

重庆市 2022 年初中学业水平考试

生物试题

(本卷共两个大题，满分 50 分，与地理学科共用 90 分钟)

注意事项：

1. 试题的答案书写在答题卡上，不得在试题卷上直接作答。
2. 作答前认真阅读答题卡上的注意事项。
3. 考试结束，由监考人员将试题卷和答题卡一并收回。

一、单项选择题 (本大题包括 20 个小题，每题 1 分，共 20 分)

1. 下列四组目镜与物镜的组合中，放大倍数最大的是 ()



【答案】 A

【解析】

【分析】 显微镜的放大倍数是目镜和物镜放大倍数的乘积。

【详解】 显微镜 A 组合中，细胞被放大了 $16 \times 40 = 640$ 倍；显微镜 B 组合中，细胞被放大了 $5 \times 10 = 50$ 倍；显微镜 C 组合中，细胞被放大了 $16 \times 10 = 160$ 倍；显微镜 D 组合中，细胞被放大了 $5 \times 40 = 200$ 倍。

故选 A。

2. 人体形成尿液的器官是 ()

- A. 尿道 B. 肾脏 C. 输尿管 D. 膀胱

【答案】 B

【解析】

【分析】 泌尿系统是由肾脏、输尿管、膀胱、尿道组成，其中主要的器官是肾脏。肾脏主要作用是形成尿液；输尿管能输送尿液至膀胱；膀胱具有暂时储存尿液的作用；当膀胱内的尿液储存到一定量时，人就产生尿意，而尿道的功能是排出尿液。因此，尿液形成后，经输尿管流入膀胱暂时储存。当膀胱内的尿液储存到一定量时，人就会产生尿意。排尿时，尿液经尿道排出体外。

【详解】A．尿道的功能是排出尿液，错误。

B．肾脏是形成尿液的器官。每个肾脏包括大约 100 万个结构和功能单位，叫做肾单位。每个肾单位由肾小体和肾小管组成，肾小体由肾小球和肾小囊组成。尿的形成包括肾小球和肾小囊内壁的滤过作用，肾小管的重吸收作用两个过程，正确。

C．输尿管的作用是输送尿液，错误。

D．膀胱具有暂时储存尿液的作用，错误。

故选 B。

3. 花是植物的生殖器官，它最主要的结构是（ ）

- A. 花瓣 B. 雄蕊和雌蕊 C. 花萼 D. 花托

【答案】 B

【解析】

【分析】花的结构示意图：



【详解】一朵完全花包括花柄、花托、花萼、花冠和花蕊等结构。花蕊分为雄蕊和雌蕊。雄蕊包括花药和花丝，花药里有许多花粉，花粉能产生精子。雌蕊包括柱头、花柱和子房，子房内有一个或多个胚珠，胚珠里面有卵细胞。花蕊（雌蕊和雄蕊）与果实和种子的形成有直接关系，它们是花的主要结构。

故选 B。

4. 种庄稼要施肥，肥料的作用主要是给植物的生长提供（ ）

- A. 水 B. 维生素 C. 蛋白质 D. 无机盐

【答案】 D

【解析】

【分析】细胞中的物质可以分为两大类：一类是分子比较小的，一般不含碳，如水、无机盐、氧等，这类物质是无机物；一类是分子比较大的，一般含碳，如糖类（淀粉等）、脂类、蛋白质和核酸，这类物质是有机物。

【详解】要使植物生长好，就要适时、适量地给土壤施肥，以增加土壤中的无机盐的含量，

肥料包括农家肥料（有机肥）和化学肥料。因此，给树施用有机肥是为其生长提供无机盐。故选D。

5. 每年6月14日是世界献血日，下列关于献血和输血的说法错误的是（ ）

- A. 我国提倡健康公民自愿献血
- B. 输血是一种重要的抢救措施和治疗方法
- C. 为抢救病人可大量输入任何血型的血
- D. 健康成年人每次献血200~300毫升不会影响健康

【答案】C

【解析】

【分析】输血时，如果受血者和献血者的血型不合，输血后受血者的红细胞会凝集成团，阻碍血液循环，而给受血者带来严重的后果，甚至死亡。因此，安全输血非常重要，安全输血以输同型血为原则。

【详解】A. 从1998年起，我国实行无偿献血制度，提倡18~55周岁的健康公民自愿献血，A正确。

B. 成分输血是根据病人病情的需要，有针对性地选用不同的血液成分进行输血。所以，输血是一种重要的抢救措施（大量失血患者）和治疗（成分输血）方法，B正确。

C. 结合分析可知，安全输血以输同型血为原则，C错误。

D. 一个成年人失血量少于400毫升时，可以没有明显的症状，血液能得到自然补充，不用输血。所以，健康成年人每次献血200~300毫升不会影响健康，D正确。

故选C。

6. 接种新冠疫苗是筑起群体免疫屏障的有效措施，这在传染病的预防中属于（ ）

- A. 切断传播途径
- B. 控制传染源
- C. 保护易感人群
- D. 杀灭病原体

【答案】C

【解析】

【分析】传染病的预防措施：①控制传染源：如隔离患者、封锁疫区、给生病的人打针吃药、让生病的人在家休养、对携带病原体的动物进行焚毁、掩埋处理等；②切断传播途径：如喷洒消毒液、自来水消毒、杀灭蚊虫、搞好个人卫生、流感流行时戴口罩出门等；③保护易感人群：如注射疫苗、加强体育锻炼、远离疫区等。

