题库：说明文阅读（15篇）

科技科普

一、阅读下面选文，回答1~6题。（15分）

“胖五”，大火箭有大梦想  
　 ①908天的等待，12月27日20时45分，我国新一代大型运载火箭——长征五号迎来第三次发射任务，长征五号遥三火箭带着耀眼的光芒，撼天动地，冲破云霄。这次发射任务

的成功，意味着我国迈出了建设航天强国的坚实步伐。  
　　②作为我国首型5米芯级直径的大推力运载火箭，长征五号运载火箭因为体型宽大，被亲切地称为“胖五”火箭。  
 ③长征五号是我国首个自主研制的新一代大型运载火箭，创下了多个“第一”与“之最”，代表了我国运载火箭科技创新的最高水平。长征家族中，长征五号可谓是名符其实的“大火箭”——起飞质量最大、起飞推力最大、箭体结构最大、运载能力最强、运载效率最高。与国际同类现役运载火箭相比，长征五号近地轨道25吨左右的运载能力，已位居世界前列。长征五号还填补了我国大推力无毒无污染液体火箭发动机的空白，赋予中国运载火箭“绿色环保大推力”的新名片。

④运载火箭的能力有多大，中国航天的舞台就有多大。作为目前我国运载能力最大的火箭，“胖五”是承载着中华民族对浩瀚宇宙向往的“梦想之箭”，也是我国由航天大国迈向航天强国的重要标志。长征五号肩负着月球采样返回、火星探测等多项重大航天工程任务，也可用于不同地球轨道大型载荷及其他深空探测任务载荷的发射。  
　　⑤再登月球——2020年，我国将用长征五号运载火箭择机发射“嫦娥五号”，实现月面无人采样返回，圆满完成探月工程三步走的规划目标。嫦娥五号任务需要将嫦娥五号探测器直接送入地月转移轨道，这必须由具有大运载能力的长征五号运载火箭来完成。

⑥首探火星——目前，我国正在开展首次火星探测工程的研制工作。按照计划，2020年，我国将通过长征五号发射火星探测器，并通过一次发射实现火星环绕、着陆和巡视探测。李东介绍，长征五号的成功研制，将大幅度提高我国进入空间的能力，助力我国深空探测能力和水平的提升，实现在深空探测领域的跨越。  
　　⑦此外，长征五号火箭还为构筑我国新一代运载火箭系列型谱奠定了坚实技术基础。2020年，长征五号B等多型新一代运载火箭将相继迎来首飞。

⑧很多人还很好奇，长五遥三火箭发射，搭载的是什么卫星？  
　　⑨专家介绍，长征五号遥三火箭上的这名“乘客”，就是实践二十号卫星。它是以“东方红五号卫星平台”为基础研制的一颗新技术试验验证卫星，重量达8吨，是目前我国研制的地球同步轨道发射重量最重的卫星，也是技术含金量最高的一颗卫星。

⑩实践二十号携带了不少“黑科技”。它有着我国迄今为止面积最大、翼展最长、展开方式最复杂的太阳翼，能够低速转动，保证始终朝向太阳。它还配备了国内功率最大的电源控制器，确保太阳翼提供的超强电流“听话地”流到卫星每一个角落，维持卫星的健康运转。  
　　⑪用中国航天科技集团公司五院总工程师、实践二十号卫星总指挥周志成院士的话来说，“实践二十号卫星首要任务是验证‘东方红五号卫星平台’的技术稳定性，由于搭载了十多项国际领先的技术验证载荷，也兼具新技术技术验证的使命。以‘实践’命名卫星，就是对该星所承担的探索意义的最好诠释。”  
　　⑫据介绍，“东方红五号卫星平台”是我国自主开发的新一代大型地球同步轨道卫星平台，单机国产化率达100%，能满足未来20年的大容量卫星应用需求。实践二十号作为该平台的首飞试验星，它的成功发射将对我国通信卫星事业的发展起到重要作用。

（选自《人民日报》2019年12月28日）

1.文章题目中“‘胖五’，大火箭有大梦想”的两个“大”具体指什么？（2分）

2.文章第③段画线句采用了什么说明方法？有什么作用？（4分）

3.第⑧段在文中有什么作用？请简要分析。（3分）

4.中华人民共和国成立以来，我国科技事业蓬勃发展，取得了无数骄人的成绩。对于这些成绩，除了文章中提到了，你还知道哪些？请举出三例。（3分）

5.选出对选文理解分析有误的一项（ ）（3分）

A.“胖五”火箭不仅有起飞质量最大、起飞推力最大等优点，还有无毒无污染、绿色环保。

B.“胖五”已经发射了“嫦娥五号”，圆满完成探月工程三步走的规划目标，实现了月面无人采样返回。

C.长五遥三火箭上搭载的卫星是一颗新技术试验验证卫星，它有目前我国面积最大、翼展最长、展开方式最复杂的太阳翼。

D.“实践二十号卫星”中“实践”的来源是它有搭载了很多项国际领先的技术验证载荷，也兼具新技术技术验证的使命。

二、阅读下面选文，回答1~6题。（15分）

高科技触手可及的大兴国际机场

①40多项国际、国内第一，103项技术专利，65项新工法，国产化率达到98%，工程验收一次合格率100%，13项关键建设指标全部达到世界一流……正式投运的北京大兴国际机场，高科技让人称奇。

②大兴机场距离北京市中心比较远，到天安门的直线距离46公里，距离北京城市副中心、雄安新区50多公里。这么远的距离，交通还便捷吗？

③高铁、城际、快轨、地铁、高速公路，记者体验了乘坐不同交通工具前往大兴机场。最快的当属打“高的”。旅客可以乘坐设计时速350公里的京雄城际铁路到达机场，大兴机场也因此成为世界上首个高铁下穿航站楼的机场。

④到达航站楼地下层后，可以看到16条轨道交通在此汇集设站，换乘十分高效。乘坐站厅内的大容量扶梯，能直接抵达航站楼的出发层。航空旅客换乘其他交通工具的区域控制在约500米宽、100米进深的范围内，缩短了换乘距离。进入出发层，美轮美奂的“凤凰展翅”内部空间一览无余。支撑航站楼的不是普通的直立柱，而是曲线曼妙的C形柱。柱顶是多面玻璃构成的透明采光面，柱身是与屋顶一致的金黄色，8根C形柱撑起了核心区18万平方米的屋面。阳光从柱顶倾泻下来，即使在无人工照明的情况下，整个候机楼也被照得亮堂明净。

⑤航站楼占地70万平方米，这么大的空间，办理各种手续会不会很吃力？有“黑科技”助阵，全流程办理更加便捷。

⑥虚拟人像机器人“小兴”满场跑，通过语音交互对话帮旅客自助查询航班信息和机场商业信息。值机、托运、安检、登机，旅客仅凭“一张脸”就能办好。机场配备了400余台自助值机和自助托运设备，自助覆盖率达到80%，刷脸就能通关，全过程无纸化自助化。自助托运行李后还能通过绑定电子行李牌实时查询行李状态。

⑦大兴机场安检通道每小时通过能力达260人，比传统安检通道提升40%。智能旅客安检系统实现了行李信息与旅客信息的准确绑定，可在3秒之内准确查询某个旅客过检信息，更快捷，也更安全。自助安检分流系统能明显提升安检判图质量，确保需要开包检查的行李实现100%开包检查。到了登机口，乘客不用出示任何证件、纸质登机牌或者电子登机牌，刷脸即可登机。

⑧炫酷和便捷的体验背后，是一个个智能系统各司其职又集成协作。最核心的当属大兴机场的“智慧大脑”——以智慧机场为目标的信息系统。这一综合系统以云计算、大数据、物联网平台为基础，搭建航班生产运行、旅客运行服务、空侧运行管理、综合交通管理、安全管理、商业管理、能源管理、货运信息管理、环境信息管理等九大业务平台，包括19个平台、68个系统。这一系统协同运转起来，成就了大兴机场的种种“智慧”表现：通过统筹减少航班各节点等待时间，提升航班正常率；通过大数据精准画像提供私人定制服务；通过智能标签实现行李全流程追踪；通过智能视频分析主动识别安全风险……

⑨再看“神经中枢”——大兴机场空管系统世界领先。先进的空管助航设备使大兴机场低能见度保障能力跻身世界先进水平。大兴机场还配备了目前国际上等级最高的高级地面引导系统。据研制方、中国电科28所所长毛永庆介绍，该系统实现了对机场场面的监视、控制，还具备自动路由规划和灯光引导功能，极大提高了机场场面安全和场面运行效率。

（《人民日报》 2019年10月7日，有删改）

1.围绕大兴国际机场的高科技，作者是从哪几个方面展开说明的？请简要概括。（3分）

2.结合下列句子中加点的词语，体会说明文语言的特点。（4分）

（1）航空旅客换乘其他交通工具的区域控制在约500米宽、100米进深的范围内。

（2）还具备自动路由规划和灯光引导功能，极大提高了机场场面安全和场面运行效率。

3.第⑦段画线句在文中有何作用？请简要分析。（3分）

4.请联系选文内容，探究下面的材料，简要概括北京大兴国际机场的“高科技让人称奇”的原因。（4分）

【链接材料】北京大兴国际机场占地面积140万平方米，相当于63个天安门广场的大小，是目前世界上最大的单体航站楼。航站楼的整体设计采用中央放射的“五指廊”构型，也就是5条腿的放射形，可做到旅客安检后从航站楼中心步行到达任何一个登机口所需的时间都不超过8分钟。

大兴机场采用的耦合式地源热泵系统方案可实现年节约1.81万吨标准煤；光伏发电系统每年可向电网提供600万千瓦时的绿色电力，相当于每年减少966吨二氧化碳，并同步减少各类大气污染物；在全球枢纽机场中，首次实现场内通用车辆100%新能源。

5.选出对选文理解分析有误的一项（ ）（3分）

A.选文标题揭示了本文的说明对象是大兴国际机场，揭示了说明对象的特征；“触手可及”能够吸引读者，激发读者的阅读兴趣。

B.选文第②段运用问句的形式引起下文对大兴国际机场给人们带来的便利的说明。

C.大兴机场的“神经中枢”以云计算、大数据等技术为基础，这一系统包括19个平台、68个系统。

D.选文第④段运用列数字的说明方法，具体、准确地说明乘客在大兴机场换乘方便。

三、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

无人机的前世今生

颜慧

　　①今年9月，沙特阿拉伯两处石油设施遭无人机袭击。据称，虽未造成人员伤亡，但导致原油供应每日减少570万桶，约占其石油产量的50%。一时间，被称为“无人战争”主力军的无人机成为国际社会关注的热点。无人机不稀罕，无人战机才是焦点。你可知道，如今“意气风发”大放异彩的无人机，当年却是“出身寒门”，其发展历程也充满曲折。

从“出身寒门”到“最佳配角”

②第一次世界大战后，许多国家主张把无人机做成靶机，用来训练炮兵、防空部队或飞行员。1927 年，由A.M.洛教授参与研制的“喉”式单翼无人机在英国海军“堡垒”号军舰上成功进行试飞。该机载有113千克炸弹，以322千米每小时的速度飞行了480千米，这在当时曾引起极大轰动。随后，英国军方又先后研制出无线电遥控的“拉瑞克斯”无人机、用于校验战列舰火炮攻击效果的“费雷尔·昆士”无人机以及名为“蜂王”的双翼无人靶机等多种用途的无人机。

