

# 《综合应用能力》（C类）

考试时间：120分钟 总分：150分

## 注意事项

- 1.本科目满分150分，时限120分钟。
- 2.请在本科目答题卡的指定位置按要求填写（涂）姓名和准考证号。
- 3.请用黑色字迹的签字笔或钢笔在答题卡的指定区域内作答，超出答题区域的，作答无效。在题本上作答无效。
- 4.所有题目一律使用现代汉语作答，未按要求作答的，不得分。
- 5.监考人员宣布考试结束时，考生应立即停止答题，将题本、答题卡和草稿纸整理好放在桌面上，待监考人员清点无误后，方可离开。

## 一、科技文献阅读题：请认真阅读文章，按照每道题的要求作答。（50分）

水是生命之源。今年“世界水日”的主题是“Nature for water”（借自然之力，保护绿水青山）。众所周知，地球表面71%的面积被水覆盖。然而，地球上的水从哪儿来，却始终是未解之谜。近两年，关于地球上水的起源又有新发现……。

地球上的水，到底从哪儿来？目前比较有代表性的是“外源说”和“自源说”。

所谓“外源说”，顾名思义，认为地球上的水来自地球外部。而外来水源的候选者之一便是彗星和富含水的小行星。

被誉为“脏雪球”的彗星，其成分是水 and 星际尘埃，彗星撞击地球会带来大量的水。而有些富含水的小行星降落到地球上成为陨石，也含有一定量的水，一般为0.5%—5%，有的可达10%以上。正因如此，一些科学家认为，正是彗星和小行星等地外天体撞击地球时，将其中冰封的水资源带入了地球环境中。

然而，研究发现，大多数彗星水的化学成分与地球水并不匹配。此外，地幔中的同位素水平和陨石中的同位素水平也没有任何相似之处。

科学家据此表示，这证明，如果水确实是由彗星或小行星带到地球上的，则其来到地球上的时间并不是地球的形成期，而是地球演化到形成地壳和地幔之后的时期。但并不排除另一种情况，即水最开始其实是星际尘埃的组成部分，而地球正是由星际尘埃所组成的。

太阳风是指从太阳日冕向行星际空间辐射的连续的等离子体粒子流，是典型的电离原子，

由大约 90%的质子（氢核）、7%的  $\alpha$  粒子（氦核）和极少量其他元素的原子核组成。有科学家认为，地球上的水是太阳风的杰作。

首先提出这一观点的科学家是托维利，他认为，太阳风到达地球大气圈上层，带来大量的氢核、碳核、氧核等原子核，这些原子核与地球大气圈中的电子结合成氢原子、碳原子、氧原子等，再通过不同的化学反应变成水分子。据估计，在地球大气的高层，每年几乎产生 1.5 吨这种“宇宙水”。然后，这种水以雨、雪的形式降落到地球上。

更重要的是，地球水中的氢与氘含量之比为 6700:1，这与太阳表面的氢氘比十分接近。因此托维利认为，这可以充分说明地球水来自太阳风。但太阳风在地球 45 亿年生命史中，也不过形成了 67.5 亿吨水，与现今地球表面的水贮量相比，不过九牛一毛。

与“外源说”相对的是“自源说”，“自源说”认为地球上的水来自于地球本身。地球是由原始的太阳星云气体和尘埃经过分馏、坍缩、凝聚而形成的。凝聚后的这些星子继续聚集形成行星的胚胎，然后进一步增大生长，形成原始地球。

地球起源时，形成地球的物质里面就含有水。在地球形成时温度很高，水或在高压下存在于地壳、地幔中，或以气态存在于地球大气中。后来随着温度的降低，地球大气中的水冷凝落到了地面。岩浆中的水也随着火山爆发和地质活动不断释放到大气、降落到地表。

还有一种说法认为，在地球形成的最初阶段，其内部曾包含有丰富的氢元素，它们后来与地幔中的氧发生了反应并最终形成了水。

关于地球水的来源，地球科学家认为来源于地球自身演化过程中的岩浆水等，天文学家更倾向于是彗星等撞击地球带来的水。目前，两种观点谁也没能说服谁。近两年一些有趣的发现更是激起了科学家们的兴趣，比如，你日常喝的水也许比太阳还要古老……。

来自美国密歇根大学天文系的一项研究成果显示，存在地球、陨石、月球表面的水，可能比大约 46 亿岁的太阳系还“老”。这意味着现存于太阳系中的水，有部分来自于太阳系形成前的星际介质。

