2024 年湖南省中考生物试卷

一、选择题：本题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1.（2 分）窗台上的小绿植渐渐向窗外有阳光的方向生长。这主要体现了生物（　　）

A．能对外界刺激作出反应

B．能进行呼吸

C．有遗传和变异的特性

D．能排出体内产生的废物

2.（2 分）我国是茶文化的发源地。茶树能通过光合作用制造有机物，其属于生态系统中的（　　）

A．非生物部分　　B．生产者

C．消费者　　D．分解者

3.（2 分）生态系统多种多样，以下生态系统中最大的是（　　）

A．生物圈　　B．湘江　　C．洞庭湖　　D．衡山

4.（2 分）《齐民要术》中记载了用蓝草做染料的方法。蓝草的色素主要来自细胞结构中的（　　）

A．液泡　　B．细胞壁　　C．线粒体　　D．细胞核

5.（2 分）老树虽有空心现象，但营养物质的运输仍能正常进行。这是依靠（　　）

A．保护组织　　B．输导组织　　C．分生组织　　D．机械组织

6.（2 分）丝瓜的花有雄花和雌花之分。雄花不能结果的原因是没有（　　）

A．花瓣　　B．花丝　　C．花药　　D．子房

7.（2 分）一株玉米一生需要消耗超过 200 千克的水，绝大部分水通过叶片散失的生理过程是（　　）

A．分解作用　　B．呼吸作用　　C．蒸腾作用　　D．光合作用

8.（2 分）优美的环境和良好的生态是人类社会可持续发展的保证。下列做法不利于保护生态环境的是（　　）

A．垃圾分类回收　　B．绿色出行

C．使用一次性筷子　　D．节约用水

9.（2 分）湖南多地盛产鲜美多汁的柑橘。食用柑橘可补充维生素 C，从而预防（　　）

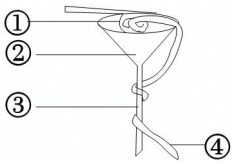
A．夜盲症　　B．坏血病

C．地方性甲状腺肿　　D．佝偻病

10.（2 分）鼻腔内的鼻毛和黏液可以阻挡或黏住空气中的灰尘，说明鼻腔能（　　）

A．温暖空气　　B．湿润空气　　C．清洁空气　　D．顺畅通气

11．（2 分）某同学用胶管和漏斗制作了如图所示的肾单位结构模型，其中模拟肾小管的是（　　）



A．①　　B．②　　C．③　　D．④

12．（2 分）现代医学研究认为，青少年保证充足的睡眠，有助于垂体分泌更多生长激素。该激素的主要作用是（　　）

A．调节血糖　　B．促进生长发育

C．维持第二性征　　D．提高神经系统兴奋性

13．（2 分）为保护视力，需要养成良好的用眼习惯。以下用眼习惯科学的是（　　）

A．躺卧看书　　B．长时间看电子屏幕

C．边走路边看书　　D．保持正确的读写姿势

14．（2 分）运动员在训练过程中扭伤脚踝。医生对其伤情进行诊断时一般不需要检查的是（　　）

A．骨　　B．关节　　C．肌肉　　D．血型

15．（2 分）章鱼为了保护自己，会利用空的海螺壳做“铠甲”。这种行为属于（　　）

A．防御行为　　B．繁殖行为　　C．迁徙行为　　D．社会行为

16．（2 分）“儿童疾走追黄蝶，飞入菜花无处寻。”黄蝶在花丛中穿梭时，身上沾满的花粉会掉落下来，这能（　　）

A．帮助植物传粉　　B．促进物质循环

C．维持生态平衡　　D．帮助植物传播种子

17．（2 分）自东汉以来，我国民间就有立夏后制醋的习惯，这说明利用醋酸菌制醋需要（　　）

A．充足的空气　　B．适宜的温度

C．一定的水分　　D．充足的光照

18．（2 分）在 20 世纪初，科学家首次观察到烟草花叶病毒是一种杆状颗粒。下列有关病毒的正确叙述是（　　）

A．没有细胞结构　　B．能分裂生殖

C．在光学显微镜下可见　　D．能独立生活

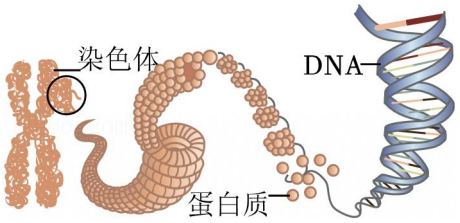
19．（2 分）我国是世界上生物多样性最丰富的国家之一。2022 年发布的《中国生物物种名录》收录了 125034 个物种，这直接体现了（　　）

奥思特数理化

A．基因的多样性　　B．生物种类的多样性

C．结构的多样性　　D．生态系统的多样性

20．（2 分）如图是染色体和 DNA 的关系示意图。据图分析，以下说法错误的是（　　）



A．DNA 分子呈螺旋状

B．染色体是遗传物质的载体

C．染色体的组成有 DNA 和蛋白质

D．每条染色体上有很多个 DNA 分子

21．（2 分）民谚曰：“不打春日三月鸟。”下列有关鸟类生殖和发育的正确叙述是（　　）

A．生殖方式为胎生

B．体外受精

C．发育摆脱了对水环境的依赖

D．变态发育

22．（2 分）某种比目鱼可以通过调节体色和花纹来融入不同的环境。这种生存技巧（　　）

A．是自然选择的结果　　B．不利于躲避敌害

C．不利于捕食　　D．是主动变异形成的

23．（2 分）人体内的溶菌酶能破坏细菌的细胞壁，这说明溶菌酶可以（　　）

A．产生抗体　　B．识别肿瘤细胞

C．杀灭细菌　　D．吞噬衰老细胞

24．（2 分）皮肤轻微擦伤，血液从伤口渗出。此时可以采取的最佳措施是（　　）

A．止血带压迫止血　　B．拨打急救电话

C．人工呼吸　　D．清洁伤口，贴创可贴

25．（2 分）为探究植被类型对空气湿度的影响，某兴趣小组选取校园内面积相等的三个区域进行了空气湿度测量，结果如下表。下列说法错误的是（　　）

区域	裸地	草地	灌木丛
平均空气湿度	60%	72%	78%

奥思特数理化

A．该实验的变量为植被类型

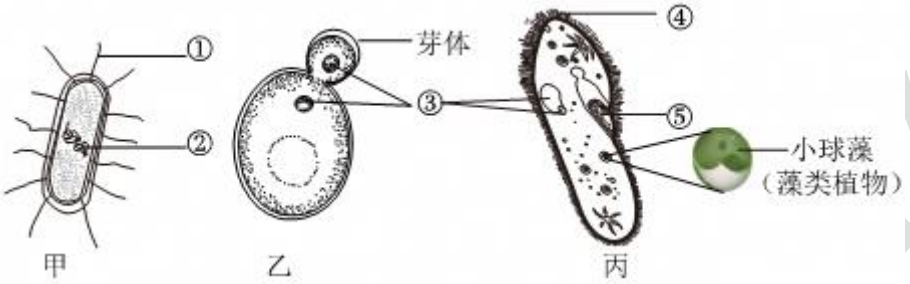
B．裸地可作为该实验的对照组

C．灌木丛的空气湿度高于草地的空气湿度

D．测量时，不需要考虑三个区域的光照强度

二、非选择题：本题共 6 小题，共 50 分。

26．（5 分）以下是大肠杆菌、酵母菌、草履虫的结构简图。请据图回答：



（1）图甲中结构①与图丙中结构 _____ （填序号）的功能类似。

（2）图 _____ 所示为酵母菌，可通过出芽生殖的方式繁殖后代。

（3）从结构上看，乙、丙细胞都有[③]_____，属于真核生物。

（4）丙通过结构 _____ （填序号）摄入小球藻。未被消化的小球藻仍能存活，其细胞内有 _____，能通过光合作用为丙提供营养。

27．（10 分）美洲牛蛙、尼罗罗非鱼曾经作为水产类经济动物引入某些地区，却造成当地原有生物种类数量下降，成为两大典型入侵动物。美洲牛蛙是杂食性的，可捕食体型小于其口宽的无脊椎动物和鱼类、两栖类、爬行类、鸟类等；尼罗罗非鱼不耐寒，在北方无法过冬，却能在长江以南大量繁殖。请回答问题：