③真正将无人机投入到战场的是美国人。在第二次世界大战中，美陆军航空队曾在太平洋战场上使用过携带重型炸弹的活塞式发动机无人机，用以轰炸日军目标。20 世纪40 年代末，美国为训练战斗机飞行员和防空导弹操作手，研制出一种高亚声速、喷气推进的靶机，代号为Q-2“火蜂”，可视作现代无人飞行器的鼻祖。

④美国人最早让人们看到无人机在战场上的真实威力，以色列人则是无人机创新使用方向的领导者，该国制造的无人飞行器种类之多全球范围内无人能及。20世纪60年代末，埃及和叙利亚引进部署苏制防空导弹，对以色列的侦察机构成巨大威胁，以色列开始把目光投到无人机身上。1973年中东赎罪日战争爆发，以色列军队购入大量无人机，并自行研制了“巡逻兵”和“獒犬”无人机，后来成为现代侦察无人机的标准机型。

从“意气风发”到“问鼎蓝天”

⑤20 世纪90 年代以来，西方各国认识到军用无人机的巨大应用前景，开始竞相研发无人机，由此促成了无人机技术的迅猛发展。如今，无人机可完成情报侦察、中继通信、电子对抗、防空、制空、精确打击等多种任务，已成为影响作战进程的重要力量。

⑥目前，美军已经装备的无人机近80种、7000余架，包括“全球鹰”“暗星”“黑色雨燕”等长航时无人机，“影子”“指针”“先驱者”等近程无人机，“微星”“黑寡妇”等微型无人机，“捕食者”“死神”等无人作战飞机。此外，由法国、瑞典、希腊等欧洲六国联合研发的“神经元”无人作战飞机、俄罗斯的“鳐鱼”无人作战飞机、以色列的“赫尔墨斯”战役战术无人机和“哈比”反辐射无人攻击机、英国的“雷电之眼”无人机等，都是大名鼎鼎的业界翘楚。

从“王谢堂前”飞入“寻常百姓家”

⑦时至今日，伴随着现代科技的迅猛发展，无人机的运用，也已经从最初单纯的军事领域，逐渐向民用领域发展。

⑧不久前，亚马逊公司申请的新专利—“蜂巢”引来业内人士的高度关注。“蜂巢”是一种“多层无人机物流配送中心”，整幢建筑配备了机械臂，会抓取无人机，帮助它进入建筑物。在“蜂巢”内部，从中心向外辐射的不同扇形区域配备了不同的功能，包括无人机修理、货物装载等。垂直升降系统会把无人机移动到建筑表面的起飞地点，大楼内部自下而上的气流则能减少无人机意外坠落时造成的损失的伤害。“蜂巢”设计的精妙之处在于，所有无人机的起飞位置可以进行调整，避免无人机之间的相互阻碍。此外，一旦在建筑高层遇到拥堵，所有无人机还可以垂直起飞。

⑨科技巨头谷歌在无人机方面也颇有建树。据报道，谷歌已经获得美国专利商标局授予的新专利—“用于合作的无人机”，也称之为移动远程监控系统。这种无人机带有投影仪，可用于虚拟会议。该无人机有较好的可操作性、耗能很低，可以大幅提高速度，并可自如进入狭窄的空间。

……

　　⑩从战场到城市，从旷野到钢筋水泥的丛林，随着技术升级，无人机的功能不断增加，它所带来的改变也超出了多数人的想象。未来，无人机会成为空中战斗中的主力军，还是成为快递小哥、写字楼白领、航空摄影师的得力助手？没人能够给出确定答案，我们只有拭目以待……

（选自《百科知识》2019年23期，有删减）

1.请简要分析选文标题的作用。（2分）

2．第①段为什么要首先介绍沙特阿拉伯石油设施遭无人机袭击事件？（2分）

3．品读下面两个句子，指出加点词语的表达效果。（4分）

①真正将无人机投入到战场的是美国人。

②一旦在建筑高层遇到拥堵，所有无人机还可以垂直起飞。

4.第⑥段画横线的句子采用了哪种说明方法？起到了怎样的作用？（4分）

5.选出对选文理解分析有误的一项（ ）（3分）

A．今年9月的沙特阿拉伯两处石油设施遭无人机袭击事件，并未造成人员伤亡。

B．未来“无人战争”主力军必定是无人机无疑。

C．谷歌研制的移动远程监控无人机具有设备精良、续航能力强、灵活自如的特点。

D．目前，美军装备的“影子”“指针”“先驱者”等属于近程无人机，“微星”“黑寡妇”等属于微型无人机。

四、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

飞机也能控制雨雪

付群华

①我们都知道，雨雪的形成是一种自然现象。如果低空温度高于0℃，空气中的水蒸气在高空受冷凝结成小水点或小冰晶，它们相互碰撞、并合，变得越来越大，大到空气托不住的时候便会降落下来，这便是雨。而雪的前身是云，云是由很多小冰晶(固态水)组成，这些小冰晶在接触和碰撞的过程中越来越重，变成了较大的冰晶。当冰晶的重量达到一定程度时，在适合的条件下，就会从天上落下来，如果在下降的过程中，遇到的热量不足以使小冰晶变成小水滴，就会形成雪了。

②如此说来，雨雪的形成并非是人为所能控制，而这些又和我们乘坐的飞机有什么关系呢？赫尔辛基大学的研究人员发现，天气雷达数据中有一个奇怪的现象。雷达气象组负责人迪米特•莫伊斯耶夫说：“我们在雷达观测中观察到了不自然的特征，这些特征看起来像是在从赫尔辛基——万塔机场接近或离开的飞机轨道区域。”雷达数据显示为强烈降水的直线片，比背景为雨或雪强10倍。从2008年一直到2018年期间，发生大量此类事件为17天。研究人员利用航线路径数据，能够将大部分这些雷达信息与到达或离开赫尔辛基——万塔机场的特定飞机联系起来。

③研究人员还发现，飞过云层的飞机可能会使降雨量或降雪量增加10倍，这种强化降水是由于飞机的机翼穿过活跃的雨或雪上方的云层而产生的冰晶造成的，与飞机排放无关。那么，当飞机穿过冷液体云时，是否会形成物理学上类似的“打孔云”呢？研究人员发现，打孔云层内的温度低于0°C又不够冷，无法触发均匀冷冻，但是穿过云层的飞机会导致水滴冻结。所以当飞机机翼的尖端穿过云层时，会导致后面的空气膨胀，局部压力下降，并且温度下降约20°C。如果打孔云层的温度低于约-40℃，则水滴会通过均匀冷冻形成冰晶，导致进一步冷却和额外的冷冻。沉重的冰晶从云层中落下时，它们通常会留下一片清晰的天空，形成“打孔”，冰晶也会在撞到地面之前蒸发掉。

④有科学家表示，喷气式飞机的起飞和降落能提高降雨和降雪的概率。因为飞机在刺破云层时产生的影响与云催化作业类似，于是导致大气中形成冰晶，进而形成降水。而且飞机飞行产生的副作用在繁忙的机场周围效果尤为明显，在每天飞机起飞和降落超过1200架次的伦敦希思罗机场，这种现象相对明显。当飞机穿过含有过冷水滴的云层时，水滴温度也会随之降低。当飞机加快速度穿过云层时，机翼下方和推进器下方的空气由于膨胀和冷却速度加快，足以让过冷水滴冻结，因而形成冰晶。很快冰晶逐渐和周围的冰晶并合，形成较大的冰晶，影响附近的水滴，并在云层中形成了洞。这个洞在不断扩张，于是就提高了当地降雪或降雨的概率。

⑤但莫伊斯耶夫和同事利用激光雷达等技术手段发现，这些飞机在通过它们上面的过冷云层飞行时，实际上并没有飞过沉淀的云层。运用技术手段得到的数据显示，飞机机翼产生绝热冷，却导致均匀冷冻，由此产生的冰晶下降，雨雪便从云层中落下。莫伊斯耶夫表示，这项研究将有助于推进了解冰层、混合相云及云层中的降水形成、降水在混合相云中的作用，以及导致雨水强度增加的过程，而且这种现象不可能对天气产生太大影响。

（节选自《知识窗》2019年12期）

1.说说选文从哪些方面介绍飞机也能控制雨雪的？（3分）

2.选文的说明顺序是什么？请简洁概括作者是怎样按这种顺序进行说明的？（5分）

3.结合选文内容，试分析选文的结构。（2分）

4.分析选文第②段画横线的句子在文中的作用。（2分）

如此说来，雨雪的形成并非是人为所能控制，而这些又和我们乘坐的飞机有什么关系呢？

5.选出对选文理解分析有误的一项（ ）（3分）

A.当冰晶的重量达到一定程度时，在适合的条件下，就会从天上落下来，但不一定会形成雪。

B.研究人员发现，雨雪的形成与飞机的航线路径有关系。

C.飞过云层的飞机会使降雨量或降雪量增加10倍，但这与飞机排放无关。

D.喷气式飞机的起飞和降落能提高降雨和降雪的概率。

五、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

**地铁上的“黑科技”**

姚丁杨

①地铁，全称是“地下铁道”或“地下铁”，是指以地下运行为主的城市轨道交通系统，是铁路运输的一种形式。地铁具有节省土地、节约能源、低污染、低噪声、低干扰的优点，并且还有运量大、准时、速度快的特点。今天，咱们就聊聊地铁上那些鲜为人知的“黑科技”。

　　②智能化是交通系统发展的重要方向，要想准确记录地铁乘客人数，就离不开每节地铁车厢上的标配产品：乘客计数器。乘客计数器主要采用红外系统和热成像技术对进出车门的人数进行统计，它可以自动不间断地实时获取列车车辆在任何时间、任何地点上下车乘客的数量，并将统计数据和统计分析软件相结合，自动产生列车车辆运营管理所需要的客流统计、超载警报和车辆及运营线路等各种功能报表。以往，这项统计工作都是通过人工来进行，乘客计数器的诞生和自动化，帮助地铁公司节省了人力资源，并减少了数据采集费用。此外，乘客计数器通过非常高的准确率，确保地铁运营公司制定合理的运营计划，是提升运营效率的关键。

　　③地铁作为轨道交通的重要组成部分，在地下隧道中运行是其最主要的特点。为了保证舒适的乘车环境，需要保持车内合适的温度、湿度、空气流动速度和清洁度，地铁空调及其通风系统不可或缺。地铁空调通风系统一般分为开式系统、闭式系统和屏蔽门式系统。

　　④开式系统是应用机械或“活塞效应”的方法使地铁内部与外界交换空气的通风系统，这种系统多用于当地最热月的平均温度低于25℃且运量较少的地铁系统。

　　⑤当列车的正面与隧道断面面积之比（阻塞比）大于0.4时，由于列车在隧道中高速行驶，如同活塞作用，使列车正面的空气受压，形成正压，列车后面的空气稀薄，形成负压，由此便产生空气流动。利用这种原理通风，则称之为活塞效应通风。机械通风就是利用通风机的运转给空气提供能量，造成通风压力使地面空气不断地进入地下并沿着预定的线路流动，同时再将废热空气排出地下的通风方法。

