

2022 年九龙坡事业单位 《综合应用能力(C类)》真题

真题来源于网络搜集和考生回忆

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）

在过去十多年中，研究人员发现，人体并不是一座自给自足的世外小岛。它更像一个复杂的生态系统，一个庞大的社会，在我们的身体内，住着数以万亿计的细菌和其他微生物。由微生物细胞和它们所包含的基因组成的细菌群落，不仅不会危害我们的健康，反而对人体有益。

大约 5 年前，科学家开始研究这种微生物生态系统。他们不再研究细菌个体。而是改成研究细菌的基因——即链状 DNA 和 RNA 的结构。由于 DNA 和 RNA 可在常规的有氧实验环境下进行研究，因此科学家可以从人体中提取细菌样本，再从样本中提取遗传物质进行实验分析。

每种共生细菌都有自己的“身份证”——16S 核糖体 RNA 基因，在每种细菌中，这种基因都不一样。该基因可以编码核糖体中特定的 RNA 分子。科学家试图通过确定这类基因的序列，打造一本“人体细菌手册”。这样，我们就可以知道自己体内有哪些细菌，和别人体内的细菌有什么不同。

在研究人体内细菌群落的过程中，有许多令人惊奇的发现——比如，你几乎找不到细菌群落组成完全一样的两个人，即使是同卵双胞胎。但对于大多数人来说，他们体内的、发挥关键作用的有益细菌基因其实都差不多，尽管这些基因来源于不同的菌种。另外，即使是最有益的细菌，如果它们在不恰当的地方大量滋生的话，也可能导致严重的疾病。直到最近，科学家才发现一个有趣的细节：在人体的共生细菌群落中，有两种细菌能影响人的消化和食欲。

多形拟杆菌是一种最优秀的碳水化合物降解细菌，能够将许多植物类食品中的大分子碳水化合物降解为葡萄糖和其他易消化的小分子糖类。人体中没有基因可以合成降解碳水化合物的酶，而多形拟杆菌的基因，能合成 260 多种消化植物成分的酶，从而帮助人体高效地从橙子、苹果、土豆、小麦胚芽等食物中提取营养素。

对共生细菌的研究还使一种病原菌——幽门螺旋杆菌重获好名声、内科和微生物学教授马丁·布雷泽的一项研究成果表明，幽门螺旋杆菌不仅能够调节胃酸的分泌，还有其他作用。科学家早已知道，胃可以产生两种与食欲相关的激素：一种是告诉大脑人体需要进食的饥饿激素，另外一种提示胃已经饱满，不需要再吃的瘦素。

布雷泽和同事比较了两组受试者饭前饭后的饥饿激素水平：一组携带了幽门螺旋杆菌，另一组则没有，结果很清楚：携带幽门螺旋杆菌的人，饭后饥饿激素水平会降低；没有幽门螺旋杆菌的人，则没有这种能力，这意味着，幽门螺旋杆菌可以调节饥饿激素水平，即食欲。遗憾的是，其中的具体机制，在很大程度上还是一个谜。

80%的老一辈美国人，体内都传带有耐酸的幽门螺旋杆菌，而现在，只有不到 6%的美国儿童，在检测幽门螺旋杆菌时，结果为阳性，布雷泽说：“这一代儿童是在没有幽门螺旋杆菌调控饥饿激素的情况下长大的。”而且，由于这些儿童经常使用高剂量的抗生素，他们体内的微生物组成，已经发生了很大改变，布雷泽猜想，可能正是由于青少年大量使用抗生素，改变了他们肠内细菌的组成，才导致儿童肥胖症日益增多，他认为，在细菌群落中，不同的细菌会分别对人体脂肪、肌肉和骨骼干细胞产生影响，而让青少年使用抗生素，会消灭某些特定的细菌，干扰正常的生理信号传导，最终导致脂肪细胞过剩。

