题型突破(六)　**科普阅读题**



id:2147490137;FounderCES

1.[2018·山西]

南海——我们的“聚宝盆”

南海是中国四大海域中最大、最深、自然资源最为丰富的海区。近30年来,菲律宾、越南等五国已经与西方200多家石油公司合作,在南海海域合作钻探了约1 380口钻井,年石油产量达5 000万吨,相当于大庆油田最辉煌时的年开采量。

材料1　油气资源:南海中南部油气地质资源量占53%,可采资源量占66%,若被他国掠夺,中国海域将失去约的可采油气资源。西沙群岛、中沙群岛的水下有上千米的新生代沉积物,是大有希望的海底石油和天然气产地。

材料2　矿产资源:南海蕴藏5万亿吨以上的锰、约3 100亿吨镁、170亿吨锡和铜、29亿吨镍及锰、8亿吨钴、5亿吨银、800万吨金、60亿吨铀等,比陆地矿产资源丰富得多。

材料3　水产资源:南海中海洋鱼类有1 500多种,大多数种类在西、南、中沙群岛海域,很多具有极高的经济价值。海龟、海参、龙虾、螺、贝、海带等都很丰富。

综合分析上述材料,回答下列问题。

(1)南海丰富的资源中,油气属于　　　　(填“纯净物”或“混合物”)。对石油加热炼制时,根据各成分的

　　　　不同可得到的产品有　　　　(写一种)。

(2)天然气可压缩贮存于钢瓶中,用分子的观点解释其变化:　 。

(3)材料2中所述锰、镁、铜等是指　　　　(填“元素”或“原子”)。

(4)海洋鱼类、海参、龙虾富含的营养素是　　　　　　　　。

(5)南海自古就是中国的!我们要捍卫祖国的领土、领海和资源的完整。在资源的开发利用方面你的一点建议是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

2.[2018·太原一模]阅读下面的短文,回答有关问题。

未来金属——钛



图T6-1

钛被称作“未来金属”,其储量丰富,在所有元素中居第十位。钛在元素周期表中的部分信息如图T6-1。

金属钛呈银白色,密度小、机械强度高、有延展性,故有较强的可塑性。而钛的导热性和导电性较差。

钛的化学性质稳定,有良好的抗腐蚀性,不受大气和海水的影响,在常温下只有氢氟酸、浓盐酸、浓硫酸等才可与它反应。钛燃烧时产生银白色分叉火星,无烟,且火焰温度极低(理论上为86~89 ℃),故非常安全。用它制作的烟花被称为冷烟花,冷烟花被广泛用于各种庆典、舞台效果,小朋友们喜欢玩的电光花的成分中就含有钛。

钛制的坦克、潜水艇、军舰没有磁性,不会被磁性水雷发现;钛在许多场合可以代替不锈钢;镍钛合金具有“记忆”功能,变形后加热到95 ℃以上,便可恢复原形。

(1)从元素周期表中可获得一条有关钛的信息是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(2)电光花燃放时不易失火,从燃烧的条件分析,原因是　　　　　　　　　　　　　　　 　　。

(3)下列有关钛的用途中,利用了钛的物理性质的是　　　　(填序号)。

A.制潜水艇

B.作记忆合金

C.制冷烟花

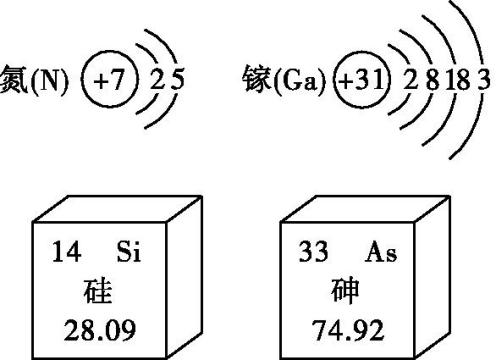
(4)金属钛有许多性能优良,但目前未被大量使用的原因可能是　　　　　　　　　　　　 　　。

