με Χ γραμμάρια (g) πενταχλωριούχου φωσφόρου και ελευθερώνει Ψ λίτρα (L) αερίου, μετρημένα σε κανονικές συνθήκες.

Να υπολογίσετε: (4 μ.)

- (i) τα Χ g πενταχλωριούχου φωσφόρου που απαιτήθηκαν,
- (ii) τα Ψ L του αερίου που παράχθηκαν.

Ερώτηση 8 (8 μονάδες)

Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των άκυκλων οργανικών ενώσεων A_1 , A_2 και A_3 αξιοποιώντας τις πληροφορίες που δίνονται:

α) Η ένωση A_1 έχει μοριακό τύπο (Μ.Τ.) $C_6H_{12}O$ (2 μ.)

I. Αντιδρά με πυκνό $NaOH$ δίνοντας δύο οργανικά προϊόντα.

β) Η ένωση A_2 , έχει Μ.Τ. $C_3H_6O_3$ (3 μ.)

I. Ποσότητα 1 mol της αντιδρά με περίσσεια νατρίου, Na , ελευθερώνοντας 22,4 L αερίου μετρημένα σε Κ.Σ.

II. Σε υδατικό διάλυμα, στρέφει το επίπεδο του πολωμένου φωτός.

III. Δεν δίνει εμφανές αποτέλεσμα με τη 2,4 – δινιτροφαιλυδραζίνη.

γ) Η ένωση A_3 έχει Μ.Τ. $C_4H_4O_3$ (3 μ.)

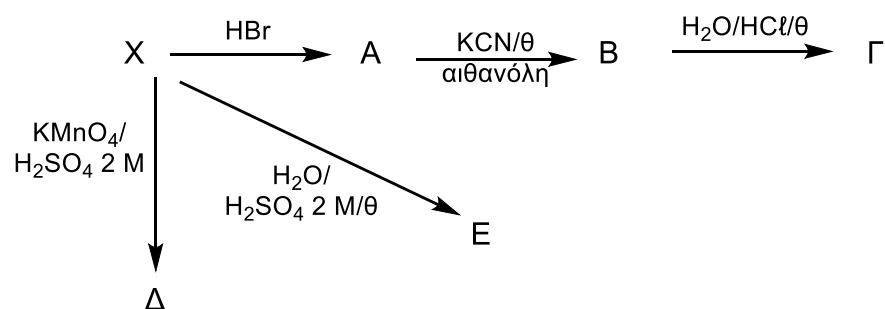
I. Αποχρωματίζει διάλυμα βρωμιούχου νερού.

II. Δίνει θετικό αποτέλεσμα με 2,4 – δινιτροφαιλυδραζίνη.

III. Οξειδώνεται με διάλυμα $KMnO_4 / H_2SO_4$ 2 M / θέρμανση δίνοντας μόνο ανόργανα προϊόντα.

Ερώτηση 9 (14 μονάδες)

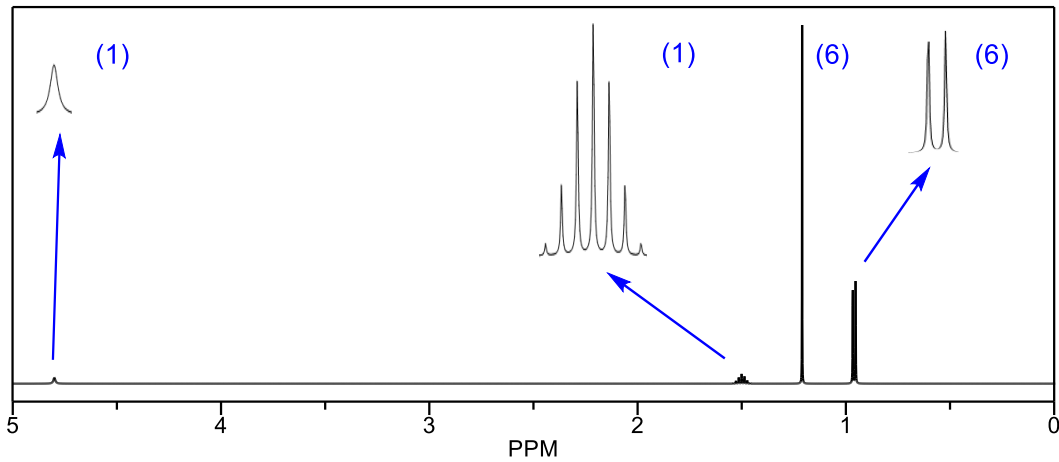
Η ένωση X είναι άκυκλος ακόρεστος υδρογονάνθρακας, η οποία μετατρέπεται σε παράγωγά της με τη χρήση διαφορετικών αντιδραστηρίων/συνθηκών όπως φαίνεται στο ακόλουθο διάγραμμα μετατροπών:



Δίνονται επιπλέον οι πιο κάτω πληροφορίες για την ένωση X και για τα παράγωγά της, τις οργανικές ενώσεις A έως E :

- I. Η ένωση X αντιδρά πλήρως με υδροβρώμιο δίνοντας την ένωση A , της οποίας η σχετική μοριακή μάζα είναι μεγαλύτερη κατά 81, σε σχέση με την ένωση X .
- II. Η ένωση B δεν εμφανίζει στερεοϊσομέρεια.
- III. Η ένωση Δ είναι το μοναδικό προϊόν οξειδωσης.
- IV. Η ένωση Δ δίνει εμφανές αποτέλεσμα με αλκαλικό διάλυμα ιωδίου.

V. Η ένωση E με φασματοσκοπική ανάλυση έδωσε το πιο κάτω φάσμα $^1\text{H-NMR}$

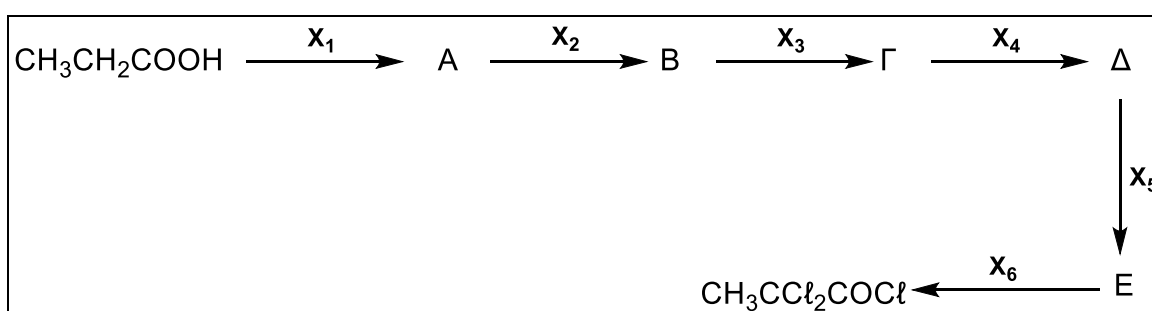


- α) Να γράψετε τα συμπεράσματά σας για τις πληροφορίες (I) έως (IV). (2 μ.)
- β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους:
- (i) της ένωσης E, χρησιμοποιώντας τα συμπεράσματα τα οποία έχετε καταγράψει στο ερώτημα (α) και συσχετίζοντας τη δομή της ένωσης με τα χαρακτηριστικά του φάσματος $^1\text{H-NMR}$ (χημική μετατόπιση, παράγοντας ολοκλήρωσης, πολλαπλότητα κορυφής), (4 μ.)
- (ii) των ενώσεων X, A, B, Γ και Δ. (7,5 μ.)
- γ) Να ονομάσετε τον μηχανισμό που ακολουθείται κατά τη μετατροπή της ένωσης X προς την ένωση A. (0,5 μ.)

