说明性文章阅读（10 篇）

一、阅读下面的文字，完成 1~3 题。

①人类社会正面临着煤炭、石油、天然气等能源枯竭的危机。为此，近 20 多年来，科学家们也在加速寻找取之不尽用之不竭的可再生能源，来解决不可再生能源的严重不足，切实保障经济和社会发展需要。

②人类在历史进程中曾长期依赖可再生能源，如薪柴、秸秆等属于生物质能源，生物质能主要是指植物通过叶绿素的光合作用将太阳能转化为化学能并贮存在生物质内部的能量。这些能源大部分都来自太阳能的转化，是可以再生的能源资源。它是仅次于煤炭、石油和天然气而居于世界能源消费总量第四位的能源，在整个能源系统中占有重要地位。专家们普遍认为，生物光伏相对于传统光伏具有更高的转换效率，将更加有利于环境、能源的可持续发展。

③生物光伏（BPV）利用微生物（如蓝藻）作为光电转换材料，具有碳中性、良好的环境相容性和潜在低成本等特点。但目前生物光伏发电最大的问题是，生物光伏系统的输出功率很低，比太阳能光伏低 3 个数量级以上。其主要原因是蓝藻等光合微生物虽然具有很高的光合效率，但产电活性很弱。为了提高生物光伏光电转化效率，中科院微生物所李寅研究组另辟蹊径，设计并创建了一个具有定向电子流的合成微生物组，来解决蓝藻直接产电活性微弱的问题，有望成为环境更加友好的新一代太阳能发电技术。

④该微生物组通过在遗传、环境和装置层面的设计、改造和优化，有效克服了两种微生物之间生理不相容的问题，由此创建的双菌生物光伏系统，其最大功率密度比目前的单菌生物光伏系统普遍提高 10 倍以上。并采用连续流加培养方式，使得该双菌生物光伏系统可稳定实现长达 40 天以上的功

率输出，且平均功率密度达到较高水平，产电时长和单装置输出功率均达到了目前生物光伏系统的最高水平，这是国际上首次利用具有定向电子流的合成微生物组创建生物光伏系统，也是我国第一台生物光伏原型装置。研究表明，合成微生物组可以显著提高生物光伏光电转化效率，打破了人们对生物光伏效率和寿命难以提高的固有认识，为进一步提升生物光伏光电转化效率奠定了重要基础。

⑤虽然生物光伏为太阳能利用提供了一条生物学路径，但生物光伏目前在我国仍处于研发阶段，要真正走向规模应用，还有很长的路要走。

（摘编自过国忠《两种微生物并肩作战，让生物光伏系统发电能力创新高》）

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.生物质能指植物通过光合作用将太阳能转化为化学能并贮

存在生物质内部的能量。

B. 光合微生物产电活性弱导致生物光伏的输出率低，这是生物光伏发电最大的问题。

C. 我国的合成微生物组使蓝藻直接产电活性微弱的问题得以解决，提高了发电效率。

D. 双菌生物光伏系统的产电时长和单装置输出功率是目前生物光伏系统的最高水平。

2.与传统的光伏发电相比，生物光伏发电具有哪些优势？请简要概括。

3.作为新技术的“合成微生物组”有哪些创新之处？请简要分析。

二、阅读下面的文字，完成 1~3 题。

①作为世界上现存规模最大的古代宫殿建筑群，紫禁城已有近 600 年的历史。即使历经时间长久，紫禁城古建筑仍向世人展示其金碧辉煌的外表。

②自古以来，黄金的价值赋予金色以华丽、高贵、神圣等象征意义。而古老的紫禁城始终能够绽放出金光闪闪的光芒，无不与黄金材料性能密切相关：黄金不仅有良好的延展性和可塑性，而且稳定性非常强，氧化速度非常慢，可以长期保持光泽。这种黄金打造的外衣，是紫禁城古建筑始终保持壮丽辉煌的重要科学依据。而黄金应用于紫禁城古建筑的做法，则为我国古代传统贴金技术的体现。

③紫禁城古建筑的贴金技术，多用于油饰部位（如立柱、门窗）和彩画部位（如屋檐、斗拱、檩枋），根据应用范围可分为浑金、片金、平金和点金做法。贴金技术可使得金箔

牢固的吸附在建筑外表，且长久保持光泽，这离不开黏结剂的科学应用。金胶油即为古代贴金的黏结剂。金胶油以特制加工而成的具有粘稠度的光油（即以桐树籽为主要原料熬成的油）为主要材料，加入适量的半干性油（如豆油）调制而成。金胶油的粘稠度大，油膜饱满，结膜厚，不会流坠，贴金后能保证金箔的亮度。此外，金胶油的干燥时间适当，在一定时间内都能保持良好的粘稠度，使金箔能够牢固地贴在构件表面，加入的半干性油则能够起到延长干燥时间的作用。由此可知，紫禁城古建筑的黄金外衣是古代贴金技术的科学应用。

④作为贴金的材料，金箔的材料要求十分考究。黄金本身柔软，强度不足，单纯用纯度极高的黄金难以打出极薄的金箔，必须按照一定的比例加入其它元素，使其合金化，以增加金的强度。紫禁城古建筑所用金箔多为库金，含金量 98%，