【详解】疫苗通常是用失活的或减毒的病原体制成的生物制品。接种新冠疫苗会刺激人体内的淋巴细胞产生相应的抗体，当下次相同或类似的抗原，感染人体的时候，人体内的抗体就能与感染的抗原反应，产生抗原抗体复合物，被人体的吞噬细胞吞噬，消灭掉侵犯人体的病原体，避免病原体进一步侵犯人体。因此，从预防传染病的角度分析，接种疫苗的

使关节灵活 结构特点是：关节面包括①关节头和③关节窝，在关节头和关节窝上有④一层关节软骨，可以减少骨与骨之间的摩擦，减少振荡，以及关节腔内的滑液，可以减少摩擦。

故选B。

9. 健康的生活方式有利于保持健康体重，预防慢性病发生，下列行为习惯不可取的是（ ）

- A. 食物多样，合理搭配
- B. 食不过量，不暴饮暴食
- C. 可多喝奶茶代替饮水
- D. 坚持锻炼，减少久坐时间

【答案】C

【解析】

【分析】健康的生活方式有：作息有规律、保证均衡营养、一日三餐按时就餐、异性同学间应建立真诚友谊、积极参加文娱活动和体育运动、不吸烟、不酗酒、拒绝毒品等。

【详解】AB．平衡膳食是合理营养的核心。健康食谱，要合理营养、均衡膳食，食物应多样化，荤素搭配要合理，营养要全面；食不过量，不暴饮暴食，AB正确。

C．可乐等饮料中含有许多添加剂，有的对人体无益反而有害，所以不能用喝可乐等饮料来代替饮水，C错误。

D．结合分析可知，坚持体育锻炼，减少久坐时间，按时作息，都是健康的生活方式，D正确。

故选C。

10. 重庆被观鸟爱好者誉为“鹰飞之城”，每年五月、十月都有大量鹰、隼等猛禽从重庆上空飞过，这是猛禽的迁徙行为，下列说法错误的是（ ）

- A. 猛禽的迁徙行为是生来就有的先天性行为
- B. 研究鸟类迁徙行为的主要方法是观察法
- C. 猛禽的迁徙行为是为了更好地适应环境
- D. 猛禽的迁徙行为是经过人们训练后获得的后天学习行为

【答案】D

【解析】

【分析】（1）先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，又称为本能，如蜜蜂采蜜、蜘蛛结网、亲鸟育雏等。

（2）学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为，如鹦鹉学舌、海豹表演、小狗钻火圈等。

【详解】AD．结合分析可知，“猛禽的迁徙行为”是动物一出生就有的一种行为方式，是由

体内的遗传物质决定的先天性行为，不是“经过人们训练后获得的后天学习行为”，A 正确、D 错误。

B. 观察法是在自然状态下，研究者按照一定的目的和计划，用自己的感官外加辅助工具，对客观事物进行系统的感知、考察和描述，以发现和验证科学结论。研究鸟类迁徙行为的主要方法是观察法，B 正确。

C. 随着季节的变化，生物定期的沿相对稳定的路线，在繁殖地和越冬地（或新的觅食地）之间作远距离移动的过程是迁徙行为。猛禽的迁徙行为是为了更好地适应环境，利于种群的繁衍，C 正确。

故选 D。

11. 下列各组性状中，不属于相对性状 是 ()

A. 绵羊的卷毛和直毛

B. 豌豆的高茎和圆粒

C. 番茄的红果和黄果

D. 人的能卷舌和不能卷舌

【答案】 B

【解析】

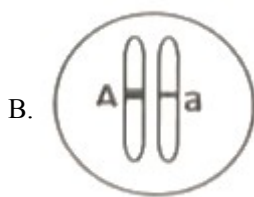
【分析】 生物体的形态特征、生理特征和行为方式叫做性状，同种生物同一性状的不同表现形式叫做相对性状。

【详解】 ACD. 绵羊的卷毛和直毛、番茄的红果和黄果、人的能卷舌和不能卷舌都是同种生物同一性状的不同表现形式属于相对性状，不符合题意。

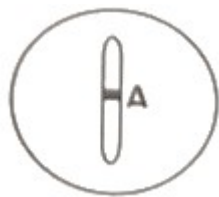
B. 豌豆的高茎和圆粒，是豌豆的不同性状的，不属于相对性状，符合题意。

故选 B。

12. 有耳垂性状由显性基因 A 控制，无耳垂性状由隐性基因 a 控制，则无耳垂个体的基因组是 ()



D.



