

# 新疆维吾尔自治区 2023 年初中学业水平考试

## 新疆生产建设兵团

### 生物学试题卷

考生须知：1.本试卷满分 100 分，考试时间 90 分钟。

2.本卷由试题卷和答题卷两部分组成，试题卷共 8 页，答题卷共 2 页。

#### 一、单项选择题（本大题共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分）

1. 下列不属于生命现象的是（ ）

- A. 蝶恋花                      B. 鸡打鸣                      C. 羊吃草                      D. 风吹雪

【答案】D

【解析】

【分析】生物是有生命的，生物的共同特征有：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。

【详解】A．蝴蝶是生物，蝴蝶在花朵之间飞舞属于生命现象，A 不符合题意。

B．鸡是生物，鸡打鸣属于生命现象，B 不符合题意。

C．羊和草都是生物，羊和草之间有吃与被吃的关系，羊吃草属于生命现象，C 不符合题意。

D．风和雪不满足生物的特征，风吹雪不属于生命现象，D 符合题意。

故选 D。

2. 胡杨树在肥沃和贫瘠的土壤中都能生长，这体现了（ ）

- A. 环境能改变生物                      B. 生物能适应环境

- C. 生物会影响环境                      D. 环境会影响生物

【答案】B

【解析】

【分析】在自然界中，一方面生物的生活和分布受很多生态因素的影响，另一方面生物在适应环境的同时也影响和改变着环境。

【详解】生物与环境的关系：生物适应环境，生物影响环境，环境影响生物。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。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。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。可

见，胡杨树在肥沃和贫瘠的土壤中都能生长，这体现了生物能适应环境。故 B 正确，ACD 错误。

故选 B。

3. 在草履虫培养液中添加少许菠菜汁，吸取表层培养液制成临时装片，显微镜下观察发现草履虫体内某结构呈绿色，该结构最可能是（ ）

- A. 食物泡                      B. 伸缩泡                      C. 液泡                      D. 细胞核

【答案】A

【解析】

【分析】草履虫的基本结构和功能：

①纤毛：靠纤毛的摆动，在水中旋转前进。②表膜：通过表膜（细胞膜）呼吸。氧气的摄入，二氧化碳的排出都通过表膜进行。③收集管和伸缩泡：把多余的水分和含氮废物收集起来，排出体外。④口沟：细菌和微小的浮游植物等食物由口沟进入。⑤食物泡：随细胞质流动，其中的食物逐渐被消化。⑥胞肛：不能消化的食物残渣，由胞肛排出。

【详解】A．草履虫口沟内的纤毛摆动时，能把水里的细菌和有机碎屑作为食物摆进口沟，再进入草履虫体内形成食物泡，食物泡随细胞质流动，食物被慢慢消化吸收。在草履虫培养液中添加少许菠菜汁，几分钟后，制成临时装片在显微镜下观察，发现的绿色结构最可能是食物泡，A 符合题意。

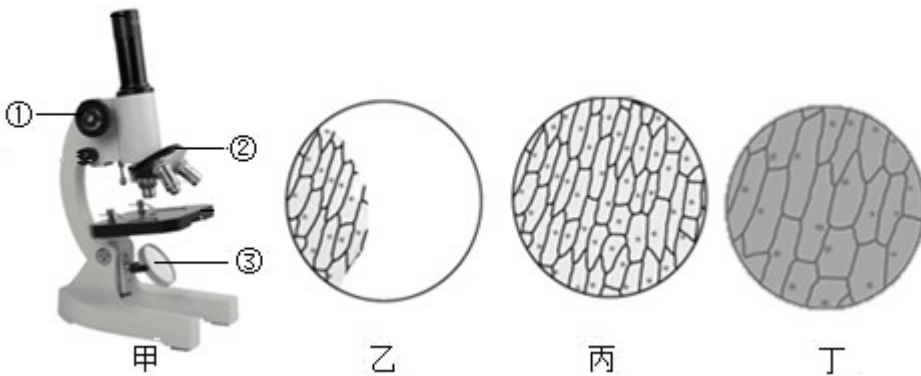
B．伸缩泡能把多余的水分和含氮废物收集起来，排出体外，B 不符合题意。

C．草履虫内没有液泡，C 不符合题意。

D．细胞核含有遗传物质，是细胞生命活动的控制中心，是遗传信息库，D 不符合题意。

故选 A。

4. 如图所示，使用显微镜观察洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片过程中，操作不规范的是（ ）



A. 转动甲图中的①使镜筒缓缓下降时，眼睛应注视物镜

B. 将乙图中的物像移到视野中央，应该向右方移动玻片

C. 从丙图到丁图，可以转动甲图中的②更换物镜来实现

D. 观察丁图所示物像时，可调节甲图中的③使视野变亮

【答案】B

【解析】

【分析】图甲是显微镜的基本结构，①是粗准焦螺旋，粗准焦螺旋升降镜筒的范围较大；细准焦螺旋的作用是较小幅度的升降镜筒。②是转换器，是镜筒下端的一个能转动的圆盘，其上可以安装几个接物镜，观察时便于调换不同倍数的镜头。③是反光镜，有平面和凹面两个面，凹面镜能够聚光，可以使视野变亮，故当外界光线较强时用平面镜，当外界光线较弱时用凹面镜。

【详解】A．转动甲图中的①粗准焦螺旋使镜筒缓缓下降时，眼睛应注视物镜，防止物镜撞到玻片，A不符合题意。

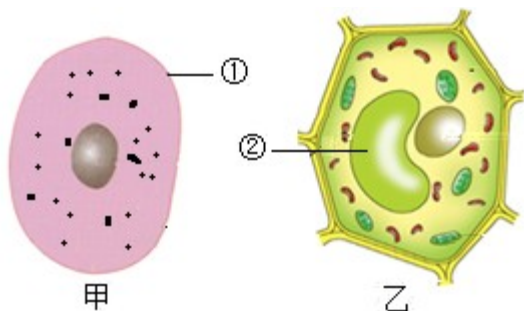
B．显微镜成的物像是倒像，因此像的移动方向与物体的移动方向相反。将乙图中的物像移到视野中央，应该向左方移动玻片，B符合题意。

C．从丙图到丁图，视野变小，细胞变大，证明放大倍数增加了，可以转动甲图中的②更换物镜来实现，C不符合题意。

D．甲图中的③反光镜两个面，平面镜和凹面镜，凹面镜能够聚光，可以使视野变亮，D不符合题意。

故选B。

5. “桃花流水鳜鱼肥”中提及两种生物，如图是这两种生物的细胞结构模式图。下列叙述合理的是（ ）



A. 甲细胞取自桃花、乙细胞取自鳜鱼

B. 甲、乙细胞的控制中心都是细胞核

C. 甲图中的结构①在桃花细胞中不存在

D. 所有生物的细胞中都有乙图中的结构②

【答案】B

【解析】

【分析】图甲表示动物细胞，图乙表示植物细胞，①是细胞膜，②是液泡。

【详解】A．甲细胞是动物细胞，应取自鳜鱼、乙细胞是植物细胞，应取自桃花，A不符合题意。

B．细胞核含有遗传物质，是细胞生命活动的控制中心，B符合题意。

C．甲图中的结构①是细胞膜，在桃花细胞（植物细胞）中也存在，C不符合题意。

D. ②液泡一般存在于植物细胞中，动物细胞中不存在，D 不符合题意。

故选 B

6. “萝卜炖羊肉”是一道营养丰富的家常菜品，与羊相比，萝卜植株没有的结构层次是（ ）

- A. 细胞                      B. 组织                      C. 器官                      D. 系统

【答案】 D

【解析】

【分析】 生物体的结构层次

① 细胞：除病毒外，细胞是生物体结构和功能的基本单位。

② 组织：由形态相似、结构和功能相同的一群细胞和细胞间质联合在一起构成。

③ 器官：不同的组织按照一定的次序结合在一起。

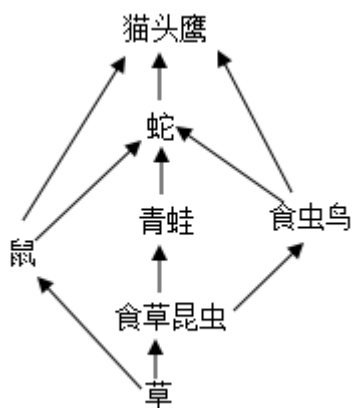
④ 系统：能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定的次序组合在一起。

