

- A. 1号位置 B. 2号位置 C. 3号位置 D. 都可以

8. 建造高大的铁塔，下列表述中错误的是（ ）。

- A. 铁塔中大部分结构是镂空的三角形，稳固且风阻小
B. 将铁塔的下部造得大一些，可以起到更加稳固的作用
C. 如果要进一步加固铁塔，可将塔的表面用铁皮密封加固

9. 六（2）班某小组的同学进行课外活动，他们学习了材料和结构的知识后，要设计建造自己的高塔并检验高塔承受压力的能力，按正确的操作顺序，下列排列正确的是（ ）。

（1）测量高塔的高度和承受力；（2）画出设计草图；（3）选择制作材料和连接物，确定合适、牢固的连接方法。

- A. （2）（3）（1） B. （2）（1）（3） C. （1）（2）（3）

10. 铁塔不容易倒的主要原因是（ ）。

- A. 上面小而轻，下面大而重 B. 上面大而重，下面小而轻 C. 材料是实心的

11. 下图是用塑料瓶建造高塔的实验图，为了检测哪个小组的“塔”最不容易倒，下列方法最合理的是（ ）。



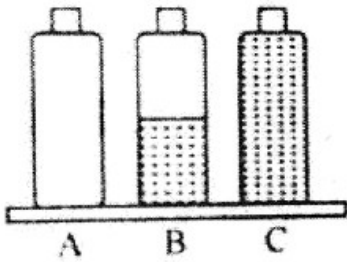
- A. 用同样的力度去推“塔”，判断哪组的“塔”最不容易倒
B. 把“塔”放在同一块纸板上，倾斜纸板，判断哪组的“塔”最不容易倒
C. 用嘴吹气，判断哪组的“塔”最不容易倒

12. 像下图这样的户外太阳伞，一般情况下不容易被风吹倒，其原因是（ ）。



- A. 上面体积小，下面体积大 B. 上面体积大，下面体积小 C. 上面轻，下面重

13. 如图，三个相同的瓶子，装的水量不同，如果将底板慢慢倾斜，（ ）。



- A. A号瓶最后倒 B. B号瓶最后倒
C. C号瓶最后倒 D. 同时倒

14. 如图是沿海及岛屿附近的海上风力发电场，这些风力发电装置在设计、安装时，下列因素中最需要考虑的是（ ）。



- A. 上小下大 B. 上轻下重 C. 上圆下方

三、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”，每题2分，计18分）

15. 高压电线输电铁塔不容易倒的原因是上面小而轻，下面大而重。（ ）
 16. 工程建设需要运用相关科学知识以及技术的支撑来完成。（ ）
 17. 高压架线塔不容易倒的主要原因是铁塔全部使用了金属材料。（ ）
 18. 实验证明半瓶水比满瓶水更不容易倒。（ ）
 19. 铁塔不容易倒，是因为它是用钢铁建成的。（ ）
 20. 许多发明创造来源于对生活的观察，可以在自然界找到原型。（ ）
 21. 钢索桥的铁塔建那么高，是为了增加钢缆的拉力。（ ）
 22. 系统：自成体系的组织；相同或相类的事物按一定的秩序和内部联系组合而成的具有某种特性或功能的整体。如组织系统、灌溉系统、呼吸系统。（ ）
 23. 在台风来临之前，工作人员会把路边广告牌上的广告布取下，目的是为了增强抗风能力。（ ）

四、填表：（18分）

24. 港珠澳大桥的建造曾面临哪些限制和挑战？这些问题都是怎样解决的？

限制和挑战	解决办法
大桥要经过通向香港 唯一航道，桥面高度必须要超过 80 米，桥塔高度超过 200 米，而香港机场不允许有超过 88 米的建筑物出现	()
桥梁和隧道需要用岛屿连接，但这片海域上没有任何可用的岛屿	()
建岛的海床上有 15 到 20 米深的淤泥，机械会滑出，移走淤泥又会对海洋造成毁灭性污染	()

五、探究题：（每题 8 分，计 16 分）

电塔多建设在野外的发电厂、配电站附近，它是电力部门重要实施，能架空电线并起到保护和支撑作用，把电输送到千家万户。

25. 高大的电塔，不仅做到了结实不变形，还保持直立不倒，这主要因为 ()。

- A. 电塔是实心的
- B. 电塔抗风能力弱
- C. 电塔结构特点可以提高其稳定性

26. 下列做法中，() 不能增加我们建造高塔的稳定性的。

- A. 在高塔上使用三角形框架
- B. 增加高塔上部 体积
- C. 给高塔建一个大一些的底座

27. 阅读与思考。

混凝土是建筑材料中的主角，修路、架桥、盖楼、筑坝，哪一项工程都少不了它。

现在很多建筑物都在需要浇筑混凝土 地方，预先编好钢筋网架，将混凝土直接浇筑在网架上，填入网架空隙处，经过几十个小时凝固后，就成为表面光洁、坚硬无比的钢筋混凝土结构。

混凝土虽然十分坚硬，不怕重压，1 立方厘米的混凝土足以承受 600 千克重的压力，但是能够承受的拉力却相当小最多 30 千克。为了弥补混凝土怕拉的弱点，材料科学家把抗拉强度比混凝土大 180 倍的钢筋埋在混凝土里面混凝土在凝固时，能与钢筋牢固地黏结成一体，这样就把混凝土和钢筋各自的特长都发挥出来了。据测算，用钢筋混凝土制成的板材，它的综合承载能力比不加钢筋的单纯混凝土板材足足提高了 20 倍。

读了以上材料，你知道为什么要在混凝土中加入钢筋了吗？

