

## 2018 武汉市直事业单位 C 类综合真题

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。

(32 分)

大多数候鸟的迁徙活动由迁徙飞行和中途停歇两个部分组成。其中，迁徙飞行是一个快速的能量消耗阶段，中途停歇则是快速的能量积累阶段。候鸟在迁徙过程所消耗的能量约占其整个生活史所消耗能量的一半，其中，大部分能量是在中途停歇时期所补充的。然而，受到种内和种间竞争、天敌、气候条件等因素的影响，鸟类在中途停歇时期用来补充能量的时间通常是有限的。因此，在中途停歇地能量积累的多少和能量积累的速度是决定迁徙速度和能否成功迁徙的重要因素。同时，迁徙的速度和到达繁殖地时的身体状况又会直接或间接影响鸟类的繁殖成功率。

在迁徙过程中，大部分鸟类要多次交替经历飞行和中途停歇阶段。适应于不同阶段的环境条件以及满足不同阶段的生理需求，候鸟在长期的进化过程中形成了一系列的特征来适应能量消耗和积累之间的频繁转变。

脂肪是能量储备的主要形式。迁徙时期，鸟类储备大量的脂肪以保证迁徙飞行时期的能量需求。另外，脂肪在氧化过程中所产生的代谢水对于维持鸟类在迁徙过程中的水分平衡也具有重要作用。Alerstam 和 Lindstrm 的研究表明，通常情况下，雀形目鸟类的身体脂肪含量不超过其体重的 5%，而迁徙期间其脂肪含量可占其体重的四分

之一,甚至能够达到70%。在20世纪60年代,人们认为候鸟在迁徙时期的体重变化是由于迁徙飞行过程中的脂肪消耗以及在中途停歇地的脂肪积累所引起的 Jenni-Eiermann 和 Jenni 以及 Williams 等的研究也发现,鸟类的体重与体内甘油三酯的含量成正相关,与甘油和 $\beta$ -羟基丁酸盐的含量成负相关,进一步证明了脂肪代谢对体重变化的重要性。近年来的大量研究表明,在迁徙过程中,鸟类的体重变化不仅来自于脂肪含量的变化,同时,鸟类的瘦体重(lean body mass),包括蛋白质的含量,在迁徙过程也发生明显的变化。由于脂肪代谢能够产生两倍于同体积的蛋白质或碳水化合物代谢所产生的能量,身体脂肪和蛋白质含量的比例将直接影响着鸟类携带能量的多少。一般来讲,在迁徙时期,小型雀形目鸟类73%~82%的体重增加是由于脂肪含量增加引起的,其他主要为湿蛋白。Landys-Ciannelli 等认为,鸟体蛋白质含量的变化反映了在迁徙过程中内部器官和肌肉组织也发生了一定程度的变化。一些研究还表明,在迁徙飞行的最后阶段,当鸟类携带的脂肪所产生的能量不足时,构成飞行器官的肌肉组织中的蛋白质可通过分解释放能量,以保证鸟类能够到达中途停歇地。

受到食物的可获得性、觅食、消化、吸收等因素的限制,动物单位体重日代谢能的摄入量有一个极限。由于鸟类在迁徙过程中需要补充大量的能量,因此,在中途停歇时期,鸟类每日代谢能摄取的上限是其能量积累速度的一个重要限制因子。Kirkwood 的研究表明,恒温动物的最大日代谢能摄入量为  $W_{\text{体重}}^{0.72} \times 2200\text{kJ}\cdot\text{kg}$ 。然而,由于鸟类在迁徙时期具有特殊的生理调节功能,其单位体重日代谢能的摄入速率大

