



华图教育 编著 | 2021版

云南省事业单位

公开招聘工作人员录用考试专用教材

C类

综合应用能力历年真题及详解

【自然科学专技类】



中国出版集团 | 全国百佳图书
中国民主法制出版社 | 出版单位



《综合应用能力》历年真题及详解·C类

(题 本)

准考证号

姓名

华图事业单位考试研究院 审定

目 录 Contents

2020年7月云南事业单位招聘考试《综合应用能力》(C类)试卷	(1)
2019年10月云南事业单位招聘考试《综合应用能力》(C类)试卷	(7)
2019年5月云南事业单位招聘考试《综合应用能力》(C类)试卷	(12)
2018年10月事业单位统考《综合应用能力》(C类)试卷	(17)
2018年5月云南事业单位招聘考试《综合应用能力》(C类)试卷	(22)
2017年6月云南事业单位招聘考试《综合应用能力》(C类)试卷	(28)
2016年10月云南事业单位招聘考试《综合应用能力》(C类)试卷	(33)
2016年5月云南事业单位招聘考试《综合应用能力》(C类)试卷	(37)
2015年10月云南事业单位招聘考试《综合应用能力》(C类)试卷	(42)

* 本试卷所选真题,均来源于网络或根据考生回忆整理。

2020年7月云南事业单位招聘考试

《综合应用能力》(C类)试卷

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)

气候变化对全球生态系统的影响是巨大而深刻的,气候变化对人类健康的直接影响来自于极端天气、温度变化和海平面上升。由气候变暖导致的降雨量和温度模式的变化可能扰乱自然生态系统,改变传染病的生态,危害农业和清洁水的供给,加重空气污染,引起动植物群落大范围的重组等。

人类对于气候变化的程度和速度非常敏感。比如,许多温带国家的死亡率就存在明显的季节变化,冬季死亡率一般比夏季高10%—25%。然而近期有研究指出,在气候变暖的情况下,与热有关的死亡率增加将大于与冷有关的死亡率减少。由于气候变暖,估计到2050年,与冷有关的全年死亡人数将减少20000人。与此同时,全球气候变暖会使夏季变得更热、冬季变得温和,其导致的湿度增加,更加剧了夏季极端高温对人类健康的影响。对地球升温最敏感的中纬度地区的人们,因高温高湿天气会患上心脏、呼吸系统疾病,甚至因此死亡,暑热天数延长带来的持续性炎热比瞬时高温对这里的死亡率影响更大。在纽约和上海,一旦温度超过一定的阈值,日死亡率就显著增加。未来,随着热浪发生频率和强度的加大,由极端高温事件引起的死亡人数和严重疾病数量很可能也会增加。

气温升高也给许多疾病的产生、传播提供了更适宜的温床。历史上,数次难以控制的瘟疫暴发改变了人类的文明进程。冰盖融化、海平面上升、天气反复无常……这些可能导致另一个威胁日益迫近:新旧疾病会在一些曾被认为安全的地方传播。

虽然疾病的蔓延与人口增长和城市化也有关系,但是迅速变暖的气候会成为全球范围内疾病扩展传播的刺激因素。气候变暖改变了气候带的界线,这给许多“喜热病菌”提供了更广阔的生存活动空间,疾病控制的效果也会大受影响,暖化趋势将使数以百万计的人们面临许多传染病的威胁。比如,原本局限在热带和亚热带的肠道传染病、虫媒传染病、寄生虫病正逐渐向温带,甚至寒冷地区扩散。

发表在《地理空间健康》上的一篇文章指出,有些热带地区逐渐变得不再适合埃及伊蚊繁殖,而澳大利亚内陆、伊朗南部、阿拉伯半岛以及北美很多地区将成为这种蚊子肆虐的地方。科学家们称,埃及伊蚊在一个瓶盖那么多的水中就能产卵。尽管这种蚊子目前广泛存在于热带地区,尤其是美洲南部和中部、东南亚和非洲部分地区,但在一个日益变暖的世界里,它的分布范围可能会发生变化,埃及伊蚊是寨卡病毒的主要传播媒介,如果孕妇感染寨卡病毒,会导致流产或胎儿小头畸形。