（1）美洲牛蛙属于题干画波浪线部分中的 _____ 类，它和尼罗罗非鱼都有由脊椎骨组成的 _____，属于脊椎动物。

（2）造成尼罗罗非鱼在我国南北分布差异的非生物因素主要是 _____。

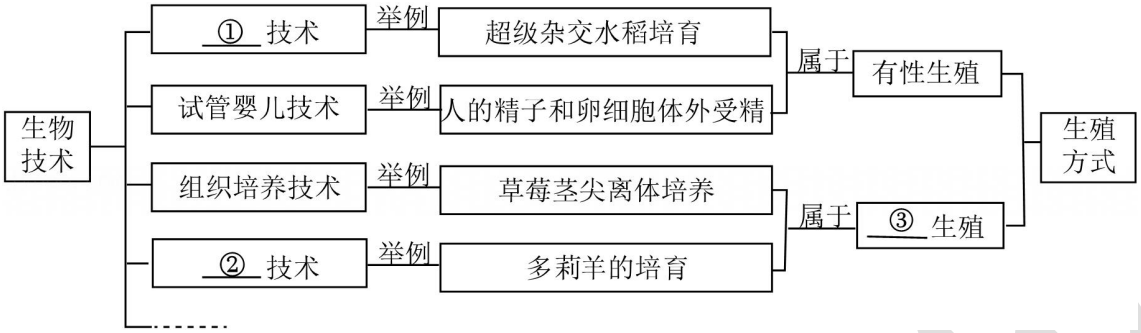
（3）从题干中找出美洲牛蛙成为典型入侵动物的一个自身原因 _____。当美洲牛蛙入侵农田生态系统后，可形成如图所示的食物网，其中美洲牛蛙与本土青蛙的关系有 _____。

（4）生物入侵往往会危害本土生物，造成当地生物多样性 _____，导致当地生态系统的能力减弱。

（5）调查发现，随意放生外来生物是水体受到生物入侵的重要原因。针对随意放生现象，写出你的两点做法 _____。

奥思特数理化

28.（5 分）某同学将生物技术相关的知识整理成如图图解，请补充完整并回答问题：



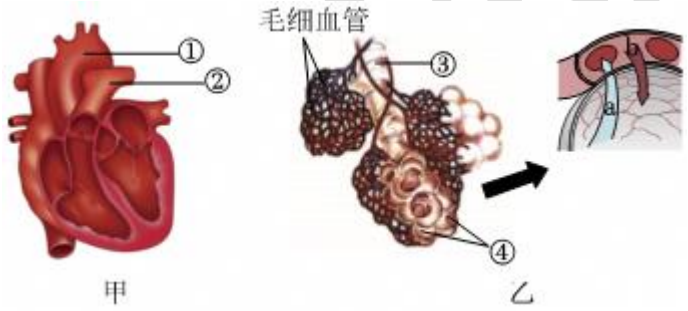
（1）①_____；②_____；③_____。

（2）有性生殖是指由两性生殖细胞结合形成 _____，再发育成新个体的生殖方式。有性生殖的后代，具有 _____（填“双亲”或“母体”）的遗传特性。

29.（10 分）中医药文化是我国的传统文化，在疾病的预防和治疗上有独特优势。请结合资料回答问题：

【资料 1】“食药同源”认为，食物和药物之间存在相似或重叠的物质成分。某些食物不仅可以提供必需营养，还能治疗疾病。如莲子富含蛋白质，常用于补养身体。“治未病”认为，第一步是未病先防。为防止疾病发生，应采取预防措施。如通过太极拳、八段锦锻炼身体，增强心肺功能，提升身体素质。

【资料 2】心脏和肺部相关结构示意图：



（1）莲子既可食用又可入药，其中富含的蛋白质最终在人体的 _____ 内被分解成氨基酸。

（2）练习太极拳、八段锦能增强免疫系统阻挡病原体入侵的能力，这属于传染病预防措施中的 _____。

（3）锻炼身体能增强心肺功能。一方面使心脏的肌肉组织更加发达，心脏每次泵出的血量增多，其中左心室收缩，可将血液从图甲中的 _____（填序号）泵至全身各处；另一方面使图乙中参与气体交换的 _____（填序号）数量增多，肺活量增大，有利于图乙中的 _____（填字母）过程的进行，血液含氧量增多。

（4）板蓝根颗粒是家中常备药，请列举服用该药的两点注意事项 _____。

30.（10 分）农田长期耕种会导致土壤肥力下降，单纯施用化肥易造成土壤板结，这些都会影响稻谷产量。为探究可持续耕种模式，研究者引入紫云英与水稻轮作模式，研究结果如下。请回答问题：

组别 数据 项目	甲组 （不施化肥）	乙组 （单施全量化肥）	丙组 （紫云英还田）	丁组 （紫云英还田并施 80%全量化肥）
土壤含氮量	▲	+9.52%	+18.25%	+15.87%
土壤总孔隙度	未测量	▲	+9.33%	+15.34%
稻谷产量	▲	+16.01%	+9.68%	+18.72%

注：“▲”表示基准值，“+”表示相对基准值的增量

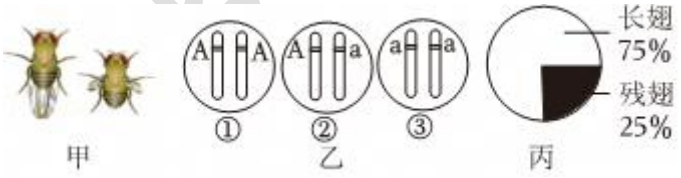
（1）紫云英是豆科植物，在稻谷秋收后播种，来年春季盛花期时将其翻耕用作绿肥（紫云英还田）。紫云英、水稻同属于 _____ （填“裸子”或“被子”）植物。根瘤菌与紫云英共生，能增加土壤含无机盐的量。

（2）据表可知，与乙组相比，丙和丁两组的土壤总孔隙度都增加，说明紫云英还田能够 _____ （填“加重”或“减轻”）因单施化肥造成的土壤板结程度。丙和丁两组可形成一组对照实验，变量是 _____ ，其中丁组稻谷产量最高。

（3）研究者认为丁组为最优方案，写出两条理由 _____ 。

（4）为了更好地储存稻谷，请从减少有机物消耗的角度，给出两个建议 _____ 。

31.（10 分）果蝇的长翅、残翅受一对基因控制，如图甲、乙所示。研究者做了如下实验，选用一只长翅果蝇与一只残翅果蝇作为亲代，进行多次杂交，得到的子代（子一代）全为长翅。再让子一代长翅果蝇雌、雄个体进行杂交，得到的子代（子二代）果蝇的性状和占比如图丙所示。请回答问题：