【答案】 C

【解析】

【分析】生物的特征是由遗传物质决定的，生物的某个具体性状是由基因控制的，基因是决定生物性状的最小单位。生物性状也受环境的影响。

【详解】通常，当生物的性状由一对显性基因（如 AA）控制时，它表现为显性性状；当生物的性状由一个显性基因和一个隐性基因（如 Aa）控制时，它表现为显性性状；当生物的性状由一对隐性基因（如 aa）控制时，表现为隐性性状。所以，有耳垂性状由显性基因 A 控制，无耳垂性状由隐性基因 a 控制，则无耳垂个体的基因组成是 aa。

故选 C。

13. 人体的胚胎在母体内发育的场所是（ ）

- A. 输卵管 B. 子宫 C. 卵巢 D. 胎盘

【答案】 B

【解析】

【分析】女性生殖系统主要由卵巢、输卵管、子宫和阴道组成，输卵管是受精的场所，人体的胚胎在母体内发育的场所是子宫。

【详解】人的生殖细胞包括睾丸产生的精子和卵巢产生的卵细胞。含精子的精液进入阴道后，精子缓慢地通过子宫，在输卵管内与卵细胞相遇，有一个精子进入卵细胞，与卵细胞相融合，形成受精卵；受精卵不断进行分裂，逐渐发育成胚泡；胚泡缓慢地移动到子宫中，最终植入子宫内膜，这是怀孕；胚泡中的细胞继续分裂和分化，形成组织，并进一步形成器官，逐渐发育成胚胎，并于怀孕后 8 周左右发育成胎儿，胎儿已具备人的形态；胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带与母体进行物质交换，胎儿从母体获得所需要的营养物质和氧气，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；怀孕到 40 周左右，胎儿发育成熟，成熟的胎儿和胎盘一起从母体的阴道排出，即分娩。可见人体的胚胎在母体内发育的场所是子宫。

故选 B。

14. 剪取月季的一段枝条插入土壤中，长成一个新个体，这种繁殖方式属于（ ）

- A. 扦插 B. 组织培养 C. 嫁接 D. 压条

【答案】 A

【解析】

【分析】扦插一般是指把植物的茎进行切断，经过处理之后，插在土壤中，然后每一段枝条都可以生根发芽，长出一个新的植株。

【详解】A．剪取月季的一段枝条插入土壤中，长成一个新个体，这种繁殖方式属于扦插，正确。

B．植物的组织培养是利用无性生殖的原理快速繁殖植物的高新技术手段，错误。

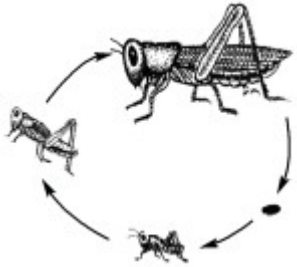
C．嫁接是指把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成

一个完整的植物体，错误。

D. 压条是将植物的枝、蔓压埋于湿润的基质中，待其生根后与母株割离，形成新植株的方法，又称压枝，错误。

故选 A。

15. 蝗虫的个体发育属于不完全变态，据图判断其发育过程不经历的阶段是（ ）



A. 受精卵

B. 幼虫

C. 成虫

D. 蛹

【答案】 D

【解析】

【分析】蝗虫的生殖和发育：经过“卵→若虫→成虫”三个时期，成虫和若虫（跳蝻）在结构和生活习性上基本相似，这样的变态发育称为不完全变态发育，蟋蟀、蝼蛄、螳螂、蜻蜓、蝉等的发育同蝗虫。

【详解】家蚕等昆虫的发育经过“受精卵→幼虫→蛹→成虫”四个时期，属于完全变态发育；蝗虫的发育过程包括“卵→幼虫→成虫”三个时期，属于不完全变态发育。二者相比，蝗虫比家蚕的发育过程少了一个蛹期。

故选 D。

16. 为积极应对人口老龄化，国家出台了“三胎政策”。一对夫妇已育有两个小孩，如果再生育一个孩子，是男孩的可能性为（ ）

A. 0

B. 25%

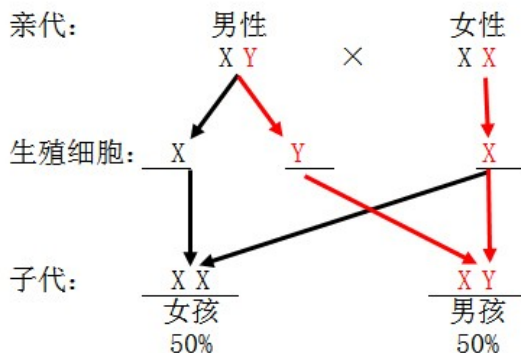
C. 50%

D. 100%

【答案】 C

【解析】

【分析】人的性别遗传：



【详解】在亲代的生殖细胞形成过程中，经过减数分裂，两条性染色体彼此分离，男性产生两种类型的精子——含 X 染色体的精子和含 Y 染色体的精子。女性则只产一种含 X 染色体的卵细胞。受精时，如果是含 X 的精子与卵子结合，就产生具有 XX 的受精卵并发育成女性；如果是含 Y 的精子与卵子结合，就产生具有 XY 的受精卵并发育成为男性。由于男性可产生数量相等的 X 精子与 Y 精子，加之它们与卵子结合的机会相等，所以每次生男生女的概率是相等的，即生男孩的概率是 50%，生女孩的概率也是 50%。所以，一对夫妇已育有两个小孩，如果再生育一个孩子，是男孩的可能性为：50%。

