

2022-2023 年度教科版小学六年级科学(下册)全册单元全套单元期末单元综合
试题及答案（完整）

一、选择题

1. 钢架结构最为稳定的形状是（ ）。

- A. 正方形 B. 长方形 C. 三角形

2. 在研究纸梁抗弯曲能力和它的宽度之间的关系实验中，可以改变的是（ ）

- A. 梁的厚度 B. 梁的长度 C. 梁的宽度

3. 下列建筑物属于薄壳结构的是（ ）。

- A. 铁架桥 B. 大坝 C. 体育馆

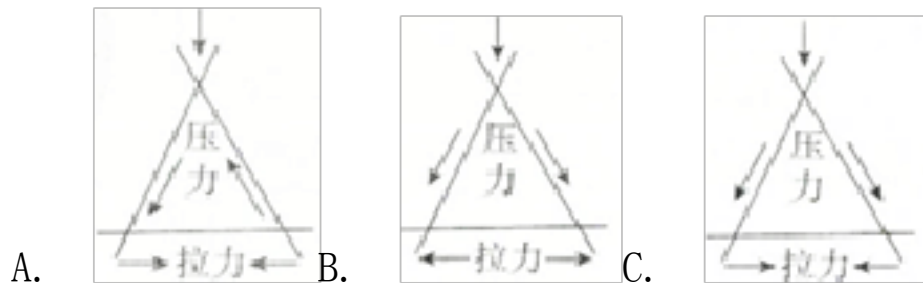
4. 屋顶或墙体的钢架结构是（ ）。

- A. 三角形 B. 四边形 C. 五边形

5. 加固正方形框架的最好办法是增加（ ）。

- A. 横杆 B. 斜杆 C. 竖杆

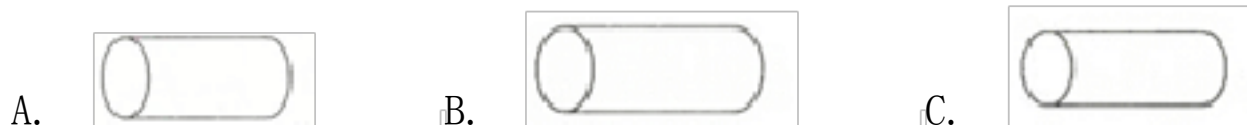
6. 下列是关于三角形受力分解情况的分析，正确的是（ ）。



7. 铁路上钢轨做成“工”字形的目的是（ ）。

- A. 节省钢材 B. 便于安装 C. 增加抗弯曲能力又节省钢材

8. 下列用相同材料制成的三根等长柱子，在上面施压重物，抵抗弯曲能力最强的是（ ）。



9. 如图是小唐研究纸梁抗弯曲能力的实验。请回答问题。

(1) 为了做如图所示的材料，他把五张纸张都裁成了 12 厘米宽，20 厘米长，最主要的原因是（ ）。



A. 节省纸张

B. 方便操作

C. 控制条件

(2) 从如图准备的材料可知，他研究的问题（ ）。

A. 纸的宽度与抗弯曲能力的关系

B. 纸的厚度与抗弯曲能力的关系

C. 纸的形状与抗弯曲能力的关系

(3) 做这个实验时，下列做法中，不正确的是（ ）。

- A. 为了使数据更准确，实验要重复做几次
- B. 为了使数据产生变化，纸梁跨度要改变
- C. 为了让纸梁受力均匀，垫圈要放置在纸梁中间

10. 在建造不容易倒的“高塔”中，下列做法不正确的是（ ）。

- A. 在最上端的塑料瓶中装满沙子
- B. 在最底端的塑料瓶中装满沙子
- C. 在最底端放较粗的塑料瓶，在上端放较细的塑料瓶

二、填空题

11. 三角形支架最稳固、结实, 所用材料也

12. 多数物体形状是由锥形__、__、__四种基本简单形状构成。

13. 铁塔、高压线塔、石油井架、起重臂都属于__， 都运用了__的原理。

14. 如图的埃菲尔铁塔是法国巴黎著名建筑，距今已有 100 多年的历史。它的塔身是钢材做的骨架式结构，我们把它叫做__结构。为了提高稳定性，在它的底部是由 4 个__形组成的，这种形状承重时，可以把压力向__传递给相邻的部分。



15. 如果用小木棒搭一个既牢固又不易变形的立体框架，那至少需要__根小木棒。

16. 很多铁路桥梁都建有特别的__结构。

17. 像高压线铁塔这样的骨架式构造叫做__， 它的优点是__。

18. 用长方体横梁建房时，横梁都是__放的。因为这样放可以提高横梁的__。

19. 像如图所示的铁塔这样骨架式的构造叫做__结构。这种结构由许多三角形构成，这样是为了__。



20. 在框架桥的结构中，最基本的形状是__， 该形状具有__性。而伸缩门则利用了__形的不稳定性。

三、判断题

21. 古代人建造房屋用的材料主要有草、木、土、石等材料。

22. 给小狗建造的房子一定要方便打扫。

23. 三角形的框架一定比正方形框架牢固。

24. 三角形是最稳固的结构。

25. 长方形比三角形的稳定性好。

26. 同样的一张 A4 纸，都搭成 28cm 长的梁时，抗弯曲能力几乎相同。

27. 人类最早建造的房屋是山洞。

28. 国家体育馆设计成“鸟巢”主要是为了美观。（ ）

29. 盘山公路、楼梯、剪刀、斧头都应用了斜面的原理。3. 三角形和四边形是最基本的框

架，四边形框架的稳定性最好。

30. 在众多的形状中，三角形最具有稳定性。（ ）

四、实验探究题

31. 举出生活中三角形应用的例子？

32. 探究“形状和结构”的奥秘

超市工作人员在摆放商品时发现，新进的货架总会摇摇晃晃，很不稳定。你有什么办法可以解决呢？请在图中画出来，并说明理由。



理由说明：

33. 某小组在研究横梁的抗弯曲能力实验时，记录以下的数据：

研究一				
横梁的宽度	1 倍宽	2 倍宽	3 倍宽	4 倍宽
承受的垫圈个数	2 个	3 个	5 个	7 个
研究二				
横梁的宽度	1 倍厚	2 倍厚	3 倍厚	4 倍厚
承受的垫圈个数	2 个	8 个	() 个	44 个

- (1) 在“研究一”中，这组同学研究的是横梁的__与抗弯曲能力大小的关系，要改变的是__；实验发现__。
- (2) 该小组漏写了 3 倍厚横梁所承受垫圈的个数，请你估计一下个数，然后帮他们填在表格中。
- (3) 比较“研究一”和“研究二”，我们发现：增加横梁的__可以大大提高抗弯曲的能力。(选填“宽度”、“厚度”)
- (4) 要想让横梁承受的力更大，横梁__。(选填“平着放”、“立着放”、“任意放置”)