⑤ 个体：由不同的器官或系统协调配合共同完成复杂的生命活动的生物。

【详解】 绿色开花植物体的结构层次为：细胞→组织→器官→植物体；动物体的结构层次为：细胞→组织→器官→系统→动物体。可见，与羊相比，萝卜植株没有的结构层次是系统。故 D 正确，ABC 错误。

故选 D。

7. 如图是某生态系统的食物网示意图。下列叙述不合理的是（ ）



- A. 该食物网中有四条食物链  
B. 食虫鸟和青蛙之间存在竞争关系  
C. 该生态系统的自动调节能力是有限的  
D. 该生态系统中含有能量最多的生物是草

【答案】 A

【解析】

【分析】 生态系统中的各种生物，通常以营养为纽带形成一种复杂的关系。生物之间通过捕食与被捕食而形成的简单的营养关系，称为食物链。

【详解】A. 该食物网中有 5 条食物链：①草→鼠→猫头鹰；②草→鼠→蛇→猫头鹰；③草→食草昆虫→青蛙→蛇→猫头鹰；④草→食草昆虫→食虫鸟→猫头鹰；⑤草→食草昆虫→食虫鸟→蛇→猫头鹰。故 A 不正确。

B. 食虫鸟和青蛙都捕食食草昆虫，所以它们之间存在竞争关系。故 B 正确。

C. 在生态系统内，各种生物的数量不是一成不变的，它们之间保持着一种动态平衡。这是由于生态系统具有一定的自我调节能力，在一定程度上能够保持生态系统自身的稳定性。故 C 正确。

D. 生态系统中能量流动的特点是单向流动，逐级递减。能量逐级递减的原因是输入到某一营养级的能量在向下一营养级传递的时候是逐渐减少的，因为上一营养级的生物并不能全被下一营养级的生物所利用，总有一部分能量随着生物的遗体、粪便或残枝败叶被分解者利用。除此之外，还有一部分能量通过自身的呼吸作用以热能的形式散失掉了，因此能量沿着食物链流动时是逐级递减，含能量最多的是草，故 D 正确。故选 A。

8. 碳中和是指二氧化碳等温室气体排放量和固定量相互抵消，达到相对零排放。减少大气中二氧化碳含量，增加氧气含量最多的植物类群是（ ）

- A. 藻类植物                      B. 苔藓植物                      C. 蕨类植物                      D. 裸子植物

【答案】A

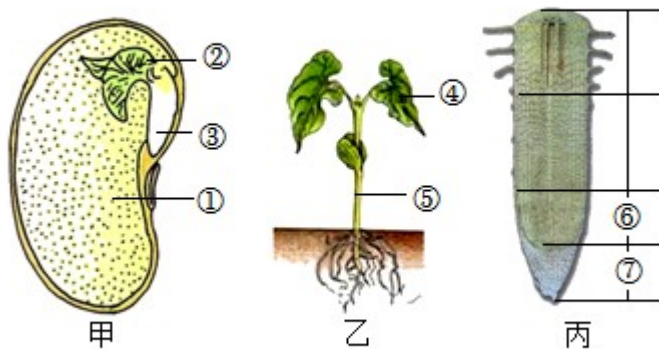
【解析】

【分析】自然界中藻类植物的数量极为庞大，分布也十分广泛。藻类植物结构简单，无根、茎、叶的分化，细胞内有叶绿体，全身都能进行光合作用，吸收二氧化碳，放出氧气。

【详解】自然界中百分之九十的氧气都是藻类植物产生的，因此藻类植物是空气中氧的重要来源。故 BCD 不符合题意，A 符合题意。

故选 A。

9. 如图是芸豆植株的某些器官或结构的示意图。下列叙述不合理的是（ ）



- A. 甲图中的①为种子的萌发提供营养物质  
 B. 乙图中的④、⑤是由甲图中的②发育而成  
 C. 丙图是由甲图中的③发育而来  
 D. 丙图中的⑥和⑦可以使幼根不断生长

【答案】D

【解析】

【分析】图中①是子叶，②是胚芽，③是胚根，④是叶，⑤是茎，⑥是分生区，⑦是根冠，据此解答。

【详解】A. 图甲是芸豆的种子，①是子叶，内含丰富的营养物质，能为种子萌发提供营养，A 不符合题意。

B. ②是胚芽，胚芽将来发育成新植物的⑤茎和④叶，B 不符合题意。

C. 丙图是芸豆的根尖，由③胚根的结构发育而来，C 不符合题意。

D. 丙图中的⑥是根尖的分生区，此处的细胞有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞。⑦是根冠，像一顶帽子似地套在外面，具有保护作用。幼根的生长一方面要靠⑥分生区细胞的分裂增加细胞的数量；另一方面要靠伸长区细胞的体积的增大，D 符合题意。

故选 D。

10. 关于绿色植物参与生物圈的水循环。下列叙述不合理的是 ( )

- A. 通过根吸收水分  
 B. 通过气孔散失水分  
 C. 通过筛管运输水分  
 D. 蒸腾作用提高大气湿度

【答案】C

【解析】

【分析】绿色植物参与生物圈的水循环：绿色植物通过根部吸收的水分，绝大部分用于蒸腾作用，促进了水循环。绿色植物的蒸腾作用能够提高大气湿度，增加降水，植物的茎叶承接雨水，能够大大减缓雨水

对地面的冲刷；树林中的枯枝落叶就像一层厚厚的海绵，能够吸纳大量的雨水，使得遇水更多地渗入地下，补充地下水。

【详解】A．植物主要通过根这个器官来吸收土壤中的水分，A不符合题意。

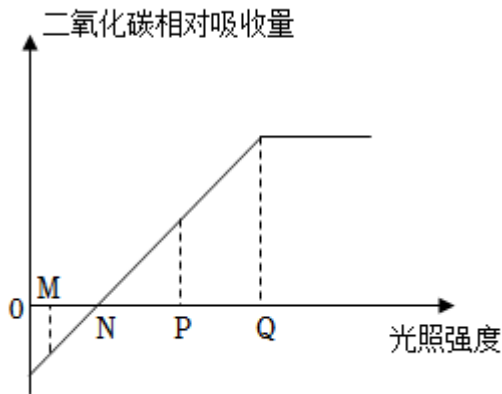
B．气孔是植物蒸腾失水的“门户”，也是气体交换的“窗口”。植物通过气孔散失水分，B不符合题意。

C．筛管是植物体中由上而下输导有机物的管道。植物通过导管运输水分，C符合题意。

D．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，植物的蒸腾作用散失的水分约占植物吸收水的99%。蒸腾作用为大气提供了大量的水蒸气，增加空气湿度，促进降雨量增多，D不符合题意。

故选C。

11. 如图是草莓种植大棚内二氧化碳吸收量随光照强度增加的变化曲线，若要使棚内草莓积累有机物，光照强度至少应大于（ ）



A. M点

B. N点

C. P点

D. Q点

【答案】B

【解析】

【分析】光合作用吸收二氧化碳，二氧化碳的相对吸收量可以表示光合作用强度。M点，光合作用强度小于呼吸作用强度；N点时刻，光合作用强度等于呼吸作用强度；N到Q这一段，光合作用强度大于呼吸作用强度；P-Q之间，光合作用仍随光照强度增强而增强。Q点以后，光照增强，光合作用不再增强。

【详解】光合作用制造有机物，呼吸作用分解有机物。若要使棚内草莓积累有机物，应使光合作用强度大于呼吸作用强度。结合分析可知：N点时刻，光合作用强度等于呼吸作用强度。若要使棚内草莓积累有机物，光照强度至少应大于N点，B符合题意，ACD不符合题意。

故选B。

12. 某校学生在“励耕园试验田”中积累了一定的劳动经验。下列栽培措施与生物学原理不相符的是（ ）

A. 移栽时根部留土是为了减弱蒸腾作用

- B. 合理密植是为了促进作物的光合作用
- C. 播种前翻土是为种子萌发提供充足的空气
- D. 覆盖地膜是为了提高土壤温度促进种子萌发

【答案】A

【解析】

【分析】阳光是光合作用的必需条件，因此充分利用阳光可以有效地促进光合作用，提高农作物的产量。农业生产上常采用合理密植和间作套种等方法来有效地利用太阳光能。种子萌发所需要的外界条件是适宜的温度、一定的水分和充足的空气；种子萌发的内部条件是胚必须具有活性。植物体蒸腾作用的主要器官是叶。