　　⑥以上两种通风方式都属于开式系统的一部分，地铁的闭式通风系统又是什么样的呢？顾名思义，闭式系统就是指地铁内部基本上与外界大气隔断，仅供给满足乘客所需的新鲜空气量的通风系统。这种系统多用于当地最热月的月平均温度高于25℃且运量较大的地铁系统。

　　⑦屏蔽门式系统是在车站的站台与行车隧道间安装屏蔽门，将两者分隔开。安装屏蔽门的最大作用，就是使车站成为单一的建筑物，令它不受区间隧道行车时活塞风的影响，这就大大降低了车站空调的冷负荷。据计算，采用屏蔽门式系统的车站，空调冷负荷仅为闭式系统的22%～28%，节能效果非常明显。由此可见，小小的一扇门，却能产生巨大效益。

　　⑧地铁屏蔽门是一项集建筑、机械、材料、电子和信息等学科于一体的高科技产品。前文讲到了屏蔽门在地铁空调系统中的节能功效，其实它的用途远不止于此。用屏蔽门将车站与行车隧道隔开，可以大幅度地减少司机瞭望次数，减轻司机的思想负担，同时也减少了列车运行和噪声对车站的干扰，这不仅使车站环境安静、舒适，也使旅客进出站更为安全。

⑨也许你没有想到，我们每天上下班乘坐的地铁背后竟然有如此多的“黑科技”，无论是智能的乘客计数器、完善的空调系统，还是安全的屏蔽门系统，其彰显的正是新时代中国轨道交通建设领域的那份底气与自信。

（选自《百科知识》2019年21期，有删减）

1.本文是从哪些方面介绍地铁上的“黑科技”？请简要概述。（3分）

2.下列句中加点的词语是如何体现说明文语言的准确性的？（2分）

用屏蔽门将车站与行车隧道隔开，可以大幅度地减少司机瞭望次数，减轻司机的思想负担。

3.文章第⑦段画线句使用了哪些说明方法？有何作用？（3分）

4.“智能化是交通系统发展的重要方向”，请联系选文内容，探究下面的材料，简要概括地铁的智能化特点。（4分）

【链接材料】10月31日上线的“进博会5G+智慧地铁平台”，能够实时监测“三线三站”的客流信息和进博会场馆的客流数据，并结合历史数据进行分析预测，准确预测未来15分钟的客流情况（如预测排队时间），让指挥人员可以更有效地判断当日运营组织和工作计划，必要时提前启动客流应急管理预案（如提前通知乘客更换乘车路线）。

5.选出下列对选文内容理解有误一项（   ） （3分）

A.地铁运营管理所需要的各种功能报表都可以通过车厢上的乘客计数器自动生成。

B.地铁的空调及其通风系统一般可以分为活塞效应通风、机械通风和屏蔽门式系统。

C.地铁屏蔽门集建筑、机械、材料、电子和信息等学科于一体，是一项高科技产品。

D.地铁上的屏蔽门不仅在空调系统中起到节能的作用，还能减少噪音、方便进出站。

自然、环境

六、阅读下面选文，回答1~6题。（15分）

鹿角的“血腥”重生

卫红霞

①一提起鹿，大家都会想到它头上挂着的那对大大的、美丽的鹿角。因其每年都会再生脱落，鹿角被人们赋予“死后再生”“生生不息”的吉样寓意。因此，世界各地的人们常常把雄鹿和鹿角作为神圣图。可当大家从《动物世界》里看到逐渐骨化的鹿角表面那层柔软的表皮脱落时的鲜血淋淋，便心疼不已。这种“血腥”的脱落与重生，得多疼呀！

②动物学家研究发现，鹿是唯一能再生完整身体零部件的哺乳动物。世界上大约有50种鹿类动物，其中大部分种类的雄鹿都长有鹿角，且“奢侈”到每年都要换一对最新款，这和牛、羊、犀牛等哺乳动物的“终身”空洞角明显不同。

③那么，鹿角是如何长出来的呢?原来，每年春暖花开时，雄鹿头顶就会冒出一对小小的隆起，且以每天几厘米的速度“风长”着，直到逐渐形成双角的形状。令人惊奇的是，最初的鹿角内部是软骨，外覆一层类似天鹅绒般薄薄的皮肤和绒毛，圆润而软韧，绒毛里充满血管，不断供给鹿角维生素和矿物质，促进鹿角生长，这便是人气极高的补品一一鹿茸。由于鹿茸内有大量血管、神经，所以相当敏感，雄鹿们十分珍惜这顶娇嫩的“桂冠”，从不将它作为进攻的武器。

④鹿茸生长2到4个月后，内部会生出一个环状物，能有效地作为一个栓阀，组成鹿角的基础，切断鹿绒的供血，使得鹿绒逐渐干涸，在鹿用角和树皮摩擦的过程中脱落成再生的鹿角。此时，鹿角完全骨化，成为了雄鹿进行种内竞争和抵御天敌的兵刃，待顺利与母鹿完婚后，鹿角的脱落循环将再次开始。

⑤鹿角脱落时，鹿会疼吗？其实，鹿角脱落就像人类换牙，会流血，有轻微的疼痛感，属于正常的生理现象。相反，割鹿茸就有些残暴了。由于鹿茸里遍布血管和神经，人为割断时，不但会流出很多血，而且疼痛感会非常强烈，就像我们不打麻药拔智齿一般。

⑥俗话说“伤筋动骨一百天”，说的是筋肉、骨骼的生长修复不易。但鹿类动物这种实心、骨质、重量最高可达数十千克的角(成年驼鹿双角重量可超过30千克)，不到半年竟能完成生长，令人啧啧称奇。

⑦为了掲开这个秘密，以英国皇家兽医学院普赖斯教授为首的研究小组，对鹿可以长出新鹿角的非凡再生能力展开了研究。结果发现，这种被医学界称为“万用细胞”的干细胞在鹿角再生中扮演了重要角色。在一定条件下，干细胞可以分化成多种功能细胞，具有生长成各种组织器官的潜能。

⑧由于鹿角的生长要耗用大量钙质、磷酸盐和热量，因此鹿角的再生速度与鹿的健康状况有关。巨大的鹿角可以帮助雄鹿打败同性竟争者，赶走食肉动物，抢到最佳草场，所以聪明的母鹿将巨大的鹿角当作选择“男友”的首要条件。尤其是母鹿看到雄鹿头顶沉重的大犄角，仍然奔跑如飞，战而必胜时，便会被强健骁勇的“男友力”倾倒，主动“投怀送抱”。

⑨鹿角的再生功能令人惊诧又羡慕，这种“血腥”的生长脱落规律帮助人类了解了“再生”的自然模型。也许未来，不管是身体损伤还是器官病变，都可通过干细胞修复再生，而这个技术的核心极密就在美丽的鹿角中。

（节选自《知识窗》2019年第11期）

1.结合材料内容，本文的说明对象是什么？请简要分析。（4分）

2.第②段中加点的“大约”一词能否删去？为什么？（3分）

世界上大约有50种鹿类动物，其中大部分种类的雄鹿都长有鹿角，且“奢侈”到每年都要换一对最新款，这和牛、羊、犀牛等哺乳动物的“终身”空洞角明显不同。

3.选文第⑤段划线句子运用了什么说明方法？有什么好处？（3分）

鹿角脱落就像人类换牙，会流血，有轻微的疼痛感，属于正常的生理现象。

4.阅读选文⑤～⑧段，用语言概括其主要内容。（2分）

5.选出对选文理解分析有误的一项（ ）（3分）

A.选文第②段加点词“唯一”，表范围，说明了在哺乳动物中只有鹿能再生完整身体零部件，体现了说明文语言的准确性和严密性。

B.在还是鹿角还是鹿茸时，雄鹿们不会把它作为进攻的武器，只有安全脱落时才会成为攻击竞争对手和敌人的利刃。

C.虽然鹿角是空心的，但是鹿角的再生速度的很快，与鹿的身体状况有关。

D.最后一段总结全文，照应题目，带对人类的启发：也许未来，不管是身体损伤还是器官病变，都可通过干细胞修复再生。

七、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

人类为何没有尾巴

李小凤

①绝大部分的哺乳动物都有尾巴，但人类和猿类没有。那么，为什么人类和猿类没有尾巴呢？

②人类在胚胎早期时曾有尾巴的出现，而人的尾巴在妊娠期31～35天时最为明显，当胚胎发育成胎儿时，尾巴就会被身体吸收，退化成四五节融合在一起的尾椎骨。

③对于绝大多数动物来说，尾巴的主要作用其实是使身体达到平衡，比如猫和猴子在跳跃的时候，尾巴就有掌握平衡和缓冲降落速度的作用。尾巴的另外一个重要功用就是驱赶蚊虫，因为大多数动物身体的后面部位都是嘴巴和前肢够不到的地方。

④但是对于人类和某些猿类而言，已经不需要尾巴的这些功用了，因为人类已经会直立行走，大多数猿类都会半直立行走，这样的行走方式已经完全不需要尾巴的平衡作用。更重要的是，人类和猿类都进化出了长长的手臂，可以轻松地伸到身后驱赶蚊虫，所以也就不需要尾巴起作用了。当第一批离开了森林的古猿开始尝试直立行走时，遇到的第一个障碍其实就是它们的尾巴。在四条腿的情况下也许尾巴还可以起到平衡机体的作用，但是在两条腿直立行走的状态下，尾巴不仅起不了平衡机体的作用，还是一种累赘。在一代又一代努力地挺直身体的作用下，古猿的尾巴也就被进化掉了，最终也只是剩下屁股上的一点尾椎骨的残余。

⑤因此根据达尔文的进化论，人类在直立行走后就已经不需要尾巴来保持平衡，尾巴在椎尾骨的挤压之下，也就渐渐地失去了养分的供给而萎缩掉了。尾巴就这样被淘汰了。

⑥我们人类的尾巴可以消失，同样地，人类的“近亲”黑猩猩也没有明显的尾巴，只在身体后部有一个明显的凸起，仿佛是尾巴还没有完全退化留下的痕迹，这也是黑猩猩不断进化的结果。那么，在未来，随着猴子的不断进化，它们的尾巴也会消失掉吗？

⑦这个问题其实许多科学家也讨论过。有科学家认为：猴子的尾巴以后会不会消失，关键还是要看猴子的“生活习性”。猴子之所以长着长长的尾巴，是因为它们平时需要经常在树上攀爬，长着一条长尾巴可以帮助它们保持平衡。相比之下，黑猩猩则不需要经常爬树，我们人类也是一样，所以在漫长的进化中，用不到尾巴在爬树时“保持平衡”，自然也就慢慢地退化掉了。也就是说，如果猴子在未来长时间内，生活习性依旧没有什么变化，还是在树上蹦来跳去摘桃子、香蕉吃，那么它们的尾巴还是会继续存在；而如果猴子未来从树上下到了地面，长时间在地面上生活，不需要再经常性地爬树，那么也就不需要这么一条长尾巴，也会像黑猩猩和人类那样，尾巴不断地变短，直至最终完全消失。