其余 2%是银、铜等其它材料。所用金箔的厚度已薄至 0.12 微米厚，25 张金箔叠起来，才与蝉翼最薄处相同。值得一提的是，金箔没有成品率，没成型的金箔全部回炉重打。金箔生产工艺独特，技术要求高，从古至今一直为手工制作，其中打箔最为辛苦，把一块金“疙瘩”打成 0.12 微米厚的薄片，需要两个人面对面打上万次。经捶打出来的金箔，薄如蝉翼，软似绸缎。

⑤贴金后的紫禁城古建筑外表金光闪闪，其中亦包含着科学机理：金箔在光的作用下有很强烈的反光性能，贴到错落有致起伏有序的纹样上，大大的增加了金箔的反光面。殿檐掩映下的构件上光线暗淡，但由于金箔的反光，向人们强烈的展示了金色花纹的存在。同时，在金光的作用下，各种颜色的亮度也不同程度的得到了增加。即使欣赏者距离贴金建筑较远，也能感触其灿烂夺目，金碧辉煌的艺术效果。

（摘编自周乾《紫禁城的黄金外衣是怎么“穿”上的》）

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.紫禁城古建筑的外表金光闪闪，是因为它穿了一层黄金外衣。

B.黄金具有良好的延展性和可塑性，且稳定性强，氧化速度慢。

C.黄金本身足够柔软，可以直接用黄金打造出薄如蝉翼的金箔。

D.金箔生产工艺独特，技术要求高，到目前为止皆为手工制作。

2.请结合文章内容说明“紫禁城的黄金外衣是怎么‘穿’上的”。

3. 说明事理的方法有多种，如列数字、打比方等，请结合文章第④段各列举一个例子，并说明其作用。

三、阅读下面的文字，完成1～3题。

①2018年9月17日，习近平同志致信祝贺2018世界人工智能大会开幕时指出，新一代人工智能正在全球范围内蓬勃兴起，为社会经济发展注入了新动能，正在深刻改变人们的生产生活方式。

②人工智能是指用机器代替人类实现认知、识别、分析等功能的科技，其本质是对人的意识与思维过程的模拟，是一门综合计算机科学、生理学、哲学等的交叉学科。在文艺领域，通过深度学习，微软的机器人“小冰”已经可以写出媲美人类诗人的诗歌，并出版人类有史以来第一部人工智能诗集——《阳光失了玻璃窗》。在视听艺术领域，美国一位名为戴维·柯普的音乐教授编写出一套计算机程序，用其谱出协奏曲、交响乐和歌剧，此举在古典音乐界引起巨大争议，但曲子带给人的感动与共鸣是真实的。而在不远的将来，一

个不懂摄影的新手，手持具有超强运算与通信能力的人工智能照相机，就可以通过物联网和云端技术，与远程数据中心联系，在摄影经验丰富的人工智能协助下，完成一张有着绝佳光线、色彩、构图的风景照。

③面对当下现实，我们最需要思考的是，在人工智能冲击下，如何找到坚实立足点、有效参照系和全新价值尺度，回归本体、回归本源、回归本质，重新审视和展望审美艺术的未来，筑就无愧于伟大时代、伟大民族的艺术高峰。

④审美是艺术的本源，艺术是人类审美感受性的制作、呈现和传达。这种感受力不仅仅停留在初级的、直接的、现实的感官层面，更是一种深层次的具有超越性的生命感受力。这种感受力不同于科学认知，具有特殊的复杂性、神秘性，具有超感官、超生活、超技术、超逻辑、超理性、超概念等精神品性，不可化约和混同于认知活动与信仰活动。在今天

人工智能和专业人工智能语境下，我们尚可审慎判断，艺术的本体仍不可动摇。目前的人工智能创作基于大数据和深度学习技术发展，其创作核心是“数据”和“算法”，只是对某种艺术进行风格化和技术化处理，还未涉及艺术本质中的情感、想象、感受等重要范畴，更不具备艺术象征和批判等重要的社会文化功能。简言之，人工智能创作还不具备审美的主体感受力。

⑤不过，当未来人工智能和通用人工智能到来之际，情况会变得非常复杂，始料未及的文化景观会目不暇接地涌现到我们面前。我们目前所能作出的一切预测和判断都还建立在人类现有的智力和认知水平之上。未来世界还存在无限的可能，充满不确定性，孕育着不可估量的生机。

（摘编自庞井君《人工智能与文艺新形态》）

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.人工智能其实是一门综合计算机科学、生理学、哲学等的交叉学科。