【详解】A．植物体蒸腾作用的主要器官是叶，植物根吸收水的主要部位是根尖的成熟区。移栽植物时，总是保留根部的土坨，目的是为了保护幼根和根毛，提高植物的吸水能力，从而提高移栽植物的成活率，故A不正确。

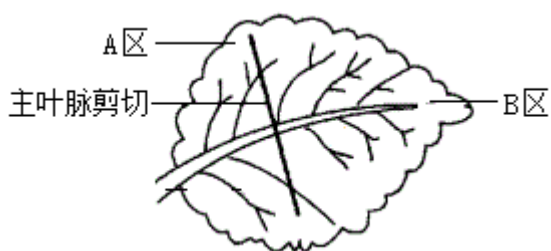
B．合理密植是指在单位面积上，栽种作物或树木时密度要适当，行株距要合理。合理密植可以增加作物叶片吸收光照的面积，有利于充分利用光能，提高光合效率。故B正确。

C．种子萌发所需要的外界条件是适宜的温度、一定的水分和充足的空气，提前翻土能让土地更加疏松，透气性也更强，为种子萌发提供充足的空气。故C正确。

D．种子萌发所需要的外界条件是适宜的温度、一定的水分和充足的空气，覆盖地膜能提高地表温度，为种子萌发提供适宜的温度。故D正确。

故选A。

13. 将某盆栽黑暗处理24小时，选取一片绿叶，按图示位置剪断主叶脉，光照处理4小时，发现B区不能制造淀粉，是因为B区缺少（ ）



- A. 叶绿素
- B. 光
- C. 二氧化碳
- D. 水

【答案】D

【解析】

【分析】绿色植物通过叶绿体利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程，叫做光合作用。可见光合作用的原料是二氧化碳和水；场所是叶绿体；条件是光；产物是

有机物和氧。

【详解】将叶片的主脉切断，由于叶脉中有输导组织导管和筛管，这样叶的B区就得不到从根运输来的水分，没有水分，则不能进行光合作用，不能产生淀粉，滴加碘液不变蓝；A绿色部分细胞内有叶绿体，有光照，有水，能进行光合作用制造淀粉，因此滴加碘液变蓝色。故D正确，ABC错误。

故选D。

14. 如图是“绿叶在光下制造有机物”的实验操作步骤。下列叙述不合理的是（ ）



- A. 该实验的正确操作顺序为③④②①⑤
- B. ④为隔水加热，小烧杯中的酒精变成绿色
- C. 本实验探究了光照是光合作用不可缺少的条件
- D. ⑤的见光部分变成了蓝色，证明光合作用产生了淀粉

【答案】A

【解析】

【分析】“绿叶在光下制造有机物”的实验步骤：③把盆栽的天竺葵放到黑暗处一昼夜（目的是为了把叶片里的淀粉运走耗尽）；②用黑纸片把叶片的一部分从上下两面遮盖起来（形成对照实验），然后移到阳光下照射；几小时以后，摘下叶片，去掉遮光的纸片。④把叶片放入盛有酒精的小烧杯中，隔水加热，使叶片含有的叶绿素溶解在酒精中，叶片变为黄白色；①用清水漂洗叶片，再把叶片放到培养皿里，向叶片滴加碘液。⑤用清水冲掉碘液，观察叶色发生的变化。

- 【详解】A. 结合分析可知：该实验的正确操作顺序为③②④①⑤，A符合题意。
- B. ④为隔水加热，酒精能溶解叶绿素，小烧杯中的酒精变成绿色，B不符合题意。
- C. 本实验对叶片进行了部分遮光，形成了变量为光的对照试验。探究了光照是光合作用不可缺少的条件，C不符合题意。
- D. 淀粉遇到碘液呈现蓝色，⑤的见光部分变成了蓝色，证明光合作用产生了淀粉，D不符合题意。

故选A。

15. 关于人的生殖与发育的叙述合理的是（ ）

- A. 受精卵形成的场所是子宫
- B. 人的发育起始于婴儿的出生
- C. 胎儿和母体交换物质的器官是脐带
- D. 产生卵细胞并分泌雌性激素的是卵巢

【答案】D

**【解析】**

**【分析】**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。

**【详解】**A．卵细胞与精子结合形成受精卵的场所是输卵管，A不符合题意。

B．人的发育起始于受精卵，受精卵是新生命的起点，B不符合题意。

C．胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘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。故胎盘是胎儿与母体之间进行物质交换的器官，C不符合题意。

D．卵巢是女性的主要生殖器官，呈葡萄状，位于腹腔内，左右各一个，能产生卵细胞并分泌雌性激素，D符合题意。

故选D。

16. 2019年，我国塑料吸管产量近3万吨，约460亿根。这些吸管降解时间长达数百年，故“大米吸管”等可食用替代品快速发展。“大米吸管”主要成分在消化道中被分解的部位是（ ）

- A. 口腔和胃                      B. 口腔和小肠                      C. 胃和小肠                      D. 小肠和大肠

**【答案】** B

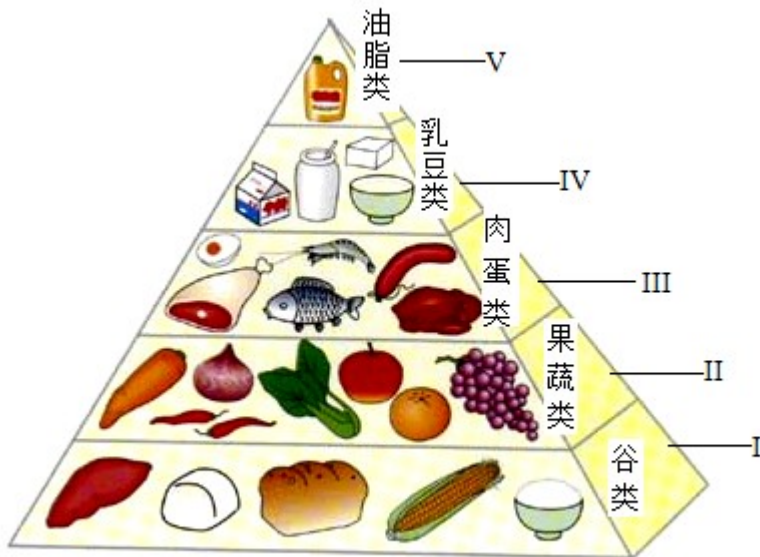
**【解析】**

**【分析】**食物中的维生素、水和无机盐等小分子的营养物质人体可以直接吸收利用，而蛋白质、糖类、脂肪这些大分子的营养物质是不溶于水的，必须在消化道内变成小分子的能溶于水的物质后，才能被消化道壁吸收。

**【详解】**“大米吸管”的主要成分是淀粉，淀粉的消化从口腔开始，口腔中的唾液淀粉酶能够将部分淀粉分解为麦芽糖，当淀粉和麦芽糖进入小肠后，由于小肠中的胰液和肠液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，淀粉等糖类物质在小肠内被彻底消化为葡萄糖，所以“大米吸管”主要成分在消化道中被分解的部位是口腔和小肠。

故选B。

17. 关于“平衡膳食宝塔”的叙述合理的是（ ）



- A. 糖尿病人应该多吃 I 层食物  
 B. II 层食物摄入不足易患侏儒症  
 C. 青少年应多吃 III、IV 层食物  
 D. 缺铁性贫血应多补充 V 层食物

【答案】 C

【解析】

【分析】“平衡膳食宝塔”中第 I 层食物富含糖类，能满足人体对能量的需求；II 层为瓜果蔬菜类主要提供维生素；III 层为肉类等动物性食品；IV 层为奶制品、豆制品，III、IV 层主要提供蛋白质；V 层为油脂类，能提供脂肪。

- 【详解】A. 第 I 层食物富含糖类，糖尿病人应该控制糖类的摄入，不能多吃 I 层食物，A 不符合题意。  
 B. 侏儒症身材矮小，智力正常，是幼年时期垂体分泌生长激素不足导致的，II 层食物主要补充维生素，B 不符合题意。  
 C. 蛋白质是构成人体细胞的基本物质，人体的生长发育、组织的更新等都离不开蛋白质，青少年正处于生长发育的关键时期，因此应多食用 III 和 IV 层食物，C 符合题意。  
 D. 铁是合成血红蛋白必需的原料，人若缺铁，血红蛋白合成减少，会使人患贫血症，建议多食用含铁和蛋白质丰富的食物，而 V 层食物富含油脂类，D 不符合题意。

