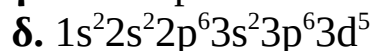
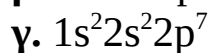
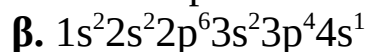
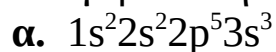


**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ
ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 20 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2012
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΘΕΜΑ Α

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

A1. Ποιες από τις παρακάτω δομές δεν υπακούουν στην απαγορευτική αρχή του Pauli:



A2. Το στοιχείο ${}_{24}\text{Cr}$ είναι στοιχείο:

α. του τομέα d της 5^{ης} περιόδου και 5^{ης} ομάδας

β. του τομέα d της 4^{ης} περιόδου και 6^{ης} ομάδας

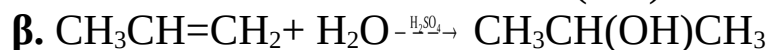
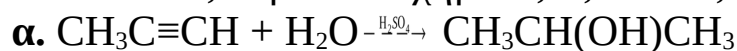
γ. του τομέα p της 3^{ης} περιόδου και 14^{ης} ομάδας

δ. στη δεύτερη σειρά των στοιχείων μετάπτωσης

A3. Ποιο από τα ακόλουθα διαλύματα έχει $\text{pH} > 7$ στους 25°C :



A4. Από τις παρακάτω χημικές εξισώσεις



λανθασμένες είναι:

α. μόνο η Α

β. οι Α και Δ

γ. οι Α, Β και Δ

δ. μόνο η Δ

A5. Ποια από τις παρακάτω ενώσεις ανάγει το φελίγγειο υγρό, ενώ με διάλυμα $I_2/NaOH$ σχηματίζει κίτρινο ίζημα;

α. CH_3CH_2OH

β. CH_3CHO

γ. CH_3CH_2CHO

δ. CH_3CHCH_3

OH

A6. Να γράψετε τους ηλεκτρονιακούς τύπους Lewis των παρακάτω ενώσεων:

HNO_2 , $HClO_3$, $MgSO_4$, HCN , $AlCl_3$

(Δίνονται οι ατομικοί αριθμοί: ${}_1H$, ${}_7N$, ${}_{17}Cl$, ${}_{16}S$, ${}_6C$, ${}_{13}Al$, ${}_{12}Mg$)

Μονάδες 10 + 15

ΘΕΜΑ Β

B1. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

α. Το χρώμα της όξινης μορφής ενός δείκτη ΗΔ επικρατεί σε όξινα διαλύματα, ενώ το χρώμα της βασικής μορφής επικρατεί σε βασικά διαλύματα.

β. Στις ογκομετρήσεις εξουδετέρωσης ισχυρού οξέος από ισχυρή βάση το pH του διαλύματος στο ισοδύναμο σημείο της ογκομέτρησης είναι 7 ($\theta = 25^\circ C$).

γ. Η 1-προπανόλη και η 2-προπανόλη οξειδώνονται προς οξέα.

δ. Κατά την αντίδραση υδατικού διαλύματος $H_2SO_4-HgSO_4$ με αλκίνιο παρασκευάζεται οπωσδήποτε κετόνη.

ε. Για να διακρίνουμε το αιθένιο από το αιθάνιο χρησιμοποιούμε διάλυμα Br_2 σε CCl_4 .

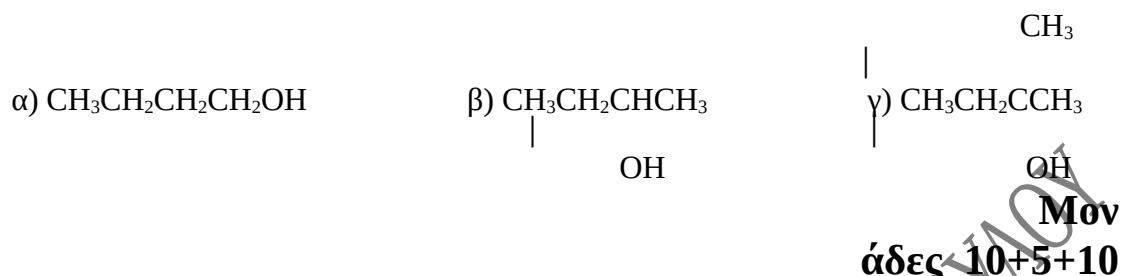
B2. Να περιγραφούν οι δεσμοί των παρακάτω ενώσεων (πόσοι είναι σ πόσοι π δεσμοί και με την επικάλυψη ποιων τροχιακών σχηματίζονται).

