

# 理论攻坚-科技文献阅读之客观题

(讲义+笔记)

主讲教师：刘丽君

授课时间：2023.12.31



粉笔公考·官方微信

## 理论攻坚-科技文献阅读之客观题（讲义）

### 目录

#### 01 题型认知

#### 02 解题思路

#### 03 真题精讲

#### 01 题型认知

##### 大纲解读

《综合能力（C类）》是针对事业单位自然科学类专业技术岗位公开招聘工作人员而设置的考试科目。

测评要素：主要测查应试人员的阅读理解能力、逻辑思维能力、数据加工能力、文字表达能力。

具体题型：科技文献阅读题、论证评价题、科技实务题、材料作文题。

##### 客观题题型认知

##### 真题再现 1：

科技文献阅读题：请认真阅读文章，按照每道题的作答要求作答。

1. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

- （1）月球是火星和地球相撞的产物。
- （2）月球新生时期异常明亮是因其表面是高温的岩浆。
- （3）最早从月面岩浆里晶出的物质中含有大量的镁和铁。
- （4）月球高频喷发期的岩浆是富含镁和铁的橄榄石融化而成。

##### 真题再现 2：

2. 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。

安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫因为推翻了热力学涨落理论中“石墨烯无法存在于自然界”的传统认知，还获得了 2010 年度诺贝尔物理学奖。

一、题型认知

真题再现 3:

1. 单项选择题: 备选项中只有一个最符合题意, 请写出正确选项的字母。

患上肥胖症最不可能因为肠道内缺乏 ( )。

A. 拟杆菌 B. 幽门螺旋杆菌 C. 益生菌 D. 支链氨基酸和酰基肉碱

2. 不定项选择题: 备选项中至少有一个符合题意, 请写出正确选项的字母。

根据文章, 人类预防和治疗肥胖症, 可以采取的有效方法包括 ( )。

A. 健康饮食, 改变肠道生态, 增加肠道中细菌的多样性

B. 提高公共卫生质量, 推广使用抗生素, 消灭有害细菌

C. 提倡顺产和母乳喂养, 让婴儿体内具有更多的有益菌

D. 培养新型减肥菌种, 并将它们用于肥胖症患者的治疗

E. 移植苗条人士肠道中的细菌给超重人士, 帮助其减肥

一、题型认知

真题再现 3:

3. 多项选择题: 备选项中有两个或两个以上符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号, 错选、少选均不得分。

雪球事件瓦解的原因有 ( )。

A. 火山作用不断

B. 岩石中的温室气体得到释放

C. 风化作用的降低

D. 温室气体消耗的减少

一、题型认知

真题再现 4:

匹配题: 找出选项中与下列科学家一一对应的研究或观点, 将字母填入括号中。

①杰弗里·戈登 ( ) ②马丁·布雷瑟 ( )

③玛丽亚·贝罗 ( ) ④罗伯特·卡普 ( )

- A. 通过发现与苗条相关的菌株，可开发针对肥胖症的疗法
- B. 给剖腹产婴儿擦拭母体分泌物和肠道细菌，以使其获得有益菌
- C. 近年来，美国人体内的幽门螺旋杆菌已经大幅减少
- D. 有些肠道细菌对于保持健康体重和正常新陈代谢非常关键

科技文献阅读题做题顺序

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）

根据材料 1，回答下列问题：

1. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(1) ~ (4)

2. 辨析题：对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析，不超过 100 字。

3. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

4. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

5. 请为本文写一篇内容摘要。



02 解题思路

二、解题思路

整体作答步骤

先读题目，再读文献

二、解题思路

①判断题解题思路

读句子一定位置一做对比

抓关键信息（定位原文）

数字、时间、符号、标点、字母

人名、地名、专有名词

（一）判断题

读选项（找关键信息）-定位置-作对比

- （1）月球可能将会产生大量的铂金。
- （2）月球已经产生大量的黄金。
- （3）月球可能将会产生少量的黄金。
- （4）月球一定将会产生大量的黄金。
- （5）月球可能将会比火星产生更多的黄金。
- （6）月球可能将不会产生大量的黄金。

原文：在许多影视作品中，地下埋藏了大量的黄金构成的巨大宝藏。而如今科学家们发现，月球可能将会产生大量的黄金，其数量恐怕比任何宝藏都要令人吃惊。

二、解题思路

（一）判断题

常见错误类型

- 1. 偷换概念
- 2. 偷换时态
- 3. 偷换数量
- 4. 偷换语气

5. 无中生有

6. 颠倒是非

## 二、解题思路

### （一）判断题（常见错误类型）

#### 1. 偷换概念

##### 【例】

原句：慢性病死亡率高达 10%。

判断：糖尿病死亡率高达 10%。

##### 【例】

原句：火星撞地球。

判断：金星撞地球。

判断：扁鹊最早提出了脏腑、经络学说。

例 1：中医体系在春秋战国时期就得以初步建立。公元前 5 世纪的扁鹊代表了那个时代的中国医学的最高成就，他所采用的切脉、望色、闻声、问病四诊法和当时广为流行的砭石、针灸、按摩、汤液、手术、吹耳、引导等方法一直沿用至今。战国晚期出现的《黄帝内经》是当时医学的集大成著作，它第一次提出了脏腑、经络学说，成为日后中医理论进一步发展的基础。它采用阴阳五行学说，作为处理医学中各种问题的总原理，为临床诊断提供了理论说明。现在世界上越来越多的人已经认识到中医的科学性，正如英国《自然》杂志主编坎贝尔博士所说，中国古代科学方法重视从宏观、整体、系统角度研究问题，其代表是中医的研究方式，这种方法值得进一步研究和学习。

判断：粗陋的生活用品在演变成精美艺术品的同时仍保持着世俗性。

例 2：瓷器原是一大俗之物，是日常生活用品，最初脱胎于陶器。历经数千年，它才终于摆脱最初的粗陋面目，登堂入室，成了大雅的艺术品，但是用于日常生活的瓷器器皿还是用于日常生活，并未因成了价值连城的艺术品而失去世俗性。世俗是瓷器厚实而庞大的艺术基础，在这个基础上，它才一步步登高，越来

越好，艺无止境，美无止境。可见大雅寓于大俗之中，无俗也就无雅，雅俗其实是一体的。

判断：科学家利用岩石层序律还原大陆当时所处的纬度。

例 3：岩石中的沉积岩（由地表沉积物压实固结而形成的岩类）是反映当时地表环境的直观快照。一层层的沉积岩构成地层，一套套地层又构成大陆表面直接披覆的“外皮”。所谓大陆，不外乎是蓝藻中一座座庞大的“移动方舟”，它们会漂移、会裂解，也会在偶然的时段，合众为一。科学家们有一套完善的方法，揭示大陆上的每一块沉积岩形成于何时、何地以及何种环境，并以此还原大陆漂移和环境变迁的历史：利用层序律和同位素时钟，能够确定出地层形成的年代；利用沉积岩中含磁矿晶的排列方位，能够还原出大陆当时所处的纬度；岩石的结构与构造可以揭露沉积物生成的环境；而地层间的叠置关系则记录着环境的演化与变迁。

## 二、解题思路

### （一）判断题（常见错误类型）

#### 2. 偷换时态

过去：已经、曾经、了、过

现在：正在、正、在……中、着

将来：将、要、未来、立即、有望

判断：利用生物学对大量生物医疗数据进行了处理、分析与储存。

例 1：信息科学与医学的结合将产生不可估量的影响。远程医疗将得到普及，智能机器人用于诊断与治疗已初见端倪，生物信息学不仅将用于大量生物医学数据的处理、分析与储存，而且将直接用于医疗技术中。

判断：国家安全谋划正从经验决策向科学决策转变。

例 2：现代信息技术、微电子技术和虚拟技术，把人们的视野扩展到一个全新的领域。人们不仅可以借助计算机技术建立作战实验室，把对历史经验的

归纳和对未来的预测融为一体，将计算机自动推理与专家经验指导结合起来，而且能通过合成动态的人工模拟战场、造就逼真的作战环境，为战略理论研究开启新的渠道和广阔空间。许多国家以此为依据，提出新的作战原则和理论，并在此基础上形成了本国的国家安全战略，从而实现了国家安全谋划从经验决策到科学决策的转变。

## 二、解题思路

### （一）判断题（常见错误类型）

#### 3. 偷换数量

较多量：许多、海量、大量、普遍、富含

较少量：很少、少量、为数不多、个别

判断：

（1）新型材料能大幅降低室内温度。

（2）城市路面占城市表面积的一半以上。

例 1：最新研究表明，如果提高城市屋顶及道路面的反射能力，新型材料可能会在成本极低的情况下降低地球大气温度。降低幅度虽然很小，但可被测量。在《环境研究报告》中有研究者表示，因为屋顶及道路占城市表面积的 60%以上，使用淡色材料能把平均反射率提高到一定程度，使得全球平均气温降低 0.07 摄氏度。

判断：电子设备在运行和使用中，其失效率普遍遵循 U 型曲线。

例 2：软件在长期运行和使用中没有磨损、老化、用旧等问题。任何机械、电子设备在运行和使用中，其失效率大都遵循 U 型曲线（即所谓“浴缸曲线”。那是因为刚一投入使用时各部件尚未灵活运转，常常容易出问题。经一段运行，便可以稳定下来。而当设备已经历相当时期的运转，便会出现磨损、老化等问题，会使失效率突然提高。这意味着已经到达寿命的终点，即将报废了。

## 二、解题思路



（一）判断题（常见错误类型）

4. 偷换语气

不确定：可能、也许、大概、未必、不一定

确定：一定、必然、绝对、都、有、是、会

判断：中微子是构成我们所在宇宙中最常见的粒子。

例 1：在微观世界中，中微子一直是一个无所不在而又不可捉摸的过客。中微子产生的途径有很多，如恒星内部的核反应，超新星的爆发，宇宙射线与地球大气层的撞击，以至于地球上岩石等各种物质的衰变等。尽管它可能是构成我们所在宇宙中最常见的粒子之一，但由于它穿透力极强，而且几乎不与其他物质发生相互作用。因此它是基础粒子中人类所知最少的一种。

判断：

（1）研究表明，欧洲北部大陆架有丰富的石油储藏。

（2）北冰洋是否有石油储藏目前还没有确定。

例 2：最近科学考察结果表明，北冰洋历史上曾经是一个很温暖的地方，物种非常丰富。此外，根据对海底沉积岩层的取样分析认为，北冰洋也许是一个石油储藏地。根据科学家的研究，围绕北冰洋周边，从美国阿拉斯加州的北端到欧洲北部的大陆架，都可能有丰富的石油储藏。

二、解题思路

（一）判断题（常见错误类型）

5. 无中生有

判断：星云和恒星相距遥远。

例 1：星云是由星际空间的气体和尘埃结合成的云雾状天体。星云里的物质密度是很低的，若拿地球上的标准来衡量的话，有些地方是真空的。可是星云的体积十分庞大，常常方圆达几十光年。星云和恒星有着“血缘”关系，恒星抛出

的气体将成为星云的部分，星云物质在引力作用下压缩成为恒星。在一定条件下，星云和恒星是能够互相转化的。

判断：

（1）目前国际市场上红茶供过于求。

（2）印度绿茶价格高于国际绿茶均价。

例 2：世界茶叶生产的基本规律是“南红北绿”，即：较低纬度地区（如印度、肯尼亚）只能生产优质红茶，相对较高纬度地区（北纬  $25^{\circ}$ — $30^{\circ}$ ）最适宜生产优质绿茶。国际茶价历年绿茶高于红茶。茶叶主产国印度、印尼、斯里兰卡的绿茶品质都不高，以上三国从上个世纪 70 年代开始“红改绿”，企图占领国际绿茶市场，均以失败告终。我国名优绿茶主要分布在山区，拥有丰富的农村劳动力资源和较低的劳动力成本，发展绿茶产业具有明显的比较优势。

**\*粉笔提示：**

A 比 B、A 大于/小于/高于/低于 B

## 二、解题思路

（一）判断题（常见错误类型）

6. 颠倒是非

判断：火山作用对地球生命而言始终意味着灾难和灭绝。

例 1：不是太阳，也不是撞击的天体，而是地球自己。这是一颗有着活跃内动力的热行星，而这份终将表现出来的力量，叫做火山作用。火山的及时救援，让地球从全面的凝结中苏醒了过来，被称为极端火山作用的事件，无疑是生物圈的灭绝级大杀器。然而此时，这个让生物圈闻风丧胆的武器，却成了把地球从雪球中拯救出来的功臣。当然，对付冰雪的套路其实也没什么新鲜的：不是靠岩浆的温度来直接烘烤，而是靠输出气体来间接改变大气圈的成分。

判断：陆地的反照率高于海洋和冰面。

例 2：到了冰川扩大的时候，事情就变得更加不可挽回了，冰川便是上述合力的结果，但它也恰恰是全球持续变冷最有效的诱因。回到反照率这个概念上，说到反射太阳光，无论海水也好，岩石也罢，又有什么能跟晶莹的冰雪相比？另外，当水体扩大结冰，蒸发会越来越少，大气中能够维持温度的温润水汽也骤然下降。反照率的激增和蒸发率的骤减，直接使冷室效应进入了一个持续堆栈的死循环。环境模拟表明，当地球表面有一半被冰覆盖的时候，全球冻结将成为不可逆转的趋势，一个冰雪满布的地球，将是必然出现的结局。

## 二、解题思路

### （一）判断题

#### 常见错误类型

1. 偷换概念
2. 偷换时态
3. 偷换数量
4. 偷换语气
5. 无中生有
6. 颠倒是非

## 二、解题思路

### ②辨析题解题思路

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 XX 字。

正误判断：注意联系上下文理解意思

答案组织：正误判断+（概括题目表述）+定位原文所在段落+找出原句进行对比+得出结论

【例】辨析题：对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析，不超过 75 字。

北方沙尘中的钙元素和铁元素中和了大气中的酸性物质，这是导致我国北方地区酸雨分布较少的原因。

酸雨是伴随工业发展产生的一个环境问题。在我国，工业排放的  $\text{SO}_2$  是导致酸雨的主要物质。南北方  $\text{SO}_2$  排放程度大致相当。但为什么酸雨主要出现在长江以南，北方只有零星分布呢？学术界对这一现象早有解释：北方多风沙，来自沙漠的沙粒偏碱性，北方土壤、飘尘也偏碱性，这些含钙的硅酸盐和碳酸盐都会中和大气中的一些酸性物质。科学家甚至已经测算出沙尘暴对酸雨的影响，即沙尘及土壤粒子的中和作用使中国北方降水的 pH 增加  $0.18 \sim 2.15$ ，韩国增加  $0.15 \sim 0.18$ ，日本增加  $0.12 \sim 0.15$ 。

### 【参考答案】

错误。题目(句子)认为沙尘中的钙元素和铁元素中和了大气中的酸性物质。但根据原文第 11 段，是含钙的硅酸盐和碳酸盐中和了大气中的酸性物质，“铁元素”属于无中生有。

## 二、解题思路

### ③选择题解题思路

#### (一) 常考题型

##### 1. 细节查找题

##### 2. 中心理解题

### ③选择题解题思路

#### (一) 常考题型

##### 1. 细节查找题

##### (1) 题干有提示词：整体定位

找原因——“原因”“因为”“由于”“所以”

找影响——“作用”“促使”“使得”“导致”

相关主题词、关键词

##### (2) 题干无提示词：选项关键词定位

**【例 1】单项选择题**

促使云计算产生的因素不包括（ ）。

- A. 数据服务企业成本上升
- B. 现有 IT 系统负载量过大
- C. 一系列虚拟化技术进步
- D. 移动互联网资费下降

20 世纪 60 年代，人工智能之父约翰·麦卡锡提出了把计算能力作为一种像水和电一样的公用事业提供给用户的理念，云计算由此起源，并催生了网格计算、公用计算的出现和发展。21 世纪初期，崛起的 Web2.0 让网络技术和运用迎来了新的发展高峰。随着移动终端的智能化、移动宽带网络的普及，越来越多的移动设备进入互联网，这意味着与移动终端相关的 IT 系统会承受更多的负载，如何在用户数量快速增长的情况下快速扩展原有系统成为重要问题。由于资源的有限性，其电力成本、空间成本、各种设施的维护成本快速上升，直接导致数据服务企业的成本上升，如何有效地、更少地利用资源解决更多问题的需求日渐迫切。同时，随着高速网络连接的衍生，芯片和磁盘驱动器产品在功能增强的同时，价格也在变得更加低廉，拥有大量计算机的数据中心，也具备了快速为大量用户处理复杂问题的能力。技术上，分布式计算的日益成熟和应用，特别是网格计算的发展通过 Internet 把分散在各处的硬件、软件、信息资源连接成为一个巨大的整体，使得人们能够利用地理上分散于各处的资源，完成大规模的、复杂的计算和数据处理的任务。服务器整合需求的不断升温，推动了一系列虚拟化技术的进步。云计算最终应运而生，作为一种新兴的资源使用和交付模式逐渐为学界和产业界所认知。