故选 C。

18. 打乒乓球时，随着球由远及近的移动，运动员始终能看清球的位置，此时眼球中睫状体和晶状体发生的变化是（ ）

- A. 睫状体收缩，晶状体曲度由小变大  
 B. 睫状体收缩，晶状体曲度由大变小  
 C. 睫状体舒张，晶状体曲度由小变大  
 D. 睫状体舒张，晶状体曲度由大变小

【答案】 A

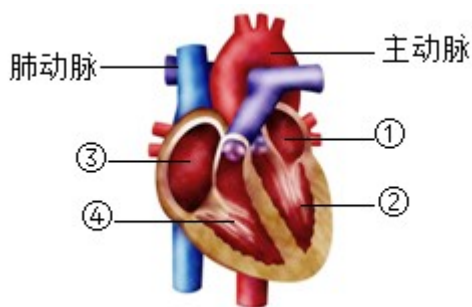
### 【解析】

【分析】睫状体内有平滑肌，晶状体依靠悬韧带与睫状体相连，眼睛通过睫状体内平滑肌的收缩和舒张来调节晶状体的曲度，视近物，晶状体凸度变大；视远物，晶状体凸度变小。外界物体反射的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，经过晶状体的折射作用，在视网膜上形成物像。所以，我们能看清远近不同的物体，是通过睫状体调节晶状体的曲度实现的。

【详解】睫状体与晶状体之间有大量纤细的悬韧带相连，当睫状肌收缩的时候，悬韧带是松弛的，晶状体本身是有一定的弹性的，当悬韧带松弛的时候，晶状体借助于自身的弹性曲度变大，能够看清楚近的事物；当睫状肌放松的时候，悬韧带会拉紧变平，这个时候晶状体曲度变小，能够看清楚远处的事物。打乒乓球时，随着球由远及近的移动，运动员眼内的睫状体收缩，晶状体曲度由小变大，能看清乒乓球，A符合题意，BCD不符合题意。

故选A。

19. 如图是人体心脏结构模式图。下列叙述不合理的是（ ）



- A. ②的腔壁比①的腔壁厚
- B. ②收缩，将血液泵至肺动脉
- C. ③和④间的瓣膜可防止血液倒流
- D. ③和④内流的是静脉血

【答案】B

### 【解析】

【分析】题图中：①左心房，②左心室，③右心房，④右心室

【详解】A．体循环输送血液路线最长，需要压力最大。左心室是体循环的起点，所以在心脏的四个腔中，壁最厚、收缩能力最强的是左心室。可见，②左心室的腔壁比①左心房的腔壁厚，A正确。

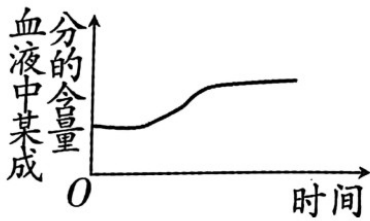
B．②左心室收缩，将血液泵至主动脉；④右心室收缩，将血液泵至肺动脉，B错误。

C．同侧心房和心室之间有朝向心室的房室瓣，房室瓣有防止血液倒流的作用，使血液只能由心房流向心室。可见，③右心房和④右心室间的瓣膜可防止血液倒流，C正确。

D．心脏左侧为左心房和左心室，左心房连肺静脉，左心室连主动脉，都流含氧丰富的动脉血；心脏右侧为右心房和右心室，右心房连上、下腔静脉，右心室连肺动脉，都流含氧较少的静脉血。可见，③右心房和④右心室内流的是静脉血，D正确。

故选 B。

20. 如图曲线代表血液中某种成分含量变化趋势，该曲线不能表示（ ）



- A. 血液流经肾脏时尿素含量的变化
- B. 血液流经小肠时葡萄糖含量的变化
- C. 血液流经肺部时氧气含量的变化
- D. 从平原进入高原后人体红细胞数量的变化

【答案】 A

【解析】

【分析】 血液在血管内的流动方向是：动脉→毛细血管→静脉；血液在流经某一器官的毛细血管时，与该器官的组织细胞进行物质交换，因此血液从该器官流出后，血液的成分会发生变化。

【详解】 A．血液流经肾脏时，经过肾小球和肾小囊的过滤作用，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其余一切水溶性物质（如血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等）都可以滤过到肾小囊的腔内，形成原尿；原尿流经肾小管时，肾小管把一部分水、无机盐和全部的葡萄糖重新吸收回血液。故血液流经肾脏时，尿素含量会减少，A 符合题意。

B．小肠是消化和吸收的主要场所，血液流经小肠后，小肠绒毛吸收来了丰富的营养物质，包括葡萄糖，因此血液流经小肠时葡萄糖含量应该是增加，B 不符合题意。

C．当血液通过肺动脉流经肺部的毛细血管时，由于吸入肺泡内的空气中，氧的含量比血液中的多，而二氧化碳的含量比血液中的少，因此肺泡内的氧气扩散到血液里，血液中的二氧化碳扩散到肺泡里，这样血液中氧气增加，C 不符合题意。

D．当海拔高度越高时，大气压力就越低，空气的密度越小，所以空气中的含氧量也就越少。为了结合更多的氧气，血液中的红细胞数量就增多。因此，从平原进入高原后人体红细胞数量的增加，D 不符合题意。

故选 A。

21. 关于新疆四种珍稀野生动物的主要特征。下列叙述合理的是（ ）

- A. 四爪陆龟体表覆盖甲，利于维持体温恒定
- B. 塔里木裂腹鱼游泳时，主要靠鳍的摆动提供动力
- C. 普氏野马胎生哺乳的特征，能提高后代的成活率
- D. 白肩雕的肺与气囊相通，气囊增大了气体交换的面积

【答案】C

【解析】

【分析】生物与环境相适应，每一种生物都有与环境相适应的形态结构特点。本题考查爬行动物、鱼类、哺乳动物和鸟类的特征。熟记常见动物类群的相应特征是解题关键。

【详解】A．四爪陆龟属于爬行动物，体温不恒定，A 不符合题意。

B．鱼类通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳，塔里木裂腹鱼游泳时，鳍起辅助协调作用，B 不符合题意。

C．普氏野马属于哺乳动物，生殖方式为胎生，幼崽出生时已经基本发育完整，不易受到天敌的攻击。哺乳能提高后代营养条件，能大大提高后代的成活率，增加对陆地生活的适应能力，C 符合题意。

D．鸟类的气囊与肺相通，主要功能是储存空气，辅助呼吸，但气囊不能进行气体交换，D 不符合题意。故选 C。

22. 从行为的获得途径来看，下列动物行为与“黑猩猩钓取白蚁”分类不同的是（ ）

- A. 蜘蛛巧结网                      B. 蚯蚓走迷宫                      C. 幼狮学捕猎                      D. 飞鸽传书信

【答案】A

【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。先天性行为往往是一些简单的，出生时就必不可少的行为，维持动物最基本生存的需要。

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。一般来说，动物越高等，学习能力越强，学习行为越复杂。学习行为是动物不断适应复杂多变的环境，得以更好地生存和繁衍的重要保证，动物的生存环境越复杂多变，需要学习的行为也就越多。

3．题干中“黑猩猩钓取白蚁”是黑猩猩后天学习而获得的行为，属于学习行为。

【详解】A．蜘蛛结网是生来就有的行为，属于先天性行为，A 符合题意。

BCD．蚯蚓走迷宫、幼狮学捕猎、飞鸽传书信都是动物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，属于学习行为，BCD 不符合题意。

故选 A。

23. 下列能正确表示关节、骨和肌肉关系的模式图是（ ）





【答案】B

【解析】

【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。骨骼肌包括肌腱和肌腹两部分，骨骼肌两端是白色的肌腱，中间较粗的部分是肌腹，骨骼肌一般要跨越一个或几个关节，由肌腱附着在相邻的骨上，骨和关节本身没有运动能力，必须依靠骨骼肌的牵引来运动。