大高于恒温动物的一般水平,从而保证鸟类可以快速积累能量。根据 Kirkwood 的恒温动物最大日代谢能摄入量的标准,体重约 22g 的鸟类每天可增加瘦体重的 6.2%。通过增加日代谢能的摄取量来提高能量积累速度,相似体重的鸟类在迁徙时期每天体重可以增加瘦体重的 7.7%~12.4%。在风洞实验中,欧歌鸲 *Luscinia luscinia* 甚至每天可增加瘦体重的 14.7%。由于具有极高的代谢能摄入量,鸟类在中途停歇时期的体重也迅速增加。

在中途停歇时期,一方面,鸟类可增加每天的觅食时间和提高摄食速率,通过增加代谢能摄入速率来提高能量积累速度;另一方面,在离开中途停歇地之前,一些鸟类在晚上可进入蛰伏状态,从而使能量的消耗大大减少。例如,正常情况下,棕煌蜂鸟每天晚上要消耗 0.24g 脂肪以维持其新陈代谢,而在离开中途停歇地之前,棕煌蜂鸟通过进入蛰伏状态,其每晚仅需消耗 0.02g 脂肪。

同一种鸟类的不同个体之间的能量积累速度常存在很大差异。研究发现,体重较重的鸟类通常具有较高的能量积累速度。其中的原因可能是多方面的:(1) 体重较重的个体需要在保养,觅食,飞行等行为上消耗更多的能量,中途停歇地的食物供应不足将导致其能量积累速度降低;(2) 体重较重的鸟类已积累了较多的能量,因此在领域的保护方面比体重较轻的鸟类投入少;(3) 体重较轻的鸟类需要加快能量积累速度以降低捕食风险;(4) 携带大量的能量储备进行迁徙飞行要消耗多余的能量,因此,鸟类自身携带能量的多少将影响鸟类在中途停歇地的能量积累速度。随着能量储备的增加,鸟类的能量积累速度将

逐渐减慢；(5) 鸟类一般在即将离开中途停歇地时其体重达到最大值。这时, 鸟类开始调整其生理状态, 从能量积累状态转为飞行状态, 导致能量积累速度减慢。在对灰白喉林莺 *Sylvia communis*、芦莺 *Acrocephalus scirpaceus* 以及庭园林莺 *Sylvia borin*、蒲苇莺 *Acrocephalus schoenobaenus* 的研究中都发现, 当鸟类即将离开中途停歇地的时候, 其能量积累速度明显下降。Wang 和 Moore 研究了在北美洲和南美洲之间长距离迁徙的鹀类的取食行为、体内能量状态和能量积累速度的相互关系, 发现春季刚完成跨越墨西哥湾迁徙后, 没有皮下脂肪积累的和有皮下脂肪积累的鸟类相比, 在停歇时期可以采用更多的取食方式, 利用更多的栖息地类型, 其取食效率显著增加, 体重增加和能量积累速度也明显加快。

由于换羽需要消耗大量的能量, 处于换羽期的鸟类的能量积累速度常显著下降。一些鸟类(如芦莺 *Acrocephalus scirpaceus*) 在迁徙时期同时进行换羽, 这导致其能量积累速度较低。而换羽结束后, 其能量积累速度迅速增加。在对野外自然条件下(如斑尾塍鹑 *Limosa lapponica*) 和人工饲养条件下(如蓝喉歌鸲 *Luscinia svecica*) 的鸟类的研究中都得到了类似的结果。

受到食物资源、种内和种间竞争、天敌以及气候条件等因素的影响, 鸟类在不同中途停歇地的能量积累速度具有明显的差异。其中, 食物资源是能量积累速度的一个重要限制因子。食物的可获得程度、食物资源的季节变化以及年际变化等对鸟类的能量积累速度有显著影响。为了适应食物资源的波动, 一些鸟类在迁徙时期能够改变食性,

