

第一章安装工程材料

考点一：建设工程材料

例题解析

【例 1】普通碳素结构钢其强度、硬度较高，耐磨性较好，但塑性、冲击韧性和可焊性较差，此种钢材为（ ）。

- A. Q235 钢
- B. Q255 钢
- C. Q275 钢
- D. Q295 钢

【答案】C

【解析】本题考查的是黑色金属。Q275 钢强度和硬度较高，耐磨性较好，但塑性、冲击韧性和可焊性差，主要用于制造轴类、农具、耐磨零件和垫板等。

【例 2】某不锈钢的屈服强度低，且不能采用热处理方法强化，只能进行冷变形强化，此种不锈钢为（ ）。

- A. 马氏体型不锈钢
- B. 奥氏体型不锈钢
- C. 铁素体-奥氏体型不锈钢
- D. 沉淀硬化型不锈钢

【答案】B

【解析】本题考查的是黑色金属。奥氏体型不锈钢的屈服强度低，且不能采用热处理方法强化，而只能进行冷变形强化。

【例 3】石墨对铸铁的性能影响很大，影响铸铁韧性和塑性的最大因素是（ ）。

- A. 石墨的数量
- B. 石墨的大小
- C. 石墨的分布
- D. 石墨的形状

【答案】D

【解析】本题考查的是黑色金属。铸铁的韧性和塑性主要决定于石墨的数量、形状、大小和分布，其中石墨形状的影响最大。

【例 4】钢中含有碳、硅、锰、硫、磷等元素对钢材性能影响正确的为（ ）。

- A. 当含碳量超过 1% 时，钢材强度下降，塑性大、硬度小、易加工
- B. 硫、磷含量较高时，会使钢材产生热脆和冷脆性，但对其塑性、韧性影响不大
- C. 硅、锰能够在不显著降低塑性、韧性的情况下，提高钢材的强度和硬度
- D. 锰能够提高钢材的强度和硬度，而硅则会使钢材塑性、韧性显著降低

【答案】C

【解析】本题考查的是黑色金属。选项 A 错误，当含碳量超过 1% 时，钢材强度下降，塑性小、硬度大、不易加工；选项 B 错误，硫、磷均为有害元素，严重影响钢材的塑性和韧性；选项 D 错误，硅为有益元素，能够在不显著降低塑性、韧性的情况下，提高钢材的强度和硬度。

【例 5】与奥氏体不锈钢相比，马氏体型不锈钢的优点是具有（ ）。

- A. 较高的强度、硬度和耐磨性
- B. 较高的韧性、良好的耐腐蚀性
- C. 良好的耐腐蚀性和抗氧化性
- D. 良好的压力加工和焊接性能

【答案】A

【解析】本题考查的是黑色金属。马氏体型不锈钢焊接性能不好，而奥氏体型不锈钢，有较高的韧性、良好的耐蚀性、高温强度和较好的抗氧化性，以及良好的压力加工和焊接性能。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【例 6】某种钢材，其塑性和韧性较高，可通过热处理强化，多用于制作较重要的、荷载较大的机械零件，是广泛应用的机械制造用钢。此种钢材为（ ）。 www.233.com

- A. 普通碳素结构钢
- B. 优质碳素结构钢
- C. 普通低合金钢
- D. 奥氏体型不锈钢

【答案】B

【解析】本题考查的是黑色金属。优质碳素结构钢与普通碳素结构钢相比，塑性和韧性较高，并可通过热处理强化，多用于较重要的零件，是广泛应用的机械制造用钢。

【例 7】钢中碳的含量对钢的性质起着决定性作用，含碳量增加对钢强度的影响表述正确的是（ ）。

- A. 钢的强度增大，直至变为生铁
- B. 钢的强度变低，直至变为生铁
- C. 钢的强度增大，但含碳量超过 1.00% 时，其强度开始下降
- D. 钢的强度变低，但含碳量超过 1.00% 时，其强度开始上升

【答案】C

【解析】本题考查的是黑色金属。含碳量高的钢材强度高(当含碳量超过 1.00% 时，钢材强度开始下降)、塑性小、硬度大、脆性大和不易加工。

【例 8】优质碳素结构钢的塑性和韧性较高，且可以通过加工处理方法得到强化，该方法应为（ ）。

- A. 热变形强化
- B. 冷变形强化
- C. 热处理强化
- D. 酸洗与钝化

【答案】C

【解析】本题考查的是黑色金属。与普通碳素结构钢相比，优质碳素结构钢塑性和韧性较高，并可通过热处理强化，多用于较重要的零件，是广泛应用的机械制造用钢。

【例 9】具有良好的低温性能，可作为低温材料，常温下具有极好的抗蚀性能，在大气、海水、硝酸和碱溶液等介质中十分稳定，多用于化工行业，如 500℃ 以下的热交换器。此种金属材料为（ ）。

- A. 铝及铝合金
- B. 钛及钛合金
- C. 镍及镍合金
- D. 铅及铅合金

【答案】B

【解析】本题考查的是有色金属材料。钛在高温下化学活性极高，非常容易与氧、氮和碳等元素形成稳定的化合物，所以在大气中工作的钛及钛合金只在 540℃ 以下使用；钛具有良好的低温性能，可作为低温材料；常温下钛具有极好的抗蚀性能，在大气、海水、硝酸和碱溶液等介质中十分稳定。但在任何浓度的氢氟酸中将迅速溶解。工业纯钛的棒材、板材和挤压型材用于化工等行业，可制造各种耐蚀、500℃ 以下耐热零件，如热交换器等。

【例 10】耐蚀(酸)非金属材料的主要成分是金属氧化物、氧化硅和硅酸盐等。下面选项中属于耐蚀(酸)非金属材料的是（ ）。

- A. 铸石
- B. 石墨
- C. 玻璃
- D. 陶瓷

【答案】ABC

【解析】本题考查的是黑色金属。耐蚀(酸)非金属材料包括：铸石、石墨、耐酸水泥、天然耐酸石材和玻璃等。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【例 11】钛及钛合金具有很多优异的性能，其主要优点有（ ）。

- A. 高温性能良好，可在 540℃ 以上使用
- B. 低温性能良好，可作为低温材料
- C. 常温下抗海水、抗大气腐蚀
- D. 常温下抗硝酸和碱溶液腐蚀

【答案】BCD

【解析】本题考查的是有色金属材料。选项 A 错误，钛在高温下化学性极高，所以钛及钛合金只能在 5400C 以下使用。

【例 12】按不锈钢使用状态的金相组织分类，除包括铁素体、奥氏体不锈钢外，还有（ ）。

- A. 马氏体不锈钢
- B. 铁素体加奥氏体不锈钢
- C. 马氏体加奥氏体不锈钢
- D. 沉淀硬化型不锈钢

【答案】ABD

【解析】本题考查的是黑色金属。按不锈钢使用状态的金相组织，可分为铁素体、马氏体、奥氏体、铁素体加奥氏体和沉淀硬化型不锈钢五类。

【例 13】铸铁的基体组织是影响其性能的主要因素，受其影响的性能有（ ）。

- A. 硬度
- B. 韧性和塑性
- C. 抗压强度
- D. 耐磨性

【答案】ACD

【解析】本题考查的是黑色金属。基体组织是影响铸铁硬度、抗压强度和耐磨性的主要因素。

例题解析

【例 1】它广泛用于电力、冶金、机械、化工和硅酸盐等工业的各种热体表面及各种高温窑炉、锅炉的炉墙保温绝热。此种耐火隔热材料为（ ）。

- A. 蛭石
- B. 黏土砖
- C. 硅藻土砖
- D. 矿渣棉

【答案】C

【解析】本题考查的是无机非金属材料。硅藻土砖、板广泛用于电力、冶金、机械、化工、石油、金属冶炼电炉和硅酸盐等工业的各种热体表面及各种高温窑炉、锅炉、炉墙中层的保温绝热部位。