布雷泽认为，过去几十年中，通过剖宫产进行分娩的孕妇数量急剧增加，使一些重要的菌株无法通过母亲的产道传递给婴儿，还有，现代家庭规模都很小，兄弟姐妹不多，这意味着细菌传递给小孩子的途径也减少了，另外，饮用水净化工程虽然拯救了数百万因饮用水不卫生而染病的人，但也减少了我们与那些共生细菌接触的机会。

经过 20 万年的进化，人体内的细菌群落和免疫细胞已经达成了和平共处，也就是一种平衡，例如，T 细胞会在识别和反击入侵人体的病原体时扮演重要角色，同时还会引发一系列炎症反应（肿胀、变红、发热等），但是，人体在产生大量 T 细胞后，又会很快产生调控性 T 细胞，抵消促炎 T 细胞产生的效应，缓解炎症。

沙坪坝沙龙汇文化广场三楼(小龙坎地铁站1号出口前行100米)

正常情况下,调控性T细胞会在促炎T细胞肆虐之前迅速发挥作用,调控性T细胞会产生一种蛋白质来控制促炎T细胞。最终使得炎症反应减弱,免疫系统不再攻击人体自己的细胞和组织,一旦好斗的促炎T细胞与平和的调控性T细胞之间达成平衡,人体就会保持良好的健康状况。

科学家们发现,一个免疫系统是否健康、成熟,取决于有益细菌是否一直与其发生作用,大多数人体内都有一种细菌——脆弱拟杆菌,这种细菌可以释放消炎物质,帮助免疫系统保持平衡。

这其中的机制是什么呢?在20世纪90年代初,研究人员对脆弱拟杆菌表面伸展出的几种糖分子进行了研究,发现起作用的就是这些糖分子,这些分子中,有一种称为多糖A的分子,可以促进免疫系统的发育成熟,多糖A可以给免疫系统发信号,使之制造更多的调控性T细胞,后者再告诉促炎T细胞不要攻击脆弱拟杆菌。相反,那些缺乏多糖A的脆弱拟杆菌在肠内黏膜层中则无法生存,因为免疫细胞会把这种细菌当作病原体攻击。

生物学家马兹曼尼安和同事在美国《科学》杂志上发表论文,详细描述了上述效应中的分子反应,第一次阐明了微生物与哺乳动物之间的共生现象。“脆弱拟杆菌对人体非常有益,帮助我们弥补了人体本身DNA的不足。”马兹曼尼安说,“很多时候,它对我们的免疫系统发号施令,进行操纵。”但是,与许多病原体不同的是,这种操纵并不会抑制或减弱我们免疫系统的性能,相反,还有助于免疫系统发挥功能,我们体内的其他细菌,也可能对免疫系统有相似的作用,他提醒说:“这只是第一个例子,毫无疑问,你还有更多的例子出现。”

遗憾的是,因为人们生活方式的改变,脆弱拟杆菌与幽门螺旋杆菌一样,正面临灭绝,“所谓的社会发展,已经在很短的时间里,完全改变了我们与微生物世界之间的联系,”马兹曼尼安说,“在努力使自己远离病原体的同时,我们也断绝了自己与有益微生物之间的联系,我们的本意是好的,但是我们将为之付出沉重的代价。”

在脆弱拟杆菌的例子中,代价可能是自身免疫系统的紊乱。如果没有多糖A对免疫系统发送信号,令产生更多的调控性T细胞,那些好斗的T细胞就会攻击它们所撞见的任何东西,包括人体自己的组织。马兹曼尼安认为,近年来免疫系统疾病,比如克罗恩氏病、I型糖尿病、多发性硬化症等疾病的发病率提高了七八倍,就与有益细菌的减少有关。“导致这些疾病的,既有自身原因,又有外界原因,”马兹曼尼安说,“我相信外界原因就是共生细菌群落,它们的改变正在影响我们的免疫系统。”我们生活方式的改变,导致微生物群落发生改变,脆弱拟杆菌和其他抗炎微生物减少,进而导致调控性T细胞发育不良。对那些遗传学上的易感人群来说,这种变化可能会导致免疫性疾病和其他疾病。

