题型突破(四)　**生活现象应用题**



id:2147490137;FounderCES

**类型一　酸碱盐在生活中的应用**

1.[2019·山西]合理选择清洁用品,可以营造整洁、卫生的厨房环境。以下是三种去污用品的相关信息。



图T4-1

(1)它们的用途与　　　　　　紧密相关。

(2)洗手时,不慎误用了油烟机清洗剂,会导致的不良后果是　　　　　　　　　　　。

(3)洗碗清洁剂去除油污时的现象属于　 。

2.[2019·山西]山西的酒文化、醋文化驰名中外。陈年老酒,醇香四溢,从微观角度看,产生这一现象的原因是　　　　　　　。食醋是餐桌上常见的调味品,它呈酸性,主要是因为食醋中含有的物质是　　　　　　　　　　　。

3.[2019·太原一模]绿色水培种植蔬菜是一种现代化的农业种植模式,可以使绿色水培蔬菜有效避免重金属污染、农药以及植物生长调节剂的滥用。某种蔬菜水培营养液的配方中主要成分有:KNO3、NH4NO3、Ca(NO3)2、KH2PO4、MgSO4等。



图T4-2

(1)蔬菜为人类提供的主要营养素是　　　　。

(2)营养液配方中的一种复合肥是　　　　(任写一种)。

(3)使用前要调整营养液至中性,可用　　　　测定酸碱度。

4.[2018·太原一模]白菜是一种营养丰富的蔬菜,有“百菜不如白菜”的说法。

(1)白菜为人类提供的主要营养素是　。

(2)有些白菜上会长黑斑,这是因为白菜种植过程中氮肥过量造成的,请写出一种氮肥的化学式:　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(3)白菜适合在pH为6.5~7.0的环境中生长,故应在　　　　性的土壤中种植。

5.[2019·北京怀柔一模]生活用品中蕴含着丰富的化学知识。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用品 | 管道通 | 石灰乳 |
| 有效成分 | NaOH | Ca(OH)2 |

(1)管道通在使用时禁止与皮肤接触,其原因是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(2)使用石灰乳抹墙,一段时间后变硬的原因 　 (用化学方程式回答)。

6.[2019·北京密云期末]生活中处处蕴藏着化学知识。

(1)“暖宝宝”中的主要成分是铁粉、氯化钠、活性炭和水,用稀硫酸检验其是否有效时,观察到有气泡冒出,说明

　 (填“仍有效”或“已失效”),该反应的化学方程式为　　　　　　　　　　。

(2)在家中发面的时候,为了去掉酸味,会加入纯碱,等发好面之后会看到面团中有很多气孔,这是由于产生了

　 气体造成的。

7.[2018·山西百校联考二]许多化学知识可以解决生活中的实际问题,请按要求填空。

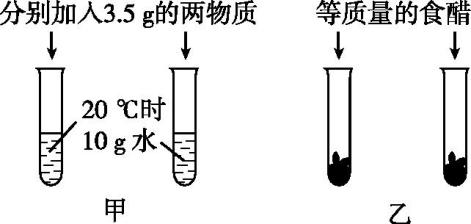
(1)由于水质原因,水壶用久后,会沉积水垢,水垢的主要成分是碳酸钙和氢氧化镁,其中碳酸钙的化学式为　　　　　　　　　　　。写出用盐酸除去水垢的一个化学方程式:　  　。

(2)蒸馒头时,向发酵的面团内加入一定量的碳酸氢钠粉末,该物质能与面团中的　　　　(填微粒符号)发生反应产生二氧化碳。

(3)要区分厨房中的食盐和纯碱,人们通常采用如下两种方法。

方法1:如图T4-3甲所示,充分溶解后,可观察到　　　　　　　　　　　　　　　　　　,从而区分出二者(查阅信息,20 ℃时,NaCl的溶解度为36 g,Na2CO3的溶解度为21.5 g)。