**【参考答案】D**

（单选）促使云计算产生的因素不包括（ ）。

- A. 数据服务企业成本上升
- B. 现有 IT 系统负载量过大
- C. 一系列虚拟化技术进步

#### D. 移动互联网资费下降

例 2: 地表之上, 还有大气层。温度的输入是一回事, 但维持又是另一回事。地表温度的维持主要靠温室气体, 比如二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 等对太阳能的锁定。大量陆地聚集到低纬度, 对大气中 CO<sub>2</sub> 的含量是一个极为负面的影响因素。热带降雨活跃、大气潮湿, 导致大陆岩石圈风化作用空前活跃。在风化作用中, 大气中的 O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等成分被消耗, 并随着生成物进入岩石圈, 从而退出大气循环。当大气中“净流通”的 CO<sub>2</sub> 等温室气体减少, 温室效应便随之减弱, 环境温度逐步降低, 冰川一步步生成并扩大, 冰期就这样悄然而至。

(多选) 岩石圈风化对大气层的影响有 ( )。

- A. 维持了大气层的温度
- B. 改良了大气层的结构
- C. 减弱了温室效应
- D. 促使温室气体进入岩石圈

例 3: 据报道, 研究人员利用遍布美国的 2000 多个地震仪分析了 500 多次地震的地震波, 这些地震波会穿透包括地核在内的地球内部, 研究人员据此分析地震波穿透的是什么类型的岩石。由于水的存在, 地震波传播的速度会降低。结果表明, 在美国地下 660 公里深处, 岩石发生部分熔融, 且从地震波传播速度减缓来看, 这是可能有水存在的信号。

美国的研究人员还在实验室中合成上下地幔过渡带中存在的林伍德石, 当模拟地下 660 公里深处的高温高压环境时, 林伍德石发生部分熔融, 就像“出汗”一样释放出水分子。

(单选) 在模拟地下高温高压环境的实验中, 美国研究人员使用的林伍德石来自 ( )。

- A. 地球地幔
- B. 实验室合成
- C. 陨石
- D. 其他行星

例 4：近日，美国新墨西哥大学和西北大学的研究人员在《科学》杂志上撰文称，地球内部可能存在着一个 3 倍于地表海洋总水量的“隐形海洋”。这一“隐形海洋”位于地球内部 410~660 公里深处的上下地幔过渡带，其形态并不是我们熟悉的液态、气态和固态，而是以水分子的形式存在于一种名为林伍德的蓝色岩石中。

林伍德石是一种在高温高压环境下（介于 525~660 公里的地幔）产生的矿物，能将水合物包含于其结构中。1969 年，这种矿石首次在 Temham 陨石中被发现，且被认为很有可能大量存在于地球地幔中。

（不定项）下列关于林伍德石的说法正确的是（ ）。

- A. 能将水合物包含于其结构中
- B. 可存在于陨石中
- C. 有人认为很可能大量存在于地球地幔中
- D. 在高温高压环境下产生

## 二、解题思路

### ③选择题解题思路

#### （一）常考题型

2. 中心理解题：全面概括材料主旨大意。

【例 1】（单项选择题）下列选项中，最适合做本文标题的是（ ）。

- A. 石墨烯的前世今生
- B. 石墨烯：原理、发现与应用
- C. 石墨烯的商业之路
- D. 石墨烯的特性和运用

段 1：石墨烯（Graphene）是一种从石墨材料中剥离出来，由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料。实际上，石墨烯本来就存在于自然界中，只是难以剥离出单层结构。曾经，物理学家普遍认为，热力学膨胀不允许任何二



维晶体在有限温度下存在，石墨烯不过是一种假设性结构。受此理论影响，科学家们对从石墨中分离出单层独立存在的石墨烯持悲观态度。2004 年，英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法——从高定向热解石墨中剥离出石墨片，将薄片的两面粘在一种特殊胶带上，撕开胶带，就能把石墨片一分为二，不断重复这样的操作，最后就得到了仅由一层碳原子构成的薄片，即石墨烯，该方法及单层石墨烯的获取震撼了凝聚体物理学界。随后三年内，德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫在单层和双层石墨烯体系中分别发现了整数量子霍尔效应及常温条件下的量子霍尔效应，这为石墨烯的工业化生产进一步铺垫了理论和方法道路，两人也因此获得了 2010 年诺贝尔物理学奖。

段 2：因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，石墨烯是目前为止最理想的二维材料，被誉为“新材料之王”。在美国，2011 年，IBM 公司向媒体展示了其运行速度最快的石墨烯晶体管，为石墨烯芯片商业化生产提供方向，从而使之应用于无线通信、网络、雷达和影像等多个领域；2012 年，Nanotek 仪器公司开发出一种新型的储能设备，可以将电动汽车的充电时间从过去的数小时缩短至不到一分钟。在中国，2014 年，山西煤化所系统地研究了氧化石墨烯薄膜在碳化过程中的导热性能演变机制，并获得高性能热还原氧化石墨烯薄膜，它能够满足 LED 照明、计算机、卫星电路、激光武器，手持终端设备等高功率、高集成度系统的散热需求；2015 年，全球首批 3 万部石墨烯手机在重庆发布，该手机采用了最新研制的石墨烯触摸屏、电池和导热膜。在日本，2016 年，日本东北大学与西班牙阿利坎特大学等组成的研究小组宣布开发出了石墨烯中孔海绵体（GMS），这项研究解决了二维片状石墨烯结构在制成同样的多孔体时，同时会形成小段片状的构造面而产生的导电率下降的问题，还解决了大量石墨烯端部（边缘）容易腐蚀的问题，该研究成果有望构筑基于新原理的能量转换元器件。

段 3：2015 年 11 月，某公司发布手机新品，宣称采用全新的石墨烯电池，其快充技术 5 分钟即可将 3000mAh 电池电量充至 48%。但是，有研究报告称，该



手机采用的是改良的聚合物技术，并未直接使用石墨烯材料，发布新手机的公司对此也表示了认可。北京有色金属研究院的刘工程师认为，“即使电极材料中添加了石墨烯材料也不能就简单定义为石墨烯电池。现在关于石墨烯电池的新闻报道都仅限于一些皮毛，没有电池的结构和反应机理的示意图，也缺乏能量密度、电压、循环寿命等具体技术参数。对于电池工业来说，没有这些信息，报道缺乏最基本的可信度，虚假夸大宣传的可能性极大”。刘工程师称：“石墨烯成本过高，本身具有纳米材料的高比表面积等性质与现在锂电池工业技术体系不兼容，这使得石墨烯电池这个技术接近于不存在，其噱头意义远大于实用价值。”业内人士指出，制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大“拦路虎”。曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯，是直接从石墨中剥离的，这种原始方法不可能用于大规模工业生产。此后，人们通过化学气相沉淀法、溶剂剥离法、液相氧化还原法等多种手段制备出了石墨烯，却在质量、成本、产率等方面各有劣势，无法实现批量生产。科学家们还在继续探寻真正适用于产业化生产的制备工艺，尽管众多上市公司纷纷涉足石墨烯领域，但真正的高端技术仍停留在实验室内，多次被拿来炒作的“石墨烯电池”，更是被一些业内专家称为“弥天大谎”。不过，在清华大学材料学院的朱教授看来，技术完全不存在的观点也过于绝对，“随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的”。中国石墨烯联盟秘书长表示，石墨烯概念股已经开始透支部分预期，但他依然相信，随着职业化进程的加快，概念也可以变为现实。

段 1：石墨烯的定义以及石墨烯被科学家剥离出来，并发现了量子霍尔效应，为石墨烯的工业化生产奠定基础。

段 2：石墨烯的特性及其商业化应用。

段 3：石墨烯的商业化生产之路存在困难，但是未来有希望可以实现。

（单项选择题）下列选项中，最适合做本文标题的是（ ）。

- A. 石墨烯的前世今生
- B. 石墨烯：原理、发现与应用
- C. 石墨烯的商业之路
- D. 石墨烯的特性和运用

## 二、解题思路

### ③选择题解题思路

1. 审清答案数量：单选/多选/不定项
2. 审清细节要求：选是/选非；属于/不属于
3. 审清目标任务：细节查找/中心理解
4. 定位原文内容：整体定位/选项定位

## 二、解题思路

### ④匹配题

例：找出选项中与下列科学家一一对应的研究或观点，将字母填入括号中。

解题思路：

1. 利用人名，定位材料
2. 找出观点，一一对应

匹配题：找出选项 A~L 中与下列科学家对应的研究发现或观点（每位科学家至少对应一项），将选项字母填入答题卡上相应的括号内。

- ①汤姆·斯塔穆鲁（ ）
- ②加尔文（ ）
- ③让-米歇尔·克拉弗维（ ）
- ④鲍里斯·雷维奇（ ）
- ⑤阿列克谢·科科林（ ）

- A. 炭疽能依附土壤扩散，致死率达 100%
- B. 人类健康的自我防御机制无法抵挡几千年前的病毒侵袭
- C. 史前病毒由于被冰冻很久，生命力和传染性不强
- D. 南极冻土中的古老病毒会因全球变暖而苏醒，并在全球范围内传播
- E. 过去曾引发全球性疫病的病毒或许仍保存在永久冻土中
- F. 炭疽杆菌可在冻尸中存活百年，而气候变暖使存有冻尸的冻土层逐渐融化

- G. 永久冻土因内部温度低且不含氧气、不接触阳光，能够很好地保存微生物
- H. 喜热病毒会随着洪水和干旱聚集于水中，造成大规模流行病肆虐
- I. 炭疽在有氧环境下会产生致病性孢子体，并通过呼吸道感染肺部
- J. 埋葬着 18 世纪感染病受害者的冻土融化可能使当时的感染性病原体卷土重来
- K. 气候变化带给人类社会的健康威胁中，首先应考虑到霍乱的暴发
- L. 炭疽杆菌可能会随着尸体解冻被释放出来并进入地下水

①汤姆·斯塔穆鲁

段 15：过去，人们担心的仅仅是温室效应导致冰川融化、海平面上升，但近期的研究表明，可能等不到大海淹没城市，冰川融化释放的病毒就会夺去百万人的生命。在寻找神秘病毒“疫苗”的同时，科学家们不禁疑惑，这种奇怪病毒到底是从哪儿来的？一种理论的解释是，这种病毒是史前细菌，是地球几万年甚至几十万年前的产物，它曾肆虐地球，并导致史前生物灭绝。后来，温暖的季风将热带和温带的海水送往南极冰带，无数矿物质、浮游生物及动物尸体随海水来到了南极，遂同依附在那些尸体上的致命病毒，一起被深深冻结在渺无边际的冰层中。美国纽约大学的汤姆·斯塔穆鲁教授说：“南极洲冻土带藏着许多古老的病毒，在几十万年前，这些病毒也许曾经横扫地球，一旦气候变化使它们苏醒，等待人类的可能将是一场大瘟疫。”

②加尔文

段 13：对此，美国纽约州锡拉丘兹大学的斯塔摩尔教授指出：“尽管不能确定有多少病毒会重返现代社会，也不能确定这些病毒中有多少会威胁人类的健康和生存环境，但这一切无疑会发生。“俄勒冈州立大学的病毒学专家加尔文博士对这种危险性更加深信不疑，因为“人类健康的自我防御机制，不会预见消失了几千年的病毒会重新出现，因此对这些病毒的抵抗能力很弱，一旦传染发生，非常可能导致大规模疾病的流行”。

③让-米歇尔·克拉弗维

段 12: 一般情况下, 每年夏季, 浅层的冻土会融化约 50 厘米。科学家担心, 随着全球变暖, 更深的永久冻土逐渐暴露, 会打开疾病的潘多拉魔盒。法国进化生物学家让-米歇尔·克拉弗维指出: “永久冻土是保存微生物和病毒非常好的场所, 因为它里面温度很低, 不含氧气, 而且处于黑暗中。下层的永久冻土中可能保存着会感染人类或动物的致病性病毒, 包括过去曾引起全球性传染病的那些病毒。”

#### ④鲍里斯·雷维奇

段 11: 2011 年发表于《全球卫生行动》的一篇文章中, 作者鲍里斯·雷维奇和玛丽娜·波多拉尼亚娜曾经预测: “永久冻土融化的结果是 18 世纪和 19 世纪致命的感染性媒介可能会卷土重来, 尤其是在埋葬了那些感染病受害者的墓地附近。”后来, 科学家从阿拉斯加苔原大型墓地挖掘出的几具尸体上, 发现了 1918 年西班牙流感病毒的 RNA 片段。

#### ⑤阿列克谢·科科林

段 9: 不幸的是, 这一观点已有例证。2016 年 7 月底, 西伯利亚的冻土层融化, 露出了 75 年前在瘟疫中死去的驯鹿尸体, 尸体中的炭疽杆菌孢子被释放出来, 导致 2000 多只驯鹿死亡, 20 人感染, 1 名儿童死亡。对此, 世界自然基金会(WWF)的阿列克谢·科科林表示: “气候变暖已使覆盖人类和动物尸体的冻土层开始融化, 并侵蚀了附近河岸, 而炭疽杆菌可在冻尸中存活上百年, 解冻后被释放出来, 继而进入地下水系统。”美国密苏里大学微生物学家乔治·斯图尔特在接受相关采访时表示: “炭疽的生命力很强, 在有氧环境下会产生孢子体, 孢子可在土壤中休眠几百年, 所以冻土融化暴露的炭疽杆菌孢子仍存活并有致病性。炭疽杆菌孢子可通过皮肤、呼吸道感染肺部, 如不进行治疗, 致死率高达 100%。炭疽还能依附土壤扩散, 如果被食草动物接触到, 它便能迅速在动物血液中繁殖。”

【匹配题: 找出选项 A—L 中与下列科学家对应的研究发现或观点(每位科学家至少对应一项), 将选项字母填入答题卡上相应的括号内。】

【答案】

- ①汤姆·斯塔穆鲁 (D)
- ②加尔文 (B)
- ③让-米歇尔·克拉弗维 (GE)
- ④鲍里斯·雷维奇 (J)
- ⑤阿列克谢·科科林 (FL)

### 03 真题精讲

(2022 年下半年联考 C 类) 根据文章, 回答下列问题。

1. 单项选择题: 备选项中只有一个最符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

(1) (2)

2. 多项选择题: 备选项中有两个或两个以上符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号, 错选、少选均不得分。

(1) ~ (3)

3. 判断题: 判断题: 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答, 正确的涂 “A”, 错误的涂 “B”。

(1) (2)

4. 简述文中两位学者的研究过程。要求: 语言简洁、逻辑合理、概括全面, 不超过 100 字。

1. 单项选择题: 备选项中只有一个最符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

(1) 下列选项中, 最适合作为本文标题的是:

- A. 基因是如何编码并产生差异的?
- B. 男女性别基因是如何表达的?
- C. 男人和女人究竟有多少区别?
- D. 女性为什么更容易患特定疾病?