（选自《百科知识》2019年第23期，有删减）

1.选文第①段在文中有什么作用？（3分）

2.选文第⑤段中加着重号的“淘汰”一词在选文中的意思是什么？（3分）

3.请简要概括人类尾巴消失的原因是什么。（3分）

4.你认为牛的尾巴在将来会进化掉吗？请结合选文内容说明理由。（3分）

5.选出对选文理解分析有误的一项（ ）（3分）

A.当胚胎发育成胎儿时，人的尾巴就会被身体吸收，从而退化成四五节融合在一起的尾椎骨。

B.第一批离开森林的古猿在两条腿直立行走状态下，尾巴是累赘，也不起平衡机体的作用。

C.人类的“近亲”黑猩猩，相比猴子的长尾巴，没有明显的尾巴，这是黑猩猩不断进化的结果。

D.猴子在未来长时间内，随着生活习性的变化，也会像黑猩猩一样，尾巴逐渐缩短直至消失。

八、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

**“愤怒的小鸟”**

唐小棱

①2019年8月16日《愤怒的小鸟2》在国内上映，影片中的小鸟们，尤其是“胖红”，明明外表憨态可爱，却总是摆出一副“愤怒”的高冷表情，反而让人觉得特别讨喜。这只鸟儿的形象难道完全是虚构出来的吗?其实不是，它的本尊是北美红雀。

②北美红雀体长20厘米至23厘米，体重45克。像大多数雌雄异型的鸟类一样，成年雄鸟是北美红雀的颜值担当，它们全身除了嘴喙连着眼晴的一小圈是黑色之外，其他地方都是鲜红色。但是，雌鸟和未成年雄鸟就不一样了，它们仿佛是打印机没了墨水，只染了一身棕色底色混杂了少许的红色。有趣的是，雄鸟主羽的颜色是来自所吃的胡萝卜素红色及黄色色素，它们具有代谢类胡萝ト色素来制造主羽色彩的独特功能，当只吃具黄色色素的食物时，它们就会变成较浅的淡红色，而非黄色。

③北美红雀主要吃野草农作物及果实，有时也会吃甲虫、草蜢、蜗牛和草莓、玉米，以及榆树的树皮和花卉，它们甚至会喝枫树的树汁。到了繁殖季节，交配的雄鸟和雌鸟会在筑巢前一起鸣唱，雄鸟会寻找食物来喂食雌鸟示爱。雌鸟每次会生3只至4只蛋，一季之中会连着生养两三窝。在雄鸟哺育后代的同时，雌鸟往往已经开始孵化下一窝了。

④在《愤怒的小鸟》的游戏中，为了报复偷走鸟蛋的绿色小猪们，鸟儿们会以自己的身体为武器，化身“炮弹”去攻击绿色小猪们的堡垒。有趣的是，鸟类研究者发现，北美红雀真的像“愤怒的小鸟”一样喜欢生气。北美红雀的雄鸟不但会在繁殖前数周开始高频度地鸣唱，圈占潜在领地，还会变得“易燃易爆炸”，和进入领地的其他“小伙子”激烈地对歌，或者直接扑上去打斗，直到“入侵者”落荒而逃。和游戏中的“胖红”将自已砸向绿皮猪发起攻击一样，这些暴牌气的领主有时候甚至会撞击自己在玻璃上的倒影。

⑤北美红雀十分喜欢亲近人类，因此流浪猫和家猫攻击它们的机会也就大大增加。除此之外，生命中的前两个冬季是北美红雀苦于逾越的难关，如果不幸遇到了较强的寒潮，它们的死亡率会大大提升。据宾州州立大学的资料显示，野生北美红雀寿命最长记录是15年9个月，饲养记录是28年6个月。然而和许多小型鸣禽样，野外的北美红雀一般只能活两三年。

⑥北美红雀在美国整个中东部和墨西哥地区几乎随处可见，它们盘地而居，在广袤的林地边缘、灌木丛里生活，也不介意和喜爱它们的人类和谐共处。美国奥杜邦鸟类学会介绍北美红雀的时候，掩饰不住对这种红色小鸟的喜爱，先是介绍道“这是我们唯一一种既是红色又带有羽冠的鸟类”又称它们为“最受欢迎的鸟儿之一”。美国另一部鸟类手册克罗斯利鸟类图鉴》更直接，将它饮定为北美最受欢迎的鸟，没有之一。在美国，至少有7个州将北美红雀列为州鸟。

⑦每当冬天过去，春天来临时，百鸟争鸣中，艳丽又活泼的北美红雀就是最靓的那个仔。它们如同跳跃的火焰，一边发出明亮悦耳的鸣唱，一边寻食、求偶、筑巢、育子，奏有一曲永无止息的生命之歌。

（节选自《知识窗》2019年第9期）

1. 本文的说明对象是什么？（2分）

2.选文第①段有什么作用？（3分）

3.第⑥段中加点的“之一”一词能否删去？为什么？（3分）

美国奥杜邦鸟类学会介绍北美红雀的时候，掩饰不住对这种红色小鸟的喜爱，先是介绍道“这是我们唯一一种既是红色又带有羽冠的鸟类”又称它们为“最受欢迎的鸟儿之一”。

4.文章从发哪些方面介绍“愤怒的小鸟”的？（4分）

5.选出对选文理解分析有误的一项（ ）（3分）

A.本文采用逻辑顺序，按照“引出对象—解释原因—得出结论”的顺序展开说明。

B.第②段中画线句子运用列数字的说明方法，具体地说明了北美红雀体型小，重量轻的特征，体现了说明文语言的准确性，令人信服。

C.北美红雀雄鸟羽毛中的鲜红色来自于胡萝卜素红色及黄色色素，因为他们有代谢类胡萝ト色素的独特功能，而雌鸟全身都是棕色。

D.选文第⑦段运用比喻的修辞手法，将飞翔的北美红雀比作跳跃的火焰，生动形象地说明北美红雀羽毛的鲜艳，表现了作者对它的喜爱之情。

九、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

人类行为会让台风加剧吗

张田勘

①2019年第9号台风利奇马为超强台风，也是今年以来登陆我国的最强台风，陆上滞留时间为1949年以来第六长，风雨综合强度指数为1961年以来最大，10多个省（市）受影响，直接经济损失为2000年以来第二多。

②台风会年年至，灾害会年年有。今年的利奇马造成的灾害可谓惨重和巨大。据应急管理部统计，截至2019年8月14日，利奇马共造成1402.4万人受灾，56人死亡，14人失踪，1.5万间房屋倒塌，农作物受災面积113.7万公顷，其中绝收面积9.35万公顷，直接经济损失515.3亿元。当然，也可以说利奇马制造的是一起恐怖大案，在其暴施淫威之地，留下的是哀鸿遍野，满目疮夷，残垣断壁，破败凄凉，赤地千里，颗粒无收……

③有关研究结果表明，全球变暖与台风的强度增加和破坏力增大有关。因为，全球气温升高，海洋也明显升温，大气中的水分蒸发现象随之增强，为台风提供了巨大的能量，当然也会导致台风的强度增大，破坏力和杀伤力都增强。当然，还有另外一个因素，全球变暖也使得海平面上升，会让大量的水分蒸发，让台风变得更为暴烈。

④2019年8月18日，在冰岛的OK冰川（Okjokull）遗址，冰岛人举行追悼会，纪念国内因气候变暖消失的第一座冰川，同时在光秃秃的岩石上竖起一块纪念铭牌，铭牌上其中刻着“415ppm CO2”的字样，指的是今年5月在大气中测量到的二氧化碳浓度的新纪录。显然，铭牌上的二氧化碳浓度是冰川消逝的罪魁祸首，大气中的温室气体二氧化碳又是在人类工业化后大幅上升的，其中人类使用的化石燃料对此负有重要责任。

⑤2019年4月8日，《自然》杂志发表的一项研究称，如果全球平均气温上升2℃，格陵兰和南极的冰盖也会慢慢融解。如果再加上冰层的融化，到2100年，世界海平面将最多上升近1米。这不仅会让伦敦、纽约、上海等城市可能都不再适宜居住，同时还会造成更狂暴、杀伤力更强的台风、飓风。

⑥即便台风是一种威力巨大的自然恐怖主义，但如果能知道台风路径、台风强度和导致的降雨区在什么地方，也是可以有效预防和减少灾难的。但是，由于台风在全球变暖的情况下越来越剧烈，人们对其防范也有些力不从心，这次的利奇马肆虐就是如此。

⑦利奇马造成巨大灾害的重要原因之一是，它和以前的台风相比有一个明显的特点，台风的轨迹变成“北偏西北”。利奇马从东南进入中国，一路北上，对中国内陆地区进行地毯式横扫，先后肆虐和影响浙江、福建等省（市），造成了范围广大、灾情严重的后果。按照以往的路径，台风通常在中国的广东、海南、台湾等地登陆，再往北行走。

⑧台风也并非完全是坏事，也有有利的一面。它会给干旱的内陆地区带来丰沛的降水。利奇马途经山东，多地暴雨如注，全省普遍出现降水，降水量之大相当于降下9500个大明湖，为山东注入了一笔宝贵的水资源，连濒临干涸的趵突泉也欢快地喷涌，激起池中阵阵涟漪。

⑨此外，中国沿海等地区会依靠台风带来大量的雨水改善生态环境，增加了这些地区的淡水供应。另外，台风也会降低气温，平衡地球的温度。

（节选自《百科知识》 2019年21期）

1.选文的说明对象是什么？（3分）

2.选文第②段划线句子运用了什么说明方法？有什么好处？（2分）

利奇马共造成1402.4万人受灾，56人死亡，14人失踪，1.5万间房屋倒塌，农作物受災面积113.7万公顷，其中绝收面积9.35万公顷，直接经济损失515.3亿元。

3.阅读选文⑧～⑨自然段，请简要概括台风的有利一面。（4分）

4.第⑤段中加点词“可能”能否删去？为什么？（3分）

这不仅会让伦敦、纽约、上海等城市可能都不再适宜居住，同时还会造成更狂暴、杀伤力更强的台风、飓风。

5.选出对选文理解分析有误的一项（ ）（3分）

A.选文采用逻辑顺序，按照“台风造成的危害—人类对于台风的防范—台风有利的一面”展开说明。

B.利奇马是今年登陆我国的最强台风，给我国10多个省（市）都造成了经济损失，风雨综合强度指数也是有史以来最大的。

C.人类工业化的不断上升、化石燃料的大量使用使大气中的温室气体增加，这也加速了冰川融化的速度。

D.台风的轨迹发生变化，对中国内陆地区造成很严重的后果，这是利奇马造成巨大灾害的主要原因之一。

生活百科

十、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

茶非人人可饮 喝对了才养生

①现在已进入冬季，喝上一杯暖暖的茶是不少人的休闲享受。的确，喝茶养生，是中国人的传统。与各式各样的饮料相比，喝茶不仅能帮助人体补充水分，其中还含有像茶多酚、茶多糖、儿茶素、锌、硒、铜、锰、铬等对人体有益的成分。很多研究证明，喝茶具有一定的降脂减肥功效，还有抗辐射、调节血脂、强健骨骼、抗氧化等作用。

