

2023-2024学年上学期初中物理北师大版八年级期中必刷常考题之新材料及：

- A．密度 B．硬度 C．弹性 D．导电性
5. 清华大学的研究人员发明一种新型陶瓷，既能像陶瓷一样隔热、绝缘，也能像海绵一样变形，同时具有超轻、高韧性等特点，这种材料适合用来制造下列哪种物品（ ）
- A．自行车的车架 B．新型消防服
- C．输电导线 D．水果刀
6. （2023•常州）全球气候变暖导致冰川融化。为保护冰川，工程师曾在瑞士阿尔卑斯山进行实验：夏季，将保护毯覆盖在冰川上，发现保护毯之下的冰川融化明显变缓。保护毯材料的特点是（ ）
- ①白色
- ②黑色
- ③导热性能好
- ④导热性能差
- A．①③ B．①④ C．②③ D．②④
7. （2023•聊城）我国首个火星探测器“天问一号”在火星着陆时，其表面温度超过 1200°C 。为应对这种“极热”考验，我国科学家在探测器的表面涂有自主研发的气凝胶材料。说明这种气凝胶材料的（ ）
- A．隔热性好 B．导热性好 C．导电性强 D．延展性强
8. （2023•碑林区校级模拟）如图所示为一种新型材料——“透明铝”，用透明铝替代军用防弹玻璃的外层玻璃部分，防弹玻璃的防弹性能大大提升，说明这种新型材料（ ）



- A．导电性好 B．透光性差 C．硬度大 D．导热性好
9. （2023•威海）如图所示，下列对生产生活物品应用的物理性质描述错误的是（ ）



- A．用海草苫成屋顶——海草导热性好



B. 渔船挂有轮胎——橡胶弹性好



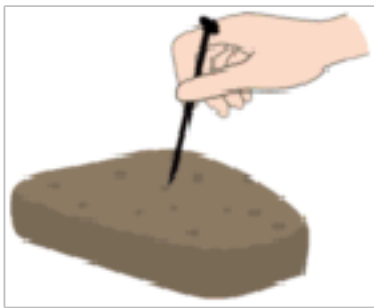
C. 光伏板表面使用玻璃——玻璃透光性好



D. 用铜做导线——铜导电性好

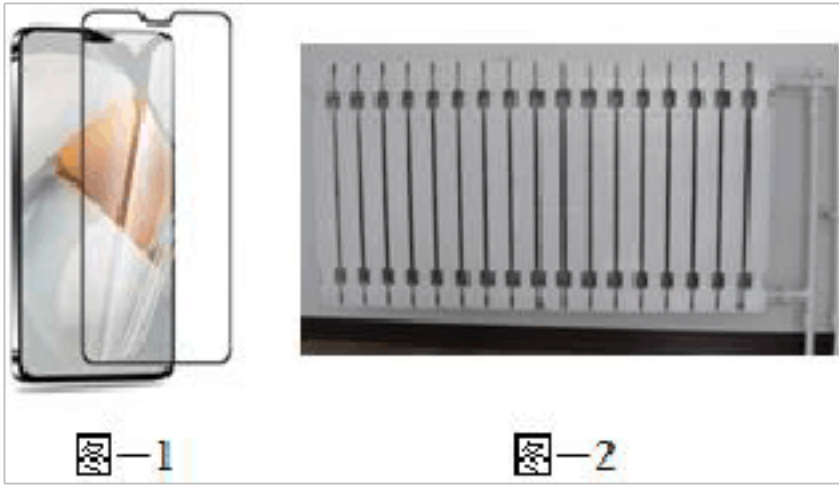
二. 填空题（共 5 小题）

10.（2023 春•清江浦区校级期中）如图铁钉在石蜡上刻下划痕，说明 _____ 硬度大。



11.（2023 春•仪征市期末）今年 5 月，国产大飞机 C919 首次商飞圆满成功。在机体主结构上，设计人员使用了第三代铝锂合金材料，由于铝锂合金 _____ 更小，所以相比于同体积的普通铝合金质量更小。舱壁的新型复合材料，因其具有良好的 _____ 性能，可有效维持舱内的温度，降低能耗。

