**2021年湖南省长沙市中考生物试卷**

**一、单项选择题(每小题2分，共50分)**

1．袁隆平院士利用杂交技术培育出高产而优质的水稻新品种，在消除饥饿与贫困，保障国家粮食安全中发挥着重要作用。杂交水稻的育种体现的生物特征是（　　）

A．生物能进行呼吸

B．生物都有遗传和变异的特性

C．生物能排出体内产生的废物

D．生物能对外界刺激作出反应

2．如图所示植物的根系发达，推测该植物生存的环境是（　　）



A．干旱的荒漠 B．泥泞的沼泽 C．多水的农田 D．湿润的森林

3．榨汁机可以从水果中榨取果汁，这些汁液主要来自细胞结构中的（　　）

A．液泡 B．细胞核 C．线粒体 D．叶绿体

4．脑科学是当今的科研热点之一。科学家要了解人脑的奥秘，主要研究的组织是（　　）

A．上皮组织 B．神经组织 C．肌肉组织 D．结缔组织

5．当全世界面临新冠肺炎疫情严峻挑战时，中国帮助世界各国携手抗疫，支持世卫组织主导下各成员国就病毒源头研究开展合作。导致新冠肺炎的病毒与人类的关系是（　　）

A．共生 B．捕食 C．竞争 D．寄生

6．草履虫能吞食细菌等微小生物，对净化污水有一定作用。草履虫吞食细菌的结构是（　　）

A．口沟 B．表膜 C．胞肛 D．伸缩泡

7．在社区植树节“认领一棵树”的活动中，不少家庭都认领了小树苗。在之后的管理和养护过程中，不需要实施的操作是（　　）

A．适时浇水 B．适当施肥 C．防治虫害 D．增强光照

8．吃饭应细嚼慢咽，这能磨碎食物并将食物与唾液充分混合。在口腔内被分解成麦芽糖的物质是（　　）

A．蛋白质 B．脂肪 C．淀粉 D．多肽

9．二胎妈妈在超市选购奶粉时，想了解奶粉中蛋白质的含量，应查看奶粉包装上的（　　）

A．储存条件 B．生产日期 C．生产厂家 D．营养成分表

10．佩戴一次性口罩需及时更换。长时间佩戴会使口罩变湿，这说明呼吸道能（　　）

A．温暖气体 B．清洁气体

C．湿润气体 D．保证气体通过

11．某种遗传病患者体内的红细胞呈镰刀状。这种红细胞易破裂，会导致患者（　　）



A．运输氧气能力下降，出现贫血症状

B．吞噬病菌数量增多，出现炎症反应

C．凝血止血功能丧失，伤口血流不止

D．代谢废物排出减少，出现中毒症状

12．良好的行为能有效地保护视力、预防近视。下列行为不利于保护视力的是（　　）

A．定期检查视力 B．长时间使用电子设备

C．增加户外活动 D．读书写字保持良好坐姿

13．“未游沧海早知名，有骨还从肉上生。”后一句生动地点出了节肢动物一螃蟹的体表具有（　　）

A．鳞片 B．外骨骼 C．外套膜 D．角质层

14．气温升高，草丛中会有毒蛇出没，应注意安全。要了解某种毒蛇习性，可查阅（　　）

A．《鱼类学》 B．《昆虫学》

C．《爬行动物学》 D．《哺乳动物学》

15．雄性孔雀会通过开屏跳舞来吸引雌性孔雀蜘蛛，这属于（　　）

A．取食行为 B．繁殖行为 C．攻击行为 D．防御行为

16．种子传播的方式多种多样，如动物传播、风力传播等。根据果实的形态特点，推测借助风力传播种子的植物是（　　）

A． 槭树 B． 苍耳

C． 苹果 D． 鬼针草

17．“留连戏蝶时时舞，自在娇莺恰恰啼。”若将诗句中的黄莺和蝴蝶分为脊椎动物和无脊椎动物，其分类的依据是（　　）

A．有无脊柱 B．是否恒温 C．有无气囊 D．有无羽毛

18．长沙居民常用泡菜坛制作泡菜。在泡菜发酵过程中，使蔬菜中的有机物生成乳酸的是（　　）

A．酵母菌 B．乳酸菌 C．醋酸菌 D．霉菌

19．《昆虫记》详细描述了卷心菜毛虫的生长发育过程。下列描述能判断卷心菜毛虫为完全变态发育的是（　　）

A．卵是淡橘黄色 B．卵孵化成幼虫

C．幼虫取食卷心菜 D．幼虫结茧成蛹

20．食指长于无名指为长食指，反之为短食指，这对相对性状由基因控制。一个长食指的父亲和一个短食指的母亲，他们生了一个长食指的孩子。下列推测正确的是（　　）

A．长食指一定由显性基因控制

B．母亲一定含控制长食指的基因

C．孩子一定含控制长食指的基因

D．父亲一定不含控制短食指的基因

21．菜农将苦瓜苗作为接穗接到南瓜茎上，提高了苦瓜的产量和品质。这运用了（　　）

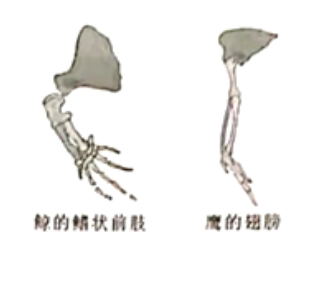
A．扦插技术 B．嫁接技术 C．克隆技术 D．转基因技术

22．新冠肺炎仍在全球肆虐，疫苗接种刻不容缓。在接种疫苗过程中不可取的做法是（　　）

A．接种时全程佩戴口罩 B．接种疫苗前后按时作息

C．保持接种部位的清洁 D．隐瞒发热症状接种疫苗

23．比较法是研究生物进化的常用方法。比较鲸和鹰的骨骼形态及排列，可推测两者（　　）



A．运动方式相同 B．食物来源相同

C．有共同的祖先 D．生活环境相同

24．心情愉快是青少年心理健康的核心。当遇到不顺心的事情时，以下行为不恰当的是（　　）

A．向家长和朋友倾诉 B．憋在心里闷闷不乐

C．适度泄自己的烦恼 D．做自己感兴趣的事情

25．目前，各种短视频平台催生了很多火热的“主播”，但直播内容良莠不齐。以下直播行为不合法的是（　　）

A．医疗救护者演示心肺复苏步骤

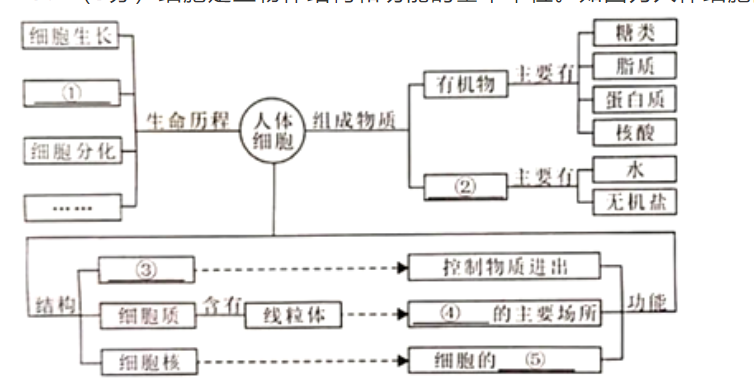
B．禁毒民警宣传新型毒品危害

C．保健医生介绍吸烟酒的危害

D．美食博主烹饪野生保护动物

**二、识图作答题(每小题5分，共15分)**

26．（5分）细胞是生物体结构和功能的基本单位。如图为人体细胞的概念图，请写出标号所代表的内容：



①　 　；

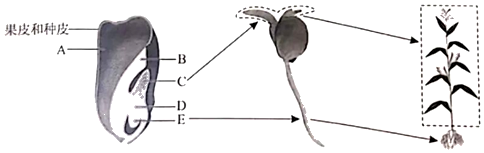
②　 　；

③　 　；

④　 　；

⑤　 　。

27．（5分）如图为玉米种子结构，萌发和生长过程的示意图，据图回答：



（1）玉米果皮和种皮的作用是 　 　。

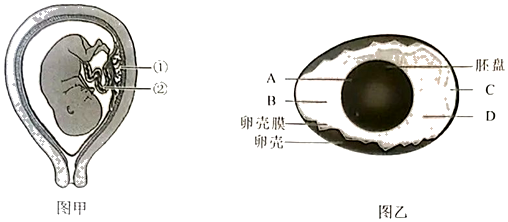
（2）玉米种子中储存营养物质的结构是 　 　（填字母），能为种子萌发提供营养。

（3）C是 　 　（填名称），萌发时可发育成芽，芽进一步发育成玉米的茎和叶。

（4）玉米种子萌发所需要的环境条件有适宜的温度、一定的水分和充足的 　 　。

（5）玉米的花为单性花，为弥补自然状态下传粉的不足，人们常对玉米进行 　 　。

28．（5分）图甲为胎儿生长发育示意图，图乙为鸡卵的结构图，据图回答：



（1）图甲中，胎儿发育的场所是 　 　（填名称）；①是 　 　（填名称），它是胎儿和母体交换物质的器官。

（2）图乙中，卵黄是 　 　（填字母），其贮存的营养物质供胚胎发育需要。鸡卵的卵壳上有很多 　 　（填名称），可以保证胚胎发育时能够进行气体交换。