段 1：男性与女性在某些疾病的患病率和对某些药物的反应上都存在差异，那么这些差异是如何与性别联系起来的呢？以色列魏茨曼科学研究所的一项研究发现，数千个能够编码蛋白质的基因的表达情况存在两性差异。这些基因中的有害突变倾向于在人群中积累，而且具有较高的基因频率。这些基因的基因图谱已经发表在 BMC Biology 上，进一步说明了男性和女性经历了不同而又互相联系的演化历程。

段 2：几年前，魏茨曼科学研究所分子遗传所的 Shmuel Pietrokovski 教授和 Moran Gershoni 博士意识到，人类某些特定疾病的发病率普遍较高。他们关注的一个典型案例是，希望生育的夫妇中约 15% 被诊断为不孕不育，这一数据说明导致生育能力降低的突变较为普遍。但这种现象与常识相违背——减少后代数量进而影响存活个体数的突变，应该在自然选择过程中很快被淘汰掉，但为什么这种疾病的患病率然如此之高呢？

段 3：Pietrokovski 和 Gershoni 发现，影响精子形成的特定基因突变能够保留下来的原因是：这些基因仅仅在男性中表达。当一个突变只能影响种群中的一半个体，那么无论危害大小，它都能够通过另一半个体畅通无阻传递给下一代。

段 4：在进一步研究中，研究人员的分析范围由生殖必需的基因扩大到两性间表达不相同的基因。为了确定这些基因，研究人员开展了 GTEx（Genotype-Tissue Expression，基因型-组织表达）项目的研究。该项目拥有一座人类基因表达的数据库，这些基因表达数据来自近 550 名成年捐赠者提供的器官和组织样本，使得研究人员第一次能够绘制两性之间具有差异表达的基因的基因图谱。

段 5：Pietrokovski 和 Gershoni 分析了大约两万个编码蛋白的基因，按照性别将它们分类，以找出那些存在差异表达的基因。最终发现，大约 6500 个基因的表达活性与性别有关，且至少在人体某一个组织中存在差异。例如，一些基因在男性皮肤中的表达量要高于女性，这些基因与体毛的生长有关。同样，与肌



肉生长有关的基因在男性中表达量更高，而与脂肪储存有关的基因则在女性中表达量更高。

段 6：随后，研究人员关注了这些突变积累的倾向。他们希望揭示，自然选择会给这些特定的基因带来什么样的压力，即这些有害突变在多大程度上会被淘汰或是在种群中保留下来。结果发现，在这类基因中，自然选择的效率并不高。Gershoni 说：“越是在单个性别中所特有的基因，承受的自然选择压力越小。而且，在男性中特有的基因，自然选择的程度更低。”尽管研究人员尚未给这种差异一个完备的解释，但他们表示，20 世纪 30 年代提出的性别演化理论曾指出：“在很多物种中，雌性能产生的后代数量十分有限，而雄性可产生的后代在理论上却要多得多。因此，物种中存活个体的数量更依赖于能够生育的雌性的数量而非雄性。”对此，Pietrokovski 解释道：“自然选择会对这些基因放松警惕，让那些只对雄性有害的基因成为漏网之鱼。”

段 7：除了生殖器官外，研究人员发现乳腺中也存在一些与性别相关的基因。这本并不出人意料，但令人惊奇的是，这些基因中大约一半都在男性中表达。由于男性的乳腺“设备齐全”但基本上不发挥作用，因此研究人员推测这些基因可能与抑制泌乳有关。

段 8：另一些基因差异表达的场所则使研究人员感到意外。比如，一些基因仅仅在女性的左心室中表达，其中一个基因与钙的摄取有关，它在年轻女性中的表达量非常高，但随着年龄的增长，表达量急剧衰减。研究人员认为，这个基因在更年期到来之前都会具有活性，同时保护心脏；但在其表达关闭之后，会导致心脏病和骨质疏松。另一个主要在女性中表达的基因在大脑中具有活性，尽管目前这个基因的具体功能还不明晰，但科学家认为此基因可能参与对神经系统的保护，避免患上帕金森病。这种疾病在男性中发病率较高，发病时间也较早。研究人员还发现一种在女性肝脏中表达的基因能够调节药物代谢，这为药物代谢过程中的两性差异提供了分子依据。

段 9: Gershoni 说: “在基础的基因组方面, 所有人都是近乎相同的, 但是个体的利用不同。因此, 谈到两性之间的不同, 我们意识到演化主要是在基因表达层面发挥作用。” Pietrokovski 补充道: “矛盾的是, 在与性别相关的基因中, 有害突变反而更容易留下来, 包括那些使生育能力降低的基因。这种优势使男性和女性经历了不同的选择压力。但至少在某种程度上, 人类演化应该被看做是协同进化。不过, 研究人员需要进一步阐明这些能够引起疾病和药物反应的基因为什么在两性之间存在差异。”

总结:

段 1: 基因表达和基因中的有害突变存在两性差异。

段 2: 两位研究人员意识到人类某些特定疾病的发病率普遍较高, 并介绍不孕不育的典型病例, 但该现象与常识相违背。

段 3: 解释了影响精子形成的特定基因突变能够保留下来的原因是这种基因只在男性中表达。

段 4、5: 研究人员扩大分析范围至两性间表达不同的基因, 并绘制基因图谱, 发现大约 6500 个基因的表达活性与性别有关, 且至少在人体某一个组织中存在差异。

段 6: 研究人关注有害突变积累倾向, 并发现自然选择效率低, 让只对雄性有害的基因成为漏网之鱼。

段 7、8: 介绍在人体不同组织中体现出的与性别相关的基因差异。

段 9: 总结, 两性之间的不同, 演化主要是在基因表达层面发挥作用。

高频关键词: 两性差异主要在基因表达层面

(1) 下列选项中, 最适合作为本文标题的是:

- A. 基因是如何编码并产生差异的?
- B. 男女性别基因是如何表达的?
- C. 男人和女人究竟有多少区别?
- D. 女性为什么更容易患特定疾病?



1. 单项选择题：备选项中只有一个最符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

(2) 下列哪些基因在男性中的表达量更低？

- A. 肌肉生长有关的基因
- B. 脂肪储存相关的基因
- C. 人体皮肤有关的基因
- D. 体毛生长相关的基因

段 5: Pietrokovski 和 Gershoni 分析了大约两万个编码蛋白的基因，按照性别将它们分类，以找出那些存在差异表达的基因。最终发现，大约 6500 个基因的表达活性与性别有关，且至少在人体某一个组织中存在差异。例如，一些基因在男性皮肤中的表达量要高于女性，这些基因与体毛的生长有关。同样，与肌肉生长有关的基因在男性中表达量更高，而与脂肪储存有关的基因则在女性中表达量更高。

- A. 肌肉生长有关的基因
- B. 脂肪储存相关的基因
- C. 人体皮肤有关的基因
- D. 体毛生长相关的基因

**【参考答案】**

(单选) (2) 下列哪些基因在男性中的表达量更低？B

- A. 肌肉生长有关的基因
- B. 脂肪储存相关的基因
- C. 人体皮肤有关的基因
- D. 体毛生长相关的基因

2. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

(1) 根据材料推断，下列说法正确的有：

- A. 男女某些疾病的患病率和药物反应存在差异
- B. 女性心脏病和部分基因存在紧密关联
- C. 男性乳腺中可能存在一些抑制泌乳的基因
- D. 人体中存在性别之间差异表达的基因

- A. 男女某些疾病的患病率和药物反应存在差异

段 1: 男性与女性在某些疾病的患病率和对某些药物的反应上都存在差异, 那么这些差异是如何与性别联系起来的呢? 以色列魏茨曼科学研究所的一项研究发现, 数千个能够编码蛋白质的基因的表达情况存在两性差异。这些基因中的有害突变倾向于在人群中积累, 而且具有较高的基因频率。这些基因的基因图谱已经发表在 BMC Biology 上, 进一步说明了男性和女性经历了不同而又互相联系的演化历程。

- B. 女性心脏病和部分基因存在紧密关联

段 8: 另一些基因差异表达的场所则使研究人员感到意外。比如, 一些基因仅仅在女性的左心室中表达, 其中一个基因与钙的摄取有关, 它在年轻女性中的表达量非常高, 但随着年龄的增长, 表达量急剧衰减。研究人员认为, 这个基因在更年期到来之前都会具有活性, 同时保护心脏; 但在其表达关闭之后, 会导致心脏病和骨质疏松。另一个主要在女性中表达的基因在大脑中具有活性, 尽管目前这个基因的具体功能还不明晰, 但科学家认为此基因可能参与对神经系统的保护, 避免患上帕金森病。这种疾病在男性中发病率较高, 发病时间也较早。研究人员还发现一种在女性肝脏中表达的基因能够调节药物代谢, 这为药物代谢过程中的两性差异提供了分子依据。

- C. 男性乳腺中可能存在一些抑制泌乳的基因

段 7: 除了生殖器官外, 研究人员发现乳腺中也存在一些与性别相关的基因。这本并不出人意料, 但令人惊奇的是, 这些基因中大约一半都在男性中表达。由于男性的乳腺“设备齐全”但基本上不发挥作用, 因此研究人员推测这些基因可能与抑制泌乳有关。

D. 人体中存在性别之间差异表达的基因

**【参考答案】**

（多选）（1）根据材料推断，下列说法正确的有：ABCD

- A. 男女某些疾病的患病率和药物反应存在差异
- B. 女性心脏病和部分基因存在紧密关联
- C. 男性乳腺中可能存在一些抑制泌乳的基因
- D. 人体中存在性别之间差异表达的基因

2. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

（2）文末划线部分表明 Pietrokovski 认为：

- A. 男女差异表明人类进化并非协同过程
- B. 基因表达层面的演化存在差异
- C. 人们对两性基因差异的研究还有待深入
- D. 基因突变是一种进化优势

段 9：Gershoni 说：“在基础的基因组方面，所有人都是近乎相同的，但是个体的利用不同。因此，谈到两性之间的不同，我们意识到演化主要是在基因表达层面发挥作用。” Pietrokovski 补充道：“矛盾的是，在与性别相关的基因中，有害突变反而更容易留下来，包括那些使生育能力降低的基因。这种优势使男性和女性经历了不同的选择压力。但至少在某种程度上，人类演化应该被看做是协同进化。不过，研究人员需要进一步阐明这些能够引起疾病和药物反应的基因为什么在两性之间存在差异。”

- A. 男女差异表明人类进化并非协同过程
- B. 基因表达层面的演化存在差异
- C. 人们对两性基因差异的研究还有待深入
- D. 基因突变是一种进化优势

【参考答案】BC

（多选）（2）文末划线部分表明 Pietrokovski 认为：

- A. 男女差异表明人类进化并非协同过程
- B. 基因表达层面的演化存在差异
- C. 人们对两性基因差异的研究还有待深入
- D. 基因突变是一种进化优势

2. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号

后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

（3）根据文章，下列说法错误的有：

- A. 基因突变导致了人类生育能力下降
- B. 雄性有害突变基因更容易保留下来
- C. 不育不孕的基因主要存在于女性中
- D. 女性骨质疏松的基因存在于肝脏中

- A. 基因突变导致了人类生育能力下降

段 2：几年前，魏茨曼科学研究所分子遗传所的 Shmuel Pietrokovski 教授和 Moran Gershoni 博士意识到，人类某些特定疾病的发病率普遍较高。他们关注的一个典型案例是，希望生育的夫妇中约 15% 被诊断为不孕不育，这一数据说明导致生育能力降低的突变较为普遍。但这种现象与常识相违背——减少后代数量进而影响存活个体数的突变，应该在自然选择过程中很快被淘汰掉，但为什么这种疾病的患病率依然如此之高呢？

- B. 雄性有害突变基因更容易保留下来

段 6：随后，研究人员关注了这些突变积累的倾向。他们希望揭示，自然选择会给这些特定的基因带来什么样的压力，即这些有害突变在多大程度上会被淘汰掉或是在种群中保留下来。结果发现，在这类基因中，自然选择的效率并不高。

Gershoni 说：“越是在单个性别中所特有的基因，承受的自然选择压力越小。而且，在男性中特有的基因，自然选择的程度更低。”尽管研究人员尚未给这种差异一个完备的解释，但他们表示，20 世纪 30 年代提出的性别演化理论曾指出：“在很多物种中，雌性能产生的后代数量十分有限，而雄性可产生的后代在理论上却要多得多。因此，物种中存活个体的数量更依赖于能够生育的雌性的数量而非雄性。”对此，Pietrokovski 解释道：“自然选择会对这些基因放松警惕，让那些只对雄性有害的基因成为漏网之鱼。”

#### C. 不育不孕的基因主要存在于女性中

段 2：几年前，魏茨曼科学研究所分子遗传所的 Shmuel Pietrokovski 教授和 Moran Gershoni 博士意识到，人类某些特定疾病的发病率普遍较高。他们关注的一个典型案例是，希望生育的夫妇中约 15% 被诊断为不孕不育，这一数据说明导致生育能力降低的突变较为普遍。但这种现象与常识相违背——减少后代数量进而影响存活个体数的突变，应该在自然选择过程中很快被淘汰掉，但为什么这种疾病的患病率依然如此之高呢？

段 3：Pietrokovski 和 Gershoni 发现，影响精子形成的特定基因突变能够保留下来的原因是：这些基因仅仅在男性中表达。当一个突变只能影响种群中的一半个体，那么无论危害大小，它都能够通过另一半个体畅通无阻传递给下一代。

#### D. 女性骨质疏松的基因存在于肝脏中

段 8：另一些基因差异表达的场所则使研究人员感到意外。比如，一些基因仅仅在女性的左心室中表达，其中一个基因与钙的摄取有关，它在年轻女性中的表达量非常高，但随着年龄的增长，表达量急剧衰减。研究人员认为，这个基因在更年期到来之前都会具有活性，同时保护心脏；但在其表达关闭之后，会导致心脏病和骨质疏松。另一个主要在女性中表达的基因在大脑中具有活性，尽管目前这个基因的具体功能还不明晰，但科学家认为此基因可能参与对神经系统的保护，避免患上帕金森病。这种疾病在男性中发病率较高，发病时间也较早。研究人员还发现一种在女性肝脏中表达的基因能够调节药物代谢，这为药物代谢过程中的两性差异提供了分子依据。

**【参考答案】**

（多选）（3）根据文章，下列说法错误的有：ACD

- A. 基因突变导致了人类生育能力下降
- B. 雄性有害突变基因更容易保留下来
- C. 不育不孕的基因主要存在于女性中
- D. 女性骨质疏松的基因存在于肝脏中

3. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

（1）人类某些特定疾病发病率高的原因在于存活个体的基因突变能够在不同性别的后代中通过差异化表达进行遗传。

人类某些特定疾病发病率高的原因在于存活个体的基因突变能够在不同性别的后代中通过差异化表达进行遗传。

段 2：几年前，魏茨曼科学研究所分子遗传所的 Shmuel Pietrokovski 教授和 Moran Gershoni 博士意识到，人类某些特定疾病的发病率普遍较高。他们关注的一个典型案例是，希望生育的夫妇中约 15% 被诊断为不孕不育，这一数据说明导致生育能力降低的突变较为普遍。但这种现象与常识相违背——减少后代数量进而影响存活个体数的突变，应该在自然选择过程中很快被淘汰掉，但为什么这种疾病的患病率依然如此之高呢？

段 3：Pietrokovski 和 Gershoni 发现，影响精子形成的特定基因突变能够保留下来的原因是：这些基因仅仅在男性中表达。当一个突变只能影响种群中的一半个体，那么无论危害大小，它都能够通过另一半个体畅通无阻传递给下一代。

**【参考答案】**

3. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(1) 人类某些特定疾病发病率高的原因在于存活个体的基因突变能够在不同性别后代中通过差异化表达进行遗传。 A

3. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(2) 自然选择对男性有害突变基因产生的作用更小的原因是自然界中雄性物种的存活个体数量更多。

自然选择对男性有害突变基因产生的作用更小的原因是自然界中雄性物种的存活个体数量更多。

段 6：随后，研究人员关注了这些突变积累的倾向。他们希望揭示，自然选择会给这些特定的基因带来什么样的压力，即这些有害突变在多大程度上会被淘汰或是在种群中保留下来。结果发现，在这类基因中，自然选择的效率并不高。Gershoni 说：“越是在单个性别中所特有的基因，承受的自然选择压力越小。而且，在男性中特有的基因，自然选择的程度更低。”尽管研究人员尚未给这种差异一个完备的解释，但他们表示，20 世纪 30 年代提出的性别演化理论曾指出：“在很多物种中，雌性能产生的后代数量十分有限，而雄性可产生的后代在理论上却要多得多。因此，物种中存活个体的数量更依赖于能够生育的雌性的数量而非雄性。”对此，Pietrokovski 解释道：“自然选择会对这些基因放松警惕，让那些只对雄性有害的基因成为漏网之鱼。”

**【参考答案】**

3. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(2) 自然选择对男性有害突变基因产生的作用更小的原因是自然界中雄性物种的存活个体数量更多。 B



## 理论攻坚-科技文献阅读之客观题（笔记）

【注意】本节课讲解科技文献阅读客观题的理论，科技文献阅读是 C 类综合的第一道大题，题型分为客观题和主观题两个部分，客观题和主观题的解答思路完全不一样，所以是分开讲解的，客观题的细分题型比较多，课程时间比较紧张，会拖堂 15 分钟左右。

### 目录

#### 01 题型认知

#### 02 解题思路

#### 03 真题精讲

【注意】介绍什么是科技文献、什么是 C 类的客观题，分成常考题型，逐一讲解解题思路，通过真题进行演练，达到现学现用的效果。

#### 01 题型认知

##### 大纲解读

《综合应用能力（C 类）》是针对事业单位自然科学类专业技术岗位公开招聘工作人员而设置的考试科目。

测评要素：主要测查应试人员的阅读理解能力、逻辑思维能力、数据加工能力、文字表达能力。

具体题型：科技文献阅读题、论证评价题、科技实务题、材料作文题。

##### 【注意】

1. 全面了解题型，分析考试大纲，综合应用能力无论是 A 类、B 类还是 C 类都是能力型的测查，《综合应用能力（C 类）》针对的是自然科学类专业技术岗位的，考查阅读理解能力、逻辑思维能力、数据加工能力、文字表达能力，四种能力有对应题型的测查。

2. 和阅读理解能力对应的考查题型是科技文献阅读题，出题形式是 3 道大题，第一题固定是科技文献阅读题，第三题固定是材料作文题（必考题），第二道题是二选一，有时考论证评价题，有时考科技实务题，四个题型都要学习。从做题、



考试上来讲，一次只考 3 个题型，材料作文需要写 60 分钟，如果 C 类的材料不是很长、写字速度快，可以用 50 分钟，建议留给科技文献阅读题的时间为 45 分钟左右。