B.如今一个不懂摄影的新手也可以利用人工智能相机拍出绝佳的照片。

C.审美是艺术的本源，但人工智能的创作还不具备审美的主体感受力。

D.人工智能技术的发展和运用充满不确定性，孕育着不可估量的生机。

2. 新一代人工智能是怎样与艺术互相结合的？请结合全文简要概括。

3. 人工智能在艺术领域遇到了什么问题和机遇？请结合全文简要分析。

四、阅读下面的文字，完成 1～3 题。

①人们发现植物竟然具有“收藏金属”的嗜好，还是 1865 年的事情。那一年，人们在一片富含锌和镉的土地上，发现一种名叫菥蓂的草本植物在被烧成灰烬时，灰烬里竟然有很多锌。后来，人们又在岩石缝隙发现了一种名叫香雪球的草本植物，它的叶子里竟然含有 1%的镍。要知道，镍这种金属对于绝大多数植物来说如同砒霜，一旦它们的镍含量达到了万分之一，那就必死无疑了。

②最近，科学家证实，具有“藏金”本领的植物并不在少数，但收藏能力的大小却各不相同。如我国科学家就把蔬菜的“藏金”能力分为了强、中、弱、抗 4 个等级，并按照各自的收藏嗜好，进行了分类排名。结果显示，叶菜类中的芥菜，对镉、铜和铅有较强的收藏能力；芹菜对镉、汞、砷和铬吸收富集能力较强；蒿菜、菠菜收藏镉和锌，四季豆和

马铃薯收藏铅的能力较强；但包菜、莴笋等则对重金属的收藏能力较弱。

③那么，植物为什么要“藏金”呢？早些时候，科学家猜测，植物吸收这些有毒的重金属是为了避免食草动物的侵害。不过，这个猜测在蜗牛身上就不应验。英国研究人员最新发现，植物这样做，就好像给自己穿上了“金属铠甲”，这样可以避免病菌入侵。这个发现来自于一种名为遏蓝菜的植物。这种植物的叶子中收藏着高浓度的锌、镍、镉等金属元素。为了破解这种植物“藏金”之谜，研究人员在不同的金属浓度环境中培养了遏蓝菜，并利用常在萝卜等植物中引发疾病的丁香假单胞菌进行实验。结果显示，不论是锌、镍还是镉，只要遏蓝菜体内这些金属的浓度升高，病菌入侵能力就会变弱。这表明遏蓝菜是利用环境中的金属元素给自己穿上“金属铠甲”，以抵御病菌入侵。

④不过，另有科学家认为，植物“藏金”的目的首先是为了适应环境，因为它们不能“走路”，土壤里有什么就得适应什么，否则就得交出生存权……

⑤在长期的实践中，人们发现，完全可以利用植物的本领去采集那些需求量大，或稀有且难以用人工办法采集到的金属。还可以用于对遭受重金属污染的土壤进行改良，让这些“藏金”植物，把重金属“打包带走”。

⑥但如果单纯地利用“藏金”植物，人类还是有点被动，因为许多“藏金”植物并不是在哪里都能大面积种植和生长，所以人类要想达到上述目的，还必须要真正搞清楚植物“藏金”本领的秘密，并把这种能力赋予其他植物。

⑦相信随着人类对“藏金”植物的深度研究，它们的这种本领会极大地造福人类。

（摘编自《植物大都爱“藏金”》）

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.植物的“藏金”能力各不相同，比如芥菜收藏铜的能力就比芹菜强。

B.一种名为遏蓝菜的植物给自己穿“金属铠甲”是为了防止动物侵害。

C.人类可以利用植物本领去采集那些稀有且难以用人工办法采集的金属。

D.随着对“藏金”植物的深度研究，将会很大程度上给人类带来福祉。

2.利用植物“藏金”这项本领造福人类有什么局限性？对此我们应该怎么办？请简要分析。

3.关于植物“藏金”的原因，科学家都有哪些猜想？请结合全文简要概括。

五、阅读下面的文字，完成1～3题。

①在全球各地的高楼大厦中，每天都有70多亿次的电梯上下之旅。世界上有一半人口居住在城市，预计到2050年，城市人口将占世界总人口的70%,高效节能的垂直交通已成为十分紧迫的一项挑战。为应对城市人口不断涌入和海平面不断上升的严峻现实，开发商不仅需要建造更高的建筑，还需要设计更环保的垂直交通工具，以一种安全且可持续的方式，将居民从地面转移到空中。

②目前，最新设计的电梯已包含了许多绿色环保功能，如LED灯、水溶性涂料和可循环利用的建筑材料等，许多公司开始探索从有几百年传统历史的绳索-滑轮系统获取灵感的替代方案。从斜线升降式（如美国拉斯维加斯的卢克索酒店的电梯是以39度的坡度沿着酒店金字塔结构的建筑升降的）到终点调度（将前往同一目的层的乘客安排在同一部电

梯中），到磁马达设计（使用磁场驱动电梯间在楼层之间上下升降），世界上的垂直交通正在给我们带来更高的期望和挑战。

③然而，电梯目前还存在许多问题，技术老化、电梯间笨重、润滑剂对环境有害、经济成本高等。一栋典型的摩天大楼里,将重达30多吨的电梯提升起来需要的能耗十分庞大。楼层越高，需要的电梯井越多，每一个电梯井都需要有自己的马达，特别高的高层建筑通常还需要在一楼和屋顶之间有一个空中大厅。事实上，电梯通常占建筑物能源使用的2%～10%，包括各种建材设施（室内油漆、地毯、控制面板、照明、通风系统）以及用于操控电梯间本身的机械系统。