（3）虽然人类与鸟类的生殖方式有差异，但也存在一些共同特点，如胚胎发育都需要获取营养物质和 　 　，并排出废物。

**三、探究实践题(每小题5分，共15分)**

29．（5分）2021年5月，国务院第七次全国人口普查领导小组通报了2020年全国人口共141178万人，与2010年（第六次全国人口普查数据）的133972万人相比，增加7206万人。结合2016年﹣2019年国家统计局抽样调查后公布的统计数据，近五年全国城乡人口及性别构成统计数据如表所示：

2016年﹣2020年全国人口统计数据

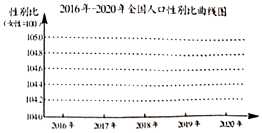
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 具体指标 | | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
| 年末总人口（万人） | | 138271 | 139008 | 139538 | 140005 | 141178 |
| 城乡人口 | 城镇人口（万人） | 79298 | 81347 | 83137 | 84843 | 90199 |
| 乡村人口（万人） | 58973 | 57661 | 56401 | 55162 | 50979 |
| 性别构成 | 男性人口（万人） | 70815 | 71137 | 71351 | 71527 | 72334 |
| 女性人口（万人） | 67456 | 67871 | 68187 | 68478 | 68844 |
| 性别比（女＝100） | 104.98 | 104.81 | 104.64 | 104.46 | 105.07 |

主释：①全国人口是指大陆31个省、自治区、直辖市和现役军人的人口，不包括居住在31个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员。②2016年﹣2019年为1‰人口变动调查样本数据推算而来，2020年为普查数据。③表中数据的处理遵循四舍五入的原则。

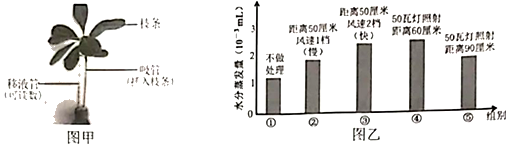
（1）从全国人口统计数据可知，全国人口在 　 　年达到14亿，近五年全国城镇人口数量逐年 　 　。

（2）依据全国人口统计数据，绘制2016年﹣2020年全国人口性别比曲线图。

（3）2020年全国人口性别比为105.07，而2019年全国人口性别比为104.46。这两年的统计数据存在明显差异的原因是什么？　 　。



30．（5分）某兴趣小组利用移液管、吸管和矿泉水瓶设计了一个简易的装置（如图甲所示），用于探究环境因素对植物蒸腾作用的影响。实验设计及实验结果如图乙所示。



（1）本实验使用了若干海桐枝条，这些枝条应长势一致，　 　相同。根据图乙实验设计可知，起对照作用的是第 　 　组（填序号）。

（2）分析①、②、③组的实验结果，得出的结论是风速越快，植物的蒸腾作用 　 　。

（3）分析①、④、⑤组的实验结果，得出的结论是：　 　。

31．（5分）在学校科技节模型设计比赛中，“未来发明家”团队展示了他们的一个设计作品，如图所示：

“缩手反射模型”简要说明

①两块轻质铝材用轴承连，既牢固又灵活；

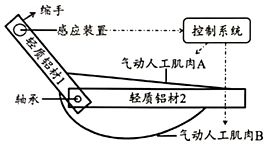
②“气动人工肌肉”通入高压空气可实现收缩；

③触碰感应装置后，控制系统能控制应气动人工肌肉的收缩和舒张，

（1）该设计图中，轻质铝材相当于运动系统中的 　 　，感应装置相当于反射弧中的 　 　；当触碰感应装置后，控制系统控制气动人工肌肉 　 　（填字母）收缩，另一个气动人工肌肉舒张，这样就完成了缩手反射。

（2）某同学在听完介绍后，提出了建议：缩手反射除肘关节以外，还有 　 　关节参与，因此该模型还可以完善。

（3）科创老师给予了该团队高度肯定，他认为该模型有智能化假肢的雏形。只是智能化假肢的结构更复杂，并且其控制系统需与人体的 　 　连接，这样人体就能控制智能化假肢完成各种动作。



**四、分析说明题(32小题7分、33小题6分、34小题7分，共20分)**

32．（7分）2020年我国脱贫攻坚战取得全面胜利，创造了又一个彪炳史册的人间奇迹。在此期间，科研工作者和农业技术人员投身产业扶贫一线推动了农业现代化建设和乡村振兴。

（1）李玉院士倡导的“北耳南扩”“南菇北移”等食用菌产业发展战略被习近平总书记点赞“小木耳，大产业”。木耳、蘑菇等食用菌都属于 　 　，它们作为生态系统中的 　 　，能利用秸秆等废弃物中的有机物，实现农业废弃物的资源化。

（2）农业技术人员深入田间，指导农民合理密植，以充分利用 　 　；利用5G技术遥控无人机进行施肥，为农作物的生长提供 　 　。这些措施都能促进农作物生长，提高粮食产量。

（3）农业技术人员在生产巡查中发现一株植株高大、稻穗饱满的水稻，他猜测这与叶肉细胞的形态大小有关。他想通过观察，以比较该株水稻与其它水稻叶肉细胞的形态大小是否存在差异，应如何操作？　 　。

33．（6分）研究表明，超重和肥胖是心血管疾病、糖尿病、高血压、癌症等重要的危险因素。请根据以下信息，回答问题：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2018年我国八年级学生和成人超重和肥胖率 | | | |
| 年龄段 | 性别 | 超重率 | 肥胖 |
| 八年级 | 男 | 8.9% | 10.7% |
| 八年级 | 女 | 12.9% | 8.6% |
| 成年 | 男 | 37.6% | 16.1% |
| 成年 | 女 | 33.2% | 14.9% |

（1）糖尿病是体内血糖调节异常的一种疾病，这与 　 　（填激素名称）分泌异常有关。

（2）中国居民平衡膳食宝塔（2016）建议每天的饮水量为1500﹣1700毫升，合理饮水既能保证身体对水的需求，又有利于 　 　（填器官名称）形成尿液，起到排出废物的作用。

（3）肥胖和高盐饮食都会影响心脏的功能，从而引发心血管疾病，危及人体生命。心脏是循环系统中的重要器官，其功能是 　 　。

（4）依据表格数据推测：青年时期，随着年龄的增长，超重率和肥胖率呈 　 　趋势。

（5）为控制体重、避免肥胖，我们可以怎么做？　 　。



34．（7分）今年国际生物多样性日的主题是“呵护自然，人人有责”，旨在号召国际社会团结合作，共建地球生命共同体。分析以下材料，回答问题：

材料一：在去年召开的联合国生物多样性峰会上，习近平主席向世界做出郑重承诺“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”

