

12. 化学是推动人类社会可持续发展的重要力量。古今对比，社会生活发生了重大变革。

(1) 净水——古时主要以自然沉降为主，如今常用高铁酸钾(K_2FeO_4)，既能净水又能消毒。高铁酸钾中铁元素的化合价为_____。

(2) 出行——古时主要是步行或马车代步，如今乘坐汽车高铁、飞机，大大缩短了出行时间。我国高铁上使用了大量的铝合金，合金属于_____ (填“有机高分子材料”或“金属材料”)。

(3) 记录——古时用墨在竹简、绢帛、纸张上记录信息，如今大量信息可存储在芯片上。某芯片的主要成分为氮化镓(GaN)，可利用镓与氨气在高温下反应制取，同时生成一种气体单质，该气体单质为_____ (填化学式)。

(4) 衣物——古时以棉麻丝等天然材料制作，如今多用合成材料。航天员服装除用性能优良的合成材料外，还运用了许多高科技以保障航天员的生命安全。航天员呼出的废气需通过装有活性炭的滤网，这是利用了活性炭的_____性。