②但喝茶也要讲究体质和方法，只有喝对了，茶才能起到真正的养生作用。关于喝茶，以下几大常识，你是否知晓呢？

③喝茶时注意水温别太高。喝茶的水温至关重要，茶水温度应介于56℃至60℃，对健康较为有利。水温太高，食管黏膜容易受到慢性热损伤，长期损伤后会增大癌变风险。尤其是爱好抽烟喝酒的人，如果喝热茶（65℃以上），会损害食道抵御酒精与尼古丁毒素的能力，患癌风险更高。

④每日用茶的量要控制在12克左右。一般来说，对于有喝茶习惯的健康人，每日用茶可在12克左右，分3至4次冲泡较合适。爱喝茶、饮食油腻的人可适当增加；孕妇、儿童及神经衰弱、心动过速的人要少饮茶或不饮茶。

⑤喝茶需因人而异，因时而异。不同体质的人群所喝的茶也不尽相同。未发酵茶（绿茶如龙井、碧螺春、毛尖等）具有清热、利尿、生津等作用，但因为偏凉，胃寒或有慢性胃病人群不宜饮。而半发酵茶（青茶如铁观音、乌龙茶等）、全发酵茶（红茶）和后发酵陈茶（黑茶、普洱茶）有消食去滞、助消化、提神等作用，这些茶性味平和，比较适合大多数人群。

⑥当然，喝什么茶除了要看体质之外，也要看习惯。即使体质不太适合，但如果喜欢喝某种茶，也可以少量、适当地喝一些。

⑦喝茶也要与季节匹配。春夏两季，可以喝绿茶和乌龙茶，能起到清热解暑的作用。秋冬季节，适合喝红茶或普洱茶，这两种茶是温热性质的，可以起到驱寒的作用。

⑧以下四类人不宜喝茶：

⑨身体虚弱之人不宜喝茶（特别是绿茶）。患有胃溃疡的病人，茶叶中的茶碱会影响胃酸分泌，影响溃疡愈合，从而加重病情。

⑩便秘的人不宜饮茶。因为茶中的鞣酸和咖啡因等物质能减少胃肠道消化液的分泌，同时有收敛作用，减缓肠管蠕动进而诱发便秘，长期便秘者饮茶需慎重。

⑪儿童和孕产妇不宜喝茶。因为茶叶中含有大量鞣酸，可能影响身体对钙、铁及其他一些营养物质的吸收，可能影响胎儿及儿童的生长发育。

⑫正在服药的人不宜饮茶。茶叶中的鞣酸会与含多种金属离子或含生物碱的药物在胃中结合生成难以溶化的化合物，服药后若饮茶过多，会影响药物吸收。

（选自《今晚报》2019年12月13日，有删改）

1.第②段在文中起什么作用，请简要分析。（4分）

2.文章第④段画线句使用了什么说明方法？有何作用？（3分）

3.小明的奶奶一直身体不好，患有胃溃疡，但她特别喜欢喝绿茶，请你运用在本文中的知识帮小明劝劝他的奶奶。（2分）

4.结合链接材料和文章内容，简要谈谈你对“茶文化”以及喝茶的认识。（3分）

链接材料：从古代丝绸之路、茶马古道、茶船古道，到今天丝绸之路经济带、21世纪海上丝绸之路，茶从中国出发，穿越历史、跨越国界，越来越受到世界各国人民喜爱。今天，她已在全球160多个国家和地区“收割”了30多亿“铁粉”。

——摘自 人民网

5.选出下列对选文内容理解有误一项（ ）（3分）

A.茶中含有许多对人体有益的成分，喝茶具有一定的降脂减肥功效，还有抗辐射、调节血脂、强健骨骼、抗氧化等作用。

B.半发酵茶、全发酵茶和后发酵陈茶有消食去滞、助消化、提神等作用，但胃寒或有慢性胃病人群不宜饮。

C.选文从“水温”“茶量”“因人、因时”三方面说明喝茶要讲究体质和方法。

D.因为茶中的鞣酸和咖啡因等物质能减少胃肠道消化液的分泌，有收敛作用，减缓肠管蠕动，所以便秘的人不宜饮茶。

十一、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

**氡温泉养生有多危险**

菠萝

①在这个人人都养生的年代，伪科学的营销文随处可见，但有一些伪科学真让人大跌眼镜，“氡温泉”就是一个完全超越了想象的营销噱头。因为氡气是大自然中最有名的致癌物之一，世界卫生组织早就把它定为一级致癌物。

②为什么氡气致癌呢？因为它是放射性气体，长期暴露于它产生的电离辐射中，能直接导致DNA突变和细胞的癌变。长期吸入氡气，会显著增加肺癌风险。美国肺癌高发，第一大因素是吸烟，第二大因素就是氡气。美国死于氡气的人比死于酒驾的还多，每年有高达2万人因为放射性的氡气而得肺癌。吸烟的人如果遇到氡气，肺癌风险会进一步增加。

③一方面，很多人一听到辐射就感到恐惧，怕微波炉，怕WiFi，怕高压电线（这些都属于非电离辐射，并不致癌），一些商家还专门为孕妇搞出了防辐射服；但另一方面，却又跑去泡氡温泉养生。如果孕妇去泡氡含量超标的温泉，真有可能对胎儿造成影响。

④不知道为什么会有商家把氡温泉作为卖点来推广。或许是因为氡元素罕见，而“氡+温泉”看起来很养生，冬（氡）日的寒气，温暖的泉水，一阴一阳，一冷一热，光看名字就觉得滋阴壮阳。

⑤氡温泉这样的概念能在中国流行，是因为绝大多数中国人没听说过氡气，不知道它的危险。氡气是一种自然界广泛存在的放射性气体，在土壤、岩石、空气中都有，任何人都不可能完全避开。但正常情况下它的浓度非常低，不会导致疾病，但如果在局部富集，就可能造成危害。

⑥有些地区的矿工得肺癌的概率比普通人高，除了粉尘等空气污染造成的伤害之外，矿井通风不好，放射性氡气富集含量高，是重要原因。

⑦对于普通老百姓而言，受氡气危害最多的是欧美发达国家，主要因为他们的别墅比较多。土壤中的氡，可以通过地面和墙的裂缝进入房子里，所以通常地下室和一楼的氡含量最高。别墅的地下室如果通风不好，特别容易造成氡气富集，被人呼吸进入体内，就可能造成肺部突变，从而导致肺癌。据检测，美国每15个别墅，就有一个氡气超标。大家如果搬进新房，尤其是有地下室的别墅，一定要做好通风。除了做甲醛检测，氡气检测也是有必要的。

⑧在中国，住别墅的人比较少，有地下室的更少，因此氡气带来的风险也较小，政府也没有将其作为防癌宣传的重点。但谁也没想到，氡气居然被商家先利用，包装成了保健温泉。当温泉水经过含氡气比较多的地下土壤和岩层，确实可能将氡气富集到温泉水中，所以那些氡温泉，到底有多危险？笔者也不知道，要看具体浓度。很可能不少氡温泉都是虚假宣传，氡含量并不高，就是普通的温泉。这样的话泡一泡倒也无所谓。但如果有商家号称氡含量居全国之冠的，建议大家还是别冒险了。

（节选自《百科知识》 2019年21期）

1.第①段中加点的“它”具体指什么？（3分）

2.请分析第②段划横线句子的说明方法及其作用。（4分）

美国死于氡气的人比死于酒驾的还多，每年有高达2万人因为放射性的氡气而得肺癌。

3.请结合词语运用，分析下面句子语言的准确性、严密性。（3分）

对于普通老百姓而言，受氡气危害最多的是欧美发达国家，主要因为他们的别墅比较多。

4.用简洁的语言概括选文第⑧段的内容。（2分）

5.选出下列对选文内容理解有误一项（ ）（3分）

A.氡温泉只是商家的营销噱头，也是大自然中的致癌物之一，因此泡氡温泉养生是伪科学。

B.微波炉，WiFi，高压电线等产生的辐射让人感到恐惧，为此，一些商家还专门为孕妇搞出了防辐射服

C.氡气与我们的生活息息相关，它对我们人体的危害，任何人都不可能完全避开。

D.通常情况下，地下室和一楼比高楼层的氡含量最高，因此欧美发达国家受氡气危害比较大。

十二、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

当铁成为“燃料”

——从方便米饭的加热包说起

①近几年来，带加热包的方便米饭得到了很多人的热捧。加热包加上水，热乎乎的水汽就立刻上来，十来分钟后饭做好，菜也热了。不用电、也不烧气，就能够放出大量的热，很是方便。

②这种加热包发热所需能量的来源，主要来自铁的氧化反应。换句话，从根本上说，就是铁被氧化，生成三氧化二铁，也就是说，与炉子里炭的燃烧相类似，只是这里的“燃料”是铁。说具体点，就是铁锈。

③有人会问，我们见过铁锈，可是没有发现它发热啊。因为铁生锈的化学反应速度太慢了，放出来的热量很快又被环境吸收，所以我们感觉不到。现在我们在方便米饭的发热包中把这个氧化反应速度极大地加快了，于是我们感到了热。

④那么，怎样才能把铁的氧化反应速度加快呢？

⑤我们知道，无论化学反应的中间过程怎样，反应肯定在铁的表面进行。同样的条件下，反应物之间的接触面积越大，参与反应的分子就越多，一定时间内放热反应所产生的热量也就大。我们平时见到的铁器如铁锅是个体体积相对较大的物体，而加热包内参加化学反应的铁都是细小的铁粉。总体积相同的两个物体，一个是整个的，另一个则被粉碎成很多小的组分，那么，后者的表面积要远远大于整个的物体。总的体积虽然没有变化，但表面积却增大了。这样可能发生化学反应的分子相遇的机会也就多了。所以，铁粉发生氧化反应的速度就会比我们见到的铁锅等物体的氧化要快得多。

⑥其次是表面的粗糙和疏松程度对氧化反应也有影响。有的物体表面比较光滑和致密，如铁锅、铁钉，它们一般都是在较高温度时制造，然后冷却而成。在高温冷却的过程中，铁的表面已经生成了或薄或厚的氧化层，所以即使是看上去是锃光瓦亮的，但由于表面已经有了氧化层，所以普通的铁器可以进行氧化反应的铁原子并不多，常温下氧化缓慢就是必然的。

⑦加热包里的铁粉则不是这样，它们的制取是用还原法直接把氧化铁的粉末，如铁矿精粉、轧钢铁鳞（高温下铁氧化的产物）等用炭或水煤气（氢气和一氧化碳）之类的还原剂还原而成的海绵状铁粉。放大了看，其表面是粗糙而带有海绵状空洞的。所以当这样的所谓“还原铁粉”遇到了氧气和水蒸气之后，其氧化的速度就比一般的铁器快了不知多少倍。由于方便米饭的加热包需要在水里更迅速地发热，所以，在它的加热包里另外掺加了铝粉、石灰等少量其他成分。铝粉比铁粉更加活泼，更容易氧化发热。加石灰则是使得水溶液成为强碱性，在这种情况下，铁粉的氧化速度更加迅速，可以在十几秒的时间内把水温提高到沸腾的程度。

