

试题演练-综应 联考 C 类 2019 年上



粉笔事考·官方微信

2019 年上半年全国事业单位联考 C 类

一、科技文献阅读题：请认真阅读资料 1，按照每道题的要求作答。（50 分）

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) 国际象棋的走法不超过 35×80 种。

(2) 结构简单的棋类游戏可以通过对博弈树的“暴力”穷举搜索找出最优走法。

(3) 传统的计算机围棋程序能够完成全尺寸棋盘的蒙特卡罗树模拟并计算最大胜率。

(4) 函数 $F_{go}(n)$ 比 $F_{go}(n-1)$ 的胜率更高。

2. 填空题：请根据文意，分别填补文中 I、II 两处缺项，每空不超过 6 个字。

I () II ()

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。

(1) 这篇文章开头认为围棋是人工智能在棋类比赛中最后弱项的原因是 ()：

- A. 围棋每一步可能的下法太多，无法使用穷举搜索
- B. 围棋的规则对于计算机来说太过复杂，无法理解
- C. 单一的计算机神经网络难以应对围棋的搜索计算
- D. 围棋盘面局势的评估缺乏现代计算机技术的支撑

(2) 下列关于 AlphaGo “两个大脑”的说法正确的是：()

- A. 价值网络负责评估盘面优劣
- B. 策略网络负责判断走法优劣
- C. 策略网络能够协助价值网络提高运算效率
- D. 价值网络和策略网络共同确定最终的落子位置

4. 比较分析 AlphaGo 新算法与蒙特卡罗树搜索的不同之处。

要求：概括准确，层次清晰，文字简洁，不超过 250 字。

5. 请为本文写一篇内容摘要。

要求：全面、准确，条理清楚，不超过 300 字。

材料 1：

1997 年，国际象棋大师加里·卡斯帕罗夫败给了电脑“深蓝”；2016 年，谷歌人工智能 AlphaGo 又战胜了韩国棋手李世石，这标志着人工智能终于征服了它在棋类比赛中最后的弱项——围棋，谷歌公司的 DeepMind 团队比预期提前了整整 10 年达到了既定目标。

对计算机来说，围棋并不是因为其规则比国际象棋复杂而难以征服——与此完全相反，围棋规则更简单，它其实只有一种棋子，对弈的双方轮流把黑色和白色的棋子放到一个 19×19 的正方形棋盘中，落下的棋子就不能再移动了，只会在被对方棋子包围时被提走。到了棋局结束时，占据棋盘面积较多的一方为胜者。

围棋的规则如此简单，但对于计算机来说却又异常复杂，原因在于围棋的步数非常多，而且每一步的可能下法也非常多。以国际象棋作对比，国际象棋每一步平均约有 35 种不同的可能走法，一般情况下，多数棋局会在 80 步之内结束。围棋棋盘共有 361 个落子点，双方交替落子，整个棋局的总排列组合数共有约 10171 种可能性，这远远超过了宇宙中的原子总数——1080！

对于结构简单的棋类游戏，计算机开发人员可以使用所谓的“暴力”方法，再辅以一些技巧，来寻找对弈策略，也就是对余下可能出现的所有盘面都进行尝试并给予评价，从而找出最优的走法。这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高，对围棋或者象棋程序来说是非常困难的，尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到。

“蒙特卡罗树搜索”是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略，能够根据对搜索空间的随机抽样来扩大搜索树，从而分析围棋这类游戏中每一步棋应该怎么走才能够创造最好机会。举例来说，假如筐里有 100 个苹果，每次闭着眼拿出 1 个，最终要挑出最大的 1 个，于是先随机拿 1 个，再随机拿 1 个跟它比，留下大的，再随机拿 1 个……每拿一次，留下的苹果都至少不比上次的小，拿的次数越多，挑出的苹果就越大。但除非拿 100 次，否则无法肯定挑出了最大的。这个挑苹果的方法，就属于蒙特卡罗算法。虽然“蒙特卡罗树搜索”在此前一些弈棋程序中也有采用，在相对较小的棋盘上也能很好地发挥作用，但在正规的全尺寸棋盘上，这种方法仍然存在相当大的缺陷，因为涉及的搜索树还是太大了。

AlphaGo 人工智能程序中最新颖的技术当属它获取知识的方式——深度学习。AlphaGo 借助两个深度卷积神经网络（价值网络和策略网络）自主地进行新知识的学习。深度卷积神经网络使用很多层的神经元，将其堆叠在一起，用于生成图片逐渐抽象的、局部的表征。对图像分析得越细，利用的神经网络层就越多。AlphaGo 也采取了类似的架构，将围棋棋盘上的盘面视为 19×19 的图片输入，然后通过卷积层来表征盘面。这样，两个深度卷积神经网络中的价值网络用于评估盘面，策略网络则用于采样动作。

在深度学习的第一阶段——策略网络的有监督学习（即从 I 中学习）阶段，拥有 13 层神经网络的 AlphaGo 借助围棋数据库 KGS 中存储的 3000 万份对弈棋谱进行初步学习。这 3000 万份棋谱样本可以用 a 、 b 进行统计。 a 是一个二维棋局，把 a 输入到一个卷积神经网络进行分类，分类的目标就是落子向量 A 。通过不断的训练，尽可能让计算机得到的向量

A 接近人类高手的落子结果 b，这样就形成了一个模拟人类下围棋的神经网络，然后得出一个下棋函数 $F_{go}()$ 。当盘面走到任何一种情形的时候，AlphaGo 都可以通过调用函数 $F_{go}()$ 计算的结果来得到最佳的落子结果 b 可能的概率分布，并依据这个概率来挑选下一步的动作。在第二阶段——策略网络的强化学习（即从 II 中学习）阶段，AlphaGo 开始结合蒙特卡罗树搜索，不再机械地调用函数库，而类似于一种人类进化的过程：AlphaGo 会和自己的老版本对弈。即，先使用 $F_{go}(1)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，得到了一定量的新棋谱，将这些新棋谱加入到训练集中，训练出新的 $F_{go}(2)$ ，再使用 $F_{go}(2)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，以此类推，这样就可以得到胜率更高的 $F_{go}(n)$ 。这样，AlphaGo 就可以不断改善它在第一阶段学到的知识。在第三阶段——价值网络的强化学习阶段，AlphaGo 可以根据之前获得的学习经验得出估值函数 $v(s)$ ，用于预测策略网络自我对抗时棋盘盘面 s 的结果。最后，则是将 $F_{go}()$ 、 $v(s)$ 以及蒙特卡罗树搜索三者相互配合，使用 $F_{go}()$ 作为初始分开局，每局选择分数最高的方案落子，同时调用 $v(s)$ 在比赛中做出正确的判断。

这就是 AlphaGo 给围棋带来的新搜索算法。它创新性地将蒙特卡罗模拟和价值网络、策略网络结合起来训练深度神经网络。这样价值网络和策略网络相当于 AlphaGo 的两个大脑，策略网络负责在当前局面下判断“最好的”下一步，可以理解为落子选择器；价值网络负责评估整体盘面的优劣，淘汰掉不值得深入计算的走法，协助前者提高运算效率，可以理解为棋局评估器，通过两个“大脑”各自选择的平均值，AlphaGo 最终决定怎样落子胜算最大。通过这种搜索算法，AlphaGo 和其他围棋程序比赛的胜率达到了 99.8%。

AlphaGo 的飞快成长是任何一个围棋世界冠军都无法企及的。随着计算机性能的不断增强，遍历蒙特卡罗搜索树将进一步提高命中概率。大量的计算机专家，配合大量的世界围棋高手，在算法上不断革新，再配合不断成长的超级计算能力，不断地从失败走向成功，最终打造出围棋人工智能。在 AlphaGo 击败李世石后，欧洲围棋冠军樊麾说了这么一句话：“这

是一个团队的集体智慧用科技的方式战胜了人类数千年的经验积累。”人和机器其实没有站在对立面上，“是人类战胜了人类”。

二、论证评价题：阅读给定材料 2，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，每一条先将论证错误写在“A”处（不超过 75 字），再将相应理由写在“B”处（不超过 50 字）。（40 分）

材料 2：

上世纪 80 年代，M 市高温首日经常出现在 6 月中下旬至 7 月，到 21 世纪，往往还没到 6 月中旬，M 市气温就会蹿至 35℃ 以上，仅有两年的高温日到 7 月才出现，1981 年以来，M 市 6-8 月高温日出现越来越频繁，可见，M 市首个高温日的出现时间越来越早，21 世纪后每年首个高温日出现时间肯定早于上世纪 80 年代。

在 M 市，一年中最热的时候莫过于 7 月，1997 年以来，高温日数逐渐增多。截至 2018 年 7 月中旬，2018 年 M 市高于 35℃ 的日子已有 6 个，比往年 7 月的平均数还多 2 个。可以确定，这一年 M 市 7 月的高温日总数将是 1997 年以来最多的一年。另外，据统计，M 市 7 月的高温日整体多于 6 月和 8 月，照此趋势，2018 年 8 月的高温日可能不会超过 7 月。

近 30 年来，M 市 7 月的夜温越来越高，1999 年以来 7 月的夜间最低气温普遍超过 23℃，所以 2018 年 7 月下旬 M 市夜间的最低气温不会低于 23℃。

同样，近 30 年来，M 市 6-8 月出现持续 3 天以上高温的总次数为 27 次，20 次都是在 2000 年以后出现的，2018 年 6 月和 7 月，M 市已经分别出现了一次持续 3 天以上的高温。既然 2018 年 M 市出现 3 天以上持续高温的次数已经超过了近 30 年来的平均值，那么 8 月份 M 市不会出现 3 天以上的持续高温天气。

30 年来，M 市“城市热岛效应”愈发显著，城区与郊区的平均气温差值越来越大。2018 年 7 月 M 市各区平均气温偏高，均超过 26.7°C 。其中市中心 2 个城区气温最高，其次是环市中心的其他 4 个城区，2 个郊区的气温最低。（注：高温日为日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ）

三、材料作文题：阅读下列材料，按要求作答。（60 分）

参考给定材料 3，以“科学发现中的偶然”为话题，自选角度，自拟题目，写一篇议论文。

要求：观点鲜明，论证充分，条理清晰，语言流畅，字数 800-1000 字。

材料 3：

细菌学家弗莱明的实验室里摆放着许多有毒细菌培养皿。多年来，他试验了各种药剂，力图找到一种能杀灭这些细菌的理想药品，但一直未能成功。1928 年的一个早晨，他在检查细菌的变化时，突然发现一个葡萄状球菌的培养皿里长出了一团青色霉菌，并且其周围原来生长着的葡萄状球菌消失了，他进一步研究发现，这种青色霉菌对其他多种有毒细菌同样具有杀灭作用，他把这种青色霉菌分泌的杀菌物质称为青霉素。