Ερώτηση 10 (16 μονάδες)

Το 'Dalapon', του οποίου η συστηματική ονομασία είναι 2,2-διχλωροπροπανικό οξύ, είναι ένα επιλεκτικό ζιζανιοκτόνο που χρησιμοποιείται κυρίως για τον έλεγχο ζιζανίων σε διάφορες καλλιέργειες, όπως φρούτα, βαμβάκι, καλαμπόκι κ.ά. Το 2,2-διχλωροπροπανικό οξύ παράγεται με την υδρόλυση του 2,2-διχλωροπροπανοϋλοχλωριδίου.

Πιο κάτω δίνεται μια πορεία εργαστηριακής παρασκευής του 2,2-διχλωροπροπανοϋλοχλωριδίου από προπανικό οξύ, την οποία πρότειναν ομάδα μαθητών. Οι μαθητές, κατά την προτεινόμενη διαδικασία, χρησιμοποίησαν μερικά από τα διαθέσιμα αντιδραστήρια/συνθήκες που δίνονται στο πλαίσιο που ακολουθεί. Τα Α έως Ε αντιπροσωπεύουν τα ενδιάμεσα κύρια οργανικά προϊόντα, ενώ τα Χ₁ έως Χ₆ αντιπροσωπεύουν τα απαραίτητα αντιδραστήρια/συνθήκες για κάθε μετατροπή, τα οποία είναι διαφορετικά.



Διαθέσιμα αντιδραστήρια/συνθήκες			
π. H ₂ SO ₄ /180 °C	H ₂ SO ₄ 2 M/90 °C	Br ₂ /CCl ₄	HBr
LiAlH ₄	NaOH/H ₂ O/θ	PCl ₅	NaBH ₄
K ₂ Cr ₂ O ₇ /H ₂ SO ₄ 2 M/απόσταξη		K ₂ Cr ₂ O ₇ /H ₂ SO ₄ 2 M/κάθετος ψυκτήρας/θ	

- α) (i) Να γράψετε ποιο από τα δύο οξέα, το προπανικό οξύ ή το 2,2-διχλωροπροπανικό οξύ είναι πιο ισχυρό. (1 μ.)
- (ii) Να εξηγήσετε την απάντησή σας στο ερώτημα (i), με αναφορά στη δομή τους. (2 μ.)
- β) (i) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α έως Ε. (10 μ.)
- (ii) Να επιλέξετε από τα διαθέσιμα αντιδραστήρια/συνθήκες, εκείνα που είναι απαραίτητα (Χ₁ έως Χ₆) για τις μετατροπές. (3 μ.)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

I _A											VIII _A						
1											2						
H											He						
1	II _A							III _A	IV _A	V _A	VI _A	VII _A	4				
3	4							5	6	7	8	9	10				
Li	Be							B	C	N	O	F	Ne				
7	9							11	12	14	16	19	20				
11	12							13	14	15	16	17	18				
Na	Mg							Al	Si	P	S	Cl	Ar				
23	24							27	28	31	32	35,5	40				
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
39	40	45	48	51	52	55	56	59	59	63,5	65	70	72,6	75	79	80	84
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
85,5	88	89	91	93	96	[98]	101	103	105,4	108	112	115	119	122	128	127	131
55	56	*57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba	Λανθθα	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
133	137	νίδες	178,5	181	184	186	190	192	195	197	201	204	207	209	[209]	[210]	[222]
87	88	# 89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra	Ακτινί	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
[223]	[226]	δες	[261]	[262]	[263]	[262]	[265]	[266]	[281]	[272]	[285]	[286]	[289]	[289]	[293]	[294]	[294]
Λανθανίδες:																	
* 57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
139	140	141	144	[145]	150	152	157	159	162,5	165	167	169	173	175			
# 89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			
[227]	232	231	238	[237]	[244]	[243]	[247]	[247]	[251]	[252]	[257]	[258]	[259]	[260]			