④绿色垂直运输计划早在20世纪90年代就已经开始了。例如，无机房（MRL）电梯技术淘汰了安置液压油和机泵的房间，这是电梯设计自一个世纪前实现电气化以来的最大进步

之一。无机房电梯占用垂直和水平空间更少，少了机房设计的建筑物屋顶可成为一片宽敞的绿色区域，例如在屋顶上种植植物和安置太阳能电池板等。

⑤如今一些制造商对再生能源驱动系统很感兴趣，正在开发设计可以回收能源的电梯，实现垂直运输行业的可持续发展。2017 年，世界领先的电梯公司蒂森克虏伯公司成为首个实现旧电梯更新净能耗为零的公司。现在工程师们不但要找到电梯运行时节约能源的方法，更关键的是，还要找到电梯不运行时节约能源的方法。蒂森克虏伯电梯美洲公司设计了一种在电梯不用时关闭电梯灯光、风扇，甚至切断电梯驱动设备动力的睡眠模式，电梯在没人用时进入“睡眠”状态，在接收到乘客命令时立即“醒来”。

（摘编自《电梯？走向绿色未来》）

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.电梯技术的不断发展和城市人口急剧的增加有着密切关系。

B.最新设计的电梯包含了诸如可循环建筑材料的绿色环保功能。

C.因为电梯属于垂直交通，所以电梯只有垂直上下一种形式。

D.包括建材和操作间，电梯通常占建筑物能源使用的2%～10%。

2.一些公司对电梯的垂直交通进行了哪几种探索和实践？请结合全文简要概括。

3.电梯如何走向绿色未来？请结合全文简要分析。

六、阅读下面的文字，完成1～3题。

①日前浙江大学课题组提出一种在塑料制品中精确“编码”的方法，通过数字化调控塑料制品内部“应力”，植入

精致的“隐形”图案，实现信息的隐形存储。

②研究人员向记者展示了几张硬币大小的透明塑料片，在偏振镜片下，这些透明塑料片清晰呈现出二维码、彩色的蝴蝶、蒙娜丽莎肖像等图案。并表示“我们并没有在材料里加入颜料，也没有改变材料表面的微观结构，有图案是因为应力。”应力由工艺原因带入，在塑料制品中是一种不可避免的普遍存在，日后会以翘曲、变形、甚至开裂的形式释放出来，这也是塑料制品不耐用的原因之一。

③因为应力的存在，透明材料内部各个方向上的折射率不同。在偏振镜片下，塑料制品内部会表现出斑斓的色彩。

④课题组找到了一种数字化控制应力的方法。研究人员首先在 60 摄氏度左右均匀拉伸一张高分子塑料膜来储存应力，之后用激光打印机在高分子膜上打印出不同灰度的图案，并用红外光照射，在素色底片上定点“消除”应力。温度的

差异，让每个像素点应力的释放程度有所不同，于是应力呈现出精细的梯度变化。这样一来，图案就从灰度“转码”为应力分布，进而在材料中形成预设的“隐形”图案。

⑤“在材料中，应力通常是被动引入的、不可控的一种因素。而我们把这种力控制起来，进行‘编码’操作，去产生更多的功能。”课题组领导人说，第一个可见的应用，就是实现信息的隐形存储。“只有借助于偏振镜片，我们才能看见材料存储的图案。”

⑥其中一研究人员认为，应力与材料的光学性能、电学性能与结构等都存在关联。通过“编码”应力，可编程塑料将展现更多的功能。例如，现在所有的3D打印都是从液体材料到固体，我们的方法提供了一种从固体到固体的可能性。

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.使用在塑料制品中精确“编码”的方法，必须依靠数字化调控。

B.经过精确“编码”的透明塑料片，不通过偏振镜，是看不到其图案内容的。

C.应力在塑料制品中不可避免，会导致塑料制品翘曲、变形甚至开裂，这是塑料制品不耐用的根本原因。

D.应力的“编码”操作，使可编程塑料展现更多的功能，为3D打印实现从固体到固体提供了一种可能。

2.请简要概括制作可编程塑料涉及到哪些科学原理与技术方法。

3.请结合文章内容简要分析分析可编程塑料为什么能应用到信息的隐形存储上。

七、阅读下面的文字，完成1～3题。

①近年来，从新加坡的公交卡到阿联酋的私人银行，从智利的连锁超市到英国的共享单车，以阿里云、腾讯云、华为云为代表的中国云计算企业加快出海步伐，“中国云”正为全球客户提供数字服务。

②“云”是数字经济时代的基础设施。“中国云”出海，让数据和信息更好地实现互联互通，更重要的价值是以云平台托举起更多企业发展。在现实中，“中国云”扮演着“一手托两家”的角色，既可以帮助中国企业更好走出去，也可以帮助外国公司走进中国市场，从而实现数字经济的时空压缩能力。比如说，利用云计算可以大幅节省成本和时间，让企业能够快速开展海外业务，业务落地时间从此前以月为度量缩短到现在的分钟级。