3.[2018·山西百校联考二]仔细阅读下列材料,回答问题。

材料一　第一代半导体材料是硅,主要解决数据运算、存储问题。 制备高纯硅的原料是石英砂(主要成分是 SiO2)、焦炭、氯气、氢气。 制备的第一步是石英砂和焦炭反应生成粗硅和 CO;第二步是氯气和粗硅反应生成 SiCl4;最后用氢气和SiCl4 反应生成高纯硅和一种有刺激性气味的气体。

材料二　第二代半导体材料以砷化镓为代表,主要解决数据传输问题;第三代半导体材料以氮化镓为代表,广泛应用到照明、显示、通信等各大领域。

材料三



图T6-2

(1)根据材料一请你回答:制备高纯硅的最后一步反应中,生成的有刺激性气味的气体是　　　　。

(2)根据材料二、三请你回答:砷原子的核外电子数是　　　　;镓原子在化学反应中容易　　　　(填“得到”或“失去”)电子。

(3)硅的重要氧化物二氧化硅的物理性质与 CO2 相差很大,化学性质与 CO2 类似,都能与 NaOH 溶液反应,请写出二氧化硅与 NaOH 溶液反应的化学方程式:　　　　　　　　　　　　　　　。

4.[2019·山西]

港珠澳大桥

　　港珠澳大桥连接香港、珠海和澳门,它是采用桥、岛、隧道结合的方案进行建造的,全长约55 km,海中主体工程长29 km,使用寿命约120年,可抗12级台风和8级地震。这是目前世界上规模最大、标准最高、挑战性最强的交通集群工程。大桥钢索、桥面和桥墩等均使用了大量金属材料。钢筋混凝土沉管隧道是港珠澳大桥的控制性工程,为满足通航要求,沉管管底深埋于海面以下深处可达44.5 m,是目前世界上唯一的深埋沉管隧道工程。隧道内不仅可通车,还可餐饮、休闲和加油等。承载沉管隧道的海床由坚硬的花岗岩(主要成分是二氧化硅)、云母(主要含二氧化硅、氧化铝等)等矿物组成。

阅读上述内容,回答下列问题。

(1)金属材料被制成桥上的钢索和钢板体现了金属的　　　　　性。

(2)沉管在海洋环境中应具备的特性是　　　　、　　　　。(合理即可)

(3)海床矿物中含有的一种物质的化学式是　　　　　,它属于化合物分类中的　　　　。

(4)沉管隧道内的加油站应张贴的安全标志是　　　　(写一个),目的是　　　　　　　　　(合理即可)。

5.[2018·山西适应性训练改编]

大气中的氮氧化合物

氮氧化合物(NO*x*)种类很多,造成大气污染的主要是一氧化氮(NO)和二氧化氮(NO2)。 NO 通常为无色气体,熔点为-163.6 ℃,沸点为-151.5 ℃,密度比空气略大,微溶于水。它的性质不稳定,易与空气中的氧气发生反应生成 NO2。 NO 结合血红蛋白的能力比 CO 还强,更容易造成人体缺氧。 NO 分子作为一种传递神经信息的分子,在使血管扩张、增强免疫力和记忆力等方面有着极其重要的作用。

NO2 通常为红棕色、有刺激性气味的气体,密度比空气大,溶于水生成硝酸(HNO3)和 NO,工业上利用这一原理制取 HNO3。 NO2 能使多种织物褪色,损坏多种织物和尼龙制品,对金属和非金属材料也有腐蚀作用。

城市大气中的 NO*x* 大多来自化石燃料的燃烧。天然气的主要成分是甲烷,同时也含有微量的氮杂质。经测算,天然气、煤和石油燃烧产生 NO*x*的量分别为:6.35 kg/t、8~9 kg/t、9.1~12.3 kg/t。 以汽油、柴油为燃料的汽车,尾气中 NO*x* 的浓度相当高。 在非采暖期,城市一半以上的 NO*x* 来自机动车排放。