同样,蜱虫也可能发现新的栖息地,并通过四处活动传播疾病。发表在《北美传染病临床》

的一篇文章指出,现在夏天变得更长更热,这意味着可能会有更多人染上巴贝虫病。这是一种通过蜱虫传播的寄生虫病,主要出现于美国东北和中西部,感染主要发生在夏天。蜱虫也是莱姆病的传播媒介,当其向北移动时,相应的疾病也会传入新地区。数据显示,由于过去 20 年气温升高,美国东北部地区的蜱虫在春季出现得更早且范围更广,2014 年美国缅因州莱姆病发病率增加了 7 倍,福蒙特州则增加了 12 倍。

另据一份美国地球物理学会的研究报告显示,由气候变化引起的热浪和洪水增加,更多的霍乱会在卫生条件不好的地方暴发。报告称,洪水会让被污染的水传播得更远,而干旱会让很多霍乱弧菌聚集于少量水中,给公众健康带来巨大影响。美国国家过敏和传染病研究所资深科学顾问大卫·莫雷斯表示:“在与气候变化有关的担忧中,霍乱首当其冲。”霍乱弧菌及大多数细菌适宜的生长温度为 16°C — 42°C , 16°C 以下则不易繁殖,因此地球变得越暖和,霍乱弧菌就会越活跃,所以,气候变暖很可能带来严重的霍乱。

地球温度的不断上升同样使得南北极圈的冰川和冻土层融化速度加快,许多几百年至几百万年前埋藏于其中的微生物也将被释放出来,其扩散同样可能影响人类健康。海洋和气候学家认为:冰川和冻土融化将会释放出被冻结的休眠性致病病原体,它们在极寒的环境中历经千万年可能依然保持着生命力。眼下,这些病原体被关在“魔瓶”里,一旦环境和温度条件允许,这些病毒和细菌就会再度活跃、繁殖、传播甚至变异,人类将面临新的危机。

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。”

自 20 世纪 70 年代以来,随着全球气候的变暖,西伯利亚冻土解封速度加快。2014 年,科学家克拉弗维及其团队发现了一种被封存在西伯利亚地下约 30 米深的永久冻土中长达 3 万年的巨型古老病毒——西比灵古病毒,它对单细胞的变形虫具有杀伤力,其大小几乎是普通病毒的 15 倍,利用常规显微镜就能观察到。研究发现,西比灵古病毒会寄生在细胞体内,然后发育成长,体积倍增,直到杀死细胞。科学家表示,尽管西比灵古病毒不会感染人体,但也不能任其泛滥,毕竟许多连锁效应是人类无法预料的。

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。

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。”

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”。

早在 1999 年,科学考察探险队在南极大陆的永久冻土带底层,发现了一种当前科学界未知的神秘病毒,经科学实验证明,地球上没有任何人或动物对这种病毒有免疫力。尽管南极距离遥远,该病毒暂时不会对人类形成威胁,然而南极冰架频频崩塌,当全球气候变暖到一定程度,这种未知病毒可能复苏并四处散播,到时对地球上很多的物种来说,可能是“灭顶之灾”。

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。”

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)下列最能概括本文主要内容的是()。

- A. 气候变暖对疾病的产生和传播影响巨大
- B. 气候变化是全球生态系统失衡的直接原因
- C. 气候变暖会影响人类和动植物的生存环境
- D. 气温升高为病菌提供了更大的生存空间

(2)下列结论可以从文中得出的是()。

- A. 科学家证明在南极发现的神秘病毒造成了史前生物灭绝
- B. 大多数病菌的繁殖和活跃程度与气温之间呈正相关关系
- C. 多数科学家认为永久冻土中的病毒一定会重返人类社会
- D. 因感染病毒而死亡的人畜尸体是致病性病毒依附的温床