客观题题型认知

真题再现 1：

科技文献阅读题：请认真阅读文章，按照每道题的作答要求作答。

1. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

- (1) 月球是火星和地球相撞的产物。
- (2) 月球新生时期异常明亮是因其表面是高温的岩浆。
- (3) 最早从月面岩浆里晶出的物质中含有大量的镁和铁。
- (4) 月球高频喷发期的岩浆是富含镁和铁的橄榄石融化而成。

真题再现 2：

2. 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。

安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫因为推翻了热力学涨落理论中“石墨烯无法存在于自然界”的传统认知，还获得了 2010 年度诺贝尔物理学奖。

【解析】

1. 题干：请认真阅读文章，按照每道题的作答要求作答，一道大题下面有多道小题，小题的出题形式和分布的情况不一样，很难估计判断题、辨析题是多少分，每年都有变化。

2. 判断是典型的客观题，答案只有两种，即正确、错误，正确的涂“A”，错误的涂“B”，一个判断题可能跟着几个小选项，数量不等，少的时候是 2-4 个选项，多的时候是 8 个选项（2016 年），题型分布没有规律。

3. 辨析题：给一个句子，判断正误，前半截和第一题是一样的，增加了一个板块，简单解析，并设定了字数，虽然是客观题，但有主观性，因为要写解析，解析的依据是非常明显的，依据是看原文，基本上是抄原文，和客观题的解题思路是一样的，属于判断类，整体难度不大。

一、题型认知

真题再现 3:

1. 单项选择题: 备选项中只有一个最符合题意, 请写出正确选项的字母。

患上肥胖症最不可能因为肠道内缺乏 ( )。

A. 拟杆菌 B. 幽门螺旋杆菌 C. 益生菌 D. 支链氨基酸和酰基肉碱

2. 不定项选择题: 备选项中至少有一个符合题意, 请写出正确选项的字母。

根据文章, 人类预防和治疗肥胖症, 可以采取的有效方法包括 ( )。

A. 健康饮食, 改变肠道生态, 增加肠道中细菌的多样性

B. 提高公共卫生质量, 推广使用抗生素, 消灭有害细菌

C. 提倡顺产和母乳喂养, 让婴儿体内具有更多的有益菌

D. 培养新型减肥菌种, 并将它们用于肥胖症患者的治疗

E. 移植苗条人士肠道中的细菌给超重人士, 帮助其减肥

**【解析】**

1. 单选: 如果没有把握, 就用排除法。

2. 不定项选择是选择题难度的巅峰, 至少有一个符合题意, 给到 5 个选项, 无法用排除法, 要对每个选项都有把握, 不能猜测, 真题中出现过全选的情况, 也出现过只选一个的情况, 不能用猜测、蒙题的技巧, 给分的方式是非常苛刻的, 如果正确答案应该选择 A、B、C 项, 只选择 A、C、D/A、B 项, 也没有分。

一、题型认知

真题再现 3:

3. 多项选择题: 备选项中有两个或两个以上符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号, 错选、少选均不得分。

雪球事件瓦解的原因有 ( )。

A. 火山作用不断

B. 岩石中的温室气体得到释放

C. 风化作用的降低

D. 温室气体消耗的减少

【解析】多项选择题：相较于不定向选择题，多项选择题要简单一点，至少有两个以上符合题意，至少选择两个，在某些特殊场景下，可以用排除法，如果排除了 A 和 B，应节省时间，把 C 和 D 选上，只剩两个，就都选，比不定项简单一点，给分方式非常苛刻，错选、少选均不得分，在科技文献阅读题中，难度最大的是选择题。

### 一、题型认知

真题再现 4：

匹配题：找出选项中与下列科学家一一对应的研究或观点，将字母填入括号中。

①杰弗里·戈登（ ） ②马丁·布雷瑟（ ）

③玛丽亚·贝罗（ ） ④罗伯特·卡普（ ）

- A. 通过发现与苗条相关的菌株，可开发针对肥胖症的疗法
- B. 给剖腹产婴儿擦拭母体分泌物和肠道细菌，以使其获得有益菌
- C. 近年来，美国人体内的幽门螺旋杆菌已经大幅减少
- D. 有些肠道细菌对于保持健康体重和正常新陈代谢非常关键

### 【解析】

1. 匹配题：对应连线，没有需要理解的地方，读材料，找相关内容，匹配题是送分题，没有听过课程，新手小白裸考，也能做对。

2. 四个题型是客观题，由于分布不规律，只能掌握每个题型的解题方法，提升做题的速度、准确率。

科技文献阅读题做题顺序

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）

根据材料 1，回答下列问题：

1. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(1) ~ (4)

2. 辨析题：对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析，不超过 100 字。

3. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

4. 不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

5. 请为本文写一篇内容摘要。

### 【解析】

1. 分别为判断题、辨析题、多项选择题、不定项选择题、摘要，摘要是主观题，考频最高的是写一篇内容摘要，材料很长，可能是 2000-3000 字的材料，极个别情况会超出 3000 字，写一篇内容摘要，摘要通常是 250 字左右，剔除材料中的废话、举例子、描述性语言，只留干货，概括、凝练、凝缩成 250 字，把文章的大意概括出来。

2. 先做主观题，做主观题的过程会让对整篇材料非常熟悉，标清楚材料的段落序号，看总共有多少段，明确主题，如云计算、阿尔法狗、板块构造，主题是明确的。

3. 理清楚材料的逻辑层次，如第一段和第二段介绍现在气候变暖，第三段到第八段讲的是气候变暖会带来很多疾病，第九段到十五段讲了另外一件事，把逻辑层次划分清楚，再做考查细节的客观题，迅速找到答案，而不是像无头苍蝇一样，无需找很多遍，先做主观题，后做客观题，熟悉材料，理解全文，把理解能力运用做客观题中，辅以技巧，做题就会又快有准。



### 【注意】

1. 科技文献阅读考查阅读理解能力，材料很长，在 45 分钟之内要看 2000-3000 字，看完要有印象，能记得住，按照材料做题，如果平时很少阅读长材料，头会大，就会陷入不想看的情绪中。

2. 内容很难，给到科普类的说明文，有大量的专有名词，句子很长，不知道表达的是什么意思，理解主旨，考查阅读理解能力的考验，出题的维度是无法预测的，如暗物质（物理）、生物学、云计算、地理，没有规律，不能背很多相关的内容，不是知识性的考查，而是能力性考查，背东西没有任何作用。

3. 通过材料设置区分了阅读理解能力的高下，课程任务是搞定客观题，掌握判断题、辨析题、选择题、匹配题。

## 02 解题思路

### 二、解题思路

#### 整体作答步骤

先读题目，再读文献

#### 【注意】

1. 在做题时，先做主观题，把摘要写出来，不是把材料记住，然后做客观题，客观题的材料很长，主要是针对细节，读题目，读文献，从材料中找到细节，做对比，把选项和原文做对比，就可以判断和理解了。

2. 判断题：做题三步走。

### 二、解题思路

#### ①判断题解题思路

读句子一定位置一做对比

抓关键信息（定位原文）

数字、时间、符号、标点、字母

人名、地名、专有名词

#### 【注意】

1. 读句子，找句子在原文的哪一段哪一句话出现相关相关信息，找到原文之后，做对比，如果二者的意思一致，就涂 A，如果意思不一致，就涂 B，判断的依据是原文。

2. 难点是定位置，通过抓手帮助定位，读句子时，不能只读句子，要找到能帮助定位的关键信息，优选数字、时间、符号、标点、字母，在中文文字的表达中，出现英文、书名号，就容易找到，很显眼，退而求其次，找不会发生变化的词汇，以名词为主，如人名、地名、专有名词，小张性别男，找小张是不是男的，如果原文说的是小李，就无关，通过人名找到，地名和专有名词不会发生变化，原文是四川，选项也应是四川，换成江苏则不行。

3. 形容词、副词很难作为定位词，因为容易被替换，原文说这个东西非常美妙，有一万种方式表达美妙，可以换成美轮美奂、精妙绝伦，大概率找不着，偶尔可能出现，但没有不会发生变化的词保险。

### （一）判断题

读选项（找关键信息）-定位置-作对比

- （1）月球可能将会产生大量的铂金。
- （2）月球已经产生大量的黄金。
- （3）月球可能将会产生少量的黄金。
- （4）月球一定将会产生大量的黄金。
- （5）月球可能将会比火星产生更多的黄金。
- （6）月球可能将不会产生大量的黄金。

原文：在许多影视作品中，地下埋藏了大量的黄金构成的巨大宝藏。而如今科学家们发现，月球可能将会产生大量的黄金，其数量恐怕比任何宝藏都要令人吃惊。

### 【解析】

1. 读六个选项，找定位词，没有特别显眼的词，只能找人名、地名，大量、少量不是人名、地名等专有名词，每个句子都和月球有关，直接的定位词是专有名词月球，通过铂金和黄金定位原文。

2. 第一句：原文很短，对比时，不是三行字都要看，看“月球……令人吃惊”，定位原文，进行对比，第一句是错的、有问题，原文是黄金，换成铂金是在偷换概念。

3. 第二句：在“已经”上换了，偷换了时态。

4. 第三句：原文说的是大量黄金，偷换数量。

5. 第四句：原文说的是可能产生大量的行家，“一定”是肯定的语气，“可能”是不确定语气，语气不一样，偷换了语气。

6. 第五句：原文没有出现火星，无中生有，原文没有，和火星无关。

7. 第六句：原文说“会”，选项说“不会”，颠倒是非。

## 二、解题思路

### （一）判断题

#### 常见错误类型

1. 偷换概念

2. 偷换时态

3. 偷换数量

4. 偷换语气

5. 无中生有

6. 颠倒是非

**【注意】**提高熟悉程度，掌握出题套路和设置，一眼辨别出来的概率更高，速度会更快。

## 二、解题思路

### （一）判断题（常见错误类型）

1. 偷换概念

#### **【例】**

原句：慢性病死亡率高达 10%。

判断：糖尿病死亡率高达 10%。

#### **【例】**

原句：火星撞地球。

判断：金星撞地球。

**【解析】**

1. 慢性病是很广的概念，根据慢性病的死亡率无法判断出糖尿病的死亡率是多少，没有根据，所以是错误的。

2. 中国和美国在这项技术处上于领先地位，判断中国在这项技术上处于领先地位的政务，这句话是正确的。

3. 小张和小李都是男的，“小张是男的”这句话是正确的，不要看见不一样，就觉得是错误的，不要机械化。

4. 偷换概念：不是两个词汇不一样，就有问题，根据原文得出判断句子的信息，如果原文包含进去了，就是正确的，不是把原文的信息全部提炼出来。

判断：扁鹊最早提出了脏腑、经络学说。

例 1：中医体系在春秋战国时期就得以初步建立。公元前 5 世纪的扁鹊代表了那个时代的中国医学的最高成就，他所采用的切脉、望色、闻声、问病四诊法和当时广为流行的砭石、针灸、按摩、汤液、手术、吹耳、引导等方法一直沿用至今。战国晚期出现的《黄帝内经》是当时医学的集大成著作，它第一次提出了脏腑、经络学说，成为日后中医理论进一步发展的基础。它采用阴阳五行学说，作为处理医学中各种问题的总原理，为临床诊断提供了理论说明。现在世界上越来越多的人已经认识到中医的科学性，正如英国《自然》杂志主编坎贝尔博士所说，中国古代科学方法重视从宏观、整体、系统角度研究问题，其代表是中医的研究方式，这种方法值得进一步研究和学习。

**【解析】**

1. 读句子，找定位关键词，在“扁鹊最早提出了脏腑、经络学说”中，中间有顿号，能帮助找到原文的句子，看哪段提到了脏腑、经络学说，第四行提到脏腑经络学说。

2. “战国……经络学说”：“它”指的是《黄帝内经》，典型的错误方式是偷换概念，最早提出脏腑、经络学说的是《黄帝内经》，是战国晚期，扁鹊是春秋时期的。



3. 判断题不难，三步走，一步步尝试，站在出题人的角度，如果设置偷换概念的错误，比较容易采取的技巧是找指示代词，如这、那、它，联系上文，找到指的是什么。

判断：粗陋的生活用品在演变成精美艺术品的同时仍保持着世俗性。

例 2：瓷器原是一大俗之物，是日常生活用品，最初脱胎于陶器。历经数千年，它才终于摆脱最初的粗陋面目，登堂入室，成了大雅的艺术品，但是用于日常生活的瓷器器皿还是用于日常生活，并未因成了价值连城的艺术品而失去世俗性。世俗是瓷器厚实而庞大的艺术基础，在这个基础上，它才一步步登高，越来越好，艺无止境，美无止境。可见大雅寓于大俗之中，无俗也就无雅，雅俗其实是一体的。

**【解析】**

1. “粗陋的生活用品在演变成精美艺术品的同时仍保持着世俗性”：通过“生活用品”“艺术品”“世俗性”共同定位。

2. “瓷器原是……失去世俗性”：乍一看，好像是对的，“没有失去世俗性”就感觉是“保持着世俗性”，但替换了主语，原文表达的是瓷器，瓷器是日常生活用品，瓷器成了大一说，没有失去世俗性，把句子拉长，要么是替换了主语，要么是替换了宾语，本题是偷换了主语。

判断：科学家利用岩石层序律还原大陆当时所处的纬度。

例 3：岩石中的沉积岩（由地表沉积物压实固结而形成的岩类）是反映当时地表环境的直观快照。一层层的沉积岩构成地层，一套套地层又构成大陆表面直接披覆的“外皮”。所谓大陆，不外乎是蓝藻中一座座庞大的“移动方舟”，它们会漂移、会裂解，也会在偶然的时段，合众为一。科学家们有一套完善的方法，揭示大陆上的每一块沉积岩形成于何时、何地以及何种环境，并以此还原大陆漂移和环境变迁的历史：利用层序律和同位素时钟，能够确定出地层形成的年代；利用沉积岩中含磁矿晶的排列方位，能够还原出大陆当时所处的纬度；岩石的结构与构造可以揭露沉积物生成的环境；而地层间的叠置关系则记录着环境的演化与变迁。

**【解析】**

1. 定位词语比较多，可以用科学家定位，可以用层序律定位，可以用纬度定位，把句子拉长，替换的是宾语，定的年代，不是纬度。

2. “利用……与变迁”：如果靠纬度就定位，会比用科学家定位更快一点，选择定位词有一定不确定性，选定位词是一种猜测，不能完全保证哪个词原文先出现、哪个词后出现，有运气成分，选科学家、纬度慢一点，对整体的影响不是很大。

3. 偷换概念：留意两种出题设置，留意指示代词，原文句子拉长，原文有有3-4行字，把主谓宾对上号，小心偷换主语、宾语。

**二、解题思路**

**（一）判断题（常见错误类型）**

**2. 偷换时态**

过去：已经、曾经、了、过

现在：正在、正、在……中、着

将来：将、要、未来、立即、有望

**【注意】偷换时态：**很简单，表示时态有提示词，即过去、现在和将来，当读选项和句子时，要找定位词，如果出现明确的时态提示词，提醒自己可能在时态上做了手脚。

判断：利用生物学对大量生物医疗数据进行了处理、分析与储存。

例 1：信息科学与医学的结合将产生不可估量的影响。远程医疗将得到普及，智能机器人用于诊断与治疗已初见端倪，生物信息学不仅将用于大量生物医学数据的处理、分析与储存，而且将直接用于医疗技术中。

**【解析】**

1. “利用生物学对大量生物医疗数据进行了处理、分析与储存”：先找到定位词，出现顿号，通过顿号定位，材料中有提示词，“进行了”是过去的时态，把“进行了”圈出来，可能在时态上出现问题。

2. 回归原文，对应到“生物信息学不仅……分析与储存”，“将用于”是未来，“进行了”是过去，明显句子偷换了时态，在审题时，进行预判和猜测，难度不大。

3. 主语有问题，原文的“生物信息学”与“生物学”不一定是一致的，可能不是同一个概念，但不是学生物学的，不是那么有把握，通常不会设置需要有专业知识才能判断出的错误类型，通过日常常识判断，可能设置多处错误，一定会放水，随便判断出一处，就可以判断出来，不用管没有把握的，在一个句子中设置多个错误，以此降低难度。

判断：国家安全谋划正从经验决策向科学决策转变。

例 2：现代信息技术、微电子技术和虚拟技术，把人们的视野扩展到一个全新的领域。人们不仅可以借助计算机技术建立作战实验室，把对历史经验的归纳和对未来的预测融为一体，将计算机自动推理与专家经验指导结合起来，而且能通过合成动态的人工模拟战场、造就逼真的作战环境，为战略理论研究开启新的渠道和广阔空间。许多国家以此为依据，提出新的作战原则和理论，并在此基础上形成了本国的国家安全战略，从而实现了国家安全谋划从经验决策到科学决策的转变。