12.（2023 春•雁塔区校级期末）在日常生活中，有一种手机贴膜近期十分热销，如图 - 1，这种膜即使用刀刻划也不会留下痕迹，说明它有很高的 _____；如图 - 2，制造暖气片的材料一般应具有较好的 _____；（前两空均填物质的物理属性）打足气的足球和铅球相比较，_____的弹性好。



13. (2023 春•兴化市期末) 下面主要运用了物质的哪种物理属性:

- ①厨房炒菜用的锅子的手柄常用塑料来做, 主要是利用塑料的 _____ 差;
- ②俗话说“没有金钢钻, 莫揽瓷器活”, 说明金刚钻的 _____ 比瓷器大;
- ③拍影视剧时, 常用泡沫塑料制成的石头, 是利用了其 _____ 小。

14. (2023•涟水县校级模拟) 拉力器的弹簧用钢丝绕成, 利用钢丝具有较好的 _____;
家庭电路中, 导线外层用塑料压制, 利用塑料具有较好的 _____。

三. 科普阅读题 (共 1 小题)

15. (2023 春•杏花岭区校级期中) 阅读短文, 回答问题。

石墨烯——改变世界的神奇新材料

一片碳, 看似普通, 厚度为单个原子, 却使两位科学家获得诺贝尔奖。这种全新材料名为“石墨烯”, 密度仅为 $2.2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ (空气的密度为 1.29kg/m^3)。石墨烯是目前世上最薄、最坚硬的纳米材料, 作为电导体, 它有着和铜一样出色的导电性; 作为热导体, 它比目前任何其他材料的导热效果都好, 而且它几乎是完全透明的。利用石墨烯, 科学家能够研发一系列具有特殊性质的新材料。比如, 石墨烯晶体管的传输速度远远超过目前的硅晶体管, 因此有希望

应用于全新超级计算机的研发: 石墨烯还可以用于制造触摸屏、发光板, 甚至太阳能电池。如果和其他材料混合, 石墨烯还可用于制造更耐热、更结实的电导体, 从而使新材料更薄、更轻、更富有弹性, 从柔性电子产品到智能服装, 从超轻型飞机材料到防弹衣, 甚至未来的太空电梯都可以以石墨烯为原料。因此, 其应用前景十分广阔。

(1) 石墨烯是目前世上至今发现的最薄、最坚硬的纳米材料, 石墨烯的应用前景有哪些?
(写出一条即可)

(2) 最近国外研究人员通过引入由多层墨烯制成的交替散热通道, 解决了在交通信号灯和电动汽车中使用半导体材料散热的难题, 这是利用石墨烯的 _____。

A. 透光性好

- B. 硬度大
- C. 导热性好
- D. 导电性强

(3) 科学家造出“石墨烯”的密度比空气的密度 _____ (大/小)。

2023-2024 学年上学期初中物理北师大版八年级期中必刷常考题

之新材料及其应用

参考答案与试题解析

一．选择题（共 9 小题）

1.（2023 春•汉滨区期中）下列实例与所描述的物质物理属性相符的是（ ）

- A．电线的线芯用铜做，是因为铜的硬度大
- B．划玻璃的刀刃用金刚石做，是因为金刚石的延展性好
- C．房屋的天窗用玻璃制成，是因为玻璃的透光性差
- D．水壶的把手用胶木做，是因为胶木的隔热性好

【考点】物质的基本属性.

【专题】其他综合题；应用能力.