1870 年，英国科学家克鲁克斯在做阴极射线管放电实验时，意外发现管子附近的照相底片有模糊阴影，他判断是照相的干板有毛病；1890 年美国科学家古德斯柏德在做相同的实验时也发现同样的现象，他归因于冲洗药水和冲洗技术有问题；到了 1892 年，德国有些物理学家也观察到这一现象，但当时他们的注意力都集中在研究阴极射线的性质上，对此并没有警觉；直到 1895 年，这一奇特现象才被德国物理学家伦琴敏锐地抓住，他反复研究实验，最终发现了 X 射线，他也因此获得诺贝尔物理学奖。

丹麦天文学家第谷三十年如一日观测天象，记录了 750 颗星相对位置的变化，纠正了以往星表中的错误。但第谷不善于对感性材料进行科学抽象和概括，终究未能揭示行星运动规律。临终前，他把自己所有的材料交给了学生开普勒，要求他继续研究行星运动的理论。起

初，开普勒以第谷宇宙体系为基本框架来探讨这个问题，但毫无所获，于是转而以哥白尼日心体系为基本框架展开研究。他精于理论思维和数学推导，根据老师留下的大量一手资料，最终发现了天体运动的三大定律，被誉为“天空立法者”。

答案与解析

一、科技文献阅读题：请认真阅读资料 1，按照每道题的要求作答。（50 分）

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) 国际象棋的走法不超过 35×80 种。

【解析】

第一步——审题

提取题干关键词，预判可能出现的错误。

国际象棋的走法不超过 35×80 种。

【本题中的“35”和“80”都是数字，可以作为关键词进行定位。】

第二步——定位资料，提取要点

根据题干的关键信息找到题目对应的文献位置，进行信息的查找和比对。

国际象棋的走法不超过 35×80 种。

【通过选项中的“35”和“85”作为关键词可以定位到第 3 段。】

段 3：围棋的规则如此简单，但对于计算机来说却又异常复杂，原因在于围棋的步数非常多，而且每一步的可能下法也非常多。以国际象棋作对比，国际象棋每一步平均约有 35 种不同的可能走法，一般情况下，多数棋局会在 80 步之内结束。围棋棋盘共有 361 个落子点，双方交替落子，整个棋局的总排列组合数共有约 10171 种可能性，这远远超过了宇宙中的原子总数——1080！。

【根据原文“国际象棋每一步平均约有 35 种不同的可能走法，一般情况下，多数棋局会在 80 步之内结束”可知，国际象棋的走法应该是第一步 35 种可能性，第二步同样是 35 种可能性，最多 80 步，所以最多需要 80 个 35 相乘，即为 35 的 80 次方。远远超过了选项

表述的“ 35×80 种”。由此得出要点：（1）是错误的。】

第三步——按题目要求整理要点

国际象棋的走法不超过 35×80 种。（错误）

（2）结构简单的棋类游戏可以通过对博弈树的“暴力”穷举搜索找出最优走法。（ ）

【解析】

第一步——审题

提取题干关键词，预判可能出现的错误。

结构简单的棋类游戏可以通过对博弈树的“暴力”穷举搜索找出最优走法。

【本题中“暴力”一词带有引号，较为显眼，可以作为关键词进行定位。】

第二步——定位资料，提取要点

根据题干的关键信息找到题目对应的文献位置，进行信息的查找和比对。

结构简单的棋类游戏可以通过对博弈树的“暴力”穷举搜索找出最优走法。

【通过“暴力”作为关键词可以定位到第 4 段。】

段 4：对于结构简单的棋类游戏，计算机程序开发人员可以使用所谓的“暴力”方法，再辅以一些技巧，来寻找对弈策略，也就是对余下可能出现的所有盘面都进行尝试并给予评价，从而找出最优的走法。这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高，对围棋或者象棋程序来说是非常困难的，尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到。

【根据原文“对于结构简单的棋类游戏，计算机程序开发人员可以使用所谓的‘暴力’方法……也就是对余下可能出现的所有盘面都进行尝试并给予评价，从而找出最优的走法”可知，“对于结构简单的棋类游戏”可以把“所有盘面都进行尝试并给予评价”，即“穷举”，和选项表述一致。由此可以得出要点：（2）是正确的。】

第三步——按题目要求整理要点

结构简单的棋类游戏可以通过对博弈树的“暴力”穷举搜索找出最优走法。（正确）

（3）传统的计算机围棋程序能够完成全尺寸棋盘的蒙特卡罗树模拟并计算最大胜率。
()

【解析】

第一步——审题

提取题干关键词，预判可能出现的错误。

传统的计算机围棋程序能够完成全尺寸棋盘的蒙特卡罗树模拟并计算最大胜率。

【本题中的“蒙特卡罗树模拟”属于专有名词，能够帮助定位。】

第二步——定位资料，提取要点

根据题干的关键信息找到题目对应的文献位置，进行信息的查找和比对。

传统的计算机围棋程序能够完成全尺寸棋盘的蒙特卡罗树模拟并计算最大胜率。

【通过“蒙特卡罗树模拟”，可以定位到段 5。】

段 5：“蒙特卡罗树搜索”是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略，能够根据对搜索空间的随机抽样来扩大搜索树，从而分析围棋这类游戏中每一步棋应该怎么走才能够创造最好机会。举例来说，假如筐里有 100 个苹果，每次闭着眼拿出 1 个，最终要挑出最大的 1 个，于是先随机拿 1 个，再随机拿 1 个跟它比，留下大的，再随机拿 1 个……每拿一次，留下的苹果都至少不比上次的小，拿的次数越多，挑出的苹果就越大。但除非拿 100 次，否则无法肯定挑出了最大的。这个挑苹果的方法，就属于蒙特卡罗算法。虽然“蒙特卡罗树搜索”在此前一些弈棋程序中也有采用，在相对较小的棋盘上也能很好地发挥作用，但在正规的全尺寸棋盘上，这种方法仍然存在相当大的缺陷，因为涉及的搜索树还是太大了。

【根据原文“虽然‘蒙特卡罗树搜索’……在正规的全尺寸棋盘上，这种方法仍然存在相当大的缺陷，因为涉及的搜索树还是太大了”可知，在正规的全尺寸棋盘上，蒙特卡罗树搜索无法发挥作用。这和选项表述的“能够完成全尺寸棋盘的蒙特卡罗树模拟并计算最大胜率”是不一致的。由此可以得出要点：（3）是错误的。】

第三步——按题目要求整理要点

传统的计算机围棋程序能够完成全尺寸棋盘的蒙特卡罗树模拟并计算最大胜率。（错误）

（4）函数 $F_{go}(n)$ 比 $F_{go}(n-1)$ 的胜率更高。（ ）

【解析】

第一步——审题

提取题干关键词，预判可能出现的错误。

函数 $F_{go}(n)$ 比 $F_{go}(n-1)$ 的胜率更高。

【本题中的函数属于专有名词，能够帮助定位。】

第二步——定位资料，提取要点

根据题干的关键信息找到题目对应的文献位置，进行信息的查找和比对。

函数 $F_{go}(n)$ 比 $F_{go}(n-1)$ 的胜率更高。

【通过函数“ $F_{go}(n)$ ”，可以定位到第 7 段。】

段 7：在深度学习的第一阶段——策略网络的有监督学习（即从 I 中学习）阶段，拥有 13 层神经网络的 AlphaGo 借助围棋数据库 KGS 中存储的 3000 万份对弈棋谱进行初步学习。这 3000 万份棋谱样本可以用 a 、 b 进行统计。 a 是一个二维棋局，把 a 输入到一个卷积神经网络进行分类，分类的目标就是落子向量 A 。通过不断的训练，尽可能让计算机得到的向量 A 接近人类高手的落子结果 b ，这样就形成了一个模拟人类下围棋的神经网络，然后得出一个下棋函数 $F_{go}()$ 。当盘面走到任何一种情形的时候，AlphaGo 都可以通过调用函数 $F_{go}()$ 计算的结果来得到最佳的落子结果 b 可能的概率分布，并依据这个概率来挑选下一步的动作。在第二阶段——策略网络的强化学习（即从 II 中学习）阶段，AlphaGo 开始结合蒙特卡罗树搜索，不再机械地调用函数库，而类似于一种人类进化的过程：AlphaGo 会和自己的老版本对弈。即，先使用 $F_{go}(1)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，得到了一定的新棋谱，将这些新棋谱加入到训练集当中，训练出新的 $F_{go}(2)$ ，再使用 $F_{go}(2)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，以此类推，这样就可以得到胜率更高的 $F_{go}(n)$ 。这样，AlphaGo 就可以不断改善它在第一阶段学到的知识。在第三阶段——价值网络的强化学习阶段，AlphaGo 可以根据之前获得的学习经验得出估值函数 $v(s)$ ，用于预测策略网络自我对抗时棋盘盘面 s 的结果。最后，则是将 $F_{go}()$ 、 $v(s)$ 以及蒙特卡罗树搜索三者相互配合，使用 $F_{go}()$ 作为初始分开局，每局选择分数最高的方案落子，同时调用 $v(s)$ 在比赛中做出正确的判断。

『根据原文“先使用 $F_{go}(1)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，得到了一定的新棋谱，将这些新棋谱加入到训练集当中，训练出新的 $F_{go}(2)$ ，再使用 $F_{go}(2)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，以此类推，这样就可以得到胜率更高的 $F_{go}(n)$ ”可知，函数 $F_{go}(2)$ 比 $F_{go}(1)$ 的胜率更高，以此类推，函数 $F_{go}(n)$ 比 $F_{go}(n-1)$ 的胜率更高，原文表述和选项表述一致。由此可以得出要点：（4）是正确的。』

第三步——按题目要求整理要点

函数 $F_{go}(n)$ 比 $F_{go}(n-1)$ 的胜率更高。（正确）

2. 填空题：请根据文意，分别填补文中 I、II 两处缺项，每空不超过 6 个字。

I () II ()

【解析】

第一步——审题

填空题：请根据文意，分别填补文中 I、II 两处缺项，每空不超过 6 个字。

I () II ()

【本题需要填空，并且字数都非常少，只需要通过符号和括号定位原文，找出缺项的位置，再联系上下文，通过文意填补缺项即可。】

第二步——定位资料，提取要点

根据题干的关键信息找到题目对应的文献位置，进行信息的查找和比对。

I () II ()

