



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ : 270727 – 222594  
ΑΡΤΑΚΗΣ 12 – Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ : 919113 – 949422

[www.syghrono.gr](http://www.syghrono.gr)

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

ΤΜΗΜΑ: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: .....

## Διαγώνισμα Χημείας Γ Λυκείου

### Θετική Κατεύθυνση

#### Θέμα 1<sup>ο</sup> :

Για τις ερωτήσεις **1.1 - 1.8** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**1.1** Ο αριθμός των τροχιακών σε μια  $f$  υποστιβάδα είναι:

α. 6 .                      β. 5 .                      γ. 7 .                      δ. 14 .

**1.2** Ποιο από τα παρακάτω ατομικά τροχιακά ενός πολυηλεκτρονιακού ατόμου στη θεμελιώδη κατάσταση έχει τη μεγαλύτερη ενέργεια; (οι αριθμοί στην παρένθεση αντιστοιχούν στους τρεις πρώτους κβαντικούς αριθμούς).

α. (3, 1, 0)

β. (3, 2, 0)

γ. (3, 0, 1)

δ. (4, 0, 0)

**1.3** Η υποστιβάδα  $3d$  αποτελείται από:

α. ένα ατομικό τροχιακό.

β. τρία ατομικά τροχιακά.

γ. πέντε ατομικά τροχιακά.

δ. ένα έως πέντε ατομικά τροχιακά, ανάλογα με τον αριθμό των ηλεκτρονίων που περιέχει.

**1.4** Ένα ηλεκτρόνιο που ανήκει σε τροχιακό της  $3p$  υποστιβάδας είναι δυνατόν να έχει την εξής τετράδα κβαντικών αριθμών:

α. (3, 0, 0,  $+1/2$ )

β. (3, 2, -1,  $-1/2$ )

γ. (3, 3, -1, +1/2)

δ. (3, 1, 1, +1/2)

1.5. Ένα τροχιακό έχει κβαντικό αριθμό  $m_\ell = -1$ . Το τροχιακό αυτό **δεν** μπορεί να είναι το :

α) 3s

β) 2p

γ) 3d

δ) 4f

### Θέμα 2<sup>ο</sup>:

A. Δίνονται οι παρακάτω οργανικές ενώσεις:

i.  $\text{CH}_3\text{-CCl=CCl-CH}_3$

ii.  $\text{CH}_3\text{-CHO}$

iii.  $\text{CH}_2\text{=C=O}$

Να βρείτε τον υβριδισμό του κάθε ατόμου και να περιγράψετε τα είδη των χημικών δεσμών που υπάρχουν και το είδος των τροχιακών από τα οποία σχηματίζονται.

### Θέμα 3<sup>ο</sup>:

Το ηλεκτρόνιο ενός ατόμου που βρίσκεται στη στιβάδα x μεταπίπτει στη θεμελιώδη κατάσταση οπότε εκπέμπει ακτινοβολία με μήκος κύματος  $\lambda = 9,503 \cdot 10^{-8} \text{ m}$ . Να υπολογίσετε:

α) Την συχνότητα της ακτινοβολίας που εκπέμπεται

β) Την ενέργεια του ηλεκτρονίου στη στιβάδα x

γ) Τον κύριο κβαντικό αριθμό της στιβάδας x

### Θέμα 4<sup>ο</sup>:

Το ηλεκτρόνιο του ατόμου του υδρογόνου όταν βρίσκεται σε μια διεγερμένη κατάσταση έχει ενέργεια:

$$E = \frac{-2.18 \cdot 10^{-18}}{16} \text{ J}$$

α) Ποίος είναι ο κύριος κβαντικός αριθμός της τροχιάς στην οποία βρίσκεται το ηλεκτρόνιο; (2) Πόση ενέργεια πρέπει να προσλάβει το ηλεκτρόνιο, ώστε να διεγερθεί από τη θεμελιώδη κατάσταση και να μεταβεί στην τροχιά που υπολογίσατε. (4)

β) Κατά την αποδιέγερση του ηλεκτρονίου από την τροχιά αυτή εκπέμπονται φωτόνια με διαφορετικές συχνότητες.

ι) Πόσες διαφορετικές συχνότητες είναι δυνατό να έχουν τα φωτόνια που εκπέμπονται και μεταξύ ποίων τροχίων πραγματοποιούνται; (2)

- ii) Ποίο είναι το μέγιστο και ποίο είναι το ελάχιστο μήκος κύματος της ακτινοβολίας που εκπέμπεται κατά την αποδιέγερση του ηλεκτρονίου; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2)