③云计算涉及数据的整合与安全，走出去面对着更为复杂

的挑战。管理数百万台服务器，既需要大规模的运维能力，也需要全球化的运营能力；面对世界各国不同的国情和文化，既要有“全球化”的格局，也要有“本地化”的眼光。对于“中国云”而言，无论是开拓国际市场，还是深耕国内市场，其核心竞争力仍然是坚持自主创新，通过云计算、大数据持续提供高效的数字服务，从而降低交易成本、提升经济效率，为经济发展注入新动能。

④事实上，云计算是人工智能在各行业大规模应用的桥梁，通过云计算提升生产效率也打开了巨大的想象空间。有这样一个直观的案例：在一家石化企业，云计算通过对锅炉的数百个参数的分析与工业智能应用，可以在不增加物理设备的前提下，达到分钟级别的精确参数控制，从而降低4%的能耗。这一能耗降低的模式，可以逐步推广到中国300多万个各种类型的锅炉。这不仅降低了单位GDP的能耗，而且有

利于实现绿色发展。可以合理地预期，基于大数据和云计算的人工智能，将作为未来的基础性服务，对将来的物理世界和生产方式产生深层影响。

⑤我们正处于互联网科技发展与新工业革命的历史交汇期。把握住历史交汇期的机遇，需要适应数字经济发展的大势，产生与未来发展趋势相匹配的“思维突变”和“模式突变”。从这个视角来看，“中国云”的蓬勃发展，不仅能够以创新助力中国经济转型升级，更能推动中国把握住未来的风口和机遇。

（摘编自《“中国云”，为世界发展创造价值》）

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A．对于企业来讲，“中国云”可以帮助其大幅节省成本和时间。

B．“中国云”能够开拓国际市场、深耕国内市场，关键是坚

持自主创新。

C. 我们常说的“人工智能”其实就是云计算在各行业大规模应用的桥梁。

D. “中国云”的蓬勃发展，能够以创新助力中国经济转型升级，更能推动中国把握住未来的风口和机遇。

2.从全文来看，云计算有何特点？请简要分析。

3.“中国云”是如何为世界发展创造价值的？请结合全文简要概括。

八、阅读下面的文字，完成1～3题。

①进入炎夏，百花盛开，争奇斗艳；花丛中，蜂忙蝶舞；树冠上，喜鹊们在聚会，蚂蚁和蚜虫也在亲密合作地忙碌着……地下土壤中，那些默默无闻的“地下工作者”正在辛勤地进行着神秘而伟大的生物工程：细菌与植物合作在进行

共生固氮；真菌与植物根系共生，协同促进养分吸收和植物生长；蚯蚓和昆虫或在改良土壤，或在与体内的固氮细菌和体外的真菌合作为植物提供氮素……苍茫的天空下，展现着一幅幅神秘而超然的生物共生的画卷，在这幅画卷中人类与体内微生物的共生现象也是浓墨重彩的一笔。

②在长期协同进化过程中，生物之间相互识别、相互选择、相互适应，形成了复杂多样的共生体系。人类自出生之日起就与微生物建立了紧密的互作关系。人体并非是一个单纯的个体，而是由体内的微生物细胞和人体细胞共同构成的“超级生物体”。

③人体是一个复杂的微生态系统，我们的身体里居住着数以万亿计的微生物，包括真核生物、古菌、细菌及病毒，分布在我们的皮肤、口腔、鼻腔、生殖器及肠道等部位，构成了被称为人类的第二基因组的人类微生物组。其中，微生

物细胞总数约 10^{14} 个，其数量是人体自身细胞的 10 倍左右，其编码的基因数量至少是人体自身基因数量的 100 倍。

④人体微生物占到了我们身体重量的 1%～3%。如人类的肠道与细菌建立了互惠共生体系：前者为后者提供了适宜的温度、丰富的营养物质、优越的栖息和繁殖生境；后者则能够调控肠道上皮细胞发育、防止细胞损伤、调节宿主脂肪存储、刺激肠道血管生成、构建生物被膜等免疫屏障、阻抑外来致病菌的侵入定殖、帮助人类消化大分子食物成分、合成人类必需的维生素与氨基酸等、参与糖和蛋白质代谢、并促进营养元素吸收与利用。

⑤现代科学研究进一步证明，这些肠道微生物还与癌症、精神疾病甚至美容等方面不无关系。正是这些微生物深刻影响和调控着人类的健康。生活在不同地区的人们健康状况和寿命差异显著，同样，生活在不同地区的人的肠道微生物群

落结构与功能差异显著。与其说是“一方水土养一方人”，还不如说是“一方水土养一方体内微生物”。与我们人类共生的这些微生物为我们的健康发展做出了巨大的、不可替代的重要贡献。

⑥生物共生是自然界所有生物群体包括人类在内的共生合作、需求互补、协同进化、协作繁荣的能力和普遍法则。生物共生首先是“抱团取暖”以适应生境的自然现象，从微生物之间的相互依存、微生物与植物之间的分工合作、微生物与动物之间的互利共生，到植物与植物、植物与动物、动物与动物之间的协作共栖，再到人类与其他生物独特的共生关系无不体现着自然界与人类发展中共生的生物学作用和社会学意义。

