



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

<http://www.floropoulos.gr> - email: info@floropoulos.gr



• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42
• ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 26 Οκτωβρίου 2024

ΘΕΜΑ Α

A1. Το πλήθος των ατομικών τροχιακών στις στιβάδες L και M είναι αντίστοιχα:

- α) 4, 10
- β) 8, 18
- γ) 4, 9
- δ) 4, 8

Μονάδες 5

A2. Ο μέγιστος αριθμός μονήρων ηλεκτρονίων που μπορούν να έχουν οι στιβάδες M και N αντίστοιχα είναι:

- α) 9, 16
- β) 5, 7
- γ) 4, 9
- δ) 6, 7

Μονάδες 5

A3. Πότε ένα μόριο έχει διπολική ρόπη διάφορη του μηδενός:

- α) όταν έχει κατάλληλη γεωμετρία
- β) όταν αποτελείται από διαφορετικά άτομα
- γ) όταν αποτελείται από διαφορετικά άτομα και έχει κατάλληλη γεωμετρία
- δ) όταν είναι ευθύγραμμο

Μονάδες 5

A4. Στο άτομο του υδρογόνου, τα τροχιακά 3s και 3p:

- α) έχουν ίδιο σχήμα
- β) έχουν ίδια ενέργεια
- γ) έχουν ίδιο μέγεθος
- δ) διαφέρουν σε σχήμα, μέγεθος και ενέργεια

Μονάδες 5

A5. Στο άτομο του χλωρίου, τα τροχιακά 3s και 3p:

- α) έχουν ίδιο σχήμα
- β) έχουν ίδια ενέργεια
- γ) έχουν ίδιο μέγεθος
- δ) διαφέρουν σε σχήμα, μέγεθος και ενέργεια

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να βρείτε θέση στο περιοδικό πίνακα στα στοιχεία: ${}^8\text{O}$, ${}_{33}\text{As}$, ${}_{20}\text{Ca}$, ${}_{25}\text{Mn}$, ${}_{36}\text{Kr}$

Μονάδες 10

B2. Να κάνετε ηλεκτρονιακή δόμηση στα ιόντα: ${}_{17}\text{Cl}^-$, ${}_{29}\text{Cu}^{2+}$, ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$

Μονάδες 6

B3. Τι είναι η ώσμωση;

Μονάδες 4

B4. Τι είδους διαμοριακές δυνάμεις αναπτύσσονται στα μόρια:

HCl , CO_2 , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$, CH_3Cl , NaCl

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η ισχύς των δυνάμεων London; Δώστε παραδείγματα.

Μονάδες 5

Γ2. Δίνονται δύο μόρια: H_2O και CO_2 .

Είναι πολικά ή μη πολικά και γιατί;

Μονάδες 5

Γ3. Το αίμα του ανθρώπου έχει σε θερμοκρασία 27°C , ωσμωτική πίεση $7,8\text{ atm}$. Πρέπει σε ασθενή να χορηγηθούν $2,05\text{ L}$ μοριακού διαλύματος γλυκόζης ισοτονικού προς το αίμα σε θερμοκρασία 27°C . Να υπολογίσετε πόσα g γλυκόζης πρέπει να διαλυθούν σε νερό για να παρασκευαστεί το παραπάνω ισοτονικό διάλυμα. Δίνεται $M_r(\text{γλυκόζης})=180$, $R=0,082$

Μονάδες 9

Γ4. Βάλε σε σειρά αυξανόμενου σημείου βρασμού τις ενώσεις: KBr , HF , CO , N_2 , He , CH_3OH , και δικαιολογήστε

Δίνονται τα ατομικά βάρη: $\text{H}:1$, $\text{C}:12$, $\text{O}:16$, $\text{N}:14$, $\text{He}:2$, $\text{F}:19$

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Διαθέτουμε δύο ουσίες Α και Β, που τα υδατικά τους διαλύματα είναι μοριακά.

Δ1. Να προσδιορίσετε την σχετική μοριακή μάζα της ουσίας Α αν 9 g αυτής διαλυόμενα σε νερό σχηματίζουν 615 ml μοριακού διαλύματος Δ1 το οποίο εμφανίζει στους 27°C ωσμωτική πίεση 2 atm .

Μονάδες 5

Δ2. Να υπολογίσετε τα ml νερού που απαιτούνται για να αραιώσουμε το διάλυμα Δ1, ώστε να σχηματιστεί το διάλυμα Δ2, το οποίο να εμφανίζει πίεση $0,5\text{ atm}$.

Μονάδες 5

Δ3. 18 g της ουσίας Α και $3,5\text{ g}$ της ουσίας Β διαλύονται σε νερό και σχηματίζουν μοριακό διάλυμα Δ3 όγκου 1230 ml , το οποίο εμφανίζει στους 27°C ωσμωτική πίεση 3 atm . Να προσδιορίσετε την σχετική μοριακή μάζα της ουσίας Β.

Μονάδες 8

Δ4. Να υπολογίσετε με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε διάλυμα της ουσίας Α περιεκτικότητας 9% w/v με διάλυμα ουσίας Β περιεκτικότητας 7% w/v, ώστε να προκύψει διάλυμα με ωσμωτική πίεση 14,76atm στους 27°C. Ο όγκος του τελικού διαλύματος να θεωρηθεί ίσος με το άθροισμα των όγκων των δύο διαλυμάτων.

Μονάδες 7

δίνεται $R=0,082$

Καλή επιτυχία!!!