### 【解析】

1. 定位专有名词，回归原文，一个是“实现了”，一个是“正从”，一个是现在，一个是过去，要对材料把握细一些，只要是三个粗浅的分类即可。

2. 偷换时态，留意提示词。

## 二、解题思路

### （一）判断题（常见错误类型）

#### 3. 偷换数量

较多量：许多、海量、大量、普遍、富含

较少量：很少、少量、为数不多、个别

【注意】中文是博大精深的，在进行文字表达时，可以用很多词汇，普遍和富含也是多的意思，如低头族普遍颈椎不好、猕猴桃富含维 C，需要翻译一下，找定位词和提示词。

判断：

- (1) 新型材料能大幅降低室内温度。
- (2) 城市路面占城市表面积的一半以上。

例 1：最新研究表明，如果提高城市屋顶及道路面的反射能力，新型材料可能会在成本极低的情况下降低地球大气温度。降低幅度虽然很小，但可被测量。在《环境研究报告》中有研究者表示，因为屋顶及道路占城市表面积的 60%以上，使用淡色材料能把平均反射率提高到一定程度，使得全球平均气温降低 0.07 摄氏度。

【解析】

- 1. “新型材料能大幅降低室内温度”：定位词为新型材料、室内温度，都是专有名词，大幅提示数量比较大。
- 2. “最新……很小”：判断的句子说的是“大幅”，原文说的是“幅度虽然很小”。一个说的是可能，一个说的是能，一个是室内温度，一个是地球大气温度。
- 3. 路面占城市表面积是大于 50%的，根据原文无法得到信息，对应“因为屋顶及道路占城市表面积的 60%以上”，根据原文的不能得出“路面大于 50%”，如我个人财产和马云的财产超过 100 亿，不能说我的个人财产超过 50 亿，是不确定的。

判断：电子设备在运行和使用中，其失效率普遍遵循 U 型曲线。

例 2：软件在长期运行和使用中没有磨损、老化、用旧等问题。任何机械、电子设备在运行和使用中，其失效率大都遵循 U 型曲线(即所谓“浴缸曲线”。那是因为刚一投入使用时各部件尚未灵活运转，常常容易出问题。经一段运行，便可以稳定下来。而当设备已经历相当时期的运转，便会出现磨损、老化等问题，会使失效率突然提高。这意味着已经到达寿命的终点，即将报废了。

**【解析】**

1. 答案是 A，通过“U 型曲线”定位，回归原文，对应到“任何机械、电子设备……遵循 U 型曲线”，原文的“大都”还是在说很多，“普遍”和“大都”都是一样的，句子是正确的，表达的是同样的意思，应该涂 A。

2. 没有对大都、普遍的具体数量是多少，官方没有定论，从概念上说的是一个意思，普遍和大都都在说多。

**二、解题思路****（一）判断题（常见错误类型）****4. 偷换语气**

不确定：可能、也许、大概、未必、不一定

确定：一定、必然、绝对、都、有、是、会

**【注意】偷换语气：**在确定的语气中，通常会有一定印象，确定的语气必然绝对，会有较深的印象，对都、有、是、会不会留下深刻的印象，出现语气提示词时，回归原文时，重点留意原文的语气。

判断：中微子是构成我们所在宇宙中最常见的粒子。

例 1：在微观世界中，中微子一直是一个无所不在而又不可捉摸的过客。中微子产生的途径有很多，如恒星内部的核反应，超新星的爆发，宇宙射线与地球大气层的撞击，以至于地球上岩石等各种物质的衰变等。尽管它可能是构成我们所在宇宙中最常见的粒子之一，但由于它穿透力极强，而且几乎不与其他物质发生相互作用。因此它是基础粒子中人类所知最少的一种。

**【解析】**

1. “中微子是构成我们所在宇宙中最常见的粒子”：专有名词是“中微子”“粒子”，如果有提示词，也可以留意一下，“是”表达肯定的语气。

2. 回归原文，找中微子，“它”是指中微子，一个是“是”，一个是“可能是”，属于典型的偷换语气，原文有“之一”，说明还有别的，通过设置多处错误来减轻题目的难度，涂 B。

判断：

(1) 研究表明，欧洲北部大陆架有丰富的石油储藏。

(2) 北冰洋是否有石油储藏目前还没有确定。

例 2：最近科学考察结果表明，北冰洋历史上曾经是一个很温暖的地方，物种非常丰富。此外，根据对海底沉积岩层的取样分析认为，北冰洋也许是一个石油储藏地。根据科学家的研究，围绕北冰洋周边，从美国阿拉斯加州的北端到欧洲北部的大陆架，都可能有丰富的石油储藏。

【解析】回归原文，一个是“有”，一个是“可能有”，语气不确定，定位词是北冰洋，“也许”是不确定的语气，警惕看上去表述不一样的地方，一个说是都有，一个是也许，表意是完全一样的，第一个比较啰嗦，都是不确定的，偷换语气，应该涂 A。

## 二、解题思路

(一) 判断题（常见错误类型）

### 5. 无中生有

【注意】

1. 无中生有：原文没有提，选项硬造一个东西，没有硬性特征，在考试中，先自我怀疑是不是没有找到，通过做主观题熟悉材料，如 XX 的原因，第一、二段介绍了东西，第三、四段介绍了原因，第五到八段介绍了现实生活的应用，在第三段和第四段中没有找到，其他段落说的不是原因，先做主观题，熟悉材料。

2. 无中生有的出题带一些特征。

判断：星云和恒星相距遥远。

例 1：星云是由星际空间的气体和尘埃结合成的云雾状天体。星云里的物质密度是很低的，若拿地球上的标准来衡量的话，有些地方是真空的。可是星云的体积十分庞大，常常方圆达几十光年。星云和恒星有着“血缘”关系，恒星抛出的气体将成为星云的部分，星云物质在引力作用下压缩成为恒星。在一定条件下，星云和恒星是能够互相转化的。

【解析】定位词为星云和恒星，介绍二者之间的距离，原文没有提到距离，分析的二者关系的问题，看上去是围绕主体，但说的不是同一个层面的事，如“小张身高 1 米 8，小李比小张矮 3 厘米，小李比小张黑”，说的都是小张和小李，但不是同一个层面的事，无中生有。

判断：

(1) 目前国际市场上红茶供过于求。

(2) 印度绿茶价格高于国际绿茶均价。

例 2：世界茶叶生产的基本规律是“南红北绿”，即：较低纬度地区（如印度、肯尼亚）只能生产优质红茶，相对较高纬度地区（北纬  $25^{\circ}$ — $30^{\circ}$ ）最适宜生产优质绿茶。国际茶价历年绿茶高于红茶。茶叶主产国印度、印尼、斯里兰卡的绿茶品质都不高，以上三国从上个世纪 70 年代开始“红改绿”，企图占领国际绿茶市场，均以失败告终。我国名优绿茶主要分布在山区，拥有丰富的农村劳动力资源和较低的劳动力成本，发展绿茶产业具有明显的比较优势。

【解析】原文围绕绿茶和红茶展开的，但没有谈红茶的供求关系，也没有用印度的绿茶和国际的绿茶进行比价，不知道印度绿茶和国际绿茶的价格，无中生有，说的不是同一个层面，降低自我怀疑、没有找到的概率。

\*粉笔提示：

A 比 B、A 大于/小于/高于/低于 B

【注意】纵观历年真题，无中生有的出题频率是很低的，考的少是好事。

## 二、解题思路

（一）判断题（常见错误类型）

### 6. 颠倒是非

【注意】颠倒是非：原文说好，非说坏，原文说属于我，非说不属于，引入一个新概念，需要理解和翻译，好与坏不明确，需要进一步判定。

判断：火山作用对地球生命而言始终意味着灾难和灭绝。

例 1：不是太阳，也不是撞击的天体，而是地球自己。这是一颗有着活跃内动力的热行星，而这份终将表现出来的力量，叫做火山作用。火山的及时救援，让地球从全面的凝结中苏醒了过来，被称为极端火山作用的事件，无疑是生物圈的灭绝级大杀器。然而此时，这个让生物圈闻风丧胆的武器，却成了把地球从雪球中拯救出来的功臣。当然，对付冰雪的套路其实也没什么新鲜的：不是靠岩浆的温度来直接烘烤，而是靠输出气体来间接改变大气圈的成分。

**【解析】**

1. “火山作用对地球生命而言始终意味着灾难和灭绝”：火山作用坏得很，不是好东西。

2. 回归原文，对应“火山的及时……拯救出来的功臣”中出现“然而”，表达不明确，不能说火山作用都是坏的，有好的方面，原文有好的方面，把地球从雪球中拯救出来，火山作用是好的东西，不能说始终是坏的，颠倒是非，需要理解好与坏。

判断：陆地的反照率高于海洋和冰面。

例 2：到了冰川扩大的时候，事情就变得更加不可挽回了，冰川便是上述合力的结果，但它也恰恰是全球持续变冷最有效的诱因。回到反照率这个概念上，说到反射太阳光，无论海水也好，岩石也罢，又有什么能跟晶莹的冰雪相比？另外，当水体扩大结冰，蒸发会越来越少的，大气中能够维持温度的湿润水汽也骤然下降。反照率的激增和蒸发率的骤减，直接使冷室效应进入了一个持续堆栈的死循环。环境模拟表明，当地球表面有一半被冰覆盖的时候，全球冻结将成为不可逆转的趋势，一个冰雪满布的地球，将是必然出现的结局。

**【解析】**

1. “陆地的反照率高于海洋和冰面”：反照率是定位词，语言表达不直接，需要翻译一下，原文认为反照率最高的是冰雪，在反照率的概念上，三个点用词是不一样的，选项用的是陆地、海洋和冰面，原文是海水、岩石、冰雪，在反照率的概念上是一样的，换了不一样的表述形式，冰面等于冰雪，海洋等于海水，陆地等于岩石，只是换了称呼而已。



2. 也可以通过常识做题，滑雪时，人们会戴上眼镜，冰雪反射太阳光是最强的。

## 二、解题思路

### （一）判断题

#### 常见错误类型

1. 偷换概念
2. 偷换时态
3. 偷换数量
4. 偷换语气
5. 无中生有
6. 颠倒是非

【注意】偷换概念是容易出难题的，表述变了，要看表意是否一致，在拉长句子的过程中，让粗心大意的人掉坑，最容易的是偷换时态、偷换数量、偷换语气，无中生有的出题频率不高，颠倒是非的难题可能设置多关键点，多理解一步，颠倒是非不容易出难题。

### 【注意】

1. 辨析题一题两问，对下面的句子做出正误判断，先写正确或错误，简单解析，在有限的字数内，写清楚判断的理由和依据，答案组织有两个部分，不要遗漏第一个步骤，核心的难点在简单解析上，保证写清楚，在字数范围内，如果是100字、150字，怎样都写清楚，如果只给50字、75字，就不容易写清楚，从原理上解决，判断的依据是原文原句，把做判断和对比的过程呈现出来，抄下原文，得出结论，两个句子之间一致、两个句子之间不一致是判断正确和错误的核心和理由。

2. 如果字数够、非常多，就呈现对比的过程，概括题干怎么说的，把原文抄下来，得出是否一致、是否相符，如果字数比较少，就省了。

## 二、解题思路

②辨析题解题思路

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 XX 字。

正误判断：注意联系上下文理解意思

答案组织：正误判断+（概括题目表述）+定位原文所在段落+找出原句进行对比+得出结论

**【注意】**

1. 答案组织：正误判断+（概括题目表述）+定位原文所在段落+找出原句进行对比+得出结论。

2. 建议尽量写满，进可攻、退可守，能抄题干，就抄题干，如果题干啰嗦，就只抄出错的那一半，如果原句不啰嗦，就抄，如果原句啰嗦，就概括，在有限的字数内，写清楚，不费脑细胞。

**【例】**辨析题：对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析，不超过 75 字。

北方沙尘中的钙元素和铁元素中和了大气中的酸性物质，这是导致我国北方地区酸雨分布较少的原因。

**【解析】**

1. 句子不长，先找定位词，读句子，这个句子的专有名词有很多，比如“北方、钙元素、铁元素、酸性物质、北方酸雨少”，可以靠这些词回归原文进行定位，对应原文的第十一段。

2. 看是不是北方地区酸雨少、是否也北方沙尘的中和有关、是不是沙尘中钙元素和铁元素的中和。

酸雨是伴随工业发展产生的一个环境问题。在我国，工业排放的  $\text{SO}_2$  是导致酸雨的主要物质。南北方  $\text{SO}_2$  排放程度大致相当。但为什么酸雨主要出现在长江以南，北方只有零星分布呢？学术界对这一现象早有解释：北方多风沙，来自沙漠的沙粒偏碱性，北方土壤、飘尘也偏碱性，这些含钙的硅酸盐和碳酸盐都会中和大气中的一些酸性物质。科学家甚至已经测算出沙尘暴对酸雨的影响，即沙尘

及土壤粒子的中和作用使中国北方降水的 pH 增加 0.18~2.15, 韩国增加 0.15~0.18, 日本增加 0.12~0.15。

### 【解析】

1. “但为什么酸雨主要……零星分布呢”：北方的确酸雨少。
2. “北方多风沙……一些酸性物质”：含钙的硅酸盐和碳酸盐是没有铁的。
3. 按照公式组织答案，写解析。
4. 组织语言：

(1) 先写上“错误”。整体对比，句子认为沙尘中的钙元素和铁元素中和了大气中的酸性物质。

(2) 原文：含钙的硅酸盐和碳酸盐中和了大气中的酸性物质。

(3) 结论：铁元素属于无中生有，原文没有铁元素，硬造了一个铁元素，偷换概念，含钙的硅酸盐和碳酸盐含钙不等于钙和铁元素，或写“句子和原文不符/句子和原文不一致”。

### 【参考答案】

错误。题目(句子)认为沙尘中的钙元素和铁元素中和了大气中的酸性物质。但根据原文第 11 段，是含钙的硅酸盐和碳酸盐中和了大气中的酸性物质，“铁元素”属于无中生有。

### 【解析】

1. 在结论的书写过程中，可以笼统地写一致、不相符，点透，把错误类型写清楚，如无中生有、偷换概念，如果点透，对能力的要求更高，要更快地、更准确地想到错在哪，如果自己没有把握、一秒钟想不到，就写不一致，一不一致可以支撑是正确还是错误，知其然还要知其所以然。

2. 答疑：最好不要提笔忘字，通过练字解决提笔忘字的问题。

## 二、解题思路

### ③选择题解题思路

#### (一) 常考题型

##### 1. 细节查找题

## 2. 中心理解题

### 【注意】

1. 细节考查题：出题形式多样，注意查找细节，问的是细枝末节，不是考材料整体。

2. 中心理解题：考查材料的整体，有两种问法。

（1）下列哪个选项适合做标题：标题要概括全文。

（2）下列哪个选项能概括本文的主旨大意：要理解全篇资料。

3. 从解题思路来说，有两个，用摘要直接选择，摘要中有文章的主题，如果只是练习客观题，遇到中心理解题，出题人不走寻常路，没有摘要题，就逐段梳理材料的段落大意，汇总段落大意。

## ③选择题解题思路

### （一）常考题型

#### 1. 细节查找题

（1）题干有提示词：整体定位

找原因——“原因”“因为”“由于”“所以”

找影响——“作用”“促使”“使得”“导致”

相关主题词、关键词

（2）题干无提示词：选项关键词定位

### 【注意】

1. 下列哪个选项是 XX 的原因，下列哪个选项是 XX 的影响，题干有相关的主题词和关键词，主题词不是全文的主题词，整体定位，只需要读一遍材料，如原因是什么，根据主观题的梳理能清楚地知道材料 3-5 在介绍原因，从第三段开始读，可能打乱顺序，第三段出现选项 C，第四段出现 A 和 B，第五段出现 D，不影响做题，把材料读一遍，就能做题，查找细节，整体定位，题干是有效题干。

2. 题干没有提示词，问法是下列选项正确的是、关于主题词的说法错误的是，对定位原材料没有任何价值，读一遍 A 选项，找到定位词，从前往后梳理一遍材料，读一遍 B 选项，找到定位词，从前往后梳理一遍材料，读一遍 B 选项，找到定位词，从前往后梳理一遍材料，读一遍 C 选项，找到定位词，从前往后梳理一

遍材料，读一遍 C 选项，找到定位词，从前往后梳理一遍材料，如果选择正确的，和原文一致，就当选，如果选择错误的，要排除和原文一致的选项，题干无提示词，等于做了四道判断题，确保选项符合题干的问法。

**【例 1】单项选择题**

促使云计算产生的因素不包括（ ）。

- A. 数据服务企业成本上升
- B. 现有 IT 系统负载量过大
- C. 一系列虚拟化技术进步
- D. 移动互联网资费下降

**【解析】**

1. 本题是真题，主题是云计算，有其他词帮助定位，问的是产生因素，找怎么产生的，段 1 讲历史，从头到尾地梳理云计算的产生过程，云计算就此从此应运而生，产生因素在段 1 的前面，之前是描述云计算是如何产生的，整体定位段 1。