（选自刘润进《人体内奇妙的生物共生》有删改）

1. 下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.细菌与植物根系共生，协同促进养分吸收和植物生长。

B.生物在长期协同进化过程中，形成了复杂的共生体系。

C.真核生物、古菌、细菌及病毒等构成人体的微生态系统。

D.微生物为人类的健康发展做出了不可替代的重要贡献。

2.肠道微生物与人体存在哪些方面的生物共生现象？请简要概括。

3.第③段运用了哪些说明方法？有什么作用？

九、阅读下面的文字，完成1～3题。

①1899年，甲骨文被发现，迄今已有120年。作为现存最早自成体系的汉字，甲骨文与汉晋木简、敦煌文书、明清档案被誉为中国近代学术史的“四大发现”，在世界文化宝库中占据着非常重要的地位。

②甲骨文是指刻在龟甲和兽骨上的文字，迄今为止，共

发掘出土154600余片，约有4600多个单字。在这4600多个单字中，经考释而公认的有1700个左右，仍有2900个左右的单字不识。研究证实，甲骨文是目前中国历史上公认现存最古老而自成体系的文字。

③由甲骨文肇源的中国汉字具有连续性和使用时间长的特点。巴比伦的楔形文字到公元前四世纪随着波斯王国一起消亡了，埃及的象形文字到公元前五世纪也灭绝了，后来的埃及文字没有将其传承下去，以至于古埃及的象形文字长期得不到解读。而甲骨文的境遇却大不相同，它与后世的文字传承关系十分密切。

④从文字结构看，甲骨文不仅完全具备后来汉字方块的特点，而且具有一定的规律性。古人总结的汉字造字的六种方法，即“六书”理论：指事、象形、形声、会意、转注和假借，在甲骨文中都可以找到例证。因此，可以说甲骨文是

一种具有严密规律的文字，实为后世方块汉字的鼻祖。由甲骨文、商周金文，到春秋战国的大篆、小篆，汉魏的隶书及以后的行书、楷书，其嬗变轨迹清晰可见。

⑤甲骨文记载了商周时期，特别是商代晚期273年的史事，内容异常丰富，涉及祭祀、征伐、年成、田猎、疾病、祸福、生育等社会生活的各个方面。为我们了解当时的国家形态、政治制度、社会结构、礼制风俗、军事、农业、手工业、商业、交通，以及语言文字、书法艺术等提供了第一手材料。其中有关科学技术的内容显示了我们祖先的聪慧和创新精神。当时的天文历法取得了长足的发展，具有世界上最早关于日食、月食和星象的文字记录。当时农业的发展水平也居世界的前列，已经种植黍、麦、稻、粟等农作物，掌握了播种、田间管理、收获、贮存等一整套农作物的栽培和管理技术，其中有关植物水分生理学知识的记载，要比古代希

腊早1000多年。甲骨文中还有关于生态环境保护和自然资源利用的记载，如人们有组织地治理河流、气象预测、开采铜锡铁和玉石等矿产资源，甚至都城的布局都考虑了生态环境的影响。当时，我们先人的医学已取得惊人的成就，已对内科、外科、眼科、耳鼻喉、口腔、泌尿、小儿和传染病等疾病进行了初步的分科，享誉世界的针灸术在甲骨文中也有明确的证据。此外，甲骨文保存了世界上最古老的龋齿记录，这比埃及、印度和希腊的同类记载要早700至1000年。

⑥以夏商周为代表的上古史，曾受到怀疑。甲骨文发现后，学者们通过对殷墟甲骨文的研究，证明了《史记·殷本纪》的可信，证实了司马迁撰写的商代历史绝非向壁虚构，从而又极大地提高了《史记》中有关夏朝历史记载的可信度。考古学家和历史学家正以《史记·夏本纪》的记载为线索，探寻夏代的历史文化，目前已取得了可观的成绩。因此，用

出土文物去印证古代典籍，重建夏商周三代文明的可信历史，甲骨文起到了举足轻重的作用。

（选自李雪山《甲骨文与中华文明的传承》，有删改）

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.甲骨文属中国近代学术史的“四大发现”之一，在世界文化宝库中占据着非常重要的地位。

B.甲骨文记载的内容异常丰富，涉及祭祀、征伐、年成、田猎、疾病等社会生活的各个方面。

C.甲骨文保存了世界上最古老的龋齿记录，比埃及、印度和希腊的同类记载早700年以上。

D.学者们通过对殷墟甲骨文的研究，极大地提高了《史记》中有关夏朝历史记载的可信度。

2.下面句子中加点的词语“目前”能否删去？为什么？

甲骨文是目前中国历史上公认现存最古老而自成体系的

文字。

3. 甲骨文在中华文明的传承中具有怎样的作用和意义？请简要概括。

十、阅读下面的文字，完成第 1～3 题。

①明式家具素以造型简练、线条流畅、结构严谨、做工精细、装饰适度、繁简相宜、木材坚硬、纹理优美的特点著称，与清式家具平分天下。事实上，明式家具风格特点的形成与当时的文人审美和情感因素有很大关系。