（1）果蝇的长翅和残翅是一对相对性状，长翅为 _____ 性状。

（2）亲代残翅果蝇的基因组成是图乙中的 _____ （填序号）。

（3）图丙中，子二代果蝇的长翅与残翅的数量比是 _____ ，其中长翅果蝇的基因组成是图乙中的 _____ （填序号）。

（4）从子二代中任取一只长翅果蝇，与多只残翅果蝇杂交。若其子代的长翅与残翅的比例约为 _____ ，则该长翅果蝇基因组成是 Aa；若其子代 _____ ，则该长翅果蝇基因组成是 AA。

（5）研究发现，将刚孵化的残翅果蝇幼虫放在 31℃的环境中培养，会得到一些翅长接近长翅果蝇的成虫，这些成虫在正常环境温度下产生的后代又都是残翅果蝇。这说明生物的性状是由 _____ 共同作用的结果。

奥思特数理化

2024 年湖南省中考生物试卷

参考答案与试题解析

一．选择题（共 25 小题）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	A	B	A	A	B	D	C	C	B	C	C
题号	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
答案	B	D	D	A	A	B	A	B	D	C	A
题号	23	24	25								
答案	C	D	D								

一、选择题：本题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1．（2 分）窗台上的小绿植渐渐向窗外有阳光的方向生长。这主要体现了生物（　　）

A．能对外界刺激作出反应

B．能进行呼吸

C．有遗传和变异的特性

D．能排出体内产生的废物

【分析】生物的特征有：①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激作出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都有遗传和变异的特性；⑦除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

【解答】解：窗台上的小绿植渐渐向窗外有阳光的方向生长，这是对单侧光的刺激做出的反应，说明生物能对外界刺激作出反应，即应激性。

故选：A。

【点评】解此题的关键是理解生物的特征。

2．（2 分）我国是茶文化的发源地。茶树能通过光合作用制造有机物，其属于生态系统中的（　　）

A．非生物部分　　B．生产者

C．消费者　　D．分解者

【分析】生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤（泥沙）等；生物部分包括生产者（主要是绿色植物）、消费者（绝大多数的动物）、分解者（主要是细菌和真菌）。

【解答】解：在生态系统中，生产者主要是指能够进行光合作用制造有机物，为自身和其他生物提供物质和能量的绿色植物。茶树能通过光合作用制造有机物，其属于生态系统中的生产者。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握生态系统的组成和各成分的功能。

3.（2 分）生态系统多种多样，以下生态系统中最大的是（　　）

A．生物圈　　B．湘江　　C．洞庭湖　　D．衡山

【分析】生物圈是地球上的所有生物与其生存的环境形成的一个统一整体，是最大的生态系统。

【解答】解：生物圈是地球上的所有生物与其生存的环境形成的一个统一整体，生物圈包括大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面，是最大的生态系统。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是熟记生物圈的范围、理解生物圈的概念。

4.（2 分）《齐民要术》中记载了用蓝草做染料的方法。蓝草的色素主要来自细胞结构中的（　　）

A．液泡　　B．细胞壁　　C．线粒体　　D．细胞核

【分析】植物细胞基本结构：细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质、线粒体、液泡、叶绿体（绿色部分）。

【解答】解：A、液泡内含细胞液，细胞液中溶解有多种物质，如或甜味或辣味的物质、色素以及糖类、无机盐等营养物质，蓝草的色素主要来自细胞结构中的液泡，A 符合题意。

B、细胞壁位于细胞的最外面，起到保护和支持作用，B 不符合题意。

C、线粒体是呼吸作用的主要场所，C 不符合题意。

D、细胞核内含有遗传物质，是细胞生命活动的控制中心，是遗传信息库。细胞核控制着生物的发育和遗传，D 不符合题意。

故选：A。

【点评】明确植物细胞的结构名称及其功能是解题关键。

5.（2 分）老树虽有空心现象，但营养物质的运输仍能正常进行。这是依靠（　　）

A．保护组织　　B．输导组织　　C．分生组织　　D．机械组织

【分析】植物的几种主要的组织：保护组织、营养组织、分生组织、输导组织、机械组织、薄壁组织。

【解答】解：植物体的输导组织包括导管和筛管，导管运输水分和无机盐，筛管运输有机物。老树虽有

奥思特数理化

空心现象，但营养物质的运输仍能正常进行，这主要依靠输导组织中的导管和筛管，老树空心只是木质部的一部分和其中的导管受损伤，还有大部分的导管能够正常运输水分和无机盐，树皮中韧皮部内的筛管仍然能向下运输有机物。

故选：B。

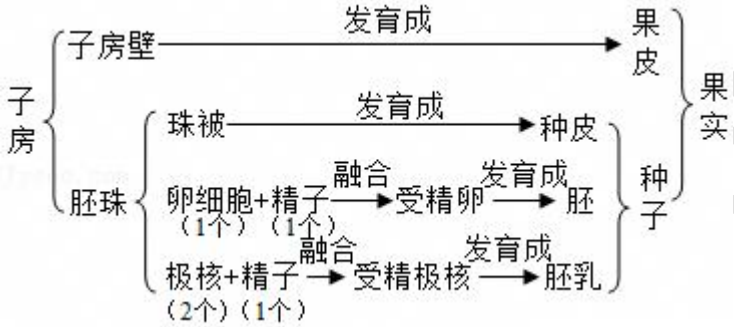
【点评】解答此题的关键是明确输导组织的组成和功能。

6.（2 分）丝瓜的花有雄花和雌花之分。雄花不能结果的原因是没有（　　）

A．花瓣　　B．花丝　　C．花药　　D．子房

【分析】根据生有花蕊的情况，花分为两性花和单性花，其中单性花又分为雄花和雌花，其中只有雄蕊的是雄花，只生有雌蕊的是雌花。

【解答】解：花分为雌花和雄花，只有雌蕊的花叫雌花，只有雄蕊的花叫雄花。雌蕊包括柱头、花柱和子房，雄花包括花药和花丝。果实和种子的形成过程为：



据图可知，果实是由子房发育而来的，雄花不能结果的原因是没有子房。

故选：D。

【点评】知道雌花经传粉、受精后能结果，不结果的是雄花是解题的关键。

7.（2 分）一株玉米一生需要消耗超过 200 千克的水，绝大部分水通过叶片散失的生理过程是（　　）

A．分解作用　　B．呼吸作用　　C．蒸腾作用　　D．光合作用

【分析】根吸收来的水绝大部分通过蒸腾作用蒸发到大气当中去了，少部分被当做光合作用的原料被植物体利用。

【解答】解：植物通过根从土壤中吸收水分，吸收来的水只有大约 1%当做光合作用的原料被植物体利用，大约 99%通过绿色植物的蒸腾作用以水蒸气的形式散发到大气当中去了。这不是对水的浪费，绿色植物的蒸腾作用有其积极的意义。

故选：C。

【点评】绿色植物的蒸腾作用的意义在中考中经常出现，要注意理解掌握。

8.（2 分）优美的环境和良好的生态是人类社会可持续发展的保证。下列做法不利于保护生态环境的是

（　　）

A．垃圾分类回收　　B．绿色出行

C．使用一次性筷子　　D．节约用水

【分析】人类对资源的不合理开发和利用所导致的生态破坏和环境污染相互影响、相互作用，彼此重叠发生，形成所谓的“复合效应”，严重威胁着人类和其他生物的生存。因此，人类对资源的利用要科学合理、权衡利弊，既要考虑短期效益，更要考虑长远影响。