【浏览原文发现，缺项出现在段 7，缺项 1 出现在段首，缺项 2 在段中。】

段 7：在深度学习的第一阶段——策略网络的有监督学习（即从 I 中学习）阶段，拥有 13 层神经网络的 AlphaGo 借助围棋数据库 KGS 中存储的 3000 万份对弈棋谱进行初步学习。这 3000 万份棋谱样本可以用 a、b 进行统计。a 是一个二维棋局，把 a 输入到一个卷积神经网络进行分类，分类的目标就是落子向量 A。通过不断的训练，尽可能让计算机得到的向量 A 接近人类高手的落子结果 b，这样就形成了一个模拟人类下围棋的神经网络，然后得出一个下棋函数 $F_{go}()$ 。当盘面走到任何一种情形的时候，AlphaGo 都可以通过调用函数 $F_{go}()$ 计算的结果来得到最佳的落子结果 b 可能的概率分布，并依据这个概率来挑选下一步的动作。

【（1）根据原文的括号和“即”“这个字可知，括号内的内容是对策略网络的有监督学习进行解释，因此从后文中就可以找到答案。（2）再根据“从……中学习”可知，需要填补的缺项内容，指的是学习的方式、途径或者渠道。而后文中的“借助围棋数据库 KGS 中存储的 3000 万份对弈棋谱进行初步学习”表达了相同的意思，因此缺项中的内容应为“数据库 KGS 中储存的三千万份对弈棋谱”，删去修饰词缩短到 6 个字以内，即可得出答案：数据库的棋谱。】

在第二阶段——策略网络的强化学习（即从 II 中学习）阶段，AlphaGo 开始结合蒙特卡罗树搜索，不再机械地调用函数库，而类似于一种人类进化的过程：AlphaGo 会和自己的老版本对弈。即，先使用 $F_{go}(1)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，得到了一定量的新棋谱，将这些新棋谱加入到训练集当中，训练出新的 $F_{go}(2)$ ，再使用 $F_{go}(2)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，以此类推，这样就可以得到胜率更高的 $F_{go}(n)$ 。这样，AlphaGo 就可以不断改善它在第一阶段学到的知识。在第三阶段——价值网络的强化学习阶段，AlphaGo 可以根据之前获得的学习经验得出估值函数 $v(s)$ ，用于预测策略网络自我对抗时棋盘盘面 s 的结果。最后，则是将 $F_{go}()$ 、 $v(s)$ 以及蒙特卡罗树搜索三者相互配合，使用 $F_{go}()$ 作为初始分开局，每局选择分数最高的方案落子，同时调用 $v(s)$ 在比赛中做出正确的判断。

【（1）按照同样的思路处理第二个缺项，从缺项之后的原文中寻找答案，即为“AlphaGo

会和自己的老版本对弈”。将之删减到 6 个字以内，得出答案：和老版本对弈。】

第三步——按题目要求整理要点

【根据题干，本题需要将答案分别填写在两处括号中。】

I（数据库的棋谱） II（和老版本对弈）

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。

（1）这篇文章开头认为围棋是人工智能在棋类比赛中最后弱项的原因是（ ）：

- A. 围棋每一步可能的下法太多，无法使用穷举搜索
- B. 围棋的规则对于计算机来说太过复杂，无法理解
- C. 单一的神经网络难以应对围棋的搜索计算
- D. 围棋盘面局势的评估缺乏现代计算机技术的支撑

【解析】

第一步——审题

提取题干关键词，定位材料。

这篇文章开头认为围棋是人工智能在棋类比赛中最后弱项的原因是（ ）。

- A. 围棋每一步可能的下法太多，无法使用穷举搜索
- B. 围棋的规则对于计算机来说太过复杂，无法理解
- C. 单一的神经网络难以应对围棋的搜索计算
- D. 围棋盘面局势的评估缺乏现代计算机技术的支撑

【本题属于细节查找题。考生需要找出选项中符合题意的选项。题干提示定位位置是在文章开头，可以在文章开头部分中寻找题干主题“围棋”、“人工智能”，也可以借助表示原因的提示词进行定位。】

第二步——定位资料，提取要点

根据题干的关键信息找到题目对应的文献位置，进行信息的查找和比对。

『根据题干，从文章开头部分进行定位。』

A. 围棋每一步可能的下法太多，无法使用穷举搜索

『段 3 和段 4 出现选项关键词“下法”和“穷举”』

段 3：围棋的规则如此简单，但对于计算机来说却又异常复杂，原因在于围棋的步数非常多，而且每一步的可能下法也非常多。以国际象棋作对比，国际象棋每一步平均约有 35 种不同的可能走法，一般情况下，多数棋局会在 80 步之内结束。围棋棋盘共有 361 个落子点，双方交替落子，整个棋局的总排列组合数共有约 10171 种可能性，这远远超过了宇宙中的原子总数——1080！。

『（1）根据原文“围棋的规则如此简单，但对于计算机来说却又异常复杂，原因在于围棋的步数非常多，而且每一步的可能下法也非常多”可知，围棋每一步的下法非常多。和选项 A 的前半部分表述一致。』

段 4：对于结构简单的棋类游戏，计算机程序开发人员可以使用所谓的“暴力”方法，再辅以一些技巧，来寻找对弈策略，也就是对余下可能出现的所有盘面都进行尝试并给予评价，从而找出最优的走法。这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高，对围棋或者象棋程序来说是非常困难的，尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到。

『（2）根据原文“这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高……尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到”可知，A 选项中的“无法使用穷举搜索”与原文表述一致。综合（1）和（2）可以得出要点：A 选项表述和原文一致，A 选项正确。』

『此外，根据原文“这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高……尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到”还可以得出，目前的计算机技术难以应对围棋的搜索计算，和 C 选项“单一的计算机神经网络难以应对围棋的搜索计算”表述是相同的。可以得出要点：C 选项表述和原文一致，C 选项正确。』

B. 围棋的规则对于计算机来说太过复杂，无法理解

【段 2 提到了围棋的规则】

段 2：对计算机来说，围棋并不是因为其规则比国际象棋复杂而难以征服——与此完全相反，围棋规则更简单，它其实只有一种棋子，对弈的双方轮流把黑色和白色的棋子放到一个 19×19 的正方形棋盘中，落下的棋子就不能再移动了，只会在被对方棋子包围时被提走。到了棋局结束时，占据棋盘面积较多的一方为胜者。

【根据原文“对计算机来说，围棋并不是因为其规则比国际象棋复杂而难以征服——与此完全相反，围棋规则更简单”可知，对于计算机来说，围棋规则更简单。原文表述和选项 B “围棋的规则对于计算机来说太过复杂”不一致。由此可以得出要点：B 选项错误，排除。】

D. 围棋盘面局势的评估缺乏现代计算机技术的支撑

【段 4 提到了围棋的盘面。】

段 4：对于结构简单的棋类游戏，计算机程序开发人员可以使用所谓的“暴力”方法，再辅以一些技巧，来寻找对弈策略，也就是对余下可能出现的所有盘面都进行尝试并给予评价，从而找出最优的走法。这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高，对围棋或者象棋程序来说是非常困难的，尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到。

【根据原文“也就是对余下可能出现的所有盘面都进行尝试并给予评价……尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到”可知，要对围棋的盘面进行尝试和评价，从而找出最优走法，目前的计算机技术是做不到的。原文表述和选项 D 中“缺乏现代计算机技术的支撑”意思相同。由此可以得出要点：D 选项正确，当选。】

第三步——按题目要求整理要点

【不定项选择题：备选项中至少有一个符合题意。】

【答案】ACD

（多项选择题）（2）下列关于 AlphaGo “两个大脑”的说法正确的是：（ ）

- A. 价值网络负责评估盘面优劣
- B. 策略网络负责判断走法优劣
- C. 策略网络能够协助价值网络提高运算效率
- D. 价值网络和策略网络共同确定最终的落子位置

【解析】

第一步——审题

提取题干关键词，定位材料。

下列关于 AlphaGo “两个大脑”的说法正确的是（ ）。

- A. 价值网络负责评估盘面优劣
- B. 策略网络负责判断走法优劣
- C. 策略网络能够协助价值网络提高运算效率
- D. 价值网络和策略网络共同确定最终的落子位置

【本题属于细节查找题。考生需要找出选项中符合题意的选项。题干中的 AlphaGo “两个大脑”可以帮助定位。】

第二步——定位资料，提取要点

根据题干的关键信息找到题目对应的文献位置，进行信息的查找和比对。

下列关于 AlphaGo “两个大脑”的说法正确的是

〔根据题干，利用 AlphaGo “两个大脑”定位到段 8。〕

- A. 价值网络负责评估盘面优劣
- B. 策略网络负责判断走法优劣
- C. 策略网络能够协助价值网络提高运算效率

D. 价值网络和策略网络共同确定最终的落子位置

段 8: 这就是 AlphaGo 给围棋带来的新搜索算法。它创新性地将蒙特卡罗模拟和价值网络、策略网络结合起来训练深度神经网络。这样价值网络和策略网络相当于 AlphaGo 的两个大脑, 策略网络负责在当前局面下判断“最好的”下一步, 可以理解为落子选择器; 价值网络负责评估整体盘面的优劣, 淘汰掉不值得深入计算的走法, 协助前者提高运算效率, 可以理解为棋局评估器, 通过两个“大脑”各自选择的平均值, AlphaGo 最终决定怎样落子胜算最大。通过这种搜索算法, AlphaGo 和其他围棋程序比赛的胜率达到了 99.8%。

【(1) 原文“价值网络负责评估整体盘面的优劣”和 A 选项表述一致。由此可以得出: A 选项正确, 当选。(2) 根据原文“策略网络负责在当前局面下判断‘最好的’下一步, 可以理解为落子选择器”可知, 策略网络判断下一步走法的优劣, 和 B 选项表述一致。由此可以得出: B 选项正确, 当选。(3) 根据原文“价值网络负责评估整体盘面的优劣, 淘汰掉不值得深入计算的走法, 协助前者提高运算效率”并结合上文可知, “前者”指的是策略网络, 原文意为“价值网络协助策略网络提高运算效率”, 和 C 选项表述的“策略网络能够协助价值网络提高运算效率”不一致。由此可以得出: C 选项错误, 排除。(4) 根据原文“通过两个‘大脑’各自选择的平均值, AlphaGo 最终决定怎样落子胜算最大”可知, 价值网络和策略网络共同决定怎样落子胜算最大, 和 D 选项表述的“价值网络和策略网络共同确定最终的落子位置”是一致的。由此可以得出: D 选项正确, 当选。】

