

教科版（2017）六年级科学下册 第一单元 《小小工程师》单元能力测试

学校_____ 班级_____ 姓名_____

(考试时间：40分钟 满分：100分)

一、单选题 (共 10 题；共 20 分)

1.下列建筑工具中，属于古代建筑工具的是()。

- A.墨斗 B.吊车 C.灰浆搅拌机

2.下列是人类在不同时期建造的房屋，其中出现最早的是()。

- A. 用兽皮做的帐篷 B. 木屋 C. 砖瓦房

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.在材料、跨度等条件相同的情况下，()的承重能力是最强的。

- A. 拱桥 B. 平板桥 C. 斜拉桥

5.最不容易变形的支架是()支架。

- A. 三角形 B. 正方形 C. 五边形

6.楼板、立柱做成空心的目的是()。

- A. 美观 B. 通风 C. 增加抗弯力，不易弯折

7.构成楼房结构层次的最基本的单位是()。

- A. 砖 B. 墙 C. 房间

8.架高压线的铁塔不容易倒塌的主要原因是()。

- A. 架塔的材料全部应用了金属材料
B. 应用了上小下大的框架结构
C. 整个塔身很重，抗击风的能力很强

9.框架结构的塔很牢固，主要是因为()

- A. 抗风能力弱 B. 支撑力大 C. 上部大下部小

10.铁路上钢轨做成“工”字形的目的是()。

- A. 便于安装 B. 美观 C. 增加抗弯曲能力又节省钢材

二、填空题 (共 6 题；共 20 分)

11.实心黏土砖，俗称_____，是我国传统建筑材料。

- 12.铁塔、高压线塔、石油井架、起重臂都属于_____，都运用了_____的原理。
- 13.建筑物的框架结构最基本的形状是_____和_____。其中_____框架最坚固。
- 14.像灯架、折叠凳、人字梯这样，起到支撑作用的构架，我们称之为_____。
- 15.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_____。
- 16.建高塔时，需要提高材料的抗弯曲能力，可以增加材料的厚度，还可以改变材料的_____。

三、判断题（共 10 题；共 20 分，正确的划“√”，错误的划“×”）

- 17.铁架桥属于框架结构。（ ）
- 18.三峡大坝是框架结构建筑。（ ）
- 19.人类最早建造的房屋是山洞。（ ）
- 20.三角形的框架一定比正方形框架牢固。（ ）
- 21.房屋要建最好建在平原和山地的过渡带上。（ ）
- 22.为了使房屋采光条件好，可使房屋采用拱形顶棚。（ ）
- 23.古代人建造房屋用的材料主要有草、木、土、石等材料。（ ）
- 24.由于建筑物的用途不一样，所以选取的建筑材料也不同。（ ）
- 25.房屋的横梁大多数是立着放的，主要是为了节省空间。（ ）
- 26.铁塔的形状都是上小下大，这样建造的主要目的是为了美观。（ ）

四、综合题（共 4 题；共 40 分）

27.（6分）材料：四川是我国四大盆地之一，这里四周是山地丘陵，中间是一片平原。由于特殊的地形，使得这里夏季炎热，雨水很多，潮湿闷热。为了适应当地的环境，老百姓盖的房子屋顶都很大，屋檐伸出很长一截，这样的屋檐晴天能遮挡太阳，雨天能挡住雨水。房子的窗户都开得很大，一来加大空气流通，二来增加透光量。

（1）请你结合材料说说四川民居是怎样和当地环境相适应的？

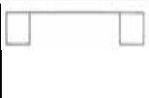
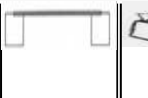

（2）不同地区的房屋在外形、材料和功能上都有所不同。请你通过推理解释不同地区民居具有不同风格的原因。

28.（10分）如图是法国巴黎著名的埃菲尔铁塔。



- (1) 塔身是钢材做的骨架式结构，我们把它叫做_____结构。这种结构很牢固，它的小格子基本上是_____形的。
- (2) 底部是由4个_____形组成的，这种形状承重时，可以把力_____传递给相邻的部分。
- (3) 埃菲尔铁塔不容易倒塌的原因是_____等。

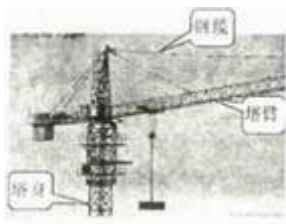
29. (10分) 下表是小芳研究“纸梁抗弯曲能力”的实验结果(三幅图中的纸梁宽度、长度和跨度都相同)。

纸梁的情况			
	A	B	C
能承受垫圈的个数	2个	11个	35个

- (1) 图A和图B是研究纸梁的抗弯曲能力与纸的_____的关系，从数据中可以知道它们的关系是_____。
- (2) 图B与图C比较(两图中的纸张厚度相同)，图_____的抗弯曲能力更强，原因是_____。
- (3) 从以上实验中我们获得的信息是_____。

- A.增加宽度能增加抗弯曲能力
- B.纸的抗弯曲能力可以用垫圈的承受个数表示
- C.增加厚度比增加宽度更能增强抗弯曲能力

30. (14分) 下图是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。