【例 2】安装工程中常用的聚丙烯材料，除具有质轻、不吸水，介电性和化学稳定性良好以外，其优点还有（ ）。

- A. 耐光性能良好
- B. 耐热性良好
- C. 低温韧性良好
- D. 染色性能良好

【答案】B

【解析】本题考查的是高分子材料。聚丙烯是由丙烯聚合而得的结晶型热塑性塑料。聚丙烯具有质轻、不吸水，介电性、化学稳定性和耐热性良好，力学性能优良，但是耐光性能差，易老化，低温韧性和染色性能不好。

【例 3】某盐酸合成车间的换热器，其材质应选用（ ）。

- A. 高合金钢
- B. 铸石



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

C. 不透性石墨

D. 耐蚀陶瓷

【答案】C

【解析】本题考查的是无机非金属材料。不透性石墨作为耐腐蚀的非金属无机材料，用于制造各种类型的热交换器。

【例 4】聚苯乙烯属于一种热塑性塑料，其主要特点包括（ ）。

A. 具有较大的刚度和较高的密度

B. 具有优良的耐蚀性，几乎不吸水

C. 具有良好的隔热、防振和高频绝缘性能

D. 耐冲击性差，不耐沸水，耐油性有限

【答案】BCD

【解析】本题考查的是高分子材料。聚苯乙烯密度小、常温下较透明、几乎不吸水、具有优良的耐蚀性、电阻高，是很好的隔热、防振、防潮和高频绝缘材料。缺点是耐冲击性差、不耐沸水、耐油性有限，但可改性。可用以制造电子工业中的仪表零件、设备外壳，化工中的储槽、管道、弯头等。

例题解析

【例 1】由聚氯乙烯塑料与低碳钢板复合而成的塑料-钢复合材料，除能够耐酸、碱、油等侵蚀外，还具有的性能包括（ ）。

A. 塑料与钢材之间剥离强度大于 200MPa

B. 深冲加工时不剥离，冷弯 120° 不分离开裂

C. 绝缘性能和耐磨性能良好

D. 具有低碳钢的冷加工性能

【答案】BCD

【解析】本题考查的是复合材料应用。选项 A 错误，塑料与钢材之间的剥离强度大于或等于 20MPa。

【例 2】玻璃纤维增强酚醛树脂复合材料具有良好的耐腐蚀性，其使用场合包括（ ）。

A. 在含氯离子的酸性介质中使用

B. 在碱性介质中使用

C. 在含有盐的介质中使用

D. 用于脂类和某些溶剂的管道等

【答案】ACD

【解析】本题考查的是复合材料组成、分类和特点。玻璃纤维增强酚醛树脂复合材料，在含氯离子的酸性介质中能长期使用，可用来制造耐强酸、盐、酯和某些溶剂的化工管道、泵、阀、容器和搅拌器等设备。

考点二：安装工程常用材料

例题解析

【例 1】与其他塑料管材相比，某塑料管材具有刚度高、耐腐蚀、阻燃性能好、导热性能低、热膨胀系数低及安装方便等特点，是现今新型的冷热水输送管道。此种管材为（ ）。

A. 交联聚乙烯管

B. 超高分子量聚乙烯管

C. 氯化聚氯乙烯管

D. 无规共聚聚丙烯管

【答案】C

【解析】本题考查的是管材。氯化聚氯乙烯冷热水管道是现今新型的输水管道。该管与其他塑料管材相比，具有刚性高、耐腐蚀、阻燃性能好、导热性能低、热膨胀系数低及安装方便等特点。

【例 2】相对聚氯乙烯和聚乙烯管而言，具有较高强度、较好耐热性，无毒、耐化学腐蚀，广泛应用在冷热水系统中，是最轻的热塑性塑料管，此种管材为（ ）。

A. 氯化聚氯乙烯管



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 超高分子量聚乙烯管
C. 工程塑料管
D. 无规共聚聚丙烯管

【答案】D

【解析】本题考查的是管材。无规共聚聚丙烯管是最轻的热塑性塑料管，相对聚氯乙烯管、聚乙烯管来说，无规共聚聚丙烯管具有较高的强度，较好的耐热性，最高工作温度可达 95%，在 1.0MPa 下长期(50 年)使用温度可达 70%。另外，无规共聚聚丙烯管无毒、耐化学腐蚀，在常温下无任何溶剂能溶解，目前它被广泛地用在冷热水供应系统中。

【例 3】双盘法兰铸铁管常应用于（ ）。

- A. 室外给水工程
B. 室外排水工程
C. 水处理厂输送污水
D. 输送硫酸及碱类介质

【答案】D

【解析】本题考查的是管材。双盘法兰铸铁管的特点是拆装方便，工业上常用于输送硫酸和碱类等介质。

【例 4】价格低廉、使用寿命长，具有良好的耐腐蚀性、耐温性、耐压性，且无电化学腐蚀，可制成氯碱工业工艺管、污水处理及输送管、热能输送管、水电站压力水管等，此种管材为（ ）。

- A. 玻璃钢管
B. 硬聚氯乙烯管
C. 硬聚氯乙烯 / 玻璃钢复合管
D. 钢塑复合管

【答案】C

【解析】本题考查的是管材。硬聚氯乙烯 / 玻璃钢复合管具有价格低廉，安装维修方便，使用寿命长，管道内表面光滑，摩擦阻力小，耐腐蚀性、耐温性、耐压性、耐磨性好，界面的黏结力强，抗冲击性好，流体阻力小，无电化学腐蚀等优点。

【例 5】与聚乙烯管(PE 管)相比，交联聚乙烯管(PEX 管)的主要优点有（ ）。

- A. 耐压性能好
B. 韧性好
C. 可用于冷、热水管
D. 可用于供暖及燃气管道

【答案】ACD

【解析】本题考查的是管材。聚乙烯管适用于压力较低的工作环境，相比之下，交联聚乙烯管耐压稳定，适用于建筑冷热水管道、供暖管道、雨水管道、燃气管道以及工业用的管道等。

例题解析

【例 1】与碱性焊条相比，酸性焊条的使用特点为（ ）。

- A. 对铁锈、水分不敏感
B. 能有效清除焊缝中的硫、磷等杂质
C. 焊缝的金属力学性能较好
D. 焊缝中有较多由氢气引起的气孔

【答案】A

【解析】本题考查的是手工电弧焊焊接材料。酸性焊条对铁锈、水分不敏感，焊缝很少产生由氢引起的气孔。但酸性熔渣脱氧不完全，也不能有效地清除焊缝的硫、磷等杂质，故焊缝的金属力学性能较低，一般用于焊接低碳钢和不太重要的碳钢结构。

【例 2】使用酸性焊条焊接时，对其药皮作用表达正确的为（ ）。

- A. 药皮中含有多种氧化物，能有效去除硫、磷等杂质



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 药皮中的大理石能产生 CO_2 ，可减少合金元素烧损
- C. 药皮中的萤石能使电弧更加稳定
- D. 能有效去除氢离子，减少氢气产生的气孔

【答案】D

【解析】本题考查的是手工电弧焊焊接材料。选项 A 错误，酸性焊条脱氧不完全，不能有效去除硫、磷；选项 B 错误，大理石产生 CO_2 ，减少合金元素烧损是碱性焊条的优点；选项 C 错误，萤石不利于电弧的稳定。

【例 3】与酸性焊条相比，碱性焊条焊接时所表现出的特点为（ ）。

- A. 能够有效地消除焊缝金属中的硫
- B. 对焊口处的水分、铁锈不敏感
- C. 焊接时合金元素烧损较多
- D. 焊接时必须采用直流焊机正极性接法

【答案】A

【解析】本题考查的是手工电弧焊焊接材料。碱性焊条的熔渣脱氧较完全，又能有效地消除焊缝金属中的硫，合金元素烧损少，所以焊缝金属的力学性能和抗裂性均较好，可用于合金钢和重要碳钢结构的焊接。