材料二：我国生物多样性法律法规体系越来越完善，如今年4月施行的《生物安全法》。

材料三：今年3月，我国遭受了近十年来的最强沙尘暴，此次沙尘暴起源于蒙古国戈壁荒漠。蒙古国因过度放牧导致土壤荒漠化，再加上今年春气温较往年偏高5﹣8℃，导致干旱、大风，就此形成了超强沙尘暴。

（1）中国要在2060年前实现碳中和，一方面应保护现有森林，并大力植树造林，利用绿色植物进行 　 　消耗二氧化碳；另一方面需从能源结构、工业制造和个人生活等方面减少二氧化碳的排放。

（2）《生物安全法》中规定加强对抗生素药物等抗微生物药物使用和残留的管理，因为这些药物残留可能会沿 　 　逐渐积累危及人体健康，也可能污染环境；还规定加强对人类和珍稀动植物遗传资源的调查、管理与监督，这是从 　 　多样性的角度保护我国生物多样性及生物安全。

（3）过度放牧会影响草原生态系统的 　 　状态，加速草场退化，造成土壤荒漠化。

（4）“呵护自然，人人有责”下列个人行为不利于保护自然的是 　 　。

A.随手关灯

B.光盘行动

C.放生巴西龟

D.垃圾分类投放

（5）我国可以采取哪些措施减少沙尘暴的发生？　 　。

**答案解析**

**一、单项选择题(每小题2分，共50分)**

1．袁隆平院士利用杂交技术培育出高产而优质的水稻新品种，在消除饥饿与贫困，保障国家粮食安全中发挥着重要作用。杂交水稻的育种体现的生物特征是（　　）

A．生物能进行呼吸

B．生物都有遗传和变异的特性

C．生物能排出体内产生的废物

D．生物能对外界刺激作出反应

【分析】生物的特征：1、生物的生活需要营养。2、生物能够进行呼吸。3、生物能排出体内产生的废物。4、生物能够对外界刺激作出反应。5、生物能够生长和繁殖。6、除病毒外，生物都是由细胞构成的。7．生物都有遗传和变异的特征。

【解答】解：生物都有遗传和变异的特征，杂交水稻的育种体现了生物都有遗传和变异的特性。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解生物的特征。

2．如图所示植物的根系发达，推测该植物生存的环境是（　　）



A．干旱的荒漠 B．泥泞的沼泽 C．多水的农田 D．湿润的森林

【分析】环境中影响生物生活的各种因素叫生态因素，分为非生物因素和生物因素。非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等。生物因素是指环境中影响某种生物个体生活的其他所有生物，包括同种和不同种的生物个体。

【解答】解：现在生存的每一种生物，都具有与环境相适应的形态结构、生理特征，生物必须适应环境才能生存。图中植物根系的入土深度、扩展范围比地上部分的主茎高度、扩展范围大几倍甚至几十倍，是因为荒漠干旱缺水，根比地上部分长许多，可以吸收到荒漠深处的水分，适应干旱缺水的荒漠环境，A正确。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

3．榨汁机可以从水果中榨取果汁，这些汁液主要来自细胞结构中的（　　）

A．液泡 B．细胞核 C．线粒体 D．叶绿体

【分析】植物细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、叶绿体、液泡等结构。

【解答】解：植物细胞的液泡中含有细胞液，有各种味道的物质以及营养物质和各种色素等。故各种蔬果汁中含各种有味道的物质、色素以及丰富的营养物质，就是来自于细胞的液泡。

故选：A。

【点评】本题考查的是基础性的知识点，只要基础扎实，掌握了细胞的结构以及功能，即可答题．

4．脑科学是当今的科研热点之一。科学家要了解人脑的奥秘，主要研究的组织是（　　）

A．上皮组织 B．神经组织 C．肌肉组织 D．结缔组织

【分析】构成人体的四大基本组织的结构及功能比较：

|  |  |
| --- | --- |
| 组织名称 | 主要结构特征或功能 |
| 上皮组织 | 由上皮细胞构成，细胞排列紧密，具有保护、分泌等作用 |
| 结缔组织 | 结缔组织种类很多，细胞间质发达，分布广泛，具有支持、连接、保护、营养等功能 |
| 肌肉组织 | 主要由肌细胞构成，具有收缩、舒张等功能 |
| 神经组织 | 由神经细胞构成，能够接受刺激，产生并传导兴奋 |

【解答】解：人脑属于神经系统的主要器官，主要由神经组织构成，科学家要了解人脑的奥秘，主要研究神经组织。

故选：B。

【点评】正确识记人体的四大基本组织的结构形态及生理功能是解题的关键．

5．当全世界面临新冠肺炎疫情严峻挑战时，中国帮助世界各国携手抗疫，支持世卫组织主导下各成员国就病毒源头研究开展合作。导致新冠肺炎的病毒与人类的关系是（　　）

A．共生 B．捕食 C．竞争 D．寄生

【分析】生物之间的关系包括：种内关系和种间关系。种内关系包括种内互助和种内竞争；种间关系包括①共生、②寄生、③捕食、④种间竞争几种方式。

【解答】解：病毒只能寄生在其他生物的活细胞内，根据它们寄生的细胞不同，可将病毒分为以下三类：动物病毒、植物病毒、细菌病毒。新冠病毒属于动物病毒，新冠病毒与人类的关系是寄生。.

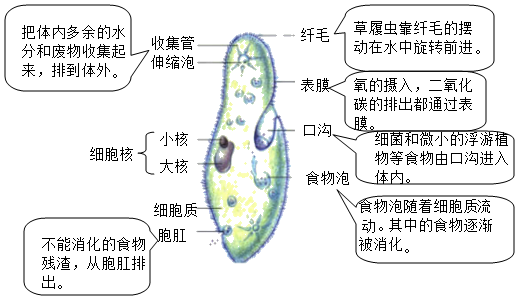
故选：D。

【点评】掌握病毒的结构特征及生活方式。

6．草履虫能吞食细菌等微小生物，对净化污水有一定作用。草履虫吞食细菌的结构是（　　）

A．口沟 B．表膜 C．胞肛 D．伸缩泡

【分析】草履虫结构功能如图：



【解答】解：草履虫全身由一个细胞组成，它身体的一侧有一条凹入的小沟，叫“口沟”，相当于草履虫的“嘴巴”。口沟内的密长的纤毛摆动时，能把水里的细菌和有机碎屑作为食物摆进口沟，再进入草履虫体内的食物泡，供其慢慢消化吸收。残渣由一个叫胞肛的小孔排出。

故选：A。

【点评】关于单细胞生物，命题一般针对其代表动物草履虫的结构及生理功能，考查方式一般为识图填空题、选择题等类型。

7．在社区植树节“认领一棵树”的活动中，不少家庭都认领了小树苗。在之后的管理和养护过程中，不需要实施的操作是（　　）

A．适时浇水 B．适当施肥 C．防治虫害 D．增强光照

【分析】根据植物生长的条件分析解答。

【解答】解：植物生长需要水、无机盐。并且适当灭虫，以利于生长。所以认领小树苗之后的管理和养护过程中，需要适时浇水、适当施肥、防治虫害。不需增强光照。

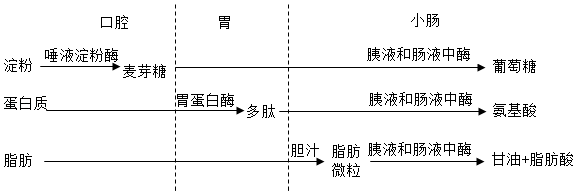
故选：D。

【点评】了解植物生存的条件是解题的关键。

8．吃饭应细嚼慢咽，这能磨碎食物并将食物与唾液充分混合。在口腔内被分解成麦芽糖的物质是（　　）

A．蛋白质 B．脂肪 C．淀粉 D．多肽

【分析】三大营养物质的消化过程：



【解答】解：馒头和米饭的主要成分是淀粉。淀粉没有甜味，而麦芽糖具有甜味；唾液腺分泌的唾液通过导管流入口腔，唾液中含有唾液淀粉酶，该酶能够将淀粉初步分解为麦芽糖，在口腔内经过充分咀嚼馒头或米饭后会觉得有甜味，这是淀粉被分解成麦芽糖的结果。