故选 C。

17. 下列属于不可遗传的变异是 ()

- A. 无光条件下长出的蒜苗是黄白色
- B. 经太空育种形成的太空椒
- C. 用杂交技术培育的高产抗倒伏小麦
- D. 利用转基因技术培育的抗虫棉

【答案】A

【解析】

【分析】遗传物质发生改变而引起的变异能够遗传给下一代，这种变异叫做遗传的变异，由环境因素引起的变异，由于遗传物质没有发生变化，这种变异不能遗传给下一代，属于不遗传的变异。

【详解】A. 在无光条件下的蒜苗由于缺少光照，叶片无法形成叶绿素，故叶片呈黄白色，故该变异不能遗传给下一代，A 符合题意。

B. 太空椒是由于普通椒经过太空射线的辐射后，遗传物质发生改变，进而性状发生改变，故属于可遗传变异，B 不符合题意。

CD. 基因突变、基因重组和染色体变异属于可遗传的变异有三大来源。杂交技术是指两个或两个以上遗传结构不同的品种杂交，利用亲本品种间优良基因重组，创造新的变异的技术；转基因技术是把一种生物的某个基因，用生物技术的方法转入到另一种生物的基因组中，培育出转基因生物，就可能表现出转基因所控制的性状，因此，高产抗倒伏小麦和抗虫棉的变异都是可遗传变异，CD 不符合题意。

故选 A。

18. 下列现象能体现生物影响环境的是 ()

- A. 竹节虫的身体像竹枝
- B. 北极熊的体色是白色
- C. 荒漠中的骆驼刺根系发达
- D. 蚯蚓在土壤中的活动使土壤疏松

【答案】D

【解析】

【分析】生物与环境的关系：环境影响生物，生物适应环境，生物影响环境。

(1) 环境影响生物是指生物的生活受生存空间或生活环境的制约。

(2) 生物适应环境是指生物为了生存下去，在生活习性或者形态结构上力求与环境保持一致。

(3) 生物影响和改变环境是指由于生物的存在或者某些活动，使得环境有了改观或变化。

【详解】A．拟态指的是一个物种在进化过程中，获得与另一种成功物种相似的外表，以欺瞒捕猎者远离物种，或者是引诱猎物靠近物种，有的动物形态和环境相似，如：竹节虫的身体与竹枝很相似，这说明了生物适应环境，A 错误。

B．北极被冰雪覆盖，环境颜色为白色，北极熊体色为白色，与环境颜色一致，不易被其他生物发现，是北极熊对北极环境的一种适应，B 错误。

C．在沙漠地区，极度缺水，骆驼刺地下的根比地上部分长很多，是为了减少水分的散失，是对干旱环境的一种适应，C 错误。

D．蚯蚓在土壤中钻洞，使土壤疏松，同时，蚯蚓的粪便可使土壤肥沃，有利于根的生长，体现了生物对环境土壤的影响，D 正确。

故选 D。

19. 大面积烧伤患者易发生感染而产生严重后果，其主要原因是人体皮肤受损。皮肤属于人体免疫防线中的 ()

- A. 第一道防线
- B. 第二道防线
- C. 第三道防线
- D. 第四道防线

【答案】A

【解析】

【分析】题目考查人体免疫的三道防线，据此答题。

【详解】第一道防线是由皮肤和黏膜构成的，他们不仅能够阻挡病原体侵入人体，而且它们的分泌物（如乳酸、脂肪酸、胃酸和酶等）还有杀菌的作用。第二道防线是体液中的杀菌物质和吞噬细胞。第三道防线主要由免疫器官（胸腺、淋巴结、骨髓、和脾脏等）和免疫细胞（淋巴细胞）组成的。

故选 A。

【点睛】掌握人体免疫的三道防线是解题关键。

20. 人工呼吸属于一种紧急的急救措施，是用人为的方法，帮助呼吸停止的患者进行被动呼吸的过程，正确的操作顺序是 ()