【详解】A．肌肉没有跨越关节，A不符合题意。

B．肌肉跨越了一个关节，由肌腱附着在相邻的骨上，B符合题意。

C．没有跨越关节，没有附着在相邻的骨上，C不符合题意。

D．两块肌肉没有跨越关节，D不符合题意。

故选B。

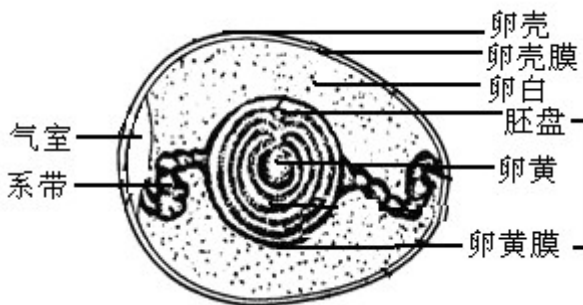
24. 敲开一枚新鲜鸡卵，小心倒入培养皿中，观察到卵黄两侧的白色絮状物是（ ）

- A. 卵黄膜                      B. 卵白                      C. 系带                      D. 卵壳膜

【答案】C

【解析】

【分析】鸟卵的结构图：



卵细胞 【详解】A．卵黄膜紧包在卵黄外面，起保

护卵黄的作用，是鸟卵细胞的细胞膜，A不符合题意。

B．卵黄外面的卵白是生活中常说的蛋清，含有营养物质和水分，供胚胎发育的需要，B不符合题意。

C．系带起固定卵黄、减震的作用，观察到卵黄两侧的白色絮状物是系带，C符合题意。

D．卵壳膜能防止营养物质流失，将卵黄卵白和卵壳分开，有隔离细菌和隔离外界气体的作用，D不符合题意。

故选C。

25. 关于生物多样性的叙述合理的是 ( )

- A. 生物多样性的实质就是物种多样性
- B. 每一个生物个体都是一个丰富的基因库
- C. 应多引进外来物种, 以增加本地生物的多样性
- D. 包括基因多样性、物种多样性和生态系统多样性

【答案】 D

【解析】

【分析】 生物的多样性: 生物圈内所有的植物、动物和微生物, 它们所拥有的全部基因以及各种各样的生态系统, 共同构成了生物多样性。生物多样性包括基因多样性、物种多样性和生态系统多样性。

【详解】 A. 生物多样性的实质就是基因多样性, A 不符合题意。

B. 每个物种都是一个丰富的基因库, B 不符合题意。

C. 生物入侵是指某种生物从外地自然传入或人为引种后成为野生状态, 并对本地生态系统造成一定危害的现象。多引进外来物种, 有造成生物入侵的可能性, C 不符合题意。

D. 生物多样性包括基因多样性、物种多样性和生态系统多样性, D 符合题意。

故选 D。

26. 关于生命的起源和生物进化的叙述不合理的是 ( )

- A. 化石是推断生物进化过程的重要证据
- B. 现代类人猿与人类的共同祖先是森林古猿
- C. 米勒模拟实验证明了原始地球上形成生命
- D. 生物的进化是遗传变异和环境共同作用的结果

【答案】 C

【解析】

【分析】 关于地球上生命起源的假说比较多, 大部分学者认同化学起源学说, 认为地球上的原始生命起源于非生命物质。

【详解】 A. 化石是由古代生物的遗体、遗物或生活痕迹等, 由于某种原因被埋藏在地层中, 经过漫长的年代和复杂的变化而形成的。在研究生物进化的过程中, 化石是最直接的、比较全面的证据, A 正确。

B. 人类起源于森林古猿, 现代类人猿与人类的共同祖先是森林古猿, B 正确。

C. 米勒通过实验验证了化学起源学说的第一阶段: 在原始地球大气中, 无机物可以形成有机物, C 错误。

D. 生物的遗传变异 (属于内因) 和环境因素 (属于外因) 的共同作用导致了生物的进化, D 正确。

故选 C。

27. 已知人的体细胞中有 46 条染色体, 现有一个体细胞连续分裂 3 次, 得到的新细胞和一个新细胞中的染

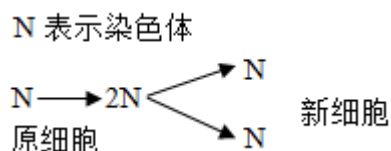
染色体数量分别为 ( )

- A. 是 4 个, 46 条      B. 8 个, 23 条      C. 8 个, 46 条      D. 8 个, 92 条

【答案】 C

【解析】

【分析】 细胞分裂中最重要的变化是细胞核中染色体的变化, 其目的是保证新细胞内的染色体数与原细胞相同, 细胞分裂中染色体的变化如图:



【详解】 细胞的分裂是指一个细胞分成两个细胞的过程, 一个细胞经过一次分裂, 形成两个新细胞。两次分裂后, 形成四个新细胞。如果一个细胞分裂  $n$  次, 每次都是以 2 的倍数增长, 那么  $n$  次分裂后的个数就是  $2^n$  个。如一个细胞 3 次分裂后, 可以形成新细胞的个数是  $2^3=8$  (个)。细胞分裂中最重要的变化是细胞核中染色体的变化。在细胞分裂过程中, 染色体的数量在细胞分裂时已经加倍, 在细胞分裂的过程中, 染色体分成形态和数目相同的两份, 分别进入两个新细胞中。这样就保证了通过细胞分裂产生的新细胞与原细胞所含的遗传物质相同。因此, 已知人的体细胞中有 46 条染色体, 现有一个体细胞连续分裂 3 次, 得到的新细胞和一个新细胞中的染色体数量分别为 8 个, 46 条。

故选 C。

28. 关于生物技术应用的叙述合理的是 ( )

- A. 利用乳酸菌发酵可制作米酒、泡菜等食品  
B. 利用转基因技术可使大肠杆菌生产人胰岛素  
C. 利用冰箱冷藏保存食物可以杀死细菌和真菌  
D. 利用克隆培育的多莉羊与代孕母羊遗传物质相同

【答案】 B

【解析】

【分析】 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。

【详解】 A. 利用乳酸菌发酵可制作泡菜等食品; 而米酒需要酵母菌发酵, A 错误。

B. 转基因技术就是把一个生物体的基因转移到另一种生物体内的生物技术。由于细菌繁殖速度很快, 科学家把人的胰岛素基因转移到大肠杆菌中, 使大肠杆菌表达出了人的胰岛素, 故产生胰岛素的大肠杆菌使用到了基因工程技术, B 正确。

C. 利用冰箱冷藏保存食物的原理是低温可以抑制细菌和真菌的生长和繁殖，低温并不能杀死细菌和真菌，C 错误。

D. 克隆又称“体细胞的无性繁殖”。在克隆羊“多莉”的培育过程中，由甲羊提供细胞核，乙羊提供去核卵细胞，丙羊是代孕母羊，多莉的相貌与甲羊相似，说明遗传信息储存在细胞核中，D 错误。

故选 B。

29. 对呼吸、心脏骤停的患者进行急救时，不能采取的措施是（ ）

- A. 可利用自动体外除颤器进行救治
- B. 最常用的人工呼吸法是口对口吹气法
- C. 实施心肺复苏时，不必检查呼吸道是否通畅
- D. 先做 30 次胸外心脏按压，再做 2 次人工呼吸

【答案】 C

【解析】

【分析】 在遇到紧急情况时，我们要首先拨打 120 急救电话，并采取科学的自救办法，人工呼吸以及胸外心脏挤压是常用的两种急救措施，据此解答。

【详解】 A. 当心脏骤停时，在最抢救时间的“黄金 4 分钟”内可以用自动体外除颤器对患者进行除颤操作和心肺复苏，通过电击使致命性心律失常终止（如室颤，室扑等），之后再通过心脏高位起搏点兴奋重新控制心脏搏动从而使心脏恢复跳动，这也是最有效制止猝死，A 正确。

B. 呼吸骤停时可用人工方法让胸廓有节律地扩大和缩小，以帮助呼吸运动减弱或暂时停止呼吸的患者维持肺的通气功能，最常用的人工呼吸法是口对口吹气法，人工呼吸时吹气的次数为每分钟 16~18 次，B 正确。

CD. 心肺复苏包括胸外按压和人工呼吸，先做 30 次心脏按压，并保持气道通畅，再做 2 次人工呼吸，心肺复苏时胸外心脏按压和人工呼吸比例为 30：2，由此可知，实施心肺复苏时，必须检查呼吸道是否通畅，C 错误，D 正确。