方法2:如图乙所示,分别向盛有两物质的试管内加入等质量的食醋,可观察到 　 ,从而区分出二者。



图T4-3

**类型二　金属及金属材料、天然与合成材料**

8.[2019·山西]国家宝藏“绢衣彩绘木俑”是“一带一路”沿线的历史遗存。她们妆容考究、彩绘飘飘、锦衣罗衫,再现了唐代的繁荣、开放和包容。



图T4-4

(1)以蚕丝为原料可织成绢和绫,再用它们可做成襦裙和间裙。这些服饰的原材料属于　　　　　纤维,这种纤维的优点是　　　　　　　　　　(写一点)。

(2)木俑上的彩绘虽年代久远,仍色彩鲜艳,说明彩绘颜料的化学性质　　　　　　。

9.[2018·山西]当你漫步阿根廷的布宜诺斯艾丽斯时,会被这里精美绝伦的雕塑所吸引,“花之魂”就是世界十大奇异雕塑之一(图T4-5甲),它是由钢和铝(6%~16%)加工而成的巨型“花朵”。傍晚时分,“花朵”霓虹闪烁,将城市的夜晚打扮得流光溢彩,美轮美奂。



图T4-5

(1)钢铝加工而成的“花之魂”比铁雕塑性能优良之处为　　　　　　　　　　(写一条)。

(2)目前金属耗速过快,替代材料越来越多。列举生活中常用的一种合成材料:　　　　。

(3)图乙是铝的原子结构示意图,铝原子在化学反应中易　　　　(填“得”或“失”)电子。

10.[2019·太原一模]2018年12月8日,嫦娥四号探测器在西昌卫星发射中心由长征三号乙运载火箭成功发射,并于2019年1月3日成功着陆在月球背面南极。

(1)长征三号乙运载火箭三子级的推进剂为液氢和液氧,二者反应的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(2)嫦娥四号探测器上的国旗由一种叫聚酰亚胺的塑料制成,这种塑料属于　　　　材料。

**类型三　水、溶液与生活**

11.城市生活用水是经自来水厂净化处理过的,净化步骤包括:静置沉淀、吸附沉淀、过滤、　　　 　、投药消毒等。降低自来水的硬度,生活中常用的方法是　　　 　。加热冷水,温度尚未达到沸点就有气泡冒出,其原因是　 。

12.[2017·山西]小华在饮用碳酸饮料时,发现有大量气泡逸出,他联系学过的知识从不同角度加以解释。从物理变化的角度解释为　　　　　　　　　　　　　　;从化学变化的角度解释为　　　　　　　　　　(用化学方程式表示)。

13.[2019·北京东城期末]干黄花无毒,而鲜黄花有毒,是因为鲜黄花中含有秋水仙碱。纯秋水仙碱易溶于乙醇,在冷水中易溶、热水中难溶。



图T4-6

(1)秋水仙碱的乙醇溶液中,溶剂是　　　　。

(2)秋水仙碱在水中的溶解度随温度升高而　　　(填“增大”或“减小”)。

14.[2018·白银]生活中处处有化学。请按要求回答下列问题。

(1)自来水厂对天然水净化处理得到自来水的过程中,下列操作:①过滤;②吸附;③消毒;④蒸馏,其中没有用到的是　　　　(填序号)。

(2)用自来水烧水的水壶底部,容易形成水垢,水垢的成分主要是碳酸钙和氢氧化镁,可以用厨房中的一种调味品来清除,这种调味品是　　　　。

**类型四　 化学与人体健康**

15.[2019·山西省适应性训练]我省多地盛产小米,小米含铁量高,具有滋养保健功效,人体中缺铁会引起　　　　。食品关系到广大人民群众的身体健康和生命安全,包装食品时为防腐充入氮气,是利用了氮气

　　　　　的性质。

16.[2019·山西]莲是多年生水生草本。水下的莲藕富含维生素C、铁、淀粉和膳食纤维,有除烦解渴、补心生血和健脾开胃等功效。莲子中钙、磷、钾含量很高。荷叶有减肥瘦身的作用。