【解答】解：将垃圾分类回收”、“绿色出行”和“节约用水”，都能够节约能源，减少污染，有利于改善生态环境。“使用一次性筷子”，会浪费木材，使森林减少，会破坏生态环境。C 符合题意。

故选：C。

【点评】解答此题的关键是明确人类活动对环境的影响。

9．（2 分）湖南多地盛产鲜美多汁的柑橘。食用柑橘可补充维生素 C，从而预防（　　）

A．夜盲症　　B．坏血病

C．地方性甲状腺肿　　D．佝偻病

【分析】无机盐和维生素在人体的含量都很少，但作用却很大。

【解答】解：A、缺乏维生素 A 会出现夜盲症、干眼症、皮肤粗糙，A 错误。

B、缺乏维生素 C，会出现坏血病，抵抗力下降，食用柑橘可补充维生素 C，从而预防坏血病，B 正确。

C、碘是合成甲状腺激素的主要元素，缺乏会患地方性甲状腺肿，C 错误。

D、维生素 D 会促进人体对钙和磷的吸收，缺维生素 D 和钙会患佝偻病、骨质疏松症等，D 错误。

故选：B。

【点评】解答此题的关键是熟练掌握不同无机盐和维生素的作用、缺乏症等。

10．（2 分）鼻腔内的鼻毛和黏液可以阻挡或黏住空气中的灰尘，说明鼻腔能（　　）

A．温暖空气　　B．湿润空气　　C．清洁空气　　D．顺畅通气

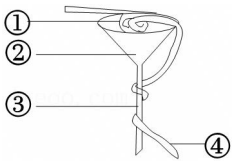
【分析】呼吸道是气体进出肺的通道，呼吸道有骨或软骨做支架，保证了呼吸道的畅通。呼吸道黏膜内有毛细血管，对空气有温暖作用；呼吸道黏膜上有纤毛且能分泌黏液，对空气有清洁和湿润作用。

【解答】解：鼻腔前部生有鼻毛，可以阻挡灰尘，对空气有清洁作用；鼻腔内的鼻黏膜能分泌黏液，黏液能粘住吸入灰尘和病菌，还能杀灭一些病菌，使空气变得清洁。

故选：C。

【点评】掌握呼吸道的组成功能是解题关键。

11．（2 分）某同学用胶管和漏斗制作了如图所示的肾单位结构模型，其中模拟肾小管的是（　　）



A．①　　B．②　　C．③　　D．④

【分析】1、尿的形成主要包括两个连续的生理过程：肾小球和肾小囊内壁的过滤（滤过）作用和肾小管的重吸收作用。

2、肾单位是肾脏的结构和功能的基本单位，由肾小球、肾小囊和肾小管组成。

【解答】解：图中：①模拟的是肾小球，起过滤作用，②模拟的是肾小囊，③是肾小管，起重吸收作用，④模拟的是肾小管周围的毛细血管。

故选：C。

【点评】解答此题的关键是明确尿液的形成过程和肾脏的结构与功能。

12．（2 分）现代医学研究认为，青少年保证充足的睡眠，有助于垂体分泌更多生长激素。该激素的主要作用是（　　）

A．调节血糖　　B．促进生长发育

C．维持第二性征　　D．提高神经系统兴奋性

【分析】激素是由内分泌腺的腺细胞所分泌的、对人体有特殊作用的化学物质．它在血液中含量极少，但是对人体的新陈代谢、生长发育和生殖等生理活动，却起着重要的调节作用。

【解答】解：生长激素是由垂体分泌的，有调节人体生长发育的作用。如果幼年时生长激素分泌不足，则生长迟缓，身材矮小，到了成年，有的身高才只有 70cm，但是智力一般是正常的，这叫侏儒症；如果幼年时期生长激素分泌过多，则会过分生长，到了成年，有的身高可达 2.6m 以上，这叫巨人症；如果成年人的生长激素分泌过多，就会引起短骨的生长，造成手掌大、手指粗、鼻高、下颌前突等症状，这叫肢端肥大症。

故选：B。

【点评】生长激素的作用：调节人体生长发育。

13．（2 分）为保护视力，需要养成良好的用眼习惯。以下用眼习惯科学的是（　　）

A．躺卧看书　　B．长时间看电子屏幕

C．边走路边看书　　D．保持正确的读写姿势

【分析】预防近视要做到：三要、五不看，有效地预防了近视眼的发生。

三要是：读书写字的姿势要正确，读书写字时眼与书的距离保持在 33cm 左右；看书写字、看电视或使用电脑 1 小时后要休息一下，到室外活动或向远处眺望一会儿；要定期检查视力，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：AC、预防近视：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。AC 错误；

B、长时间看电子屏幕容易形成近视眼，所以不要长时间看电子屏幕，B 错误；

D、预防近视：读书写字的姿势要正确，读书写字时眼与书的距离保持在 33cm 左右；看书写字、看电视或使用电脑 1 小时后要休息一下，到室外活动或向远处眺望一会儿；要定期检查视力，认真做眼保健操，所按穴位要准确。D 正确。

故选：D。

【点评】解答此题的关键是掌握良好的用眼卫生习惯，有效的预防近视眼。

14.（2 分）运动员在训练过程中扭伤脚踝。医生对其伤情进行诊断时一般不需要检查的是（　　）

A．骨　　B．关节　　C．肌肉　　D．血型

【分析】人体的运动系统由骨、关节（骨连结）和肌肉（骨骼肌）组成。

【解答】解：人体的运动系统由骨、关节（骨连结）和肌肉（骨骼肌）组成。所以运动员在训练过程中扭伤脚踝时，医生对其伤情进行诊断时，要检查与脚踝有关的骨、关节和肌肉，一般不需要检查的是血型。

故选：D。

【点评】解答此题的关键是明确骨、关节和骨骼肌的协调配合与运动的产生的相关知识。

15.（2 分）章鱼为了保护自己，会利用空的海螺壳做“铠甲”。这种行为属于（　　）

A．防御行为　　B．繁殖行为　　C．迁徙行为　　D．社会行为

【分析】动物的行为是指动物进行的从外部可以观察到的有适应意义的活动，从行为所具有的适应性意义来看，动物的行为分为：取食行为、繁殖行为、防御行为、攻击行为、迁徙行为、社会行为等。

【解答】解：防御行为：为了保护自己，防御敌害的各种行为都是防御行为。如逃跑、装死、释放臭气、保护色、警戒色、机体防御等。章鱼为了保护自己，会利用空的海螺壳做“铠甲”。这种行为属于防御行为。

故选：A。

【点评】掌握动物行为的特点是解题的关键。

16.（2 分）“儿童疾走追黄蝶，飞入菜花无处寻。”黄蝶在花丛中穿梭时，身上沾满的花粉会掉落下来，这能（　　）

A．帮助植物传粉　　B．促进物质循环

C．维持生态平衡　　D．帮助植物传播种子

【分析】动物在生物圈中的作用：维持自然界中生态平衡；促进生态系统的物质循环；帮助植物传粉、传播种子。

【解答】解：花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程叫传粉，有自花传粉和异花传粉两种方式。异花传粉的花又分虫媒花和风媒花。黄蝶在花丛中穿梭时，身上会沾满花粉。当它们从一个花朵飞到另一个花朵时，花粉就可能从黄蝶身上掉落，从而完成传粉过程。