2. 选不包括的，排除段 1 提到的，选材料 1 没有提到的，材料较长，对四个选项留一个印象。

20 世纪 60 年代，人工智能之父约翰·麦卡锡提出了把计算能力作为一种像水和电一样的公用事业提供给用户的理念，云计算由此起源，并催生了网格计算、公用计算的出现和发展。21 世纪初期，崛起的 Web2.0 让网络技术和运用迎来了新的发展高峰。随着移动终端的智能化、移动宽带网络的普及，越来越多的移动设备进入互联网，这意味着与移动终端相关的 IT 系统会承受更多的负载，如何在用户数量快速增长的情况下快速扩展原有系统成为重要问题。由于资源的有限性，其电力成本、空间成本、各种设施的维护成本快速上升，直接导致数据服务企业的成本上升，如何有效地、更少地利用资源解决更多问题的需求日渐迫切。同时，随着高速网络连接的衍生，芯片和磁盘驱动器产品在功能增强的同时，价格也在变得更加低廉，拥有大量计算机的数据中心，也具备了快速为大量用户处理复杂问题的能力。技术上，分布式计算的日益成熟和应用，特别是网格计算的

发展通过 Internet 把分散在各处的硬件、软件、信息资源连接成为一个巨大的整体，使得人们能够利用地理上分散于各处的资源，完成大规模的、复杂的计算和数据处理的任务。服务器整合需求的不断升温，推动了一系列虚拟化技术的进步。云计算最终应运而生，作为一种新兴的资源使用和交付模式逐渐为学界和产业界所认知。

**【解析】**

1. “21 世纪初期……更多的负载”：原文提到 B，排除 B 项。
2. “由于……成本上升”：A 选项提到成本，排除 A 项。
3. “如何有效……技术的进步”：虚拟化技术进步对应 C，排除 C 项。

**【参考答案】D**

（单选）促使云计算产生的因素不包括（ ）。

- A. 数据服务企业成本上升
- B. 现有 IT 系统负载量过大
- C. 一系列虚拟化技术进步
- D. 移动互联网资费下降

**【解析】**

1. 难点没有高端设计，只是材料很长，放在考试的题本上，会占一面，最好记一下选项的关键词。
2. 不包括：反选，选择 D。
3. 记性好，读过就有印象，定位更快，通过主观题会有记忆可以直接判断，需要练，转头就忘会吃苦，记性好是优势。

例 2：地表之上，还有大气层。温度的输入是一回事，但维持又是另一回事。地表温度的维持主要靠温室气体，比如二氧化碳（CO<sub>2</sub>）等对太阳能的锁定。大量陆地聚集到低纬度，对大气中 CO<sub>2</sub> 的含量是一个极为负面的影响因素。热带降雨活跃、大气潮湿，导致大陆岩石圈风化作用空前活跃。在风化作用中，大气中的 O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等成分被消耗，并随着生成物进入岩石圈，从而退出大气循环。

当大气中“净流通”的 CO<sub>2</sub> 等温室气体减少，温室效应便随之减弱，环境温度逐步降低，冰川一步步生成并扩大，冰期就这样悄然而至。

（多选）岩石圈风化对大气层的影响有（ ）。

- A. 维持了大气层的温度
- B. 改良了大气层的结构
- C. 减弱了温室效应
- D. 促使温室气体进入岩石圈

**【解析】**

1. 先圈出“多选”，至少选两个。
2. “在风化作用中……进入岩石圈”：原文有温室气体，二氧化碳解释 温室气体，与 D 项对应。
3. “从而推出……随之减弱”：对应 C 项，当选。
4. “环境温度逐步降低”：温度是降低的，A 项是错的，反了。
5. “冰川一步步……悄然而至”：B 选项是无中生有。
6. 选择 C 和 D。氧气、二氧化碳和水被消耗了，觉得大气层结构不一样，选项说的是改良，改良是不能得出的，原文没有提到改良，改良说明变好，但不能说变好。

例 3：据报道，研究人员利用遍布美国的 2000 多个地震仪分析了 500 多次地震的地震波，这些地震波会穿透包括地核在内的地球内部，研究人员据此分析地震波穿透的是什么类型的岩石。由于水的存在，地震波传播的速度会降低。结果表明，在美国地下 660 公里深处，岩石发生部分熔融，且从地震波传播速度减缓来看，这是可能有水存在的信号。

美国的研究人员还在实验室中合成上下地幔过渡带中存在的林伍德石，当模拟地下 660 公里深处的高温高压环境时，林伍德石发生部分熔融，就像“出汗”一样释放出水分子。

（单选）在模拟地下高温高压环境的实验中，美国研究人员使用的林伍德石来自（ ）。

- A. 地球地幔

- B. 实验室合成
- C. 陨石
- D. 其他行星

**【解析】**

1. 本题是一道单选题，前面有修饰条件，不是粗暴地问林伍德石来自于哪里，对应“美国的研究人员……林伍德石”，只能在实验室里合成，挖的坑非常粗浅，B 项当选。

2. 有的同学会选择 A 项，审题时要注意限定条件，特别是“XX 的”。

例 4：近日，美国新墨西哥大学和西北大学的研究人员在《科学》杂志上撰文称，地球内部可能存在着一个 3 倍于地表海洋总水量的“隐形海洋”。这一“隐形海洋”位于地球内部 410~660 公里深处的上下地幔过渡带，其形态并不是我们熟悉的液态、气态和固态，而是以水分子的形式存在于一种名为林伍德的蓝色岩石中。

林伍德石是一种在高温高压环境下（介于 525~660 公里的地幔）产生的矿物，能将水合物包含于其结构中。1969 年，这种矿石首次在 Temham 陨石中被发现，且被认为很有可能大量存在于地球地幔中。

（不定项）下列关于林伍德石的说法正确的是（ ）。

- A. 能将水合物包含于其结构中
- B. 可存在于陨石中
- C. 有人认为很可能大量存在于地球地幔中
- D. 在高温高压环境下产生

**【解析】**

1. 不定项：选择正确的，矿石能在陨石中发现，可以存在于陨石当中，在陨石中被发现，B 选项是正确的，被认为是被人认为，A、B、C、D 项全选。

2. 可能存在于陨石中和可以存在陨石中：表意上有区别，换成可能存在陨石中容易产生争议，“可能”的包容性很广，做题时，不建议对设置的选项进行改动，不是研究的前沿科研人员，不推荐改，否则不严谨，可能出现争议，给的是什么，就是什么。



3. 把选项设置成判断题，就有可能是错的，可以存在于陨石中是确认的，语气上是不一样的。

## 二、解题思路

### ③选择题解题思路

#### （一）常考题型

2. 中心理解题：全面概括材料主旨大意。

**【注意】**如果没有主观题，就理清清楚每段的段落大意，汇总段落大意，高度概括。

**【例 1】**（单项选择题）下列选项中，最适合做本文标题的是（ ）。

- A. 石墨烯的前世今生
- B. 石墨烯：原理、发现与应用
- C. 石墨烯的商业之路
- D. 石墨烯的特性和运用

**【解析】**前世今生很抽象，很难说清楚、很难界定什么是前世今生，不会作为科普类说明文的标题，B 看起来很全面，很容易猜。

段 1：石墨烯（Graphene）是一种从石墨材料中剥离出来，由单层碳原子构成的六角形蜂巢晶格的平面二维碳材料。实际上，石墨烯本来就存在于自然界中，只是难以剥离出单层结构。曾经，物理学家普遍认为，热力学膨胀不允许任何二维晶体在有限温度下存在，石墨烯不过是一种假设性结构。受此理论影响，科学家们对从石墨中分离出单层独立存在的石墨烯持悲观态度。2004 年，英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫的研究改变了人们的认知，他们发现了一种得到石墨薄片的简单方法——从高定向热解石墨中剥离出石墨片，将薄片的两面粘在一种特殊胶带上，撕开胶带，就能把石墨片一分为二，不断重复这样的操作，最后就得到了仅由一层碳原子构成的薄片，即石墨烯，该方法及单层石墨烯的获取震撼了凝聚体物理学界。随后三年内，德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫在单层和双层石墨烯体系中分别发现了整数量子霍尔效应及常温条件

下的量子霍尔效应，这为石墨烯的工业化生产进一步铺垫了理论和方法道路，两人也因此获得了 2010 年诺贝尔物理学奖。

【解析】材料第一段：

1. “石墨烯……二位碳材料”：介绍石墨烯是什么，对石墨烯下定义，介绍石墨烯的概念和定义。

2. “实际上……持悲观态度”：“曾经”往往起到欲扬先抑的作用，曾经是不好的、悲观的，后面某一天被推翻，研究出来，改变大家的想法。

3. “2004 年……物理学界”：不用看破折号之后，进一步解释方法，把石墨烯搞出来即可。

4. “随后……物理学奖”：重点是后半截，告诉石墨烯的定义，有两位科学家得到石墨薄片、把石墨烯倒腾出来，给石墨烯的工业生产铺垫了道路，获得量子霍尔效应，主题是石墨烯，和石墨烯相关的才是重点信息，不用管拿了诺贝尔奖。

5. 材料第一段梳理：石墨烯的定义以及石墨烯被科学家剥离出来，并发现了量子霍尔效应，为石墨烯的工业化生产奠定基础。

段 2：因其具备极强的稳定性、导电性、导热性和机械承受力，石墨烯是目前为止最理想的二维材料，被誉为“新材料之王”。在美国，2011 年，IBM 公司向媒体展示了其运行速度最快的石墨烯晶体管，为石墨烯芯片商业化生产提供方向，从而使之应用于无线通信、网络、雷达和影像等多个领域；2012 年，Nanotek 仪器公司开发出一种新型的储能设备，可以将电动汽车的充电时间从过去的数小时缩短至不到一分钟。在中国，2014 年，山西煤化所系统地研究了氧化石墨烯薄膜在碳化过程中的导热性能演变机制，并获得高性能热还原氧化石墨烯薄膜，它能够满足 LED 照明、计算机、卫星电路、激光武器，手持终端设备等高功率、高集成度系统的散热需求；2015 年，全球首批 3 万部石墨烯手机在重庆发布，该手机采用了最新研制的石墨烯触摸屏、电池和导热膜。在日本，2016 年，日本东北大学与西班牙阿利坎特大学等组成的研究小组宣布开发出了石墨烯中孔海绵体（GMS），这项研究解决了二维片状石墨烯结构在制成同样的多孔体时，同时会形成小段片状的构造面而产生的导电率下降的问题，还解决了大量石

石墨烯端部（边缘）容易腐蚀的问题，该研究成果有望构筑基于新原理的能量转换元器件。

【解析】材料第二段：

1. “因其具备极强的稳定性……‘新材料之王’”：介绍石墨烯具备的特性。
2. “在美国……需求”：举例子，介绍石墨烯的种种特性，商业化生产，应用于导电和导热领域，实现商业化的应用。
3. 材料是总分结构，第一句话介绍特性，后面举例说明美国人、中国人、日本人造什么。
4. 材料第一、二段梳理：

（1）段 1：石墨烯的定义以及石墨烯被科学家剥离出来，并发现了量子霍尔效应，为石墨烯的工业化生产奠定基础。

（2）段 2：石墨烯的特性及其商业化应用。

段 3：2015 年 11 月，某公司发布手机新品，宣称采用全新的石墨烯电池，其快充技术 5 分钟即可将 3000mAh 电池电量充至 48%。但是，有研究报告称，该手机采用的是改良的聚合物技术，并未直接使用石墨烯材料，发布新手机的公司对此也表示了认可。北京有色金属研究院的刘工程师认为，“即使电极材料中添加了石墨烯材料也不能就简单定义为石墨烯电池。现在关于石墨烯电池的新闻报道都仅限于一些皮毛，没有电池的结构和反应机理的示意图，也缺乏能量密度、电压、循环寿命等具体技术参数。对于电池工业来说，没有这些信息，报道缺乏最基本的可信度，虚假夸大宣传的可能性极大”。刘工程师称：“石墨烯成本过高，本身具有纳米材料的高比表面积等性质与现在锂电池工业技术体系不兼容，这使得石墨烯电池这个技术接近于不存在，其噱头意义远大于实用价值。”业内人士指出，制备技术难题是阻碍石墨烯实现其潜在价值的最大“拦路虎”。曼彻斯特大学的教授们首次提出的石墨烯，是直接从石墨中剥离的，这种原始方法不可能用于大规模工业生产。此后，人们通过化学气相沉淀法、溶剂剥离法、液相氧化还原法等多种手段制备出了石墨烯，却在质量、成本、产率等方面各有劣势，无法实现批量生产。科学家们还在继续探寻真正适用于产业化生产的制备工艺，尽管众多上市公司纷纷涉足石墨烯领域，但真正的高端技术仍停留在实验室内，

多次被拿来炒作的“石墨烯电池”，更是被一些业内专家称为“弥天大谎”。不过，在清华大学材料学院的朱教授看来，技术完全不存在的观点也过于绝对，“随着技术和工艺的成熟，未来通过石墨烯提升电池性能是可以实现的”。中国石墨烯联盟秘书长表示，石墨烯概念股已经开始透支部分预期，但他依然相信，随着职业化进程的加快，概念也可以变为现实。

【解析】材料第三段：

1. “2015 年 11 月……极大”：“但是”表转折，转折之后是重点，虚假宣传。
2. “刘工程师……实用价值”：刘工程师反驳了吹牛的公司，还把话说得很死。
3. “业内人士指出……‘拦路虎’”：想法和刘工程师是一样的，制备技术难题是阻碍石墨烯实现潜在价值的拦路虎，太难了。
4. “曼彻斯特大学……‘弥天大谎’”：否认技术，核心是制备技术太难，无法实现大规模生产，无法实现潜在价值。
5. “不过……变为现实”：圆了一下前面的否定，虽然现在还不行，但未来可期。
6. 前面先举例子，刘工程师反驳，业内人士总结，石墨烯实现大规模生产是不可能的，因为制备很难，但未来是有希望的。
7. 材料第三段梳理：石墨烯的商业化生产之路存在困难，但是未来有希望可以实现。

段 1：石墨烯的定义以及石墨烯被科学家剥离出来，并发现了量子霍尔效应，为石墨烯的工业化生产奠定基础。

段 2：石墨烯的特性及其商业化应用。

段 3：石墨烯的商业化生产之路存在困难，但是未来有希望可以实现。

（单项选择题）下列选项中，最适合做本文标题的是（ ）。

- A. 石墨烯的前世今生
- B. 石墨烯：原理、发现与应用
- C. 石墨烯的商业之路

#### D. 石墨烯的特性和运用

##### 【解析】

##### 1. 答案是 C。

(1) A 项：很抽象，没有前世今生、过去怎么样、现在怎么样、石墨烯改头换面，排除。

(2) B 项：材料没有提到石墨烯是如何被发现的，本来就存在于自然界，只是难以剥离出单层结构，没有提到发现，类似弗莱明发现青霉素的过程，原本就存在，B 选项无中生有，排除。

(3) D 项：概括历史阶段，一开始是两个科学家，奠定了基础，有一些商业化的应用，商业化之路困难，未来是有希望的，囊括过去、现在，石墨烯的特性和运用是段 2 的主旨大意，不是全文的大意，排除。

2. 选标题的难度很大，容易掉入大而全的陷阱，理解要全面，判断的方式是技巧，如偷换概念、无中生有，哪怕全文读完，也不知道是什么意思，不影响把题目做对，科技文献阅读归根结底考查的是阅读理解能力，理解能力不到位，可以用技巧解决 80% 的题目，但有的题目需要结合全文理解，需要通读全篇材料，结合上下文理解。

#### 二、解题思路

##### ③选择题解题思路

1. 审清答案数量：单选/多选/不定项
2. 审清细节要求：选是/选非；属于/不属于
3. 审清目标任务：细节查找/中心理解
4. 定位原文内容：整体定位/选项定位

##### 【注意】

1. 选择题的难点：每个选项要与原文对比，判断选项的正确与否，答案要符合题干的要求和题干的问法。

##### 2. 思路：

- (1) 审清答案数量：明确是单选、多选还是不定项。
- (2) 审清细节要求：选是/选非、属于/不属于、细节条件。

(3) 审清目标任务：看清楚是细节查找题还是中心理解题。

(4) 定位原文内容：优先整体定位，整体定位省时间，用选项查漏补缺，如果什么都没有，就阅读一遍材料。

## 二、解题思路

### ④匹配题

例：找出选项中与下列科学家一一对应的研究或观点，将字母填入括号中。

解题思路：

1. 利用人名，定位材料
2. 找出观点，一一对应

【注意】2020 年 7 月的题：科学家的观点不一致，给到 5 个科学家，但研究的观点不太多。

匹配题：找出选项 A~L 中与下列科学家对应的研究发现或观点（每位科学家至少对应一项），将选项字母填入答题卡上相应的括号内。

- ①汤姆·斯塔穆鲁（ ）
- ②加尔文（ ）
- ③让-米歇尔·克拉弗维（ ）
- ④鲍里斯·雷维奇（ ）
- ⑤阿列克谢·科科林（ ）

【解析】每个人的人名都比较长，且有点，靠人名定位原文比较容易。

- A. 炭疽能依附土壤扩散，致死率达 100%
- B. 人类健康的自我防御机制无法抵挡几千年前的病毒侵袭
- C. 史前病毒由于被冰冻很久，生命力和传染性不强
- D. 南极冻土中的古老病毒会因全球变暖而苏醒，并在全球范围内传播
- E. 过去曾引发全球性疫病的病毒或许仍保存在永久冻土中
- F. 炭疽杆菌可在冻尸中存活百年，而气候变暖使存有冻尸的冻土层逐渐融化
- G. 永久冻土因内部温度低且不含氧气、不接触阳光，能够很好地保存微生物