故选：C。

【点评】淀粉在消化道内被消化的情况，是考查重点，复习时应注意。

9．二胎妈妈在超市选购奶粉时，想了解奶粉中蛋白质的含量，应查看奶粉包装上的（　　）

A．储存条件 B．生产日期 C．生产厂家 D．营养成分表

【分析】食品安全包括两个方面：一是食品原料的成分和质量问题，二是食品在生产、加工、运输、储存、销售过程中人为改变其性质而产生的安全问题，从食品安全的角度考虑，购买包装食品应仔细阅读说明书。

【解答】解：食品安全应贯穿于生产、运输、加工、储存、烹饪等安全过程。在购买食品时应阅读食品包装上是否有质量安全图标，营养成分，是否有添加剂，生产日期，保质期，生产厂家和厂家地址等内容。二胎妈妈在超市选购奶粉时，想了解奶粉中蛋白质的含量，应查看奶粉包装上的营养成分表。

故选：D。

【点评】解题的关键是知道食品安全包括哪些方面。

10．佩戴一次性口罩需及时更换。长时间佩戴会使口罩变湿，这说明呼吸道能（　　）

A．温暖气体 B．清洁气体

C．湿润气体 D．保证气体通过

【分析】呼吸系统包括呼吸道和肺两部分．呼吸道的组成由上到下依次是鼻腔、咽、喉、气管和支气管，是气体进入通道，肺是呼吸系统的主要器官，是进行气体交换的场所．

【解答】解：呼吸道包括鼻腔、咽、喉、气管、支气管，鼻腔能预热吸入的冷空气，鼻腔内的黏液还能杀灭一些细菌并能湿润吸入的空气，鼻毛和鼻腔内的黏液能阻挡和黏住吸入的灰尘和细菌，对吸入的空气起到过滤作用。因此呼吸道对吸入的气体有温暖、湿润和清洁的作用。长时间佩戴会使口罩变湿，这说明呼吸道能湿润气体。

故选：C。

【点评】呼吸道的作用在考试中经常出现，注意掌握．

11．某种遗传病患者体内的红细胞呈镰刀状。这种红细胞易破裂，会导致患者（　　）



A．运输氧气能力下降，出现贫血症状

B．吞噬病菌数量增多，出现炎症反应

C．凝血止血功能丧失，伤口血流不止

D．代谢废物排出减少，出现中毒症状

【分析】当人体内红细胞数量减少或血红蛋白含量偏低时，人就会出现贫血。

【解答】解：镰刀型细胞贫血症患者的红细胞呈镰刀状，容易破裂导致贫血。红细胞的功能是运输氧，所以贫血患者血液运输氧的能力降低，致使组织细胞因氧气含量不足影响能量的释放。贫血患者应适当多吃富含蛋白质和铁丰富的食物。

故选：A。

【点评】血液的组成和功能知识点是考查的重点，复习时应该注意。

12．良好的行为能有效地保护视力、预防近视。下列行为不利于保护视力的是（　　）

A．定期检查视力 B．长时间使用电子设备

C．增加户外活动 D．读书写字保持良好坐姿

【分析】有效预防该眼疾的具体措施是：三要是：读书写字的姿势要正确；看书写字40分钟后要到室外活动或向远处眺望一会儿；要认真做眼保健操，所按穴位要准确。五不看是：不要在暗弱光线下和直射的阳光下看书写字；不要躺在床上、在公共汽车上或走路时看书；不要看字体过小、字行过密、字迹印刷不清的读物；做作业不要用淡色铅笔；看电视时间不要太久。

【解答】解：A、定期检查视力，有利于保护眼睛，A正确；

B、长时间使用电子设备，不利于保护眼睛，B错误；

C、增加户外活动，可以调节肌肉，改善眼疲劳，不利于保护眼睛，C正确；

D、读书写字保持良好坐姿，有利于保护眼睛，D正确。

故选：B。

【点评】明确预防近视的方法。

13．“未游沧海早知名，有骨还从肉上生。”后一句生动地点出了节肢动物一螃蟹的体表具有（　　）

A．鳞片 B．外骨骼 C．外套膜 D．角质层

【分析】节肢动物的身体许多体节构成的，并且分部，体表有外骨骼，足和触角也分节，节肢动物包括昆虫纲、多足纲、蛛形纲、甲壳纲。

【解答】解：螃蟹属于节肢动物，身体和附肢都分节，体表有外骨骼，可以起到保护和支持，以及减少体内水分的散失的作用，B正确。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握节肢动物的特征以及常见动物。

14．气温升高，草丛中会有毒蛇出没，应注意安全。要了解某种毒蛇习性，可查阅（　　）

A．《鱼类学》 B．《昆虫学》

C．《爬行动物学》 D．《哺乳动物学》

【分析】爬行动物的主要特征：体表覆盖角质鳞片或甲，用肺呼吸，体温不恒定，会随外界的温度变化而变化。心脏只有三个腔，心室里有不完全的隔膜，体内受精，卵生或少数卵胎生。爬行动物的生殖发育都完全脱离了水的限制。

【解答】解：蛇的体表覆盖角质鳞片，可以防止体内水分的蒸发，与陆地生活相适应，用肺呼吸，属于爬行动物；所以要了解某种毒蛇习性，可查阅《爬行动物学》.

故选：C。

【点评】关键是把握爬行动物的特征。

15．雄性孔雀会通过开屏跳舞来吸引雌性孔雀蜘蛛，这属于（　　）

A．取食行为 B．繁殖行为 C．攻击行为 D．防御行为

【分析】此题考查的知识点是繁殖行为．解答时可以从繁殖行为的概念、方式方面来切入。

【解答】解：繁殖行为：与动物繁殖有关的一切行为。如占巢、求偶、交配、孵卵、哺育等一系列行为。雄性孔雀会通过开屏跳舞来吸引雌性孔雀，属于求偶行为，也属于繁殖行为。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解的繁殖行为的概念。

16．种子传播的方式多种多样，如动物传播、风力传播等。根据果实的形态特点，推测借助风力传播种子的植物是（　　）

A． 槭树 B． 苍耳

C． 苹果 D． 鬼针草

【分析】植物散播种子的方式是多种多样的，这是由它们自身的特征所决定的。种子的自然传播方式大体是四种方式，水力传播、风力传播、动物传播、弹射传播。

【解答】解：果实和种子的结构与种子散播的方式是相适应的。风力传播的种子都轻，带翅或绒毛；弹射传播的植物成熟的果实能自动弹开；水力传播的种子轻，能在水中漂流；动物传播的种子有小刺或多肉好吃。图中的槭树种子带翅借助风力传播；苍耳、苹果、鬼针草果实上面有小刺，容易附着在动物的皮毛上，最有可能传播种子的方式是动物传播。

故选：A。

【点评】本题考查了学生对于常见植物种子传播方式的掌握，结合种子的特点作答。

17．“留连戏蝶时时舞，自在娇莺恰恰啼。”若将诗句中的黄莺和蝴蝶分为脊椎动物和无脊椎动物，其分类的依据是（　　）

A．有无脊柱 B．是否恒温 C．有无气囊 D．有无羽毛

【分析】根据体内有无脊柱可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类。

【解答】解：根据动物体内有无脊柱可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物，脊椎动物的体内有脊椎骨构成的脊柱，无脊椎动物的体内没有脊柱，黄莺属于脊椎动物，蝴蝶属于无脊椎动物。