依据文章内容,回答下列问题。

(1)造成大气污染的氮氧化物主要是　　　　　　　　　　　　　　。

(2)区分 NO 和 NO2 最简单的方法是　　　　　　　　　 　　。

(3)与煤和石油相比,天然气是比较清洁的燃料,结合数据解释原因:　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(4)请说出一条减少 NO*x*污染的具体措施:　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 　　。

(5)下列有关 NO 和 NO2 的说法错误的是　　　　。

A.二者可以互相转化 B.可以用同一种方法收集

C.对人类都有利也有弊 D.二者化学性质不同的原因是所含氧原子的个数不相同

6.[2018·太原二模]阅读下面短文,然后回答有关问题。

我家里的合成材料制品

材料是人类用于制造物品、器件、构件、机器或其他产品的物质。合成材料又称人造材料,是人为地把不同物质经化学方法或聚合作用加工而成的材料,其特质与原料不同。塑料、合成纤维和合成橡胶被称为三大合成材料。它们的成分都属于有机高分子化合物,其相对分子质量可在10 000以上。 合成材料的出现大大地提高了我们的生活水平。

我家的塑料袋主要有两种:聚乙烯塑料袋和聚氯乙烯塑料袋,其中聚乙烯无毒,而聚氯乙烯有毒。虽然聚氯乙烯塑料袋对人体有一定影响,不过用它盛装垃圾还是不错的。

我家的窗帘属于合成纤维制品。合成纤维弹性好、耐磨损、耐腐蚀、不缩水,用它做的衣服不易褶皱,结实耐穿,但吸湿性和透气性差。我们的衣服、被褥外套常常是用合成纤维与天然纤维混纺,这样制成的织物兼有两类纤维的优点。

另外,我的鞋底属于合成橡胶,眼镜片是用有机玻璃做的,它们也都是合成材料制品。

(1)下列物质中不属于材料的是　　　(填序号)。

A.空气 B.钢铁

C.水 D.陶瓷

(2)生活中可用　　　　塑料袋包装水果、蔬菜。

(3)如图T6-3是市场上某品牌羊毛大衣的标签。你对该“羊毛大衣”面料成分的理解是　　　　　　　　　　　　　　,欲验证其中确实含有羊毛,可取此大衣的一段线头,然后　　　　　　。

　　安全技术类别

GB18401-2010　C类

标准:GB/T2665-2009

款号:R154A198

品名:大衣

号型:160/84A　M

面料:66%羊毛

27%聚酯纤维

7%腈纶(嵌条除外)

里料:100%聚酯纤维

图T6-3

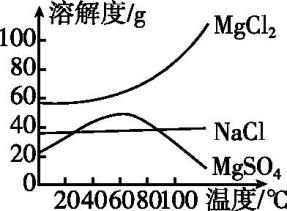
(4)塑料使用有利有弊,其弊端是 　　　　　　　　　　。

7.[2019·山西适应性训练]2019年1月2日,运城盐湖在低温下湖面上绽放出美丽的“硝花”(如图T6-4)。



图T6-4

材料一:“硝花”是晶体结晶在盐板上的一种特有的现象,温度低至0 ℃或0 ℃以下时,析出硫酸钠晶体(俗称芒硝),低于-5 ℃时,硫酸镁晶体也会析出,形成形状多样的“硝花”。



图T6-5

材料二:该盐湖中含有氯离子、钠离子、镁离子、硫酸根离子等,它们会随着温度变化自由组合,结晶出不同的化合物。氯化钠等物质的溶解度曲线如图T6-5所示。

材料三:一年四季,盐湖变换着不同的景色。春、秋两季碧波万顷,湖水清澈;夏季气温高达42 ℃,水位下降,湖底析出氯化钠晶体,生长的藻类使湖水变成了红色;冬季湖面上盐花丛生,洁白如雪。