【答案】D

【分析】熔点、沸点、硬度、导电性、导热性、延展性等都是物体的物理属性。

【解答】解：A、电线的线芯用铜做，是因为铜的导电性好，故 A 错误。

B、划玻璃的刀刃用金刚石做，是因为金刚石的硬度大，故 B 错误。

C、房屋的天窗用玻璃制成，是因为玻璃的透光性好，故 C 错误。

D、水壶的把手用胶木做，是因为胶木的隔热性好，故 D 正确。

故选：D。

【点评】本题考查了物体的物理属性，属于基础题。

2.（2023 春•淮阴区期中）如图所示，握力器的主要部件——弹簧用金属制造，是利用金属具有（ ）



- A．较好的导热性
- B．较好的导电性

C．较强的弹性

D．较大的磁性

【考点】物质的基本属性.

【专题】粒子与宇宙、材料世界；应用能力.

【答案】C

【分析】根据握力器的工作特点和我们对于弹性的了解来作答。

【解答】A、握力器工作时受力发生形变，不受力又要恢复原状，要求制作的材料具有良好的弹性，故主要是利用其弹性非常强的特点。

故选：C。

【点评】本题考查材料的特性及生活中的利用，属于基础题。

- 3.（2023 春•新沂市期中）将形状相同的钢勺、木勺同时放入一杯热水中，一段时间后，用手触摸勺子的上端，发现钢勺很烫，木勺却不烫手，主要是因为钢材料具有（ ）

A．良好的导热性

B．较小的硬度

C．良好的隔热性

D．较小的密度

【考点】物质的基本属性.

【专题】粒子与宇宙、材料世界；应用能力.

【答案】A

【分析】像金属这样导热性能好的物体称为热的良导体；而像塑料、木头这样导热性能差的物体，称为热的不良导体。

【解答】解：用手触摸勺子的上端，发现钢勺很烫、木勺却不烫手，这是因为金属的导热性好，隔热性差；而木材料的导热性差，隔热性强。

故选：A。

【点评】掌握材料物理属性，是正确解答此类问题的基础。

- 4.（2023 春•德化县期中）浙江大学课题组成功研制出的“全碳气凝胶”，如图所示，将杯子大小的气凝胶放在狗尾草上，纤细的草须也不会被压弯。说明“全碳气凝胶”具有较小的（ ）



A．密度 B．硬度 C．弹性 D．导电性

【考点】物质的基本属性.

【专题】密度及其应用；应用能力.

【答案】A

【分析】将杯子大小的气凝胶放在狗尾草上，纤细的草须也不会被压弯，指的是它的密度小。

【解答】解：从题目可知，“全碳气凝胶”是目前世界上最轻的固体，用确切的物理语言来说是指它的密度很小。

故选：A。

【点评】本题以新材料的特点考查了与密度相关的物理知识，体现了物理知识与科学发展的密切关系。

5. 清华大学的研究人员发明一种新型陶瓷，既能像陶瓷一样隔热、绝缘，也能像海绵一样变形，同时具有超轻、高韧性等特点，这种材料适合用来制造下列哪种物品（ ）

A．自行车的车架 B．新型消防服
C．输电导线 D．水果刀

【考点】物质属性对科技进步的影响.

【专题】粒子与宇宙、材料世界；应用能力.

【答案】B

【分析】根据新型陶瓷的特点分析其用途。

【解答】解：新型陶瓷，既可以像海绵一样变形，也能像陶瓷一样隔热、绝缘，同时具有超轻、高韧性等特点。

A、自行车的车架必须用坚硬的材料来制作，故A不符合题意；

B、新型消防服的特点与该陶瓷的特点相似，故B符合题意；

C、输电导线属于导体，故C不符合题意；

D、水果刀需要较大的质量，材料密度较大，故D不符合题意。

故选：B。

【点评】本题考查了材料的特点及其应用，属于基础知识的考查，难度不大。

6. （2023•常州）全球气候变暖导致冰川融化。为保护冰川，工程师曾在瑞士阿尔卑斯山进行实验：夏季，将保护毯覆盖在冰川上，发现保护毯之下的冰川融化明显变缓。保护毯