故选 C。

30. 目前，恶性肿瘤、心脑血管疾病等“现代文明病”已经成为影响人们健康的主要疾病。下列不属于健康生活方式的是（ ）

- A. 积极参与阳光体育活动
- B. 合理安排时间，按时作息
- C. 不吸烟、不喝酒，拒绝毒品
- D. 沉迷于短视频或网络直播

【答案】 D

【解析】

【分析】 健康的生活方式有：生活有规律、合理膳食、合理用药、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】A．积极锻炼身体，积极参加户外活动，按时作息，是健康的生活方式，A不符合题意。

B．合理安排作息时间，注意休息和充足的睡眠，是最好的休息方式，这样才有充沛的精力去学习和工作。因此，合理安排时间，按时作息是健康的生活方式，B不符合题意。

C．吸烟、酗酒，吸毒都对健康有害，不吸烟、不酗酒、拒绝毒品是健康的生活方式，C不符合题意。

D．沉迷于短视频或网络直播会降低我们的注意力和专注力、同时影响我们的思考能力，短视频让我们变得心浮气躁等。因此，沉迷于短视频或网络直播不是健康的生活方式，D符合题意。

故选D。

## 二、非选择题（本大题共7小题，除标注外，每空1分，共40分）

31. 资料分析。

兔年说“兔”

今年是农历兔年，兔机敏驯良，寓意吉祥，深受人们喜爱。

《世界哺乳动物手册》中收录的兔形目动物有92种。鼠兔科的伊犁鼠兔是中国特有物种，仅分布在中国天山山脉的高寒山区。



伊犁鼠兔

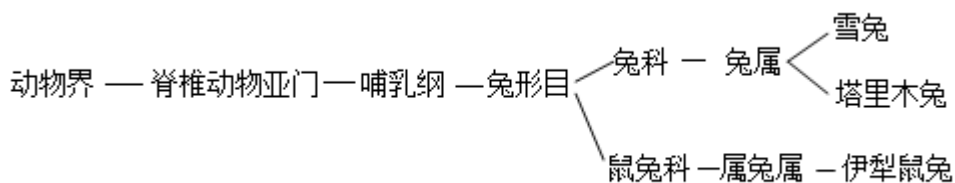
伊犁鼠兔 (*Ochotonailien.s.is*) 栖息在高山裸岩区，利用天然石隙群居，胎生，体表被毛，绒毛较多，夏季毛色棕黄或棕褐，冬季毛色浅淡。

由于全球气候变暖，导致天山冰川处于衰退状态，这对于伊犁鼠兔这类耐寒性动物会产生致命的影响。同时，因为生活环境的特点，它们形成了彼此分割的“孤岛生活状态”，由于种群数量过少，只能近亲交配，这也导致伊犁鼠兔幼崽反应迟钝、缓慢。

伊犁鼠兔的数量已经从1983年的约3000只，下降到了目前不足1000只，被列为国家二级重点保护野生动物，已接近极危的边缘。

分析以上资料，结合相关知识回答下列问题。

- (1) 伊犁鼠兔属于小型\_\_\_\_\_动物，依据是\_\_\_\_\_。
- (2) 伊犁鼠兔的毛色在夏季更为鲜艳或深暗，这种体色被称为\_\_\_\_\_，是在漫长的进化历程中\_\_\_\_\_的结果。
- (3) 除了伊犁鼠兔之外，新疆的雪兔、塔里木兔也是国家二级保护动物。据下图分析，与塔里木兔共同特征更多的是\_\_\_\_\_。



(4) 你在保护生物多样性方面提出的倡议是\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1) ①. 哺乳 ②. 胎生、哺乳、体表被毛等

(2) ①. 保护色 ②. 自然选择

(3) 雪兔 (4) 建立自然保护区，就地保护，制定和补充相关法律法规，在学校、社会开展保护生物多样性的科普宣传活动，影响和带动身边人践行低碳生活，绿色出行等理念

**【解析】**

**【分析】** (1) 哺乳动物的主要特征：体表面有毛，一般分头、颈、躯干、四肢和尾五个部分；牙齿分化，体腔内有膈，心脏四腔，用肺呼吸；大脑发达，体温恒定，是恒温动物；哺乳胎生。

(2) 动物适应栖息环境而具有的与环境色彩相似的体色，叫做保护色。具有保护色的动物不容易被其他动物发现，这对它躲避敌害或捕猎动物都是有利的。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。

(3) 生物分类的依据是生物的形态结构和生理功能的差异程度和亲缘关系的远近。生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。界是最大的分类单位，最基本的分类单位是种。分类单位越大，生物的相似程度越少，共同特征就越少，生物的亲缘关系就越远；分类单位越小，生物的相似程度越多，共同特征就越多，生物的亲缘关系就越近。

**【小问1详解】**

由题干中“胎生，体表被毛，绒毛较多”可知，伊犁鼠兔满足哺乳动物的一般特征，属于小型哺乳动物。

**【小问2详解】**

伊犁鼠兔的毛色在夏季更为鲜艳或深暗，能起到一定的保护作用，被称为保护色。达尔文认为，保护色是动物在长期的生存斗争过程中经过自然选择的结果。

**【小问3详解】**

分类单位越小，生物的相似程度越多，共同特征就越多，生物的亲缘关系就越近。由图可知，与塔里木兔共同特征更多的是同为兔属的雪兔。

**【小问4详解】**

保护生物多样性的主要措施有：①就地保护：建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施。②迁地保护：把某些濒危物种迁出原地，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。③建立濒危物种的种质库（植物的种子库、动物的精子库等），以保护珍贵的遗传资源。④加强法制和教育管理。

32. 某同学尝试利用生态系统的相关知识制作小生态瓶，主要材料：容积 1.5L 的透明带盖玻璃瓶、金鱼藻数棵、生命力旺盛的小金鱼两条、泥沙和河水（池塘水）适量。

制作过程：

步骤一：把适量泥沙装入玻璃瓶中，加河水（池塘水）到玻璃瓶容积约  $\frac{4}{5}$  的位置。

步骤二：用镊子将适量金鱼藻的根部固定在泥沙中，放入小金鱼后盖上盖子。

步骤三：将玻璃瓶放在光线充足的地方，避免阳光直射。

结合上述制作过程，回答下列问题：

(1) 小生态瓶可以看作一个微型生态系统，泥沙中的\_\_\_\_\_等属于分解者，阳光、空气属于该生态系统的\_\_\_\_\_部分。

(2) 小生态瓶需要避免阳光直射的主要原因是\_\_\_\_\_。

(3) 生物圈 II 号也是模拟建造的人工生态系统，但实验最终失败。这给我们最重要的启示是（ ）

- A. 生物圈 II 号中缺少分解者
- B. 生物圈是所有生物共同生活的唯一家园
- C. 人类能够脱离生物圈而生存
- D. 生物圈 II 号失败的原因是组成成分太复杂

**【答案】** (1) ①. 细菌、真菌 ②. 非生物

(2) 防止生态瓶温度过高，影响瓶内生物的正常生活 (3) B

**【解析】**

**【分析】** 环境中影响生物的生活和分布的因素叫做生态因素，可分为非生物因素、生物因素两类。非生物因素：光、温度、水分、空气等，生物因素是指影响某种生物生活的其他生物。生态系统有多种类型，都是由非生物部分、生产者、消费者、分解者共同组成的。

**【小问 1 详解】**

生态系统中的某些细菌、真菌和小型的食腐动物能将动植物的遗体或遗物最终分解为无机物，归还于非生物环境，这些生物统称为分解者。小生态瓶可以看作一个微型生态系统，泥沙中的细菌、真菌等属于分解者。

生态系统有多种类型，都是由非生物部分、生产者、消费者、分解者共同组成的。阳光、空气属于该生态系统的非生物部分。

**【小问 2 详解】**

阳光直射会使生态瓶中的温度升高，温度升高会影响瓶中的生物，因此小生态瓶需要避免阳光直射的主要原因是防止生态瓶温度过高，影响瓶内生物的正常生活。

【小问3详解】

A．生物圈Ⅱ号里有淡水、空气、绿藻植物、微生物、一种似虾状节肢动物、蜗牛，及一些浮游类动物和植物，微生物可以分解有机物 无机物，故生物圈Ⅱ号中不缺少分解者，故 A 不正确。