①口对口吹气



②清除口鼻异物



③仰卧于坚实平面

A. ①②③

B. ③①②

C. ③②①

D. ②①③

【答案】C

【解析】

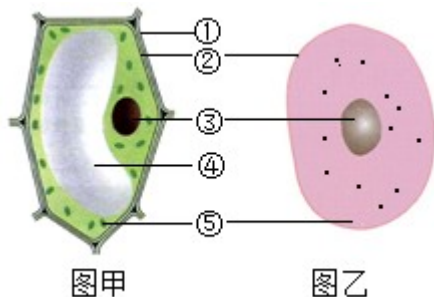
【分析】人工呼吸是根据呼吸运动的原理，借助外力使患者的胸廓有节律的扩大和缩小，从而引起肺被动扩张和回缩的患者恢复呼吸，人工呼吸时要保证呼吸道畅通，人工呼吸的次数要与人体呼吸次数相同，大约16~18次。

【详解】人工呼吸的操作步骤是：③首先要将被救者放在空气清新的场所，让被救者仰卧；②如果口鼻内有泥土、血块等，必须先清除干净，使病人保持呼吸道的畅通。①再捏住被救者鼻孔，然后进行口对口的吹气。当人停止呼吸，同时心跳也停止时，我们应该紧急实施人工呼吸的同时实施胸外心脏挤压。

故选C。

二、非选择题（本大题包括5个小题，每空1分，共30分）

21. 下面是动、植物细胞的结构模式图，请据图回答问题：



图甲

图乙

(1) 制作人的口腔上皮细胞临时装片时，为了维持细胞的正常形态，在载玻片的中央应滴加_____（“生理盐水”或“清水”），在显微镜下观察到的图像与图_____所示的结构相似。

(2) 图中②表示的细胞结构是_____，它的作用是控制物质进出。

(3) 经过霜冻后的萝卜吃起来有甜味，这些甜味物质主要储存于④_____内的细胞液中。

(4) 生物体的遗传物质主要存在于③_____中，细胞数目的增加是通过_____（“细胞分裂”或“细胞分化”）实现的，新细胞与原细胞所含的遗传物质一样。

【答案】(1) ①. 生理盐水 ②. 乙

(2) 细胞膜 (3) 液泡

(4) ①. ③ ②. 细胞分裂

【解析】

【分析】题图中：①是细胞壁、②是细胞膜、③是细胞核、④是液泡、⑤是细胞质。

【小问1详解】

动物细胞没有细胞壁，口腔上皮细胞如果放在清水中会吸水胀破，因此为了维持口腔上皮细胞的正常形态，需在载玻片中央滴一滴生理盐水。植物细胞具有：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡，绿色植物细胞还有叶绿体。动物细胞基本结构包括：细胞膜、细胞核、细胞质和线粒体。所以，在显微镜下观察到的人体口腔上皮细胞图像与图乙（动物细胞）所示的结构相似。

【小问2详解】

②细胞膜具有保护和控制物质进出的作用（选择透过性）。细胞膜将细胞内部与外界环境分开，使细胞拥有一个比较稳定的内部环境。细胞膜能让有用的物质进入细胞，有害的物质挡在外面，同时把细胞产生的废物排到细胞外。

【小问3详解】

植物细胞的液泡内含细胞液，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、蛋白质等营养物质。所以，经过霜冻后的萝卜吃起来有甜味，这些甜味物质主要储存于④液泡内的细胞液中。

【小问4详解】

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。所以，生物体的遗传物质主要存在于③细胞核中。细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞的过程，细胞分裂使细胞数目增多。生物在个体发育过程中，一个或一种细胞通过分裂产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生差异性的变化，这个过程叫做细胞分化，细胞分化产生了不同的细胞群，这样的细胞群叫组织。所以，细胞数目的增加是通过细胞分裂实现的。

22. 为充分利用套袋技术提高葡萄果实的品质，科研人员对不同材质套袋的作用效果进行了对比，实验操作及结果如下所示：



组别	处理方式	单粒果实质量 (均值)	果实糖含量 (均值)
A组	不套袋	87.22g	15.97%
B组	无纺布袋	87.29g	16.18%
C组	透明塑料袋	87.91g	16.15%
D组	黄色蜡纸袋	88.17g	16.22%

- (1) 如上表所示, 该实验中对 A 组样本的处理方式是_____ , 目的是_____。
- (2) 在测定各项指标时每组抽取 10 颗葡萄而不是 1 颗, 是为了_____。
- (3) 上述实验数据表明, 实施套袋技术可在一定程度上提高葡萄果实的品质, 选用_____材质的袋子进行套袋, 葡萄的品质更好。
- (4) 李时珍在《本草纲目》中写道: “葡萄, 《汉书》作蒲桃, 可造酒”。在葡萄酒的酿造过程, 离不开_____的发酵作用, 它是一种单细胞真菌, 细胞内_____ (“有”或“无”) 成形的细胞核。

【答案】 (1) ①. 不套袋 ②. 作对照
 (2) 避免出现偶然性, 减少实验误差
 (3) 黄色蜡纸 (4) ①. 酵母菌 ②. 有

【解析】

【分析】 1. 对照实验是在研究一种条件对研究对象的影响时, 所进行的除了这种条件不同外, 其他条件都相同的实验, 这个不同的条件, 就是唯一变量。一般的对实验变量进行处理的, 就是实验组, 没有对实验变量进行处理的就是对照组。