利用在中途停歇地大量分布的食物资源,从而获得较高的能量积累速度。但如果不同中途停歇地之间的能量积累速度差异较大,鸟类必须在离开中途停歇地时携带更多的能量,以保证其能够到达下一个适宜的中途停歇地。对于采取最短时限(time minimization)迁徙对策的鸟类,能量积累速度是决定其中途停歇时间的长短和离开中途停歇地时能量携带多少的一个重要因素,以决定其选择适当的时间和地点进行中途停歇。Schaub 和 Jenni 认为,如果鸟类在不同中途停歇地之间的能量积累速度相差较大,鸟类将难以根据在前一个中途停歇地的能量积累速度来预测在下一个中途停歇地的能量积累速度。这将使鸟类在离开中途停歇地的时候必须携带更多的能量储备,从而使鸟类的迁徙速度下降。而当在不同中途停歇地的能量积累速度差异较小时,鸟类可以通过在前一个中途停歇地的能量积累速度来预测在下一个中途停歇地的能量积累速度,从而不需要携带过多的能量储备其迁徙速度大大加快。

根据文章,回答下列问题:

1. 辨析题,对下面的句子作出正确的判断,并进行简单解析。

候鸟在迁徙时期的体重变化是由于迁徙飞行过程中的脂肪消耗以及在中途停歇地脂肪积累所引起的。

2. 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。

关于候鸟在迁徙过程中的生理变化,下列说法正确的是( )

A. 体重较重的候鸟个体需要在保养、觅食、飞行等行为中消耗更多的

能量，中途停歇地的食物供应不足将使其提高能量积累的速度。

B. 由于换羽需要消耗大量的能量，所以处于换羽期的鸟类的能量积累速度常显著提高以弥补所消耗的大量能量。

C. 有皮下脂肪积累的鸟类，在停歇时期可以采用更多的取食方式，利用更多的栖息地类型。

D. 鸟类一般在即将离开中途停歇地时开始调整其生理状态，从能量积累状态转为飞行状态。

**3. 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，可知鸟类迁徙过程中，影响鸟类能量积累速度的因素有（ ）

A. 迁徙速度

B. 种内和种间竞争

C. 食物资源

D. 中途停歇时间

E. 代谢能摄入量

**4. 匹配题：找出选项中与下列研究者——对应的研究结果，将字母填入括号内。**

①Alerstam 和 Lindstrm ( )

②Schaub 和 Jenni ( )

③Kirkwood ( )

④Landys-Ciannelli ( )

A. 鸟类在迁徙时期具有特殊的生理调节功能，其单位体重日代谢能的摄入速率大大提高，从而保证鸟类可以快速积累能量。

- B. 鸟体内蛋白质的变化反映出在迁徙过程中内部器官和肌肉组织也发生了一定程度的变化
- C. 鸟类在不同中途停歇地之间的能量积累速度差异大小，将直接影响鸟类预测在下一个中途停歇地的能量积累速度，进而影响迁徙速度
- D. 雀形目鸟类的身体脂肪含量在迁徙期间将大幅增加

5. 请给本文写一篇内容摘要。

要求：概括准确，条理清晰，文字简洁，不超过 300 字。

二、论证评价题：请认真阅读给定资料，指出其中存在的 4 处论证错误，并分别进行简要评述，每条不超过 150 字。论证错误主要包括论证中的概念不明确、判断不准确、推理不严密、论据不充分等。（28 分）

免疫系统实际上是机体的防御和监视系统，是生存和健康的重要保证。所以机体优先保证免疫系统的正常运行，为其提供能量和营养供给，只要机体没有营养缺陷，免疫就应该是正常的。经常会有人说：“你之所以得病，是因为免疫力不够强”。因此只要你免疫力足够强，你就不会患任何疾病，目前对健康威胁最大的肥胖、高血脂、糖尿病和肥胖型癌症都被证明是由于营养过度所造成的自身免疫性疾病。可见，适当的饥饿和节食可以从营养学上杜绝肥胖、高血脂、糖尿病和肥胖型癌症的发生。

