

2023年常德市初中学业水平考试生物试题卷

考生注意：

1. 请考生在试题卷首填写好准考号及姓名。
2. 请考生将答案填写在答题卡上，填写在试题卷上的无效。
3. 本试题卷为生物卷满分各 100 分，考试时量 120 分钟。

一、选择题（共 25 小题，每小题只有一个正确答案，每小题 2 分，共 50 分）

1. 生物世界多姿多彩、奥妙无穷。下列不属于生命现象的是（ ）

- A. 鲸喷出雾状水柱
- B. 树上叶片变黄
- C. 珊瑚礁由小长大
- D. 海豚捕食大马哈鱼

【答案】C

【解析】

【分析】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. 鲸喷出雾状水柱，说明生物能进行呼吸，A 正确。

B. 树上叶片变黄，说明生物能排出身体内产生的废物，B 正确。

C. 珊瑚礁由小长大，珊瑚是珊瑚虫分泌的石灰质外壳年深日久地堆积在一起，慢慢形成千姿百态的珊瑚，因此珊瑚不是生物，也就没有生命现象，C 错误。

D. 海豚捕食大马哈鱼，说明生物的生活需要营养，D 正确。

故选 C。

2. 显微镜是探索微观世界的重要工具。下列关于显微镜及其使用的说法不正确的是（ ）

- A. 换用高倍镜后，视野中细胞数目减少
- B. 物像偏视野左上方，应向右下移动玻片
- C. 物镜和目镜起放大作用
- D. 镜筒大幅度下降时，眼睛应从侧面注视物镜

【答案】B

【解析】

【分析】显微镜的放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数。

【详解】A. 显微镜的放大倍数=物镜的放大倍数×目镜的放大倍数，显微镜的放大倍数越大看到的细胞数

目越少，物象放大倍数越大，视野变得越暗，显微镜的放大倍数越小看到的细胞数目越多，物象放大倍数越小，视野变得越亮。所以使用显微镜由低倍物镜换成高倍物镜时，视野内的变化是细胞数目减少，A 正确。

B．在观察物像时，物像移动的方向与标本移动的方向是相反的，所以把视野中偏左上方的物像移到正中央的话，玻片标本应往左上方移动，物像才能向右下方移动而到达视野的中央，B 错误。

C．光线通过载玻片后，由物镜进入镜筒，再通过目镜进入人的眼睛，其中物镜和目镜中含有凸透镜，具有折光作用，使物像放大，所以在显微镜中起放大作用的是目镜和物镜，C 正确。

D．在使用显微镜的过程中，当镜筒大幅度下降的时候，为避免物镜压碎标本或损坏镜头，眼睛要看物镜，D 正确。

故选 B。

3. 西瓜营养丰富，下列有关说法不正确的是（ ）

A. 一个西瓜是果实

B. 吃西瓜时流出 汁液主要来自液泡

C. 细胞壁维持西瓜细胞的正常形态

D. 西瓜果肉细胞都含叶绿体和线粒体

【答案】D

【解析】

【分析】在绿色植物的细胞中，能看到许多绿色的颗粒，这就是一种细胞器，叫做叶绿体。细胞中含有大量的叶绿体，叶绿体中含有大量的叶绿素，叶绿素呈绿色，所以植物的细胞呈现绿色。

【详解】A．被子植物通常称为绿色开花植物，常见的绿色开花植物由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官组成，一个西瓜是植物的果实，A 正确。

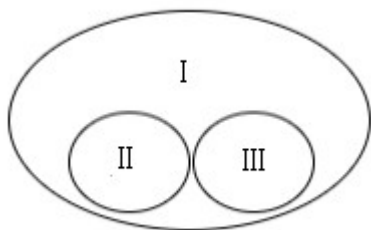
B．液泡：内含细胞液，细胞液中溶解有多种物质，如或甜味或辣味的物质、色素以及糖类、无机盐、蛋白质等营养物质，吃西瓜时流出的汁液主要来自液泡，B 正确。