2. 酿酒要酵母菌, 酵母菌在无氧的条件下, 能把葡萄糖分解成酒精和二氧化碳。

【小问 1 详解】

通常把接受实验变量处理的对象组叫实验组，把不接受实验变量处理的对象组叫对照组。所以，如题表所示，该实验中对 A 组样本的处理方式是不套袋，目的是与其它实验组形成对照。

【小问 2 详解】

每组只用少量的实验材料或生物个体做实验不科学，可能因实验材料或生物个体自身原因等偶然性而影响实验结果。所以，在测定各项指标时每组抽取 10 颗葡萄而不是 1 颗，是为了避免出现偶然性，减少实验误差。

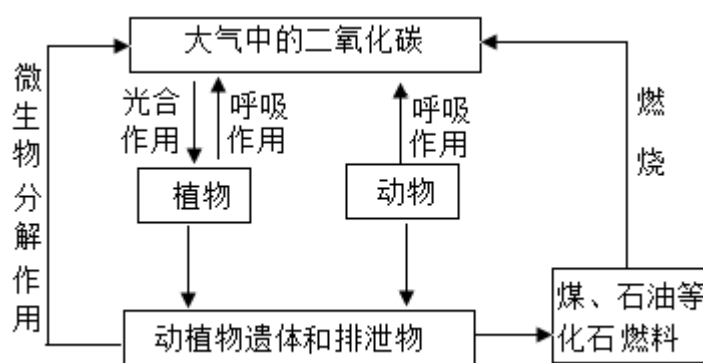
【小问 3 详解】

上述实验数据表明，实施套袋技术可在一定程度上提高葡萄果实的品质，选用黄色蜡纸材质的袋子进行套袋，葡萄的品质更好（单粒果实质量的均值是 88.17，果实糖含量的均值是 16.22%）。

【小问 4 详解】

酵母菌是常见的单细胞真菌。它的细胞呈椭圆形，具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核和液泡。酵母菌在有氧和无氧的条件下都能够生活。在有氧的条件下，酵母菌能够将葡萄糖分解为二氧化碳和水；在无氧的条件下，酵母菌能够将葡萄糖分解为二氧化碳和酒精。所以，在葡萄酒的酿造过程，离不开酵母菌的发酵作用，它是一种单细胞真菌，细胞内有成形的细胞核。

23. 为应对全球气候变化，我国提出在 2060 年前实现“碳中和”，彰显了大国担当。“碳中和”是指通过多种途径、采取各种措施使排放的二氧化碳和消耗的二氧化碳总量相等。



(1) 如上图所示，向生物圈排放二氧化碳的途径有动植物的_____作用、微生物对动植物遗体 and 排泄物的_____作用以及化石燃料的燃烧。

(2) 由上图可知，大气中二氧化碳的消耗只能依靠植物的_____作用。绿色植物能够通过叶绿体，利用光能，将二氧化碳和水转化成储存能量的有机物，并释放_____到大气中。

(3) 随着社会的发展，人类大量使用煤、石油等化石燃料，排入大气的二氧化碳量日益增

加，已出现超过生物圈_____能力的趋势，通过人为干预减少二氧化碳的排放已是当务之急。

(4) 为实现“碳中和”，在我们日常生活中，下列行为不可取的是_____。

- A. 爱护植被，大力开展植树造林
B. 选择公共交通工具出行
C. 垃圾分类，回收处理
D. 经常使用一次性餐具

【答案】 (1) ①.呼吸 ②.分解

(2) ①.光合 ②.氧气

(3) 自动调节##自我调节 (4) D

【解析】

【分析】 (1) 光合作用是绿色植物利用光能，在叶绿体内，把二氧化碳和水转化成贮存能量的有机物，并释放出氧气的过程。

(2) 呼吸作用是细胞内的有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放出能量的过程。

【小问1详解】

细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要，这个过程叫做呼吸作用。呼吸作用的主要部位是所有活的细胞，场所是细胞中的线粒体。生物的分解作用通常是指细菌真菌等生物把有机物逐步降解的过程，最终生成无机物返回无机环境的过程。所以，结合题图可知，向生物圈排放二氧化碳的途径有动植物的呼吸作用、微生物对动植物遗体和排泄物的分解作用以及化石燃料的燃烧。

【小问2详解】

绿色植物通过光合作用消耗大气中的二氧化碳，释放氧气（超过了自身对氧的需要），维持生物圈中的二氧化碳和氧气的相对平衡，即碳—氧平衡。所以，分析结合题图可知，大气中二氧化碳的消耗只能依靠植物的光合作用。绿色植物能够通过叶绿体，利用光能，将二氧化碳和水转化成储存能量的有机物，并释放氧气到大气中。