34. 如图是我们在建筑工地上看到的塔式起重机的模型图，请回答下列问题。



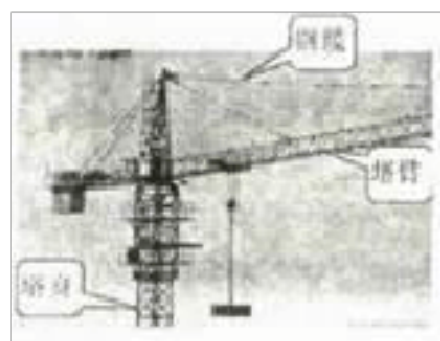
- (1) 起重机的塔身和塔臂都是钢材做的骨架式结构，我们叫它_____结构，这种结构非

常牢固，是由许多_____形组成的。

(2) 起重机的塔臂很长，通过钢缆与塔身固定起来，能吊起很重的建筑材料，钢缆能承受巨大的_____（填“拉力”或“推力”）。

(3) 工作人员进入工地工作时，需要头戴安全帽，安全帽是_____形，可以看做_____的组合。

35. 下图是我们在建筑工地上经常看到的塔式起重机。请根据下图回答下列问题。



(1) 它的塔身和塔臂都是用钢材做的骨架式结构。我们把它叫做_____结构。这种结构非常牢固稳定，是因上塔身由许多_____形结构组成。

(2) 它的塔臂很长，通过钢缆与塔身固定起来，使起重机能吊起很重的建筑材料。钢缆能承受巨大的_____，这跟我们学习过的_____（填“拱桥”“平桥”或“钢索桥”）原理一样。

(3) 塔式起重机是利用电动机产生的动力工作的，电动机工作的基本原理是：用电产生磁，利用_____的相互作用转运。

(4) 工作人员进入现场工作时，必须戴上安全头盔。安全头盔形状属于_____形，可以看成_____组合。

五、选择题

36. 下列哪种生物与远古的生物很相似，可以称为“活化石”（）

A. 银杏 B. 水稻 C. 猴子

37. 生物连同它们周围的环境叫做（ ）

A. 生态平衡 B. 生态系统 C. 生物圈

38. _____被誉为我国的国宝。

A. 扬子鳄 B. 大熊猫 C. 藏羚羊 D. 金丝猴

39. 某种动物身体表面有鳞或甲，肚皮贴地爬。它属于（ ）。

A. 鱼类 B. 爬行动物 C. 两栖动物

40. 下列属于哺乳动物的是（ ）。

A. 蛇 B. 青蛙 C. 鲨鱼 D. 猫

41. 下列动物中有“活化石”之称的是（）。

A. 华南虎 B. 蟑螂 C. 金丝猴

42. 被称为活化石的动物是（）

A. 中华鲟 B. 藏羚羊 C. 大象 D. 狼

43. 下列动物属于珍稀动物的是（）。

A. 山鸡 B. 家鹅 C. 黄鳝 D. 扬子鳄

44. 下列生活环境一样的生物有（ ）。

A. 浮萍和水葫芦 B. 蚕和金鱼 C. 虾和蚯蚓

45. 种子植物由()几部分组成。

A. 根 茎叶 B. 根 茎 果实 C. 根 茎 叶 花 果实 种子 D. 花 果实 种子

六、填空题

46. 大蚁蛛身体里没有脊柱，但它有着类似哺乳动物一样的哺乳和抚育后代的行为。它属于__动物（填“脊椎”或“无脊椎”），请列举一种和它同类的动物__。

47. 地球上已知的动物大约有 150 万种，具有脊柱的动物叫__；没有脊柱的动物叫__。

48. 科学家根据动物有无脊柱将动物分为__动物和__动物两大类。

49. 具有脊椎的动物叫____，没有脊椎的动物叫_____。

50. 水、空气、阳光、温度、土壤等非生物与__共同构成的一个相互作用的整体，被称为__。

51. 科学家根据__标本，借助现代技术可以复原出古代生物的外形，使我们更清楚地了解到古生物的__。

52. 我们发现自己与爸爸或妈妈在形态特征等方面有相似的地方，我们把这种现象叫做__现象。父母与子女、兄弟姐妹之间存在一定差异的现象叫做__现象。

53. 生物的多样性指的是地球上的生物圈中所有生物，即__、__、微生物，以及它们所拥有的基因和生存环境。它包含三个层次：__多样性、遗传多样性、生态系统多样性。