根据短文回答问题。

(1)硝花是　　　　(填“混合物”或“纯净物”);盐湖中含有的阴离子是　　　　(写一种,用符号表示)。

(2)上述景色变换中包含的过程有　　　(填序号)。

①蒸发　　②蒸馏　　③结晶　　④升华

(3)入冬,随着温度的变化,该盐湖开始先析出NaCl。NaCl先析出的原因是　　　　　　　　　　　　　,若NaCl中混有少量Na2SO4,写出除去Na2SO4的化学方程式:　　　　　　　　　　　。

(4)下列说法正确的是　　　　。

A.运城盐湖中还可能析出氯化镁晶体

B.芒硝是白色晶体

C.硫酸镁的溶解度随着温度升高而增大

D.该盐湖析出氯化钠主要是蒸发结晶,而析出硫酸镁晶体主要是降温结晶

8.[2019·太原一模]阅读下面短文,回答有关问题。

酸奶,你喝对了吗?

酸奶不仅保留了牛奶的所有优点,而且某些方面还扬长避短,更适合人类保健。

其一,酸奶在发酵过程中产生大量单糖和人体必需的氨基酸,更易于人体吸收。其二,酸奶中的脂肪易于消化,且其中的磷脂肪能促进脂肪乳化,从而调节胆固醇浓度。其三,酸奶发酵后,牛奶中的钙被转化为水溶形式,更易被人体吸收利用。

Tip1:区分酸奶和酸奶饮料

发酵型酸奶因含有活性益生菌,从生产到销售都必须冷藏完成。酸奶饮料是在牛奶中加入水、糖或甜味剂,经人工调酸制成的饮料,其营养只有酸奶营养的。

Tip2:注意冷藏和保存时间

如果保存条件不好,酸奶中的活性乳酸菌会不断繁殖,产生的乳酸使酸度不断提高,口感变得过酸,甚至会变质。因此要注意保存温度和时间,尤其夏天需冷藏。

Tip3:注意饮用方法和时机

可在饭后2小时饮用,因为饭后胃液的pH值上升,这种环境很适合乳酸菌生长,能让酸奶的营养充分发挥;别空腹喝酸奶,酸奶中活性乳酸菌只有pH值在4以上才能生长,而空腹时乳酸菌会被胃酸杀死,营养价值大打折扣;不要加热喝,如果温度过高,酸奶中的益生菌会失去活性。

更健康的酸奶饮用方式,你学会了吗?

(1)酸奶很适合正在发育的青少年饮用是因为酸奶中含有　　　　。

(2)酸奶与酸奶饮料相比,营养价值更高的是　　　　。

(3)酸奶需冷藏的根本原因是 　　　　　　　　。

(4)人体空腹时胃液的pH范围是　　　,吃饭后,胃液的酸性　　　　(填“增强”“减弱”或“不变”)。

9.[2019·太原二模]阅读下面短文,回答有关问题。

缺乏维生素和微量元素能得癌症

众所周知,维生素是维持人体健康必需的物质,由于体内不能合成或合成量极少,尽管需要量不多,每日仅以毫克或微克计算,却必须从食物中摄取,对维持人体的正常生长发育和调节正常生理功能至关重要。

维生素是维持人体健康必需的物质。缺乏维生素会导致许多疾病,如维生素A缺乏会导致眼病;维生素B1缺乏会导致脚气病和神经炎;维生素B2缺乏导致口角炎、舌炎、脂溢性皮炎等;维生素C缺乏导致坏血病。维生素A、维生素C、维生素E及B族维生素都有一定的防癌抗癌作用,比如维生素A与肺癌关系密切,胡萝卜素与食管癌、肾上腺癌发病有一定关系,维生素E不足时,口腔癌、唇癌、宫颈癌等发生率会增高。

补充维生素推荐以食补为主。含维生素A丰富的食物有蛋黄、奶油、动物肝脏及胡萝卜、番茄、红薯等。维生素C广泛存在于新鲜的蔬菜和水果中。维生素E含量丰富的食物有卷心菜、植物油等。富含B族维生素的食物有麦麸、动物肝脏、肉类、蛋奶制品等。

