

## 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-CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>

### السؤال الثاني:

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

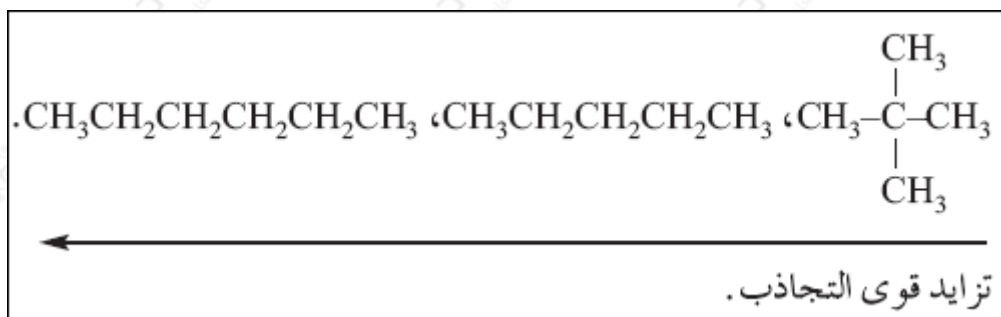
### السؤال الثالث:

HOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH المركب يمتلك درجة غليان أعلى من CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH لأنه يكون ترابطاً هيدروجينياً من طرفين (عدد الترابط الهيدروجيني أكبر).

### السؤال الرابع:

CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub> درجة غليان المركب أعلى من درجة غليان المركب CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub> 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
$\text{C}_8\text{H}_{18}$		
Ar	NO	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
$\text{O}_2$	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$
$\text{I}_2$		

## السؤال السابع:

فسر:

$\text{B-F}$  - الرابطة قطبية، والجزيء  $\text{BF}_3$  غير قطبي:

$\text{B-F}$  الرابطة قطبية لأن الفرق في الكهرسلبية بين الذرتين لا يساوي صفر، أما الجزيء  $\text{BF}_3$  فهو غير قطبي لأن محصلة قوى قطبية الروابط تساوي صفر.

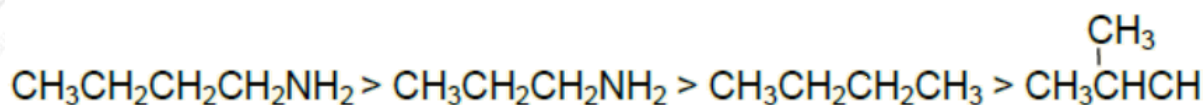
ب-  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  درجة غليان المركب أعلى من درجة غليان المركب  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  بالرغم من تقارب كتليهما المولية:

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  $\text{CH}_3\text{F}$  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  $\text{HF}$  مقارنة بمركبات عناصر المجموعة السابعة:
3. لوجود ترابط هيدروجيني قوي بين جزيئات  $\text{HF}$ ، بينما تترايط مركبات عناصر المجموعة السابعة بقوى ثنائية القطب الأضعف من الترابط الهيدروجيني.
4.  $\text{CH}_4$  نقصان درجة غليان المركب مقارنة بعناصر المجموعة الرابعة:  
 تترايط عناصر المجموعة الرابعة بقوى لندن الضعيفة، وأضعف قوى لندن  $\text{CH}_4$  تكون بين جزيئات لأن كتلته المولية منخفضة.