54. __被誉为“中国鸽子树”，是珍贵的观赏树种，被定为国家__级保护植物。

55. 生态系统可大可小，最大的生态系统是__。

七、选择题

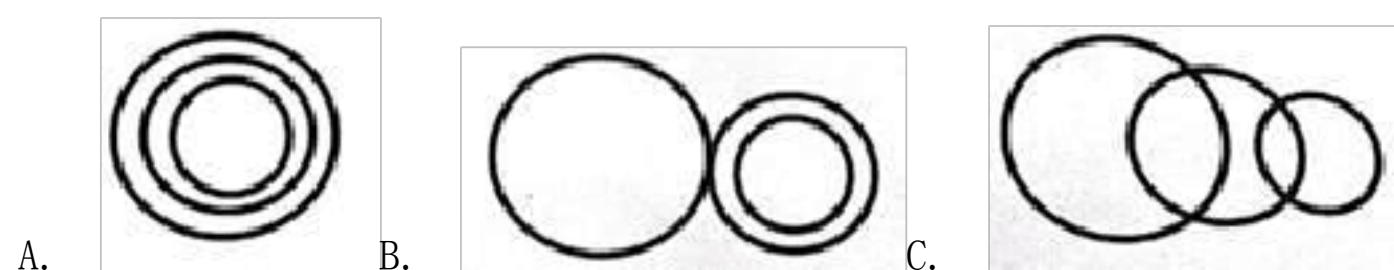
56. ()是中国太空行走第一人。

A. 嫦娥 B. 杨利伟 C. 翟志刚

57. 下列说法错误的是（）

A. 宇宙在膨胀 B. 恒星是运动的 C. 光年是时间的单位

58. 用小圆、中圆、大圆分别表示太阳系、银河系、河外显系，下图中施正确表示它们之间层次结构关系的示意图是()。



59. 银河系由大约 500 亿颗恒星、2000 亿颗行星组成。我们所看到的太阳只是银河系中一颗普通的（）。

A. 恒星 B. 行星 C. 卫星

60. 人类历史中，第一个将人造探测器送到月球背面的国家是（）

A. 美国 B. 中国 C. 俄罗斯

61. 发生日食时，下列表示日、地、月三者的位置关系正确的是（）。

A. 日一月一地 B. 日一地一月 C. 地一日一月

62. 下列说法错误的是（）

A. 宇宙在膨胀 B. 恒星是运动的 C. 光年是时间单位

63. 探寻外星生物是探索宇宙的一个重要课题，近几十年来科学家一直在探寻着外星生

物，下列不属于科学家采用的方法是：（ ）

A. 广泛接收和研究各种来自太空的电磁波信号B. 主动向太空发射出信号C. 用望远镜观察

64. 太阳系体积最大的行星是()。

A. 地球 B. 木星 C. 金星 D. 土星

65. 人们常说的“扫把星”指的是()。

A. 彗星 B. 卫星 C. 行星 D. 恒星

八、填空题

66. 2003 年，__” 5 号载人飞船成功发射，并按计划返航，这是我国宇航员首次进入太空，是我国航天发展史上的又一里程碑。

67. 夏季大三角是指——天津四、__星和__星。

68. 在不同的季节里，我们所能看到的主要星座都不一样，春季的主要星座有__， 夏季的主要星座有__， 秋季的主要星座有__。

69. 人们把看起来相互之间距离保持__的星星分成一群，划分成不同区域，根据其形态想象成人、动物或其他物体的形状，并且给它们命名。天空中这些被人们分成的许多区域就称为__。

70. 某中学地理园中的地球仪模型的地轴向上指向__星，它是一颗__。(填“行星”或“恒星”)。

71. 火星上白天有明亮的__、__、__和__， 但是比地球__。

72. 中国“神州 6 号”航天员是__、__。

73. 人们为了便于辨认，把天空中的星星划分成不同的区域，这些区域叫做__。

74. 现在人们用天文望远镜已观测到距离我们__光年的宇宙空间深处，但仍没有看到宇宙的边缘，而且科学家还发现宇宙正处于__之中。

75. 在南部天空有一颗红巨星，属于__座。

九、判断题

76. 大熊座的明显标志是由七颗亮星组成的北斗七星。

77. 太阳是太阳系的中心，也是宇宙的中心。

78. 光年是一种速度单位，指的是光速的 365 倍速度。

79. 1970 年，“东方红一号”人造地球卫星发射成功，标志着中国人昂首跨入航天时代。
()

80. 相对来说，月食发生的机会比日食多。

81. 太阳系中质量和体积最大的是木星。

82. 哈雷彗星是太阳系外的一个彗星闯入了太阳系。()

83. 火星上没有液态水。

84. 起初，我们只能肉眼观察太空。

85. 银河，我国民间又称为“天河”。

十、实验探究题

86. 华华最近学习和了解了一些天文知识：

材料一：

2021 年 5 月 26 日，全球迎来了难得一见的月全食盛景。因为它不单有月全食景象，还包括超级月亮时刻和红月亮，因此这次月全食天象又被叫做超级月全食。

为什么要说“超级”两个字呢？ 5 月 26 日 10 时，月亮运行到距离地球的最近点，此时月球距离太阳只相距 357461 千米，所以月亮看上去要比平时大一些，故被称为“超级月亮”。为什么我们看见的月亮是红色的？由于地球浓厚的大气层把紫、蓝、绿、黄光都吸收了，只剩下红色光能够穿透，并被大气层折射到月球上，于是在月全食时，我们就能看到地影里的月球呈现出红色。

材料二：

中国的航天技术飞速发展。2021 年 4 月 29 日，中国空间站天和核心舱发射升空，准确进入预定轨道。2021 年 5 月 29 日，天舟二号货运飞船发射，并在约 8 小时后，与天和核心舱顺利实现快速交会对接。2021 年 6 月 17 日，神舟十二号载人飞船成功升空。预计今年，中国还将实施天舟三号货运飞船和神舟十三号载人飞船的飞行任务。

(1) 华华了解到：月食必发生在__ (“满月”或“新月”) 的晚上。今年的 5 月 26 日，正好是农历四月__ (“初一”或“十五”)。除了月全食，还有一种月食类型叫做__。

(2) 华华找到一张月球表面的照片，上面有许多大小不一的凹坑，这是月球地貌的最大特征，称__，它形成的原因可能是__。

(3) 除了上述的航天事件，华华还知道：2021 年 5 月 15 日，我国首次火星探测器火星乌托邦平原南部预选着陆区，这标志着我国成为继前苏联、美国之后第三个在火星成功着陆于的国家。搭乘着“着陆器”一同抵达了火星表面并能自由移动的__号火星车，开始对着陆区的地形地貌和气象条件进行全面的观测。

87. 阅读资料，完成下列题目：

今年的夏至日(6 月 21 日)还将上演日环食天象。此次日食环食带穿过我国西藏、四川、贵州、湖南、江西、福建、台湾等地，环食带内可以观测到日环食。在环食带中心线附近，食分(月亮遮住太阳直径的比例)大多在 0.99 以上，太阳几乎全部被月亮挡住。我国境内环食带之外的地区，可以看见日偏食，且食分较大：新疆地区偏食食分普遍在 0.5 以上，偏食食分最小的黑龙江漠河，食分也有 0.21。

要特别注意的是，裸眼直视太阳易发生视网膜灼伤，公众观赏日食不要直接用肉眼或仅佩戴墨镜观看，更不要直接透过望远镜看。正确的做法是戴上副日食观测镜，如需使用望远镜，必须加装观测太阳专用的滤光片或减光膜。

(记者王珏玢)(新华社 2020-06-11)