微量元素也与癌症有一定关系。比如锌与免疫功能的T细胞关系密切,特别是老年人,应当多吃含锌食物。硒是人体内一种难得的营养素和抗癌元素,参与免疫反应和线粒体的合成,其抗氧化作用是维生素E的500倍,硒的缺乏会影响维生素A、维生素C、维生素E、维生素K等的吸收和应用。碘缺乏可诱发乳腺癌、甲状腺癌、子宫内膜癌等。

补充微量元素也要以食物为主,不同食物含不同的微量元素。锌多在动物心肝肾、鸡蛋、豆类、核桃和小麦等食物中;硒富含在鱼类、蘑菇、大蒜、芝麻、大豆等食物中;碘多见在各类海产品;动物肝脏、蛋黄、木耳、菠菜、芹菜、绿豆、茄子、冬瓜、苹果等富含铁元素。

一般来说,合理的饮食,就能够满足人体日常所需,应该尽量做到饮食结构多样化,配以适量粗粮、杂食等,儿童避免偏食尤其重要。维生素和微量元素在防癌治癌中有举足轻重的作用,我们应科学合理补充。

(1)维生素必须从食物中摄取的原因是 　 。

(2)“猪肝”是餐桌上的一道凉菜,其中含有的一种维生素是　　 　　,含有的两种微量元素是　　　　(填元素符号)。

(3)维生素C与碘发生反应的化学方程式是C6H8O6+I2C6H6O6+2X,其中X的化学式是　　　　。

(4)多吃鱼有利于预防眼病,原因是 　 。

10.[2017·太原三模]

垃圾——放错位置的资源

　　我们每个人都是垃圾的创造者,每人每天平均要产生1 kg的垃圾,垃圾的污染越来越严重。目前常用的垃圾处理方法有卫生填埋、堆肥和焚烧,三种处理方法各有利弊。

　　填埋垃圾占我国垃圾处理总量的90%以上。但是,我国的填埋垃圾几乎没有经过处理,大多是简单的倾倒和填埋。这种处理方式不仅占用土地、损伤地表,而且会污染土壤、地下水和大气,并严重危害人体健康。

　　据估计,废塑料制品约占我国城市生活垃圾的5%~14%,由此造成的“白色污染”已成为社会的一大公害,废弃塑料的回收和再利用不仅可以减少其数量,而且可以节约石油资源。据不完全统计,目前我国垃圾中约是可以回收利用的。随着我国生活垃圾热值的提高,不少大中城市已经或正在兴建垃圾焚烧发电厂,并利用焚烧垃圾时产生的热量发电,但会造成空气污染。

请回答下列问题。

(1)目前我国垃圾处理的主要方法是　　　　。

(2)垃圾焚烧发电时的能量转化是:化学能→　　　　→电能;焚烧垃圾时,可能生成的一种有害物质是　　　　。

(3)生产塑料的原料来自于　　　　,为减少“白色污染”,除了减少使用塑料制品以外,还可以　　　　　　　　。

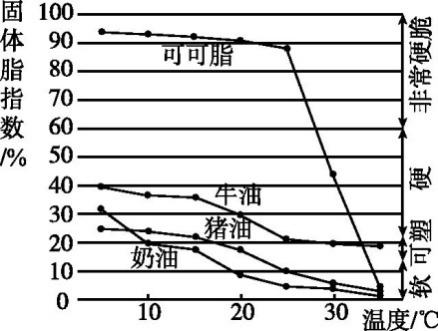
11.[2019·北京朝阳一模]阅读下面科普短文。

　　巧克力是极具营养价值的食品,某巧克力部分营养成分见图T6-6。可可豆是制作巧克力的主原料,含水、单宁、可可脂等物质。制作巧克力时,可可豆发酵过程中减少了单宁的含量,从而降低了可可的苦味,同时生成二氧化碳、醋酸等物质。再通过精炼,让巧克力拥有滑顺的口感,通过去酸使巧克力透出清香,回火铸型后得到成型的巧克力。

|  |
| --- |
| 某巧克力营养成分 |
| 项目　　　　　每100 g |
| 能量　　　　　520 kJ  糖类 59.5 g  脂肪 31.93 g  蛋白质 5.78 g  钠 48 mg  钾 331 mg |