【例 4】与碱性焊条相比，酸性焊条焊接时所表现出的特点为（ ）。

- A. 存在铁锈和水分时，很少产生氢气孔
- B. 熔渣脱氧较完全
- C. 能有效消除焊缝金属中的硫
- D. 焊缝金属力学性能较好

【答案】A

【解析】本题考查的是手工电弧焊焊接材料。酸性焊条电弧气中的氧电离后形成负离子与氢离子有很强的亲和力，生成氢根离子，从而防止氢离子溶入液态金属里，所以这类焊条对铁锈、水分不敏感，焊缝很少产生由氢引起的气孔。

例题解析

【例 1】涂料由主要成膜物质、次要成膜物质和辅助成膜物质组成。下列材料属于辅助成膜物质的是（ ）。

- A. 合成树脂
- B. 着色颜料
- C. 体质颜料
- D. 稀料

【答案】D

【解析】本题考查的是防腐材料。辅助成膜物质包括：稀料(溶剂、稀释剂)和辅助材料(催干剂、固化剂、增塑剂、触变剂)。

【例 2】具有良好的机械强度、抗紫外线、抗老化和抗阳极剥离等性能，广泛用于天然气和石油输配管线、市政管网、油罐、桥梁等防腐工程的涂料为（ ）。

- A. 三聚乙烯涂料
- B. 环氧煤沥青涂料
- C. 聚氨酯涂料
- D. 漆酚树脂涂料

【答案】A

【解析】本题考查的是防腐材料。三聚乙烯防腐涂料广泛用于天然气和石油输配管线、市政管网、油罐、桥梁等防腐工程。具有良好的机械强度、电性能、抗紫外线、抗老化和抗阳极剥离等性能。

【例 3】聚氨酯漆是一种新型涂料，其主要性能有（ ）。

- A. 能够耐盐、耐酸腐蚀
- B. 能耐各种稀释剂



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

C. 可用于混凝土构筑物表面的涂覆

D. 施工方便、无毒，但造价高

【答案】ABC

【解析】本题考查的是防腐材料。聚氨酯漆广泛用于石油、化工、矿山、冶金等行业的管道、容器、设备以及混凝土构筑物表面等防腐领域。具有耐盐、耐酸、耐各种稀释剂等优点，同时又具有施工方便、无毒、造价低等特点。

【例 4】聚氨酯漆是一种新型涂料，广泛用于石化、矿山、冶金等行业的管道、容器、设备及混凝土构筑物表面等防腐领域，其具有的特点包括（ ）。

A. 耐酸、耐盐

B. 耐各种稀释剂

C. 无毒、施工方便

D. 造价较高

【答案】ABC

【解析】本题考查的是防腐材料。聚氨酯漆具有耐盐、耐酸、耐各种稀释剂等优点，同时又具有施工方便、无毒、造价低等特点。

考点三：安装工程常用管件和附件

例题解析

【例 1】施工中使用的成品冲压管件和焊接管件的分类中不包括（ ）。

A. 无缝弯头

B. 冲压无缝弯头

C. 冲压焊接弯头

D. 焊接弯头

【答案】A

【解析】本题考查的是管件。施工中使用的成品冲压管件和焊接管件一般分为冲压无缝弯头、冲压焊接弯头和焊接弯头三种。

【例 2】高压弯头采用锻造工艺制成，其选用材料除优质碳素钢外，还可选用（ ）。

A. 低合金钢

B. 中合金钢

C. 优质合金钢

D. 高合金钢

【答案】A

【解析】本题考查的是管件。高压弯头是采用优质碳素钢或低合金钢锻造而成。根据管道连接形式，弯头两端加工成螺纹或坡口，加工精度很高。

例题解析

【例 1】吹扫接头的连接形式中，接头的一端与胶管相连，另一端与（ ）相连。

A. 胶管

B. 铜管

C. 铁管

D. 钢管

【答案】D

【解析】本题考查的是附件。吹扫接头的连接形式中一端与胶管相连，一端与丝扣阀相连，或者一端与胶管相连，一端与钢管相连。

【例 2】管堵用于堵塞管道端部内螺纹的外螺纹管件，有（ ）管堵。

A. 方形

B. 五角形



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

C. 圆形

D. 菱形

【答案】A

【解析】本题考查的是附件。管堵用于堵塞管道端部内螺纹的外螺纹管件，有方形管堵、六角形管堵。

例题解析

【例 1】法兰密封面形式为 O 形圈面型，其使用特点为（ ）。

A. O 形密封圈是非挤压型密封

B. O 形圈截面尺寸较小，消耗材料少

C. 结构简单，不需要相配合的凸面和槽面的密封面

D. 密封性能良好，但压力使用范围较窄

【答案】B

【解析】本题考查的是法兰种类。O 形圈的截面尺寸都很小、质量轻，消耗材料少，且使用简单，安装、拆卸方便，更为突出的优点还在于 O 形圈具有良好的密封能力，压力使用范围很宽，静密封工作压力可达 100MPa 以上，适用温度为 -60~200℃，可满足多种介质的使用要求。

【例 2】压缩回弹性能好，具有多道密封和一定自紧功能，对法兰压紧面的表面缺陷不敏感，易对中，拆卸方便，能在高温、低压、高真空、冲击振动等场合使用的平垫片为（ ）。

A. 橡胶石棉垫片

B. 金属缠绕式垫片

C. 齿形垫片

D. 金属环形垫片

【答案】B

【解析】本题考查的是垫片。金属缠绕式垫片压缩、回弹性能好；具有多道密封和一定自紧功能；对法兰压紧面的表面缺陷不敏感，易对中，拆卸便捷；能在高温、低压、高真空、冲击振动等循环交变的各种苛刻条件下，保持其优良的密封性能。

【例 3】具有径向自紧密封作用，靠与法兰梯槽的内外侧面接触，并通过压紧而形成密封的垫片为（ ）。

A. 金属缠绕式垫片

B. 金属环形垫片

C. 齿形垫片

D. 金属带螺旋复合垫片

【答案】B

【解析】本题考查的是垫片。金属环形垫片是用金属材料加工成截面为八角形或椭圆形的实体金属垫片，具有径向自紧密封作用。金属环形垫片主要应用于环连接面型法兰连接，金属环形垫片是靠与法兰梯槽的内外侧面（主要是外侧面）接触，并通过压紧而形成密封的。

【例 4】法兰密封件截面尺寸小，质量轻，消耗材料少，且使用简单，安装、拆卸方便，特别是具有良好的密封性能，使用压力可达高压范围，此种密封面形式为（ ）。

A. 凹凸面型

B. 榫槽面型

C. O 形圈面型

D. 环连接面型

【答案】C

【解析】本题考查的是法兰种类。O 形圈面型的截面尺寸都很小、质量轻，材料消耗少，且使用简单，安装、拆卸方便，更为突出的优点还在于 O 形圈具有良好的密封能力，压力使用范围很宽，静密封工作压力可达 100MPa。

【例 5】按法兰密封面形式分类，环连接面型法兰的连接特点有（ ）。

A. 不需与金属垫片配合使用



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 适用于高温、高压的工况
- C. 密封面加工精度要求较高
- D. 安装要求不太严格

【答案】BCD

【解析】本题考查的是法兰种类。环连接面型法兰密封面专门与用金属材料加工成形状为八角形或椭圆形的实体金属垫片配合，实现密封连接。由于金属环垫可以依据各种金属的固有特性来选用，因而这种密封面的密封性能好，对安装要求也不太严格，适合于高温、高压工况，但密封面的加工精度较高。