故选：A。

【点评】本题考查了动物在生物圈中的作用，属理解层次，意在考查考生能运用所学知识的能力。

17.（2 分）自东汉以来，我国民间就有立夏后制醋的习惯，这说明利用醋酸菌制醋需要（　　）

A．充足的空气　　B．适宜的温度

C．一定的水分　　D．充足的光照

【分析】细菌和真菌的生活条件，如水分、适宜的温度、还有有机物。

【解答】解：细菌和真菌的生活条件，如水分、适宜的温度、还有有机物。我国民间就有立夏后制醋的习惯，立夏后温度升高，这说明利用醋酸菌制醋需要适宜的温度。

故选：B。

【点评】掌握细菌和真菌的生活条件是解题的关键。

18.（2 分）在 20 世纪初，科学家首次观察到烟草花叶病毒是一种杆状颗粒。下列有关病毒的正确叙述是（　　）

A．没有细胞结构　　B．能分裂生殖

C．在光学显微镜下可见　　D．能独立生活

【分析】病毒属于没有细胞结构的生物，由外部的蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。

【解答】解：A、烟草花叶病毒属于植物病毒，没有细胞结构，A 正确。

BD、病毒结构简单，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动，只能进行遗传物质的自我复制增殖，BD 错误。

C、病毒体积微小，在光学显微镜不可见，只能使用电子显微镜观察，C 错误。

故选：A。

【点评】掌握病毒的形态结构及生命活动特点是解答本题的关键。

19.（2 分）我国是世界上生物多样性最丰富的国家之一。2022 年发布的《中国生物物种名录》收录了 125034 个物种，这直接体现了（　　）

A．基因的多样性　　B．生物种类的多样性

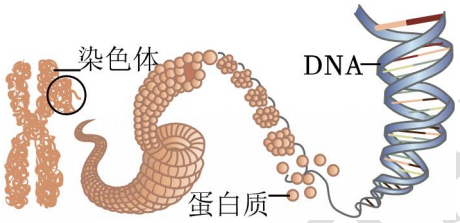
C．结构的多样性　　D．生态系统的多样性

【分析】生物多样性的内涵通常包括三个方面，即生物种类（物种）的多样性、基因（遗传）的多样性和生态系统的多样性。

【解答】解：生物多样性的内涵通常包括三个方面，即生物种类（物种）的多样性、基因（遗传）的多样性和生态系统的多样性．生物种类的多样性是指一定区域内生物种类的丰富性，《中国生物物种名录收录了 125034 个物种》这直接体现生物种类（物种）的多样性。因此 ACD 不符合题意，B 符合题意。故选：B。

【点评】本题主要考查生物的多样性相关知识。

20.（2 分）如图是染色体和 DNA 的关系示意图。据图分析，以下说法错误的是（　　）



A．DNA 分子呈螺旋状

B．染色体是遗传物质的载体

C．染色体的组成有 DNA 和蛋白质

D．每条染色体上有很多个 DNA 分子

【分析】染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成，DNA 大多在染色体上；DNA 是遗传信息的载体，是主要的遗传物质，主要存在于细胞核中，DNA 分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA 上决定生物性状的小单位叫基因，基因决定生物的性状，一条染色体有一个 DNA 分子组成，一个 DNA 分子上有许多个基因。

【解答】解：A、DNA 分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子，A 正确；

BC、染色体的组成包括 DNA 和蛋白质，DNA 是遗传物质，所以染色体是遗传物质的载体，BC 正确；

D、一条染色体中一般含有一个 DNA 分子，D 错误。

故选：D。

奥思特教理化

【点评】解答此类题目的关键是熟记染色体的组成和 DNA 的分子特点。

21.（2 分）民谚曰：“不打春日三月鸟。”下列有关鸟类生殖和发育的正确叙述是（　　）

A．生殖方式为胎生

B．体外受精

C．发育摆脱了对水环境的依赖

D．变态发育

【分析】鸟类的生殖和发育特点主要包括体内受精、卵生、体外发育，以及一系列的育雏行为。

【解答】解：AB、鸟类的生殖特点为体内受精、卵生，AB 错误。

C、鸟类是陆生脊椎动物，生殖和发育完全摆脱了对水环境的依赖，C 正确。

D、变态发育是指由受精卵发育成新个体的过程中，幼体与成体的形态结构和生活习性差异很大的发育过程，故鸟类的发育不属于变态发育，D 错误。

故选：C。

【点评】掌握鸟的生殖和发育、变态发育的概念是解答本题的关键。

22.（2 分）某种比目鱼可以通过调节体色和花纹来融入不同的环境。这种生存技巧（　　）

A．是自然选择的结果　　B．不利于躲避敌害

C．不利于捕食　　D．是主动变异形成的

【分析】有些动物体色与周围环境色彩相似，称为保护色，是动物在自然界长期演化中形成的，是自然选择的结果。

【解答】解：有些动物体色与周围环境色彩相似，称为保护色，不容易被敌害发现而生存下来，是动物对环境的一种适应。这样利于动物捕食和避敌。达尔文认为，这是动物在长期的生存斗争过程中经过自然选择的结果，自然选择是自然界对生物的选择作用，是适者生存，不适者被淘汰。可见某种比目鱼可以通过调节体色和花纹来融入不同的环境，这是自然选择的结果。

故选：A。

【点评】自然选择的结果是适应生物的生活环境。

23.（2 分）人体内的溶菌酶能破坏细菌的细胞壁，这说明溶菌酶可以（　　）

A．产生抗体　　B．识别肿瘤细胞

C．杀灭细菌　　D．吞噬衰老细胞

【分析】免疫是一种生理功能，人体依靠这种功能识别“自己”和“非己”成分，从而破坏和排斥进入人体内的抗原物质，或人体所产生的损伤细胞和肿瘤细胞等，以维持人体的健康。

【解答】解：A、抗体是淋巴细胞产生的，当抗原侵入人体时，淋巴细胞可以产生一种特殊的蛋白质--抗体，不符合题意。

B、T 细胞可以识别肿瘤细胞，这属于免疫监视功能，不符合题意。

C、溶菌酶能破坏细菌的细胞壁，使细菌溶解，这说明溶菌酶可以杀灭细菌，符合题意。

D、吞噬细胞能吞噬病原体和衰老细胞，不符合题意。

故选：C。

【点评】主要考查的知识点是免疫的功能，解答时可以从免疫的功能和特点方面来切入。

24.（2 分）皮肤轻微擦伤，血液从伤口渗出。此时可以采取的最佳措施是（　　）

A．止血带压迫止血　　B．拨打急救电话

C．人工呼吸　　D．清洁伤口，贴创可贴

【分析】动脉出血正确的急救方法是采用指压法（或止血带）在近心端止血；大静脉受伤出血时，正确的急救方法是采用指压法（或止血带）远心端止血；毛细血管出血可以自然止血，也可以用干净纱布包扎伤口。

【解答】解：皮肤轻微擦伤，血液从伤口渗出，可判断是毛细血管出血，可以清洁伤口，贴创可贴即可，D 正确。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是熟记血管出血的特点。