材料的特点是（ ）

①白色

②黑色

③导热性能好

④导热性能差

A．①③

B．①④

C．②③

D．②④

【考点】物质属性对科技进步的影响。

【专题】其他综合题；分析、综合能力。

【答案】B

【分析】保护冰川，减少熔化，需要减少吸热，从白色物体反射所有色光，导热性差，不利于传热考虑。

【解答】解：白色物体反射所有色光，黑色物体吸收所有颜色的光，因而为了保护冰川，减少熔化，需要减少吸热，应该用白色物体，同时要用导热性较差的材料，故①④正确；故选：B。

【点评】本题考查物体的颜色、导热能力等，属于基础题。

7.（2023•聊城）我国首个火星探测器“天问一号”在火星着陆时，其表面温度超过 1200°C 。

为应对这种“极热”考验，我国科学家在探测器的表面涂有自主研发的气凝胶材料。说明这种气凝胶材料的（ ）

A．隔热性好

B．导热性好

C．导电性强

D．延展性强

【考点】物质属性对科技进步的影响。

【专题】粒子与宇宙、材料世界；分析、综合能力。

【答案】A

【分析】根据气凝胶材料的使用环境分析。

【解答】解：由题意可知，气凝胶材料使用在火星探测器“天问一号”的表面，用来保护内部元件的，防止内部元件因高温损坏，说明这种气凝胶材料的隔热性好。

故选：A。

【点评】本题考查了的是材料的属性，读懂题干信息是解题的关键。

8.（2023•碑林区校级模拟）如图所示为一种新型材料——“透明铝”，用透明铝替代军用防

弹玻璃的外层玻璃部分，防弹玻璃的防弹性能大大提升，说明这种新型材料（ ）



- A．导电性好 B．透光性差 C．硬度大 D．导热性好

【考点】物质的基本属性.

【专题】粒子与宇宙、材料世界；应用能力.

【答案】C

【分析】根据题目中给出的信息分析。

【解答】解：由题目信息可知新型材料是“透明铝”，说明透光性较好，使防弹玻璃的防弹性能大大提升说明新型材料的硬度大，而导电性、导热性根据所给信息无法确定，故C 正确。

故选：C。

【点评】本题是属于给材料问题，读懂所给信息是解题的关键。

9.（2023•威海）如图所示，下列对生产生活物品应用的物理性质描述错误的是（ ）



- A．用海草苫成屋顶——海草导热性好



- B．渔船挂有轮胎——橡胶弹性好



- C．光伏板表面使用玻璃——玻璃透光性好



D. 用铜做导线——铜导电性好

【考点】物质的基本属性.

【专题】应用题；粒子与宇宙、材料世界；应用能力.

【答案】A

【分析】海草隔热性好、橡胶弹性好、玻璃透光性好、铜导电性好。

【解答】解：A、用海草苫成的屋顶冬暖夏凉，利用了海草的隔热性好，故 A 错误；

B、渔船挂有轮胎是为了在与其它船或岸边发生碰撞时起缓冲作用，利用了橡胶的弹性好，故 B 正确；

C、光伏组件玻璃是太阳能电池板的重要保护层，同时还能够实现对太阳光的收集，利用了玻璃的透光性好，故 C 正确；

D、用铜做成的导线，其电阻小，利用了铜的导电性好，故 D 正确。

故选：A。

【点评】本题考查物质的基本属性，属于基础题。

二. 填空题（共 5 小题）

10.（2023 春•清江浦区校级期中）如图铁钉在石蜡上刻下划痕，说明 铁钉 硬度大。



【考点】物质的基本属性.

【专题】理解能力.

【答案】铁钉。

【分析】硬度是物质的基本属性之一，反映了物体的坚硬程度。

【解答】解：不同的物体硬度不同，铁钉在石蜡上刻下划痕，说明铁钉的硬度大于石蜡的硬度。

故答案为：铁钉。

【点评】本题考查了物质的特性，属于基础知识。

11.（2023 春•仪征市期末）今年 5 月，国产大飞机 C919 首次商飞圆满成功。在机体主结构

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/258002105027006135>