图T6-6

可可脂是一种主要由三种脂肪酸构成的脂肪,熔点在34~36 ℃,恰好低于口腔温度,但高于体表(手掌)温度。几种固体脂的融化曲线如图T6-7所示。



图T6-7

　　巧克力含有丰富的多源苯酚复合物,是防止心脏病的天然卫士。巧克力中的糖分还能起到缓解压力,消除抑郁情绪的作用。巧克力由于可可脂的特性,在夏天,表面会形成白色晶状物,类似白霜,影响观感,并不影响巧克力的质量,可放心食用。

依据文章内容回答下列问题。

(1)巧克力中含有的营养素有　　　　　　　　(答一种即可)。

(2)可可豆发酵的过程属于　　　　(填“物理”或“化学”)变化。

(3)依据图T6-7可知,10 ℃时固体脂指数最小的是　　　　。

(4)解释巧克力“只融在口,不融在手”这句广告词中蕴含的科学原理:　　　　　　　　　　　　　　　　　。

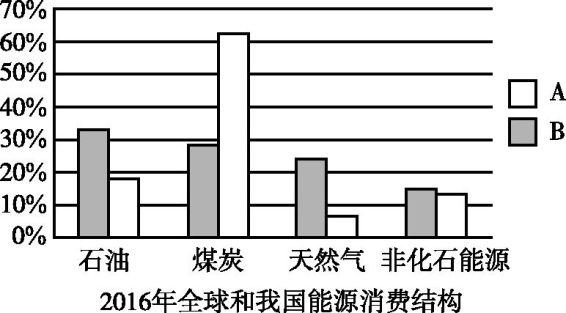
(5)下列说法正确的是　　　　。

A.心脏病患者可适当食用巧克力 B.巧克力中因含有单宁等物质使其略带苦味

C.巧克力在口中能瞬间融化是因为其固体脂指数随温度变化大

12.[2019·北京丰台一模]阅读下列科普文章。

　　我国是世界上少数几个以煤(主要含碳、氢、氧、氮、硫等元素)为主要能源的国家。相对单一的能源消费模式,导致了能源供需结构的失衡,同时带来了严重的环境影响。2016年,我国石油产量为1.997亿吨,消费量却达到5.787亿吨。因此,把煤制成油,一直是我国调整能源结构的重要战略决策。



图T6-8

　　那么,怎样才能把煤制成油呢?

煤制油被称为煤的液化。一种工艺是先将煤送入汽化炉内,转化成粗煤气,进一步处理后得到仅含CO和H2的合成气,然后以合成气为原料,在一定的温度、压强和催化剂条件下合成甲醇(CH3OH),再利用甲醇合成燃料油。

我国在煤制油工业生产上的优势之一是用非常廉价的原材料做成催化剂,这一技术为我国能源工业的可持续发展作出了重要贡献。

依据文章内容,回答下列问题。

(1)我国以煤炭为主的能源消费模式的弊端是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

(2)在2016年能源消费结构图中,能代表我国能源消费结构的是　　　　(填“A”或“B”)。

(3)甲醇(CH3OH)中碳、氢元素的质量比为　　　　　　　　　。

(4)将煤转化成煤气的反应为C+H2OCO+H2,该反应中涉及的物质属于氧化物的是　　　　。

(5)下列说法正确的是　　　　。

A.我国的能源消费主要是化石燃料

B.我国在2016年的石油消费量远大于产量

C.“煤制油”技术有助于解决煤多油少的结构性缺点

D.“煤制油”的过程只发生物理变化

**【参考答案】**

1.(1)混合物　沸点　汽油(或柴油、石蜡、沥青等)

(2)(压强增大)分子间间隔变小

(3)元素

(4)蛋白质

(5)合理开发 (或谨慎开采、有计划开采等,合理即可)