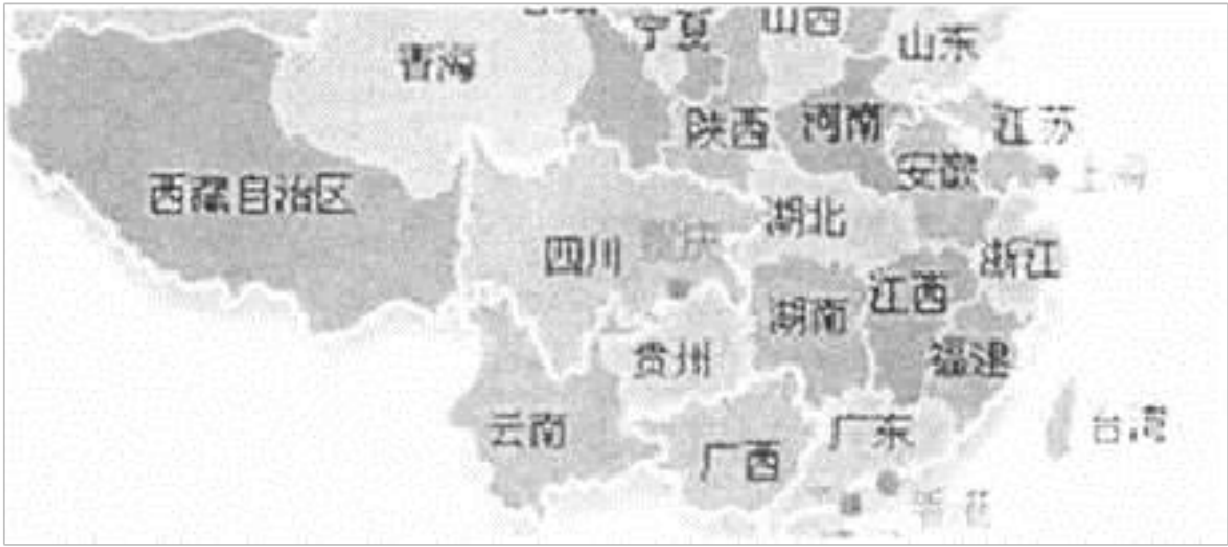
(1) 6 月 21 日将发生日食。那么，那天应该是我国农历的__。

(2) 请将发生日食时，太阳、地球和月球的位置画在下面：

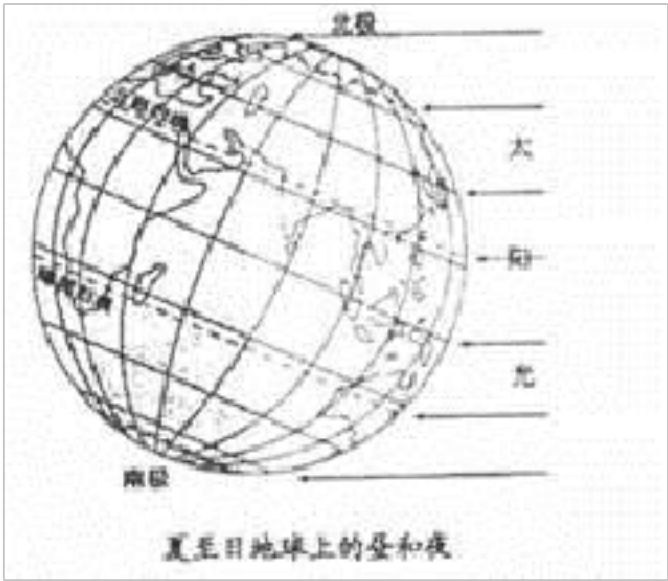
下表是日环食带地区，日食开始的时间：

地点	西藏阿里	四川乐山	贵州铜仁	湖南郴州	江西赣州	福建厦门	台湾嘉义
初亏(开始)	13：13	14：04	14：19	14：32	14：35	14：43	14：49

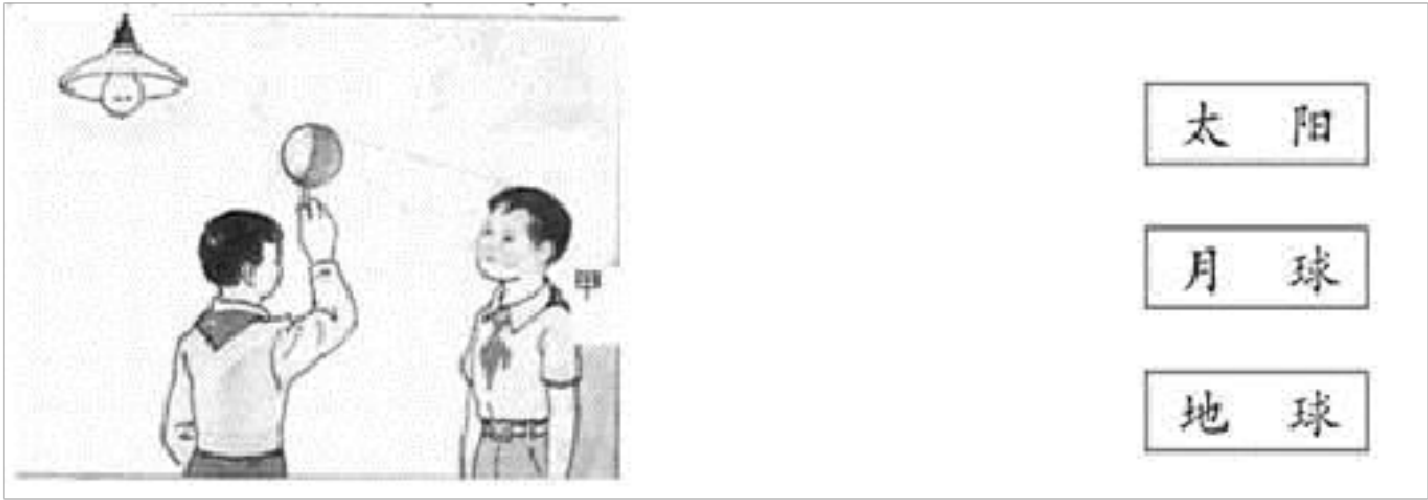
下图是日环食带地区的部分中国地图：



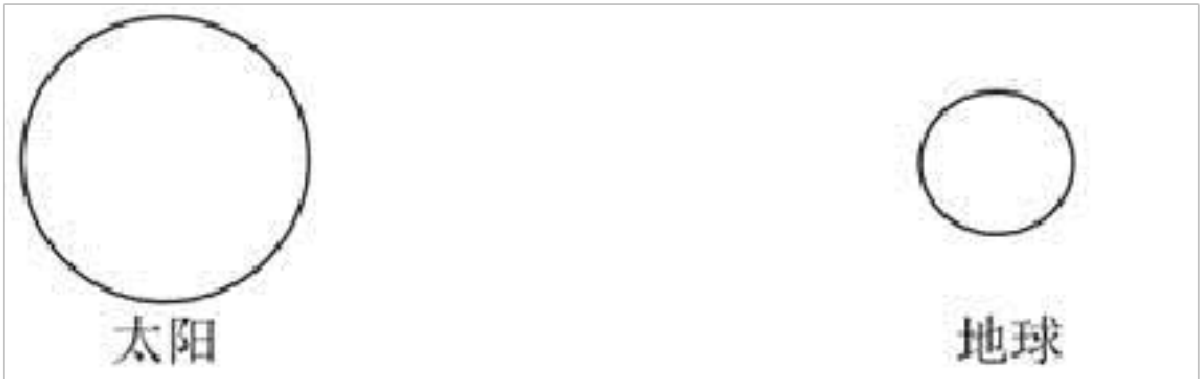
- (3) 没有特别标注方向的地图(如上图), 一般的方位是上北下南, 左__右__。
- (4) 从上面的表格和地图提供的信息, 请你判断日食发生时, 地球上的人们看到日食的先后次序是从__到__。请你简单解释先后次序的原因, 并写在下面空白处。
- (5) 6 月 21 日是夏至日, 这天的阳光直射在北回归线(如右图)。请问, 发生极昼现象的应该是__地区(填“北极”或者“南极”)。



