



23. 化学与工农业生产, 环境保护, 日常生活等方面有广泛联系, 下列叙述正确的是

- A. 棉花和木材的主要成分都是纤维素, 蚕丝和人造丝的主要成分都是蛋白质
- B. 腌制熟肉食品时, 添加少量亚硝酸钠, 是为了使其味道更加美味可口
- C. 为了防止月饼等富脂食品氧化变质, 延长食物的保质期, 常在包装袋中放入生石灰
- D. 神舟飞船宇航员所穿出舱航天服是由我国自行研制的新型“连续纤维增韧”航空材料制成的, 已知其主要成分是碳化硅, 陶瓷和碳纤维, 可判断该航空材料是一种复合材料



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

24. 下列做法符合食品安全要求的是

- A. 用碳酸氢钠做发酵粉
- B. 用霉变油菜籽生产食用油
- C. 用工业酒精勾兑饮用白酒
- D. 用亚硝酸钠代替食盐烹调食物



25. 下列物质的用途与性质对应关系错误的是

选项	A	B	C	D
用途				
	金刚石做玻璃刀	石墨做电池电极	不锈钢做水壶	钛合金制造船舶设备
性质	金刚石硬度大	石墨很软	不锈钢有导热性	钛合金抗腐蚀性强

二、生活实践题 (本题包括 5 小题, 共 50 分)

26. (8 分) 中国的高铁技术居于国际领先地位。

(1) 高铁座椅内填充有聚氨酯软泡沫, 聚氨酯属于_____ (填字母, 下同)

- A. 金属材料 B. 无机非金属材料 C. 有机高分子材料

(2) 高铁信息传输系统中使用了光导纤维, 光导纤维的主要成分是_____。

- A. 石墨 B. 单晶硅 C. 二氧化硅

(3) 高铁轨道建设需用大量水泥, 生产水泥的主要原料为黏土和_____。



- A.石灰石 B.粗盐 C.纯碱

(4)婴儿"尿不湿"最关键的材料是高分子吸收树脂---聚丙烯酸钠,其吸水性是棉花、纸张的数十倍。它是由丙烯酸($C_3H_4O_2$)与氢氧化钠经过一系列的复杂反应而制得。下列有关丙烯酸的说法正确的是_____。

- A. 它是有机高分子化合物
 B. 其中氧元素与氢元素的质量比为 9:1
 C. 其中碳元素的质量分数为 50%
 D. 一个丙烯酸分子由 3 个碳原子、4 个氢原子和一个氧分子构成



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

27. (10 分)为了做到合理膳食，我国营养学家将食物分类，并形象地设计成下图的“平衡膳食宝塔”，请根据下图回答问题



(1) 人们每天摄取的热量中大约有 75% 来自图中 A 类食物,这种营养物质的构成元素有 C、



_____ (填元素符号)。

(2)小明同学每天刷牙时牙龈容易出血,到医院看病,医生建议他多摄取图中的_____ (填字母)类食物。

(3)图中 E 是重要的体内能源,它_____ (填“是”或“不是”)天然有机高分子化合物。脂肪酸在人体内氧化,生成_____ 和_____。

(4)下表为某品牌燕麦片标签中的一部分:其中含有的两种人体所需的微量元素为_____、
_____ (填名称)。

营养成分	蛋白质	糖类	油脂	钙	铁	钠	锌	维生素 C
(每 100g 含有)	7.4g	7.8g	7.9g	206mg	19.2mg	37.8mg	10.1mg	18mg

(5)合格奶粉中不含淀粉,一些不法商贩为了谋取暴利在奶粉中掺加大量淀粉进行出售,鉴别这些奶粉中是否掺有淀粉的实验方法和现象是_____



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

28. 随着生活水平的提高,人们越来越关注自身的健康。

(1)平时我们到药店能买到的药如阿司匹林属于_____ (填“R”或“OTC”)类;人们铁元素摄入量不足可能



会导致_____。

(2) 使用刀具不小心割破了手指，在家庭小药箱里有风油精，速效感冒胶囊，板蓝根冲剂，胃舒平，碘酒等，可用于处理伤口的是_____。

(3) 服用违禁药物不仅妨碍体育竞技的公平，公正，也有害运动员的身心健康。在阿司匹林，青霉素，麻黄碱，小苏打等常用药物中，参赛选手不可服用的是_____

(4) 人体摄入过多的食物时，会引起胃酸分泌过多，使人体感到不适，此时应服用抗酸药。双羟基铝碳酸钠【 $\text{NaAl}(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 】就是一种常见的抗酸药，它和胃酸（ HCl ）反应的化学方程式