⑧同样的一个化学反应，由于反应条件的不同，使得整个反应的速度会发生很大的变化，而这种变化给它的效应或应用可以造成巨大的差别。同是铁的氧化反应，它可以是铁器的锈蚀，给人们带来极大的危害，造成巨大的经济损失，也可以把铁当作“燃料”，氧化时放出热量，方便我们的生活。我们的化学世界，还真是有趣得很。

（有删改）

1.简要概括把铁的氧化反应速度加快的方法有哪些？（2分）

2.选文第③段主要运用了哪种说明方法？有什么作用？（2分）

3.第④段在文中有什么作用？请简要分析。（4分）

4．简要分析第⑦段中加点词“海绵状”“一般”的表达效果。（4分）

5.选出下列对选文内容理解有误一项（ ）（3分）

A.选文标题采用副标题的形式，对正标题起到了补充说明的作用，增强了文章的表达效果。

B.选文第②段加点词“主要”表示加热包发热所需能量的来源大部分是来自铁的氧化反应，体现了说明文语言的准确性。

C.加热包中细小的铁粉使表面积增大，这是方便米饭能够迅速热起来的原因之一。

D.普通的铁器只是因为经过不断地高温冷却，没有可以进行氧化反应的铁原子，所以我们才感觉不到它们发热。

传统文化

十三、阅读下面选文，回答1~6题。（15分）

脚踏“千层饼”，紫禁城屹立600年风雨中

　　①近600年来，紫禁城古建筑历经各种自然灾害而保存无恙，不仅与建筑本身科学合理的构造密切相关，其建筑地基亦为古建筑稳固的重要保障。从分层构造角度讲，紫禁城古建筑地基可分为下、中、上三个部分。

　　②紫禁城古建筑地基的下部做法一般为一层碎砖、一层灰土的交替使用，总厚度在1.2米至3.1米之间，有专家戏称该地基做法为“千层饼”。这种地基不是天然的，是古代工匠在元代地基的基础上夯实铺墁而成的，这种“千层饼”的地基构造科学而又合理。

　　③从材料角度讲，灰土由生石灰与黄土按3∶7的比例混合而成，由于生石灰具有吸水后强度增大的优点，因而灰土基础不仅强度较高，而且具有一定的防潮性能。紫禁城古建筑的灰土层地基中还掺有“糯米汁”，即用糯米熬成的汁洒在灰土里。其优点在于：糯米具有很好的黏性，可以将灰土牢牢地黏固在一起，形成一个整体，犹如一个面糊团团，不会因为大风、大震而松散。

　　④从构造上讲，灰土层与碎砖层的交替使用也有利于建筑本身的稳固。如果全部用灰土层地基，那么由于灰土的韧性较大，尽管上部建筑产生均匀下沉，但是其下沉量偏大；如果全部采用碎砖层地基，那么尽管碎砖的硬度比灰土要大，但由于碎砖的颗粒直径比灰土大，在夯实过程中彼此之间会有空隙，因而会造成基础密实度偏弱。采取一层碎砖一层灰土的交替夯实方法，既有利于建筑的均匀下沉，又能避免建筑本身下沉量过大，还能保持地基本身的密实度。

　　⑤紫禁城古建筑“千层饼”地基之上，是磉礅层，为紫禁城古建筑地基的中间部分，其主要作用是支撑柱顶石传来的建筑重量。所谓“磉墩”，即柱顶石下方的独立地基，多为砖砌。

　　⑥磉墩与“千层饼”地基做法不同，它不是满铺在地基土之上，而是一个个独立的立方体砖墩，砖墩的平面尺寸为1米至2米见方，厚度一般不少于1米。磉墩材料并非是灰土与碎砖，而是整块砖，其硬度大、承载力好，因而有利于承受柱顶石传来的上部集中作用力，并将该作用力向下部的“千层饼”地基扩散，符合土力学传力原理。

　　⑦紫禁城古建筑地基的最上面一层就是柱顶石。柱顶石位于磉墩之上，其上部表面平整，主要用于支撑立柱。立柱柱根不落入地下，而是浮搁在表面平整的柱顶石上。这种“平摆浮搁”的露明安装方式是科学而又合理的。【甲】木柱柱根不插入地底下，有利于避免地底下空气不流通导致的柱根糟朽问题；【乙】柱根浮放在柱顶石上，不会传递弯矩作用力，避免地震等外力造成的柱根折断问题；【丙】在发生地震等自然灾害时，柱根可在柱顶石表面做往复运动，巧妙地将部分地震能量转换为动能，减少了自身地内能（即内力破坏），产生了“四两拨千斤”的效果。

（选自《科技日报》，有删改）

1. 从分层构造角度讲，紫禁城古建筑地基可分为下、中、上三个，分别是哪三个？（3分）

2.第②段主要运用了哪两种说明方法？有何作用？（4分）

　　紫禁城古建筑地基的下部做法一般为一层碎砖、一层灰土的交替使用，总厚度在1.2米至3.1米之间，有专家戏称该地基做法为“千层饼”。

3.第⑤段加点词“其”指代的是什么？（3分）

4.第⑥段加点词“一般”在句中有何表达效果？（2分）

5.第⑦段【甲】【乙】【丙】三句能否调换顺序？为什么？（3分）

十四、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

甲骨文与中华文明的传承

李雪山

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《光明日报》2019年12月01日，有删改）

1.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。（3分）

2.文章第②段加点词“目前”能否删去？为什么？（3分）

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.第③段主要运用了什么说明方法？有什么作用？（3分）

4.下面这则材料是“古史辨”派学者对夏代是否存在的看法，它印证了本文哪一段的内容？请简要分析。（3分）

20世纪二三十年代一些“古史辨”派学者开始质疑夏代的存在。一个重要原因是有关夏商周历史的材料很少。比较全面记载三代文明的是《史记》中的《夏本纪》《殷本纪》和《周本纪》，里面记载确切的纪年开始于西周共和元年（即公元前841年），而共和元年以前的中国历史一直没有公认的年表。再加上《史记》著于西汉，距夏商周时代较远，作者司马迁也没有见到过距其1000多年前的信史——甲骨文，从而导致人们对三代文明的质疑。

5.选出下列对选文内容理解有误一项（ ）（3分）

A.甲骨文是中国近代学术史的“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.汉字的“六书”理论，在甲骨文中都可以找到例证，由此可以看出甲骨文是一种具有严密规律的文字。

C.甲骨文记载了商周时期的史事，内容异常丰富，却很少涉及福祸、生育等社会生活方面的内容。

D.学者们通过对殷墟甲骨文的研究，证实了司马迁《史记·殷本纪》中撰写的商代历史绝非虚构。

十五、阅读下面选文，完成1~5题。（15分）

**丝绸之路上的蚕丝与茶香**

李昕升

①中国是世界农业发祥地和起源中心之一，农作物是中国向域外国家输出的主要内容。可以毫不夸张地说，农业交流作为古代中外交流最重要的一环，肩负着演绎世界农业文明的重任。而这些交流又都是通过陆海丝绸之路展开的，从这个意义上来说，丝绸之路是中外交流的桥梁。“农业四大发明”—稻、大豆、养蚕缫丝和茶，对人类生存和发展的贡献并不逊色于“四大发明”。中国科学院2016年出炉的88项“中国古代重要科技发明创造”中，“养蚕缫丝”“茶树栽培”赫然在列，可见其地位之重要。

养蚕缫丝

②古罗马时期，西方就知道中国的丝绸，因此称中国为“Seres”（丝国），当时中国丝绸在古罗马每磅可以卖到12两黄金，“丝路”也因此而得名。其实，距今5000年前，蚕丝就已经被广泛作为织物原料，“农桑并举”历来是中国传统农业的特点。

③世界上所有国家的蚕种和养蚕技术都源于中国：

④公元前11世紀，蚕种和养蚕技术传入朝鲜；

⑤3世纪，日本已有丝织业；

⑥3世纪后半叶，进入西亚；

⑦4世纪前，向南传入越南、缅甸、泰国等东南亚地区，复经东南亚传入印度；

⑧6世纪，传至拜占庭帝国；

⑨7世纪，传至阿拉伯和埃及；

⑩8世纪，传至西班牙；

⑪11世纪，传至意大利；

⑫15世纪，传至法国；

⑬17世纪，由英国人带入美洲。

⑭目前，中国、印度、乌兹别克斯坦、巴西和泰国是世界主要的蚕丝生产国。其中，中国的蚕丝年产量约占世界总产量的70%以上。

⑮西方学者特别偏爱解读蚕桑技术，法国人杜赫德主编的四卷本中国百科全书式的名著《中华帝国及华属鞑靼全志》（1735），卷二中摘译了《农政全书》蚕桑篇。1837年，法国人儒莲把《授时通考》中的蚕桑篇、《天工开物·乃服》中的蚕桑部分译成了法文，并以《蚕桑辑要》的书名刊印，为欧洲蚕业发展提供了极大帮助。达尔文亦阅读了儒莲的译著，并称之为权威性著作，他还把中国养蚕技术中的有关内容作为人工选择、生物进化的一个重要例证。

茶叶旅行

⑯我国是茶树的原产地和原始分布中心，也是世界上最早饮茶、业茶的国家，人工植茶至少有2700多年的历史。大约在6世纪中叶，茶传入日本。805年，最澄法师将制茶技术和茶种带回日本。至16世纪，西方人始知有茶。1610年，荷兰人首次将茶叶运回欧洲。17世纪60年代，在凯瑟琳公主的推动下，饮茶之风开始在宫廷流行。19世纪维多利亚时代，安娜·玛丽亚公爵夫人首创“下午茶”，后渐成风气。

⑰1840年前后，卸任伦敦白金汉宫内女官职务的安娜·玛丽亚，进入位于伦敦以北约100千米处的贝德福德公爵府邸。当时英国贵族的饮食习惯是早餐十分丰富，中午则多外出野餐，只吃少许面包和肉干、奶酪及水果等。兼作社交场合的晚餐则安排在欣赏音乐会或戏剧之后，且晚餐时间变得越来越晚。为了缓解午餐与晚餐之间的饥饿问题，安娜·玛丽亚公爵夫人开始在午后3～5点间吃三明治和烘焙点心，同时也享用红茶。后来，公爵夫人邀请客人们到府邸中被称作“蓝色会客厅”的房间，拿出红茶和餐点来招待他们。公爵夫人的做法在贵妇之间获得好评，“下午茶”也得到推广并固定下来。

⑱17世纪后，中国茶叶的出口量猛增。至1718年，茶叶出口已经超越生丝居出口值第一。18世纪中期后，茶真正进入欧洲平民的生活之中，尤其是英国饮茶之风愈演愈烈。英国对华贸易存在巨大逆差，一方面在殖民地发展茶叶生产，借此打破中国的市场垄断，《两访中国茶乡》的作者福琼就是著名的“茶叶大盗”；另一方面走私鸦片，成为鸦片战争的导火线。茶叶贸易的争端也发生在美国，波士顿倾茶事件成为美国独立战争的导火线。