第三步——按题目要求整理要点

【不定项选择题: 备选项中至少有一个符合题意。】

【答案】ABD

4. 比较分析 AlphaGo 新算法与蒙特卡罗树搜索的不同之处。

要求: 概括准确, 层次清晰, 文字简洁, 不超过 250 字。

【解析】第一步——审题

通过勾画题干关键点，明确题目类型、材料范围、答题要素和要求等。

根据材料 1【提示我们阅读范围是给定材料 1】，回答下列问题：

比较分析 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索的不同之处【①本题的主题是“AlphaGo 新算法”和“蒙特卡罗树搜索”，寻找要点时要紧扣主题，不论二者分别出现还是共同出现，都需阅读，与该主题无关的材料可以略读。②本题的作答目标是“不同之处”，即二者相比较的区别，因此阅读材料时需要关注“相比之下……”“相较而言……”等比较词，若无比较词，需关注材料描述相应主题的角度，在相同角度下进行比较。③本题要求对二者进行“比较分析”，所以在比较不同之后，需进行分析，即给出简要结论，如孰优孰劣、简要的对策等】。

要求：概括准确【①注意答题时要依据材料，避免主观臆断；②词句表达要尊重原文，优先使用材料里表述规范的原词原句】，层次清晰【答案呈现要层次分明，即需要对答案要点进行分类】，文字简洁【①对材料中口语化、啰嗦、过于抽象的表达，需要对其进行概括归纳，使之更加规范、准确；②去掉不必要的修饰性成分，使答题语言简明扼要】，不超过 250 字。

第二步——阅读资料，提取要点

材料

段 1：1997 年，国际象棋大师加里·卡斯帕罗夫败给了电脑“深蓝”；2016 年，谷歌人工智能 AlphaGo 又战胜了韩国棋手李世石，这标志着人工智能终于征服了它在棋类比赛中最后的弱项——围棋，谷歌公司的 DeepMind 团队比预期提前了整整 10 年达到了既定目标。

〔本段通过两个事例引出了文章话题：人工智能征服围棋，未涉及到 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索的不同之处，与主题和作答目标无关，无要点，可略读。〕

段 2：对计算机来说，围棋并不是因为其规则比国际象棋复杂而难以征服——与此完全相反，围棋规则更简单，它其实只有一种棋子，对弈的双方轮流把黑色和白色的棋子放到一个 19×19 的正方形棋盘中，落下的棋子就不能再移动了，只会在被对方棋子包围时被提走。到了棋局结束时，占据棋盘面积较多的一方为胜者。

段 3：围棋的规则如此简单，但对于计算机来说却又异常复杂，原因在于围棋的步数非常多，而且每一步的可能下法也非常多。以国际象棋作对比，国际象棋每一步平均约有 35 种不同的可能走法，一般情况下，多数棋局会在 80 步之内结束。围棋棋盘共有 361 个落子点，双方交替落子，整个棋局的总排列组合数共有约 10171 种可能性，这远远超过了宇宙中的原子总数——1080！

段 4：对于结构简单的棋类游戏，计算机程序开发人员可以使用所谓的“暴力”方法，再辅以一些技巧，来寻找对弈策略，也就是对余下可能出现的所有盘面都进行尝试并给予评价，从而找出最优的走法。这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高，对围棋或者象棋程序来说是非常困难的，尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到。

〔段 2-段 4 主要介绍了人工智能难以征服围棋的原因，未涉及到 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索的不同之处，与主题和作答目标无关，无要点，可略读。〕

段 5：“蒙特卡罗树搜索”是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略，能够根据对搜索空间的随机抽样来扩大搜索树，从而分析围棋这类游戏中每一步棋应该怎么走才能够创造最好机会。举例来说，假如筐里有 100 个苹果，每次闭着眼拿出 1 个，最终要挑出最大的 1 个，于是先随机拿 1 个，再随机拿 1 个跟它比，留下大的，再随机拿 1 个……每拿一次，留下的苹果都至少不比上次的小，拿的次数越多，挑出的苹果就越大。但除非拿 100 次，否则无法肯定挑出了最大的。这个挑苹果的方法，就属于蒙特卡罗算法。虽然“蒙特卡罗树搜索”

在此前一些弈棋程序中也有采用，在相对较小的棋盘上也能很好地发挥作用，但在正规的全尺寸棋盘上，这种方法仍然存在相当大的缺陷，因为涉及的搜索树还是太大了。

【阅读技巧：出现主题，需重点阅读，关注关联词提示的重点。（1）本段出现主题之一：蒙特卡罗树搜索，未出现比较词，因此需注意分析材料介绍蒙特卡罗树搜索的角度。（2）“‘蒙特卡罗树搜索’是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略”介绍了蒙特卡罗树搜索的算法原理，此为材料介绍蒙特卡罗树搜索的第一个角度，由此可提取要点：①算法原理：蒙特卡罗树搜索是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略。（3）“能够根据对搜索空间的随机抽样来扩大搜索树，从而分析围棋这类游戏中每一步棋应该怎么走才能够创造最好机会”介绍了蒙特卡罗树搜索与围棋对弈的工作方式，此为材料介绍蒙特卡罗树搜索的第二个角度，由此可提取要点：工作方式：蒙特卡罗树搜索根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法。（4）“举例来说……就属于蒙特卡罗算法”通过挑苹果的方法对蒙特卡罗算法进行举例说明，意在突出蒙特卡罗树算法步骤多，可概括补充得到要点：②工作方式：蒙特卡罗树搜索根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法，算法步骤较多。（5）“虽然‘蒙特卡罗树搜索’在此前一些弈棋程序中也有采用……因为涉及的搜索树还是太大了”介绍了蒙特卡罗树搜索的适用性，此为材料介绍蒙特卡罗树搜索的第三个角度，通过转折关联词“虽然……但是”提示重点，由此可提取要点：③适用性：蒙特卡罗树搜索因搜索树大而无法在正规的全尺寸棋盘应用。】

段 6：AlphaGo 人工智能程序中最新颖的技术当属它获取知识的方式——深度学习。

AlphaGo 借助两个深度卷积神经网络（价值网络和策略网络）自主地进行新知识的学习。深度卷积神经网络使用很多层的神经元，将其堆叠在一起，用于生成图片逐渐抽象的、局部的表征。对图像分析得越细，利用的神经网络层就越多。AlphaGo 也采取了类似的架构，将围

棋棋盘上的盘面视为 19×19 的图片输入，然后通过卷积层来表征盘面。这样，两个深度卷积神经网络中的价值网络用于评估盘面，策略网络则用于采样动作。

【阅读技巧：出现主题，需重点阅读。（1）本段出现主题之一：**AlphaGo**，未出现比较词，因此需注意分析材料介绍 AlphaGo 的角度。（2）“AlphaGo 人工智能程序中最新颖的技术当属它获取知识的方式——深度学习。AlphaGo 借助两个深度卷积神经网络（价值网络和策略网络）自主地进行新知识的学习”介绍了 AlphaGo 的算法原理，此为材料介绍 AlphaGo 的第一个角度，由此可提取要点：④算法原理：AlphaGo 利用深度学习的方式，借助价值网络和策略网络自主学习新知识。（3）“深度卷积神经网络使用很多层的神经元……利用的神经网络层就越多”介绍了深度卷积神经网络的工作方式，未涉及主题蒙特卡罗树搜索和 AlphaGo，可略读。（4）“AlphaGo 也采取了类似的架构，将围棋棋盘上的盘面视为 19×19 的图片输入，然后通过卷积层来表征盘面”说明 AlphaGo 可以适用于正规全尺寸围棋盘面，即介绍 AlphaGo 的适用性，此为材料介绍 AlphaGo 的第二个角度，由此可提取要点：⑤适用性：AlphaGo 可以适用于正规全尺寸棋盘。（5）“这样，两个深度卷积神经网络中的价值网络用于评估盘面，策略网络则用于采样动作”介绍了 AlphaGo 与围棋对弈的工作方式，此为材料介绍 AlphaGo 的第三个角度，由此可提炼要点：工作方式：价值网络用于评估盘面，策略网络则用于采样动作。】

段 7：在深度学习的第一阶段——策略网络的有监督学习（即从 I 中学习）阶段，拥有 13 层神经网络的 AlphaGo 借助围棋数据库 KGS 中存储的 3000 万份对弈棋谱进行初步学习。这 3000 万份棋谱样本可以用 a 、 b 进行统计。 a 是一个二维棋局，把 a 输入到一个卷积神经网络进行分类，分类的目标就是落子向量 A 。通过不断的训练，尽可能让计算机得到的向量 A 接近人类高手的落子结果 b ，这样就形成了一个模拟人类下围棋的神经网络，然后得出一个下棋函数 $F_{go}()$ 。当盘面走到任何一种情形的时候，AlphaGo 都可以通过调用函数 F_{go}

() 计算的结果来得到最佳的落子结果 b 可能的概率分布, 并依据这个概率来挑选下一步的动作。在第二阶段——策略网络的强化学习 (即从 II 中学习) 阶段, AlphaGo 开始结合蒙特卡罗树搜索, 不再机械地调用函数库, 而类似于一种人类进化的过程: AlphaGo 会和自己的老版本对弈。即, 先使用 $F_go(1)$ 和 $F_go(1)$ 对弈, 得到了一定量的新棋谱, 将这些新棋谱加入到训练集当中, 训练出新的 $F_go(2)$, 再使用 $F_go(2)$ 和 $F_go(1)$ 对弈, 以此类推, 这样就可以得到胜率更高的 $F_go(n)$ 。这样, AlphaGo 就可以不断改善它在第一阶段学到的知识。在第三阶段——价值网络的强化学习阶段, AlphaGo 可以根据之前获得的学习经验得出估值函数 $v(s)$, 用于预测策略网络自我对抗时棋盘盘面 s 的结果。最后, 则是将 $F_go()$ 、 $v(s)$ 以及蒙特卡罗树搜索三者相互配合, 使用 $F_go()$ 作为初始分开局, 每局选择分数最高的方案落子, 同时调用 $v(s)$ 在比赛中做出正确的判断。

【段 7 介绍了 AlphaGo 深度学习的具体过程, 段 5 介绍蒙特卡罗树搜索时, 未涉及相同角度, 无法在同角度进行比较, 无要点, 可略读。】

段 8: 这就是 AlphaGo 给围棋带来的新搜索算法。它创新性地将蒙特卡罗模拟和价值网络、策略网络结合起来训练深度神经网络。这样价值网络和策略网络相当于 AlphaGo 的两个大脑, 策略网络负责在当前局面下判断“最好的”下一步, 可以理解为落子选择器; 价值网络负责评估整体盘面的优劣, 淘汰掉不值得深入计算的走法, 协助前者提高运算效率, 可以理解为棋局评估器, 通过两个“大脑”各自选择的平均值, AlphaGo 最终决定怎样落子胜算最大。通过这种搜索算法, AlphaGo 和其他围棋程序比赛的胜率达到了 99.8%。