25.（2 分）为探究植被类型对空气湿度的影响，某兴趣小组选取校园内面积相等的三个区域进行了空气湿度测量，结果如下表。下列说法错误的是（　　）

区域	裸地	草地	灌木丛
平均空气湿度	60%	72%	78%

A．该实验的变量为植被类型

B．裸地可作为该实验的对照组

C．灌木丛的空气湿度高于草地的空气湿度

D．测量时，不需要考虑三个区域的光照强度

【分析】1、生物在适应环境的同时，也会影响和改变环境。

2、对照实验应遵循变量唯一的原则。

【解答】解：A、由题干信息可知，本实验探究的是不同植被类型对空气湿度的影响，因此实验变量是不同的植被类型，A 正确。

B、裸地上没有植物，因此在该探究中作为对照组，B 正确。

C、灌木丛的平均空气湿度为 78%，草地的平均空气湿度为 72%，所以灌木丛的空气湿度高于草地的空气湿度，C 正确。

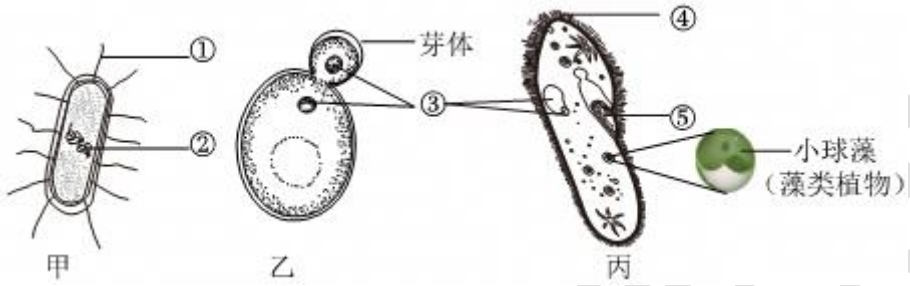
D、对照实验应遵循变量唯一的原则。该实验的变量是植被类型，除此之外，其他条件均相同，D 错误。

故选：D。

【点评】掌握探究植物对空气湿度的影响的实验及对照实验的设计要求是解题的关键。

二、非选择题：本题共 6 小题，共 50 分。

26.（5 分）以下是大肠杆菌、酵母菌、草履虫的结构简图。请据图回答：



（1）图甲中结构①与图丙中结构 ④ （填序号）的功能类似。

（2）图 乙 所示为酵母菌，可通过出芽生殖的方式繁殖后代。

（3）从结构上看，乙、丙细胞都有[③] 细胞核 ，属于真核生物。

（4）丙通过结构 ⑤ （填序号）摄入小球藻。未被消化的小球藻仍能存活，其细胞内有 叶绿体 ，能通过光合作用为丙提供营养。

【分析】图中①鞭毛、②DNA、③细胞核、④纤毛、⑤口沟。

【解答】解：（1）④纤毛左右摆动使草履虫在水中进入旋转运动，图甲中结构①鞭毛的作用是运动，因此，与图丙中结构④纤毛的功能类似。

（2）观图可知，图乙所示为酵母菌，可通过出芽生殖的方式繁殖后代。

（3）从结构上看，乙酵母菌、丙草履虫细胞都有③细胞核，属于真核生物。

（4）丙草履虫通过⑤口沟摄入小球藻。未被消化的小球藻仍能存活，其细胞内有叶绿体，能通过光合作用制造有机物，为丙提供营养。

故答案为：（1）④；

（2）乙；

（3）细胞核；

（4）⑤；叶绿体。

【点评】此题属于综合题，灵活运用知识是解题的关键。

27.（10分）美洲牛蛙、尼罗罗非鱼曾经作为水产类经济动物引入某些地区，却造成当地原有生物种类数量下降，成为两大典型入侵动物。美洲牛蛙是杂食性的，可捕食体型小于其口宽的无脊椎动物和鱼类、两栖类、爬行类、鸟类等；尼罗罗非鱼不耐寒，在北方无法过冬，却能在长江以南大量繁殖。请回答问题：

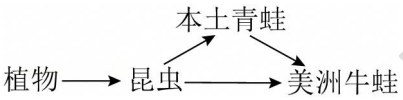
（1）美洲牛蛙属于题干画波浪线部分中的 两栖 类，它和尼罗罗非鱼都有由脊椎骨组成的 脊柱 ，属于脊椎动物。

（2）造成尼罗罗非鱼在我国南北分布差异的非生物因素主要是 温度 。

（3）从题干中找出美洲牛蛙成为典型入侵动物的一个自身原因 美洲牛蛙杂食性的，可捕食体型小于其口宽的无脊椎动物和鱼类、两栖类、爬行类、鸟类等 。当美洲牛蛙入侵农田生态系统后，可形成如图所示的食物网，其中美洲牛蛙与本土青蛙的关系有 捕食和竞争 。

（4）生物入侵往往会危害本土生物，造成当地生物多样性 锐减 ，导致当地生态系统的 自动调节 能力减弱。

（5）调查发现，随意放生外来生物是水体受到生物入侵的重要原因。针对随意放生现象，写出你的两点做法 坚决制止、反映给执法部门（或积极进行宣传普及生物入侵的危害等） 。



【分析】两栖动物的主要特征：幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体大多生活在陆地上，也可以在水中游泳，用肺呼吸，皮肤辅助呼吸。

【解答】解：（1）美洲牛蛙幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体大多生活在陆地上，也可以在水中游泳，用肺呼吸，皮肤辅助呼吸，属于两栖类，它和尼罗罗非鱼都有由脊椎骨组成的脊柱，属于脊椎动物。

（2）根据题意：尼罗罗非鱼不耐寒，在北方无法过冬，却能在长江以南大量繁殖，可知，造成尼罗罗非鱼在我国南北分布差异的非生物因素主要是温度。

（3）从题干中找出美洲牛蛙成为典型入侵动物的一个自身原因美洲牛蛙杂食性的，可捕食体型小于其口宽的无脊椎动物和鱼类、两栖类、爬行类、鸟类等。美洲牛蛙与本土青蛙都以昆虫为食，它们是竞争关系，美洲牛蛙以本土青蛙为食，它们是捕食关系。

（4）生物入侵由于缺少天敌，环境适宜，往往疯狂生长，会危害本土生物，造成当地生物多样性锐减，导致当地生态系统的自动调节能力减弱。

（5）调查发现，随意放生外来生物是水体受到生物入侵的重要原因。针对随意放生现象，应该坚决制止、反映给执法部门、积极进行宣传普及生物入侵的危害等等。

故答案为：（1）两栖；脊柱；

（2）温度；

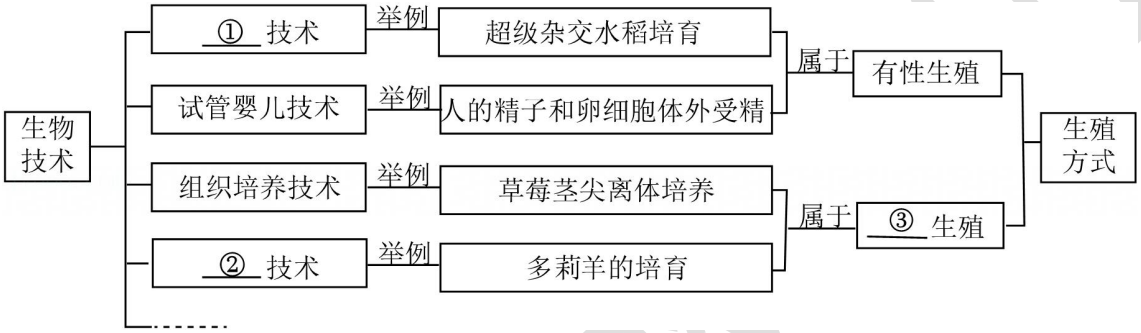
（3）美洲牛蛙杂食性的，可捕食体型小于其口宽的无脊椎动物和鱼类、两栖类、爬行类、鸟类等；捕食和竞争；