C．细胞壁：在植物细胞的最外层，有保护和支持作用，能维持植物的正常形态，C 正确。

D．西瓜果肉是红色，细胞里不含有叶绿体，D 错误。

故选 D。

4. 下列选项不符合如图所示对应关系的是（ ）



- A. I-植物，II-裸子植物，III-被子植物
B. I-根尖，II-分生区，III-成熟区
C. I-原核生物，II-细菌，III-真菌
D. I-食肉目，II-猫科，III-犬科

【答案】C

【解析】

【分析】(1) 图中的关系是：I 包含 II 和 III，II 和 III 是并列关系。

(2) 细菌虽有 DNA 集中的区域，却没有成形的细胞核。这样的生物称为原核生物。真菌、动植物具有真正的细胞核，属于真核生物。

【详解】A. 植物包括裸子植物和被子植物，裸子植物和被子植物是并列关系，A 不符合题意。

B. 根尖一般可以划分为四个部分：根冠、分生区、伸长区和成熟区，分生区和成熟区是并列关系，B 不符合题意。

C. 根据分析可知，原核生物包括细菌，但不包括真菌，C 符合题意。

D. 食肉目包括猫科和犬科，猫科和犬科是并列关系，D 不符合题意。

故选 C。

5. “稻花香里说丰年，听取蛙声一片。”以下有关水稻和青蛙的说法不正确的是 ()

- A. 青蛙的发育方式属于变态发育
B. 青蛙、水、肥是影响水稻生长的生态因素
C. 青蛙比水稻多了系统这一结构层次
D. 细胞分裂形成的子细胞染色体数减半

【答案】D

【解析】

【分析】青蛙：①幼体称蝌蚪，在水中生活，用鳃呼吸，②成体的眼睛后有鼓膜，可感知声波；头部有鼻孔，是气体的通道；前肢短小，后肢发达，趾间有蹼。这样的特点使它能够在陆地上和水里生活。用肺呼吸，但肺不发达，皮肤有辅助呼吸的作用。

【详解】A. 青蛙的生殖和发育要经过“受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙四个阶段”，其幼体和成体不仅在外形形态上有许多差异，而且其内部结构和生活习性也发生了很大变化。幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体既能生活在水中也能生活在潮湿的陆地上，主要用肺呼吸，皮肤辅助呼吸，这种发育过程称为变态发育，A 正确。

B. 环境中影响生物的生活和分布的因素叫做生态因素。包括非生物因素和生物因素。①非生物因素：光、温度、水、空气等。②生物因素：影响某种生物生活的其他生物，B 正确。

C. 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，青蛙比水稻多了系统这一结构层次，C 正确。

D. 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，细胞分裂形成的子细胞染色体数不变，D 错误。

故选D。

6. “全方位夯实粮食安全根基，牢牢守住十八亿亩耕地红线，确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中。”小麦、玉米和水稻是我国主要的粮食作物。关于它们的说法不正确的是（ ）

- A. 主要食用部分都是胚乳
- B. 胚都由胚芽、胚轴、胚根和胚乳组成
- C. 储存种子需要低温、干燥等条件
- D. 种子萌发需空气、水分和适宜的温度等

【答案】B

【解析】

【分析】大多数双子叶植物种子只由种皮和胚组成，无胚乳，养料储存在肥厚的子叶中；大多数单子叶植物的种子除了种皮和胚以外，还含有胚乳，养料储存在胚乳中；它们的胚都是由胚芽、胚轴、胚根、子叶四部分组成的。