- H. 喜热病毒会随着洪水和干旱聚集于水中，造成大规模流行病肆虐
- I. 炭疽在有氧环境下会产生致病性孢子体，并通过呼吸道感染肺部
- J. 埋葬着 18 世纪感染病受害者的冻土融化可能使当时的感染性病原体卷土重来
- K. 气候变化带给人类社会的健康威胁中，首先应考虑到霍乱的暴发
- L. 炭疽杆菌可能会随着尸体解冻被释放出来并进入地下水

**【解析】**

1. 对理解、做题方法和技巧没有太多的考查，考查的是耐心、素质，好好做题。
2. 材料很长，有 15 段，不是完全对应，有的科学家有好几个研究观点，有的观点和科学家没有任何关系，不是特别有把握，要仔细一点，正常人梳理材料是从前往后梳理的，但材料是倒着给的，考查考生的耐心。

**①汤姆·斯塔穆鲁**

段 15：过去，人们担心的仅仅是温室效应导致冰川融化、海平面上升，但近期的研究表明，可能等不到大海淹没城市，冰川融化释放的病毒就会夺去百万人的生命。在寻找神秘病毒“疫苗”的同时，科学家们不禁疑惑，这种奇怪病毒到底是从哪儿来的？一种理论的解释是，这种病毒是史前细菌，是地球几万年甚至几十万年前的产物，它曾肆虐地球，并导致史前生物灭绝。后来，温暖的季风将热带和温带的海水送往南极冰带，无数矿物质、浮游生物及动物尸体随海水来到了南极，遂同依附在那些尸体上的致命病毒，一起被深深冻结在渺无边际的冰层中。美国纽约大学的汤姆·斯塔穆鲁教授说：“南极洲冻土带藏着许多古老的病毒，在几十万年前，这些病毒也许曾经横扫地球，一旦气候变化使它们苏醒，等待人类的可能将是一场大瘟疫。”

**②加尔文**

段 13：对此，美国纽约州锡拉丘兹大学的斯塔摩尔教授指出：“尽管不能确定有多少病毒会重返现代社会，也不能确定这些病毒中有多少会威胁人类的健康和生存环境，但这一切无疑会发生。”俄勒冈州立大学的病毒学专家加尔文博



士对这种危险性更加深信不疑，因为“人类健康的自我防御机制，不会预见消失了几千年的病毒会重新出现，因此对这些病毒的抵抗能力很弱，一旦传染发生，非常可能导致大规模疾病的流行”。

### ③让-米歇尔·克拉弗维

段 12：一般情况下，每年夏季，浅层的冻土会融化约 50 厘米。科学家担心，随着全球变暖，更深的永久冻土逐渐暴露，会打开疾病的潘多拉魔盒。法国进化生物学家让-米歇尔·克拉弗维指出：“永久冻土是保存微生物和病毒非常好的场所，因为它里面温度很低，不含氧气，而且处于黑暗中。下层的永久冻土中可能保存着会感染人类或动物的致病性病毒，包括过去曾引起全球性传染病的那些病毒。”

### ④鲍里斯·雷维奇

段 11：2011 年发表于《全球卫生行动》的一篇文章中，作者鲍里斯·雷维奇和玛丽娜·波多拉尼亚娜曾经预测：“永久冻土融化的结果是 18 世纪和 19 世纪致命的感染性媒介可能会卷土重来，尤其是在埋葬了那些感染病受害者的墓地附近。”后来，科学家从阿拉斯加苔原大型墓地挖掘出的几具尸体上，发现了 1918 年西班牙流感病毒的 RNA 片段。

### ⑤阿列克谢·科科林

段 9：不幸的是，这一观点已有例证。2016 年 7 月底，西伯利亚的冻土层融化，露出了 75 年前在瘟疫中死去的驯鹿尸体，尸体中的炭疽杆菌孢子被释放出来，导致 2000 多只驯鹿死亡，20 人感染，1 名儿童死亡。对此，世界自然基金会（WWF）的阿列克谢·科科林表示：“气候变暖已使覆盖人类和动物尸体的冻土层开始融化，并侵蚀了附近河岸，而炭疽杆菌可在冻尸中存活上百年，解冻后被释放出来，继而进入地下水系统。”美国密苏里大学微生物学家乔治·斯图尔特在接受相关采访时表示：“炭疽的生命力很强，在有氧环境下会产生孢子体，孢子可在土壤中休眠几百年，所以冻土融化暴露的炭疽杆菌孢子仍存活并有致病性。



炭疽杆菌孢子可通过皮肤、呼吸道感染肺部，如不进行治疗，致死率高达 100%。  
炭疽还能依附土壤扩散，如果被食草动物接触到，它便能迅速在动物血液中繁殖。”

【匹配题：找出选项 A—L 中与下列科学家对应的研究发现或观点（每位科学家至少对应一项），将选项字母填入答题卡上相应的括号内。】

【答案】

- ①汤姆·斯塔穆鲁（D）
- ②加尔文（B）
- ③让-米歇尔·克拉弗维（GE）
- ④鲍里斯·雷维奇（J）
- ⑤阿列克谢·科科林（FL）

【解析】

- 1. 课后可以打印 2020 年 7 月的试题，折叠题本，对比人物出现的段落和选项，看哪个关键词是一致的，把选项选出来，提高做题速度。
- 2. 重点是看材料的过程，掐时间做题，看能做多长时间。

### 03 真题精讲

（2022 年下半年联考 C 类）根据文章，回答下列问题。

1. 单项选择题：备选项中只有一个最符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

（1）（2）

2. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

（1）~（3）

3. 判断题：判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

（1）（2）

4. 简述文中两位学者的研究过程。要求：语言简洁、逻辑合理、概括全面，不超过 100 字。

**【解析】**

1. 四个人有四个观点，一一对应，仔细一点，就可以。
2. 对一下答案，看自己需要花多长时间。
3. 客观题有两个单项选择题、三道多选题、两道判断题，第四题是主观题。
4. 没有摘要题，没有摘要可以借鉴，认真梳理每段的大意。

1. 单项选择题：备选项中只有一个最符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

(1) 下列选项中，最适合作为本文标题的是：

- A. 基因是如何编码并产生差异的？
- B. 男女性别基因是如何表达的？
- C. 男人和女人究竟有多少区别？
- D. 女性为什么更容易患特定疾病？

**【解析】**

1. 没有摘要题，要认真梳理每段的段落大意，梳理材料，找重点，总结性的表达是重点，出现因此、所以，或段落是总分结构，第一段告诉了核心观点，后面是展开介绍，关注“总”。

2. 关注观点性的句子，如专家、教授、权威人士认为是观点，得出的研究结论是很重要的，分析过程没有观点、结论重要。

3. 注意转折、递进、并列的逻辑关系，转折之后是重点，如但是、然而、却，并列之前是重要的信息，并列之后也是重点信息，如果表示递进，就把过程梳理出来。

段 1：男性与女性在某些疾病的患病率和对某些药物的反应上都存在差异，那么这些差异是如何与性别联系起来的呢？以色列魏茨曼科学研究所的一项研究发现，数千个能够编码蛋白质的基因的表达情况存在两性差异。这些基因中的有害突变倾向于在人群中积累，而且具有较高的基因频率。这些基因的基因图谱

已经发表在 BMC Biology 上，进一步说明了男性和女性经历了不同而又互相联系的演化历程。

**【解析】材料第一段：**

1. “男性与女性…差异”：研究发现、观点是重点，给到研究结果。
2. “这些基因中的有害突变……演化历程”：属于观点的展开，结论是基因有两性差异。

段 2：几年前，魏茨曼科学研究所分子遗传所的 Shmuel Pietrokovski 教授和 Moran Gershoni 博士意识到，人类某些特定疾病的发病率普遍较高。他们关注的一个典型案例是，希望生育的夫妇中约 15% 被诊断为不孕不育，这一数据说明导致生育能力降低的突变较为普遍。但这种现象与常识相违背——减少后代数量进而影响存活个体数的突变，应该在自然选择过程中很快被淘汰掉，但为什么这种疾病的患病率然如此之高呢？

**【解析】材料第二段：**

1. “几年前……普遍较高”：介绍研究过程。
2. “他们关注……如此之高呢”：发现典型案例，典型案例和常识是违背的，发现问题，不孕不育影响个体存活数，应在自然选择的过程中被淘汰掉，后面会解释原因。

段 3：Pietrokovski 和 Gershoni 发现，影响精子形成的特定基因突变能够保留下来的原因是：这些基因仅仅在男性中表达。当一个突变只能影响种群中的一半个体，那么无论危害大小，它都能够通过另一半个体畅通无阻传递给下一代。

段 4：在进一步研究中，研究人员的分析范围由生殖必需的基因扩大到两性间表达不相同的基因。为了确定这些基因，研究人员开展了 GTEx（Genotype-Tissue Expression，基因型-组织表达）项目的研究。该项目拥有一座人类基因表达的数据库，这些基因表达数据来自近 550 名成年捐赠者提供的器官和组织样本，使得研究人员第一次能够绘制两性之间具有差异表达的基因的基因图谱。

**【解析】材料第三、四段：**

1. 解释清楚原因，即为什么不孕不育基因没有被自然选择干掉，因为只影响一半人，另一半人会传下去，属于典型案例。

2. “在进一步……图谱”：借由不孕不育的典型案例扩大研究范围，找到两性之间存在差异表达的基因，绘出基因图谱。

段 5: Pietrokovski 和 Gershoni 分析了大约两万个编码蛋白的基因，按照性别将它们分类，以找出那些存在差异表达的基因。最终发现，大约 6500 个基因的表达活性与性别有关，且至少在人体某一个组织中存在差异。例如，一些基因在男性皮肤中的表达量要高于女性，这些基因与体毛的生长有关。同样，与肌肉生长有关的基因在男性中表达量更高，而与脂肪储存有关的基因则在女性中表达量更高。

【解析】材料第五段：“最终发现”和段首的研究结论同等重要，提示是总结性和结论性的东西，不用看“例如”，研究结论是基因的表达活性和性别有关，有 6500 个基因存在两性差异。

段 6: 随后，研究人员关注了这些突变积累的倾向。他们希望揭示，自然选择会给这些特定的基因带来什么样的压力，即这些有害突变在多大程度上会被淘汰掉或是在种群中保留下来。结果发现，在这类基因中，自然选择的效率并不高。Gershoni 说：“越是在单个性别中所特有的基因，承受的自然选择压力越小。而且，在男性中特有的基因，自然选择的程度更低。”尽管研究人员尚未给这种差异一个完备的解释，但他们表示，20 世纪 30 年代提出的性别演化理论曾指出：“在很多物种中，雌性能产生的后代数量十分有限，而雄性可产生的后代在理论上却要多得多。因此，物种中存活个体的数量更依赖于能够生育的雌性的数量而非雄性。”对此，Pietrokovski 解释道：“自然选择会对这些基因放松警惕，让那些只对雄性有害的基因成为漏网之鱼。”

【解析】材料第六段：

1. “随后……效率并不高”：印证影响存活个体数量的有害基因突变没有干掉，但凡只影响一半个体基因突变，自然选择效率都不高，如果一个有害基因只伤害女性，自然选择会放过她，只伤害一半，自然选择的效率不高，如果只伤害

男性，就会一直被保留下来，如果“既伤害男人，又伤害女人”，就会被自然选择干掉。

2. “Gershoni 说……漏网之鱼”：解释自然选择中只影响一半个体基因效率，与两性基因差异有关。

段 7：除了生殖器官外，研究人员发现乳腺中也存在一些与性别相关的基因。这本并不出人意料，但令人惊奇的是，这些基因中大约一半都在男性中表达。由于男性的乳腺“设备齐全”但基本上不发挥作用，因此研究人员推测这些基因可能与抑制泌乳有关。

段 8：另一些基因差异表达的场所则使研究人员感到意外。比如，一些基因仅仅在女性的左心室中表达，其中一个基因与钙的摄取有关，它在年轻女性中的表达量非常高，但随着年龄的增长，表达量急剧衰减。研究人员认为，这个基因在更年期到来之前都会具有活性，同时保护心脏；但在其表达关闭之后，会导致心脏病和骨质疏松。另一个主要在女性中表达的基因在大脑中具有活性，尽管目前这个基因的具体功能还不明晰，但科学家认为此基因可能参与对神经系统的保护，避免患上帕金森病。这种疾病在男性中发病率较高，发病时间也较早。研究人员还发现一种在女性肝脏中表达的基因能够调节药物代谢，这为药物代谢过程中的两性差异提供了分子依据。

**【解析】**材料第七段：举例说明哪些基因只影响女性、哪些基因只影响男性，分析差异表达的场所，段 7 和段 8 在举例，不用详细阅读、找重点。

段 9：Gershoni 说：“在基础的基因组方面，所有人都是近乎相同的，但是个体的利用不同。因此，谈到两性之间的不同，我们意识到演化主要是在基因表达层面发挥作用。”Pietrokovski 补充道：“矛盾的是，在与性别相关的基因中，有害突变反而更容易留下来，包括那些使生育能力降低的基因。这种优势使男性和女性经历了不同的选择压力。但至少在某程度上，人类演化应该被看做是协同进化。不过，研究人员需要进一步阐明这些能够引起疾病和药物反应的基因为什么在两性之间存在差异。”

【解析】材料第九段：两性之间的差异主要体现在是在基因表达层面发挥作用，两性之间有 6500 个基因存在差异。

总结：

段 1：基因表达和基因中的有害突变存在两性差异。

段 2：两位研究人员意识到人类某些特定疾病的发病率普遍较高，并介绍不孕不育的典型案例，但该现象与常识相违背。

段 3：解释了影响精子形成的特定基因突变能够保留下来的原因是这种基因只在男性中表达。

段 4、5：研究人员扩大分析范围至两性间表达不同的基因，并绘制基因图谱，发现大约 6500 个基因的表达活性与性别有关，且至少在人体某一个组织中存在差异。

段 6：研究人关注有害突变积累倾向，并发现自然选择效率低，让只对雄性有害的基因成为漏网之鱼。

段 7、8：介绍在人体不同组织中体现出的与性别相关的基因差异。

段 9：总结，两性之间的不同，演化主要是在基因表达层面发挥作用。

【注意】高频词是基因，还有两性之间、性别之间的基因差异，介绍两性之间的差异，基因的表达和有害突变有两性差异，两性、基因、差异是最重要的关键词。

高频关键词：两性差异主要在基因表达层面

（1）下列选项中，最适合作为本文标题的是：

- A. 基因是如何编码并产生差异的？
- B. 男女性别基因是如何表达的？
- C. 男人和女人究竟有多少区别？
- D. 女性为什么更容易患特定疾病？

【解析】

1. A 项提到基因、差异，没有提到两性，材料介绍的是基因编码的过程，要知道是怎么编码的、基因的差异，说不清楚是什么差异，B 项没有提到差异，分

析表达的过程、表达的方式，和整体的文章有偏离，C 项提到两性差异，但没有提到基因，D 项片面。

2. 对比择优，虽然 C 选项没有提到基因，但可以在正文中找到答案，男人和女人有 6500 个基因是不一样的，选择 C，虽然没有提到基因，但对材料的方向是把握到位的，通过标题吸引人阅读，从而得出答案。

3. 社交媒体上的原文是“男人和女人究竟有多少区别？6500 个基因”，出题人去掉后半截，对比择优，选答案。

4. 文段不是中文写的，而是翻译国外的顶级期刊，但凡带一点翻译腔，理解的难度就更大一些。

1. 单项选择题：备选项中只有一个最符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

(2) 下列哪些基因在男性中的表达量更低？

- A. 肌肉生长有关的基因
- B. 脂肪储存相关的基因
- C. 人体皮肤有关的基因
- D. 体毛生长相关的基因

【解析】定位方式很简单，段 5 进行举例，看段 5 的尾句。

段 5: Pietrokovski 和 Gershoni 分析了大约两万个编码蛋白的基因，按照性别将它们分类，以找出那些存在差异表达的基因。最终发现，大约 6500 个基因的表达活性与性别有关，且至少在人体某一个组织中存在差异。例如，一些基因在男性皮肤中的表达量要高于女性，这些基因与体毛的生长有关。同样，与肌肉生长有关的基因在男性中表达量更高，而与脂肪储存有关的基因则在女性中表达量更高。