B．研究人员发现：生物圈Ⅱ号的氧气与二氧化碳的大气组成比例无法自行达到平衡；生物圈Ⅱ号内的水泥建筑物影响到正常的碳循环；多数动植物无法正常生长或生殖，其灭绝的速度比预期的还要快。这项研究证明，在已有的科学技术条件下，人类离开了地球将难以永久生存，目前地球仍是人类唯一能依赖与信赖的生态系统。生物圈Ⅱ号实验的失败告诫人类：地球环境是在经历了几十亿年的风风雨雨后形成的，绝不是简单的人工模仿所能再造的。生物圈是所有生物共同生活的唯一家，我们必须善待和保护地球，B 正确。

C．这项研究证明，在已有的科学技术条件下，人类离开了地球将难以永久生存，目前地球仍是人类唯一能依赖与信赖的生态系统。人类不能脱离生物圈而生存。故 C 不正确。

D．“生物圈Ⅱ号”内的生态系统是由地球生物圈过分简化而来的。虽然设计者们把地球上的热带雨林、热带荒漠、萨王那群落、红树林、温带农田、海洋等类型的生态系统“搬进”了“生物圈”，然而所搬进的主要是生态系统的第一性生产者植被，并未把相应的动物、真菌、微生物等群落也按比例搬来，故 D 不正确。

故选 B。

33. 库尔勒香梨皮薄肉细、味甜多汁，被誉为“梨中珍品”。香梨果园中常见的香梨优斑螟的幼虫既蛀树干又蛀果实，造成香梨的品质与产量下降。



- (1) 甲图①可由乙图④中的\_\_\_\_\_发育而来。
- (2) 丙图⑦细胞中的\_\_\_\_\_能将光能转化成\_\_\_\_\_并储存在有机物中。若⑧处是果农改良品种进行嫁接的痕迹，成功的关键是\_\_\_\_\_。
- (3) 丁图为香梨优斑螟不同发育时期示意图，其发育过程为\_\_\_\_\_（用数字及箭头表示），属于\_\_\_\_\_变态发育。
- (4) 防治香梨优斑螟的最佳时期是\_\_\_\_\_（填序号）。在防治过程中，如果使用化学农药，会杀死蜜蜂等昆虫，影响\_\_\_\_\_和受精，导致香梨结果率降低；同时，有毒物质可能会沿着\_\_\_\_\_进入人体并在体内积累，影响人类健康。

**【答案】** (1) 胚珠 (2) ①. 叶绿体 ②. 化学能 ③. 接穗与砧木的形成层紧密结合

(3) ①. ⑩→⑫→⑪→⑨ ②. 完全

(4) ①. ⑫ ②. 传粉 ③. 食物链或食物网

**【解析】**

**【分析】** 题图中：①种子，②柱头，③花柱，④子房，⑤花药，⑥花丝，⑦叶，⑧嫁接痕迹，⑨成虫，⑩卵；⑪蛹，⑫幼虫。

**【小问1详解】**

在完成传粉和受精两个重要的生理过程以后，花的大部分结构凋落，只有子房继续发育，最终子房发育成果实，子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，珠被发育为种皮，受精卵发育为胚，受精极核发育为胚乳。可见，甲图①种子可由乙图④中的胚珠发育而来。

【小问2详解】

叶绿体是光合作用的场所，把光能转化为化学能贮存在有机物中，是绿色植物细胞特有的一种能量转换器。叶绿体中含有叶绿素，叶绿素能够吸收光能，为光合作用提供能量。可见，丙图⑦叶细胞中的叶绿体能将光能转化成化学能并储存在有机物中。若⑧处是果农改良品种进行嫁接的痕迹，成功的关键是接穗与砧木的形成层紧密结合。形成层具有很强的分裂能力，能不断分裂产生新细胞，使得接穗和砧木长在一起。

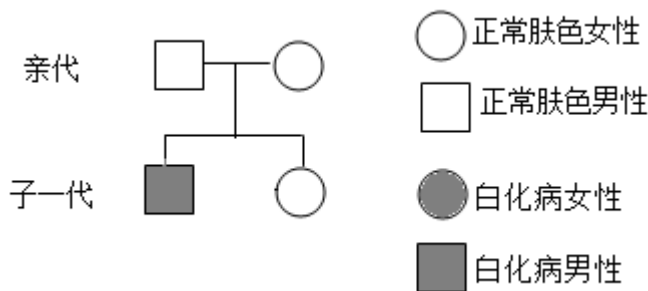
【小问3详解】

在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，这种发育过程称为变态发育。经过“卵→幼虫→蛹→成虫”四个时期，这样的变态发育称为完全变态发育；经过“卵→若虫→成虫”三个时期，这样的变态发育称为不完全变态发育。可见，丁图为香梨优斑螟不同发育时期示意图，其发育过程为⑩卵→⑫幼虫→⑪蛹→⑨成虫，属于完全变态发育。

【小问4详解】

香梨优斑螟在幼虫期取食植物的叶，危害最大，幼虫期没有翅不会飞，便于集中消灭。可见，防治香梨优斑螟的最佳时期是⑫幼虫期。在开花植物中，约有84%的植物是通过昆虫来帮助它们授粉。而蜜蜂能协助植物传粉，酿造蜂蜜，是人类的好伙伴。因此在防治过程中，如果使用化学农药，会杀死蜜蜂等昆虫，影响传粉和受精，导致香梨结果率降低。有毒物质化学性质稳定，在生物体内是难以被分解、无法被排出，能沿食物链或食物网不断积累，营养级别越高体内积累的有毒物质就越多，最终会影响到人类的健康。

34. 白化病是由一对基因（用D，d表示）控制的遗传病，如图是某家庭白化病的遗传情况，据图分析回答下列问题。



- (1) 该家庭中父母均为正常肤色，儿子患白化病，这种现象在遗传学上称为\_\_\_\_\_。
- (2) 人的肤色正常和肤色白化称为一对\_\_\_\_\_，根据家族肤色的遗传特点可以确定白化病是\_\_\_\_\_（填“显性”或“隐性”）性状。
- (3) 该家庭中父亲的基因组成是\_\_\_\_\_。

(4) 父亲体细胞中性染色体的组成是\_\_\_\_\_，其中随生殖细胞传递给女儿的性染色体是\_\_\_\_\_。

(5) 为降低遗传病的发病率，实现优生优育。《中华人民共和国民法典》规定，禁止直系血亲或者\_\_\_\_\_血亲结婚，提倡进行婚前体检。

**【答案】** (1) 变异 (2) ①. 相对性状 ②. 隐性

(3) Dd

(4) ①. XY ②. X

(5) 三代以内旁系

**【解析】**

**【分析】** 生物体的性状是由一对基因控制的，当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。

禁止近亲结婚的遗传学理论依据是近亲携带同种隐性致病基因的可能性大，其婚配生育子女出现这种遗传病的机会就会增加。

**【小问 1 详解】**

一对肤色正常的夫妻生了一个患有白化病的孩子，体现了亲子代之间在性状上的差异性，所以这种现象称为变异现象。

**【小问 2 详解】**

人类肤色正常和肤色白化是同一性状的不同表现形式，因此在遗传学上称为一对相对性状。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。由上图可以看出亲代都正常而子代出现了白化病，因此白化病是隐性性状。

**【小问 3 详解】**

根据题意分析白化病，D 表示正常基因，d 表示白化病基因。父母正常，子代出现白化病，因此白化病患者的基因组成为 dd，父母的基因组成均为 Dd。

**【小问 4 详解】**

人的体细胞内的 23 对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体，男性的性染色体是 XY，男性产生的精子有两种类型，一种是含有 X 染色体的，另一种是含 Y 染色体的。女性的性染色体是 XX，因此随生殖细胞传递给女儿的性染色体是 X。

**【小问 5 详解】**

我国《婚姻法》规定禁止直系血亲及三代以内旁系血亲之间婚配。

35. 警犬是用于侦察破案的一种工作犬，经专门技术训练后能根据主人的口令、手势做出相应动作，准确地完成各项任务。

(1) 训练警犬的过程实际是帮助警犬建立\_\_\_\_\_反射的过程，完成此过程的结构基础是\_\_\_\_\_。

(2) 民警携带警犬巡逻途中，发现某停车场入口有一辆摩托车侧翻在地，骑车男子有明显外伤且感到疼痛，则痛觉的形成部位在\_\_\_\_\_。此时，应先拨打 120 急救电话。若伤者右腿受伤，急救时加压止血位点如图所示，则该伤者的出血类型为\_\_\_\_\_（填“动脉出血”“静脉出血”或“毛细血管出血”）。



