مفتاح الإجابة – للمعلم

# قوى التجاذب

**1.** القوى البين-جزيئية مقارنة بالروابط الكيميائية داخل الجزيء هي:
**الإجابة:** أضعف بكثير

**2.** تحدث قوى التشتت اللندنية في جميع الجزيئات بما فيها غير القطبية
**الإجابة:** صحيحة

**3.** تنشأ الرابطة الهيدروجينية عند ارتباط الهيدروجين بذرة صغيرة عالية السالبية الكهربائية مثل ..... أو ..... أو .....
**الإجابة:** الأكسجين، النيتروجين، الفلور

**4.** أي الجزيئات التالية يرتبط بروابط هيدروجينية؟
**الإجابة:** H2O

**5.** فسّر لماذا تكون درجة غليان الماء أعلى بكثير من درجة غليان كبريتيد الهيدروجين رغم تشابه التركيب
**الإجابة:** لأن جزيئات الماء ترتبط بروابط هيدروجينية قوية بينما كبريتيد الهيدروجين يعتمد فقط على قوى ثنائي القطب الأضعف

**6.** كلما زادت الكتلة الجزيئية للمادة غير القطبية زادت قوة التشتت اللندنية فيها
**الإجابة:** صحيحة

**7.** القوى التي تنشأ بين الجزيئات القطبية الدائمة تسمى قوى .....
**الإجابة:** ثنائي القطب - ثنائي القطب

**8.** عند تحول الماء من الحالة السائلة إلى الغازية فإن ما يُكسر هو:
**الإجابة:** الروابط الهيدروجينية بين الجزيئات

**9.** رتّب المواد التالية تصاعديًا حسب درجة الغليان المتوقعة مع التفسير: CH4, NH3, NaCl
**الإجابة:** CH4 أقل درجة غليان لاعتماده على قوى تشتت لندنية ضعيفة، يليه NH3 لوجود روابط هيدروجينية، وأعلاها NaCl لأنه مركب أيوني برابطة قوية وليس قوة بين-جزيئية

**10.** أي العوامل التالية يزيد من قوة التشتت اللندنية بين جزيئات مادة ما؟
**الإجابة:** زيادة عدد الإلكترونات وكتلة الجزيء