

Χημεία Γ' Λυκείου

1η Ενότητα (Διαμοριακές δυνάμεις) (Κουίζ)

Ερωτήσεις επιλογής-συμπλήρωσης κενού

1. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί μέτρο της πολικότητας του μορίου;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Η διπολική ροπή
B	Η πόλωση
Γ	Η πολικότητα
Δ	Τίποτα από τα παραπάνω

2. Ποιες διαμοριακές δυνάμεις εμφανίζονται σε μη πολικά μόρια ;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Οι δυνάμεις διπόλου-διπόλου
B	Οι δυνάμεις London
Γ	Οι δεσμοί υδρογόνου
Δ	Καμία από τις παραπάνω

3. Συμπλήρωση κενού

Τα άτομα που είναι μη πολωμένα δεν παρουσιάζουν _____ ροπή. Η στιγμιαία όμως κατανομή των ηλεκτρονίων δεν παρουσιάζει συνεχώς την ίδια εικόνα. Σε κάποιο κλάσμα του χρόνου και τα δύο ηλεκτρόνια των ατόμων φορτίζονται στιγμιαία, δημιουργώντας τα _____ δίπολα. Μεταξύ αυτών των δίπολων αναπτύσσονται ασθενείς ελκτικές δυνάμεις, οι οποίες ονομάζονται δυνάμεις _____ ή διασποράς (επειδή οι δυνάμεις δεν έχουν μια ορισμένη κατεύθυνση).

4. Πως ονομάζονται γενικά όλες οι δυνάμεις μεταξύ μορίων;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Δυνάμεις Van der waals
B	Δυνάμεις Lewis
Γ	Δυνάμεις London
Δ	Δυνάμεις Johnson

5. Σε ποια από τα παρακάτω μόρια υπάρχει δεσμός υδρογόνου;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	H ₂ O
B	HF
Γ	HCl
Δ	N-O

6. Ποιο από τα παρακάτω έχει μεγαλύτερο σημείο βρασμού

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	NO
B	N ₂
Γ	O ₂
Δ	HF

7. Ερωτήσεις Σωστού-Λάθους

- Το HCl έχει μεγαλύτερο σημείο βρασμού από το H₂O
- Το μόριο του Cl₂ έχει μικρότερη διπολική ροπή από το HCl
- Το HCl έχει μικρότερη διπολική ροπή από το HBr.
- Το κανονικό εξάνιο έχει μεγαλύτερο σημείο βρασμού από το 2,3-διμεθυλοβουτάνιο.
- Μεταξύ μη πολικών μορίων αναπτύσσονται δυνάμεις διασποράς.
- Μεταξύ μορίων HBr αναπτύσσονται δυνάμεις διπόλου – διπόλου.

8. Πως ονομάζεται η διαδικασία μετατροπής του Στερεού σε υγρό;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Πήξη
B	Τήξη
Γ	Εξάχνωση
Δ	Απόθεση

9. Πως ονομάζεται η διαδικασία μετατροπής του υγρού σε Στερεό;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Πήξη
B	Τήξη
Γ	Εξάχνωση
Δ	Απόθεση

10. Πως ονομάζεται η διαδικασία μετατροπής του αέριου σε Στερεό;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Πήξη
B	Τήξη
Γ	Εξάχνωση
Δ	Απόθεση

11. Πως ονομάζεται η διαδικασία μετατροπής του Στερεού σε αέριο;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Πήξη
B	Τήξη
Γ	Εξάχνωση
Δ	Απόθεση

12. Πως ονομάζεται η διαδικασία μετατροπής του υγρού σε αέριο;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Πήξη
B	Τήξη
Γ	Εξάτμιση
Δ	Συμπύκνωση

13. Πως ονομάζεται η διαδικασία μετατροπής του αέριου σε υγρό;

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Πήξη
B	Τήξη
Γ	Εξάτμιση
Δ	Συμπύκνωση

14. Το μόριο του τετραχλωράνθρακα δεν είναι δίπολο διότι:

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Δεν υπάρχει πόλωση μεταξύ των δεσμών
B	Το μόριο του είναι ηλεκτρικά ουδέτερο
Γ	Το τελικό άθροισμα των διανυσμάτων διπολικής ροπής είναι μηδενικό
Δ	Η διπολική ροπή του καθενός από τους δεσμούς C-Cl είναι μηδέν

15. Από τις παρακάτω ενώσεις, μεγαλύτερο σημείο βρασμού θα έχει η ένωση:

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Του νερού (H ₂ O)
B	Του υδροχλωρίου (HCl)
Γ	Του υδρόθειου (H ₂ S)
Δ	Του Διοξειδίου του άνθρακα (CO ₂)

16. Συμπλήρωση κενού

Σε ορισμένες ομοιοπολικές ενώσεις αναπτύσσεται δεσμός μεταξύ ενός ατόμου υδρογόνου και ενός από τα πολύ ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία με σχετικά μικρό μέγεθος, δηλαδή αλφαβητικά του _____, του _____ και του _____

17. Συμπλήρωση κενού

Στα _____ μόρια οι _____ ελκτικές δυνάμεις είναι ηλεκτροστατικής φύσης μεταξύ των ετερώνυμα φορτισμένων άκρων των μορίων και λέγονται δυνάμεις διπόλου- _____. Η ισχύς των δεσμών αυτών αυξάνει όσο αυξάνει η _____ ροπή των μορίων (με την προϋπόθεση τα μόρια να έχουν περίπου την ίδια μάζα και όγκο).