[解析](1)海底的石油、天然气都是由多种物质组成的混合物;石油是由多种碳氢化合物组成的混合物,石油的炼制是根据石油中各种成分的沸点不同,对其进行加热分离,可得到汽油、煤油、柴油等产品。(2)气体分子的间隔较大,加压时分子间间隔减小很多,使气体体积减小明显,所以,天然气可以压缩到钢瓶中贮存。(3)物质都是由元素组成的,所以,材料2中所述锰、镁、铜都是指化合物中所含的元素。(4)人类所需的蛋白质主要来自动物体,海洋中的海参、鱼类、龙虾体内富含人体所需的蛋白质。(5)人类所拥有的自然资源是有限的,为了社会的可持续发展,应有计划、合理地开采自然资源。

2. (1)钛的元素符号是Ti(合理即可)

(2)电光花火焰温度极低,不易使可燃物的温度达到其着火点

(3)AB　(4)冶炼困难

3.(1)氯化氢(或HCl)

(2)33　失去

(3)2NaOH+SiO2Na2SiO3+H2O

4.(1)延展　(2)耐腐蚀　强度大

(3)SiO2(或Al2O3)　氧化物

(4)禁止烟火(合理即可)　防止爆炸

5.(1)一氧化氮和二氧化氮

(2)看颜色

(3)相同质量时,天然气燃烧产生的 NO*x* 的质量最少

(4)汽车尾气处理达标后再排放(合理即可)

(5)BD

6.(1)AC　 (2)聚乙烯

(3)其中含有羊毛和合成纤维　灼烧,闻气味

(4)造成白色污染

7.(1)混合物　Cl-(或S)　(2)①③

(3)氯化钠先达到饱和

Na2SO4+BaCl2BaSO4↓+2NaCl

(4)ABD

8.(1)钙元素

(2)酸奶

(3)防止活性乳酸菌不断繁殖

(4)<4　减弱

9.(1)人体内不能合成或合成量极少

(2)维生素A　Zn、Fe　(3)HI

(4)鱼中富含硒元素,硒元素有利于维生素A的吸收,维生素A能预防眼病

10.(1)填埋

(2)热能　粉尘(合理即可)

(3)石油　回收利用废弃塑料(合理即可)

11.(1)糖类(或油脂或蛋白质或无机盐)

(2)化学　(3)奶油

(4)巧克力中的可可脂的熔点低于口腔温度,但高于体表(手掌)温度

(5)ABC

[解析](1)巧克力中含有的营养素有糖类、油脂、蛋白质与无机盐。(2)可可豆发酵的过程中有新物质生成,属于化学变化。(3)根据题图可知,10 ℃时固体脂指数最小的是奶油。(4)巧克力中的可可脂的熔点低于口腔温度,但高于体表(手掌)温度,所以巧克力“只融在口,不融在手”。(5)巧克力含有丰富的多源苯酚复合物,是防止心脏病的天然卫士,故心脏病患者可适当食用巧克力,A正确;制作巧克力的主原料可可豆含有单宁,在制作巧克力时,可可豆经发酵会减少单宁含量,从而降低了可可的苦味,故巧克力中因含有单宁等物质使其略带苦味,B正确;由题图可知,可可脂的熔点低于口腔温度,且可可脂的固体脂指数在30 ℃左右急剧下降,故巧克力在口中能瞬间融化是因为其固体脂指数随温度变化大,C正确。

12.(1)导致能源供需结构失衡,并带来严重的环境影响

(2)A　(3)3∶1

(4)H2O和CO

(5)ABC

[解析](1)由材料信息可知,我国以煤炭为主的能源消费模式的弊端是导致能源供需结构失衡,并带来严重的环境影响。(2)由材料信息可知,在2016年能源消费结构图中,能代表我国能源消费结构的是A。(5)由材料信息可知,我国的能源消费主要是化石燃料;我国在2016年的石油消费量远大于产量;“煤制油”技术有助于解决煤多油少的结构性缺点;“煤制油”的过程中有新物质生成,发生了化学变化。