②制作工艺特点伴随着时代的变革发展，工艺程度的高低更加显得重要。人们生活的艺术精神需求是情感的重要表现。同时，人们想要得到居住条件的满足和使用家具的方便，家具的实用性和观赏性必不可少。一方面，家具的实用性表现在家具使用功能的满足上，这就是大小、宽窄、高度的尺

度适中，以及榫卯工艺结构的牢实；另一方面，家具的观赏性表现在家具制作的造型优美、木质纹理顺畅、面和框架的平整，以及外观光滑与舒适上。

③因此，古典家具由满足人们生活需求的情感艺术逐渐转化为带有感情的居室摆放艺术。由此可见，明式家具的款式设计、制作工艺、雕刻装饰以及选材用料无不深受文人情感和审美的影响，由此创造出独具特色的文人气质家具。

④明代众多的文学家、戏曲家、诗人、画家、收藏家等著有大量有关家具的论著，如曹昭的《格古要论》、文震亨的《长物志》等，这些有关家具的论著与《鲁班经》的立足点迥然不同，并非着眼于研究家具的尺寸和形制，而是探讨家具的风格与审美，强调“雅”，宣扬和提倡家具的“古雅风”。

⑤对于明代文人关于家居的论著，“古朴”和“精丽”是两个主要标准。“古朴”是崇尚远古先人的质朴之风，追求大自

然本身的朴素无华；“精丽”是精工细作、精雕细琢、丽质天成而不矫揉造作。在这两种审美标准的影响下，明式家具在选材上提倡木材纹理的自然美，不论是桌案椅凳，还是箱橱床榻，都造型简练、不为装饰而装饰，充分显示出木材本身自然质朴的特点。这些特点的形成与明代文人提倡“古朴”“古雅”的审美观有着直接关系。也可以说，明式家具的简练质朴风格是浸润着明代文人审美情趣的。

⑥在做工上，明式家具提倡精细、秀丽、结构严密，每个榫和卯都契合紧密，每个图案雕刻都精美绝伦，起到画龙点睛的作用。

⑦诸多明代文人论著告诉我们，文人的所好与所用推动着明式家具品种与形制等方面的发展。这些文人出于他们的爱好和功能要求，设计与倡导了众多新巧的家具，丰富了明式家具的品种和形制。

⑧明代以前的家具，基本上只是生活用具(商周时作为等级象征的礼器、祭器除外)，而到了明代，家具在具有使用价值的同时，更增强了观赏价值。这种情况不仅是明式家具本身的造型、线条、用材、装饰等浑然一体的质朴典雅之美，更有文人将书画艺术嵌入家具之中的一份情怀。家具上刻绘当代文化名人的诗画墨宝，可说是家具中的珍宝。这些文人书画与家具的结合，既增强了明式家具的观赏性，也提高了明式家具的艺术价值。

（选自颜庄《明式家具中的文人气质和情感因素》）

1.下列对文章的理解和分析，不正确的一项是（　　）

A.明式家具风格特点的形成受当时的文人审美和情感因素的影响很大。

B.古典家具由居室摆放艺术逐渐转化为满足人们生活需求的情感艺术。

C 基于“古朴”“精丽”两个标准，明式家具在选材上提倡木材纹理的自然美。

D. 诸多明代文人论著显示，文人的所好与所用推动着明式家具品种与形制等方面的发展。

2. 围绕明式家具，选文主要介绍了哪些内容？

3. 明式家具中的“文人气质和情感因素”表现在哪里？

一、1.C 【解析】根据原文第③段“中科院微生物所李寅研究组另辟蹊径，设计并创建了一个具有定向电子流的合成微生物组，来解决蓝藻直接产电活性微弱的问题”可知，C 项

“使蓝藻直接产电活性微弱的问题得以解决”的表述不符合原文意思。

2.①具有更高的转换效率；②更加有利于环境；③能源的可持续发展。

3.①克服了两种微生物之间生理不相容的问题；②采用连续流加培养方式；③是国际上首次利用具有定向电子流的合成微生物组创建生物光伏系统，也是我国第一台生物光伏原型装置。

二、1.C 【解析】根据原文第④段“黄金本身柔软，强度不足，单纯用纯度极高的黄金难以打出极薄的金箔，必须按照一定的比例加入其它元素，使其合金化，以增加金的强度”可知，C 项“可以直接用黄金打造出薄如蝉翼的金箔”的表述不符合原文意思。

2.①选用库金，按照一定的比例加入银、铜等其它材料制成极

薄的金箔；②贴金技术使金箔牢固的吸附在建筑外表；③使用金胶油黏结金箔和古建筑外表。

3.①列数字。例句：含金量 98%，其余 2%是银、铜等其它材料。作用：通过具体数据说明

了贴金用的金箔，必须按照一定的比例加入其它元素的特点。

②打比方 。例句：经捶打出来的金箔，薄如蝉翼，软似绸缎。作用：将金箔比作蝉翼、绸缎，形象生动地说明了金箔薄、软的特点。

三、1. B 【解析】文章第②段指出“在不远的将来，一个不懂摄影的新手，手持具有超强运算与通信能力的人工智能照相机……完成一张有着绝佳光线、色彩、构图的风景照”，而 B 项中的表述是“如今”，与原文意思不符，故选 B 项。