参与研究的美国密歇根大学博士生克里夫斯表示：“太阳系诞生初期的环境条件并不适合水分子的合成。而在这种情况下，水就只能来自于富含化学元素的外部星云。引人注目的是，这些水成功地在太阳系诞生的过程中幸存了下来。”

为了探明水的“年龄”，研究人员决定从氢的同位素“氘”身上入手进一步研究。氘，旧称“重氢”，常用于热核反应，在能源领域具有良好的前景，它们通常微量存在于我们周围的水中，并且很难自然形成。

研究人员构建了专门的计算机模型，比对了彗星、行星、陨石及地球海洋水中氘的丰度。

结果发现，这些样本的比率均高于正常情况下太阳系中氘的比率，也就意味着多出来的氘可能并不来源于太阳系。超出比率的氘可能来自氘丰度（相对含量）更高的寒冷星际空间，比太阳系更加“年长”。

但并不是说我们周围的水都是太阳系的“长辈”，真正早于太阳系形成的水在其中的比例目前并不明确，其数量暂无法确定。

这一发现，不仅意味着我们每天可能在喝着来自遥远星际空间的水，还意味着宇宙中可能会有更多类似太阳系的系统，具备诞生生命的条件。这将有助于人类对行星系统的研究，人们或许将有更大机会找到另一个孕育生命的“地球”。

其实，绝大多数地球上的水并不是以我们所熟知的冰、水、气 3 种形式存在。水还有另外一种存在形式，这种形式异乎寻常——那就是封存在岩石中的水。

可以说，这些岩石像一个巨大的水库，它的含水量至少与地球上所有河流、海洋和冰川中的水量加起来一样多，或许还是海洋水量的 4 倍、6 倍甚至 10 倍，但它们一直被深埋在我们脚下 410 千米处。

这种奇特的“第四种形态”的水，还可能隐匿在你家的厨房中。如果你家厨房的绿石灶台是用蛇纹石做成的，假设这块蛇纹石的灶台面板重约 90 千克，在这块石头中，就有约 10 千克水，即石头中可能融入了 10 升水。但是，这种融合并不像把鸡蛋搅在稀面糊中那样，而是水融进矿石的每个分子中，即裹在构成蛇纹石的镁、硅和氧原子的点阵结构中。几乎地下 410 千米深处的矿石大都以这样的方式融进了水——在 410 千米厚的岩石叠加在一起所产生的重力，以及约 1093.33 摄氏度高温加热的共同作用下，一个氢原子会离开水分子，留下一个羟基，而这个氢原子会融入矿石分子。科学家把这种融入水的矿石称为“水合矿物质”，即“水岩”。

可以这样形象地解释：在适当的温度和压力下，某种矿石的确将水吸入其分子结构中，就像海绵吸水一样。而水分子进入矿石就会分解，分解为一个氢原子和一个羟基。所以矿石中绝对有水。

而且科学家至少从三方面得出了结论：水岩确实比没有水合状态时更柔韧，更易变形；科学家能用红外线分光镜测量出矿石分子结构中的水分子；最重要的是，当矿石承受的压力和温度以适当的方式被去除时，氢原子和羟基就会从矿石中脱离，以水的形式从矿石中流出。

科学家认为，这种水岩遍布地下 400-650 千米的深处，厚达 240 千米，比地球表面的水层还要厚。即使这种矿石的含水量只有 1%，其水量也很大，相当于地球海洋水量的几倍。但现有技术无法探测到水岩的存储量，以及含水的比例。

根据文章，回答下列问题：

1. 单项选择题：下列“关于地球水的来源”描述中，只有一项符合文意。（ ）

- A.地球上水的来源只有外源说和自源说两种。
- B.地球上水的来源一直是未解之谜，至今没有定论。
- C.外源说认为彗星撞击是地球上存在大量水的唯一原因。
- D.地球上的水来源于地幔的“水岩”中。

2. 不定项选择题：根据原文，下列对文意理解正确的是（ ）

- A.科学家猜想，彗星和小行星带来大量水的观点可能不正确，水的形成可能由星际尘埃自带的。
- B.太阳风带来水的观点可能正确，但不是最主要的来源，因为这种方式带来的水的储量是有限的。
- C.为了探明水的“年龄”，美国研究人员利用同位素进行分析，得出结论，地球上部分水的年龄比太阳还要久远。
- D.在适当的温度和压力下，某种矿石可将水吸入其分子结构中，而水分子进入矿石就会分解，所以矿石中含有大量的水是一个事实。