⑲1780年，东印度公司从广州引种茶种至印度。1824年，斯里兰卡引种茶种。1893年，俄罗斯引种茶种。印度、印尼、日本茶叶出口发展迅速，一度超越中国。今天，全世界已有60个国家生产茶叶，约50亿人饮茶，中国茶叶产量仍占世界总产量的三分之一，出口120多个国家和地区，茶叶当之无愧地成为世界三大饮料之一。

（选自《百科知识》2019年23期）

1.阅读选文，简要概括下午茶是如何产生的？（2分）

2.选文第①段画线句运用了哪种说明方法？有什么作用？（4分）

3.试分析下列句子中加点词的表达效果。（4分）

（1）而这些交流又都是通过陆海丝绸之路展开的。

（2）波士顿倾茶事件成为美国独立战争的导火线。

4.“英国对华贸易存在巨大逆差”的原因有哪些？（2分）

5.选出下列对选文内容理解有误一项（ ）（3分）

A.选文标题点明了文章的说明对象，“茶香”一词生动、新颖，激发了读者的兴趣。

B.选文第③到第⑭段以空间为序，以单句成段，突出中国蚕种和养蚕技术对世界的影响之大。

C.选文第⑮段运用举例子的说明方法，具体准确地说明西方学者特别偏爱解读蚕桑技术。

D.从1780年起，印度、斯里兰卡、俄罗斯都从中国引种茶种，但中国茶叶产量仍占世界总产量很大的比重。

参考答案及解析

一、1.（2分）①“大火箭”指“长征五号运载火箭”起飞质量最大、推力最大,箭体结构最大、运载能力最强、效率最高。

②“大梦想”指 再登月球；首探火星；为构筑新一代运载火箭系列型谱奠定技术基础。

2.（4分）运用了作比较、列数字的说明方法（2分），将国际同类现役运载火箭与“胖五”火箭相比较，并运用具体的数字，突出、具体、准确地说明长征五号运载火箭运载能力位居世界前列，增强了说服力（2分）。

3.（3分）承上启下，“长五遥三火箭发射”承接上文关于长五遥三火箭的介绍，“搭载的是什么卫星”运用问句引出下文关于实践二十号卫星的介绍，激发读者阅读兴趣，并且使文章前后衔接紧密。

4.（3分）示例：长征二号丁运载火箭成功将世界上首颗量子实验卫星“墨子”号送上天空；神州十一号飞船与“天宫二号”自动交会对接成功；5G通信技术成功研制。

5.（3分）B 【解析】此题考查文意理解辨析选择。首先回归原文第⑤段，可知“胖五”将在2020年发射“嫦娥五号”实现月面无人采样返回，圆满完成探月工程三步走的规划目标。选项中“已经发射”的时间分析有误。故选B项。

二、1.（3分）机场交通，手续办理，信息系统（每点1分）。

【解析】解答此题，首先应细读文章内容，明确文章属于先总后分的结构方式，答题方向在文章第②～⑨段，其中，第②～④段说明机场的交通情况；第⑤～⑦段说明机场的手续办理情况；第⑧⑨段说明机场的“智慧大脑”——以智慧机场为目标的信息系统。据此概括回答即可。

2.（4分）（1）“约”表示大概的范围，说明旅客换乘其他交通工具的区域是一个大概数据，体现了说明文语言的准确、严谨性。

（2）“极大”表示程度，说明机场空管系统提高机场运行效率的程度很大，体现了说明文语言的准确、严谨性。

3.（3分）运用列数字和作比较的说明方法（1分），列举具体的数据，将大兴机场安检通道与传统安检通道作比较，突出说明了大兴机场安检便捷的特点（2分）。

4.（4分）交通便捷快速；建筑面积庞大，五指廊布局设计巧妙；刷脸通关，智能安检快捷安全；机场绿色环保；信息系统和空管系统构建智慧灵活的现代机场。（答出2点即可）

5.（3分）C 【解析】此题考查文意理解辨析选择。首先回归原文第⑧⑨段，可知“以云计算、大数据等技术为基础，包括19个平台、68个系统”是“智慧大脑”的特点，并非“神经中枢”。故选C项。

三、1.（2分）内容上：点明说明对象——无人机，揭示说明说明内容——无人机的发展历程（1分），表达效果上：运用拟人的修辞，形象生动，新颖别致，吸引读者，激发读者的阅读兴趣（1分）。

2．①引用本文所要说明的对象――无人机（1分）。②引用时事，激发读者的阅读兴趣（1分）。

3.（4分）①“真正”是“确实，的确”的意思，说明在美国人之前，还没有其他国家将无人机真正用于实战。“真正”一词体现了说明文语言的准确性（2分）。②“所有”是“全部”的意思，说明在遇到拥堵的情况下，没有一架无人机不可以垂直起飞。“所有”一词体现了说明文语言的准确性（2分）。

4.（4分）列数字、分类别。作者采用列数字、分类别的说明方法，指出了目前美军无人机的架次与种类，突出了其架次多、种类全的特点。

5.（3分）C 【解析】本题考查对于文章内容的辨析能力。选文第⑨段提到了科技巨头谷歌研制的移动远程监控无人机，从该段“该无人机有较好的可操作性、耗能很低，可以大幅提高速度，并可自如进入狭窄的空间”这句话可以概括出该民用无人机的特点是可操作性强、耗能低、速度快、灵活自如，与C项描述不符。故选C项。

四、1.（3分）①雨雪的形成和我们乘坐的飞机有什么关系；②飞机飞过云层的飞机能强化降水；③喷气式飞机的起飞和降落能提高降雨和降雪的概率；④飞机能使降雨和降雪强度增加，但影响不太大。（答出三点即可，每点1分）

2.（5分）逻辑顺序（1分）。本文按照这种顺序依次说明了雨雪的形成和我们乘坐的飞机有什么关系（1分）；飞机飞过云层的飞机能强化降水（1分）；喷气式飞机的起飞和降落能提高降雨和降雪的概率（1分）；飞机能使降雨和降雪强度增加，但影响不太大（1分）。

3.（2分）递进式

4.（2分）承上启下的过渡作用。

【解析】选文第②段划横浪线的句子前面的分句“如此说来，雨雪的形成并非是人为所能控制”承接上第①段的“雨雪的形成是一种自然现象”， 后面一个分句“而这些又和我们乘坐的飞机有什么关系呢”是承其下文介绍“雨雪的形成和我们乘坐的飞机有什么关系”。因此，第②段画横线的句子在文中的作用是承上启下的过渡作用。

5.（3分）C 【解析】本题考查对文章内容的了解。C 项中“飞过云层的飞机会使降雨量或降雪量增加10倍”表述错误，与选文第③段“飞过云层的飞机可能会使降雨量或降雪量增加10倍，这种强化降水是由于飞机的机翼穿过活跃的雨或雪上方的云层而产生的冰晶造成的，与飞机排放无关”表述不符。

五、1.（3分）地铁上智能的乘客计数器；（1分）空调通风系统，即开式系统、闭式系统和屏蔽门式系统；（1分）地铁屏蔽门。（1分）

2.（2分）“大幅度”限制了范围，说明并非完全减少了司机瞭望次数（1分），只能说在一定的范围内较大的减少了瞭望次数，体现了说明文语言的准确严密性（1分）。

3.（3分）列数字、作比较，准确具体地强调了屏蔽门式系统的节能效果非常明显，有力说明屏蔽门式系统相比于闭式系统的优越性。

4.（4分）①自动计算乘客数量，合理安排运营计划。②完善的空调系统保持车内合适的温度、湿度、空气流动速度和清洁度。③节能效果非常明显，可以大幅度地减少司机瞭望次数。④具有实时监测、准确预测的能力，更加有效的判断运营组织和工作计划。（每点1分）

5.（3分）B 【解析】由第②段“乘客计数器……并将统计数据和统计分析软件相结合，自动产生列车车辆运营管理所需要的客流统计、超载警报和车辆及运营线路等各种功能报表”分析可知，A项说法正确；由第③段“地铁空调通风系统一般分为开式系统、闭式系统和屏蔽门式系统”分析可知，B项说法有误；由第⑧段“地铁屏蔽门是一项集建筑、机械、材料、电子和信息等学科于一体的高科技产品”分析可知，C项说法正确；由第⑧段“前文讲到了屏蔽门在地铁空调系统中的节能功效……同时也减少了列车运行和噪声对车站的干扰，这不仅使车站环境安静、舒适，也使旅客进出站更为安全”分析可知，D项说法正确；故选B项。

六、1.（4分）鹿角的“血腥”重生（或鹿角）（2分）。文章分别从鹿是唯一能再生完整身体零部件的哺乳动物；鹿角是如何长出来的；鹿角脱落时不疼的原因等三个方面介绍鹿角的“血腥”重生（或鹿角）（2分）。

2.（3分）不能删去（1分），因为“大约”表明只是估算，表示世界上有或多于（或少于，或等于）50种鹿类动物。去掉以后就一定是世界上有50种鹿类动物了，太肯定了，不符合实际。从而体现了说明文语言准确性的特点（2分）。

3.（3分）打比方（1分） 第⑤段划线句子打比方的说明方法，把“鹿角脱落”比喻成“人类换牙”，说明了鹿角脱落的有轻微的疼痛感特点，使说明更加生动形象，增强文章的趣味性（2分，意对即可）。

4.（2分）鹿角脱落时不疼的原因。（意对即可）

【解析】本题是对主要考查学选文内容理解与概括的能力。选文第⑤段先总的介绍鹿角脱落时不疼；第⑥段主要鹿角生长速度快；第⑦段介绍主要鹿角生长速度快的原因；第⑧段主要介绍鹿角的再生速度与鹿的健康状况有关。

5.（3分）C 【解析】此题考查文意理解辨析选择。回归原文第②段“这和牛、羊、犀牛等哺乳动物的“终身”空洞角明显不同”和第⑥段“但鹿类动物这种实心、骨质、重量最高可达数十千克的角(成年驼鹿双角重量可超过30千克)，不到半年竟能完成生长，令人啧啧称奇”可知鹿角是实心的，选项中“鹿角是空心的”分析有误。故选C项。

七1.（3分）本段运用设问引发思考，进而引出说明对象——人类没有尾巴的原因，激发读者的阅读兴趣。

2.（3分）萎缩、进化、消失。

【解析】“淘汰”的愿意是“留下好的;去掉不合适的保留合适的”，通读第⑤段，根据“尾巴在椎尾骨的挤压之下，也就渐渐地失去了养分的供给而萎缩掉了”可知“淘汰”一词是萎缩、进化、消失的意思。

3.（3分）①人类已经会直立行走，不需要尾巴来保持平衡；②人类进化出了长长的手臂，可以轻松地伸到身后驱赶蚊虫；③在两条腿直立行走的状态下，尾巴是一种累赘。（答出一点给1分，意思对即可）

4.（3分）示例：不会进化掉，因为牛的尾巴可以左右甩动,在奔跑时起了很好的平衡作用。牛的尾巴是一个驱赶蚊蝇的附属器官。在炎热的夏季,苍蝇蚊子会有很多,潮湿的牛舍更是苍蝇蚊子的聚集地,这时候牛尾巴就会发挥其驱赶蚊蝇的作用。