88. 研究日食和月食。



- (1) 如果用上图的方法来模拟日食成因, 请用线连接对应的模拟物。
- (2) 日食一般发生在农历_____前后, 月食一般发生在农历_____前后。
A. 十五 B. 初一 C. 初七
- (3) 发生月食时, 请在下图中画出太阳、地球、月球三者的位置关系图。



89. 观察图例，阅读资料，回答问题。

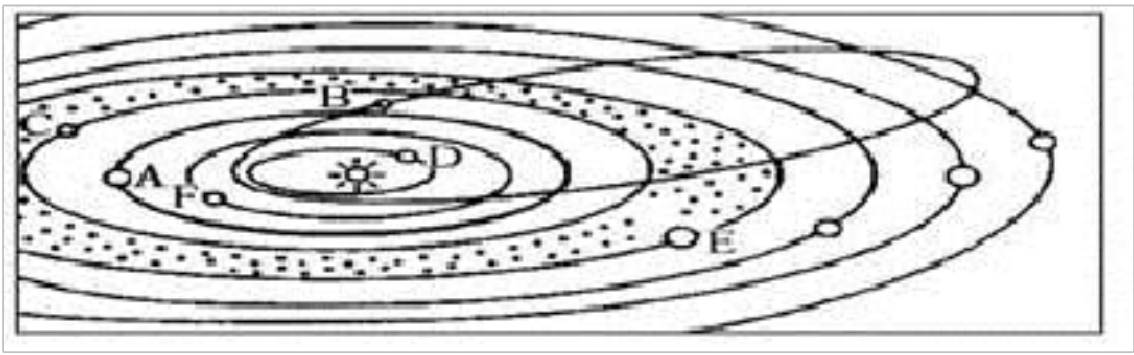


图 1

资料 1：在未来的某天，人类载人航天器来到了太阳系的某颗行星上，该行星是太阳系八大行星中体积最大的一个，在这个星体和太阳之间隔着有 4 颗行星，该行星表面有许多带状纹。

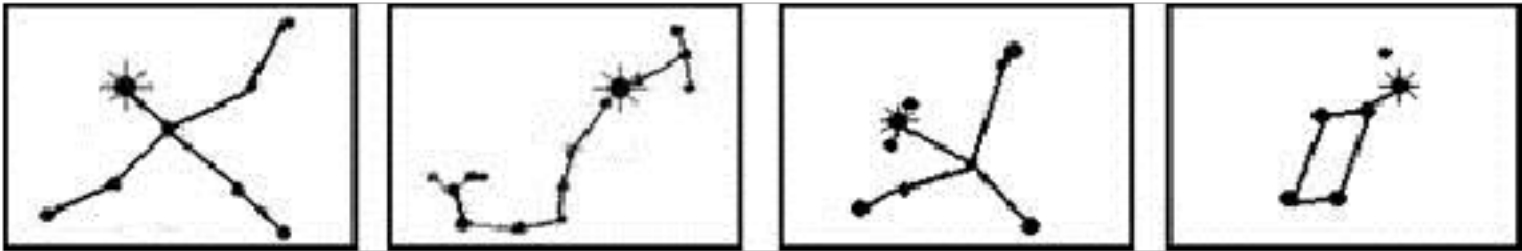
资料 2：2018 年 12 月 8 日 2 时 23 分，嫦娥四号任务着陆器和巡视器组合体发射升空，2019 年 1 月 3 日 10 时 26 分成功着陆（ ）背面，随即着陆器与巡视器分离，开始就位探测和巡视探测。嫦娥四号着陆器与玉兔二号巡视器正常工作，在“鹊桥”中继星支持下顺利完成互拍，地面接收图像清晰完好。

- (1) 根据“资料 1”的提示，请在“图 1”中找到该行星的位置，并写出名称。
- (2) 请在“资料 2”的“（ ）”填写相应内容。
- (3) 根据“图 1”提示，你认为以下太阳系的行星中，公转周期最长的是哪一个？
(用“√”标出)

