

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. ترتيب الجزيئات () حسب تناقص قوى الترابط بين جزيئاتها في الحالة السائلة هو:

$H_2O < HBr < HCl < CH_4$ -د

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 |

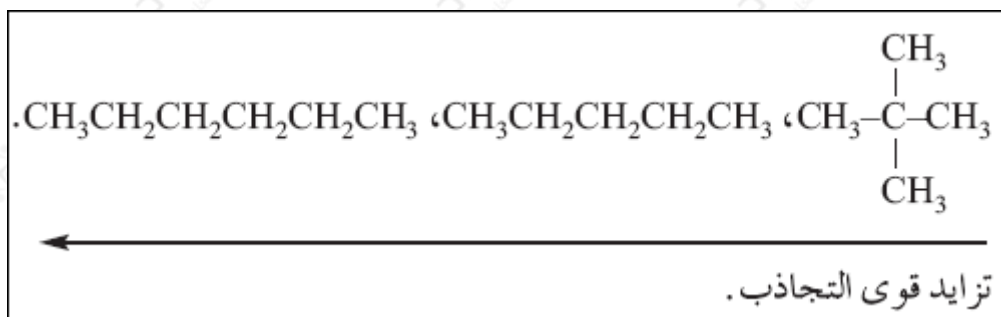
السؤال الثالث:

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.

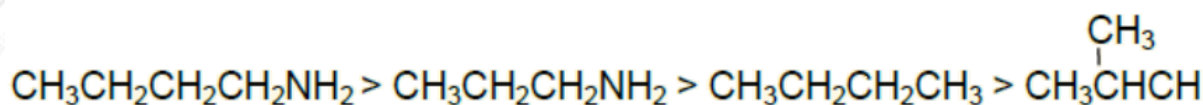
ب- $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ درجة غليان المركب أعلى من درجة غليان المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ بالرغم من تقارب كتليهما المولية:

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 CH_3F 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 HF مقارنة بمركبات عناصر المجموعة السابعة:
3. لوجود ترابط هيدروجيني قوي بين جزيئات HF ، بينما تترايط مركبات عناصر المجموعة السابعة بقوى ثنائية القطب الأضعف من الترابط الهيدروجيني.
4. CH_4 نقصان درجة غليان المركب مقارنة بعناصر المجموعة الرابعة:
 تترايط عناصر المجموعة الرابعة بقوى لندن الضعيفة، وأضعف قوى لندن CH_4 تكون بين جزيئات لأن كتلته المولية منخفضة.