研究表明，当机体受到病原体入侵或者伤害时，首先通过病原体

模式识别受体——TLRs 进行识别，激活细胞内炎症细胞因子基因的表达与分泌，这些细胞因子通过循环系统和自分泌、旁分泌和内分泌来放大这些信号，再通过和靶细胞（载有其受体的细胞）互相作用，形成一个整体的细胞间通讯网络，从而依据其损伤情况产生局部或全身性炎症。发炎作用，也就是激活免疫作用的目的是促进血管收缩、通透性降低、免疫细胞活性增强并迁移到损伤部位消灭入侵者，清除损伤、突变或衰老细胞。一旦病原体或损伤彻底消灭，机体就会自动分泌抗炎细胞因子，启动抗炎机制，使机体恢复正常生理状态。显然，激活免疫的过程是一个高度耗能的过程，也是促进免疫细胞发挥生物活性和繁殖的过程，而这些生理过程都完全不依赖于物质和能量的代谢。

### 三、材料作文题：请阅读给定资料，按照要求作答。（40 分）

人工智能(缩写 AI)时代来临。标志性事件是 2016 年 3 月 Google 公司的智能机器人，叫 AlphaGo，“阿尔法狗”下围棋 4:1 胜过韩国的李世石。表明在逻辑与运用方面，智能机器人可能超过人类。

AlphaGo 的胜利，无人驾驶的成功，模式识别的突破性进展，人工智能的飞速发展一次又一次的挑动着我们的神经。机器人学习已遍布人工智能的各个分支，如专家系统、自动推理、自然语言理解、计算机视觉、智能机器人等领域。

比尔·盖茨认为：我们正处于一个资源短缺的世界，人工智能的进步将帮助我们解决所有亟待解决的问题。帮助劳动力从制造业里解



放出来，将这部分劳动力转化为解决以人为中心的需求。

但是史蒂芬·霍金显然持相反意见，霍金担忧人工智能的产业化应用会引发失业、贫富分化、机器人战争、精神生活退化甚至伦理问题等。他甚至认为人工智能是人类文明史上最糟糕的事件，除非真正找到控制 AI 发展的办法。

根据上述材料，以“人工智能，万象更新”为主题，结合实际或者你所熟知领域的人工智能应用，自选角度，自拟题目，写一篇议论文。

要求：观点明确，条理清晰，论证充分，语言流畅，字数 800-1000 字。

参考答案：

一、科技文献阅读

1、辨析题：

题干错误，原文中指出鸟类的体重变化除了来自于脂肪含量的变化外，鸟类的瘦体重、包括蛋白质的含量，以及肌肉组织中的蛋白质等都会影响到候鸟的体重变化，而不单纯同时由于脂肪。

2、D（A 是降低，B 是降低，C 是没有比有）

3、BCE

4、①D②C③A④B

5、本文主要介绍了鸟类迁徙途中，体重变化模式和在中途停歇地能量积累速度的因素等方面的内容。大多数候鸟的迁徙活动主要由迁徙飞行和中途停歇两个部分组成，其中鸟类在中途停歇地的能量补充直接影响着迁徙的速度、是否迁徙成功以及繁殖等方面。在迁徙途中，鸟类体重变化受到脂肪和蛋白质等物质的含量影响。影响鸟类能量积累速度的因素包括：代谢能量摄入量和摄入速度、体重、食物资源、种内和种间竞争、天敌以及气候条件等因素影响。鸟类可通过提高增加代谢摄入率和提高能量积累速度或在夜晚进入蛰伏状态减少能量的消耗。鸟类能量积累速度是决定中途停歇时间长短和离开中途停歇地时携带能量多少的重要因素。

## 二、论证评价题

1、由“免疫系统实际上是机体的防御和监视系统，是生存和健康的重要保证”推不出“机体优先保证免疫系统的正常运行，为其提供能量和营养供给”，论据不充分的错误，因为尽管免疫系统很重要，但无法得出机体优先保证免疫系统，论据不充分。