天王星 火星 木星海王星 水星 地球 金星 土星

(4) 小丽认为：“地球离太阳远时就是冬天，离太阳近是就是夏天。”你同意小丽的观点吗？说明理由。

90. 请将下列星座名称与其对应的图用线连接起来：



天蝎座 天鹅座 天琴座 天鹰座

十一、选择题

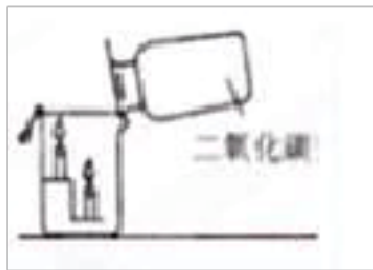
91. 下列物质变化时不能产生新物质的变化是（ ）。

- A. 葡萄酿酒 B. 花生榨油 C. 汽油燃烧

92. 一位同学在做小苏打和白醋变化实验的时候，将第一勺小苏打加入白醋，看到杯子中冒气泡，当加到第四勺的时候开始不冒气泡了，这个时候杯子中肯定没有（ ）。

- A. 小苏打 B. 白醋 C. 新生成的液体

93. 白醋与小苏打混合后产生的气体倒向蜡烛，如右图所示，实验现象是（ ）。



A. 低的蜡烛先熄灭 B. 高的蜡烛先熄灭 C. 同时熄灭

94. 在学校一天的学习生活中，属于化学变化的现象是（ ）

A. 做纸风车 B. 看书 C. 碘酒遇米饭实验 D. 踢足球

95. “冰冻三尺，非一日之寒”这句话中水结冰的过程是什么变化（ ）

A. 物理变化 B. 化学变化 C. 既有物理变化又有化学变化

96. 把铁钉放入硫酸铜溶液中，不会出现的现象是（ ）。

A. 溶液颜色变浅 B. 铁钉上出现红色物质 C. 产生气泡

97. 下列方法中，（ ）不能防止和减缓铁钉生锈。

A. 将铁钉放入盐水中 B. 在铁钉上抹油 C. 在铁钉上刷油漆

98. 铁钉在有腐蚀的情况下容易生锈，（ ）不能防止和减缓铁生锈。

A. 刷油漆 B. 抹油 C. 放入盐水中

99. 铁钉在下列条件下，哪一个生锈快（ ）

A. 空气中 B. 潮湿处 C. 盐水浸湿的纸上

100. 物质的变化与我们的生活息息相关，下列说法正确的是（ ）。

A. 美丽的烟花，当它在空中爆炸时，发生了剧烈的物理变化，产生了五彩缤纷的色彩

B. 水泥的生产过程只包含化学变化

C. 空气中的二氧化碳含量不断增加会导致全球气候变暖

十二、填空题

101. 氧在有水的环境中与铁发生__，生成__，这就是铁锈。

102. 物质变化可以分为__变化和__变化。

103. 生产生活中物理变化的现象有：__、__、__。

104. 分类：根据物体的变化方式进行分类。（把序号填在表中）

①捏橡皮泥 ②弯折铁丝 ③鸡蛋在醋中产生气泡 ④划着火柴

⑤打碎玻璃 ⑥纸燃烧 ⑦糖熔化

分类标准	分类结果
形态变化	—
产生新物质的变化	—

105. 小苏打和白醋混合后会产生一种__气体，这种气体能使燃着的火焰__，这种现象说明发生了化学变化。

106. 我们把物质变化分为__变化和__变化。把一张纸揉皱，这种变化属于__，因为__。把一张纸烧了，这种变化属于__，因为__。

107. 物质的变化可以分成__和__两大类。

108. 请写出 2 种日常生活中防止铁器生锈的方法？并说明这样做的原因。

防止铁器生锈的方法有：__

这样做能够防止生锈的原因是：__

109. 物质的变化可以分为两类，一类是__，另一类是__，糖溶于水的变化是__。

110. 玻璃破碎之后，通过一定的方式__（能或不能）恢复原来的样子，水泥放入水中后，__（能或不能）恢复原来的样子。像玻璃破碎这样的变化称为__变化，像水泥遇水发生的变化称为__变化。

十三、判断题

111. 植物在生长过程中产生了新物质。（ ）

112. 把铁钉浸入硫酸铜溶液中会产生一层红色的铁锈。

113. 冰融化成水了，所以冰融化成水是化学变化。（ ）

114. 只要变化中产生了变化之前没有的物质，这种变化就一定是化学变化，不管它是否有物理变化。

115. 物理变化会产生新的物质，化学变化不会产生新的物质。

116. 物质发生化学变化，一定生成了新物质。

117. 世界是由物质构成的，物质在不断地发生变化。（ ）

118. 在点燃蜡烛的过程中，既有化学变化又有物理变化。

119. 水在变成冰的过程中放出热量，是化学变化。（ ）

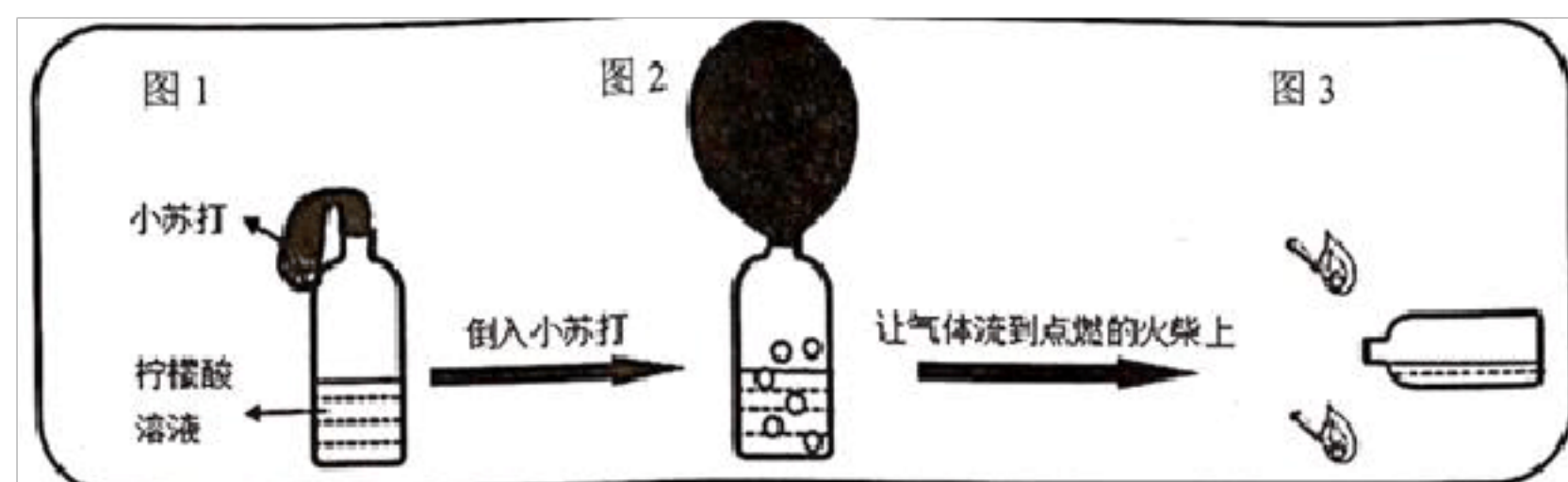
120. 白糖加热的过程中生成了新物质，所以只伴随着化学变化。

十四、实验探究题

121. 学习完《物质的变化》后，小明同学决定制作一杯“柠檬汽水”。他按照如下步骤进行制作：①在 300ml 水中加入 5 克柠檬酸，搅拌至完全溶解。②再往溶液中加入 3 克小苏打，做成的饮料会冒气泡，这就是柠檬汽水。

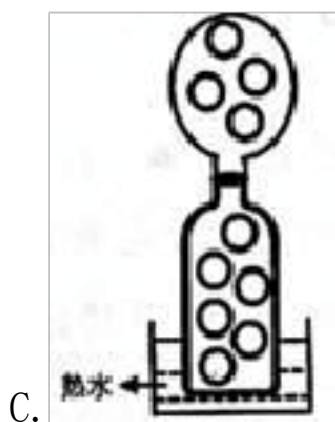
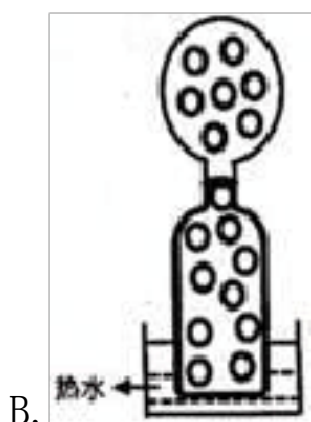
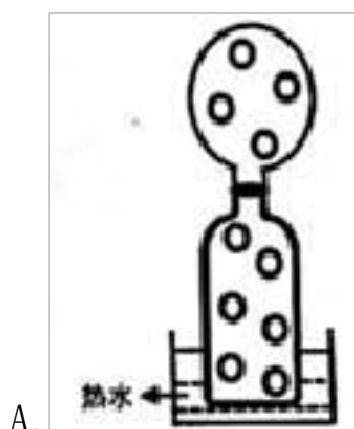
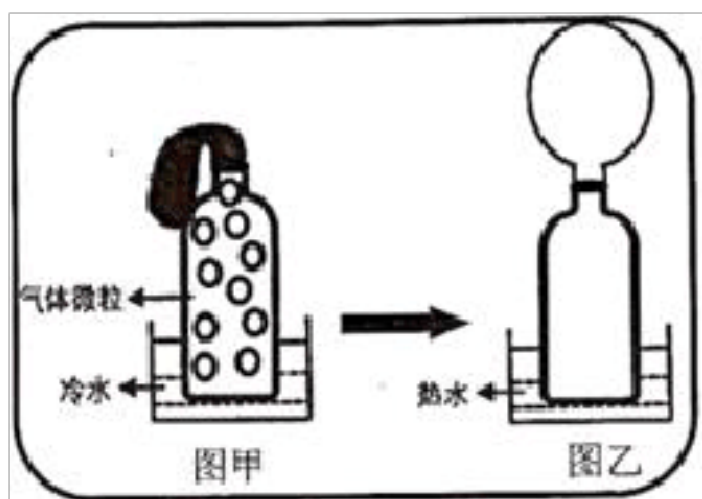
（1）步骤①中柠檬酸溶解在水里属于_____变化，步骤②中再加入小苏打产生气泡属于_____变化。

