

أسئلة إضافية

القوى بين الجزيئات

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:

1- قوى ثنائية القطب تربط بين:

أ- الجزيئات غير القطبية.

ب- الجزيئات القطبية.

ج- المركبات الأيونية.

د- الفلزات.

2- المركب الذي تترايط جزيئاته بأعلى قوى تجاذب هو:

أ- C_2H_6

ب- C_4H_{10}

ج- CH_4

د- C_3H_8

3- المركب الذي تتماسك جزيئاته بقوى لندن فقط هو:

أ- CH_3Cl

ب- CH_3OH

ج- CCl_4

د- CH_3NH_2

4- إحدى المواد التالية ترتبط جزيئاتها بشكل رئيس بقوى لندن وهي:

أ- H_2S

ب- CH_3F

ج- CH_3Cl

د- CO_2

5- ترتيب الجزيئات (HCl , H_2O , CH_4 , HBr) حسب تناقص قوى الترابط بين جزيئاتها في الحالة السائلة هو:

أ- $\text{CH}_4 < \text{H}_2\text{O} < \text{HCl} < \text{HBr}$

ب- $\text{HCl} < \text{HBr} < \text{H}_2\text{O} < \text{CH}_4$

ج- $\text{CH}_4 < \text{HCl} < \text{H}_2\text{O} < \text{HBr}$

د- $\text{CH}_4 < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{H}_2\text{O}$

6- المادة التي تتربط وحداتها البنائية الأساسية في الحالة السائلة بقوى لندن فقط هي:

أ- CHCl_3

ب- Ar

ج- PF_3

د- NH_3

7- أحد المواد الآتية ترتبط ذراتها بقوى لندن وهي:

أ- N_2

ب- Na

ج- Ne

د- CO_2

8- المادة (في الحالة السائلة) التي ترتبط جزيئاتها بأضعف قوى ترابط هي:

أ- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

ب- $(C_2H_5)_2O$ ج- $CH_3CH_2CH_2CH_3$ د- CH_3COCH_3 **السؤال الثاني:**

صنف المواد الآتية حسب نوع قوى الترابط بين جزيئاتها في الحالة السائلة كما في الجدول أدناه:

$CH_3CH_2CH_2CH_2OH$, O_2 , $CH_3CH_2NH_2$, N_2 , CH_3F , H_2S , OF_2 , Kr , Br_2 , $CH_3CH_2CH_3$, HBr , ICl , $SiCl_4$, NO

مواد ترتبط دقاتها بقوى تجاذب ثنائيات القطب	مواد ترتبط دقاتها بقوى تجاذب هيدروجيني	مواد ترتبط دقاتها بقوى لندن فقط
HCl	HF	CH ₄

السؤال الثالث:

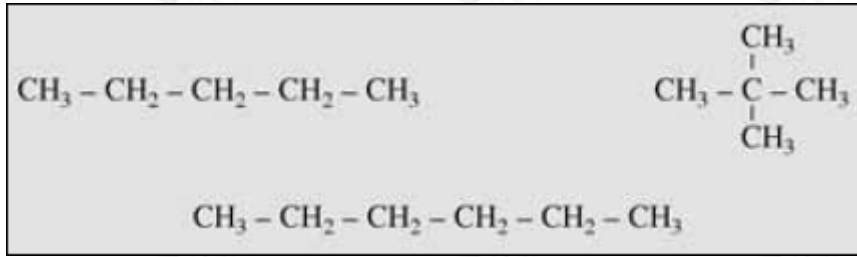
$HOCH_2CH_2OH$ أي المركبين و $CH_3CH_2CH_2OH$ تتوقع أن يكون له درجة غليان أعلى؟ فسّر إجابتك.

السؤال الرابع:

$CH_3CH_2CH_2CH_2NH_2$ أي المركبين و $CH_3CH_2CH_2NH_2$ تتوقع أن يكون له درجة غليان أعلى؟ فسّر إجابتك.