例题解析

【例 1】球阀是近年来发展最快的阀门品种之一，其主要特点为（ ）。

- A. 密封性能好，但结构复杂
- B. 启闭慢、维修不方便
- C. 不能用于输送氧气、过氧化氢等介质
- D. 适用于含纤维、微小固体颗粒的介质

【答案】D

【解析】本题考查的是阀门。球阀具有结构紧凑、密封性能好、结构简单、体积较小、质量轻、材料耗用少、安装尺寸小、驱动力矩小、操作简便、易实现快速启闭和维修方便等特点，特别适用于含纤维、微小固体颗粒等介质。

【例 2】具有结构紧凑、体积小、质量轻，驱动力矩小，操作简单，密封性能好的特点，易实现快速启闭，不仅适用于一般工作介质，而且还适用于工作条件恶劣的介质的阀门为（ ）。

- A. 蝶阀
- B. 旋塞阀
- C. 球阀
- D. 节流阀

【答案】C

【解析】本题考查的是各种阀门的结构及选用特点。球阀具有结构紧凑、密封性能好、结构简单、体积较小、质量轻，材料耗用少、安装尺寸小、驱动力矩小、操作简便、易实现快速启闭和维修方便等特点。适用于一般工作介质，而且还适用于工作条件恶劣的介质。

【例 3】球阀是近年来发展最快的阀门品种之一，其特点有（ ）。

- A. 适用于溶剂、酸等介质
- B. 适用于天然气等介质
- C. 适用于氧气、过氧化氢等工作条件恶劣的介质
- D. 不适用于含纤维、微小固体颗粒等介质

【答案】ABC

【解析】本题考查的是各种阀门的结构及选用特点。球阀适用于水、溶剂、酸和天然气等一般工作介质，而且还适用于工作条件恶劣的介质，如氧气、过氧化氢、甲烷和乙烯等，且特别适用于含纤维、微小固体颗粒等介质。

例题解析

【例 1】某补偿器具有补偿能力大，流体阻力和变形应力小等特点，特别适合远距离热能输送。可用于建筑物的各种管道中，以防止不均匀沉降或振动造成的管道破坏。此补偿器为（ ）。

- A. 方形补偿器
- B. 套筒式补偿器
- C. 球形补偿器
- D. 波形补偿器

【答案】C



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是其他附件。球形补偿器具有补偿能力大，流体阻力和变形应力小，且对固定支座的作用力小等特点。可用于建筑物的各种管道中，可防止因地基产生不均匀沉降或振动等意外原因对管道产生的破坏。

【例 2】某补偿器的优点是制造方便、补偿能力强、轴向推力小、维修方便、运行可靠，缺点是占地面积较大。此种补偿器为（ ）。

- A. 填料式补偿器
- B. 波形补偿器
- C. 球形补偿器
- D. 方形补偿器

【答案】D

【解析】本题考查的是补偿器。方形补偿器的优点是制造方便、补偿能力强、轴向推力小、维修方便、运行可靠，缺点是占地面积较大。

【例 3】在热力管道敷设中，补偿器的结构紧凑、占据空间位置小、只发生轴向变形，且轴向推力大、补偿能力小、制造困难，仅适用于管径较大、压力较低的场合，此种补偿器为（ ）。

- A. 套筒式补偿器
- B. 填料式补偿器
- C. 波形补偿器
- D. 球形补偿器

【答案】C

【解析】本题考查的是补偿器。在热力管道上，波形补偿器只用于管径较大、压力较低的场合。它的优点是结构紧凑，只发生轴向变形，与方形补偿器相比占据空间位置小。缺点是制造比较困难、耐压低、补偿能力小、轴向推力大。它的补偿能力与波形管的外形尺寸、壁厚、管径大小有关。

【例 4】填料式补偿器主要由带底脚的套筒、插管和填料函三部分组成，其主要特点有（ ）。

- A. 安装方便，占地面积小
- B. 填料适用寿命长，无须经常更换
- C. 流体阻力小，补偿能力较大
- D. 轴向推力大，易漏水漏气

【答案】ACD

【解析】本题考查的是其他附件。填料式补偿器安装方便，占地面积小，流体阻力较小，补偿能力较大。缺点是轴向推力大，易漏水漏气，需经常检修和更换填料。如管道变形有横向位移时，易造成填料圈卡住。这种补偿器主要用在安装方形补偿器时空间不够的场合。

【例 5】球形补偿器是一种新型补偿装置，关于其使用特征正确的表述有（ ）。

- A. 可以补偿管道在一个或多个方向上的横向位移
- B. 流体阻力和变形应力小，对固定支座的作用力小
- C. 成对使用补偿能力大，单台使用时补偿能力小
- D. 长时间运行出现渗漏时，不需停气减压便可维护

【答案】ABD

【解析】本题考查的是补偿器。选项 C 错误，球形补偿器主要依靠球体的角位移来吸收或补偿管道一个或多个方向上的横向位移，该补偿器应成对使用，单台使用没有补偿能力。

考点四：常用电气和通信材料

例题解析

【例 1】交联聚乙烯绝缘电力电缆在竖井、水中、有落差的地方及承受外力情况下敷设时，应选用的电缆型号为（ ）。

- A. VLV
- B. YJV₂₂



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

C. VLV₂₂

D. YJV₃₂

【答案】D

【解析】本题考查的是电气材料。

交联聚乙烯绝缘电力电缆

电 缆 型 号		名 称	适 用 范 围
铜 芯	铝 芯		
YJV	YJLV	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆	室内，隧道，穿管，埋入土内（不承受机械力）
YJY	YJLY	交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套电力电缆	
YJV ₂₂	YJLV ₂₂	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套双钢带铠装电力电缆	室内，隧道，穿管，埋入土内
YJV ₂₃	YJLV ₂₃	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套双钢带铠装电力电缆	
YJV ₃₂	YJLV ₃₂	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套细钢丝铠装电力电缆	竖井，水中，有落差的地方，能承受外力
YJV ₃₃	YJLV ₃₃	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套细钢丝铠装电力电缆	

【例 2】若需要在某一高层建筑竖井中敷设电力电缆，此时应选用的电力电缆名称为（ ）。

- A. 交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套电力电缆
- B. 交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套连锁铠装电力电缆
- C. 交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套双钢带铠装电力电缆
- D. 交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套细钢丝铠装电力电缆

【答案】D

【解析】本题考查的是电气材料。交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套细钢丝铠装电力电缆适用于竖井，水中，有落差的地方，能承受外力。

【例 3】在实际建筑工程中，按绝缘方式一般应优先选用的电缆为（ ）。

- A. 橡皮绝缘电缆
- B. 聚氯乙烯绝缘电缆
- C. 油浸纸绝缘电缆
- D. 交联聚乙烯绝缘电缆

【答案】D

【解析】本题考查的是电气材料。在实际建筑工程中，一般优先选用交联聚乙烯电缆。

【例 4】可以在竖井、水中、有落差的地方敷设，且能承受外力的电力电缆型号为（ ）。

- A. YJLV₁₂
- B. YJLV₂₂
- C. YJLV₂₃
- D. YJLV₃₂

【答案】D

例题解析

【例 1】双绞线是由两根绝缘的导体扭绞封装而成，其扭绞的目的为（ ）。

- A. 将对外的电磁辐射和外部的电磁干扰减到最小
- B. 将对外的电磁辐射和外部的电感干扰减到最小
- C. 将对外的电磁辐射和外部的频率干扰减到最小
- D. 将对外的电感辐射和外部的电感干扰减到最小

【答案】A

【解析】本题考查的是双绞线(双绞电缆)。扭绞的目的是使对外的电磁辐射和遭受外部的电磁干扰减少到最小。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【例 2】与单模光纤相比，多模光纤除可传输多种模式的光以外，还具有的特点包括（ ）。