故选：A。

【点评】关键点：脊椎动物和无脊椎动物的分类依据是体内有无脊柱。

18．长沙居民常用泡菜坛制作泡菜。在泡菜发酵过程中，使蔬菜中的有机物生成乳酸的是（　　）

A．酵母菌 B．乳酸菌 C．醋酸菌 D．霉菌

【分析】微生物的发酵技术在食品、药品的制作中具有重要意义，如制馒头、面包和酿酒要用到酵母菌，制酸奶和泡菜要用到乳酸菌，制醋要用到醋酸杆菌，利用青霉发酵可以提取出青霉素等．

【解答】解：制泡菜要用到乳酸菌，乳酸菌是一种厌氧菌，制作泡菜的原理是乳酸菌在无氧的条件下，乳酸菌发酵把糖类分解成乳酸，使得菜呈现一种特殊的风味，改善菜的品质．

故选：B。

【点评】注意掌握发酵技术在食品制作中的应用，平时注意积累相关的例子．

19．《昆虫记》详细描述了卷心菜毛虫的生长发育过程。下列描述能判断卷心菜毛虫为完全变态发育的是（　　）

A．卵是淡橘黄色 B．卵孵化成幼虫

C．幼虫取食卷心菜 D．幼虫结茧成蛹

【分析】昆虫的发育过程包括完全变态发育和不完全变态发育，完全变态发育包括卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段，不完全变态发育包括卵、幼虫、成虫三个阶段，不完全变态发育没有蛹期，据此分析解答。

【解答】解：卷心菜毛虫的发育过程是完全变态发育过程，完全变态发育包括卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段，能够证明这个过程的是D幼虫结茧成蛹。

故选：D。

【点评】明白昆虫的发育类型是解题的关键。

20．食指长于无名指为长食指，反之为短食指，这对相对性状由基因控制。一个长食指的父亲和一个短食指的母亲，他们生了一个长食指的孩子。下列推测正确的是（　　）

A．长食指一定由显性基因控制

B．母亲一定含控制长食指的基因

C．孩子一定含控制长食指的基因

D．父亲一定不含控制短食指的基因

【分析】生物的性状由基因控制，基因有显性和隐性之分；当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性基因或一个是显性、一个是隐性基因时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来．

【解答】解：ABD、仅有题意无法知道这对相对性状的显隐性，因此，“长食指一定由显性基因控制，母亲一定含控制长食指的基因，父亲一定不含控制短食指的基因”，这些说法都不能确定，ABD错误；

C、不同的基因控制着生物的不同性状，控制显性性状的基因，称显性基因，控制隐性性状的基因，称隐性基因，因此，长食指的孩子一定含控制长食指的基因，正确。

故选：C。

【点评】当控制某一性状的基因是杂合的时，隐性基因控制的性状不表现，但这个基因仍然会传递给下一代。

21．菜农将苦瓜苗作为接穗接到南瓜茎上，提高了苦瓜的产量和品质。这运用了（　　）

A．扦插技术 B．嫁接技术 C．克隆技术 D．转基因技术

【分析】嫁接是指把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。

【解答】解：嫁接属于无性繁殖，没有精子和卵细胞结合成受精卵的过程，后代一般不会出现变异，能保持嫁接上去的接穗优良性状的稳定，而砧木一般不会对接穗的遗传性产生影响，所以菜农将苦瓜苗作为接穗接到南瓜茎上，提高了苦瓜的产量和品质，这运用了嫁接。

故选：B。

【点评】解题的关键是理解嫁接的特点。

22．新冠肺炎仍在全球肆虐，疫苗接种刻不容缓。在接种疫苗过程中不可取的做法是（　　）

A．接种时全程佩戴口罩 B．接种疫苗前后按时作息

C．保持接种部位的清洁 D．隐瞒发热症状接种疫苗

【分析】划免疫是指根据某些传染病的发生规律，将各种安全有效的疫苗，按照科学免疫的程序，有计划地给儿童接种，以达到预防、控制和消灭相应传染病的目的，这种有计划地进行预防接种，简称计划免疫．

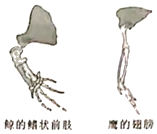
【解答】解：在接种疫苗过程中应该做到：接种时全程佩戴口罩，接种疫苗前后按时作息，保持接种部位的清洁，这样才能保证接种疫苗的成功率。

如果有发热症状不能立即接种疫苗，以免病情加重。等到体温正常，身体状况良好时才能接种。故D符合题意。

故选：D。

【点评】计划免疫是预防传染病的一种简便易行的手段，对于保护儿童的健康和生命，提高人口素质，造福子孙后代，具有十分重要的意义。

23．比较法是研究生物进化的常用方法。比较鲸和鹰的骨骼形态及排列，可推测两者（　　）



A．运动方式相同 B．食物来源相同

C．有共同的祖先 D．生活环境相同

【分析】同源器官指不同生物的某些器官在基本结构、各部分和生物体的相互关系以及胚胎发育的过程彼此相同，但在外形上有时并不相似，功能上也有差别。

【解答】解：脊椎动物的前肢：如鸟的翅膀、蝙蝠的翼手、鲸的胸鳍、马的前肢以及人的上肢，这些动物在不同的环境中生活，向着不同的方向进化发展，产生了表面形态上的分歧，具有不同的外形，功能也并不尽同，但却有相同的基本结构，内部骨骼都是由肱骨、前臂骨（桡骨、尺骨）、腕骨、掌骨和指骨组成；各部分骨块和动物身体的相对位置相同，在胚胎发育上从相同的胚胎原基以相似的过程发育而来。因此，它们的一致性证明这些动物是从共同的祖先进化来的，故选项C正确。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是知道同源器官的概念。

24．心情愉快是青少年心理健康的核心。当遇到不顺心的事情时，以下行为不恰当的是（　　）

A．向家长和朋友倾诉 B．憋在心里闷闷不乐

C．适度泄自己的烦恼 D．做自己感兴趣的事情

【分析】心情愉快是儿童青少年心理健康的核心．调节自己的情绪可概括为：一、转移注意力．二、宣泄．三、自我安慰，据此答题．

【解答】解：良好的情绪和适度的情绪反应，表示青少年的身心处于积极的健康状态。但是，在日常生活中，遇到不顺心的事，每个人都会或多或少地出现一些情绪问题，如紧张、生气、烦恼等。当出现这些问题时，我们可以试着用以下三种方法来调节自己的情绪。

方法一：当情绪不好时，有意识地转移话题，或者做点别的事情，如听音乐、看电视、打球、下棋、外出跑步等，来分散自己的注意力，这样可以使情绪得到缓解。

方法二：把自己心中的烦恼向亲人或知心的朋友诉说甚至大哭一场，把积压在内心的烦恼宣泄出来，这样也会有利于身心健康。但是，要注意宣泄的对象、地点和场合；方法也要适当，避免伤害别人。

方法三：当你想得到一件东西，或者想做某件事而未能成功时，为了减少内心的失望，可以找一个适当的理由来安慰自己，这样可以帮助你在挫折面前接受现实，保持较为乐观的态度。

综上所述当你遇到挫折或者不顺心的事情时，不应憋在心里，闷闷不乐。故ACD做法正确，B不恰当。

故选：B。

【点评】调节自己的情绪可概括为：一、转移注意力．二、宣泄．三、自我安慰．

25．目前，各种短视频平台催生了很多火热的“主播”，但直播内容良莠不齐。以下直播行为不合法的是（　　）

A．医疗救护者演示心肺复苏步骤

B．禁毒民警宣传新型毒品危害

C．保健医生介绍吸烟酒的危害

D．美食博主烹饪野生保护动物

【分析】保护生物多样性的措施：

（1）就地保护：主要形式是建立自然保护区，是保护生物多样性最有效的措施。

（2）迁地保护：将濒危生物迁出原地，移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理，是对就地保护的补充。