- A. 肌肉生长有关的基因
- B. 脂肪储存相关的基因
- C. 人体皮肤有关的基因
- D. 体毛生长相关的基因



**【解析】**

1. 一些基因在男性皮肤中的表达量要高于女性，这些基因与体毛的生长有关，与肌肉生长有关的基因在男性中表达量更高，而与脂肪储存有关的基因则在女性中表达量更高，排除 A、D 项，选择 B 项。

2. 或靠常识做题。男的容易长肌肉，男的体毛更旺盛，女的脂肪更多，体脂率再低也不会低于男的，男性可以把体脂率减到 14%、15%，而女性的体脂率低于 18%时，就会内分泌失调。

**【参考答案】**

（单选）（2）下列哪些基因在男性中的表达量更低？B

- A. 肌肉生长有关的基因
- B. 脂肪储存相关的基因
- C. 人体皮肤有关的基因
- D. 体毛生长相关的基因

2. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

（1）根据材料推断，下列说法正确的有：

- A. 男女某些疾病的患病率和药物反应存在差异
- B. 女性心脏病和部分基因存在紧密关联
- C. 男性乳腺中可能存在一些抑制泌乳的基因
- D. 人体中存在性别之间差异表达的基因

**【解析】**A 对应段 1 的第一句话，梳理材料，留有一定印象，B 项对应段 8，举例子，没有进行梳理，C 项对应段 7，D 项是全文的主旨，人体中存在性别之间差异表达的基因，有 6500 个差异化基因，D 当选。

- A. 男女某些疾病的患病率和药物反应存在差异

段 1：男性与女性在某些疾病的患病率和对某些药物的反应上都存在差异，那么这些差异是如何与性别联系起来的呢？以色列魏茨曼科学研究所的一项研



究发现，数千个能够编码蛋白质的基因的表达情况存在两性差异。这些基因中的有害突变倾向于在人群中积累，而且具有较高的基因频率。这些基因的基因图谱已经发表在 BMC Biology 上，进一步说明了男性和女性经历了不同而又互相联系的演化历程。

【解析】A 项对应段 1 的第一句话，当选。

B. 女性心脏病和部分基因存在紧密关联

段 8：另一些基因差异表达的场所则使研究人员感到意外。比如，一些基因仅仅在女性的左心室中表达，其中一个基因与钙的摄取有关，它在年轻女性中的表达量非常高，但随着年龄的增长，表达量急剧衰减。研究人员认为，这个基因在更年期到来之前都会具有活性，同时保护心脏；但在其表达关闭之后，会导致心脏病和骨质疏松。另一个主要在女性中表达的基因在大脑中具有活性，尽管目前这个基因的具体功能还不明晰，但科学家认为此基因可能参与对神经系统的保护，避免患上帕金森病。这种疾病在男性中发病率较高，发病时间也较早。研究人员还发现一种在女性肝脏中表达的基因能够调节药物代谢，这为药物代谢过程中的两性差异提供了分子依据。

【解析】B 项对应段 8，基因好坏与心脏病紧密关联，表意完全一致，当选 B。

C. 男性乳腺中可能存在一些抑制泌乳的基因

段 7：除了生殖器官外，研究人员发现乳腺中也存在一些与性别相关的基因。这本并不出人意料，但令人惊奇的是，这些基因中大约一半都在男性中表达。由于男性的乳腺“设备齐全”但基本上不发挥作用，因此研究人员推测这些基因可能与抑制泌乳有关。

【解析】C 项对应段 7，“能”是不确定的语气，表述和语气一致，C 选项是正确的。

D. 人体中存在性别之间差异表达的基因

【解析】D 项是全文的主旨，即性别之间差异表达的基因，当选。

**【参考答案】**

(多选) (1) 根据材料推断, 下列说法正确的有: ABCD

- A. 男女某些疾病的患病率和药物反应存在差异
- B. 女性心脏病和部分基因存在紧密关联
- C. 男性乳腺中可能存在一些抑制泌乳的基因
- D. 人体中存在性别之间差异表达的基因

2. 多项选择题: 备选项中有两个或两个以上符合题意, 请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号, 错选、少选均不得分。

(2) 文末划线部分表明 Pietrokovski 认为:

- A. 男女差异表明人类进化并非协同过程
- B. 基因表达层面的演化存在差异
- C. 人们对两性基因差异的研究还有待深入
- D. 基因突变是一种进化优势

**【解析】**定位段 9, 观点一致即可。

段 9: Gershoni 说: “在基础的基因组方面, 所有人都是近乎相同的, 但是个体的利用不同。因此, 谈到两性之间的不同, 我们意识到演化主要是在基因表达层面发挥作用。” Pietrokovski 补充道: “矛盾的是, 在与性别相关的基因中, 有害突变反而更容易留下来, 包括那些使生育能力降低的基因。这种优势使男性和女性经历了不同的选择压力。但至少在某种程度上, 人类演化应该被看做是协同进化。不过, 研究人员需要进一步阐明这些能够引起疾病和药物反应的基因为什么在两性之间存在差异。”

- A. 男女差异表明人类进化并非协同过程
- B. 基因表达层面的演化存在差异
- C. 人们对两性基因差异的研究还有待深入
- D. 基因突变是一种进化优势

**【解析】**

1. “Pietrokovski 补充道……选择压力”：D 选项提到了“优势”，D 项与材料表述不一致，排除。

2. “但至少在某程度上……协同进化”：A 提到协同进化，A 选项是错误的。

3. “不过……存在差异”：对应 C 选项，“我们意识到……发挥作用”是观点，选择 B 和 C。

**【参考答案】**BC

（多选）（2）文末划线部分表明 Pietrokovski 认为：

- A. 男女差异表明人类进化并非协同过程
- B. 基因表达层面的演化存在差异
- C. 人们对两性基因差异的研究还有待深入
- D. 基因突变是一种进化优势

**【解析】**整体定位的选择题更容易一些，做起来更快一些。

2. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号

后填涂正确选项的序号，错选、少选均不得分。

（3）根据文章，下列说法错误的有：

- A. 基因突变导致了人类生育能力下降
- B. 雄性有害突变基因更容易保留下来
- C. 不育不孕的基因主要存在于女性中
- D. 女性骨质疏松的基因存在于肝脏中

**【解析】**无法整体定位，只能靠选项定位，A 对应段 2，B 出现在段 6，雄性有害突变基因更容易保留下来，不是决定个体数量的最终结果，C 对应段 2，D 对应段 8，先做主观题，会有印象。

- A. 基因突变导致了人类生育能力下降

段 2：几年前，魏茨曼科学研究所分子遗传所的 Shmuel Pietrokovski 教授和 Moran Gershoni 博士意识到，人类某些特定疾病的发病率普遍较高。他们关注的一个典型案例是，希望生育的夫妇中约 15% 被诊断为不孕不育，这一数据说明导致生育能力降低的突变较为普遍。但这种现象与常识相违背——减少后代数量进而影响存活个体数的突变，应该在自然选择过程中很快被淘汰掉，但为什么这种疾病的患病率依然如此之高呢？

【解析】出现两个不同的概念，基因突变是很宏观的概念，在现实生活中，基因突变是非常多样的，导致生育能力降低的突变是特定的、有害的突变，偷换了概念，导致生育能力下降是基因突变的一种，导致生育能力降低的突变较为普遍，不是但凡基因突变就导致生育能力下降。如一只猫的爸爸是英短，妈妈是三花，这只猫是银白色的，A 选项是错的，偷换概念。

#### B. 雄性有害突变基因更容易保留下来

段 6：随后，研究人员关注了这些突变积累的倾向。他们希望揭示，自然选择会给这些特定的基因带来什么样的压力，即这些有害突变在多大程度上会被淘汰掉或是在种群中保留下来。结果发现，在这类基因中，自然选择的效率并不高。Gershoni 说：“越是在单个性别中所特有的基因，承受的自然选择压力越小。而且，在男性中特有的基因，自然选择的程度更低。”尽管研究人员尚未给这种差异一个完备的解释，但他们表示，20 世纪 30 年代提出的性别演化理论曾指出：“在很多物种中，雌性能产生的后代数量十分有限，而雄性可产生的后代在理论上却要多得多。因此，物种中存活个体的数量更依赖于能够生育的雌性的数量而非雄性。”对此，Pietrokovski 解释道：“自然选择会对这些基因放松警惕，让那些只对雄性有害的基因成为漏网之鱼。”

【解析】没有干掉，基因传递下去，B 项是正确的。

#### C. 不孕不育的基因主要存在于女性中

段 2：几年前，魏茨曼科学研究所分子遗传所的 Shmuel Pietrokovski 教授和 Moran Gershoni 博士意识到，人类某些特定疾病的发病率普遍较高。他们关注的一个典型案例是，希望生育的夫妇中约 15% 被诊断为不孕不育，这一数据说

明导致生育能力降低的突变较为普遍。但这种现象与常识相违背——减少后代数量进而影响存活个体数的突变，应该在自然选择过程中很快被淘汰掉，但为什么这种疾病的患病率依然如此之高呢？

段 3: Pietrokovski 和 Gershoni 发现，影响精子形成的特定基因突变能够保留下来的原因是：这些基因仅仅在男性中表达。当一个突变只能影响种群中的一半个体，那么无论危害大小，它都能够通过另一半个体畅通无阻传递给下一代。

【解析】不孕不育的基因不是主要存在于女性中，仅仅在男性中表达，C 项是错误选项，当选。

D. 女性骨质疏松的基因存在于肝脏中

段 8: 另一些基因差异表达的场所则使研究人员感到意外。比如，一些基因仅仅在女性的左心室中表达，其中一个基因与钙的摄取有关，它在年轻女性中的表达量非常高，但随着年龄的增长，表达量急剧衰减。研究人员认为，这个基因在更年期到来之前都会具有活性，同时保护心脏；但在其表达关闭之后，会导致心脏病和骨质疏松。另一个主要在女性中表达的基因在大脑中具有活性，尽管目前这个基因的具体功能还不明晰，但科学家认为此基因可能参与对神经系统的保护，避免患上帕金森病。这种疾病在男性中发病率较高，发病时间也较早。研究人员还发现一种在女性肝脏中表达的基因能够调节药物代谢，这为药物代谢过程中的两性差异提供了分子依据。

【解析】基因在左心室表达，基因不在肝脏中，而是在心脏中，错误的是 ACD。

### 【参考答案】

（多选）（3）根据文章，下列说法错误的有：ACD

- A. 基因突变导致了人类生育能力下降
- B. 雄性有害突变基因更容易保留下来
- C. 不育不孕的基因主要存在于女性中
- D. 女性骨质疏松的基因存在于肝脏中

【解析】出题方式非常单一，都是偷换概念，看上去比较麻烦，但不难。

3. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(1) 人类某些特定疾病发病率高的原因在于存活个体的基因突变能够在不同性别的后代中通过差异化表达进行遗传。

【解析】综合文段的意思理解，重新组织语言，定位的难度很大，没有差异化表达，进行拆分，题目是正确的。

人类某些特定疾病发病率高的原因在于存活个体的基因突变能够在不同性别的后代中通过差异化表达进行遗传。

段 2：几年前，魏茨曼科学研究所分子遗传所的 Shmuel Pietrokovski 教授和 Moran Gershoni 博士意识到，人类某些特定疾病的发病率普遍较高。他们关注的一个典型案例是，希望生育的夫妇中约 15% 被诊断为不孕不育，这一数据说明导致生育能力降低的突变较为普遍。但这种现象与常识相违背——减少后代数量进而影响存活个体数的突变，应该在自然选择过程中很快被淘汰掉，但为什么这种疾病的患病率依然如此之高呢？

段 3：Pietrokovski 和 Gershoni 发现，影响精子形成的特定基因突变能够保留下来的原因是：这些基因仅仅在男性中表达。当一个突变只能影响种群中的一半个体，那么无论危害大小，它都能够通过另一半个体畅通无阻传递给下一代。

【解析】差异化表达，人类某些特定疾病发病率高是因为只影响一半的个体。

#### 【参考答案】

3. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(1) 人类某些特定疾病发病率高的原因在于存活个体的基因突变能够在不同性别的后代中通过差异化表达进行遗传。 A

3. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(2) 自然选择对男性有害突变基因产生的作用更小的原因是自然界中雄性物种的存活个体数量更多。

【解析】对应段 6，不是因为自然界中雄性物种的存活个体数量更多，决定物种数量的是雌性的数量，而不是雄性。

自然选择对男性有害突变基因产生的作用更小的原因是自然界中雄性物种的存活个体数量更多。

段 6：随后，研究人员关注了这些突变积累的倾向。他们希望揭示，自然选择会给这些特定的基因带来什么样的压力，即这些有害突变在多大程度上会被淘汰或是在种群中保留下来。结果发现，在这类基因中，自然选择的效率并不高。Gershoni 说：“越是在单个性别中所特有的基因，承受的自然选择压力越小。而且，在男性中特有的基因，自然选择的程度更低。”尽管研究人员尚未给这种差异一个完备的解释，但他们表示，20 世纪 30 年代提出的性别演化理论曾指出：“在很多物种中，雌性能产生的后代数量十分有限，而雄性可产生的后代在理论上却要得多得多。因此，物种中存活个体的数量更依赖于能够生育的雌性的数量而非雄性。”对此，Pietrokovski 解释道：“自然选择会对这些基因放松警惕，让那些只对雄性有害的基因成为漏网之鱼。”

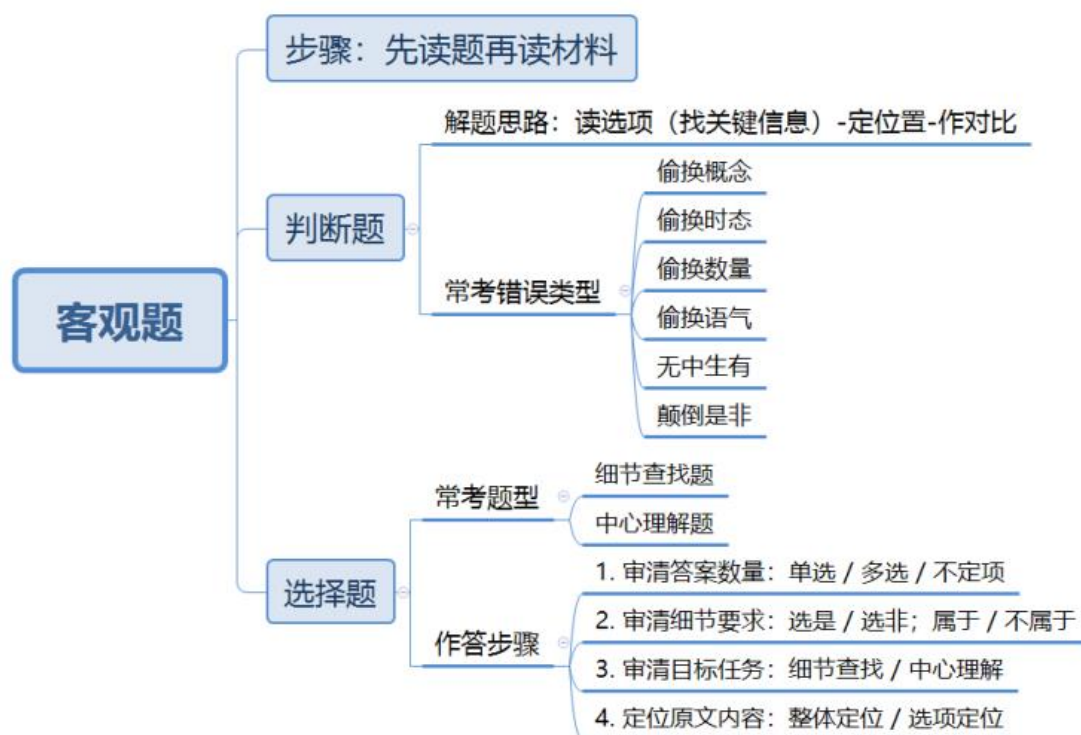
【解析】物种中存活个体的数量更依赖于能够生育的雌性的数量而非雄性，自然选择会对这些基因放松警惕，让那些只对雄性有害的基因成为漏网之鱼，只害一个，不影响后代的整体数量。

**【参考答案】**

3. 判断题：请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂作答，正确的涂“A”，错误的涂“B”。

(2) 自然选择对男性有害突变基因产生的作用更小的原因是自然界中雄性物种的存活个体数量更多。B





### 【注意】

1. 从真题上看,难度是越来越大的,靠方法和技巧直接解决的题占比会降低,以前靠技巧解决的题占 90%,后来占 80%,有的题目需要结合对全篇材料的理解,70%的题目能靠方法解决,定位置,进行对比,综合上下文、全文的理解,才能完成客观题。

2. 不管占比多少,如果是靠技巧做题,要 100%地把分数拿全,才有竞争力,学好需要理解的题,学好主观题,提升理解和把握的能力。

3. 如果觉得题目太难,听完下节课之后,梳理一遍材料,梳理出材料中的主体,把简单的题做对,冲一冲难的题。



遇见不一样的自己

Be your better self