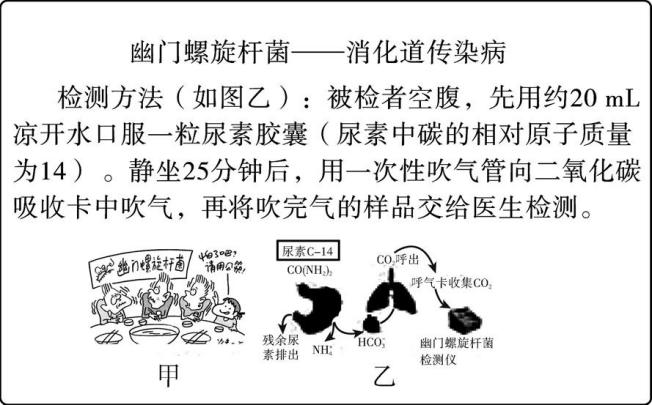


图T4-7

(1)莲藕中富含的维生素C可预防　　　　病。

(2)患有骨质疏松症的人群,可选用上述中的　　　　进行食补。

17.[2018·山西]在山西省人民医院消化科的宣传栏里,有这样一则宣传:



图T4-8

(1)观察图甲,集体就餐时,为避免疾病传播应该注意的是　　　　　　　　(写一条)。

(2)胶囊中尿素的相对分子质量是　　　　。农业生产所使用的化肥中,尿素可用作　 　　肥。

18.根据所学化学知识,回答下列问题。

(1)吃——“世界面食在中国,中国面食在山西”。面粉富含淀粉,淀粉是一种有机物,其中一定含有　　　元素。 -

(2)穿——我们的校服材料是人造纤维,妈妈有一件羊绒大衣,用　　　　　 　　的方法可以区分它们的成分。

(3)住——盖房子用的混凝土中添加熟石灰可增强房屋强度,是因为熟石灰与空气中的二氧化碳发生反应,有关的化学方程式是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(4)用——中国铁锅畅销世界。防止铁锅生锈的一种方法是　　　　　　　　　　　　　　　。

(5)行——乙醇汽车已在许多地区投入使用,可有效降低空气污染。乙醇的化学式是　　　　　。

乙醇燃烧是将　　　 　能转化为　　　 　能,乙醇公交车的投入使用可减少有害气体　　 　　(任写一种)的排放。

19.[2019·北京房山一模]蔬菜、水果是人类餐桌上的必备食物。

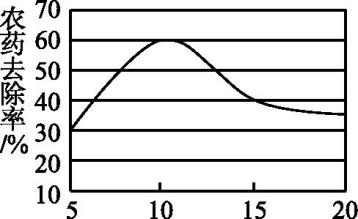
(1)蔬菜、水果中富含　　　　(填序号),该营养素可调节新陈代谢、预防疾病、维持身体健康。

A.油脂

B.维生素

C.蛋白质

(2)食用果蔬前,用清水浸泡可适当降低农药残留。浸泡时间对农药去除率的影响如图T4-9,分析图T4-9得到的结论是　 。



图T4-9

(3)在500 g清水中加入5 g小苏打,完全溶解后,配制成的果蔬清洗剂,其溶质质量分数的计算式为　。

20.某奶制品的营养成分见表:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 每100 mL | NRV%(营养参考值) |
| 能量 | 290 kJ | 3% |
| 蛋白质 | 3.2 g | 5% |
| 脂肪 | 4.0 g | 7% |
| 碳水化合物 | 4.8 g | 2% |
| 钠盐 | 62 mg | 3% |

(1)表中未标出的人体必需的营养素是　　　　。

(2)该奶制品中　　　　不能提供能量。

(3)奶制品中含有丰富的钙,这里的钙指的是　　　　(填“单质”“原子”或“元素”)。

**类型五　能源和环境**

21.[2017·山西]为“坚决打好蓝天保卫战”,山西省积极行动,落实整改措施,省城太原首先通过以下三种方式缓解空气污染,并初见成效。



图T4-10

(1)为了使空气更清新,天空更蓝,你作为环保小卫士,认为推广使用上述方式的好处是

　　　　　　　　　　　　 　　　　　　　(任选一项回答)。

(2)空气污染严重损害人体健康,影响作物生长,破坏生态平衡。引起空气污染的有害气体种类很多,请举一例:

(用化学式表示)。

(3)你认为改善空气质量的措施正确的是　　　　　　　　　。

a.推广使用新能源

b.加强企业排污管理

c.雾霾多发天气,实行私家车限号出行

22.[2019·山西适应性训练]我省有丰富的煤炭和铝土矿资源。铝土矿主要成分的化学式为　　　　　;将煤隔绝空气加强热,可得到许多有用物质,如　　　　(写一种)。

23.[2019·山西适应性训练]酒精火锅方便卫生,使用时,绝对禁止向燃着的火锅酒精炉添加酒精,防止　　　　　　　　,服务员用盖子熄灭酒精火锅,其灭火原理是　 。

24.[2018·山西适应性训练]燃料的燃烧在人类社会发展的过程中起着相当重要的作用。

(1)氢能是未来最理想的能源,氢气燃烧的化学方程式为　 。

(2)石油炼制可得到很多产品。 下列属于石油炼制产品的是　　　　(填序号)。

①汽油　 ②柴油

③石蜡　 ④沥青

25.能源问题一直是人们关注的热点。

(1)目前人们使用的燃料大多来自化石燃料,如煤、　　　　和天然气。天然气的主要成分完全燃烧的化学方程式是　 。

(2)节约化石能源、减少对环境的影响是能源进一步利用和开发的重点。

①我国将推行乙醇汽油。乙醇汽油属于　　　　(填“纯净物”或“混合物”)。

②某品牌汽车使用相同标号的乙醇汽油和普通汽油时,每百公里油耗和CO排放量的数据如下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 平均油耗/L | CO排放量/g |
| 乙醇汽油 | 11.8 | 1.358 |
| 普通汽油 | 11.8 | 2.108 |

由表中数据可知,乙醇汽油对环境更友好的理由是　 。

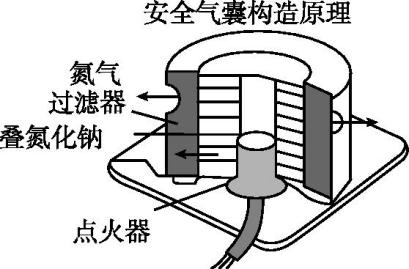
26.[2019·太原二模]煤炭作为我省的传统资源,正逐渐被新能源所代替。2019年3月29日,太原重工99.9 MW风电项目在阳曲县正式开工建设。