（4）锐减；自动调节；

（5）坚决制止、反应给执法部门（或积极进行宣传普及生物入侵的危害等）。

【点评】此题属于综合题，灵活运用知识是解题的关键。

28.（5 分）某同学将生物技术相关的知识整理成如图图解，请补充完整并回答问题：



（1）①　杂交　；②　克隆　；③　无性　。

（2）有性生殖是指由两性生殖细胞结合形成　受精卵　，再发育成新个体的生殖方式。有性生殖的后代，具有　双亲　（填“双亲”或“母体”）的遗传特性。

【分析】1、生物技术是指人们以现代生命科学为基础，结合其他科学的原理，采用先进的科学手段，按照预先的设计改造生物体或加工生物原料，为人类生产出所需产品或达到某种目的技术。常见的生物技术有植物的组织培养、克隆、转基因技术等。

2、经过精子与卵细胞两性生殖细胞结合的生殖方式叫有性生殖。不需要两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，这种生殖方式叫无性生殖。

【解答】解：（1）①超级杂交水稻的培育是通过有性生殖的方式进行的，具体是通过杂交技术来实现的。杂交技术是一种通过人工控制不同品种之间的交配，以产生具有优良性状后代的技术。②③多莉羊的培育是通过克隆技术实现的，这是一种无性生殖的方式。克隆技术是指通过无性生殖的方式，将一个生物体的细胞或组织培养成与原来生物体相同或相似的生物体的技术。草莓根尖的离体培养是通过植物组织培养技术实现的，这也是一种无性生殖的方式。植物组织培养技术是指通过无菌操作，将植物体的细胞、组织或器官在人工控制的环境下进行培养，使其发育成完整植株的技术。

（2）有性生殖是指由两性生殖细胞结合形成受精卵，再由受精卵发育成新个体的生殖方式。由于有性生殖过程中，精子与卵细胞结合后，精子细胞核与卵细胞的细胞核相融合，受精卵中的细胞核遗传物质

一半来自精子（父方），一半来自卵细胞（母方），因此有性生殖的后代，具有双亲的遗传特性。

故答案为：（1）杂交；克隆；无性；

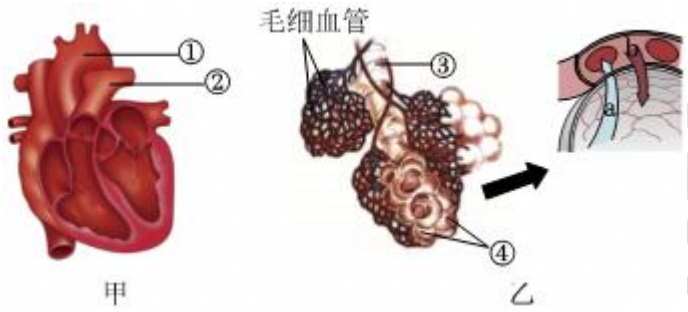
（2）受精卵；双亲。

【点评】本题考查了生物技术的相关知识以及有性生殖和无性生殖的区别，属理解层次，意在考查考生能运用所学知识的能力。

29.（10 分）中医药文化是我国的传统文化，在疾病的预防和治疗上有独特优势。请结合资料回答问题：

【资料 1】“食药同源”认为，食物和药物之间存在相似或重叠的物质成分。某些食物不仅可以提供必需营养，还能治疗疾病。如莲子富含蛋白质，常用于补养身体。“治未病”认为，第一步是未病先防。为防止疾病发生，应采取预防措施。如通过太极拳、八段锦锻炼身体，增强心肺功能，提升身体素质。

【资料 2】心脏和肺部相关结构示意图：



（1）莲子既可食用又可入药，其中富含的蛋白质最终在人体的 小肠 内被分解成氨基酸。

（2）练习太极拳、八段锦能增强免疫系统阻挡病原体入侵的能力，这属于传染病预防措施中的 保护易感人群 。

（3）锻炼身体能增强心肺功能。一方面使心脏的肌肉组织更加发达，心脏每次泵出的血量增多，其中左心室收缩，可将血液从图甲中的 ① （填序号）泵至全身各处；另一方面使图乙中参与气体交换的 ④ （填序号）数量增多，肺活量增大，有利于图乙中的 a （填字母）过程的进行，血液含氧量增多。

（4）板蓝根颗粒是家中常备药，请列举服用该药的两点注意事项 忌烟、酒及辛辣、生冷、油腻食物；不宜在服药期间时服用滋补性中药等 。

【分析】图中①主动脉、②肺动脉、③气管、④肺泡、a 氧气、b 二氧化碳。

【解答】解：（1）莲子既可食用又可入药，其中富含的蛋白质在胃中开始被消化，在胃蛋白酶的作用下被初步消化，然后进入小肠，在小肠中肠液和胰液中酶的作用下变成氨基酸。

（2）传染病的预防措施包括控制传染源、切断传播途径、保护易感人群等措施。练习太极拳、八段锦能增强免疫系统阻挡病原体入侵的能力，这属于传染病预防措施中的保护易感人群。

（3）锻炼身体能增强心肺功能。一方面使心脏的肌肉组织更加发达，心脏每次泵出的血量增多，其中左心室收缩，可将血液从图甲中的①主动脉泵至全身各处；肺泡是肺结构功能的基本单位，另一方面使图乙中参与气体交换的④肺泡数量增多，肺活量增大，有利于图乙中的 a 氧气进入血液，血液中二氧化碳进入肺泡，血液含氧量增多。

（4）板蓝根颗粒是家中常备药，服用该药注意事项：忌烟、酒及辛辣、生冷、油腻食物；不宜在服药期间时服用滋补性中药等。

故答案为：（1）小肠；

（2）保护易感人群；

（3）①；④；a；

（4）忌烟、酒及辛辣、生冷、油腻食物；不宜在服药期间时服用滋补性中药等。

【点评】此题属于综合题，灵活运用知识是解题的关键。

30.（10 分）农田长期耕种会导致土壤肥力下降，单纯施用化肥易造成土壤板结，这些都会影响稻谷产量。为探究可持续耕种模式，研究者引入紫云英与水稻轮作模式，研究结果如下。请回答问题：

组别 数据 项目	甲组 （不施化肥）	乙组 （单施全量化肥）	丙组 （紫云英还田）	丁组 （紫云英还田并施 80%全量化肥）
土壤含氮量	▲	+9.52%	+18.25%	+15.87%
土壤总孔隙度	未测量	▲	+9.33%	+15.34%
稻谷产量	▲	+16.01%	+9.68%	+18.72%

注：“▲”表示基准值，“+”表示相对基准值的增量

（1）紫云英是豆科植物，在稻谷秋收后播种，来年春季盛花期时将其翻耕用作绿肥（紫云英还田）。紫云英、水稻同属于 被子 （填“裸子”或“被子”）植物。根瘤菌与紫云英共生，能增加土壤含 氮 无机盐的量。

（2）据表可知，与乙组相比，丙和丁两组的土壤总孔隙度都增加，说明紫云英还田能够 减轻 （填“加重”或“减轻”）因单施化肥造成的土壤板结程度。丙和丁两组可形成一组对照实验，变量是 是否施用 80%全量化肥 ，其中丁组稻谷产量最高。