【小问3详解】

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，当人为的或自然因素的干扰超过了这种限度时，生态系统就会遭到破坏。所以，随着社会的发展，人类大量使用煤、石油等化石燃料，排入大气的二氧化碳量日益增加，已出现超过生物圈自动调节（或自我调节）能力的趋势，通过人为干预减少二氧化碳的排放已是当务之急。

【小问4详解】

A. 植树造林对于调节气候、涵养水源、减轻大气污染具有重要意义。因为树木有吸收二氧化碳、放出氧气的作用，A正确。

B. 乘坐公共交通工具、骑自行车或步行的方式出行是绿色出行的方式，能够降低二氧化碳

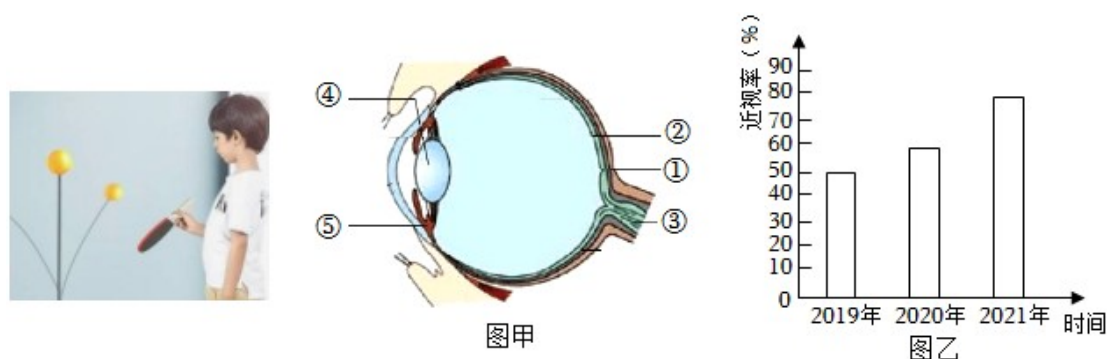
碳的排放量，从而减少对大气的污染，减缓生态恶化，B正确。

C．分类回收处理垃圾，能减少垃圾产生量、提高资源化利用、降低垃圾对生物的危害，可变废为宝，对资源的充分利用及环境保护有重要意义，C正确。

D．一次性木质筷子、餐具的制造都需要消耗木材或产生难以降解的塑料废品。所以，拒绝使用一次性木质筷子、餐具，有利于节约木材，保护森林，D错误。

故选D。

24. 新冠疫情居家隔离期间，小明购买了一个乒乓球训练器，经过一个月的训练不仅增强了体质，还让视力得到一定恢复，请据图回答问题：



(1) 乒乓球反射的光线，经过晶状体等的折射作用，在_____ (填序号) 视网膜上形成物像，这些图像信息要经过③视神经传递到_____的特定区域，加工处理后才能形成视觉。

(2) 使用乒乓球训练器时，⑤睫状体不断地收缩和舒张，调节_____ (填序号) 晶状体的曲度，在这个过程中睫状体得到有效的锻炼，从而有助于视力的恢复。

(3) 图乙表示某校学生三年近视率调查结果，其变化趋势是_____。

(4) 青少年近视是可以预防的，为了保护好视力，你应该怎么做？(答出一点即可) _____。

【答案】 (1) ①. ② ②. 大脑皮层 (2) ④ (3) 近视率逐年升高

(4) 预防近视，要做到“三要四不看”，读书姿势要正确，眼与书的距离要在33cm左右；看书、看电视或使用电脑一小时后要休息一下，要远眺几分钟；要定期检查视力，认真做眼保健操；不在直射的强光下看书；不在光线暗的地方看书；不躺卧看书；不走路看书

【解析】

【分析】 图甲中：①是巩膜，②是视网膜，③是视神经，④晶状体，⑤是睫状体。

【小问1详解】

视觉形成的过程是外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上能形成清晰的物像，物像刺激了视网膜上的感光细胞，这些感光细胞产生的神经冲动，沿着视神经传到大脑皮层的视觉中枢，就形成视

觉。所以，乒乓球反射的光线，经过晶状体等的折射作用，在②视网膜上形成物像，这些图像信息要经过③视神经传递到大脑皮层的特定区域，加工处理后才能形成视觉。

【小问2详解】

人体能看远近不同的物体主要是通过睫状体调节晶状体的曲度完成的。人视近物时，睫状体收缩，晶状体曲度变大；视远物时，睫状体舒张，晶状体曲度变减小。所以，使用乒乓球训练器时，⑤睫状体不断地收缩和舒张，调节④晶状体的曲度，在这个过程中睫状体得到有效的锻炼，从而有助于视力的恢复。