- A. 耦合光能量大，发散角度大
- B. 可用发光二极管(LED)作光源
- C. 传输频带较宽，传输距离较远
- D. 有较高的性价比

【答案】ABD

【解析】本题考查的是光缆。多模光纤：中心玻璃芯较粗或可传输多种模式的光。多模光纤耦合光能量大，发散角度大，对光源的要求低，能用光谱较宽的发光二极管(LED)作光源，有较高的性能价格比。缺点是传输频带较单模光纤窄，多模光纤传输的距离比较近，一般只有几千米。

【例 3】光纤传输中的单模光纤，其主要传输特点有（ ）。

- A. 对光源要求低，可配用 LED 光源
- B. 模间色散很小，传输频带较宽
- C. 耦合光能量较小
- D. 传输设备较贵

【答案】BCD

【解析】本题考查的是光缆。选项 A 错误，单模光纤只能与激光二极管(LD)光源配合使用，而不能与发散角度较大、光谱较宽的发光二极管(LED)配合使用。

【例 4】与多模光纤传输模式相比，单模光纤的传输特点有（ ）。

- A. 模间色散很小，适用于远距离传输
- B. 耦合光能量小，传输频带较宽
- C. 光纤与光源、光纤与光纤间接口较困难
- D. 传输设备较便宜

【答案】ABC

【解析】本题考查的是光缆。单模光纤的优点是模间色散很小，传输频带宽，适用于远程通信，每公里带宽可达缺点是芯线细，耦合光能量较小，光纤与光源以及光纤与光纤之间的接口比多模光纤难，单模光纤的传输设备较贵。

强化练习题

一、单项选择题

1. 钢中碳的含量超过 1.00%时，钢材的性能表现为（ ）。

- A. 塑性大
- B. 强度下降
- C. 硬度大
- D. 易于加工

2. 为提高奥氏体型不锈钢的屈服强度，应采用的强化方法为（ ）。

- A. 冷变形
- B. 正火
- C. 淬火
- D. 酸洗与钝化

3. 具有一定的机械强度和良好的承载性，又具有较好的塑性、韧性和可加工性，是钢结构常用的牌号为（ ）。

- A. Q215
- B. Q235
- C. Q255
- D. Q275

4. 主要合金元素为铬和镍的奥氏体不锈钢，其性能特点为（ ）。

- A. 具有较高的韧性和脆性转变温度



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 具有良好的压力加工性能，但可焊性较差
- C. 屈服强度低，且不可采用热处理方法强化
- D. 具有较好的地抗氧化性、耐蚀性，但高温强度较差
5. 具有良好的塑性、韧性、冷弯性能、冷热压力加工性能和焊接性能，适用于制造各种容器、焊管、建筑结构等的低合金钢是（ ）。
- A. Q255
- B. Q275
- C. Q295
- D. Q345
6. 对铸铁的韧性、塑性影响最大的因素是（ ）。
- A. 石墨的数量
- B. 石墨的大小
- C. 石墨的形状
- D. 石墨的分布
7. 在大气、淡水、海水中很稳定，对硫酸、磷酸、亚硫酸、铬酸和氢氟酸等则有良好的耐蚀性，与硫酸作用时，在其表面会产生一层不溶解的化合物，可以保护内部不再被继续腐蚀的金属材料是（ ）。
- A. 铝及铝合金
- B. 铜及铜合金
- C. 镍及镍合金
- D. 铅及铅合金
8. 下列选项中，属于常用的隔热材料的是（ ）。
- A. 铸石
- B. 蛭石
- C. 石墨
- D. 玻璃
9. 石墨的导热系数比碳钢大（ ）倍多，所以，石墨材料常用来制造传热设备。
- A. 0.5
- B. 1.0
- C. 1.5
- D. 2.0
10. 下列非金属材料中，高温下机械强度高、具有还原性，在熔融的碱液中仍具有良好化学稳定性的是（ ）。
- A. 铸石
- B. 玻璃
- C. 石墨
- D. 水玻璃型耐蚀石料
11. 在工程材料分类中，铸石属于（ ）。
- A. 耐冲击材料
- B. 耐蚀金属材料
- C. 耐蚀非金属材料
- D. 陶瓷材料
12. 下列对高分子材料的特性，表述正确的是（ ）。
- A. 比强度低
- B. 导热系数大
- C. 减摩、耐磨性好



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 不易老化

13. 下列对于高分子材料的特性，表述错误的是（ ）。

A. 质轻

B. 耐磨性好

C. 刚度大

D. 易老化

14. 复合材料与普通材料相比，不符合其表现的是（ ）。

A. 耐疲劳性差

B. 抗断裂能力强

C. 减振性能好

D. 高温性能好

15. 常用于制作风管及机器外壳防护罩的薄板，厚度是（ ）。

A. 0.5~1.0mm

B. 0.5~1.5mm

C. 1.5~2.5mm

D. 2.0~4.0mm

16. 某石化车间需设置防爆通风系统，该系统应选用的板材为（ ）。

A. 镀锌钢板

B. 不锈钢板

C. 玻璃钢板

D. 铝合金板

17. 当高层建筑物内的冷、热水管和蒸汽管道，采用一般无缝钢管时，其工作压力的最低标准应为（ ）。

A. 大于 0.6MPa

B. 大于 0.8MPa

C. 大于 1.0MPa

D. 大于 1.2MPa

18. 具有较高强度、较好耐热性，在 1.0MPa 下长期使用温度可达 70℃，且无毒、耐化学腐蚀，但低温脆化温度较高，是最轻的热塑性塑料管，此种管材为（ ）。

A. 交联聚乙烯管 (PEX 管)

B. 无规共聚聚丙烯管 (PP-R 管)

C. 超高分子量聚乙烯管 (UHMWPE 管)

D. 硬聚氯乙烯管 (UPVC 管)

19. 用于输送浓硝酸、醋酸、脂肪酸、过氧化氢等液体及硫化氢、二氧化碳气体的管道是（ ）。

A. 铅管

B. 铜管

C. 铝管

D. 钛管

20. 具有耐腐蚀、耐磨和很高的抗压强度，多用于承受强烈磨损、强酸和碱腐蚀场合的管材是（ ）。

A. 铸石管

B. ABS 管

C. 玻璃钢管

D. 铅及铅合金管

21. 某塑料管具有较高的强度、较好的耐热性，且无毒、耐化学腐蚀，广泛应用于冷热水供应系统中，但其低温性能差，低温脆化温度不能低于 -15℃，此种塑料管是（ ）。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- A. 无规共聚聚丙烯管
B. 聚乙烯管
C. 超高分子量聚乙烯管
D. 交联聚乙烯管
22. 在焊接时，药皮除具有机械保护作用，还要加入一些（ ），以保证焊缝质量。
A. 还原剂
B. 氧化剂
C. 活化剂
D. 催化剂
23. 按焊接工艺的需要，除不锈钢焊丝和非铁金属焊丝外，焊丝表面均镀（ ），以利于防锈并改善导电性能。
A. 银
B. 铁
C. 铜
D. 镍
24. 某新型涂料涂层机械强度高，黏结力大，在酸、碱、盐、水、汽油、煤油、柴油等溶液和溶剂中长期浸泡无变化，防腐寿命可达 50 年以上，广泛用于城市给水管道、煤气管道的防腐处理。此种新型涂料是（ ）。
A. 聚氨酯漆
B. 环氧煤沥青
C. 沥青耐酸漆
D. 呋喃树脂漆
25. 某种涂料具有耐盐、耐酸、耐各种溶剂等优点，且施工方便、造价低，广泛用于石油、化工、矿山、冶金行业的管道、容器，设备及混凝土构筑物表面等防腐领域，该种涂料是（ ）。
A. 过氯乙烯漆
B. 沥青漆
C. 聚氨酯漆
D. 呋喃树脂漆
26. 用作化工衬里的橡胶是生胶经过（ ）而成。
A. 冷处理
B. 氧化处理
C. 硫化处理
D. 固溶处理
27. 高压弯头是采用低合金钢或（ ）锻造而成。
A. 高合金钢
B. 中合金钢
C. 优质合金钢
D. 优质碳素钢
28. 高压弯头采用锻造工艺制成，其选用材料除优质碳素钢外，还可选用（ ）。
A. 低合金钢
B. 中合金钢
C. 优质合金钢
D. 高合金钢
29. （ ）只适用于压力等级比较低，压力波动、振动及震荡均不严重的管道系统中。
A. 平焊法兰
B. 对焊法兰



