高一年级化学第十八课时课后作业

**汽车尾气处理2**

1.化学与生活、社会密切相关,下列说法正确的是 (　　)

A.绿色化学的核心是应用化学原理对环境污染进行治理

B.春节是我国传统的节日,燃放爆竹增添喜庆，对环境没有影响

C.工业上燃烧煤时,加入少量石灰石是为了减少CO2的排放

D.“雾霾天气”“温室效应”“光化学烟雾”“PM2.5”等都与汽车尾气排放有关

2.世界大学生夏季运动会是规模仅次于夏季奥运会的世界级综合性运动会。2021年第31届世界大学生运动会将在成都举办。“绿色”是成都的城市发展理念,也是这次运动会的组织理念。下面有关说法不正确的是(　　)

A.成都市目前推广使用的清洁燃料压缩天然气(CNG)和液化石油气(LPG)的主要成分均是碳氢化合物

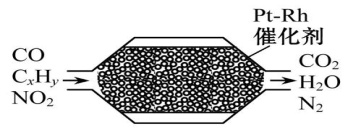
B.兴建运动会场馆所用到的金属材料中可能含有非金属元素

C.“绿色化学”的核心是应用化学原理对环境污染进行治理

D.新能源汽车的使用有助于减少氮氧化物的排放

3.如图表示汽车尾气净化器处理汽车尾气的过程。有关叙述不正确的是 (　　)

A.CO氧化为CO2所需氧来源于NOx

B.汽车安装这种净化器后,能避免铅污染

C.Pt-Rh催化剂化学反应前后质量不变

D.使用该净化器能减少酸雨的发生

4.汽车尾气在光照下分解时,即开始光化学烟雾的循环,它的形成过程可用下列化学方程式表示:NO2NO+O,2NO+O22NO2,O2+OO3。下列有关叙述不正确的是 (　　)

A.减少NO2排放，减少O3生成 B.在此过程中,NO是中间产物

C.此过程的总方程式为O3O2 D.开发氢能等绿色能源有助于环境保护

5.2019年3月德国滤清专家曼胡默尔推出一项新技术,用于降低污染严重地区的二氧化氮

(NO2)浓度。曼胡默尔进一步开发了该技术并集成了新开发的复合过滤介质。下列关于氮

的 氧化物的说法中正确的是 (　　)

A.氮的氧化物都是酸性氧化物,都是大气污染物

B.氮的氧化物都既有氧化性,又有还原性

C.NO2与H2O反应生成HNO3,所以NO2是酸性氧化物

D.只能用排空气法收集NO2

6.反应NO2+NH3N2+H2O 能消除NO2（未配平），NO2、NH3的化学计量数之比为 (　　)

A.4∶3 B.3∶4 C.3∶1 D.1∶3

7.对含有氮氧化物的废气进行处理。

(1)用氢氧化钠溶液可以吸收废气中的氮氧化物,反应的化学方程式如下:

NO2+NO+2NaOH === 2NaNO2+H2O①

2NO2+2NaOH === NaNO2+NaNO3+H2O②

在反应①中,氧化剂是　　　　,还原剂是　　　　　　。在反应②中,氧化剂和还原剂的物质的量之比为　　　　。

(2)汽车尾气中含有CO和NO,消除这两种物质对大气的污染的方法是安装催化转化器,使它们发生反应生成N2和CO2,该反应的化学方程式为 。

(3)在一定条件下,氨气亦可用来将氮氧化物转化为无污染的物质。写出氨气与二氧化氮在一定条件下反应的化学方程式:　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

8．汽车尾气(含烃类、CO、SO2与NO等物质)是城市空气的污染源之一。治理的方法之一是在汽车的排气管上装一个催化转换器(用Pt、Pd合金作催化剂)，它的特点是使CO和NO反应，生成可参与大气生态环境循环的无毒气体，并促使汽油充分燃烧及SO2的转化。

(1)写出NO与CO通过催化转换器发生反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)催化转换器的缺点是在一定程度上提高了空气的酸度。其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)控制城市空气污染源的方法有\_\_\_\_\_\_\_\_(填选项编号)。

a.植树造林 b.开发氢能源 c.使用电动车 d.控制汽车进城 e.使用无铅汽油