2、由“只要机体没有营养缺陷”推不出“免疫就应该是正常的”，因为免疫的正常还与许多其他因素有关，比如：缺乏睡眠、滥用抗生素、不良食物、空气污染等，不仅只由机体没有营养缺陷有关，推理不严密的错误。

3、由“你之所以得病，是因为免疫力不够强”推不出“只要你

免疫力足够强，你就不会患任何疾病”，前一句中得病是免疫力不强的必要条件，后一句中免疫力强变成了得病的充分条件，错误是推理不严密中的混淆充分必要条件。

4、推论“适当的饥饿和节食可以从营养学上杜绝肥胖、高血脂、糖尿病和肥胖型癌症的发生”错误，一方面，因为不能由营养过剩造成了自身免疫性疾病，就得出饥饿和节食就杜绝肥胖、高血脂、糖尿病和肥胖型癌症的发生；另一方面杜绝肥胖、高血脂、糖尿病和肥胖型癌症的发生，表述过于绝对，这里犯了判断不准确、推理不严密错误。

5、推论“激活免疫的过程是一个高度耗能的过程，也是促进免疫细胞发挥生物活性和增殖的过程，这些都依赖于物质和能量代谢”错误，判断不准确、论据不充分的错误，因为论据中仅仅介绍了消炎的生理机制并没有给出有关能量方面的论述，不能得出激活免疫是一个高耗能的过程。

### 三、作文题

理性看待人工智能      应对未来无限可能

“人工智能”已成为当前科技界和互联网行业最为热门的话题。谷歌、亚马逊、Facebook、微软等领先公司正尝试制定关于人工智能的一系列标准，还处于投入和探索阶段。我国近乎与发达国家处于同一起跑线，科大讯飞、百度、腾讯、滴滴等不少中国高科技公司都

建立了自己的人工智能研究机构，但在参与竞争的过程中，也出现了众多“水土不服”的现象，因此我们需要理性看待人工智能，好好蓄力、精准发力，全力应对未来无限可能，使人工智能更好的为人类服务而非控制人类。

人工智能将是改变人类生活生产方式的重要力量。所谓“人工智能”是指开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学，被称为“最强有力的创新加速器”“驱动未来的动力”。今年 7 月，国务院对新一代人工智能发展进行了全力的规划，明确了人工智能在我国战略发展目标，小到手机语音助手，大到智能机器人、无人驾驶等人工智能产品和技术广泛应用，很大程度上在快速地改变我们过去传统的生活和生产方式。合理正确的运用人工智能，可以使人类从一些危险、繁重的工作中脱身出现，利用人工智能去完成这些任务，让人工智能解决所有亟待解决的问题，这是人工智能的发展趋势，我们必须理性接受，让人工智能充分在未来无限绽放。

人工智能不能超越人类控制，凌驾人类之上。人与人工智能的关系，本质上是有很大的区别的，一个有自我，一个没有自我，人工智能仅能作为人类更好生的工具，而不能代替人类甚至凌驾于人类之上，人工智能是没有情感的，尽管它可以作诗、可以诉情，但那只是冰冷的 0 和 1 所构成的“二元世界”，是无法代替人类丰富的情感的。与此同时，人类在运用人工智能，不要让人工智能控制人类，虽然人工智能可以为人类带极大的方便，但是它也可能会引发失业、贫

穷分化、机器人战争、精神生活退化甚至伦理问题等，因此，人类在运用人工智能的同时，要理性、客观的对待，不要过度依赖人工智能而使得人工智能凌驾于人类之上。

人工智能距离完美还有慢慢长路，在技术突破、政策环境、平台支撑、人才培养上还有大量工作要做。未来 5 到 10 年是全球新一轮科技革命和产业变革从蓄势待发到群体迸发的关键时期，希望我们对人工智能多一点理性，多一点自信，多一点支持，让人工智能稳步发展，更好地服务人类生活，而非代替人类。