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- C. 整体法兰
D. 螺纹法兰
30. 制造简单、价格低廉、材料能被充分利用，密封性能较好，在石油化工工艺管道上被广泛应用的垫片是（ ）。
- A. 金属垫片
B. 橡胶石棉垫
C. 橡胶垫片
D. 金属缠绕式垫片
31. 法兰连接用量最多的，且适用于空气、盐水、酸和碱等介质的垫片是（ ）。
- A. 橡胶石棉垫片
B. 橡胶垫片
C. 金属垫片
D. 缠绕式垫片
32. 阀门的种类很多，按其动作特点划分，不属于自动阀门的为（ ）。
- A. 止回阀
B. 疏水阀
C. 节流阀
D. 浮球阀
33. 不仅在石油、煤气、化工、水处理等一般工业上得到广泛应用，而且还应用于核电站冷却水系统，适合安装在大口径管道上的阀门类型是（ ）。
- A. 蝶阀
B. 截止阀
C. 闸阀
D. 旋塞阀
34. 热水龙头属于（ ）的一种。
- A. 节流阀
B. 闸阀
C. 截止阀
D. 旋塞阀
35. 结构简单，外形尺寸小，启闭迅速，操作方便，流体阻力小，便于制造三通或四通阀门，可作分配换向用的阀门是（ ）。
- A. 截止阀
B. 止回阀
C. 蝶阀
D. 旋塞阀
36. 补偿能力大，流体阻力和变形应力小，特别使用于远距离输送热能的热力管道的补偿，且可防止因地基不均匀沉降或振动而产生的管道破坏，此补偿器为（ ）。
- A. 波形补偿器
B. 球形补偿器
C. 方形补偿器
D. 填料式补偿器
37. 管道补偿器中，填料式补偿器的主要缺点为（ ）。
- A. 占地面积较大
B. 流体阻力较大
C. 补偿能力较小



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 轴向推力大

38. 下列关于波形补偿器的说法中，不正确的是（ ）。

A. 波形补偿器轴向推力小

B. 波形补偿器的补偿能力与波形管的外形尺寸、壁厚、管径大小有关

C. 波形补偿器制造比较困难、耐压低

D. 在热力管道上，波形补偿器只用于管径较大、压力较低の場合

39. 下列属于光缆基本结构组成的是（ ）。

A. 绝缘体，编织导体，保护外套

B. 绝缘层，内护套，外护层

C. 加强钢丝，填充物，护套

D. 绝缘层，护套，铠装层

40. 直埋电缆在工程中必须选用（ ）。

A. 绕包型电缆

B. 铠装型电缆

C. 挤出型电缆

D. 外被型电缆

二、多项选择题

1. 按不锈钢使用状态的金相组织分类，除包括铁素体、奥氏体型不锈钢外，还有（ ）。

A. 马氏体型不锈钢

B. 铁素体—奥氏体型不锈钢

C. 马氏体—奥氏体不锈钢

D. 沉淀硬化型不锈钢

2. 玻璃纤维增强酚醛树脂复合材料具有良好的耐腐蚀性，其特点包括（ ）。

A. 在含氯离子的碱性介质中长期使用

B. 用来制造酯和某些溶剂的泵等设备

C. 可用来制造耐强酸和某些溶剂的容器等设备

D. 用于脂类和某些溶剂的管道

3. 下列选项中，属于交联聚乙烯管(PEX 管)使用特点的有（ ）。

A. 适用于建筑冷热水及供暖管道

B. 适用于-50~150℃

C. 适用于工业管道

D. 不适用卡环式连接

4. 下列选项中，属于石墨管主要特点的有（ ）。

A. 热稳定性好

B. 导热性良好

C. 线膨胀系数大

D. 耐酸、碱腐蚀

5. 下列选项中，属于铸石管主要特点的有（ ）。

A. 耐磨

B. 耐腐蚀

C. 具有很高的抗压强度

D. 具有很高的抗冲击韧性

6. 焊条药皮熔化后产生熔渣的主要成分为 SiO_2 、 TiO_2 、 Fe_2O_3 等氧化物，下列选项中，该焊条的使用特点包括（ ）。

A. 对铁锈、水分较敏感



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- B. 焊缝中出现的氢气孔较少
C. 焊缝金属力学性能较高
D. 有利于保障焊工的身体健
7. 采用碱性焊条焊接的主要优点有（ ）。
- A. 对铁锈不敏感
B. 能有效清除焊缝金属中的硫
C. 合金元素烧损少
D. 脱氧较完全
8. 根据金属材料的不同，埋弧焊所用焊丝包括（ ）。
- A. 铸造焊丝
B. 碳素结构钢焊丝、合金结构钢焊丝
C. 合金结构钢焊丝、高合金钢焊丝
D. 药芯焊丝、各种有色金属焊丝和堆焊焊丝
9. 按用途分类，下列属于埋弧焊焊剂的有（ ）。
- A. 熔炼焊剂
B. 钢用焊剂
C. 烧结焊剂
D. 非铁金属用焊剂
10. 防腐材料涂料的次要成膜物质包括（ ）。
- A. 油基漆
B. 着色颜料
C. 体质颜料
D. 稀料
11. 安装工程防腐蚀施工时，可直接涂覆在金属表面的涂料有（ ）。
- A. 聚氨基甲酸酯漆
B. 环氧树脂涂料
C. 呋喃树脂漆
D. 酚醛树脂漆
12. 螺纹连接管件主要用于（ ）上。
- A. 供暖管道
B. 给排水管道
C. 高压管道
D. 煤气管道
13. 管道采用法兰连接时，管口翻边活动法兰的使用特点有（ ）。
- A. 不能用于铜、铝等有色金属管道上
B. 多用于不锈钢管道上
C. 法兰安装时非常方便
D. 不能承受较大的压力
14. 在一般管路上，常用截止阀的主要性能特点包括（ ）。
- A. 流体阻力小
B. 可以用来调节流量
C. 安装时“低进高出”
D. 不可以调节流量
15. 蝶阀广泛应用于石油、化工、煤气、水处理等领域，其结构和使用特点有（ ）。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- A. 结构较复杂、体积较大
 - B. 可快速启闭、操作简单
 - C. 具有较好的流量控制特性
 - D. 适合安装在大口径管道上
16. 球阀是近年来发展最快的阀门品种之一，其特点有（ ）。