【阅读技巧: 出现主题, 需重点阅读, 关注标点符号, 围绕主题提取要点。(1) 本段出现主题之一: AlphaGo, 未出现比较词, 因此需注意分析材料介绍 AlphaGo 的角度。(2) “这就是 AlphaGo 给围棋带来的新搜索算法……策略网络结合起来训练深度神经网络”承接上文, 对 AlphaGo 深度学习的过程进行总结, 可略读。(3) “这样价值网络和策略网络相

当于 AlphaGo 的两个大脑……AlphaGo 最终决定怎样落子胜算最大”介绍了 AlphaGo 与围棋对弈的工作方式，通过分号“；”表并列，提示前后均有要点，分号前介绍策略网络负责决定走法，分号后介绍价值网络负责评估整体盘面的优劣，二者共同决定如何落子，和段 6 涉及相同的角度，此处介绍更为详细，可与段 6 要点“工作方式：价值网络用于评估盘面，策略网络则用于采样动作”进行合并整理，得到要点：⑥工作方式：AlphaGo 价值网络评估整体盘面优劣，策略网络决定走法，二者共同决定如何落子。（4）“通过这种搜索算法，AlphaGo 和其他围棋程序比赛的胜率达到了 99.8%”介绍了 AlphaGo 的胜率，与适用性属于同一角度，可提炼要点：⑦适用性：AlphaGo 胜率高。】

段 9：AlphaGo 的飞快成长是任何一个围棋世界冠军都无法企及的。随着计算机性能的不断增强，遍历蒙特卡罗搜索树将进一步提高命中概率。大量的计算机专家，配合大量的世界围棋高手，在算法上不断革新，再配合不断成长的超级计算能力，不断地从失败走向成功，最终打造出围棋人工智能。在 AlphaGo 击败李世石后，欧洲围棋冠军樊麾说了这么一句话：“这是一个团队的集体智慧用科技的方式战胜了人类数千年的经验积累。”人和机器其实没有站在对立面上，“是人类战胜了人类”。

【阅读技巧：出现主题，需重点阅读。（1）本段对 AlphaGo 进行评价，“AlphaGo 的飞快成长是任何一个围棋世界冠军都无法企及的……最终打造出围棋人工智能”说明 AlphaGo 新算法是目前在棋类游戏中最为先进的人工智能，与蒙特卡罗树搜索相比更为先进；“‘这是一个团队的集体智慧用科技的方式战胜了人类数千年的经验积累’……‘是人类战胜了人类’。”说明 AlphaGo 是人类智慧的结晶，应该予以推广。（2）本题要求对二者进行“比较分析”，因此需给出简要结论，根据本段信息，可概括提取要点：⑧AlphaGo 新算法更先进。未来人工智能发展应重视深度学习这一方法。】

第三步——按题目要求整理要点

【本题要求比较分析 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索的不同之处。从材料中所得八条要点分别从算法理论、工作方式、适用性三个方面比较二者不同，并且给出相应分析的结论，因此可以按照这四个方面整理答案要点。】

【要点①④介绍了 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索的算法理论，可以整理合并为一条】一、算法原理不同。AlphaGo 利用深度学习的方式，借助价值网络和策略网络自主学习新知识。蒙特卡罗树搜索是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略。

【要点②⑥介绍了 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索的工作方式，可以整理合并为一条】二、工作方式不同。AlphaGo 价值网络评估整体盘面优劣，策略网络决定走法，二者共同决定如何落子。蒙特卡罗树搜索根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法，算法步骤较多。

【要点③⑤⑦介绍了 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索的适用性，可以整理合并为一条】三、适用性不同。AlphaGo 可以适用于正规全尺寸棋盘，且胜率高。蒙特卡罗树搜索因搜索树大而无法在正规的全尺寸棋盘应用。

【要点⑧对 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索的不同给出结论，可以单列为一条】因此 AlphaGo 新算法更先进。未来人工智能发展应重视深度学习这一方法。

【参考答案】

一、算法原理不同。AlphaGo 利用深度学习的方式，借助价值网络和策略网络自主学习新知识。蒙特卡罗树搜索是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略。

二、工作方式不同。AlphaGo 价值网络评估整体盘面优劣，策略网络决定走法，二者共同决定如何落子。蒙特卡罗树搜索根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法，算法步骤较多。

三、适用性不同。AlphaGo 可以适用于正规全尺寸棋盘，且胜率高。蒙特卡罗树搜索因搜索树大而无法在正规的全尺寸棋盘应用。

因此 AlphaGo 新算法更先进。未来人工智能发展应重视深度学习这一方法。

5. 请为本文写一篇内容摘要。

要求：全面、准确，条理清楚，不超过 300 字。

【解析】

第一步——审题

通过勾画题干关键点，明确题目类型、材料范围、答题要素和要求等。

根据材料 1【提示我们阅读范围是给定材料 1】，回答下列问题：

请为本文写一篇内容摘要【①“内容摘要”提示本题题型是作答目标不明确类主观题，即摘要题。②注意摘要题作答思路：划分材料逻辑层次，并且提炼每一层次的主要内容】。

要求：全面【全面地梳理层次、寻找要点】、准确【①注意答题时要依据材料，避免主观臆断；②词句表达要尊重原文：优先使用材料里表述规范的原词原句；但如果原文明显口语化、啰嗦、过于抽象时，需要对其进行概括归纳，使之更加规范、准确】，条理清晰【层次分明，分条罗列，标清序号】，不超过 350 字。

第二步——阅读资料，提取要点

材料

【材料预览：快速浏览材料发现，材料围绕人工智能征服围棋展开，并且材料通过自然段划分材料逻辑，结合题干的“内容摘要”可知要概括出材料中各个段落的主要内容，因此需要有意识地关注段落文意明确材料逻辑层次，并且重点阅读材料中与主题和逻辑层次相关的总结性、观点性的句子，以便快速提炼要点。】

段 1：1997 年，国际象棋大师加里·卡斯帕罗夫败给了电脑“深蓝”；2016 年，谷歌人工智能 AlphaGo 又战胜了韩国棋手李世石，这标志着人工智能终于征服了它在棋类比赛中最后的弱项——围棋，谷歌公司的 DeepMind 团队比预期提前了整整 10 年达到了既定目标。

【阅读技巧：关注提示总结的标志性词汇，围绕主题提取要点。“1997 年……谷歌公司的 DeepMind 团队比预期提前了整整 10 年达到了既定目标”通过提示总结的标志性词汇“这标志着”提示要点，使用两个事例引出了文章主题：人工智能征服围棋，由此可以提炼要点：①本文围绕人工智能征服围棋展开。】

段 2：对计算机来说，围棋并不是因为其规则比国际象棋复杂而难以征服——与此完全相反，围棋规则更简单，它其实只有一种棋子，对弈的双方轮流把黑色和白色的棋子放到一个 19×19 的正方形棋盘中，落下的棋子就不能再移动了，只会在被对方棋子包围时被提走。到了棋局结束时，占据棋盘面积较多的一方为胜者。

【阅读技巧：关注段落文意，明确材料逻辑层次，围绕主题和层次提取要点。（1）“对计算机来说，围棋并不是因为其规则比国际象棋复杂而难以征服”通过转折关联词的前半部分“并不是”提示后文将介绍计算机因为什么征服不了围棋，由此可明确材料逻辑层次：人工智能难以征服围棋的原因。（2）“与此完全相反……占据棋盘面积较多的一方为胜者”介绍围棋规则，未涉及人工智能难以征服围棋的原因，与主题和层次无关，可略读。】

段 3：围棋的规则如此简单，但对于计算机来说却又异常复杂，原因在于围棋的步数非常多，而且每一步的可能下法也非常多。以国际象棋作对比，国际象棋每一步平均约有 35 种不同的可能走法，一般情况下，多数棋局会在 80 步之内结束。围棋棋盘共有 361 个落子点，双方交替落子，整个棋局的总排列组合数共有约 10171 种可能性，这远远超过了宇宙中的原子总数——1080！

【阅读技巧：关注段落文意，明确材料逻辑层次，关注关联词提示的重点，围绕主题和层次提取要点。（1）“围棋的规则如此简单……而且每一步的可能下法也非常多”通过“围棋的规则如此简单”承接上文，提示本段与段 2 属于同一逻辑层次，通过转折关联词“但”提示重点，介绍围棋对于计算机而言计算机异常复杂、难以征服的原因，即：“围棋的步数非常多，而且每一步的可能下法也非常多”，可概括提取要点：②人工智能难以征服围棋的原因：围棋步数和每一步的下法多。（2）“以国际象棋作对比……这远远超过了宇宙中的原子总数——1080！”通过围棋和国际象棋的对比，说明围棋的步数和每一步的下法多，与要点②重复，可略读。】

段 4：对于结构简单的棋类游戏，计算机程序开发人员可以使用所谓的“暴力”方法，再辅以一些技巧，来寻找对弈策略，也就是对余下可能出现的所有盘面都进行尝试并给予评价，从而找出最优的走法。这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高，对围棋或者象棋程序来说是非常困难的，尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到。

【阅读技巧：关注段落文意，明确材料逻辑层次，关注表重点强调的标志词，围绕主题和层次提取要点。（1）“对于结构简单的棋类游戏……从而找出最优的走法”介绍了计算机应对简单的棋类游戏的方法，未涉及主题“人工智能征服围棋”，无要点，可略读。（2）“这种对整棵博弈树进行穷举搜索的策略对计算能力要求很高……尤其是围棋，从技术上来讲目前不可能做到”通过“尤其是”表重点强调，介绍了计算机计算能力不够，因此无法征服围棋，承接段 2-段 3，继续介绍计算机难以征服围棋的原因，可概括提取要点：③人工智能难以征服围棋的原因：计算机技术无法对整棵博弈树进行穷举搜索。】

段 5：“蒙特卡罗树搜索”是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略，能够根据对搜索空间的随机抽样来扩大搜索树，从而分析围棋这类游戏中每一步棋应该怎么走才能够创造最好机会。举例来说，假如筐里有 100 个苹果，每次闭着眼拿出 1 个，最终要挑出最大的 1

个，于是先随机拿 1 个，再随机拿 1 个跟它比，留下大的，再随机拿 1 个……每拿一次，留下的苹果都至少不比上次的小，拿的次数越多，挑出的苹果就越大。但除非拿 100 次，否则无法肯定挑出了最大的。这个挑苹果的方法，就属于蒙特卡罗算法。虽然“蒙特卡罗树搜索”在此前一些弈棋程序中也有采用，在相对较小的棋盘上也能很好地发挥作用，但在正规的全尺寸棋盘上，这种方法仍然存在相当大的缺陷，因为涉及的搜索树还是太大了。