Πίνακας Απορροφήσεων IR

Χαρακτηριστική Ομάδα	Είδος Δόνησης	Κυματαριθμός (cm ⁻¹)	Μορφή
ΑΛΚΑΝΙΑ			
-C-H	έκτασης	3000 - 2850	Ισχυρή
-C-H	κάμψης	1480 - 1350	μη συγκεκριμένη
-C-C-	έκτασης	1175 - 720	Μεσαία
ΑΛΚΕΝΙΑ			
=C-H	έκτασης	3100 - 3010	Μεσαία
=C-H	κάμψης	1000 - 675	Ισχυρή
C=C	έκτασης	1680 - 1620	μη συγκεκριμένη
ΑΛΚΙΝΙΑ			
≡C-H	έκτασης	3300 - 3290	ισχυρή, οξεία
$\text{—C}\equiv\text{C—}$	έκτασης	2260 - 2100	Συνήθως ασθενής μεταβαλλόμενη, απουσιάζει σε συμμετρικά αλκίνια
ΑΛΟΓΟΝΟΑΛΚΑΝΙΑ (ΑΛΚΥΛΑΛΟΓΟΝΙΔΙΑ)			
C-Cl	έκτασης	800 - 600	Ισχυρή
C-Br	έκτασης	600 - 500	Ισχυρή
C-I	έκτασης	500 - 490	Ισχυρή
ΑΡΩΜΑΤΙΚΕΣ			
C-H	έκτασης	3100 - 3000	Μεσαία
C=C	έκτασης	1600 - 1400	μεσαία-ασθενής, πολλαπλό σήμα
ΑΛΚΟΟΛΕΣ			
O-H	έκτασης	3600 - 3200	ισχυρή, ευρεία
C-O	έκτασης	1150 - 1050	Ισχυρή
ΚΑΡΒΟΝΥΛΙΚΕΣ			
C=O	έκτασης	1820 - 1670	Ισχυρή
ΑΛΔΕΪΔΕΣ			
O=C-H	έκτασης	2850 - 2820 & 2750 - 2720	μεσαία, δύο κορυφές
ΝΙΤΡΙΛΙΑ			
CN	έκτασης	2260 - 2210	Μεσαία
ΝΙΤΡΟ-			
N-O	έκτασης	1560 - 1515 & 1385 - 1345	ισχυρή, δύο κορυφές
ΚΑΡΒΟΞΥΛΟΜΑΔΑ			
C=O	έκτασης	1725 - 1700	Ισχυρή
O-H	έκτασης	3300 - 2500	ισχυρή, πολύ ευρεία
C-O	έκτασης	1320 - 1210	Ισχυρή
ΕΣΤΕΡΕΣ			
C=O	έκτασης	1750 - 1735	Ισχυρή
C-O	έκτασης	1300 - 1000	Δύο κορυφές ή περισσότερες

Πίνακας Χημικών μετατοπίσεων (δ)

Περιβάλλον	Είδος μορίου	δ / ppm
$\text{CH}_3\text{-R}$	Υδρογονάνθρακας	0,7 – 1,2
$\text{R-CH}_2\text{-R}$	Υδρογονάνθρακας	1,2 – 1,4
R_3CH	Υδρογονάνθρακας	1,4 – 1,6
HC-X (X: Cl, Br ή I)	Αλογονοαλκάνιο (αλκυλαλογονίδιο)	2,0 – 4,0
H-C-C=O	Καρβονυλομάδα, καρβοξυλομάδα ή εστερομάδα	2,1 – 3,0
H-C-O	Αλκοόλη ή εστέρας	3,3 – 4,3
O-H	Αλκοόλη	0,5 – 5,0
H-C=C	Αλκένιο	4,6 – 5,9
$\text{H-C}\equiv\text{C}$	Αλκίνιο	2,3 – 2,7
H-C=O	Αλδεΐδη	9,0 – 10,0
-COO-H	Καρβοξυλικό οξύ	10,0 – 12,0
Ar-H	Αρωματική ένωση	6,0 – 8,5
Ar-CH_3	Βενζυλικό	2,2 – 3,0