（3）建立濒危物种种质库，保护珍贵的遗传资源。

（4）加强教育和法制管理，提高公民的环境保护意识。

【解答】解：ABC、医疗救护者演示心肺复苏步骤、禁毒民警宣传新型毒品危害、保健医生介绍吸烟酒的危害都是合法的，ABC不符合题意；

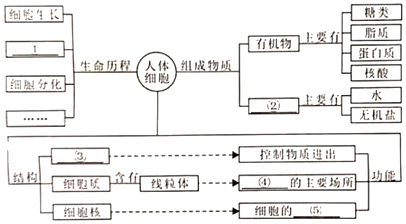
D、保护野生动物，有助于保护生物的多样性，可见美食博主烹饪野生保护动物是违法的，D符合题意。

故选：D。

【点评】熟记保护生物多样性的基本措施是解题关键。其中最有效的措施是就地保护，认识保护生物多样性对人类的重要作用。

**二、识图作答题(每小题5分，共15分)**

26．（5分）细胞是生物体结构和功能的基本单位。如图为人体细胞的概念图，请写出标号所代表的内容：



①　细胞分裂　；

②　无机物　；

③　细胞膜　；

④　呼吸作用　；

⑤　控制中心　。

【分析】细胞既是生物生命活动的结构上的基本单位，又是功能上的基本单位。从结构上看，除病毒外生物都是由细胞组成的。从功能上看，细胞能独立的与外界进行物质交换，是代谢的基本单位，具有分裂、遗传的功能，是有机体生长发育的基础。

【解答】解：（1）人体的生长发育是从一个细胞一受精卵开始的，受精卵首先进行细胞分裂使细胞数量增多，经过细胞生长使细胞长大，生长过程中通常会发生分化。细胞分化的结果，就形成了组织。故①代表细胞分裂。

（2）人体细胞是由有机物和无机物两种物质构成的。有机物包括糖类、蛋白质、脂肪、核酸等，无机物主要包括水和无机盐。故②代表无机物。

（3）人体细胞基本结构主要由细胞膜、细胞质、细胞核构成。其中细胞膜具有选择渗透性，主要是起到控制物质进出细胞和保护作用；细胞质中含有线粒体，线粒体是进行呼吸作用的主要场所，故④代表呼吸作用；细胞核含有遗传物质，是细胞遗传性和细胞代谢活动的控制中心，故⑤代表控制中心。

故答案为：①细胞分裂；

②无机物；

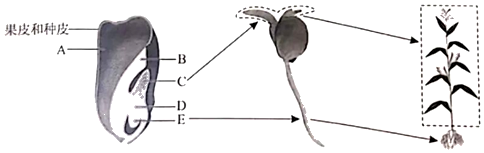
③细胞膜；

④呼吸作用；

⑤控制中心（遗传信息库）。

【点评】正确地理解细胞是生命活动的基本结构和功能单位，是解题的关键。

27．（5分）如图为玉米种子结构，萌发和生长过程的示意图，据图回答：



（1）玉米果皮和种皮的作用是 　保护幼嫩的胚　。

（2）玉米种子中储存营养物质的结构是 　A　（填字母），能为种子萌发提供营养。

（3）C是 　胚芽　（填名称），萌发时可发育成芽，芽进一步发育成玉米的茎和叶。

（4）玉米种子萌发所需要的环境条件有适宜的温度、一定的水分和充足的 　空气　。

（5）玉米的花为单性花，为弥补自然状态下传粉的不足，人们常对玉米进行 　人工辅助授粉　。

【分析】玉米种子包括果皮和种皮、胚和胚乳，胚包括B子叶、C胚芽、D胚轴、E胚根；A是胚乳，储存营养物质，据此分析解答。

【解答】解：（1）玉米最外层是果皮和种皮，具有保护幼嫩的胚的作用；

（2）A是胚乳，储存丰富的营养物质，在种子萌发的过程中，为种子提供营养。

（3）在种子萌发过程中，首先是E胚根突破种皮发育成根，然后是D胚轴伸长发育成根和茎的连结部分，最后是C胚芽发育成茎和叶。

（4）种子的萌发需要一定的外界条件，如适宜的温度、一定的水分和充足的空气。

（5）玉米是单性花，为弥补自然状态下的传粉不足，常对玉米进行人工辅助授粉。

故答案为：（1）保护幼嫩的胚；

（2）A；

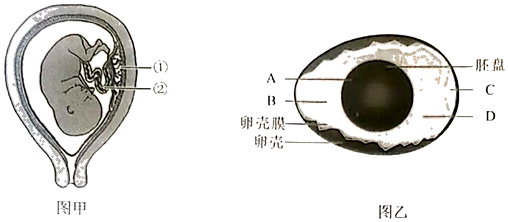
（3）胚芽；

（4）空气；

（5）人工辅助授粉。

【点评】明白玉米种子的结构和功能是解题的关键。

28．（5分）图甲为胎儿生长发育示意图，图乙为鸡卵的结构图，据图回答：



（1）图甲中，胎儿发育的场所是 　子宫　（填名称）；①是 　胎盘　（填名称），它是胎儿和母体交换物质的器官。

（2）图乙中，卵黄是 　A　（填字母），其贮存的营养物质供胚胎发育需要。鸡卵的卵壳上有很多 　气孔　（填名称），可以保证胚胎发育时能够进行气体交换。

（3）虽然人类与鸟类的生殖方式有差异，但也存在一些共同特点，如胚胎发育都需要获取营养物质和 　氧（氧气）　，并排出废物。

【分析】图甲中①胎盘、②脐带，图乙中A卵黄、B系带、C气室、D卵白。

【解答】解：（1）胎儿在母体子宫内发育。胎儿通过胎盘、脐带从母体获得所需要的营养物质和氧气，同时胎儿产生的二氧化碳等废物，也是通过胎盘经母体排出体外的，因此甲图中胎儿通过①胎盘从母体获得所需要的营养物质和氧。

（2）图乙中，A是卵黄，卵壳有许多肉眼看不见的气孔，以保证胚胎发育时能够进行气体交换。

（3）人类与鸟类的胚胎发育都需要获取营养物质和氧（氧气），并排出废物。

故答案为：

（1）子宫；胎盘

（2）A；气孔

（3）氧（氧气）

【点评】熟练掌握常见生物的生殖和发育的相关基础知识是解题的关键。

**三、探究实践题(每小题5分，共15分)**

29．（5分）2021年5月，国务院第七次全国人口普查领导小组通报了2020年全国人口共141178万人，与2010年（第六次全国人口普查数据）的133972万人相比，增加7206万人。结合2016年﹣2019年国家统计局抽样调查后公布的统计数据，近五年全国城乡人口及性别构成统计数据如表所示：

2016年﹣2020年全国人口统计数据

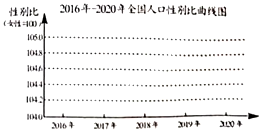
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 具体指标 | | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
| 年末总人口（万人） | | 138271 | 139008 | 139538 | 140005 | 141178 |
| 城乡人口 | 城镇人口（万人） | 79298 | 81347 | 83137 | 84843 | 90199 |
| 乡村人口（万人） | 58973 | 57661 | 56401 | 55162 | 50979 |
| 性别构成 | 男性人口（万人） | 70815 | 71137 | 71351 | 71527 | 72334 |
| 女性人口（万人） | 67456 | 67871 | 68187 | 68478 | 68844 |
| 性别比（女＝100） | 104.98 | 104.81 | 104.64 | 104.46 | 105.07 |

主释：①全国人口是指大陆31个省、自治区、直辖市和现役军人的人口，不包括居住在31个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员。②2016年﹣2019年为1‰人口变动调查样本数据推算而来，2020年为普查数据。③表中数据的处理遵循四舍五入的原则。