【阅读技巧：关注段落文意，明确材料逻辑层次，关注关联词提示的重点，围绕主题和层次提取要点。（1）“‘蒙特卡罗树搜索’是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略……从而分析围棋这类游戏中每一步棋应该怎么走才能够创造最好机会”介绍了对弈围棋的人工智能之一：蒙特卡罗树搜索，逻辑层次发生变化，注意明确本段层次：蒙特卡罗树搜索。围绕该层次提取要点，该部分介绍了蒙特卡罗树搜索的算法原理是蒙特卡罗算法，与围棋对弈的工作方式是根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法，由此可提取要点：蒙特卡罗树搜索是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略，根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法。（2）“举例来说……就属于蒙特卡罗算法”通过挑苹果的方法对蒙特卡罗算法进行举例说明，与前文重复，可略读。（3）“虽然‘蒙特卡罗树搜索’在此前一些弈棋程序中也有采用……因为涉及的搜索树还是太大了”介绍了蒙特卡罗树搜索的适用性，与本段层次相关，通过转折关联词“虽然……但是”提示重点，由此可提取要点：无法在正规的全尺寸棋盘应用。（4）整理本段要点：④蒙特卡罗树搜索是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略，根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法，无法在正规的全尺寸棋盘应用。】

段 6：AlphaGo 人工智能程序中最新颖的技术当属它获取知识的方式——深度学习。

AlphaGo 借助两个深度卷积神经网络（价值网络和策略网络）自主地进行新知识的学习。深度卷积神经网络使用很多层的神经元，将其堆叠在一起，用于生成图片逐渐抽象的、局部的

表征。对图像分析得越细，利用的神经网络层就越多。AlphaGo 也采取了类似的架构，将围棋棋盘上的盘面视为 19×19 的图片输入，然后通过卷积层来表征盘面。这样，两个深度卷积神经网络中的价值网络用于评估盘面，策略网络则用于采样动作。

【阅读技巧：关注段落文意，明确材料逻辑层次，关注关联词提示的重点，围绕主题和层次提取要点。（1）“AlphaGo 人工智能程序中最新颖的技术当属它获取知识的方式——深度学习。AlphaGo 借助两个深度卷积神经网络（价值网络和策略网络）自主地进行新知识的学习”介绍了对弈围棋的人工智能之一：AlphaGo，可明确本段层次为：AlphaGo；该部分介绍了 AlphaGo 的算法原理，由此可提取要点：AlphaGo 利用深度学习的方式自主学习新知识。（2）“深度卷积神经网络使用很多层的神经元……利用的神经网络层就越多”介绍了深度卷积神经网络的工作方式，未涉及本段层次“AlphaGo”，可略读。（3）“AlphaGo 也采取了类似的架构，将围棋棋盘上的盘面视为 19×19 的图片输入，然后通过卷积层来表征盘面”说明 AlphaGo 可以适用于正规全尺寸围棋盘面，即介绍 AlphaGo 的适用性，与本段层次相关，由此可提取要点：AlphaGo 可以适用于正规全尺寸棋盘。（4）“这样，两个深度卷积神经网络中的价值网络用于评估盘面，策略网络则用于采样动作”介绍了 AlphaGo 与围棋对弈的工作方式，与本段层次相关，由此可提炼要点：价值网络用于评估盘面，策略网络用于采样动作。（5）整理本段要点：⑤AlphaGo 利用深度学习的方式自主学习新知识，适用于正规全尺寸棋盘，价值网络用于评估盘面，策略网络则用于采样动作。】

段 7：在深度学习的第一阶段——策略网络的有监督学习（即从 I 中学习）阶段，拥有 13 层神经网络的 AlphaGo 借助围棋数据库 KGS 中存储的 3000 万份对弈棋谱进行初步学习。这 3000 万份棋谱样本可以用 a、b 进行统计。a 是一个二维棋局，把 a 输入到一个卷积神经网络进行分类，分类的目标就是落子向量 A。通过不断的训练，尽可能让计算机得到的向量 A 接近人类高手的落子结果 b，这样就形成了一个模拟人类下围棋的神经网络，然后得出一

个下棋函数 $F_{go}()$ 。当盘面走到任何一种情形的时候，AlphaGo 都可以通过调用函数 $F_{go}()$ 计算的结果来得到最佳的落子结果 b 可能的概率分布，并依据这个概率来挑选下一步的动作。在第二阶段——策略网络的强化学习（即从 II 中学习）阶段，AlphaGo 开始结合蒙特卡罗树搜索，不再机械地调用函数库，而类似于一种人类进化的过程：AlphaGo 会和自己的老版本对弈。即，先使用 $F_{go}(1)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，得到了一定量的新棋谱，将这些新棋谱加入到训练集当中，训练出新的 $F_{go}(2)$ ，再使用 $F_{go}(2)$ 和 $F_{go}(1)$ 对弈，以此类推，这样就可以得到胜率更高的 $F_{go}(n)$ 。这样，AlphaGo 就可以不断改善它在第一阶段学到的知识。在第三阶段——价值网络的强化学习阶段，AlphaGo 可以根据之前获得的学习经验得出估值函数 $v(s)$ ，用于预测策略网络自我对抗时棋盘盘面 s 的结果。最后，则是将 $F_{go}()$ 、 $v(s)$ 以及蒙特卡罗树搜索三者相互配合，使用 $F_{go}()$ 作为初始分开局，每局选择分数最高的方案落子，同时调用 $v(s)$ 在比赛中做出正确的判断。

【阅读技巧：关注段落文意，明确材料逻辑层次，关注段落结构，围绕主题和层次提取要点。（1）本段介绍了 AlphaGo 深度学习的具体过程，与段 6 层次相同；且本段通过“在深度学习的第一阶段……在第二阶段……在第三阶段……”将三个阶段进行并列，可提取相关要点。（2）“在深度学习的第一阶段——策略网络的有监督学习（即从 I 中学习）阶段……并依据这个概率来挑选下一步的动作”呈“总-分”结构，介绍了 AlphaGo 深度学习的第一阶段，提取总结性信息：深度学习第一阶段为策略网络监督学习。（3）“在第二阶段——策略网络的强化学习（即从 II 中学习）阶段……这样，AlphaGo 就可以不断改善它在第一阶段学到的知识”呈“总-分”结构，介绍了 AlphaGo 深度学习的第二阶段，提取总结性信息：深度学习第二阶段为策略网络的强化学习。（4）“在第三阶段——价值网络的强化学习阶段……同时调用 $v(s)$ 在比赛中做出正确的判断”呈“总-分”结构，介绍了 AlphaGo 深度

学习的第三阶段，提取总结性信息：深度学习第三阶段为价值网络强化学习。（5）整合本段要点：⑥AlphaGo 的深度学习分为策略网络监督、强化和价值网络强化学习三个阶段。】

段 8：这就是 AlphaGo 给围棋带来的新搜索算法。它创新性地将蒙特卡罗模拟和价值网络、策略网络结合起来训练深度神经网络。这样价值网络和策略网络相当于 AlphaGo 的两个大脑，策略网络负责在当前局面下判断“最好的”下一步，可以理解为落子选择器；价值网络负责评估整体盘面的优劣，淘汰掉不值得深入计算的走法，协助前者提高运算效率，可以理解为棋局评估器，通过两个“大脑”各自选择的平均值，AlphaGo 最终决定怎样落子胜算最大。通过这种搜索算法，AlphaGo 和其他围棋程序比赛的胜率达到了 99.8%。

【阅读技巧：关注段落文意，明确材料逻辑层次，关注标点符号，围绕主题和层次提取要点。（1）“这就是 AlphaGo 给围棋带来的新搜索算法……策略网络结合起来训练深度神经网络”承接上文，与段 6-段 7 属于同一逻辑层次，此处对 AlphaGo 深度学习的过程进行总结，可略读。（3）“这样价值网络和策略网络相当于 AlphaGo 的两个大脑……AlphaGo 最终决定怎样落子胜算最大”介绍了 AlphaGo 与围棋对弈的工作方式，通过分号“；”表并列，提示前后均有要点，分号前介绍策略网络负责决定走法，分号后介绍价值网络负责评估整体盘面的优劣，二者共同决定如何落子，和要点⑤涉及相同的角度，此处介绍更为详细，可与要点⑤进行合并整理，得到要点：⑦AlphaGo 利用深度学习的方式自主学习新知识，由价值网络评估整体盘面优劣，策略网络决定走法，共同决定如何落子，可以适用于正规全尺寸棋盘。（4）“通过这种搜索算法，AlphaGo 和其他围棋程序比赛的胜率达到了 99.8%”介绍了 AlphaGo 的胜率，与本段层次相关，可提炼要点：⑧AlphaGo 胜率高。】

段 9：AlphaGo 的飞快成长是任何一个围棋世界冠军都无法企及的。随着计算机性能的不断增强，遍历蒙特卡罗搜索树将进一步提高命中概率。大量的计算机专家，配合大量的世界围棋高手，在算法上不断革新，再配合不断成长的超级计算能力，不断地从失败走向成功，

最终打造出围棋人工智能。在 AlphaGo 击败李世石后，欧洲围棋冠军樊麾说了这么一句话：

“这是一个团队的集体智慧用科技的方式战胜了人类数千年的经验积累。”人和机器其实没有站在对立面， “是人类战胜了人类”。

【阅读技巧：关注段落文意，明确材料逻辑层次，围绕主题和层次提取要点。（1）“AlphaGo 的飞快成长是任何一个围棋世界冠军都无法企及的……最终打造出围棋人工智能”对 AlphaGo 进行总结，无新要点，可略读。（2）“‘这是一个团队的集体智慧用科技的方式战胜了人类数千年的经验积累’……‘是人类战胜了人类’。”对人工智能征服围棋进行评价，由此可明确本段逻辑层次：总结评价。围绕该层次提取要点：⑨人工智能是人类集体智慧用科技的方式战胜经验积累，人和机器没有站在对立面，是人类战胜了人类。】

第三步——按题目要求整理要点

【本题要求“写一篇内容摘要”，摘要题答案组织的思路是：按材料不同逻辑层次分类分条书写。本文通过自然段划分材料逻辑，可以作为要点分类的依据。整理语言，梳理要点。】

【要点①点明主题，可以单列一条】本文围绕人工智能征服围棋展开。

【要点②③介绍了人工智能难以征服围棋的原因，可以整理合并为一条】首先介绍了人工智能难以征服围棋的原因：围棋步数和每一步的下法多，计算机技术无法对整棵博弈树进行穷举搜索。