现阶段的研究只能说明,共生细菌数量的减少与免疫疾病发病率提高之间存在关联。但究竟谁是因,谁是果,就很难分清了。以肥胖症为例:一方面,人体内固有的细菌数量减少,导致了自身免疫疾病和肥胖症的发病率直线上升;另一方面,这些疾病也使体内环境不再适宜共生微生物生存。马兹曼尼安认为,前者才是矛盾的主要方面,肠道内细菌群落的改变导致了免疫性疾病发病率提高。但是,“这还有待于科学家进一步验证,进行相关研究,证明其中的因果关系,阐明隐藏在其后的机制,”马兹曼尼安说,“这是我们的责任,也是我们的工作。”

根据文章,回答下列问题:

客观题(1)~(4)题:请在客观题机读卡答题卡上对应题号填涂作答。

1. **单项选择题:**备选项中只有一个最符合题意,请将正确选项的序号填涂在客观题机读答题卡对应题号上。(6分)

(1)儿童肥胖的原因很多,生物学家布雷泽任务根本的原因是:

- A. 高剂量抗生素的作用
- B. 肠内菌群组成的改变
- C. 缺乏饥饿激素和瘦素
- D. 体内的脂肪细胞过剩

(2)科学家现在可以从人体中提取细菌样本,是因为:

- A. 他们开始研究细菌个体
- B. 他们开始研究细菌群落
- C. 他们开始研究细菌基因
- D. 他们开始研究细菌结构

2. **不定项选择题:**备选项中至少有一个符合题意,请将正确选项的序号填涂在客观题机读答题卡对应题号上。(8分)

(3)文中关于人体获得共生细菌的有效途径有:

- A. 婴儿出生时母亲的产道
- B. 经过净化处理的饮用水
- C. 与家庭成员的生活接触
- D. 抗生素对病原菌的抑制

(4)促炎T细胞、调控性T细胞、脆弱拟杆菌这三者的关系是:

沙坪坝沙龙汇文化广场三楼(小龙坎地铁站1号出口前行100米)

- A. 促炎 T 细胞、调控性 T 细胞、脆弱拟杆菌共同构建了人体免疫系统
 B. 促炎 T 细胞、调控性 T 细胞、脆弱拟杆菌使人体免疫系统达成平衡
 C. 脆弱拟杆菌表面展现出多糖 A 可以制造调控性 T 细胞使免疫系统更健康
 D. 脆弱拟杆菌可以指挥、调度免疫系统的促炎 T 细胞和调控性 T 细胞

3. **综合概括题：**给文章拟制一个恰当的标题，不超过 10 个字。（5 分）

4. **辨析题：**对下面的句子作出正误判断，并进行简单解析。（10 分）

(1) 马兹曼尼安教授任务，共生细菌数量的减少导致了人体免疫疾病发病率的提高。

(2) 每一种细菌的基因都是不一样的，但人体内发挥关键作用的有益细菌基因却是一样的。

5. **表格化简述文中提到的至少三种有益细菌的工作原理以及对人体健康的作用。**（21 分）

要求：紧密结合材料提炼作用，不超过 150 字。

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

资料 1

年份 \ 去向占比	单位就业	自由职业	慢就业	国内继续学习	出国继续学习	创业
2020	75.80%	7.70%	6.20%	6.60%	0.90%	1.10%
2021	56.90%	15.80%	12.90%	9.50%	1.90%	1.40%

资料 2

年份 \ 去向占比	单位就业	自由职业	慢就业	国内继续学习	出国继续学习	创业
硕士	72.10%	5.70%	8.60%	4.30%	5%	1.40%
本科	59.40%	13.80%	12.70%	9.50%	1.90%	1.20%
专科	42.50%	26.70%	14.20%	10.80%	0.80%	2.50%