（2）为了研究制作“柠檬汽水”时产生的是什么气体，小明将两根点燃的火柴一上一下放置(如下图 3)，然后将制作“柠檬汽水”时产生的气体从瓶中倒出并流到点燃的火柴上，下方的火柴熄灭而上方的火柴没有熄灭，说明该气体具有不支持燃烧和_____的性质。



（3）实验结束后，小明发现瓶中还剩下一些无色溶液，里面还有柠檬酸吗？你的检验方法和判断方法分别是：_____。

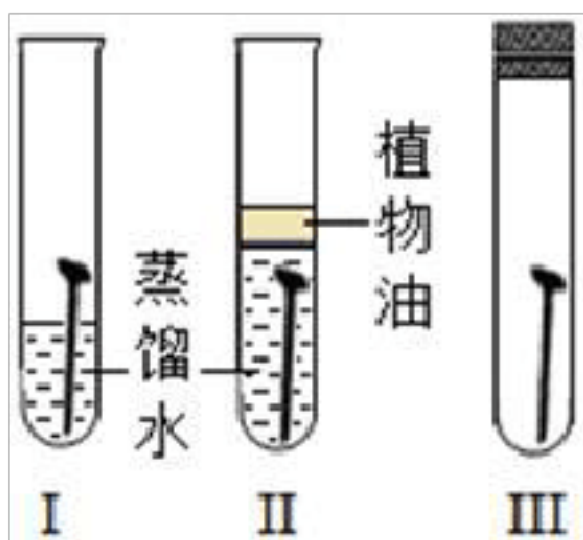
（4）我们在空矿泉水瓶上套上一个气球，将瓶子放入热水中也能让气球鼓起来(如下图)，以下能正确表示图乙中气体微粒分布的是()。



(5) 上题中从“图甲”到“图乙”的变化，说明瓶内气体具有_____的性质。

122. 科学探究题。

某科学活动小组的同学们想探讨铁生锈的条件，于是做了如下实验：



(1) 在第一支试管中插入一根干净铁钉，注入蒸馏水，注意不要浸没铁钉。

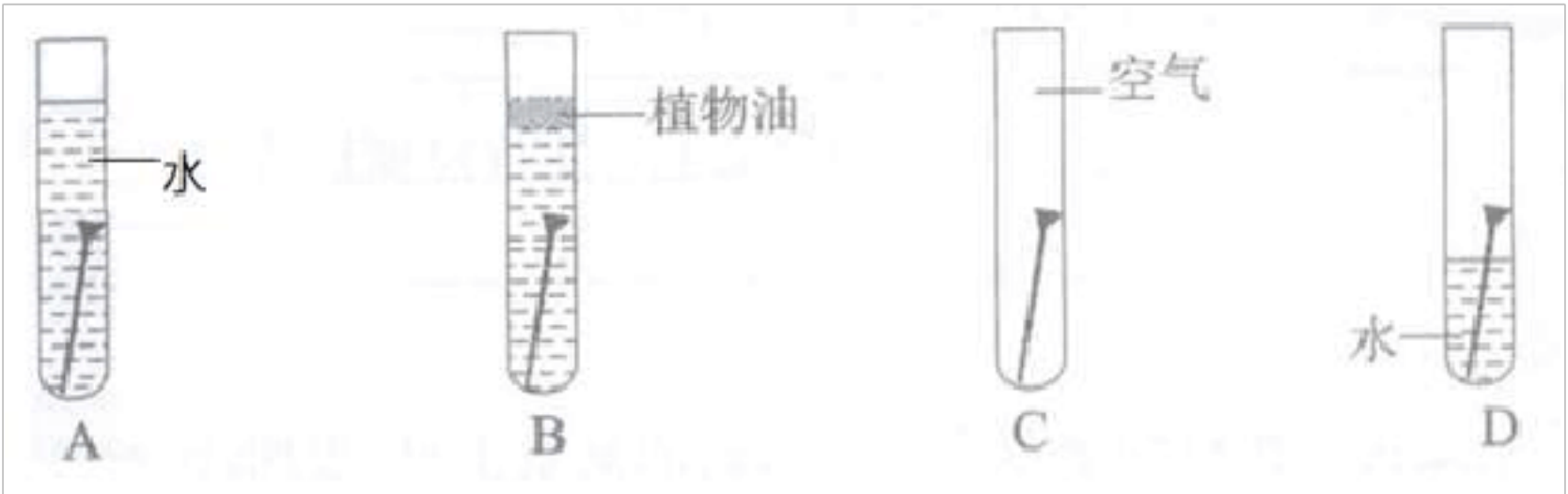
(2) 在第 II 支试管中插入一根干净铁钉，注入刚煮沸过的蒸馏水（赶走水中的空气）至浸没