【详解】A．我们的小麦、玉米和水稻是单子叶植物的种子，其中主要食用部分是贮存营养物质的胚乳，A正确。

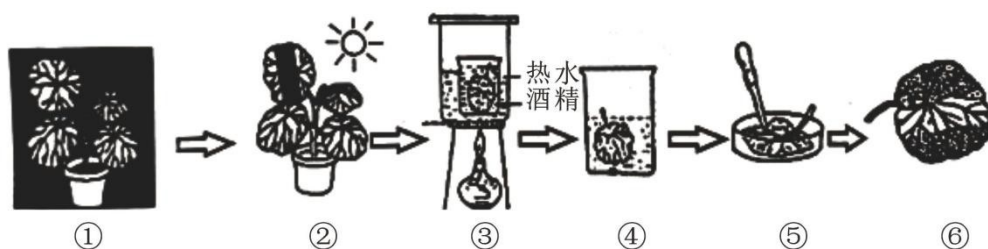
B．根据分析可知，胚由胚轴、胚芽、胚根、子叶四部分组成，B错误。

C．种子能进行呼吸作用，在低温、干燥的环境中，减弱种子的呼吸作用，减少有机物的消耗，有利于种子储存，C正确。

D．种子萌发的环境条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是胚是完整的、胚是活的、种子不在休眠期以及胚发育所需的营养物质，D正确。

故选B。

7. 下图是绿叶在光下制造淀粉的实验步骤，相关说法不正确的是（ ）



- A. 步骤①是为了耗尽叶片内的全部有机物
- B. 步骤③是酒精脱色排除干扰
- C. 步骤⑤是滴加碘液检测淀粉
- D. 步骤⑥显示遮光部分不变蓝

【答案】D

【解析】

【分析】《绿叶在光下制造淀粉》的实验步骤：暗处理→选叶遮光→光照→摘下叶片→酒精脱色→漂洗→加碘染色→漂洗→观察颜色。

【详解】A．为了排除叶片内原有淀粉对实验现象的影响，实验前要将实验装置放在暗处一昼夜即步骤①，

目的是将叶片内原有的淀粉运走耗尽，以排除原有的淀粉对实验的干扰，保证实验结果所检测到的淀粉是实验过程中形成的，A 正确。

B．酒精脱色：把叶片放入盛有酒精的烧杯中，隔水加热，使叶片含有的叶绿素溶解到酒精中至叶片变成黄白色。因此，步骤③是酒精脱色排除干扰，B 正确。

C．碘液滴到叶片上，如果呈现蓝色，则有淀粉存在；反之没有。因此，步骤⑤是滴加碘液检测淀粉，C 正确。

D．步骤⑥不遮光部分产生了淀粉，滴加碘液显示变蓝；而遮光部分没有产生淀粉，滴加碘液显示不变蓝，D 错误。

故选 D。

8. 人生的美好在于过程的精彩。下列关于人的生殖和生长发育的说法有误的是（ ）

- A. 新生命始于受精卵
- B. 性成熟的标志是出现第二性征
- C. 青少年积极参加体育锻炼，利于长高
- D. 青少年应正确对待青春期的生理变化

【答案】 B

【解析】

【分析】 青春期是指从童年到成年的过渡阶段，是生殖器官开始发育到成熟的阶段。年龄范围一般在 12~23 岁，一般来说男孩比女孩晚约两年。中学生一般都进入了青春期，对每个人来说，青春期是生长发育的重要时期，是一个人一生中身体发育和智力发展的“黄金时期”。进入青春期，男孩和女孩的体形开始发生变化，区别也越来越明显，这和睾丸分泌的雄性激素，卵巢分泌的雌性激素有关。青春期发育的最明显的特点是身高和体重的迅速增长；最突出的特征是性器官的发育和性功能的成熟。青春期是生长发育的重要时期，是一个人一生中身体发育和智力发展的“黄金时期”。

【详解】 A．卵细胞和精子都不能进行细胞分裂、分化、发育等生命活动；只有精子与卵细胞结合形成受精卵时，才标志着新生命的起点。受精卵经过细胞分裂、分化，形成组织、器官、系统，进而形成胎儿。因此，新生命起始于受精卵，A 正确。