(1)风力发电(简称风电)的一个重要意义是 　 。

(2)2017年冬季开始,我省许多地区的取暖实行了“煤改电”,用电取暖比燃煤取暖能有效减少的一种污染物是　 。

(3)太原市目前已经在很多方面都用上了新能源,请举出你身边应用的一种新能源 　 。

27.[2019·太原二模]如图T4-11为汽车安全气囊构造图,请回答下列问题。



图T4-11

(1)电子点火器中的铜导线属于　　　　材料。

(2)安全气囊内的叠氮化钠(NaN3)受热易分解从而产生一种气体,该气体是　　　　(填化学式)。

(3)汽车发生猛烈撞击时,储气罐中的压缩氮气释放出来充满碰撞气袋,此过程中氮气发生变化的微观本质是　　　　;安全气囊中选择氮气,而不用其他气体的原因是　 。

28.[2019·太原二模]从古代“丝绸之路”到现代“一带一路”,中国始终在与世界交流发展,互通有无。

(1)“丝绸之路”把中国的丝绸和茶叶传入西方,将西方的宝石传入中国。用开水泡茶主要属于　　　　(填“物理”或“化学”)变化。

(2)能源合作是“一带一路”的重要内容,中缅油气管道将石油和天然气输入中国。天然气完全燃烧的化学方程式是　 。

29.[2018·太原二模改编]网购、高铁、共享单车和扫码支付被称为中国“新四大发明”。



图T4-12

(1)网购离不开光纤宽带。光纤的主要成分是SiO2,其中Si的化合价是　　　　。

(2)高铁车体的外壳由铝合金制成,用铝合金制作外壳的优点是　　　　　　　　　　　　　(答一条),高铁在行驶过程中的能量转化为　　　　　　　　。

(3)共享单车的轮胎为实体轮胎,而普通自行车的轮胎在夏天易爆胎,请用分子观点解释“夏天易爆胎”的原因　 。

(4)许多商品的二维码印在PVC不干胶贴纸上,PVC[化学式(C2H3Cl)*n*]中碳、氢元素的质量比是　　　　,PVC具有　　　　(填“热固”或“热塑”)性。

**【参考答案】**

类型一

1. (1) pH(或pH大小或酸碱度,合理即可)

(2)腐蚀皮肤(或伤害皮肤,合理即可)

(3)乳化

2.分子在不断运动(合理即可)　醋酸(或乙酸或CH3COOH)

3. (1)维生素

(2)KNO3(或KH2PO4)

(3)pH试纸

4.(1)维生素

(2)CO(NH2)2(合理即可)　(3)酸

5.(1)NaOH具有强腐蚀性

(2)Ca(OH)2 + CO2 CaCO3↓+ H2O

6.(1)仍有效　Fe+H2SO4H2↑+FeSO4

(2)二氧化碳

7.(1)CaCO3　CaCO3+2HClCaCl2+H2O+CO2↑[或Mg(OH)2+2HClMgCl2+2H2O]

(2)H+

(3)一种物质全部溶解,另一种物质部分溶解

一支试管中产生气泡,另一支试管中无明显现象

类型二

8. (1)天然有机高分子(或天然)　 透气性好(或吸水性好,合理即可)

(2)稳定(或不活泼)

9.(1)耐腐蚀(或硬度大等)

(2)塑料(合理即可)

(3)失

10. (1)2H2+O22H2O

(2)合成

类型三

11.活性炭吸附　煮沸　气体的溶解度随着温度升高而减小

12.打开饮料瓶塞,气压减小,二氧化碳溶解度降低,所以有大量气泡冒出　 H2CO3CO2↑+H2O

13.(1)乙醇

(2)减小

14.(1)④　(2)醋

类型四

15.贫血　化学性质不活泼

16.(1)坏血　 (2)莲子

17.(1)用公筷(或分餐制)

(2)62　氮

18.(1)碳

(2)灼烧,闻气味

(3)Ca(OH)2+CO2CaCO3↓+H2O

(4)清洗后及时擦干(合理即可)

(5)C2H5OH　化学　热　SO2 (合理即可)

19.(1)B

(2)在实验研究的时间范围内,随着浸泡时间的增长,农药去除率先增大后减小

(3)×100%

20.(1)水和维生素

(2)钠盐　(3)元素

类型五

21.(1)A.减少化石燃料燃烧,减少汽车尾气排放(合理即可)

(2)SO2(合理即可)

(3)abc

22.Al2O3　焦炭

23.发生火灾　隔绝氧气

24.(1)2H2+O22H2O

(2)①②③④

25.(1)石油　CH4+2O2CO2+2H2O

(2)①混合物

②每百公里平均油耗相同的情况下,相同标号乙醇汽油排放的CO比普通汽油少

26.(1)可节约化石燃料(或减少污染物的排放)

(2)二氧化硫(或二氧化氮或粉尘)

(3)风能(或水能或太阳能)

27.(1)金属　(2)N2

(3)氮分子间的间隔改变

氮气的化学性质稳定,不易和其他物质反应

28.(1)物理

(2)CH4+2O2CO2+2H2O

29. (1)+4

(2)密度小(轻)　 电能转化为机械能

(3)温度升高,分子间的间隔变大,气体体积膨胀

(4)8∶1　热塑