【要点④⑤⑥⑦⑧介绍了 AlphaGo 新算法和蒙特卡罗树搜索两种对弈围棋的人工智能，可以整理合并为一条】其次介绍了两种人工智能：蒙特卡罗树搜索是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略，根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法，无法在正规的全尺寸棋盘应用；AlphaGo 利用深度学习的方式自主学习新知识，分为策略网络监督、强化和价值网络强化学习三个阶段，并由价值网络评估整体盘面优劣，策略网络决定走法，共同决定如何落子，可以适用于正规全尺寸棋盘，且胜率高。

【要点⑧对人工智能征服围棋给出结论，可以单列为一条】最后，人工智能是人类集体智慧用科技的方式战胜经验积累，人和机器没有站在对立面，是人类战胜了人类。

【参考答案】

摘要：本文围绕人工智能征服围棋展开。首先介绍了人工智能难以征服围棋的原因：围棋步数和每一步的下法多，计算机技术无法对整棵博弈树进行穷举搜索。其次介绍了两种人工智能：蒙特卡罗树搜索是一种基于蒙特卡罗算法的启发式搜索策略，根据对搜索空间的随机抽样扩大搜索树，再分析每一步棋的最佳走法，无法在正规的全尺寸棋盘应用；AlphaGo利用深度学习的方式自主学习新知识，分为策略网络监督、强化和价值网络强化学习三个阶段，并由价值网络评估整体盘面优劣，策略网络决定走法，共同决定如何落子，可以适用于正规全尺寸棋盘，且胜率高。最后，人工智能是人类集体智慧用科技的方式战胜经验积累，人和机器没有站在对立面，是人类战胜了人类。

二、论证评价题：阅读给定材料 2，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，每一条先将论证错误写在“A”处（不超过 75 字），再将相应理由写在“B”处（不超过 50 字）。（40 分）

【参考答案】

1.A：第一段由“上世纪 80 年代和 21 世纪高温首日出现时间的对比”推出“21 世纪后每年首个高温日出现时间肯定早于上世纪 80 年代”存在论证错误。

B：论据中高温日首日出现的时间属于过去的情况，但气温变化莫测，无法根据过去推出未来的情况，属于预期理由。

2.A：第二段由“2018 年 7 月高温日数量多于往年高温日的平均数”推出“2018 年 M 市 7 月的高温日总数将是 1997 年以来最多的一年”存在论证错误。

B: 2018 年 7 月只是高于往年高温日平均数,但可能存在某一年高温日次数非常高,高于 2018 年 7 月,属于统计学谬误。

3.A: 第二段由“M 市 7 月的高温日整体多于 6 月和 8 月”推出“2018 年 8 月的高温日可能不会超过 7 月”存在论证错误。

B: 论据中 M 市 7 月高温日多于 6 月和 8 月是过去的情况,无法预测将来 8 月高温日是否多于 7 月,属于预期理由。

4.A: 第三段由“近 30 年来, M 市 7 月的夜温越来越高, 1999 年以来 7 月的夜间最低气温普遍超过 23°C ”推出“2018 年 7 月下旬 M 市夜间的最低气温不会低于 23°C ”存在论证错误。

B: 论据中 7 月份夜温变化和最低气温均是过去的情况,无法预测 7 月下旬的气温温度情况,属于预期理由。

5.A: 第四段由“2018 年 M 市出现 3 天以上持续高温的次数已经超过了近 30 年来的平均值”推出“8 月份 M 市不会出现 3 天以上的持续高温天气”存在论证错误。

B: 论据是将 2018 年 M 市的情况与 30 年来的平均值进行比较得出结论,但是平均值并不代表每年如此,属于统计学谬误。

6.A: 第五段由“2018 年 7 月市中心、环市中心、郊区的气温差”推出“30 年来城区与郊区的平均气温差值越来越大”存在论证错误。

B: 论据只有 2018 年一年的情况,要想得出 30 年来温差越来越大,还需要补充其他年份的气温差,属于论据不充分。

【解析】

第一步——审题

通过勾画题干关键点,明确题型、题目的主题、答题要素、资料范围和要求等。

阅读给定材料（材料 2）【提示本题材料范围为材料 2】，指出其中存在的 4 处论证错误并分别说明理由【（1）“指出……说明理由”提示本题作答任务有两个，找到 4 处论证错误，并说明每处论证错误的理由；（2）找到论证错误，即找到论据在论证论点过程中存在的错误，阅读材料时要格外注意论据论点标志词，找到论据和论点，进而分析论证错误，写出理由】，请在答题卡上按序号分条作答，每一条先将论证错误写在“A”处（不超过 75 字），再将相应理由写在“B”处（不超过 50 字）。（40 分）【（1）分条作答，并且每条分成两个部分：A 处指出论证错误，B 处写明理由；（2）注意每条的两部分均有字数限制。】。

第二步——阅读资料，提取要点

段 1：上世纪 80 年代，M 市高温首日经常出现在 6 月中下旬至 7 月，到 21 世纪，往往还没到 6 月中旬，M 市气温就会蹿至 35℃以上，仅有两年的高温日到 7 月才出现，1981 年以来，M 市 6-8 月高温日出现越来越频繁，可见，M 市首个高温日的出现时间越来越早，21 世纪后每年首个高温日出现时间肯定早于上世纪 80 年代。

【（1）找论点论据。本段中“可见”是论点标志词，其引导的“M 市首个高温日的出现时间越来越早，21 世纪后每年首个高温日出现时间肯定早于上世纪 80 年代”为本段论点，前文论述的数据为论据。（2）分析论证错误。论据论述了上世纪 80 年代的高温日出现时间和 21 世纪的高温日出现时间，借此推断未来 21 世纪每年的首个高温日出现时间肯定早于上世纪 80 年代，属于用过去的情况推断未来，但没有注意天气的变化，属于预期理由的错误。

（3）本段论点论据较长，写答案时需要概括，论据主要强调上世纪 80 年代高温日出现时间和 21 世纪高温首日出现时间，由此可以概括为：上世纪 80 年代和 21 世纪高温首日出现时间的对比；论点主要强调 21 世纪后每年首个高温日出现时间早于上世纪 80 年代，可以直接摘抄。】

段 2：在 M 市，一年中最热的时候莫过于 7 月，1997 年以来，高温日数逐渐增多。截至 2018 年 7 月中旬，2018 年 M 市高于 35℃ 的日子已有 6 个，比往年 7 月的平均数还多 2 个。可以确定，这一年 M 市 7 月的高温日总数将是 1997 年以来最多的一年。另外，据统计，M 市 7 月的高温日整体多于 6 月和 8 月，照此趋势，2018 年 8 月的高温日可能不会超过 7 月。

【（1）找论点论据。本段中“可以确定”是论点标志词，其引导的“这一年 M 市 7 月的高温日总数将是 1997 年以来最多的一年”是论点，其前面有关于 7 月高温日数量的论述属于论据。（2）分析论证错误。论点论述了 2018 年 7 月高温日总数是 1997 年以来最多第一年，而论据是通过将 2018 年 7 月高温日总数与以往的 7 月高温日平均数进行对比，但是平均数并不代表每年均是这个数量，有可能某年特别高，高于 2018 年 7 月高温日数量，因此推不出结论，属于统计学谬误的错误。（3）找论点论据。“照此趋势”是论点标志词，其引导的“2018 年 8 月的高温日可能不会超过 7 月”，而此论点是通过前文“据统计，M 市 7 月的高温日整体多于 6 月和 8 月”进行论证，因此“据统计，M 市 7 月的高温日整体多于 6 月和 8 月”是论据。（4）分析论证错误。论点预估了 2018 年 8 月高温日与 7 月的比较情况，论据中论述的是过去 7 月高温日整体多于 6 月和 8 月，属于用过去的情况推断未来的情况，但气温情况可能会发生变化，属于预期理由的错误。】

段 3：近 30 年来，M 市 7 月的夜温越来越高，1999 年以来 7 月的夜间最低气温普遍超过 23℃，所以 2018 年 7 月下旬 M 市夜间的最低气温不会低于 23℃。

【（1）找论点论据。“所以”是论点标志词，其引导的“2018 年 7 月下旬 M 市夜间的最低气温不会低于 23℃”是本段论点，前文有关于近 30 年 M 市 7 月夜温和最低气温的描述属于论据。（2）分析论证错误。论点推断了 2018 年 7 月下旬的最低气温情况，而论据论述的是 30 年来已经发生的情况，用过去推断未来，属于预期理由的错误。】

段 4：同样，近 30 年来，M 市 6-8 月出现持续 3 天以上高温的总次数为 27 次，20 次都是在 2000 年以后出现的，2018 年 6 月和 7 月，M 市已经分别出现了一次持续 3 天以上的高温。既然 2018 年 M 市出现 3 天以上持续高温的次数已经超过了近 30 年来的平均值，那么 8 月份 M 市不会出现 3 天以上的持续高温天气。

【（1）找论点论据。“那么”是论点标志词，其引导的“8 月份 M 市不会出现 3 天以上的持续高温天气”是本段论点，而此论点是通过“既然”引导的“2018 年 M 市出现 3 天以上持续高温的次数已经超过了近 30 年来的平均值”进行论证的，所以本句为论据。（2）分析论证错误。论点论述了 8 月份 M 市不会出现 3 天以上的持续高温天气，是根据论据中 2018 年 M 市已出现 3 天以上高温的次数与 30 年来的平均值对比得出的，但是平均值并非代表每年都如此，可能出现某年次数特别多的情况，因此论据推不出论点，属于统计学谬误的错误。】

段 5：30 年来，M 市“城市热岛效应”愈发显著，城区与郊区的平均气温差值越来越大。2018 年 7 月 M 市各区平均气温偏高，均超过 26.7℃。其中市中心 2 个城区气温最高，其次是环市中心的其他 4 个城区，2 个郊区的气温最低。（注：高温日为日最高气温≥35℃）

【（1）找论点论据。本段无论论点论据标志词，但是本段首句“30 年来，M 市“城市热岛效应”愈发显著，城区与郊区的平均气温差值越来越大”是对整个文段进行总结，是本段论点，第二句“2018 年 7 月 M 市各区平均气温偏高，均超过 26.7℃。其中市中心 2 个城区气温最高，其次是环市中心的其他 4 个城区，2 个郊区的气温最低”是在具体描述 2018 年 7 月各区气温的情况，属于论据。（2）分析论证错误。论点论述了 M 市城区与郊区平均气温差值逐年的变化，但是论据中只列举了 2018 年 7 月的城区和郊区的气温差值情况，要想知道差值是否越来越大，还需要知道其他年份的情况，单凭这一个论据无法推出结论，属于论据不充分的错误。】

第三步——按题目要求整理要点

【按照题目要求，答案要分条书写，包括指出错误和说明理由 2 部分，并且要分开书写到指定位置；要注意不能超字数，字数不足需要对论据、论点进行概括，但概括时需要注意保留明显的错误标志词。】