**【答案】** (1) ①. 复杂##条件 ②. 反射弧

(2) ①. 大脑皮层 ②. 动脉出血

**【解析】**

**【分析】** 不同类型的血管出血特点和止血方法

① 毛细血管出血：血液红色，从伤口渗出，一般能自行凝固止血或在伤口处加压止血。

② 静脉出血：液暗红色，缓慢而连续不断地从伤口流出，应在远心端处压迫止血。

③ 动脉出血：血液鲜红色，从伤口喷出或随心跳一股一股地涌出，应在近心端处压迫止血。

注意：如是人体内器官出血，不易诊断，应及时送医院救治。

**【小问 1 详解】**

神经调节的基本方式是反射，完成反射的结构基础是反射弧，反射弧通常由感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器组成。反射分为条件反射（复杂反射）和非条件反射（简单反射）；非条件反射（简单反射）是指人或动物生来就有的反射，而条件反射（复杂反射）是人或动物通过长期生活积累的经验形成的反射。可见，训练警犬的过程实际是帮助警犬建立复杂（或条件）反射的过程，完成此过程的结构基础是反射弧。

**【小问 2 详解】**

大脑皮层中枢有躯体运动中枢、躯体感觉中枢、视觉中枢、听觉中枢、嗅觉中枢、语言中枢、触觉中枢和味觉中枢等中枢。可见，痛觉的形成部位在大脑皮层。动脉是指将血液从心脏输送到全身各处去的血管，动脉出血的特点是：血液鲜红、血流速度快，呈喷射状。因此，动脉出血需要在伤口处的近心端用手指压或绷带压迫止血。题图中，伤者右腿受伤，急救时加压止血位点是近心端，说明该伤者的出血类型为动脉出血。

36. 诺如病毒和幽门螺旋杆菌均会引起传染性肠胃炎，目前相对应的疫苗还未上市，实行分餐制和使用公

筷是预防这类疾病的有效措施。

(1) 与幽门螺旋杆菌相比，诺如病毒在结构上最主要的特征是\_\_\_\_\_。

(2) 某人因胃炎去医院就医，医生开的处方中有阿莫西林等抗生素，该药更可能是用于抑制\_\_\_\_\_ (填“诺如病毒”或“幽门螺旋杆菌”)。

(3) 从传染病的角度看，诺如病毒是传染性肠胃炎的\_\_\_\_\_。实行分餐制属于预防传染病措施中的\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1) 无细胞结构

(2) 幽门螺旋杆菌 (3) ①. 病原体 ②. 切断传播途径

**【解析】**

**【分析】** 病毒没有细胞结构，主要由内部的遗传物质和蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动，一旦离开就会变成结晶体，失去生命活动。

抗生素主要是由细菌、霉菌或其他微生物产生的次级代谢产物或人工合成的类似物。

**【小问1详解】**

细菌的基本结构包括细胞壁、细胞膜、只有 DNA 集中的区域，没有成形的细胞核，病毒没有细胞结构，主要由内部的遗传物质和蛋白质外壳组成，不能独立生存，所以与幽门螺旋杆菌相比，诺如病毒在结构上最主要的特征是无细胞结构。

**【小问2详解】**

抗生素是一类能够杀死细菌的物质，是当前治疗人和动物细菌感染的常用药。使用抗生素时，致病菌和包括有益菌在内的多种细菌被一起杀死，但抗生素对病毒引起的疾病不起作用。由(1)可知，幽门螺旋杆菌是细菌，所以某人因胃炎去医院就医，医生开的处方中有阿莫西林等抗生素，该药更可能是用于抑制幽门螺旋杆菌。

**【小问3详解】**

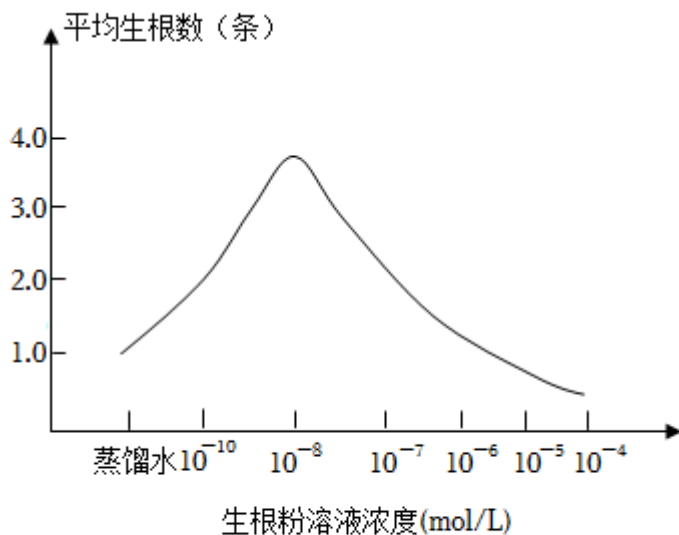
病原体是引起传染病的细菌、病毒、寄生虫等生物。所以从传染病的角度看，诺如病毒是传染性肠胃炎病原体。传染病的预防措施：1. 控制传染源：如隔离患者、封锁疫区、给生病的人打针吃药、让生病的人在家休养、对携带病原体的动物进行焚毁、掩埋处理等；2. 切断传播途径：如喷洒消毒液、自来水消毒、杀灭蚊虫、搞好个人卫生、流感流行时戴口罩出门等；3. 保护易感人群：如注射疫苗、加强体育锻炼、远离疫区等。所以实行分餐制属于预防传染病措施中的切断传播途径。

37. 某生物兴趣小组在网上看到“食醋能促进月季扦插枝条生根”的说法。为验证其真实性，设计了如下实验：

组别	材料	处理	平均生根数 (条)
----	----	----	-----------

甲组	剪取保留 2 个芽体、长 15 厘米、生长良好的月季枝条 10 枝，去除全部叶片	蒸馏水浸泡 2 小时	1.2
乙组	剪取保留 2 个芽体、长 15 厘米、生长良好的月季枝条 10 枝，去除全部叶片	1%食醋溶液浸泡 2 小时	2.3

- (1) 该兴趣小组作出的假设是\_\_\_\_\_。
- (2) 该实验的变量是\_\_\_\_\_；设置甲组的目的是\_\_\_\_\_。
- (3) 上述实验将生根数取平均值作为实验结果的目的是\_\_\_\_\_，增加可信度。
- (4) 同学们对该实验结果并不满意，咨询园艺师后得知生根粉能促进月季扦插枝条生根。他们又进一步实验，测定了不同浓度生根粉溶液对月季扦插枝条生根数的影响，记录数据并绘制曲线图。据右图可知，不同浓度生根粉溶液对月季扦插枝条生根数的影响不同，其中促进生根效果最好的浓度\_\_\_\_mol/L，若浓度过高则会抑制其生根。



- A. 0                                      B.  $10^{-10}$                                       C.  $10^{-8}$                                       D.  $10^{-5}$

**【答案】** (1) 食醋能促进月季扦插枝条生根或食醋不能促进月季扦插枝条生根

(2) ①. 是否用食醋溶液处理    ②. 对照

(3) 为了减小误差    (4) C

**【解析】**

**【分析】** 自变量控制 (是否用食醋溶液浸泡)、无关变量的选择 (芽体数量、枝条长度, 生长状况, 叶片数量)、因变量观测 (生根数)

**【小问 1 详解】**

题干描述：看到“食醋能促进月季扦插枝条生根”的说法，因此探究问题：食醋能否促进月季扦插枝条生根？

作出的假设是食醋能促进月季扦插枝条生根或食醋不能促进月季扦插枝条生根

**【小问 2 详解】**

该实验的变量是是否用食醋溶液处理；甲组用蒸馏水浸泡 2 小时，甲组为对照组。

**小问 3 详解】**

将生根数取平均值作为实验结果的目的是避免偶然性，减小误差。

**【小问 4 详解】**

使用  $10^{-8}$ mol/L 生根粉溶液时，月季扦插枝条的平均生根数最多，因此促进生根效果最好的浓度  $10^{-8}$ mol/L，故选 C。