B．女性性成熟的标志是第一次月经来潮，男性性成熟的标志是首次射精（通常表现为遗精），B 错误。

C．体育锻炼可以促使人体长高的激素增多。因此，青少年积极参加体育锻炼，利于长高，C 正确。

D．青春期是人一生中身体发育的重要时期。对于青春期的生理变化，我们青少年应该欣然接受，正确认识，D 正确。

故选 B。

9. 人的食物来自环境，以下关于营养、消化和吸收的说法正确的是（ ）

- A. 发高烧会影响人体对食物的消化
- B. 长期缺碘易患佝偻病

- C. 维生素需求量很少，可不吃蔬菜水果
D. 各种营养物质必须经过消化才能被吸收

【答案】 A

【解析】

【分析】 维生素是一类比较简单的有机物，种类很多，其中大多数是人体自身不能制造的，只能从食物中摄取。维生素不是构成细胞的主要原料，不人体提供能量，人体每日对它们的需要量也很小，但是它们对人体的重要作用是其他营养物质所不能代替的。人体一旦缺乏维生素，就会影响正常的生长和发育，还会引起疾病。例如：缺乏维生素 A 易患夜盲症、皮肤粗糙、干眼症等；缺乏维生素 B₁ 易患脚气病、神经炎、食欲不振等；缺乏维生素 C 易患坏血病；缺乏维生素 D 易患佝偻病和骨质疏松。

【详解】 A . 发高烧时，体温升高会影响人体消化液中的各种酶的消化作用，因此影响人体对食物的消化，A 正确。

B . 人体缺碘会引起大脖子病，B 错误。

C . 根据分析可知，维生素对人体很重要，不能缺少，应经常多吃蔬菜和水果，C 错误。

D . 人体生活需要的六大类营养物质是：糖类、蛋白质、脂肪、维生素、水和无机盐。其中糖类、蛋白质、脂肪属于大分子有机物，需要经过消化才能被吸收，水、无机盐和维生素是小分子营养，不需要经过消化，D 错误。

故选 A。

10. 人体内的物质运输离不开血液。下列有关血液和血型的说法正确的是 ()

- A. B 型血患者失血过多，可输入大量 O 型血
B. O 型血的血清中无凝集素
C. 输血时应以输同型血为原则
D. 血液由红细胞和血浆组成

【答案】 C

【解析】

【分析】 血液由血浆和血细胞组成，血细胞由红细胞、白细胞、血小板组成。血液的功能：①运输功能；②防御和保护功能。

【详解】 AC . 输血以输同型血为原则。例如：正常情况下 A 型人输 A 型血，B 型血的人输 B 型血。但在紧急情况下，如果实在没有同型血，AB 血型的人可以接受任何血型，但输的时候要慢而少，O 型血可以输给任何血型的人，但 O 型血的人只能接受 O 型血，B 型血患者，可输入少量 O 型血，A 错误，C 正确。

B . O 型血的红细胞膜上无 A 和 B 两凝集原，血清中却有抗 A 和抗 B 两种凝集素，B 错误。

D . 血液由血浆和血细胞组成，血细胞由红细胞、白细胞、血小板组成，D 错误。

故选 C。

11. 端午佳节，粽叶飘香。以下粽子的食材中不能为人体提供能量的是（ ）

- A. 糯米 B. 食盐 C. 红豆 D. 腊肉

【答案】 B

【解析】

【分析】 食物中营养物质分为能源物质（糖类、脂肪、蛋白质）和非能源物质（水、无机盐、维生素）。

【详解】 A．糯米的主要营养物质是糖类，是主要的供能物质，A 不符合题意。

B．食盐属于无机盐，不能提供能量，B 符合题意

C．红豆含有的主要营养物质是蛋白质，是能源物质，能提供能量，C 不符合题意。

D．腊肉的主要营养物质是脂肪，也能提供能量，D 不符合题意。

故选 B。

12. 小涵同学观看电影《夺冠》时全神贯注，激动不已。下列有关分析不合理的是（ ）

- A. 当他走进昏暗的影厅时，瞳孔由小变大 B. 小涵是近视眼，佩戴的眼镜是凹透镜
C. 主题曲在小涵的听觉中枢形成听觉 D. 激动时，他的胸腺激素分泌量明显增加