铁钉。然后在水面上注入一层植物油。

(3)将第Ⅲ支试管用酒精灯烘干，放入一根干净铁钉，用橡皮塞塞紧试管口。每天观察、记录实验现象。

试管Ⅰ中的铁钉__了，试管Ⅱ、Ⅲ中的铁钉__。请你分析铁钉生锈与__有关。

123. 某同学想探究铁生锈与什么因素有关，他将干净铁钉分别同时放入 A、B、C、D 四支试管中进行研究。（如图所示）



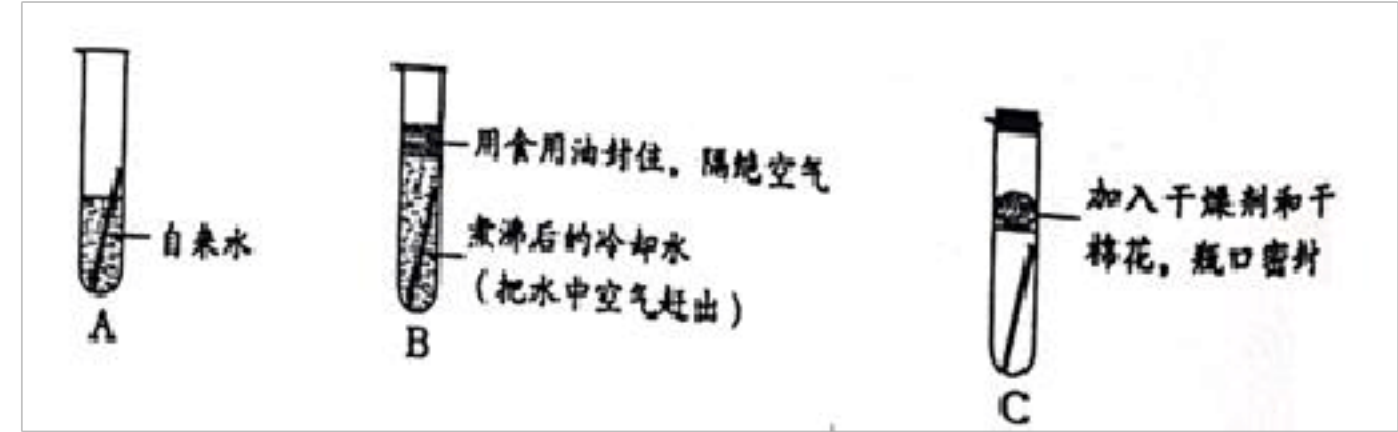
- (1) 一周后，最容易生锈的是试管__中的铁钉，最不易生锈的是试管__中的铁钉。
- (2) 通过这个实验可以知道，铁钉生锈与__有关。

124. 某小组在探究“铁生锈与空气的关系”时，他们用同样大小的 3 个盘子做实验。把其中两个盘子分别装上水、菜油。把一枚铁钉放在空盘子中与空气接触，一枚铁钉完全浸没在菜油里，还有一枚铁钉一半放在水里。观察到的现象如下：

	空盘子	水盘子	菜油盘
第一天	无变化	水变色	无变化
第二天	无变化	生锈	无变化
第三天	无变化	锈多了	无变化
第四天	有点生锈	锈更多了	无变化

- (1) 对比空盘子和水盘子两组，请你分析为什么空盘子中的铁钉有点生锈而水盘子中的铁钉却锈更多了。
- (2) 对比空盘子和菜油盘两组，请你分析为什么菜油盘中的铁钉没有变化。
- (3) 结合这三组实验，请你总结铁生锈和什么因素有关。

125. 物质的变化



铁生生活中常见的现象，全世界每年由于生锈损失的钢铁约占世界年产量的四分之一。这是用于研究“铁生锈和水与空气关系”的一个实验装置。

(1) A 试管中的铁钉能够和水、空气充分接触；B 试管中的铁钉只能和____接触，因为水面上的植物油能很好的防止__溶解到水中。

(2) C 试管中铁钉只能和__接触，因为试管中的干燥剂和棉花能很好的吸收空气中的__。

(3) 一星期后发现：A 试管中的铁钉生锈比较严重，而 B 试管和 C 试管中的铁钉基本上看不出生锈，这一实验说明了：__。

(4) 通过上述对铁钉生锈原因的探究，生活中我们应采取怎样的措施来防止铁制品生锈呢?(写出两个方法)

【参考答案】

一、选择题

1. C

解析：C

【解析】【分析】物体根据其受力情况，最稳定的框架结构是三角形。等边三角形也是最稳定的结构。

2. C

解析：C

【解析】【分析】研究与宽度之间的关系，只能改变宽度，其他因素保持一致。

3. C

解析：C

【解析】【分析】体育馆属于薄壳结构。

4. A

解析：A

【解析】【分析】屋顶或墙体的钢架结构是三角形，三角形具有稳定性。

5. B

解析：B

【解析】【解答】在正方形的框架里增加斜杆可以增加三角形，所以可以加固框架。B 选项符合题意。

故答案为：B。

【分析】三角形是最稳定的框架结构。

6. C

解析：C

【解析】【解答】本题考查三角形受力分解的情况，由题意可知，此时三角形底部的横杆起到拉的作用。

【分析】三角形是最稳定的结构，因此常在框架结构中增加三角形以使结构更稳定。

7. C

解析: C

【解析】 【解答】 改变材料的形状,既能增加抗弯曲能力,又能节省材料。

【分析】 物体的抗弯曲能力与形状、宽度和厚度等因素有关。

8. B

解析: B

【解析】 【解答】 三种柱子中,厚度最大的是第二根,所以其抗弯曲能力是最强的。B 选项符合题意。

故答案为: B。

【分析】 影响物体承重能力的因素有: 形状、宽度和厚度等,其中厚度的影响是最大的。

9. C

解析: (1) C

(2) C

(3) B

【解析】 【解答】 (1) 对比实验要控制其他条件相同。(2) 改变的条件是纸的形状。

(3) 纸梁的跨度改变后,不同的条件就不止一个了,得不出科学的实验结果。

【分析】 影响纸梁抗弯曲能力的因素有宽度、厚度和形状等。

10. A

解析: A

【解析】 【解答】 根据我们学习的结构的稳固性,我们知道下粗上细的结构是最稳固的,所以 A 选项是不稳固的,最容易倒,故答案为: A。

【分析】 在塔下面的塑料瓶了装满沙子,相当于给塔安了一个稳固的底座,不容易倒。

二、填空题

11. 最少

【解析】 【分析】 三角形稳定性是指三角形具有稳定性,有着稳固、坚定、耐压的特点,如埃及金字塔、钢轨、三角形框架等。

12. 柱形; 球形; 台形

【解析】 【分析】 物体有各种形状,但大多数是由锥形、柱形、 台形、球形等 4 种基本的简单形状构成的

13. 三脚架; 三角形具有稳定性

【解析】 【分析】 铁塔、高压线塔、石油井架、起重臂都属于三脚架,都是利用三角形具有稳定性。

14. 框架; 拱; 下、外

【解析】 【分析】 像这种骨架式的构造叫做框架结构。框架结构中,三角形框架比四边形框架更加稳固,四边形框架容易变形。框架结构是应用最广泛的一种结构,它的优点是:省材料而又能达到很高的强度。因此,用框架结构可以建起很高的建筑而花费的材料却很少。框架结构以三角形为基本构造。它的塔身是钢材做的骨架式结构,我们把它叫做框架结构。这

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/925100241120011333>