视频解析



视频解析

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)暖化趋势使人们容易感染的病毒或疾病包括()。

- A. 霍乱
- B. 寨卡病毒
- C. 巴贝虫病
- D. 西比灵古病毒



视频解析

(2)文中提到“气温升高也给许多疾病的产生、传播提供了更适宜的温床”,原因在于气温升高能够()。

- A. 拓展病毒的生存空间
- B. 增强病菌的繁殖能力
- C. 增加病菌的传播时间
- D. 扩充病毒的传播途径



视频解析

(3)根据文章内容,下列说法正确的有()。

- A. 居住在纽约和上海的人们对地球升温最敏感,当温度超过一定阈值时,死亡率就逐日增加
- B. 全球气候变暖会间接造成空气质量不佳,气温升高、湿度增加也将诱发心脏病和呼吸系统疾病
- C. 被冻结于南极冰层中的致命病毒可能是一种史前细菌,是地球几万年甚至几十万年前
- D. 冬季死亡率本来比夏季高,当全球气候变暖后,与热有关的死亡率将大于与冷有关的死亡率



视频解析

3.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()



视频解析

- 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

4. 请为本文写一篇内容摘要。

要求:全面,准确,条理清晰,不超过 250 个字。



视频解析

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,每一条先将论证错误写在“A”处(不超过 50 字),再将相应理由写在“B”处(不超过 50 字)。(40 分)



视频解析

火星上是否存在生命?这个问题在科学界一直争论不休。最新观测和研究结果表明,这个问题已经有了明确答案。

火星大气、土壤演化探测器发回的最新数据表明,火星大气密度不到地球大气密度的 1%。所以,火星上即使有生命,也是非常低级的微生物。

探测器还记录到,近期太阳风曾高速剥离火星大气。每当太阳风暴发作,就刮来超紫外辐射及高能气体、磁粒子。在没有大气层保护的火星地表,不可能有生命存在,即使是非常低级的微生物,因为地球上的任何生命在这样恶劣的环境中都不可能存活。

负责此项研究的弗雷格博士及其小组成员一直通过研究单个颗粒的火星土壤来更多地了解火星表层形成的历史,以期在显微镜下寻找岩石被击碎后形成的黏土颗粒。这种颗粒是液态水曾经存在的一个重要标记,然而,研究小组并没有发现这个标记。由此可见,火星上不曾有过液态水。即使在土壤中检测到了极少的这种颗粒,但比例还不到整个样本的 0.1%,与地球上这种黏土的比例高达 50%相比,显得微不足道。

弗雷格博士是国际著名的天体演化研究专家,他们的研究成果发表在国际顶级期刊《星际物理研究通讯》上,因此,其研究结果是非常可靠的。

三、材料作文题:阅读下列材料,按要求作答。(60 分)

1. 由中国科协、人民日报社共同揭晓的“2017 十大‘科学’流言终结榜”上,有 9 条流言与人类健康密切相关,其中 6 条与日常饮食相关:“紫菜是黑色塑料袋做的”“肉松是棉花做的”“微波炉加热食物致癌”“多吃主食会缩短寿命”“长期喝豆浆会致乳腺癌”“同时吃螃蟹和柿子会中毒”。这些流言或是凭空捏造,或是忽视剂量标准夸大某种物质对人体的危害,涉及的都是科学常识问题,略加检索核实就很容易判断。

2. “微波炉加热食物致癌”最早可追溯到某媒体 2002 年刊发的一篇题为《莫忽视微波炉的危害》的简讯。此后,另一家媒体发表同类文章,某社交平台变换标题再次传播,虽经科普学

者、中央电视台数次辟谣,都未能从根本上阻止网络媒体对其反复炒作传播。

3.第十次中国公民科学素质调查结果显示,截至2018年,我国具备科学素质的公民比例为8.47%,城镇居民具备科学素质的比例为11.55%,农村居民仅为4.93%,公民科学素质水平发展仍存在不平衡、不充分的问题。

围绕“‘科学’流言”这一现象,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。



2019年10月云南事业单位招聘考试

《综合应用能力》(C类)试卷

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)