（1）从全国人口统计数据可知，全国人口在 　2019　年达到14亿，近五年全国城镇人口数量逐年 　增加　。

（2）依据全国人口统计数据，绘制2016年﹣2020年全国人口性别比曲线图。

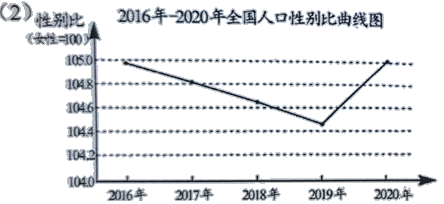
（3）2020年全国人口性别比为105.07，而2019年全国人口性别比为104.46。这两年的统计数据存在明显差异的原因是什么？　2019为抽样调查数据，存在一定误差，2020年为普查数据，更为准确　。



【分析】此题考查的是控制人口增长的原因，人口问题已成为当今社会发展和经济繁荣的主要制约因素之一。

【解答】解：（1）从全国人口统计数据可知，全国人口在2019年达到14亿，近五年全国城镇人口数量逐年增加。

（2）依据全国人口统计数据，绘制2016年﹣2020年全国人口性别比曲线图。见下图：

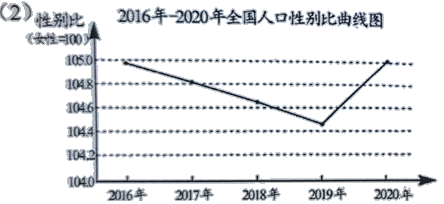


（3）由于2019为抽样调查数据，存在一定误差，2020年为普查数据，更为准确，这两年的统计数据存在明显差异的原因，因此2020年全国人口性别比为105.07，而2019年全国人口性别比为104.46。

故答案为：

（1）2019；增加

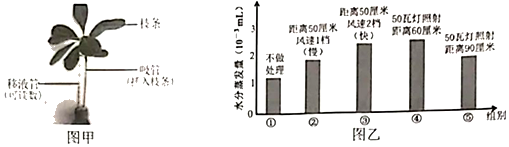
（2）见下图：



（3）2019为抽样调查数据，存在一定误差，2020年为普查数据，更为准确

【点评】此题考查的知识点是人口与环境的关系。

30．（5分）某兴趣小组利用移液管、吸管和矿泉水瓶设计了一个简易的装置（如图甲所示），用于探究环境因素对植物蒸腾作用的影响。实验设计及实验结果如图乙所示。



（1）本实验使用了若干海桐枝条，这些枝条应长势一致，　叶片数量　相同。根据图乙实验设计可知，起对照作用的是第 　①　组（填序号）。

（2）分析①、②、③组的实验结果，得出的结论是风速越快，植物的蒸腾作用 　越强　。

（3）分析①、④、⑤组的实验结果，得出的结论是：　光照越强，蒸腾作用越强　。

【分析】蒸腾作用是水分以气体状态从植物体内散失到体外大气中的过程。

【解答】解：（1）本实验使用了若干海桐枝条，这些枝条应长势一致，叶片数量相同。①组不做处理起对照作用。

（2）分析①、②、③组的实验结果，得出的结论是风速越快，植物的蒸腾作用越强。

（3）分析①、④、⑤组的实验结果，得出的结论是：光照越强，蒸腾作用越强。

故答案为：

（1）叶片数量；①

（2）越强

（3）光照越强，蒸腾作用越强

【点评】熟练掌握探究植物的蒸腾作用的实验，关键是理解植物体内的水通过蒸腾作用散失到空气中，进行的主要器官是叶。

31．（5分）在学校科技节模型设计比赛中，“未来发明家”团队展示了他们的一个设计作品，如图所示：

“缩手反射模型”简要说明

①两块轻质铝材用轴承连，既牢固又灵活；

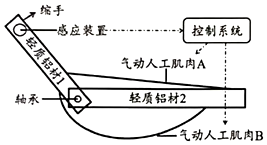
②“气动人工肌肉”通入高压空气可实现收缩；

③触碰感应装置后，控制系统能控制应气动人工肌肉的收缩和舒张，

（1）该设计图中，轻质铝材相当于运动系统中的 　骨　，感应装置相当于反射弧中的 　感受器　；当触碰感应装置后，控制系统控制气动人工肌肉 　A　（填字母）收缩，另一个气动人工肌肉舒张，这样就完成了缩手反射。

（2）某同学在听完介绍后，提出了建议：缩手反射除肘关节以外，还有 　肩　关节参与，因此该模型还可以完善。

（3）科创老师给予了该团队高度肯定，他认为该模型有智能化假肢的雏形。只是智能化假肢的结构更复杂，并且其控制系统需与人体的 　大脑　连接，这样人体就能控制智能化假肢完成各种动作。



【分析】人体完成一个运动都要有神经系统的调节，有骨、骨骼肌、关节的共同参与，多组肌肉的协调作用，才能完成。气动人工肌肉A相当于肱二头肌，气动人工肌肉B相当于肱三头肌。

【解答】解：（1）人体运动系统由骨、关节和骨骼肌组成。由图可知，该设计图中，轻质铝材相当于运动系统中的骨，感应装置相当于反射弧中的感受器，当触碰感应装置后，控制系统控制气动人工肌肉A（肱二头肌）收缩，另一个气动人工肌肉舒张，这样就完成了缩手反射。

（2）任何一个动作的产生，都是骨骼肌接受神经传来的刺激收缩，牵引着它所附着的骨，绕着关节运动，从而产生各种动作。缩手属于屈肘运动，除肘关节以外，还有肩关节参与。

（3）人体完成一个运动都要有神经系统的调节，有骨、骨骼肌、关节的共同参与，多组肌肉的协调作用，才能完成。科创老师给予了该团队高度肯定，他认为该模型有智能化假肢的雏形。只是智能化假肢的结构更复杂，并且其控制系统需与人体的大脑（神经系统）连接，这样人体就能控制智能化假肢完成各种动作。

故答案为：（1）骨；感受器；A；（2）肩；（3）大脑（神经系统）

【点评】本题考查骨、关节和骨骼肌在运动中的协调配合关系。

**四、分析说明题(32小题7分、33小题6分、34小题7分，共20分)**

32．（7分）2020年我国脱贫攻坚战取得全面胜利，创造了又一个彪炳史册的人间奇迹。在此期间，科研工作者和农业技术人员投身产业扶贫一线推动了农业现代化建设和乡村振兴。

（1）李玉院士倡导的“北耳南扩”“南菇北移”等食用菌产业发展战略被习近平总书记点赞“小木耳，大产业”。木耳、蘑菇等食用菌都属于 　真菌　，它们作为生态系统中的 　分解者　，能利用秸秆等废弃物中的有机物，实现农业废弃物的资源化。

（2）农业技术人员深入田间，指导农民合理密植，以充分利用 　光照　；利用5G技术遥控无人机进行施肥，为农作物的生长提供 　无机盐　。这些措施都能促进农作物生长，提高粮食产量。

（3）农业技术人员在生产巡查中发现一株植株高大、稻穗饱满的水稻，他猜测这与叶肉细胞的形态大小有关。他想通过观察，以比较该株水稻与其它水稻叶肉细胞的形态大小是否存在差异，应如何操作？　取两株水稻相通部位的叶片制成临时切片，在相同物镜和目镜下，用显微镜观察比较叶肉细胞的形态大小　。

【分析】（1）能量在沿着食物链流动的过程中是逐级递减的，一般只有10%﹣20%的能量能够流入下一个营养级．食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分．食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者…注意起始点是生产者．

（2）一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）组成．

（3）生态系统具有一定的自动调节能力，但这种自动调节能力有一定限度，如果外界干扰超过了这个限度，生态系统就会遭到破坏．

【解答】解：（1）生态系统包括生物成分和非生物成分。生物成分包括生产者、消费者和分解者。生产者主要指绿色植物，能够通过光合作用制造有机物，为自身和生物圈中的其他生物提供物质和能量；消费者主要指各种动物，在促进生物圈中的物质循环起重要作用；分解者是指细菌和真菌等营腐生生活的微生物，它们能将动植物残体中的有机物分解成无机物归还无机环境，促进了物质的循环。木耳、蘑菇等食用菌都是营腐生生活的真菌，在生态系统中属于分解者。