资料 3

“ZL 招聘”调查统计的 M 国 2019 年、2020 年、2021 年应届毕业生期望薪资具体情况为：3000 元以下占比分别为 10.6%、0.7%、0.6%；3000~4000 元之间占比分别为 12.8%、11.9%、8.3%；4000~6000 元之间占比分别为 24.9%、43.5%、40.3%；6000~8000 元之间占比分别为 32.4%、24.3%、29.1%；8000~10000 元之间占比分别为 10.2%、10.3%、11.2%；10000 元以上占比分别为 9.1%、8.8%、10.5%。

根据资料，回答下列问题：

1. 请根据资料 1、资料 2，分析同比变化情况和规律。（20 分）
2. 请绘制一张情况表，全面、准确反映资料 3 的重要信息，并就 2021 届毕业生的期望薪资进行同比分析。（20 分）

三、材料作文题：阅读下列材料，按要求作答。（60 分）

1955 年，江苏南通发生我国有史以来第一次小儿麻痹症大流行，这场“大瘟疫”般的灾难，席卷了南通 1680 名儿童，病死率高达近 28%，瘫痪率近 70%。

1960 年前，我国每年有 2~4.3 万个孩子会患上小儿麻痹症，并且每年这个数字都在呈线性上升，患者多为 1~6 岁儿童，主要症状是发热，全身不适，严重时肢体疼痛变形，发生分布不规则和轻重不等的弛缓性瘫痪，俗称小儿麻痹症，可以说，当时的中国，全国父母都笼罩在恐惧的阴影中。

此时顾方舟临危受命研制脊髓灰质疫苗，克服技术与人员上的种种困难，在医疗条件极其恶劣的环境下，日以继夜仅耗时 4 年，可以说让全中国 14 亿国民，都免于“脊髓灰质炎”的困扰。

1957 年，顾方舟首次用猴肾组织培养技术分离出病毒，并用病原学和血清学的方法证明了 I 型为主的脊灰流行，1958 年，顾方舟从患者粪便中分离出脊髓灰质炎病毒并成功定型，为免疫方案的制定提供了科学依据，1959 年年底，国家采纳了顾方舟的建议，中国展开脊髓灰质炎活疫苗的研究工作。1960 年，经过动物实验和人体实验，顾方舟带领团队研制出脊髓灰质炎活疫苗。

在当时，动物实验已经完毕，以猴子为主体的实验也已经完成，但整个疫苗研发过程中最大的困难来了，以当时的中国，如何完成“临床实验”难倒了所有人，几乎实验组的人员都觉得可能进行不下去的

沙坪坝沙龙汇文化广场三楼(小龙坎地铁站1号出口前行100米)

时候，顾方舟首先把这些副作用还不明确的疫苗自己喝了下去，所有参与的科研人员也选择跟随其脚步，全部喝下第一批疫苗。

针对“成人本身的抗体对脊灰病毒存在抵抗，高发的孩子才是重点”的问题，顾方舟喊着眼泪，给自己的孩子吃了全中国第一批的脊灰疫苗，其它研究人员纷纷效仿。

顾方舟对脊髓灰质炎的预防及控制的研究长达42年，是中国组织培养口服活疫苗的开拓者之一，被称为“中国脊髓灰质炎疫苗”之父，而如今，采访当事人，顾方舟却只是淡淡地说道“我一生只做了一件事，就是做了一颗小小的糖丸。”

参考给定材料，以“科学家精神”为话题，联系实际，自选角度，自拟题目，写一篇议论文。

要求：

1. 观点鲜明，论证充分，条理清晰，语言流畅；
2. 总字数 800~1000 字。

乐恩教育
leenjy.com

乐恩教育
leenjy.com

乐恩教育
leenjy.com