【答案】 D

【解析】

【分析】（1）虹膜中央有瞳孔，瞳孔的大小可以调节，能够控制进入眼球内的光线。强光下瞳孔缩小，减少进入眼内的光量，以保护视网膜不受过强的刺激；弱光下瞳孔扩大，增加进入眼内的光量，使视网膜得到足够光的刺激。此外，看远处物体时瞳孔扩大，增加进入眼内的光量，看近处物体时瞳孔缩小，减少进入眼内的光量，使成像清晰。控制瞳孔扩大和缩小的是虹膜内的平滑肌。

（2）如果晶状体的凸度过大，或眼球前后径过长，远处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像就会落在视网膜的前方，导致看不清远处的物体，形成近视眼。近视眼戴凹透镜加以矫正。

【详解】 A．光线强，瞳孔变小；光线弱，瞳孔变大。从明亮的室外刚进入昏暗的电影放映厅时，瞳孔由小变大，使进入眼球的光线增多，才能看清室内的物体，A 正确。

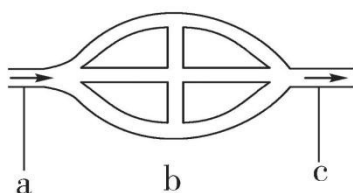
B．近视眼是晶状体曲度变大，会聚能力增强，应佩戴发散透镜使光线推迟会聚，因凹透镜对光线有发散作用，所以近视眼应该配戴凹透镜才能看清远处的物体，B 正确。

C．听觉感受器产生神经冲动沿与听觉有关的神经传到大脑皮层的听觉中枢，形成听觉。故人产生听觉的部位是大脑皮层的听觉中枢，C 正确。

D．肾上腺分泌肾上腺素，它的分泌活动受内脏神经的直接支配。在恐惧、严重焦虑等紧急情况下，肾上腺素的分泌增多，人表现为警觉性提高、反应灵敏、呼吸频率加快、心率加速等特征，故激动时，他的肾上腺激素分泌量明显增加，D 错误。

故选D。

13. 下图为人体某处的血管示意图（箭头表示血流方向）。以下说法不正确的是（ ）



- A. 若b为肾小球，则a和c内都流动脉血
- B. 若b为肝脏内毛细血管，则a内尿素含量比c内高
- C. 若b为肺泡外毛细血管，则a内二氧化碳含量比c内高
- D. 若b为小肠内毛细血管，则a内氧气含量比c内高

【答案】B

【解析】

【分析】毛细血管适于物质交换的特点：①数量最多，分布最广，使得全身各处的组织细胞都能进行物质交换；②管腔最细、管径最小，红细胞只能单行通过，使得红细胞携带的氧气能充分地供给组织细胞；③管壁最薄，只有一层上皮细胞构成，使得血液中的营养物质和氧气很容易透过管壁供给组织细胞，组织细胞产生的二氧化碳等废物也很容易透过管壁到血液中；④血流速度最慢，使血液与组织细胞有充分地时间进行物质交换。

【详解】A．肾小球的结构特点：肾小球是由毛细血管缠绕而成的血管球，它的两端都是动脉，一端为入球小动脉，另一端为出球小动脉。入球小动脉和出球小动脉内流的都是动脉血，A正确。

B．若b为肝脏内毛细血管，则a内尿素含量比c内低，因为肝脏细胞会产生代谢废物如尿素，B错误。

C．若b为肺泡外毛细血管，则a内二氧化碳含量比c内高，肺循环：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房；经过肺循环，血液由静脉血变成了动脉血，C正确。

