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 تترابط 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 (HBr , CH_4 , H_2O , HCl) حسب تناقص قوى الترابط بين جزيئاتها في الحالة السائلة هو:

أ- $HBr < HCl < H_2O < CH_4$

ب- $CH_4 < H_2O < HBr < HCl$

ج- $HBr < H_2O < HCl < CH_4$

د- $H_2O < HBr < HCl < CH_4$

6- المادة التي تترابط 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- CH_3CH_2OH

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 دقائقها بقوى لندن فقط	مواد ترتبط دقائقها بقوى تجاذب هيدروجيني	مواد ترتبط دقائقها بقوى تجاذب ثنائيات القطب
CH_4	HF	HCl

السؤال الثالث:

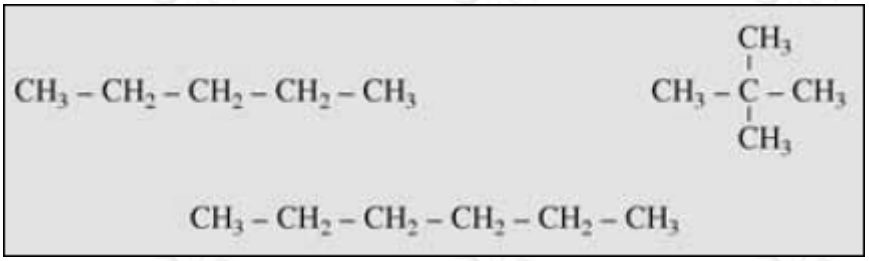
$HOCH_2CH_2OH$أي المركبين و $CH_3CH_2CH_2OH$ تتوقع أن يكون له درجة غليان أعلى؟ فسّر إجابتك.

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 كلّ من المواد الآتية إذا كانت في الحالة السائلة:

I_2 , H_2S , Ar , NO , O_2 , $C_3H_7NH_2$, C_8H_{18} , C_2H_5OH

السؤال السابع:

أفسر ما يأتي:

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

ب- درجة غليان المركب $HOCH_2CH_2OH$ أعلى من درجة غليان المركب $CH_3CH_2CH_2OH$ بالرغم من تقارب كتلتيهما المولية.

ج- الروابط بين جزيئات CH_3F ليست روابط هيدروجينية.

السؤال الثامن:

أرتب الجزيئات الآتية تبعاً لزيادة درجة غليانها:

$CH_3CH_2CH_2CH_3$

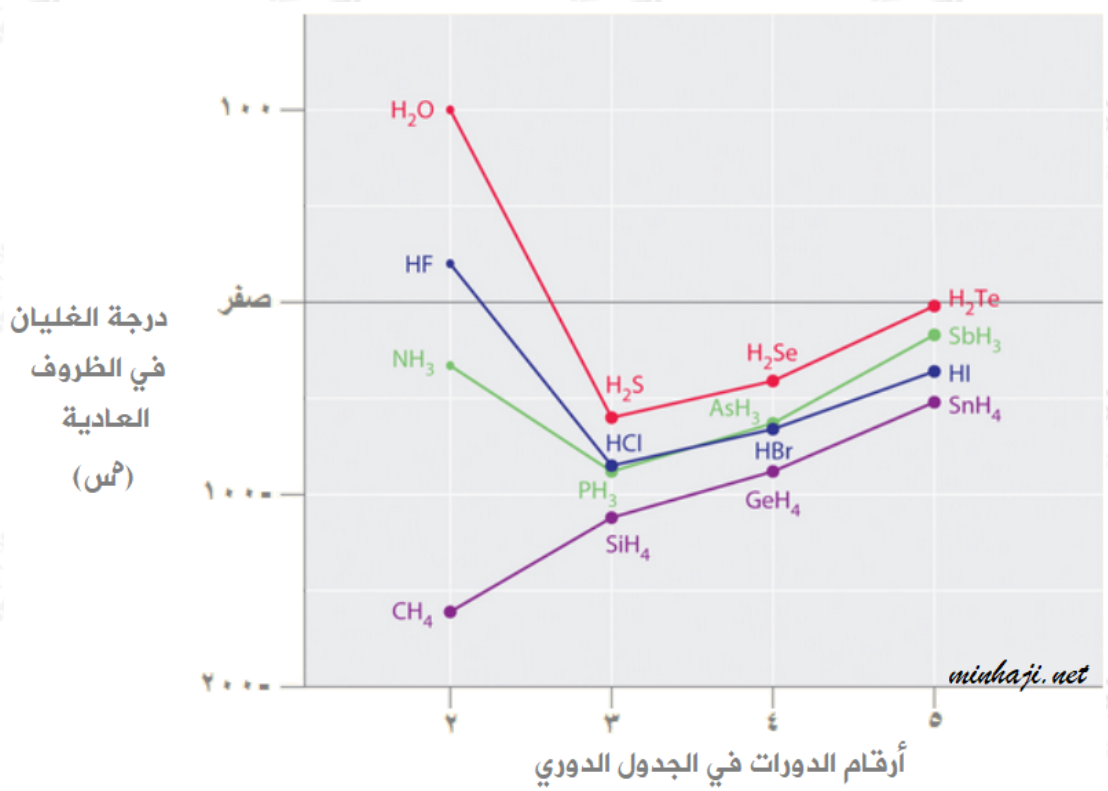
$CH_3CH_2CH_2NH_2$

$CH_3CH_2CH_2CH_2NH_2$

$(CH_3)_3CH$

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 بشكلٍ 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 CH_4 مقارنة بعناصر المجموعة الرابعة.