(一)极区电离层等离子体云块及其影响

等离子体是由分离的离子和电子组成的一种物质。它广泛存在于宇宙中,常被视为物质的第四态。等离子体具有很高的电导率,与电磁场存在极强的耦合作用。

太阳风是从太阳上层大气喷射出的超高速等离子体流,它携带能量巨大的带电粒子流,不断撞击着包括地球在内的太阳系所有行星的大气层。而地球等行星具有的全球性磁场可以有效地阻挡和偏转大多数太阳风的带电粒子,防止它们与地球等行星大气层进一步发生直接相互作用。然而,地球磁力线在两极地区高度汇聚并几近垂直向太空开放,太阳风携带的高能粒子能直接“撞”进两极的大气层,形成极光。

较之地球其他地区,极区电离层等离子体的运动和演化过程极为复杂,并伴随着众多不均匀体结构的形成,其中等离子体云块最为常见。

极区电离层等离子体云块的形成和演化常常引起极端空间天气环境,给人类的通信、导航、电力设施和航天系统等造成很大的危害。形成和演化中的等离子体云块与背景等离子体间的密度梯度会对通信和导航信号产生很大的干扰。例如,会使得人类的超视距无线通信和卫星—地面间的通信中断,直接影响近地飞行器(飞机、宇宙飞船等)和低轨卫星等的正常运行及其与地面的通信,甚至威胁航天员的生命安全。因此,相关研究是国际空间天气学领域中最重要课题之一。

(二)_____

地球大气中的某些成分会因太阳光的照射而被电离,在向阳侧形成密度较高的电离层等离子体。这些等离子体受到地球自转和电离层对流的影响后,部分被“甩”成一个“舌状”的窄带,即舌状电离区。研究表明,极区电离层等离子体云块可能源自舌状电离区。

目前,极区电离层等离子体云块的形成机制被归纳为以下三种:

1.地球磁力线分为向阳侧磁力线和背阳侧磁力线两部分,而南北半球的这两部分磁力线之间都存在一个漏斗型的区域,被称为极隙区,该区域内磁几乎为零。来自太阳风的等离子体能通过极隙区直接侵入地球极区大气层,即:极隙区的对流模式受行星际磁场调制,导致不同密度的等离子体先后进入极隙区而形成等离子体云块。

2.由新开放磁通管中增强的等离子体复合,引起爆发式对流通道的等离子体耗散而形成等离子体云块。

3.两条反向磁力线无限接近时分别断开并“重新联接”的物理过程称为磁重联,该过程中

伴随着物质间能量的转化和输运。日侧磁重联便是太阳风能量、动量和质量向地球输运的主要途径之一。脉冲式日侧磁重联的发生,使得开闭磁力线边界向赤道方向高密度光致电离区域侵蚀,随后携带高密度等离子体沿极区电离层对流线向极盖区运动而形成等离子体云块。

近年来,欧美科学家通过研究发现,上述三种机制相互关联、彼此依存。然而,由于极区自然环境恶劣和观测的局限性,无法获得极区电离层等离子体云块形成演化的完整、清晰的动态物理图像。究竟哪种机制占主导作用仍不清楚,结论有待进一步证实。

(三) _____

要研究极区电离层等离子体云块的形成和演化特征,必须在极区电离层进行大范围的连续观测。目前,国际上符合此项要求的观测设备只有超级双子极光雷达网(SuperDARN)和全球定位系统(GPS)地面接收机网。

超级双子极光雷达网由分布在南北半球的 31 部高频相干散射雷达组成,其中北半球 22 部,南半球 9 部。在正常工作模式下,每部超级双子极光雷达在 16 个波束方向上连续扫描,覆盖约 52° 方位角的扇形区域,该区域离雷达最远距离约 3000 公里。每部雷达通过探测电离层中不均匀的散射回波信号并加以分析,能得到电离层不均匀体的回波强度、视线速度等。若两部雷达同时从不同的方向对同一个小区域进行探测的话,便可根据该区域上空雷达的两个视线速度向量获取该区域上空的速度合向量,该合向量反映的就是该区域等离子体的对流速度。超级双子极光雷达网几乎覆盖了南北极整个极区,且对大部分区域实现了两部以上雷达的同时探测,因此可提供极区全域对流数据,即可提供极区电离层等离子体全域对流情况。

