التقويم الأول

السؤال الأول

أحددُ عددَ أزواجِ الإلكتروناتِ الرابطة حولَ الذرّة المركزيّة في جُزيء $GeCl_4$.

4 أزواج

10 أزواج

8 أزواج

6 أزواج

الاجابة النموذجية

4 أزواج

الشرح

نُحَدِّدُ الذرّةَ المركزيّة، وهيَ ذرّةُ Ge ؛ الأقلُ عددًا، وَنُوَزِّعُ ذرّات Cl حولَها، ثمّ نضعُ بينها روابطَ أُحاديّة.

نَحسُبُ عددَ أزواج الإلكترونات المُتبقّية (عدد أزواج الإلكترونات المُتوفّرة - عددِ أزواج الإلكترونات الرابطة):

زوجاً 12 = 4 - 16 = B.e.p - v.e.p

نُوَزِّعُ أزواجَ الإلكترونات المُتبقّية حولَ الذرّات الطرفيّة Cl ، بحيثُ تُحَقِّقُ كلٌّ منها قاعدةَ الثمانية.

يتّضِحُ من تركيب لويس لِلْجُزي $GeCl_4$ أنه ذرّةُ Ge تُحاط بأربعة أزواج إلكترونات رابطة، ولا توجدُ حولَها أزواجُ الإلكترونات غيرِ الرابطة.

السؤال الثاني

يحتوي المستوى الخارجيُّ لذرّات عناصر المجموعات الممثلة (7-4) على عدد منَ الإلكترونات تنجذبُ نحو النواة بقوّة، وعند ارتباط ذرّتين من هذه العناصر ببعضهما بعضًا فإنهما تتشاركان في الإلكترونات، وينشأُ بينهما زوجٌ أو أكثرُ منَ الإلكترونات المشتركة تنجذبُ نحو نواتي الذرّتين معًا، ويُطلقُ على قوّة الجذب الناشئة بينهما :

الرابطة المركزية

الرابطة الأيونية

الرابطة التساهمية

الشكل الفراغي

الاجابة النموذجية

الرابطة التساهمية

الشرح

يحتوي المستوى الخارجيُّ لذرّات عناصر المجموعات الممثلة (7-4) على عدد منَ الإلكترونات تنجذبُ نحو النواة بقوّة، وعند ارتباط ذرّتين من هذه العناصر ببعضهما بعضًا

فإنهما تتشاركان في الإلكترونات، وينشأُ بينهما زوجٌ أو أكثرُ منَ الإلكترونات المشتركة تنجذبُ نحو نواتي الذرّتين معًا، ويُطلقُ على قوّة الجذب الناشئة بينهما اسم الرابطة التساهمية.

السؤال الثالث

وهو مقياسٌ كميٌّ لمدى توزّع الشحنات في الجزيء، ويعتمدُ على المسافة الفاصلة بين الشحنات على طرفي الجزيء

قطبية الجزيئات

التهجين

الكثافة الالكترونية

العزم القطبي

الاجابة النموذجية

العزم القطبي

الشرح

العزم القطبي هو مقياسٌ كميٌّ لمدى توزّع الشحنات في الجزيء، ويعتمدُ على المسافة الفاصلة بين الشحنات على طرفي الجزيء

السؤال الرابع

حدوث اندماج بين أفلاك التكافؤ في الذرّة نفسِها يسمى:

التهجين

التركيب الالكتروني

قطبية الجزيئات

العزم القطبي

الاجابة النموذجية

التهجين

الشرح

حدوث اندماج بين أفلاك التكافؤ في الذرّة نفسِها يسمى التهجين

السؤال الخامس

القوى التي تنشأ بين جزيئات $CHCl_3$ و HCl هي قوى:

هيدروجينية

ثنائية القطب

لندن

تجاذب

الاجابة النموذجية

ثنائية القطب

الشرح

هناك قوى ثنائيّة القطب تنشأُ بين الجزيئات القطبيّة، مثل $CHCl_3$, Cl_2BF .

السؤال السادس

الشكل البنائي المرتبط بالتهجين sp^2 ،هو رباعي الأوجه منتظم.

True

False

الاجابة النموذجية

False

الشرح

الشكل البنائي المرتبط بالتهجين sp^2 ،هو مثلث مسطح.

السؤال السابع

يتخذ المركب BeF_2 الشكل رباعي الأوجه المنتظم.

True

False

الاجابة النموذجية

False

الشرح

يتخذ المركب BeF_2 الشكل الخطي.

السؤال الثامن

تتكون الرابطة (H - C) في المركب CH_4 من تداخل الأفلاك (s - p)

True

False

الاجابة النموذجية

False

الشرح

تتكون الرابطة (H - C) في المركب CH_4 من تداخل الأفلاك ($s - sp^3$)

السؤال التاسع

الشكل الفراغي الذي تكون فيه الزاوية بين الروابط 120° ،هو:

رباعي الأوجه منتظم

خطي

هرمي ثلاثي

مثلث مسطح

الاجابة النموذجية

مثلث مسطح

الشرح

الشكل الفراغي الذي تكون فيه الزاوية بين الروابط 120° ،هو: مثلث مسطح

السؤال العاشر

تترابط جزيئات المادة HCl بروابط هيدروجينية

True

False

الاجابة النموذجية

False

الشرح

تترابط جزيئات المادة HCl بروابط ثنائية القطب

المعلم الالكتروني الشامل