α. HCN

β. CH_3COCH_3

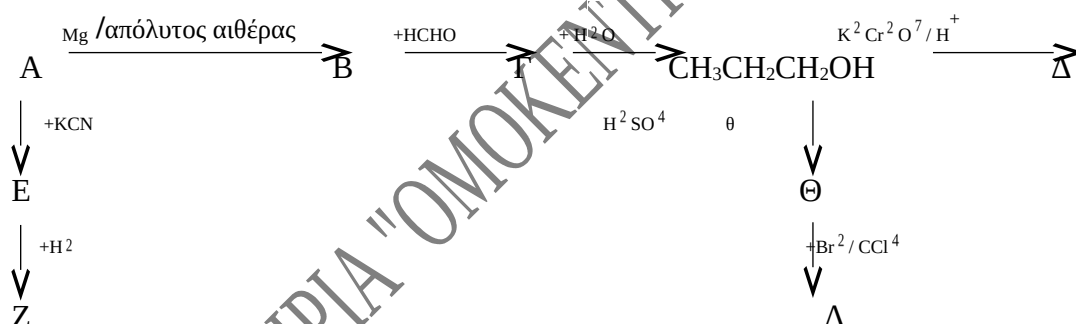
Δίνονται οι ατομικοί αριθμοί του H : 1, C : 6, O : 8, N : 7.

B3. Χρησιμοποιώντας κατάλληλα αντιδραστήρια Grignard και καρβονυλικές ενώσεις να παρασκευάσετε με όλους τους δυνατούς τρόπους τις αλκοόλες:



ΘΕΜΑ Γ

Δίνονται οι παρακάτω μετατροπές στις οποίες οι ενώσεις Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Θ και Λ είναι τα κύρια οργανικά προϊόντα. Δίνεται ότι η ένωση Δ είναι το οργανικό οξύ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.



Γ1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Θ και Λ.

Γ2. Να γράψετε την αντίδραση της πλήρους οξείδωσης της αλκοόλης $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ στο οξύ Δ, με διάλυμα $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ οξινισμένου με H_2SO_4 .

Γ3. Πόσα mL διαλύματος $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1 Μ απαιτούνται για την πλήρη οξείδωση 0,06 mol της αλκοόλης;

Μονάδες 16+5+4

ΘΕΜΑ Δ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται με συνοπτικό τρόπο οι παράμετροι τεσσάρων διαλυμάτων Α, Β, Γ και Δ στους 25°C.

ΔΙΑΛΥΜΑ Α	ΔΙΑΛΥΜΑ Β	ΔΙΑΛΥΜΑ Γ	ΔΙΑΛΥΜΑ Δ
200 mL δ/τος	100 mL δ/τος	100 mL δ/τος	400 mL δ/τος
HCl 0,1 M	NaOH 0,1 M	NH ₃ 0,4 M	HCOOH 0,1 M

$$K_b = 10^{-5}$$

$$K_a = \frac{10^{-5}}{3}$$

Δ1. Να περιγράψετε έναν τρόπο με τον οποίο πρέπει να αναμειχθούν ανά δύο τα διαλύματα ώστε να προκύψουν ρυθμιστικά διαλύματα.

Δ2. Να υπολογίσετε το pH ενός των ρυθμιστικών διαλυμάτων.

Δ3. Ποια μεταβολή θα παρουσιάσει το pH του ρυθμιστικού διαλύματος που επιλέξατε αν προσθέσουμε 0,01 mol αερίου HCl;

Δίνονται: $\log 2,66 = 0,4$ και $\log 3 = 0,5$.

Μονάδες 25

Οδηγίες προς υποψηφίους

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να **μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.**
3. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
4. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
5. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό διαρκείας και μόνον ανεξίτηλης μελάνης.**
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ "ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ" ΦΛΩΡΟΠΟΥΛΟΥ