18. Δεσμοί υδρογόνου αναπτύσσονται με το υδρογόνο και

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Το O,N,Cl
B	Το F,O,N
Γ	Το O, N
Δ	Τα αλογόνα

19. Οι δυνάμεις που ασκούνται μεταξύ δυο μορίων HCl χαρακτηρίζονται ως

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	Διαμοριακές
B	Ενδομοριακές
Γ	διατομικές
Δ	ενδοατομικές

20. Οι δεσμοί μεταξύ των ατόμων σε ένα μόριο HCl χαρακτηρίζονται ως χημικοί ή

ΕΠΙΛΟΓΕΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
A	διαμοριακοί
B	ενδομοριακοί
Γ	διατομικοί
Δ	ενδοατομικοί

Ασκήσεις

21. Η NH_3 ($M_r=17$) και το CO_2 ($M_r=44$) στις συνηθισμένες συνθήκες είναι αέρια.

A) Τι είδους διαμοριακοί δεσμοί υπάρχουν μεταξύ των μορίων της κάθε μίας ένωσης

B) Να αιτιολογήσετε ποια από τις δυο ενώσεις έχει μεγαλύτερο σημείο βρασμού

Γ) Να αιτιολογήσετε ποια από τις δυο ενώσεις έχει μεγαλύτερη διαλυτότητα στο νερό

Δ) Να αιτιολογήσετε ποια από τις δυο ενώσεις υγροποιείται δυσκολότερα

22. Δίδονται οι επόμενες χημικές ενώσεις

CH_3OH ($M_r=32$), HCl ($M_r=36$), HF ($M_r=20$), NaF ($M_r=42$)

Να διατάξετε κατά σειρά αυξανόμενου σημείου ζέσεως τις ενώσεις αυτές και να αναφέρεται ποιες από αυτές διαλύονται στο νερό. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

23. Να αντιστοιχίσετε τις χημικές ουσίες της στήλης Α με τα σημεία ζέσεως της στήλης Β σε πίεση $P = 1 \text{ atm}$. (Θέμα πανελλαδικών 2023)

Στήλη Α	Στήλη Β
CH_3OH ($M_r=32$)	-253°C
H_2 ($M_r=2$)	65°C
CH_4 ($M_r=16$)	-162°C

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

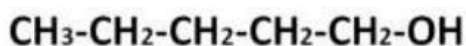
24. Διαθέτουμε δύο διαλύτες, H_2O και CCl_4 . Να εξηγήσετε σε ποιον διαλύτη μπορούν να διαλυθούν καλύτερα οι ακόλουθες χημικές ενώσεις (Θέμα πανελλαδικών 2022):

A. KCl

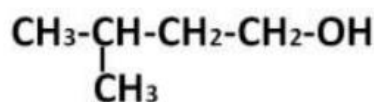
B. C_6H_{14} (εξάνιο)

Γ. CH_3OH

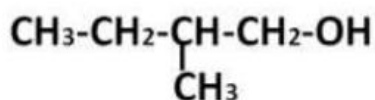
25. Δίνονται οι αλκοόλες (Θέμα πανελλαδικών 2020):



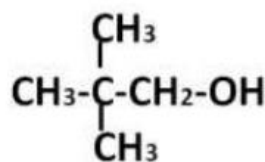
(I)



(II)



(III)



(IV)

Ποια από τις παραπάνω ενώσεις αναμένεται να έχει μεγαλύτερο σημείο ζέσεως (στην ίδια πίεση)

26. Έχουμε δυο αλκάνια Α, Β τα οποία είναι αέρια στις συνηθισμένες συνθήκες και τα μόρια τους έχουν ευθεία ανθρακική αλυσίδα. Το Αλκάνιο Α έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από το Β στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης. Ποιο από τα δύο έχει υψηλότερο σημείο βρασμού;

27. Να συγκρίνετε τα σημεία βρασμού των ουσιών στα παρακάτω ζεύγη:

a. Cl_2 - KCl ($M_r \text{ Cl}_2=70$, $M_r \text{ KCl}=74$)

b. HCl - HF ($M_r \text{ HCl}=36$, $M_r \text{ HF}=20$)

c. NO - O_2 ($M_r \text{ NO}=30$, $M_r \text{ O}_2=32$)