（3）研究者认为丁组为最优方案，写出两条理由 丁组稻谷产量最高、丁组土壤总孔隙度最大，土壤板结程度最小，促进农作物根的呼吸 。

（4）为了更好地储存稻谷，请从减少有机物消耗的角度，给出两个建议 稻谷低温保存、稻谷低氧保存 。

【分析】1、豆科植物的根瘤中有与植物共生的固氮根瘤菌。根瘤菌将空气中的氮气转化为植物能吸收的氮肥，而植物则为根瘤菌提供有机物。

2、对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组。没有处理的就是对照组。

3、呼吸作用是指有机物氧化分解成二氧化碳和水，释放能量的过程，其实质是分解有机物，释放能量。

【解答】解：（1）由题干可知紫云英能够开花，花是被子植物特有的器官，所以紫云英、水稻同属于被子植物。根瘤菌生活在豆科植物的根部，它为植物固定空气中的氮气，转变为植物能够吸收的含氮物质，能增加土壤中无机盐氮的含量，被植物利用。

（2）据表可知，与乙组相比，丙和丁两组的土壤总孔隙度都增加，土壤总孔隙度都增加，土壤板结程度会减小，说明紫云英还田能够减轻因单施化肥造成的土壤板结程度。丙和丁两组除丁组施 80%全量化肥外其他条件均相同，所以丙和丁两组可形成一组对照实验，变量是是否施用 80%全量化肥。

（3）丁组为最优方案原因是：1、丁组稻谷产量为+18.72%，是最高的；2、丁组土壤总孔隙度+15.34%最大，土壤板结程度最小。

（4）呼吸作用，分解有机物，释放能量。低温储存稻谷，低温使得酶活性降低、低氧储存稻谷，呼吸作用原材料减少，都可以降低呼吸作用的强度，减少有机物的消耗，延长保存时间。

故答案为：（1）被子；氮；

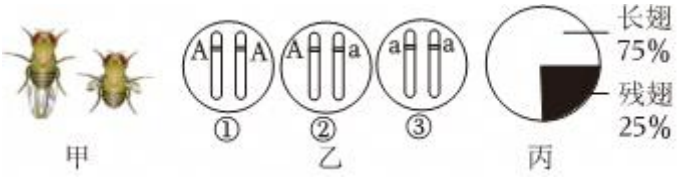
（2）减轻；是否施用 80%全量化肥；

（3）丁组稻谷产量最高、丁组土壤总孔隙度最大，土壤板结程度最小，促进农作物根的呼吸；

（4）稻谷低温保存、稻谷低氧保存。

【点评】此题涉及知识点较多，需灵活解答。

31.（10 分）果蝇的长翅、残翅受一对基因控制，如图甲、乙所示。研究者做了如下实验，选用一只长翅果蝇与一只残翅果蝇作为亲代，进行多次杂交，得到的子代（子一代）全为长翅。再让子一代长翅果蝇雌、雄个体进行杂交，得到的子代（子二代）果蝇的性状和占比如图丙所示。请回答问题：



（1）果蝇的长翅和残翅是一对相对性状，长翅为 显性 性状。

（2）亲代残翅果蝇的基因组成是图乙中的 ③ （填序号）。

（3）图丙中，子二代果蝇的长翅与残翅的数量比是 3：1 ，其中长翅果蝇的基因组成是图乙中的 ①② （填序号）。

（4）从子二代中任取一只长翅果蝇，与多只残翅果蝇杂交。若其子代的长翅与残翅的比例约为 1：1 ，则该长翅果蝇基因组成是 Aa；若其子代 全部为长翅 ，则该长翅果蝇基因组成是 AA。

（5）研究发现，将刚孵化的残翅果蝇幼虫放在 31℃的环境中培养，会得到一些翅长接近长翅果蝇的成虫，这些成虫在正常环境温度下产生的后代又都是残翅果蝇。这说明生物的性状是由 基因和环境 共同作用的结果。

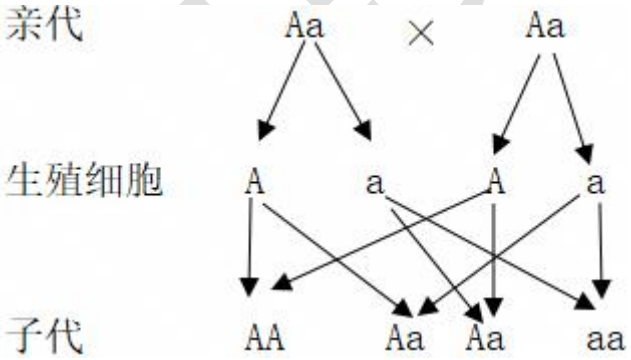
【分析】（1）生物体的某些性状通常是由成对基因控制的，当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

（2）在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，由一对隐性基因控制，亲代的性状是显性性状，亲代的基因组成是杂合的。

【解答】解：（1）根据题意可知：选用一只长翅果蝇与一只残翅果蝇作为亲代，进行多次杂交，得到的子代（子一代）全为长翅。再让子一代长翅果蝇雌、雄个体进行杂交，得到的子代（子二代）果蝇的长翅和残翅所占比 3：1，可判断长翅为显性性状，残翅为隐性性状。

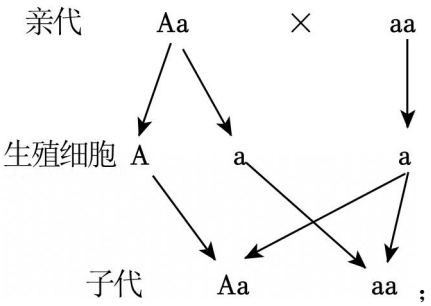
（2）亲代残翅果蝇的基因组成是 aa，图乙中的③。

（3）图丙中，子二代果蝇的长翅占 75%，残翅占 25%，长翅和残翅所占的数量比是 3：1，遗传图为：



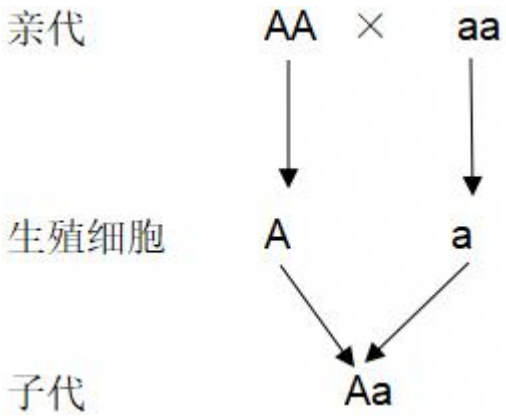
其中长翅果蝇的基因组成是 AA 或 Aa，是图乙中的 ①②。

（4）从子二代中任取一只长翅果蝇，与多只残翅果蝇杂交。若其子代的长翅与残翅的比例约为 1：1，则该长翅果蝇基因组成是 Aa，遗传图如图



；

若其子代全部为长翅，则该长翅果蝇基因组成是 AA，遗传图为：



。

（5）研究发现，将刚孵化的残翅果蝇幼虫放在 31℃的环境中培养，会得到一些翅长接近长翅果蝇的成虫，这些成虫在正常环境温度下产生的后代又都是残翅果蝇。这说明生物的性状是由 基因和环境共同作用的结果。

故答案为：（1）显性；

（2）③；

（3）3：1；①②；

（4）1：1；全部为长翅；

（5）基因和环境。

【点评】解答此类题目的关键是理解基因的显性与隐性以及基因在亲子间的传递。

奥思特教理化