而全球导航卫星的广泛应用为探测和研究电离层带来了革命性的变化。众多导航卫星组成 GPS, GPS 地面接收机可通过接收 GPS 信号,利用 GPS 信号折射效应来推导出电离层的电子总含量。GPS 地面接收机也密集覆盖北半球整个极区,可获取电离层全域等离子体的密度分布。

利用国际超级双子极光雷达网和全球定位系统地面接收机的联合观测数据,科学家直接观测到在 2011 年 9 月 26 日一次强磁暴袭扰地球期间,极区电离层等离子体云块的完整演化过程;经过进一步研究,首次发现夜侧磁重联在等离子体云块演化过程中扮演重要的角色。

根据文章,按要求作答:

1. 填空题:请为文本的(二)、(三)两部分各拟写一个小标题,每个小标题不超过 20 字。

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 50 字。

两极地区的地球磁力线能够有效阻挡和偏转大多数太阳风的带电粒子,防止它们与地球大气层发生直接相互作用。

3. 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涂抹正确选项的序号,错选、少选均不得分。

(1) 观测极区电离层等离子体云块时,超级双子极光雷达和全球定位系统(GPS)地面接收机在观测原理上的区别是()。



视频解析



视频解析



视频解析

- A. 超级双子极光雷达网几乎覆盖了南北极整个极区, GPS 地面接收机只覆盖了北极区
- B. 超级双子极光雷达扫描并探测散射回波信号, GPS 地面接收机利用信号折射效应
- C. 超级双子极光雷达主要探测等离子体的速度, GPS 地面接收机主要观测其密度
- D. 超级双子极光雷达主要探测日侧磁重联, GPS 地面接收机主要观测夜侧磁重联

(2)极区电离层等离子体云块的形成和演化给人类活动带来的危害主要有()。

- A. 作用于地球磁场,使大气层产生高电导率
- B. 中断超视距无线通信和卫星—地面的通讯
- C. 影响飞机、宇宙飞船和低轨卫星的正常运行
- D. 在地球向阳侧形成舌状电离区,破坏 GPS 信号

4. 请为本文写一篇内容摘要。

要求:全面、准确,条理清楚,不超过 250 字。



二、科技实务题:请根据给定资料,按照每道题的要求在答题卡相应位置作答。(40 分)

下面是某研究人员绘制的关于我国城乡基本公共服务均等化水平评价研究的两个表。表 1 是此项评价研究的指标体系及权重,表 2 是全国各地区在 3 个指标(医疗卫生、基础设施、基本公共服务)上的均等化差异值及三者的综合均等化差异值。请根据这两个表回答问题。

表 1 城乡基本公共服务均等化评价指标体系及权重

一级指标	二级指标		三级指标	
	指标内容及代码	权重	指标内容及代码	权重
城乡基本公共服务综合指数(A)	医疗卫生(B1)	0.409	每千人卫生技术人员数(人)(C1)	0.273
			每千人执业医师数(人)(C2)	0.409
			每千人医疗卫生机构床位数(张)(C3)	0.318
	基础设施(B2)	0.273	供水普及率(%) (C4)	0.316
			燃气普及率(%) (C5)	0.263
			人均道路面积(平方米)(C6)	0.421
	基本公共教育(B3)	0.318	大专及以上学历人口占比(%) (C7)	0.226
			高中文化人口占比(%) (C8)	0.290
			初中文化人口占比(%) (C9)	0.258
			小学文化人口占比(%) (C10)	0.129
			未上过学人口占比(%) (C11)	0.097