【小问3详解】

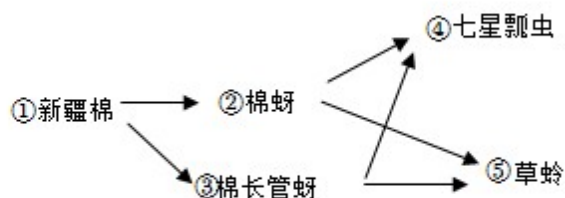
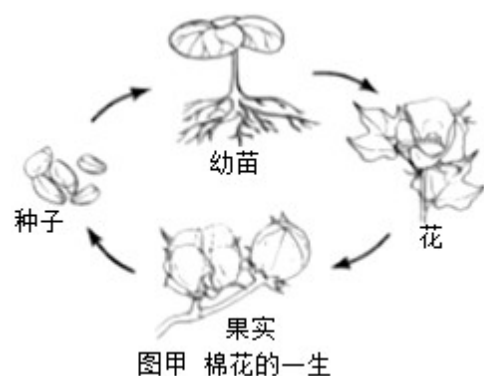
图乙表示某校学生三年近视率调查结果，分析柱形图可知，近视率的变化趋势是逐年升高。

【小问4详解】

青少年近视是可以预防的，为了保护好视力，应该做到“三要四不看”，读书姿势要正确，眼与书的距离要在33cm左右；看书、看电视或使用电脑一小时后要休息一下，要远眺几分钟；要定期检查视力，认真做眼保健操；不在直射的强光下看书；不在光线暗的地方看书；不躺卧看书；不走路看书。

25. 全球棉花看中国，中国棉花看新疆。对棉田生态系统的综合治理有利于当地经济发展。

请结合棉花的一生及新疆某棉区部分生物组成的食物网示意图，回答问题：



图甲 棉花的一生

图乙 新疆某棉区部分生物组成的食物网

(1) 如图甲所示，棉花是通过产生_____来繁殖后代的，这种生殖方式属于有性生殖。

(2) 根系从土壤中吸收的水分通过导管向上运输，其运输动力主要来自棉花植株的_____作用，大部分水通过叶片的_____散失到大气中去，从而参与生物圈的水循环。

(3) 根据图乙可判断，该棉田生态系统中有_____条食物链，其中七星瓢虫和棉蚜的种间关系是_____（“捕食”或“竞争”）

(4) 控制棉田中棉蚜和棉长管蚜等害虫数量的方法主要有两种，请结合棉区的食物网，利用生态系统相关知识，选择一种合理的防治方法并简要说出理由。

A. 生物防治：合理引入棉蚜、棉长管蚜的天敌七星瓢虫或草蛉

B. 农药防治：大面积喷洒灭虫农药

你选择的防治方法是_____，理由是_____（答出一点即可）。

【答案】 (1) 种子 (2) ①. 蒸腾 ②. 气孔

(3) ①. 四##4 ②. 捕食

(4) ①. A ②. 生物防治生产成本低，能降低农业成本，增加农民的收入，与喷施农药（化学防治）相比，生物防治还具有保护和改善生态环境，不污染环境，降低残毒的遗留量，对人、畜安全；提高生物多样性，使生态系统营养结构复杂，提高生态系统稳定性；有利于延缓害虫抗药性的发生和发展，在连续使用的情况下，对一些病虫具有连续而持久的抑制作用

【解析】

【分析】1. 有性生殖是通过两性生殖细胞（精子和卵细胞）的结合形成的受精卵发育成新个体的生殖方式，如利用种子繁殖后代。无性生殖是不经过两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体的生殖方式，如植物的扦插、嫁接、组织培养等。

2. 在一定 空间范围内，生物与环境所形成的统一的整体叫生态系统。一个完整的生态系统包括非生物部分和生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（主要是植物）、消费者（主要是动物）和分解者（腐生的细菌、真菌）组成。

【小问1 详解】

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属于有性生殖。有性生殖的后代，具有双亲的遗传特性，如植物用种子繁殖后代。所以，如图甲所示，棉花是通过产生种子来繁殖后代的，这种生殖方式属于有性生殖。

【小问2 详解】

蒸腾作用是水分从活的植物体内以水蒸气的状态散失到大气中的过程。植物体通过根从土壤中吸收的水分，只有约1%被植物体利用，99%以上的水都通过蒸腾作用以水蒸气的形式从叶片的气孔散发到大气中去了。蒸腾作用为植物吸收水分提供了向上的动力，同时溶解在水中的无机盐也跟着一起被运输。所以，根系从土壤中吸收的水分通过导管向上运输，其运输动力主要来自棉花植株的蒸腾作用，大部分水通过叶片的气孔散失到大气中去，从而参与生物圈的水循环。

【小问3 详解】

根据图乙可判断，该棉田生态系统中有4条食物链，分别是：新疆棉→棉蚜→七星瓢虫；新疆棉→棉蚜→草蛉；新疆棉→棉长管蚜→七星瓢虫；新疆棉→棉长管蚜→草蛉。种间关系是不同物种之间的关系，分互利共生、竞争、捕食和寄生。捕食是捕食者和被捕食者的关系，竞争是指由于竞争同一食物、栖息地等两物种之间的争斗关系。七星瓢虫能够捕食棉蚜，故两者的种间关系是捕食。【小问4 详解】