为_____。还有一种抗酸药，其有效成分是 CaCO_3 ，为测定每一片药片中 CaCO_3 的含量，现取一片该药片，研成粉末，再与足量的盐酸反应，生成标准状况下的 CO_2 气体 22.4mL，则每一片药片中 CaCO_3 的质量为 _____g。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

29. “人说山西好风光”，山西不仅山清水秀，景色迷人，特色产品更是遍布全地。试着回答下列问题：

(1) 山西老陈醋的味道以“绵、酸、甜、香”为主，为我国四大名醋之首。请从分子的角度解释“醋香扑鼻”的原因_____

(2) 交城骏枣已经有 1000 年以上的栽培历史，每 100g 干枣含 16mg 维生素 C。维生素 C 属于_____



(填“水溶性”或“脂溶性”)维生素, 人体_____ (填“能”或“不能”)合成维生素C。此外, 干枣中含有磷、铁、钙等人体所需的多种矿物元素, 其中属于微量元素的是_____ (填“磷”、“铁”或“钙”)。

(3) 平遥牛肉营养丰富, 历史悠久。牛肉中的营养物质主要是_____, 这种营养物质在人体中水解的最终产物是_____。

(4) 太谷饼酥而不硬, 软而不皮, 香甜不腻。太谷饼中含有的淀粉_____ (填“属于”或“不属于”)天然有机高分子化合物, 写出淀粉在人体中酶的作用下水解生成葡萄糖的化学方程式:_____

(5) 应县紫皮蒜远销日本, 东南亚。一项美国的最新研究成果指出, 大蒜的杀菌效果比抗生素强百倍。下列药物属于抗生素的是_____ (填序号)

- ①麻黄碱
- ②阿司匹林
- ③抗酸药
- ④青霉素

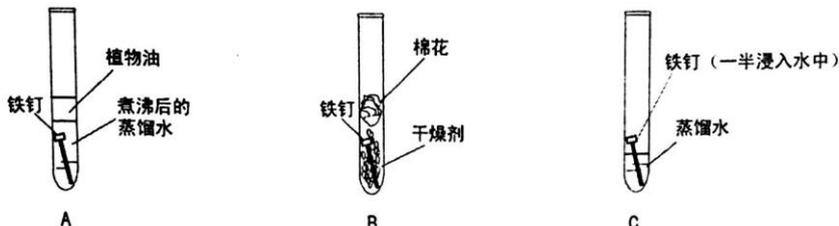
(6) 2017年5月1日, 山西省地质博物馆正式投入运营, 在大厅内部, 在国内首个混凝土结构球形“穹幕影院”, 可以容纳百人同时观看高科技全景科幻电影。钢筋混凝土_____ (填“是”或“不是”)复合材料, 生产硅酸盐水泥和普通玻璃都需要用到的主要原料是_____ (填名称); 有机玻璃(聚甲基丙烯酸甲酯)实际上不是硅酸盐材料而是一种线型高分子化合物, 它具有_____ (填“热塑性”或“热固性”)。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

30. (11分) 某化学兴趣小组进行铁生锈的实验探究活动。



(1) 该兴趣小组将洁净无锈的铁钉分别置于上图所示装置中, 经过一段时间观察_____, (填装置序号) 装置中出现了明显的锈迹。他们的结论: 铁生锈是因为铁与空气中的_____、_____ (填名称) 等发生了化



学反应；这种腐蚀属于_____（填“化学腐蚀”或“电化学腐蚀”）。

(2) 甲同学提出了疑问：空气中的氮气、二氧化碳没有参与铁的生锈过程吗？请设计实验为甲同学释疑_____，观察并记录现象即可证明。

(3) 乙同学说：“妈妈常说菜刀沾有盐水生锈更快”。他在网上找到了如下的资料：

①：导电性强的溶液都可加速铁的生锈。

②：海上航行的轮船在与海水接触的部分镶嵌一锌块，能有效降低钢材被腐蚀的速率。

将上述 A 装置中的蒸馏水改为下列液体中的_____，可使铁生锈的速率加快。

- a、硫酸钠溶液
- b、无水乙醇
- c、蔗糖溶液

(4) 一些铁制品表面覆盖了某些涂层。不同的涂层被破坏后，铁生锈的速率不同。_____（填“镀锌铁”或“镀锡铁”）涂层破坏后，铁生锈的速率较快。

(5) 一些建筑的大门刷上了一层银白色的金属，你认为该金属可能是_____。（填“银粉”、“镁粉”或“铜粉”）。

请你结合生活经验，再写出一种防止铁生锈的方法_____。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织