

إجابات الأسئلة الإضافية

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:

1. قوى ثنائية القطب تربط بين:

ب- الجزيئات القطبية.

2. المركب الذي تترايط جزيئاته بأعلى قوى تجاذب هو:

ب- C_4H_{10}

3. المركب الذي تتماسك جزيئاته بقوى لندن فقط هو:

ج- CCl_4

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

د- CO_2

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

د- $CH_4 < HCl < HBr < H_2O$

6. المادة التي تترايط وحداتها البنائية الأساسية في الحالة السائلة بقوى لندن فقط هي:

ب- Ar

7. أحد المواد الآتية ترتبط ذراتها بقوى لندن وهي:

-ج-Ne

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

-ج-CH₃CH₂CH₂CH₃

السؤال الثاني:

مواد ترتبط دقاتها بقوى تجاذب ثنائيات القطب	مواد ترتبط دقاتها بقوى تجاذب هيدروجيني	مواد ترتبط دقاتها بقوى لندن فقط
HCl	HF	CH ₄
H ₂ S	CH ₃ CH ₂ NH ₂	Kr
OF ₂	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	Br ₂
CH ₃ F		N ₂
ICI		CH ₃ CH ₂ CH ₃
NO		SiCl ₄
HBr		O ₂

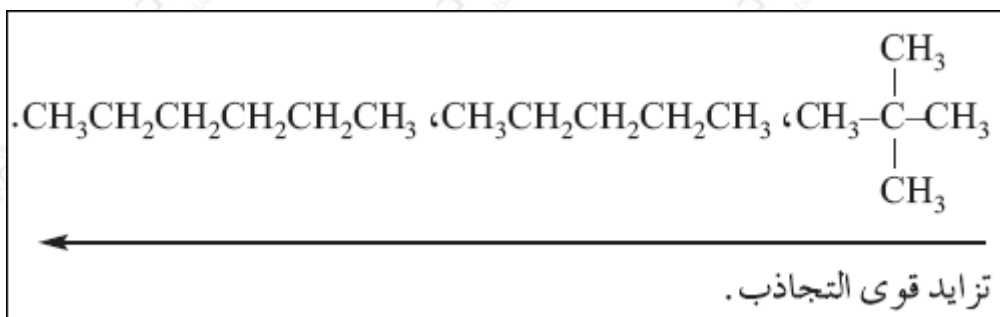
السؤال الثالث:

HOCH₂CH₂OH المركب يمتلك درجة غليان أعلى من CH₃CH₂CH₂OH لأنه يكون ترابطاً هيدروجينياً من طرفين (عدد الترابط الهيدروجيني أكبر).

السؤال الرابع:

CH₃CH₂CH₂CH₂NH₂ درجة غليان المركب أعلى من درجة غليان المركب CH₃CH₂CH₂NH₂ فكلاهما تترايط جزيئاته بروابط هيدروجينية إلا أن الكتلة المولية للمركب الأول أعلى من الثاني.

السؤال الخامس:



السؤال السادس:

نوع قوى التجاذب الرئيسة:

قوى لندن	قوى ثنائية القطب	ترابط هيدروجيني
C_8H_{18}		
Ar	NO	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
O_2	H_2S	$\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$
I_2		

السؤال السابع:

فسر:

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

B-F الرابطة قطبية لأن الفرق في الكهرسلبية بين الذرتين لا يساوي صفر، أما الجزيء BF_3 فهو غير قطبي لأن محصلة قوى قطبية الروابط تساوي صفر.

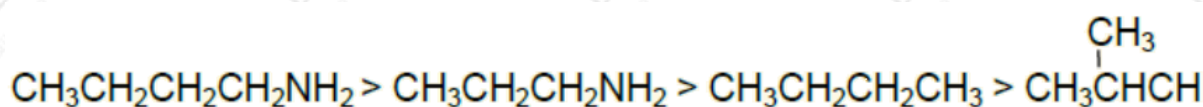
ب- $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ درجة غليان المركب أعلى من درجة غليان المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ بالرغم من تقارب كتليهما المولية:

كلا الجزئين يتربطان بروابط هيدروجينية، إلا أن عدد الروابط الهيدروجينية التي يكونها المركب الأول أكبر من الثاني لوجود مجموعتي هيدروكسيل فيه.

ج- الروابط بين جزيئات ليست روابط هيدروجينية:
 لعدم وجود ارتباط مباشر بين ذرة الهيدروجين وذرة الفلور.

السؤال الثامن:

ترتيب الجزيئات تبعاً لزيادة درجة غليانها:



السؤال التاسع:

سؤال الشكل:

أ- تزداد درجة الغليان بزيادة الكتلة المولية.

ب- فسّر:

1. ارتفاع درجة غليان الماء مقارنة بمركبات عناصر المجموعة السادسة:
 لوجود ترابط هيدروجيني قوي بين جزيئات الماء، بينما تترايط مركبات عناصر المجموعة السادسة بقوى ثنائية القطب الأضعف من الترابط الهيدروجيني.
2. ارتفاع درجة غليان المركب مقارنة بمركبات عناصر المجموعة السابعة:
 HF لوجود ترابط هيدروجيني قوي بين جزيئاته، بينما تترايط مركبات عناصر المجموعة السابعة بقوى ثنائية القطب الأضعف من الترابط الهيدروجيني.
3. ارتفاع درجة غليان المركب مقارنة بمركبات عناصر المجموعة السابعة:
 HF لوجود ترابط هيدروجيني قوي بين جزيئاته، بينما تترايط مركبات عناصر المجموعة السابعة بقوى ثنائية القطب الأضعف من الترابط الهيدروجيني.
4. نقصان درجة غليان المركب مقارنة بعناصر المجموعة الرابعة:
 تترايط عناصر المجموعة الرابعة بقوى لندن الضعيفة، وأضعف قوى لندن CH_4 تكون بين جزيئاته لأن كتلته المولية منخفضة.