

شوندگی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: شیمی

نام پدر:

دبیران:

نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم

پایه: دوم

سال تحصیلی: 1391-1392

ساعت امتحان:

وقت امتحان: دقیقه

تاریخ امتحان: 92/1

تعداد برگ سؤال: 3

صبح

برگ

1
2

1- هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های داخل کادر کامل کنید.

عدد اتمی - کمتر از - جامد - اتیلن - فلزی - نیمه رسانا - عدد جرمی - بیشتر از - مذاب - اتان - شبه فلزی - رسانا

1/5

آ- ایزوتوپهای یک عنصر اتمهایی از آن عنصر هستند که یکسان و متفاوت دارند.

ب- در بلور سدیم کلرید نیروهای جاذبه بین یونهای ناهمنام نیروهای دافعه میان یونهای همنام است..

ج- سیلیسیم است درخشان و شکننده که میباشد.

د- در کشاورزی از به عنوان عامل عمل آورنده استفاده میکنند.

2- با توجه به آرایش الکترونی نموداری عنصر A به هر یک از موارد زیر پاسخ دهید.

1S 2S 2P 3S 3P 3d 4S

1/5

A:

آ- عدد اتمی این عنصر چقدر است؟ و جزء کدام دسته از عناصر است؟ (s-p...)

ب- برای الکترونهای ۱ و ۲ به ترتیب اعداد کوانتومی n و l را تعیین کنید.

ج- این عنصر چند الکترون با $ms = 1/2$ دارد؟د- این عنصر چند اوربیتال با $ml = -1$ دارد؟3- در مورد $A: [10Ne] 3s^1$ و $B: [10Ne] 3s^1 3p^4$

آ- هر یک از این عناصر در واکنشهای شیمیایی به چه یونی تبدیل میشود؟ (فرمول)

ب- در هنگام تشکیل یون شعاع هر یک چه تغییری میکند؟

ج- نخستین انرژی یونش کدام اتم کمتر است؟ چرا؟

2/25

د- فرمول ترکیب یونی حاصل از واکنش این دو عنصر چیست؟ و ماده حاصل چرا سخت، اما شکننده است؟

ترکیب	ACl	BCl	DCl	4- با توجه به داده های جدول زیر به پرسشها پاسخ دهید.
انرژی شبکه	659	689	787	

آ- نقطه ذوب و جوش کدام ماده بیشتر است؟ چرا؟

1/5

ب- عناصر A و B و D در یک گروهند الکترونگاتیوی کدام بیشتر است چرا؟

5- ساختار لوویس SO_3 و NCl_3 رسم کنید

2

ب- شکل هندسی NCl_3 را مشخص کنید.

ج- کدام مولکول قطبی است؟ چرا؟

د- کدام ساختار رزونانس دارد؟

ذ- با توجه به الکترونگاتیوی $N=3/1$ و $S=2/5$ و $O=3/5$ و $Cl=3$ پیوند S-O قطبی تر است؟ یا N-Cl چرا؟

6- در هر قسمت با ذکر دلیل بهترین مورد را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
آ-آسانتر مایع میشود ($SO_2 - CO_2$)

ب- نیروی بین مولکولی ضعیفتری دارد ($HF - CH_4 - C_2H_5OH$)

ج- نقطه جوش بیشتری دارد ($H_2Te - H_2O$)

د- انرژی پیوند کمتری دارد ($HBr - HI$)

7- به پرسشهای زیر پاسخ دهید:

آ- مولکول BH_3 با کدام ذره ($H^- - H^+$) میتواند پیوند داتیو ایجاد کند چرا؟

ب- ذره های سازنده بلور های KCl و Br_2 را مشخص کنید.

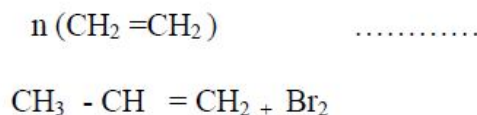
ج- با توجه به ساختار الماس و گرافیت علت سختی الماس و نرمی گرافیت را توضیح دهید.

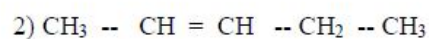
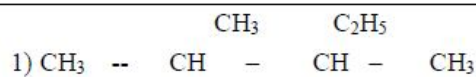
8- اگر 4/88 گرم از یک نمک آب پوشیده در اثر حرارت 4/16 گرم نمک بی آب بدهد تعداد آب تبلور آن چقدر است؟ (جرم مولی نمک = 208 گرم بر مول و جرم مولی آب = 18 گرم بر مول)

9- جدول زیر را کامل کنید.

نام شیمیایی	مس (II) نیترات	کلر (V) فلورید	دی نیتروژن تترا اکسید
فرمول شیمیایی	Ag_2SO_4		$SiCl_4$

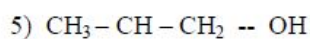
10- واکنشهای زیر را کامل کنید.





3)

4)



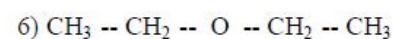
11-با توجه به ساختارهای داده شده :

آ-نام هیدروکربنهای شماره 1 و 2 را بنویسید.

ب-بین دو هیدروکربن 5 و 6 کدامیک دمای جوش کمتری دارد؟ چرا

ج-از کدام هیدروکربن بعنوان ضد یخ استفاده می کنند؟

د- در هیدروکربن شماره 4 دو گروههای عاملی خط بکشید



12-با توجه به ساختار داده شده :

آ-فرمول مولکولی آن را بنویسید.

ب- برای کامل کردن این ساختار به چند جفت الکترون تا پیوندی نیاز است؟

ج- نام گروههای عاملی این شکل را تعیین کنید

13- در مورد بنزن به پرسشهای زیر پاسخ دهید:

آ- فرمول مولکولی و تجربی آن را بنویسید.

ب- سیر شده است یا نسیر نشده؟ چرا؟

ج- سیر گروه چه خانواده ای از ترکیبات آلی است؟ است؟