- A. 结构紧凑、简单
- B. 体积较小、质量轻
- C. 材料耗用少、驱动力矩大
- D. 易实现快速启闭、维修方便

17. 下列选项中，属于套筒式补偿器组成的有（ ）。

- A. 卡环
- B. 带底脚的套筒
- C. 插管
- D. 填料函

18. 填料式外补偿器的缺点有（ ）。

- A. 补偿能力较小
- B. 轴向推力大
- C. 易漏水漏气
- D. 需要经常检修和更换填料

19. 下列可以用来表示氯丁橡皮绝缘线型号的标识有（ ）。

- A. BLX
- B. BX
- C. BXF
- D. BLXF

20. 下列关于光缆的特点，表述正确的有（ ）。

- A. 传输损耗大
- B. 传输容量大
- C. 抗干扰能力强
- D. 既导光又导电

答案及解析

一、单项选择题

1. 【答案】B

【解析】本题考查的是黑色金属。含碳量超过 1.00% 时，钢材强度开始下降。

2. 【答案】A

【解析】本题考查的是黑色金属。奥氏体型不锈钢不能采用热处理方法强化，而只能进行冷变形强化。

3. 【答案】B

【解析】本题考查的是黑色金属。Q235 钢强度适中，有良好的承载性，又具有较好的塑性和韧性，可焊性和可加工性也好，是钢结构常用的牌号。

4. 【答案】C

【解析】本题考查的是黑色金属。奥氏体型不锈钢，有较高的韧性、良好的耐蚀性、高温强度和较好的抗氧化性，以及良好的压力加工和焊接性能。但是这类钢的屈服强度低，且不能采用热处理方法强化，而只能进行冷变形强化。

5. 【答案】C

【解析】本题考查的是黑色金属。如 Q295 (09MnV、09MnNb) 具有良好的塑性、韧性、冷弯性能、冷热压力加工性能和焊接性能，且有一定的耐蚀性能。用于制造各种容器、螺旋焊管、建筑结构、车辆用冲压件和船体等。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

6. 【答案】C

【解析】本题考查的是黑色金属。铸铁的韧性和塑性主要决定于石墨的数量、形状、大小和分布，其中石墨形状的影响最大。

7. 【答案】D

【解析】本题考查的是有色金属。铅在大气、淡水、海水中很稳定，对硫酸、磷酸、亚硫酸、铬酸和氢氟酸等则有良好的耐蚀性，与硫酸作用时，在其表面会产生一层不溶解的硫酸铅，可以保护内部不再被继续腐蚀。

8. 【答案】B

【解析】本题考查的是无机非金属材料。常用的隔热材料有硅藻土、蛭石、玻璃纤维(又称矿渣棉)、石棉，以及它们的制品如板、管、砖等。

9. 【答案】D

【解析】本题考查的是无机非金属材料。石墨的导热系数比碳钢大 2 倍多，所以，石墨材料常用来制造传热设备。

10. 【答案】C

【解析】本题考查的是无机非金属材料。石墨具有良好的化学稳定性。人造石墨材料的耐腐蚀性能良好，除了强氧化性的酸(如硝酸、铬酸、发烟硫酸和卤素)之外，在所有的化学介质中都很稳定，甚至在熔融的碱中也很稳定。

11. 【答案】C

【解析】本题考查的是无机非金属材料。常用的非金属耐蚀材料有铸石、石墨、耐酸水泥、天然耐酸石材和玻璃等。

12. 【答案】C

【解析】本题考查的是高分子材料。高分子材料的基本性能及特点：(1)质轻；(2)比强度高；(3)有良好的韧性；(4)减摩、耐磨性好；(5)电绝缘性好；(6)耐蚀性；(7)导热系数小；(8)易老化；(9)易燃；(10)耐热性；(11)刚度小。

13. 【答案】C

【解析】本题考查的是高分子材料。高分子材料的基本性能及特点：(1)质轻；(2)比强度高；(3)有良好的韧性；(4)减摩和耐磨性好；(5)电绝缘性好；(6)耐蚀性；(7)导热系数小；(8)易老化；(9)易燃；(10)耐热性；(11)刚度小。

14. 【答案】A

【解析】本题考查的是复合材料的组成、分类和特点。选项 A 应为耐疲劳性高。

15. 【答案】B

【解析】本题考查的是板材。常用厚度为 0.5~1.5mm 的薄板制作风管及机器外壳防护罩。

16. 【答案】D

【解析】本题考查的是板材。铝合金板延展性能好，适宜咬口连接、耐腐蚀，且具有传热性能良好，在摩擦时不易产生火花特性，所以铝合金板常用于防爆的通风系统。

17. 【答案】A

【解析】本题考查的是管材。一般无缝钢管。主要适用于高压供热系统和高层建筑物内的冷、热水管和蒸汽管道以及各种机械零件的胚料，通常压力在 0.6MPa 以上的管路都应采用无缝钢管。

18. 【答案】B

【解析】本题考查的是管材。相对于聚氯乙烯管、聚乙烯管来说，PP-R 管具有较高的强度，较好的耐热性，最高工作温度可达 95℃，在 1.0MPa 下长期使用温度可达 70℃，另外 PP-R 管无毒、耐化学腐蚀，在常温下无任何溶剂能溶解。

19. 【答案】C

【解析】本题考查的是管材。铝管常用于输送浓硝酸、醋酸、脂肪酸、过氧化氢等液体及硫化氢、二氧化碳气体。它不耐碱及含氯离子的化合物，如盐水和盐酸等介质。

20. 【答案】A

【解析】本题考查的是管材。铸石管其特点是耐磨、耐腐蚀，具有很高的抗压强度。多用于承受各种强烈磨损、强酸和碱腐蚀的地方。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

21. 【答案】A

【解析】本题考查的是管材。无规共聚聚丙烯管(PP-R 管)。PP-R 管是最轻的热塑性塑料管，相对聚氯乙烯管、聚乙烯管来说，PP-R 管具有较高的强度、较好的耐热性，最高工作温度可达 95℃。目前它被广泛地用在冷热水供应系统中。但其低温脆化温度仅为-15~0℃，在北方地区其应用受到一定限制。

22. 【答案】A

【解析】本题考查的是手工电弧焊焊接材料。药皮具有机械保护作用，但液态金属仍不可避免地受到少量空气侵入并氧化，因此在药皮中要加入一些还原剂，使氧化物还原，以保证焊缝质量。

23. 【答案】C

【解析】本题考查的是埋弧焊焊接材料。根据所焊金属材料的不同，埋弧焊用焊丝有碳素结构钢焊丝、合金结构钢焊丝、高合金钢焊丝、各种有色金属焊丝和堆焊焊丝。按焊接工艺的需要，除不锈钢焊丝和非铁金属焊丝外，焊丝表面均镀铜，以利于防锈并改善导电性能。

24. 【答案】B

【解析】本题考查的是涂料。环氧煤沥青在酸、碱、盐、水、汽油、煤油、柴油等一般稀释剂中长期浸泡无变化，防腐寿命可达到 50 年以上。

25. 【答案】C

【解析】本题考查的是涂料。聚氨酯漆具有耐盐、耐酸、耐各种稀释剂等优点，且施工方便、造价低，广泛用于石油、化工、矿山、冶金行业的管道、容器，设备及混凝土构筑物表面等防腐领域。

26. 【答案】C

【解析】本题考查的是橡胶。用作化工衬里的橡胶是生胶经过硫化处理而成。

27. 【答案】D

【解析】本题考查的是管件。高压弯头是采用优质碳素钢或低合金钢锻造而成。根据管道连接形式，弯头两端加工成螺纹或坡口，加工精度很高。

28. 【答案】A

【解析】本题考查的是管件。高压弯头是采用优质碳素钢或低合金钢锻造而成。根据管道连接形式，弯头两端加工成螺纹或坡口，加工精度很高。

29. 【答案】A

【解析】本题考查的是法兰的种类。平焊法兰适用于压力等级比较低，压力波动、振动及震荡均不严重的管道系统中。

30. 【答案】D

【解析】本题考查的是垫片。金属缠绕式垫片其特点是压缩、回弹性能好；具有多道密封和一定的自紧功能；对于法兰压紧面的表面缺陷不太敏感，能在高温、高压、高真空、冲击振动等循环交变的各种苛刻的条件下，保持其优良的密封性能，在石油化工工艺管道上被广泛采用。