2.①文艺领域：微软的机器人“小冰”已经可以写出媲美人类诗人的诗歌，并出版人类有史以来第一部人工智能诗集；

②视听艺术领域：音乐教授编写出一套计算机程序，并用其谱出协奏曲、交响乐和歌剧；③在不远的将来，一个不懂摄影技术的新手可以利用人工智能照相机完成一张绝佳的风景照。

3.问题：人工智能的创作还不具备审美的主体感受力。机遇：人工智能在未来世界还存在无限的可能，孕育着不可估量的生机。

四、1.B 【解析】由第③段“这表明遏蓝菜是利用环境中的金属元素给自己穿上‘金属铠甲’，以抵御病菌入侵”可知，遏蓝菜给自己穿上“金属铠甲”是为了避免病菌入侵，而不是为了防止动物侵害。故B项表述有误。

2.局限性：许多“藏金”植物并不是在哪里都能大面积种植和生长。对此我们想要利用植物“藏金”本领来造福人类，必须真正搞清楚植物“藏金”本领的秘密，并把这种能力赋

予其他植物。

3. 避免食草动物的侵害；避免病菌入侵；适应环境。

五、1. C 【解析】从第②段中的“从斜线升降式……到终点调度……，到磁马达设计……”可以看出电梯升降不只是垂直升降一种形式，C 项表述有误。

2.①斜线升降式电梯；②终点调度式电梯；③磁马达设计电梯。

3.开发更多绿色环保功能；开发设计可以回收能源的电梯；找到电梯运行或不运行时都可节约能源的方法。

六、1.C 【解析】根据 C 选项定位为原文位置，原句是“应力由工艺原因带入，在塑料制品中是一种不可避免的普遍存在，日后会以翘曲、变形、甚至开裂的形式释放出来，这也是塑料制品不耐用的原因之一。”选项混淆了“原因之一”和“根本原因”在重要性上的区别。

2.①材料的应力；②透明材料内部的折射率；③数字化方法。

3.①利用数字化方法为“应力”编程，将信息隐藏到塑料上，可以实现信息的存储；②不通过偏振镜片，图案不会显现，可以让信息隐形；③使用偏振镜片，可以读取信息。

七、1.C　**【解析】**C 项原文表述是“云计算是人工智能在各行业大规模应用的桥梁”，选项却主客颠倒。

2.①“云”是数字经济时代的基础设施，利用云计算可以大幅节省成本和时间。②云计算、大数据提供的高效的数字服务，能降低交易成本、提升经济效率，为经济发展注入新动能。③基于大数据和云计算的人工智能，将作为未来的基础性服务，对将来的物理世界和生产方式产生深层影响。

3.①帮助中国企业走出去，帮助外国公司走进中国市场，实现数字经济的时空压缩能力；②不仅可以开拓国际市场，还能深耕国内市场；③中国云为提升生产效率打开了巨大的想

象空间。

八、1.A　【解析】由文章第①段“细菌与植物合作在进行共生固氮；真菌与植物根系共生，协同促进养分吸收和植物生长”可知，A 项表述错误，故选 A 项。

2.①人类的肠道与细菌建立了互惠共生体系；②肠道微生物深刻影响和调控着人类的健康。

3.运用了列数字和作比较的说明方法。列举数字“10^{14}个”“10 倍左右”“100 倍”，并将人体微生物细胞总数、相应编码的基因数量分别与人体自身细胞总数、人体自身基因数量进行比较，突出人体内微生物细胞总数之大，使说明更准确、直观。

九、1.C　【解析】由文章第⑤段“甲骨文保存了世界上最古老的龋齿记录，这比埃及、印度和希腊的同类记载要早 700 至 1000 年。”可知，C 项“700 年以上”表述错误，故选 C

项。

2.不能。“目前”表示时间，说明了甲骨文是现阶段中国历史上公认现存最古老而自成体系的文字，但是不代表以后也是这样。如果删去，则表明甲骨文在任何时候都是中国历史上公认现存最古老而自成体系的文字，与实际不符，体现了说明文语言的准确性和严密性。

3.①甲骨文是一种具有严密规律的文字，实为后世方块汉字的鼻祖；②甲骨文为我们了解当时的国家形态、政治制度、社会结构等提供了第一手材料；③甲骨文对重建夏商周三代文明的可信历史起到了举足轻重的作用。

十、1.B　【解析】由文章第③段“古典家具由满足人们生活需求的情感艺术逐渐转化为带有感情的居室摆放艺术。”可知，B 项表述错误，故选 B 项。

2.①明式家具风格特点与文人审美和情感因素有关系；②制作和使用明式家具都带情感；③文人审美情趣对明式家具的影响；④文人的爱好影响明式家具的款式和形制。

3.明式家具的简练质朴风格与文人提倡的“古朴”“古雅”的审美观一致；明式家具上刻绘当代文化名人的诗画墨宝，使得家具既具观赏性，又具艺术价值。

面对面