3. 辨析题：对下面的句子做出正误判断，并进行简单解析，不超过 150 字。

来自美国密歇根大学天文系的博士生克里夫斯表示：地球中的水全部都来自与遥远的外部星云，我们每天可能在喝着来自遥远星际空间的水，它的年龄比太阳还要古老。

4. 简答题

简述地球上水主要来源的几种猜想？并谈谈反驳者的主要观点？

要求：紧密结合材料，提炼观点，150 字左右。

5. 请给本文写一篇内容摘要。

要求：概括准确、条理清晰、文字简洁，不超过 300 字。

**二、论证评价题：阅读给定材料，指出其中存在的 4 处论证错误并分别说明理由。请在答题卡上按序号分条作答，每条不超过 150 字。（40 分）**

据外媒报道，智能手机不仅能让世界各地的人们彼此保持联系，同时还可以提供更丰富的信息，现在人们已经离不开智能手机。但是换个角度思考一下，就会发现其已经对我们的生活产生了负面影响。每天我们都会花大量的时间在各种社交媒体或游戏上，无时无刻不在诱惑着我们。因此，智能手机还会让我们的智力退步，甚至变得越来越“笨”。

最近来自美国的 Adrian Ward 进行了一项研究，对 38 名智能手机用户在执行各种任务时的大脑思考能力进行了测试。要求测试者将智能手机放在口袋里、桌子上或者单独其它房间里。那些被要求将手机放到其他房间的测试者，表现要明显好于那些手机放在桌面或口袋中、随时随地可以使用的测试者。离手机越远，人们在执行任务时候大脑的思考能力越强。甚至在测试的过程中，那些原本被要求将智能手机放到口袋中的人，还会主动将手机拿出来放到桌面上。

结果表明，就算智能手机没有被我们使用，也一样会影响我们处理信息和执行任务的能力，分散我们的注意力。就算这些智能手机处于静音状态或者根本没有任何变化，只要摆在那里就可以降低人们的认知能力。Ward 表示：“因此，如果大家有什么工作需要集中注意力完成，一定要将手机放到抽屉里或别的房间，只有这样才不会影响工作的效率。”

### 三、材料作文题：请阅读给定材料，按照作答要求作答。（60 分）

#### 材料一

近段时间，各国媒体均报道一件事情，那就是中国的天宫一号即将于近期完成“谢幕”。在外媒的报道中，我们见的最多的就是鼓吹天宫一号所谓的“失控撞地”。而这样的报道也引起国内外民众的恐慌。

实际上，早在 2016 年中国载人航天工程办公室宣布，天宫一号正式终止数据服务时，外媒的炒作就已经开始了。随后欧洲航天局预测，天宫一号将于 3 月 24 日至 4 月 19 日之间坠落时，引发外媒的想象力，集体大爆发，诸如“失控”等词就这么附在了天宫一号的身上。经北京航天飞行控制中心和有关机构监测分析，2018 年 4 月 2 日 8 时 15 分左右，天宫一号已再入大气层，再入落区位于南太平洋中部区域，绝大部分器件在再入大气层过程中烧蚀销毁。

#### 材料二

国家广播电视总局在督察“今日头条”网站整改工作中，发现该公司组织推送的“内涵段子”客户端软件和相关公众号存在导向不正、格调低俗等突出问题，引发网民强烈反感。为维护网络视听节目传播秩序，清朗互联网空间视听环境，依据相关法规的规定，总局责令“今日头条”永久关停“内涵段子”客户端软件及公众号，并要求该公司举一反三，全面清理类似视听节目产品。

4 月 11 日，今日头条 CEO 张一鸣就旗下产品“内涵段子”被永久关停一事公开发布致歉和反思。张一鸣表示接受处罚，并称“产品走错了路，出现了与社会主义核心价值观不符

的内容，没有贯彻好舆论导向，接受处罚，所有责任在我。”

### 材料三

谣言是网络舆论空间的一颗毒瘤，好事者造谣、众多网民信谣、不明真相者传谣、涉事者辟谣、网络平台和政府打谣等始终是互联网一个难以回避的循环。2017 年以来，各种网络谣言依旧滋生不断，检索“辟谣”相关数据可见，2017 年 1 月 1 日至 12 月 15 日，相关网络新闻资讯达 432126 篇，微信文章 234750 篇，微博 399293 条，APP 推送 81871 篇，报刊文章 10982 篇，博客 19967 篇，论坛文章 66884 篇。相关内容还是被网友们大量转发，一些知名网站也在首页推荐，甚至有网友质疑该事件系有意炒作。

请参考给定材料，围绕“科学普及与谣言传播”这一主题，结合实际，自拟题目，写一篇议论文。

要求：观点明确、条理清晰、论证充分，字数 800-1000 字。