1.A: 第一段由“上世纪 80 年代和 21 世纪高温首日出现时间的对比”推出“21 世纪后每年首个高温日出现时间肯定早于上世纪 80 年代”存在论证错误。

B: 论据中高温日首日出现的时间属于过去的情况，但气温变化莫测，无法根据过去推出未来的情况，属于预期理由。

2.A: 第二段由“2018 年 7 月高温日数量多于往年高温日的平均数”推出“2018 年 M 市 7 月的高温日总数将是 1997 年以来最多的一年”存在论证错误。

B: 2018 年 7 月只是高于往年高温日平均数，但可能存在某一年高温日次数非常高，高于 2018 年 7 月，属于统计学谬误。

3.A: 第二段由“M 市 7 月的高温日整体多于 6 月和 8 月”推出“2018 年 8 月的高温日可能不会超过 7 月”存在论证错误。

B: 论据中 M 市 7 月高温日多于 6 月和 8 月是过去的情况，无法预测将来 8 月高温日是否多于 7 月，属于预期理由。

4.A: 第三段由“近 30 年来，M 市 7 月的夜温越来越高，1999 年以来 7 月的夜间最低气温普遍超过 23℃”推出“2018 年 7 月下旬 M 市夜间的最低气温不会低于 23℃”存在论证错误。

B: 论据中 7 月份夜温变化和最低气温均是过去的情况，无法预测 7 月下旬的气温温度情况，属于预期理由。

5.A: 第四段由“2018 年 M 市出现 3 天以上持续高温的次数已经超过了近 30 年来的平均值”推出“8 月份 M 市不会出现 3 天以上的持续高温天气”存在论证错误。

B: 论据是将 2018 年 M 市的情况与 30 年来的平均值进行比较得出结论,但是平均值并不代表每年如此,属于统计学谬误。

6.A: 第五段由“2018 年 7 月市中心、环市中心、郊区的气温差”推出“30 年来城区与郊区的平均气温差值越来越大”存在论证错误。

B: 论据只有 2018 年一年的情况,要想得出 30 年来温差越来越大,还需要补充其他年份的气温差,属于论据不充分。

三、材料作文题: 阅读下列材料, 按要求作答。(60 分)

参考给定材料 3, 以“科学发现中的偶然”为话题, 自选角度, 自拟题目, 写一篇议论文。

要求: 观点鲜明, 论证充分, 条理清晰, 语言流畅, 字数 800-1000 字。

【参考范文】

科学发现 偶然中蕴藏着必然

翻开科学史, 不难发现一个有意思的现象: 人类无意的发现成就了科学发明——牛顿发现苹果会从树上自然掉落, 发明了万有引力定理; 弗莱明忘了给培养皿罩上玻璃盖, 研究出了青霉素……这些无意看似偶然, 但追根溯源会发现, 科学发明都是一种必然引发的自然结果。科学家们无不持续发问, 拓宽知识的广度和深度, 仔细观察, 才能探求到科学真谛。

科学探究需要持之以恒、不断发问、勇攀高峰的人生信念。作家叶永烈说: “真理诞生于一百个问号之后”。好奇是人类不断向前探索的内驱动力, 纵观千百年来的科学技术发展史, 那些定理、学说的创立者, 都善于不断发问。爱迪生失败了 1600 次才找到做灯泡最合适的金属材质, 可当人问他“你是怎么忍受这么多次失败的?”他回答道“这只是科学路上的几次探索经历。”可见, 爱迪生把科研当做了一种无限的人生体验, 时刻都在经历和探索。

人们只有不断的探索与发现，才能获得真理，只有“打破砂锅问到底”，锲而不舍地追根求源，找到答案，就能在现实生活中发现真谛。

发现真理还需拓宽知识的深度和广度、继承和创新已有的成果。拓宽知识的深度在于不断地践行，用是最好的学，实践能够加深知识的理解和运用，并为人类更好地服务。例如，很多科研者留校教授学生，就是在大量吸收知识之后，加入自己的思考再次输出，这本身就是一种创新；而知识的广度在于学科的多样性，著名企业家稻盛和夫先生曾说过，解决问题的办法一定是多元思维并用。科学家需要站在巨人的肩膀上眺望世界，更需要躬身入局，亲自体验和收获很多相关的知识。例如，著名精神学家布鲁斯·利普顿亲自去加勒比医学院教授学生，发现了生物学要想更好地运用，需要结合量子力学和心理学科，最终在生物学上做出了突出的贡献。

当然，想要发现科学真理，科学家们还要有善于发现的眼睛和探求真理的目光。巴斯德说，偶然的机会有利只对素有准备的人有利。这个“准备”，除了坚持外，还包含着“灵敏”，即善于从细节中发现全貌。同样是洗澡，阿基米德注意到流出浴缸的水，谢皮罗教授留意到浴缸放水时形成的旋涡，前者发明了阿基米德浮力定律，后者发现了地球自转的科学规律。无独有偶，化学之父波义耳留意到酸性试剂腐蚀下的紫罗兰，坚持不懈地找到了遇酸碱都变色的石蕊，发明了反应灵敏的酸碱检验试纸。正是这种善于发现的能力，让这些科学家从细小的、司空见惯的现象中看出问题，改变世界。

从科学发明的角度看，人人都有创造的机会，但所谓的“偶然发现”绝非偶然，而是必然的结果。

【解析】

第一步 审题

通过勾画题目的关键信息，去找出文章的主题及其写作角度以及资料范围、写作要求等。

参考给定材料 3【材料范围给定，直接阅读材料 3 即可，从中提炼文章的观点】，以“科学发现中的偶然”为话题【本题主题是“科学发现中的偶然”，围绕该主题，写作思路可能是：“科学发现中的偶然”的含义、表现等；为什么能出现偶然的情况，其产生的必然性在哪？如何面对这种偶然等】，自选角度，自拟题目，写一篇议论文。

要求：观点鲜明，论证充分，条理清晰，语言流畅，字数 800-1000 字。

第二步 阅读资料，寻找主题和角度（核心观点）

材料一：细菌学家弗莱明的实验室里摆放着许多有毒细菌培养皿。多年来，他试验了各种药剂，力图找到一种能杀灭这些细菌的理想药品，但一直未能成功。1928 年的一个早晨，他在检查细菌的变化时，突然发现一个葡萄状球菌的培养皿里长出了一团青色霉菌，并且其周围原来生长着的葡萄状球菌消失了，他进一步研究发现，这种青色霉菌对其他多种有毒细菌同样具有杀灭作用，他把这种青色霉菌分泌的杀菌物质称为青霉素。

【本段主要介绍弗莱明发现青霉素的例子。其中“突然发现”提示出他的发明看起来是偶然的，但仔细阅读会发现前边提到“多年来，他试验了各种药剂，力图找到一种能杀灭这些细菌的理想药品”，这说明在这个偶然的发现背后，是他在之前做的不断试验、观察以及经验的积累，由此可提炼出观点：①抓住科学发现中的“偶然”需要持之以恒、不断发问、勇攀高峰的人生信念。】

材料二：1870 年，英国科学家克鲁克斯在做阴极射线管放电实验时，意外发现管子附近的照相底片有模糊阴影，他判断是照相的干板有毛病；1890 年美国科学家古德斯柏德在做相同的实验时也发现同样的现象，他归因于冲洗药水和冲洗技术有问题；到了 1892 年，德国有些物理学家也观察到这一现象，但当时他们的注意力都集中在研究阴极射线的性质上，对此并没有警觉。直到 1895 年，这一奇特现象才被德国物理学家伦琴敏锐地抓住，他反复研究实验，最终发现了 X 射线，他也因此获得诺贝尔物理学奖。

【本段主要介绍伦琴发现 X 射线的例子。其中“意外发现”提示科学发现存在一定的偶然性，但是 X 射线最终被发现是因为“伦琴敏锐地抓住，他反复研究实验”，说明敏锐的嗅觉、反复实验、验证才是科学发现的真正动力。上一段已经提到反复实验的重要性，所以这里主要谈敏锐嗅觉的重要性，由此提炼出观点：②将“偶然”变为“必然”需要敏锐的洞察力，善于发现的眼睛。】

材料三：丹麦天文学家第谷三十年如一日观测天象，记录了 750 颗星相对位置的变化，纠正了以往星表中的错误。但第谷不善于对感性材料进行科学抽象和概括，终究未能揭示行星运动规律。临终前，他把自己所有的材料交给了学生开普勒，要求他继续研究行星运动的理论。起初，开普勒以第谷宇宙体系为基本框架来探讨这个问题，但毫无所获，于是转而以哥白尼日心体系为基本框架展开研究。他精于理论思维和数学推导，根据老师留下的大量一手资料，最终发现了天体运动的三大定律，被誉为“天空立法者”。

【本段主要介绍开普勒和他老师的例子。对于开普勒来说，站在老师的肩膀上搞发明是一种偶然的机会。而开普勒，“转而以哥白尼日心体系为基本框架展开研究”，又“精于理论思维和数学推导”，还“根据老师留下的大量一手资料”，则提示出他能够将研究行星运动和哥白尼的日心体系相结合，创新理论方法，广泛掌握知识，融会贯通，并且继承前人成就，这才能够发现天体运动定律。由此提炼出观点：③将“偶然”变为“必然”需要拓宽知识的深度和广度、继承和创新已有的成果。】

第三步 根据第一步的审题、第二步的阅读，确立文章框架

标题：科学发现 偶然中蕴藏着必然

开头：

1.点题：结合对材料的理解，由事例得出“科学发现中的偶然”的含义。

2.解题：科学发现需要不懈探索，善于发现，将各类知识融会贯通。

分论点：

1.由①得出：抓住科学发现中的“偶然”需要持之以恒、不断发问、勇攀高峰的人生信念。【根据材料 3，可以考虑从（1）科学发现需要好奇做内驱动力；（2）重视体验过程等方面来论证这一论点。】

2.由②得出：将“偶然”变为“必然”需要敏锐的洞察力，善于发现的眼睛。【根据材料 3，可以考虑从（1）科学发现需要敏锐的嗅觉；（2）科学发现需要善于观察等方面来论证这一论点。】

3.由③得出：将“偶然”变为“必然”需要拓宽知识的深度和广度、继承和创新已有的成果。【根据材料 3，可以考虑从（1）科研人需要不断地实践；（2）融合多学科进行研究等方面来论证这一论点。】

免责声明

本刊主要为进行公司内部交流，非商业用途。所提供的内容仅供浏览者了解粉笔及作个人参考之用。浏览者在未取得粉笔许可前，任何人士均不得以任何方法或形式复制、出版、发放及抄袭本刊内容作商业或非法之用途，违者必究。

遇见不一样的自己

come to meet a different you