D．若b为小肠内毛细血管，则a内氧气含量比c内高，经过物质交换后，血液由动脉血变成了静脉血，D正确。

故选B。

14. 小薇同学在一次研学过程中，看到了水杉、肾蕨、牛蛙、蘑菇等生物。下列关于这些生物的说法，不正确的是（ ）

- A. 水杉、肾蕨都有输导组织
- B. 牛蛙属于外来物种
- C. 蘑菇属于生产者
- D. 牛蛙的营养方式为异养

【答案】C

【解析】

【分析】生产者主要是指绿色植物（某些细菌也能通过光合作用或化能合成作用，自己制作有机物，也属于生产者），它们能进行光合作用将太阳能转变为化学能，将无机物转化为有机物，不仅供自身生长发育的需要，也是其他生物类群的食物和能源的提供者。生产者是生态系统中最基本、最关键的生物组成成分。

【详解】A．水杉属于裸子植物，肾蕨属于蕨类植物，它们都有根、茎、叶的分化和输导组织，A 正确。

B．牛蛙被世界保护联盟列为世界上 100 种最危险的入侵物种之一，也是中国环境保护总局公布的第一批外来入侵物种中唯一的脊椎动物，B 正确。

C．蘑菇属于真菌，细胞结构中没有叶绿体不能进行光合作用，不属于生产者，属于分解者，C 错误。

D．异养：不能自己制造有机物，必须以现成的有机物为食的营养方式，牛蛙作为动物属于异养，D 正确。

故选 C。

15. 每年 5 月 22 日是“国际生物多样性日”。下列关于生物多样性的说法不正确的是（ ）

A. 生物多样性就是生物种类的多样性

B. 油菜提供油料属于直接价值

C. 湿地生态系统是“地球之肾”

D. 狗品种繁多属于遗传多样性

【答案】A

【解析】

【分析】生物多样性包括基因（遗传）多样性、物种（生物种类）多样性和生态系统多样性。

【详解】A．根据分析可知，生物多样性包括基因（遗传）多样性、物种（生物种类）多样性和生态系统多样性，A 错误。

B．直接价值：食用价值（如油菜提供油料）、药用价值、工业原料、科研价值、美学价值等，B 正确。

C．湿地生态系统是在多水和过湿条件下形成的生态系统。沼泽是典型的湿地生态系统，以沼泽植物占优势，动物的种类也很多。湿地具有净化水源、蓄洪抗旱的作用，因此被称为“地球之肾”，C 正确。

D．狗的品种有很多，有高大威猛的藏獒，小巧玲珑的吉娃娃，热情温顺的金毛等等，这一现象体现了基因(遗传)的多样性，D 正确。

故选 A。

16. “当你背单词时，阿拉斯加的鳕鱼正跃出水面；当你算数学时，南太平洋的海鸥正掠过海岸……”。以下有关鳕鱼和海鸥的说法不正确的是（ ）

A. 鳕鱼用侧线感知水流方向

B. 海鸥飞行时用气囊进行气体交换

C. 鳕鱼和海鸥都有脊柱

D. 海鸥和鳕鱼都是卵生

【答案】B

【解析】

【分析】（1）鸟类的特征：有喙无齿，身体被覆羽毛，前肢特化为翼，长骨中空，心脏四起，用肺呼吸，有气囊辅助呼吸，体温恒定，卵生。（2）鱼类的主要特征：鱼类终生生活在水中，身体呈梭形，体表大

多覆盖着鳞片，用鳃呼吸，用鳍游泳。

【详解】鳕鱼和海鸥身体里都有脊椎骨组成的脊柱，属于脊椎动物，其中鳕鱼属于鱼类，生活在水中，体表覆盖黏滑的鳞片，身体一般为流线型，用鳍游泳，用鳃呼吸，在身体的两侧各有一条侧线，是鱼的感觉器官，可以感知水流测定方向（如图1）。海鸥属于鸟类，身体被有羽毛、前肢变为翼，用肺呼吸，有气囊（如图2），主要作用是贮存空气，辅助呼吸，即使吸入的空气两次通过肺，保证肺充分地进行气体交换，协助肺完成双重呼吸，为飞行提供充足的氧气。同时气囊还有减轻身体比重和散发热量、调节体温、减轻器官间的摩擦等的作用。海鸥和鳕鱼都是有性生殖，卵生。



