

第32届江苏省中小學生金钥匙科技竞赛

小学个人决赛赛题答案

(满分120分,时间60分钟)

一、知识题(本题由选择题和判断题组成,共30题,每题2分,共60分)

(一)选择题(单选题。把正确选项的字母填在括号内。每题2分,共30分)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| B | C | C | C | B | B | C | B | B | B | A | C | A | A | B |

(二)判断题(正确的打“√”,错误的打“×”。每题2分,共30分)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| × | √ | × | × | √ | √ | × | × | × | √ | × | × | × | × | √ |

二、综合应用题(中年级同学做每题第一问,高年级同学全做。共2题,每题15分,共30分)

1.小水滴,大学问

(1)A。(中年级同学答对得15分,高年级同学答对得7分)

(2)表面张力的存在,会让雨滴趋向于球形。然而在下落的过程中,空气阻力会让雨滴的下表面变得扁平。雨滴越大,变形越明显,使得它们呈现出下扁上圆的馒头形。如果雨滴太大,它们的下表面会向中心凹陷,最终被分裂成几滴较小的雨滴。

(高年级同学做,答对得8分)

2.圆滚滚的潜水舱

(1)B。(中年级同学答对得15分,高年级同学答对得7分)

解析:球形薄壁壳体结构自身具有质量轻和承受压力大的特点。在生活中,同学们也许有过这样的体验,用手掌紧握鸡蛋时,不容易把鸡蛋捏坏,其中的道理也是如此。因为蛋壳的薄壁结构在受到一个围压作用时,其球形曲面可以分散外力,使得结构不易被破坏。

(2)B。(高年级同学做,答对得8分)

解析:埃菲尔铁塔是利用三角形结构具有极好的稳定性的原理搭建的,拱形的赵州桥和飞机上椭圆形的窗户与球体类似,能够分散外部压力。

三、发散思维题(中高年级同学都做,本题15分)

出淤泥而不染

参考答案:1.雨伞;2.雨衣;3.潜水衣;4.瓷砖;5.汽车外表面。

评分标准:中年级同学写3条,每条5分;高年级同学写5条,每条3分,合理即可。

其他合理的答案均可。

四、研究性学习题(中高年级同学都做,本题15分)

老百姓科学战“疫”神器——口罩

参考答案:1.B。(本题4分)

2.见右表。(每空3分,本题6分,意思相近,即可得分)

3.C。(本题5分)

| 实验方法 | 实验现象 | 原因说明 |
|----------|------------|----------------------------------|
| 将口罩接触碎纸屑 | 有碎纸屑吸附在口罩上 | 口罩(中层的熔喷布)带有静电,具有吸附、过滤飞沫中的病毒的作用。 |
| 用口罩装水 | 能兜住水,不会漏下来 | 口罩(外层无纺布)具有防水、防尘的作用。 |