（2）光合作用的强弱与光照时间和二氧化碳的浓度有关，农业技术人员深入田间，指导农民合理密植，充分利用光照，提高光合作用效率。植物的生长需要多种无机盐，植物需要量最大的无机盐是含氮、含磷、含钾的无机盐，肥料给农作物的生长提供无机盐。

农作物通过光合作用将太阳能转化为储存在有机物中的化学能，多途径利用农作物实现了能量的多级利用，提高了该生态系统的能量利用率．

（3）农业技术人员在生产巡查中发现一株植株高大、稻穗饱满的水稻，他猜测这与叶肉细胞的形态大小有关。他想通过观察，以比较该株水稻与其它水稻叶肉细胞的形态大小是否存在差异，做了以下操作：取两株水稻相通部位的叶片制成临时切片，在相同物镜和目镜下，用显微镜观察比较叶肉细胞的形态大小。

故答案为：（1）真菌；分解者；

（2）光照；无机盐；

（3）取两株水稻相通部位的叶片制成临时切片，在相同物镜和目镜下，用显微镜观察比较叶肉细胞的形态大小。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握生态系统的组成以及无机盐对植物生活的意义，可结合着具体的实例掌握。

33．（6分）研究表明，超重和肥胖是心血管疾病、糖尿病、高血压、癌症等重要的危险因素。请根据以下信息，回答问题：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2018年我国八年级学生和成人超重和肥胖率 | | | |
| 年龄段 | 性别 | 超重率 | 肥胖 |
| 八年级 | 男 | 8.9% | 10.7% |
| 八年级 | 女 | 12.9% | 8.6% |
| 成年 | 男 | 37.6% | 16.1% |
| 成年 | 女 | 33.2% | 14.9% |

（1）糖尿病是体内血糖调节异常的一种疾病，这与 　胰岛素　（填激素名称）分泌异常有关。

（2）中国居民平衡膳食宝塔（2016）建议每天的饮水量为1500﹣1700毫升，合理饮水既能保证身体对水的需求，又有利于 　肾脏　（填器官名称）形成尿液，起到排出废物的作用。

（3）肥胖和高盐饮食都会影响心脏的功能，从而引发心血管疾病，危及人体生命。心脏是循环系统中的重要器官，其功能是 　泵血（血液循环的动力）　。

（4）依据表格数据推测：青年时期，随着年龄的增长，超重率和肥胖率呈 　上升　趋势。

（5）为控制体重、避免肥胖，我们可以怎么做？　在合理营养的基础上坚持体育锻炼　。



【分析】合理膳食是能够满足人体对营养物质和能量需要的膳食，这种膳食所含的各种营养物质的比例合适、互相搭配合理，利于人体的生长发育。

平衡膳食宝塔中自下而上所代表的食物中含有的主要营养物质分别是：糖类、维生素和无机盐、蛋白质、脂肪五类。

【解答】解：（1）胰岛素是一种特殊的蛋白质，能够降低血糖浓度，加速血糖分解，促进血糖合成糖原等。糖尿病是人体胰岛素分泌不足时引起的一种疾病。

（2）肾脏是形成尿液的主要器官，排尿对于人体进行正常生命活动具有重要的意义，不仅可以排出废物，而且调节体内水和无机盐的平衡，维持组织细胞的生理功能，合理饮水既能保证身体对水的需求，又有利于肾脏形成尿液，排出代谢废物。

（3）人体的血液循环系统由心脏、血管和血液组成，血液循环系统是一个由心脏和血管组成的遍布全身的管道系统，血液在这个封闭的管道系统里循环流动，为人体的各个组织细胞运去营养物质和氧气，运走组织细胞产生的二氧化碳等废物。心脏起到泵血的作用，为血液循环提供动力。

（4）根据表格数据可以看出，随着年龄的增长，超重率和肥胖呈上升趋势。

（5）体育锻炼需要消耗大量的能量，能量的提供是由组织细胞呼吸作用分解有机物产生的，增强体育运动可以减少人体内过多脂肪的堆积，避免肥胖。所以，为控制肥胖，避免肥胖，我们要在合理营养的基础上坚持体育锻炼。

故答案为：（1）胰岛素；

（2）肾脏；

（3）泵血（血液循环的动力）；

（4）上升；

（5）在合理营养的基础上坚持体育锻炼。

【点评】解答此类题目的关键是理解合理营养及平衡膳食宝塔的含义。

34．（7分）今年国际生物多样性日的主题是“呵护自然，人人有责”，旨在号召国际社会团结合作，共建地球生命共同体。分析以下材料，回答问题：

材料一：在去年召开的联合国生物多样性峰会上，习近平主席向世界做出郑重承诺“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”

材料二：我国生物多样性法律法规体系越来越完善，如今年4月施行的《生物安全法》。

材料三：今年3月，我国遭受了近十年来的最强沙尘暴，此次沙尘暴起源于蒙古国戈壁荒漠。蒙古国因过度放牧导致土壤荒漠化，再加上今年春气温较往年偏高5﹣8℃，导致干旱、大风，就此形成了超强沙尘暴。

（1）中国要在2060年前实现碳中和，一方面应保护现有森林，并大力植树造林，利用绿色植物进行 　光合作用　消耗二氧化碳；另一方面需从能源结构、工业制造和个人生活等方面减少二氧化碳的排放。

（2）《生物安全法》中规定加强对抗生素药物等抗微生物药物使用和残留的管理，因为这些药物残留可能会沿 　食物链　逐渐积累危及人体健康，也可能污染环境；还规定加强对人类和珍稀动植物遗传资源的调查、管理与监督，这是从 　基因　多样性的角度保护我国生物多样性及生物安全。

（3）过度放牧会影响草原生态系统的 　平衡　状态，加速草场退化，造成土壤荒漠化。

（4）“呵护自然，人人有责”下列个人行为不利于保护自然的是 　C　。

A.随手关灯

B.光盘行动

C.放生巴西龟

D.垃圾分类投放

（5）我国可以采取哪些措施减少沙尘暴的发生？　加强植树造林，治理荒漠化，倡导全球合作，减少碳排放，减缓气候变化　。

【分析】人类活动对生态环境的影响有二大方面，一是有利于或改善其它生物的生存环境；二是不利于或破坏其它生物的生存环境．从目前看，大多活动都是破坏性的。

【解答】解：（1）光合作用是绿色植物在叶绿体里利用光能把二氧化碳和水合成有机物，释放氧气，同时把光能转变成化学能储存在合成的有机物中的过程。

（2）生物富集作用是指环境中一些有害物质（如重金属、化学农药等），通过食物链在生物体内不断积累的过程。生物的多样性包括生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性三个层次。加强对人类和珍稀动植物遗传资源的调查、管理与监督，这是从 基因多样性的角度保护我国生物多样性及生物安全。

（3）生态系统的调节能力是有限的。如果外界的干扰超过了调节能力，生态系统就会遭到破坏。例如，如果草原上放养的牲畜太多，就会严重破坏草场植被，造成上沙化，草场就很难恢复原样了。

（4）ABD、随手关灯、光盘行动、垃圾分类投放都是节约能源的表现，利于保护自然，ABD不符合题意；

C、巴西龟是外来物种，不能随便放生，否则可能造成生物入侵。C符合题意；

（5）为减少沙尘暴：加强植树造林，治理荒漠化，倡导全球合作，减少碳排放，减缓气候变化。

故答案为：（1）光合作用；

（2）食物链；基因；

（3）平衡；

（4）C；

（5）加强植树造林，治理荒漠化，倡导全球合作，减少碳排放，减缓气候变化。

【点评】保护环境，人人有责。