31. 【答案】A

【解析】本题考查的是垫片。橡胶石棉垫片是法兰连接用量最多的垫片，能适用于很多介质，如蒸汽、煤气、空气、盐水、酸和碱等。

32. 【答案】C

【解析】本题考查的是阀门。自动阀门包括止回阀、安全阀、浮球阀、减压阀、跑风阀和疏水阀等。选项 C 属于驱动阀门。

33. 【答案】A

【解析】本题考查的是各种阀门的结构及选用特点。蝶阀不仅在石油、煤气、化工、水处理等一般工业上得到广泛应用，而且还应用于核电站冷却水系统。蝶阀适合安装在大口径管道上。

34. 【答案】D

【解析】本题考查的是各种阀门的结构及选用特点。旋塞阀通常用于温度和压力不高的管道上。热水龙头也属于旋塞阀的一种。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

35. 【答案】D

【解析】本题考查的是各种阀门的结构及选用特点。结构简单，外形尺寸小，启闭迅速，操作方便，流体阻力小，便于制造三通或四通阀门，可作分配换向用。

36. 【答案】B

【解析】本题考查的是补偿器。球形补偿器具有补偿能力大，流体阻力和变形应力小，且对固定支座的作用力小等特点，特别适用远距离热能的输送，且可防止因地基不均匀沉降或振动而产生的管道破坏。

37. 【答案】D

【解析】本题考查的是补偿器。填料式补偿器占地面积小，流体阻力较小，补偿能力较大。

38. 【答案】A

【解析】本题考查的是其他附件。在热力管道上，波形补偿器只用于管径较大、压力较低的场合。它的优点是结构紧凑，只发生轴向变形，与方形补偿器相比占据空间位置小。缺点是制造比较困难、耐压低、补偿能力小、轴向推力大。它的补偿能力与波形管的外形尺寸、壁厚、管径大小有关。

39. 【答案】C

【解析】本题考查的是光缆。光缆的基本结构为缆芯、加强钢丝、填充物、护套等几部分组成。

40. 【答案】B

【解析】本题考查的是电力电缆。工程中直埋电缆必须选用铠装电缆。

二、多项选择题

1. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是黑色金属。按不锈钢使用状态的金相组织，可分为铁素体、马氏体、奥氏体、铁素体-奥氏体和沉淀硬化型不锈钢五类。

2. 【答案】BCD

【解析】本题考查的是复合材料增强体。玻璃纤维增强酚醛树脂复合材料，在含氯离子的酸性介质中能长期使用，可用来制造耐强酸、盐、酯和某些溶剂的化工管道、泵、阀、容器和搅拌器等设备。

3. 【答案】AC

【解析】本题考查的是管材。交联聚乙烯管(PEX管)耐温范围广(-70%~110%)、耐压、化学性能稳定、重量轻、流体阻力小、安装简便、使用寿命长，且无味、无毒。其连接方式有：夹紧式、卡环式、插入式三种。PEX管适用于建筑冷热水管道、供暖管道、雨水管道、燃气管道以及工业用的管道等。

4. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是管材。石墨管热稳定性好，能导热、线膨胀系数小，不污染介质，能保证产品纯度，抗腐蚀，具有良好的耐酸性和耐碱性，主要用于高温耐腐蚀生产环境中。

5. 【答案】ABC

【解析】本题考查的是管材。铸石管的特点是耐磨、耐腐蚀，具有很高的抗压强度。多用于承受各种强烈磨损、强酸和碱腐蚀的地方。

6. 【答案】BD

【解析】本题考查的是手工电弧焊焊接材料。酸性焊条熔渣的成分主要是酸性氧化物(SiO_2 、 TiO_2 、 Fe_2O_3)及其他在焊接时易放出氧的物质。酸性焊条药皮中含有多种氧化物，具有较强的氧化性，促使合金元素氧化；同时电弧气中的氧电离后形成负离子与氢离子有很强的亲和力，生成氢氧根离子，从而防止氢离子溶入液态金属里，所以这类焊条对铁锈、水分不敏感，焊缝很少产生由氢引起的气孔。但酸性熔渣脱氧不完全，也不能有效地清除焊缝的硫、磷等杂质，故焊缝的金属力学性能较低，一般用于焊接低碳钢和不太重要的碳钢结构。

7. 【答案】BCD

【解析】本题考查的是手工电弧焊焊接材料。碱性焊条，其溶渣的主要成分是碱性氧化物(如大理石、萤石等)，并含有较多的铁合金作为脱氧剂和合金剂，焊接时大理石分解产生的二氧化碳气体作为保护气体。由于焊条的脱氧性能好，合金元素烧损少，焊缝金属合金化效果较好。但由于电弧中含氧量低，如遇焊件或焊条存在铁锈和水分时，



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

容易出现氢气孔。碱性焊条的熔渣脱氧较完全，又能有效地消除焊缝金属中的硫，合金元素烧损少，所以焊缝金属的力学性能和抗裂性均较好，可用于合金钢和重要碳钢结构的焊接。

8. 【答案】BC

【解析】本题考查的是埋弧焊焊接材料。根据金属材料的不同，埋弧焊所用焊丝有碳素钢焊丝、合金结构钢焊丝、高合金钢焊丝、各种有色金属焊丝和堆焊焊丝。

9. 【答案】BD

【解析】本题考查的是埋弧焊焊接材料。埋弧焊焊剂按用途分为钢用焊剂和非铁金属用焊剂。

10. 【答案】BC

【解析】本题考查的是涂料。防腐材料中涂料的次要成膜物质包括：着色颜料、防锈颜料、体质颜料。

11. 【答案】AB

【解析】本题考查的是涂料。呋喃树脂漆不宜直接涂覆在金属或混凝土表面上，必须用其他涂料作为底漆。酚醛树脂漆漆膜较脆，温差变化大时易开裂，与金属附着力较差。

12. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是管件。螺纹连接管件主要用于煤气管道、供暖和给排水管道。

13. 【答案】BCD

【解析】本题考查的是法兰种类。松套法兰，也称为翻边活套法兰。多用于铜、铝等有色金属及不锈钢管道上。该法兰可以旋转，易于对中，在大口径管道上易于安装。但是耐压不高。

14. 【答案】BC

【解析】本题考查的是各种阀门的结构及选用特点。截止阀主要用于热水供应及高压蒸汽管路，它结构简单，严密性好，制造维修方便，阻力比较大，所以安装时要注意流体“低进高出”。

15. 【答案】BCD

【解析】本题考查的是各种阀门的结构及选用特点。蝶阀结构简单、体积小、重量轻，只由少数几个零件组成。而且只需旋转 90°。即可快速启闭，操作简单，同时具有良好的流体控制特性。

16. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是各种阀门的结构及选用特点。球阀具有结构紧凑、密封性能好、结构简单、体积较小、质量轻、材料耗用少、安装尺寸小、驱动力矩小、操作简便、易实现快速启闭和维修方便等特点。

17. 【答案】BCD

【解析】本题考查的是其他附件。填料式补偿器，该补偿器又称套筒式补偿器，主要由三部分组成：带底脚的套筒、插管和填料函。

18. 【答案】BCD

【解析】本题考查的是其他附件。填料式补偿器安装方便，占地面积小，流体阻力较小，补偿能力较大。缺点是轴向推力大，易漏水漏气，需经常检修和更换填料。如管道变形有横向位移时，易造成填料圈卡住。这种补偿器主要用在安装方形补偿器时空间不够的场合。

19. 【答案】CD

【解析】本题考查的是电气材料。属于氯丁橡皮绝缘线的是铜(铝)芯氯丁橡皮绝缘线，型号为 BXF、BLXF。

20. 【答案】BC

【解析】本题考查的是光缆。用光缆传输电视信号具有传输损耗小、频带宽、传输容量大、频率特性好、抗干扰能力强、安全可靠；只导光不导电，不怕雷击，不需接地保护，保密性好。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！