表 2 全国各地区城乡各分项指标的均等化差异值及综合均等化差异值

地区代码	医疗卫生	基础设施	基本公共教育	综合均等化差异	经济发展水平排名	地区代码	医疗卫生	基础设施	基本公共教育	综合均等化差异	经济发展水平排名
D1	0.600	0.375	0.576	0.531	13	D16	0.542	0.599	0.341	0.494	5
D2	0.214	0.588	0.684	0.466	20	D17	0.355	0.635	0.481	0.672	9
D3	0.642	0.750	0.262	0.551	6	D18	0.527	0.700	0.246	0.485	10
D4	0.617	0.567	0.537	0.578	21	D19	0.723	0.434	0.498	0.573	1
D5	0.681	0.822	0.436	0.642	15	D20	0.319	0.515	0.272	0.358	18
D6	0.279	0.672	0.696	0.519	7	D21	0.474	0.341	0.449	0.430	28
D7	1.000	0.666	0.565	0.770	22	D22	0.052	0.529	0.463	0.313	23
D8	0.453	0.427	0.580	0.486	17	D23	0.323	0.640	0.317	0.408	8
D9	0.170	0.100	0.578	0.281	11	D24	0.408	0.499	0.441	0.443	26
D10	0.409	0.455	0.477	0.443	2	D25	0.615	0.790	0.405	0.596	24
D11	0.387	0.559	0.428	0.447	4	D26	0.379	0.719	0.286	0.442	16
D12	0.299	0.697	0.352	0.425	14	D27	0.312	0.675	0.405	0.441	27
D13	0.542	0.423	0.444	0.478	12	D28	0.525	0.637	0.492	0.545	29
D14	0.437	0.640	0.291	0.446	19	D29	0.647	0.478	0.711	0.621	25
D15	0.334	0.666	0.413	0.450	3	均值	0.457	0.569	0.453	0.486	

问题：

1.根据表 1,在答题卡的括号内依次写出对“城乡基本公共服务综合指数”贡献最大的前 3 个三级指标的代码。



2.研究人员在录入表 2 的数据时,不慎将其中一个地区的“综合均等化差异”值录入错误,请在答题卡的横线处写出该地区的代码,并计算其正确数值(四舍五入保留三位小数)。



3.全国各地城乡基本公共服务均等化水平是否与经济发展水平呈正相关?为什么?(要求:明确、简要,不超过 100 字)



三、材料作文题:阅读下列材料,按要求作答。(60 分)

共生是指两种不同生物之间形成的紧密互利关系。在共生关系中,一方为另一方提供有利于生存的帮助,同时也获得对方的帮助。有科学家深信,共生是生物演化的机制,“大自然的本性就厌恶任何生物独占世界的现象,所以地球上绝对不会有单独存在的生物”。

人类群体之间的社会共生、人与禽畜共生、人与植物共生、人与微生物共生等,都是人类表现出的共生性质,共生关系的改变最终也会影响人类的生存和发展。人不可以凌驾于自然和其他物种之上,求同存异、和谐共生才是建构人与自然关系的不二之举。

根据美国国家航空航天局(NASA)观测数据,过去40年,北极夏季海冰面积减少了近一半,由于北极冰川不断融化,北极熊的数量骤减。气候学家预测,2040年前,北冰洋的冰层可能完全消失。这可能摧毁北极的生态系统,导致全球海平面上升,影响全球的生态和气候系统。

参考给定材料,以“共生”为话题,结合实际,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。



2019年5月云南事业单位招聘考试

《综合应用能力》(C类)试卷

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)

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 的正方形棋盘上,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 10^{171} 种可能性,这远远超过了宇宙中的原子总数—— 10^{80} !

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。

“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 $F_{go}(\quad)$ 。当盘面走到任何一种情形的时候,AlphaGo 都可以通过调用函数 $F_{go}(\quad)$ 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 $F_{go}(\quad)$ 、 $v(s)$ 以及蒙特卡罗树搜索三者相互配合,使用 $F_{go}(\quad)$ 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”。

根据文章,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”。



视频解析

(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。



视频解析

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()。



视频解析

- 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()。



视频解析

- 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。



视频解析

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。



视频解析