

2022年高三测试考题（上海市浦东新区华东师大二附中2009-）

1. 现代文阅读

阅读下文，完成小题。

①与西方砖石结构建筑的“以刚克刚”不同，中国传统的木结构建筑在抵抗地震冲击力时，采用的是“以柔克刚”的思维，通过种种巧妙的措施，其目标是以最小的代价，将强大的自然破坏力消弭至最小程度。我国许多古代建筑都成功地经受过大地震的考验，如天津蓟县独乐寺观音阁、山西应县木塔等建筑，千百年来均经历过多次地震仍然傲然屹立。当代建筑设计以抵御9度地震为目标，而我国传统的木结构建筑基本上能达到这个要求，而且其代价远远小于西方的“刚”，不能不让人叹服“柔”的力量。

②中华民族不但自文明伊始就睿智地选择了木材等有机材料作为结构主材，而且发展形成了世界上历史最悠久、持续时间最长、技术成熟度最高的结构体系——柔性的框架体系。我国木结构技术的发展，若仅从浙江余姚河姆渡遗址算起，迄今至少已有近7000年的历史。作为对比，西方数千年中一直采用承重墙体系，直到工业革命以来，随着近现代科学技术的发展，才意识到框架结构的优越性，开始大规模地普及，更值得玩味的是，这种框架体系仍然是“以刚克刚”。而中国的传统木结构，具有框架结构的种种优越性，如“墙倒屋不塌”的功效，但其柔性的连接，又使得它具有相当的弹性和一定程度的自我恢复能力。这次汶川大地震中，许多文物建筑的墙体均不同程度地受损，但主体结构仍未倒塌，就是这种柔性框架结构抗震能力的表现。

③中国古代建筑一般由台基、梁架、屋顶构成，高等级的建筑在屋顶和梁柱之间还有一个斗拱层。中国古代建筑的台基用现代结构语言描述，堪称“整体筏式基础”，好比是一艘大船载着建筑漂浮在地震形成的“惊涛骇浪”中，能够有效地避免建筑的基础被剪切破坏，减少地震波对上部建筑的冲击。中国传统建筑的梁架一般采用抬梁式构造，在构架的垂直方向上，形成下大上小的结构形状，实践证明这种构造方式具有较好的抗震性能。优雅的大屋顶对提高建筑的抗震能力也做出过相当大的贡献。形成大屋顶需要复杂结构和大量构件，这大大增加了屋顶乃至整个构架的整体性；庞大的屋顶以其自重压在柱网上，也提高了构架的稳定性。

④斗拱是中国古代建筑抗震的又一位重要战士，在地震时它像汽车的减震器一样起着变形耗能的作用，而且被各种水平构件连接起来的斗拱群能够形成一个整体性很强的“钢盘”，按照“能者多劳”的原则把地震力传递给有抗震能力的柱子，大大提高了整个结构的安全性。

⑤除了这些较显著的手法外，中国古代传统建筑中还使用了大量的其他技术措施。这些措施是古建筑抗震的关键。比如榫卯的使用：我们的祖先早在7000年前就开始使用，这种不用钉子的构件连接方式，使得中国传统的木结构成为超越了当代建筑排架、框架或者钢架的特殊柔性结构体，不但可以承受较大的荷载，而且允许产生一定的变形，在地震荷载下通过变形吸收一定的地震能量，减小结构的地震响应。诸如此类，举不胜举，大到建筑群体的布局处理，小到构件断面的尺寸设计，处处都展示出古代工匠们在抗震设计方面的知识和匠心。

⑥山西应县佛宫寺释迦塔（应县木塔）是中国古代传统建筑杰出抗震能力的集中代表。这座木塔是当今世界现存最高的木结构建筑，竣工于1056年，处于大同盆地地震带上。木塔建成200多年即遭受大震，余震连续7天，木塔附近的房屋全部倒塌，而木塔岿然不动；在此后的近千年中，木塔经历了多次大地震的考验而安然无恙。在战乱之际，木塔还承受过200余发炮弹的轰击，亦无大损。木塔之所以有如此杰出的抗震能力，在于前述诸多抗震技法的综合和提高。

⑦整座木塔表现出结构、技术与艺术形象的高度和谐，表里如一，这是中国古代木结构建筑，也是我们中华民族的“传统美德”之一。在近千年前我们的祖先就能建造出如此庄严美丽而坚固耐久的建筑，充分显示出当时的匠人对数学、力学、材料学、结构学的研究已经相当深入，而且对地震的破坏机理已有了相当的了解，抗震经验已积累到了很高的水平，既令人惊奇，也令