5.（3分）D 【解析】D项对应第⑦段，“如果猴子在未来长时间内，生活习性依旧没有什么变化，……尾巴不断地变短，直至最终完全消失”可知，尾巴会不会消失关键在于猴子的生活习性会不会变化，科学家们给出了两种可能性，并不是说随着进化猴子的尾巴一定会消失，D项与原文内容不相符。故选D项。

八、1.（2分）北美红雀 （或“愤怒的小鸟”）

2.（3分）①由国内热映的影片《愤怒的小鸟2》写起，激发阅读兴趣。 ② 引出下文对“北美红雀”的具体介绍。 ③引出说明对象：北美红雀。（每点1分）

3.（3分）不能删去，之一，说明北美红雀是美国奥杜邦人们最欢迎的鸟儿其中的一种，还有其它的鸟类。如果去掉这个词，意思变成了北美红雀是美国奥杜邦人们最欢迎的鸟儿，表达太肯定了，不符合原意。从而体现了说明文语言准确性的特点。

4.（4分）体型大、重量、颜色；食物，繁殖情况；喜欢生气，鸣唱；生命中难关和寿命；分布情况。（答出四点即可，每点1分）

5.（3分）C 【解析】此题考查文意理解辨析选择，首先回归原文，选项C对应选文第②段“但是，雌鸟和未成年雄鸟就不一样了，它们仿佛是打印机没了墨水，只染了一身棕色底色混杂了少许的红色”，因此选项中“雌鸟全身都是棕色”理解有误。故选C项。

九、1.（3分）人类行为会让台风加剧吗

【解析】此题考查学生分析文章的说明对象的能力。选文分别从台风利奇马制造的“恐怖大案”，气候变化将改变人类世界，人们防范台风力不从心和台风有利的一面等四个方面介绍人类行为会让台风加剧吗。因此，选文的说明对象是人类行为会让台风加剧吗。

2.（2分）列数字（1分）,作者分别列举了“1402.4万”“ 515.3亿”“56”“14”“1.5万”等数字，具体地说明了利奇马造成的灾害可谓惨重和巨大的特征，体现了说明文语言的准确性，令人信服（1分）。

3.（4分）①增加了台风经过地区的淡水供应②改善生态环境；③平衡地球的温度；④给干旱的内陆地区带来丰沛的降水。（每点1分）

4.（3分）不能删去（1分），“可能”，表估计（揣测），说明伦敦、纽约、上海等城市是否适宜居住是不确定的。如果删去这个词，意思变成这不仅会让伦敦、纽约、上海等城市一定都不再适宜居住，太肯定了，不符合原意。从而体现了说明文语言准确性的特点（2分）。

5.（3分）B 【解析】此题考查文意理解辨析选择，首先回归原文，选项B对应选文第①段，可知“利奇马是今年登陆我国的最强台风，给我国10多个省（市）都造成了经济损失”与原文表述一致，但是风雨综合强度指数为1961年以来最大的，因此选项中“有史以来最大的”表述有误，故选C项。

十、1.（4分）内容上：强调了在喝茶时只有掌握正确的方法，选择适合自己体质的茶，才能真正起到养生的作用（2分）。结构上：第②段起承上启下的过渡作用，紧承前文中“喝茶养生，是中国人的传统”以及喝茶的好处这一话题，开启对下文喝茶要讲究体质和方法、喝茶的一些常识展开详细叙述（2分）。

2.（3分）列数字（1分），句中列举“12克左右”“3至4次”这些具体的数字，科学、准确地说明了有喝茶习惯的健康人的每日用茶量，使说明准确直观，更具说服力，也体现了说明文语言的准确性（2分）。

3.（2分）示例：奶奶您好，您喜欢喝茶，但是您患有胃溃疡，茶叶中的茶碱会影响胃酸分泌，影响溃疡愈合，会加重您的加重病情，所以建议您喝普洱、黑茶这些，有助于您的身体健康。

4.（3分）示例：茶文化自古以来就在我国非常盛行，并远传世界各地。但是，喝茶应讲究体质和方法，选择适合个人体质的茶，不能一味从众或求异。（言之有理即可）

5.（3分）B 【解析】文章第⑤段，表述为“半发酵茶（青茶如铁观音、乌龙茶等）、全发酵茶（红茶）和后发酵陈茶（黑茶、普洱茶）有消食去滞、助消化、提神等作用，这些茶性味平和，比较适合大多数人群”，选项中“胃寒或有慢性胃病人群不宜饮”的是未发酵茶，原文表述为“未发酵茶（绿茶如龙井、碧螺春、毛尖等）具有清热、利尿、生津等作用，但因为偏凉，胃寒或有慢性胃病人群不宜饮”，故B项错误。

十一、1.（3分）氡气

【解析】本题主要考查学生对指代内容理解能力的考查。解答此类题目，一般要联系上文内容来思考，同时回答此题也有一定的技巧。“它（他）”“它们”“这”“这些”“那”或“哪些”“这样”等词语，如果在句子的中间或结尾，一般可向这个词所在句子的前面的句中找答案，如果是在句子的开头第一句，一般可向前面的一段中找答案。而第①段中“它”所在的前句为“因为氡气是大自然中最有名的致癌物之一”，因此“它”是指“氡气”。

2.（4分）作比较，作者通过把美国死于氡气的人与死于酒驾的人进行比较，突出地说明了氡气的危害大的特点，增强说明的效果，给读者留下深刻的印象。（意对即可）

3.（3分）“主要”是关系最大，起决定作用的意思，它表明除了因为他们的别墅比较多，还有其它方面的原因，从而体现了说明文语言准确性的特点。

4.（2分）第⑧段主要写在中国因氡气带来的风险小，氡温泉是很危险，我们应该加强警惕，不要冒险。

5.（3分）B【解析】此题考查对文章内容的理解。B项对原文有关内容的概括与分析不正确，与 第③段“很多人一听到辐射就感到恐惧，怕微波炉，怕WiFi，怕高压电线（这些都属于非电离辐射，并不致癌）”不符。故选B项。

十二、1.（2分）①选择反应物之间的接触面积大的。因为反应物之间的接触面积越大，参与反应的分子就越多，一定时间内放热反应所产生的热量也就大（1分）。②选择反应物表面粗糙和疏松的。因为表面的粗糙和疏松的遇到了氧气和水蒸气之后，其氧化的速度就比一般的铁器快了很多倍（1分）。

2.（2分）作比较（1分）。把铁生锈的化学反应速度和方便米饭的发热包中氧化反应速度作比较，突出强调了后者氧化反应速度极大地加快的结果（1分）。（意对即可)

3.（4分）①承上启下，承接上文方便米饭的发热包中铁的氧化反应速度极大地加快，引出下文“怎样才能把铁的氧化反应速度加快”的论述（2分）。②用疑问句式，引起读者的阅读兴趣，激发读者的好奇心（2分）。（意对即可。）

4.（4分）“海绵状”，运用摹状貌的方法，生动形象地说明了用还原法直接把氧化铁的粉末还原完成后的形状（2分）。“一般”表限制，准确地说明了“还原铁粉”氧化的速度比什么样的铁器氧化的速度快许多倍（2分）。（意对即可）

5.（3分）D 【解析】此题考查对文章内容的理解。首先回归原文第⑥段“其次是表面的粗糙和疏松程度对氧化反应也有影响”。选项中“只是因为”过于绝对，故选D项。

十三、1.（3分）“千层饼”地基 磉礅层 柱顶石（每点1分）

2.（4分）①列数字（1分），用具体数据准确写出紫禁城古建筑地基的厚度（1分）；②打比方（1分）；“千层饼”形象写出紫禁城古建筑地基的外形特点（1分）。

3.（3分）指代紫禁城古建筑地基的中间部分——磉礅层。

4.（2分）“一般”指通常情况下的（1分），句中表明砖墩的厚度大多数不少于1米，表明也存在砖墩厚度少于1米的特殊情况，体现出说明文语言的准确性和严密性（1分）。

5.（3分）不能（1分）。【甲】【乙】【丙】三句是对“平摆浮搁”的露明安装方式的科学、合理性的说明，【甲】句说明木柱不插入地下的合理性，【乙】句接着说明主根放在柱顶石上的好处——避免地震，【丙】句总说在发生地震时，“平摆浮搁”是怎样工作的。三句话之间存在逻辑关系，不能调换（2分）。

十四、1.（3分）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。（每点1分）

2.（3分）不能。（1分）“目前”是时间，指当前、现下的时间，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。（2分）

3.（3分）作比较。（1分）把甲骨文与巴比伦的楔形文字、埃及的象形文字进行比较，突出强调了甲骨文具有连续性和使用时间长的特点，使说明更加具体深刻（2分）。

4.（3分）它印证了本文第⑥段的内容。（1分）第⑥段“以夏商周为代表的上古史，曾受到怀疑”，说明夏代存在的说法存疑，而材料“20世纪二三十年代一些“古史辨”派学者开始质疑夏代的存在”，也说明夏代存在的说法存疑。（2分）

5.（3分）C 【解析】阅读文章，A项的内容可定位在第①段，从“甲骨文与汉晋木简……非常重要的地位。”可知表述正确。B项的内容可定位在第④段，从“古人总结的汉字造字的六种方法，……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……”可知表述正确。C项的内容定位在第⑤段，从“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。”可知选项“却很少涉及福祸、生育等社会生活方面的内容”表述有误。D项可定位在第⑥段，从“甲骨文发现后……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……”可知表述正确。故选C项。

十五、1.（2分）1840年前后，卸任的安娜·玛丽亚进入贝德福德公爵府邸，早餐丰富，午餐则外出野餐，只吃少许的面包和肉干、奶酪及水果之类，晚餐的时间很晚。为了缓解午餐与晚餐之间的饥饿问题，安娜·玛丽亚公爵夫人开始在午后3～5点间吃点心，同时也享用红茶，后来又用这些茶水与餐点来招待客人。从而下午茶得到推广并固定下来。

2.（4分）打比方，生动形象地说明了丝绸之路在中外交流中的重要作用。

【解析】此题考查对说明方法及其作用的分析能力。从句中的“丝绸之路是桥梁”可知是打比方的说明方法，“桥梁”的作用是引渡、沟通，所以，这一说明方法，生动地说明了丝绸之路在中外交流中的重要作用。

3.（4分）（1）指农业交流（2分）（2）导火线原意是指使爆炸物爆炸的引线，这里用来比喻直接引起美国独立战争爆发的事件（2分）。

4.（2分）一是借此打破中国的市场垄；二是走私鸦片，成为鸦片战争的导火线。

【解析】此题考查对文章内容的理解能力。结合题干中的“英国对华贸易存在巨大逆差”可从第⑱段中找到与之相对应的内容“英国对华贸易存在巨大逆差”，然后再从“一方面”“另一方面”找到答案。然后用简要的语言概括一下即可。

5.（3分）B 【解析】此题考查文意理解辨析选择。首先回归原文第③到第⑭段，由“公元前11世纪、3世纪……目前”可知采用了以时间为顺序。选项中“以空间为序”分析错误。故选B项。