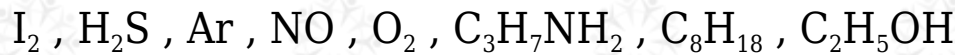
السؤال الخامس:

رتب المركبات التالية تصاعدياً حسب قوى التجاذب بين جزيئاتها:



السؤال السادس:

ما نوع قوى التجاذب الرئيسة بين جزيئات أو ذرات كلٍّ من المواد الآتية إذا كانت في الحالة السائلة:



السؤال السابع:

أفسر ما يأتي:

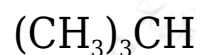
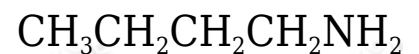
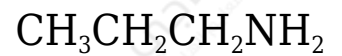
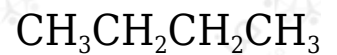
أ-B-F- الرابطة قطبية، والجزيء BF_3 غير قطبي.

ب- $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ درجة غليان المركب أعلى من درجة غليان المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ بالرغم من تقارب كتليهما المولية.

ج- CH_3F الروابط بين جزيئات ليست روابط هيدروجينية.

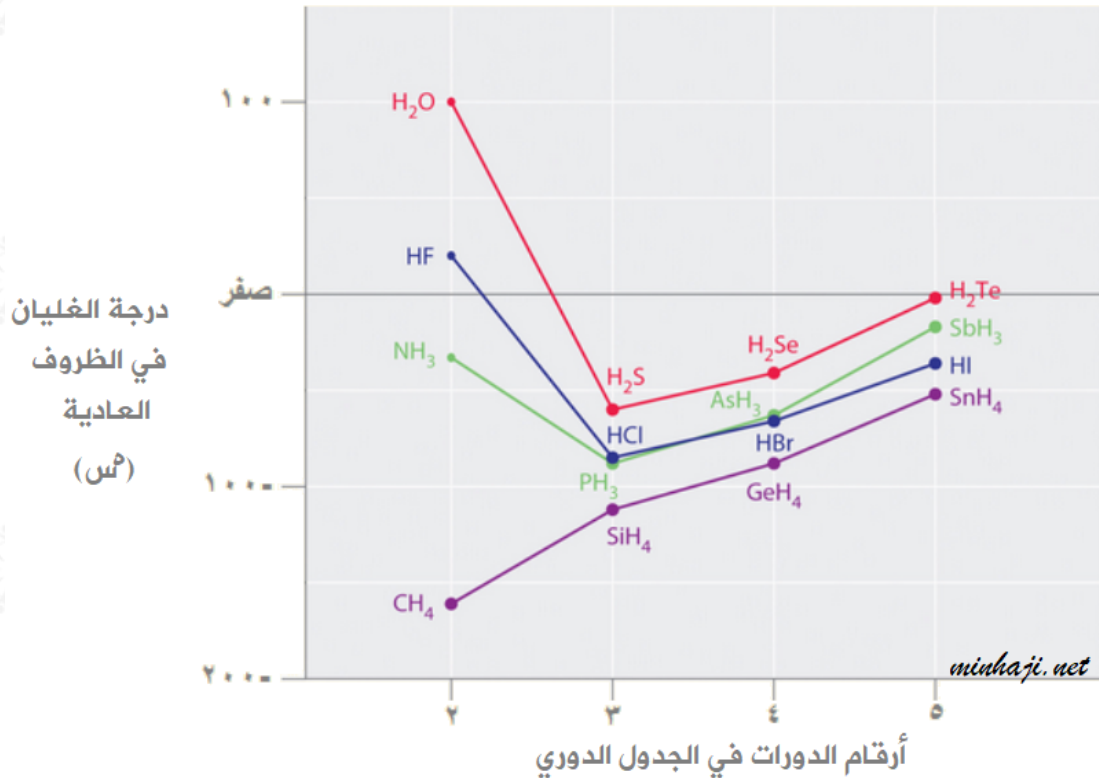
السؤال الثامن:

أرتب الجزيئات الآتية تبعاً لزيادة درجة غليانها:



السؤال التاسع:

أدرس الشكل الذي يمثل درجات غليان مركبات الهيدروجين مع عناصر المجموعات: الرابعة، والخامسة، والسادسة، والسابعة من الجدول الدوري، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



أ- كيف تتغير درجة الغليان بزيادة الكتلة المولية بشكل عام.

ب- فسّر:

1- ارتفاع درجة غليان الماء مقارنة بمركبات عناصر المجموعة السادسة.

2- ارتفاع درجة غليان المركب HF مقارنة بمركبات عناصر المجموعة السابعة.

3- نقصان درجة غليان المركب CH₄ مقارنة بعناصر المجموعة الرابعة.