图1 鳕鱼

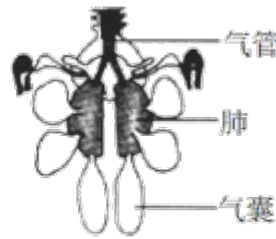


图2 鸟类气囊

综合上述分析，ACD正确，B不正确。

故选B。

17. 人类从未停止过关于生命起源和生物进化的探索。下列相关说法不正确的是（ ）

- A. 人猿分界的重要标志是直立行走
- B. 不同类型的食物对达尔文地雀喙的形态和大小具有选择作用
- C. 化石证据表明，从始祖马到现代马的进化过程中，中趾越来越退化
- D. 许多科学家认为有机小分子合成蛋白质、核酸等有机大分子是生命起源的第二步

【答案】C

【解析】

【分析】马的祖先是生活在5000多万年前新生代、第三纪、始新世的始祖马。草原古马已从林中生活转为草原生活，高齿冠臼齿适于碾磨干草，善跑的四肢能逃避猛兽袭击。到了上新世初期又出现了上新马，身体更大，齿冠更高，前、后足中趾更为发达，二、四趾完全退化。到了更新世出现了真马，身体达到现代马的大小，中趾充分发达，趾端成为硬蹄，牙齿除齿冠更高外，咀嚼面的褶皱更为复杂，反映出对奔驰于草原和嚼食干草的高度适应。

【详解】A. 人类的祖先转向地面生活后，由四肢着地改为两足直立行走。两足直立行走的运动方式使前肢获得解放而学会使用和制造工具，这是人类祖先开启狩猎生活的基础；两足直立行走促进了头部和脑的进化，使人类出现原始文化和意识。此外，原始人类由采摘生活到狩猎生活，加强了彼此交流的活动，促进了人类社会的形成。因此，两足直立行走是人类祖先与猿分界的重要标志，A正确。

B. 达尔文地雀：因最初于 1835 年 9、10 月间达尔文环球航行到加拉帕戈斯群岛时首先发现，故得此名。达尔文注意到，加拉帕戈斯群岛上栖息的 13 种地雀虽然有共同的祖先，但每一种地雀的喙形和大小都与它所吃的食物相适应。它们的食物不同，喙形和大小也不同。所以，不同类型的食物对达尔文地雀喙的形态和大小具有选择作用，B 正确。

C. 古生物学家通过研究马的化石得知，在漫长的进化历程中，马的体形渐渐由小变大，四肢增长；前后肢的中趾长成唯一着地的趾，趾端形成硬蹄，具备了快速奔跑的能力，C 不正确。

D. 原始大气中有二氧化碳、甲烷、氮气、氢气、氨、水蒸气等。米勒实验说明，在一定的条件下，原始大气中各种成分能够转变为有机小分子。由无机分子转变为有机小分子，这是生命起源的第一步。大多数科学家认为，生命起源的第二步是由有机小分子合成蛋白质、核酸等有机大分子。地壳运动形成了高原、山脉、低地、山谷。当雨水降落到地面时，在低地和山谷形成了原始的河流和海洋，为生命起源的第二步提供了适合的场所，D 正确。

故选 C。

18. 下列关于人的运动和运动结构的叙述中，不正确的是（ ）

- A. 肱骨、尺骨属于上肢骨
- B. 运动系统由骨、骨骼肌和骨连结组成
- C. 关节软骨使关节具有牢固的特性
- D. 运动在神经系统的调节和控制下完成

【答案】C

【解析】

【分析】骨与骨之间的连接称骨连接。骨连接又分为直接连接和间接连接，关节是间接连接的一种形式。关节由两块或两块以上的骨构成，基本结构有关节面、关节囊和关节腔。关节面是组成关节的相邻两骨的接触面，一凸一凹，表面覆有一层关节软骨，有减少摩擦和缓冲撞压的作用。关节囊是附着在关节面周围及其附近骨面上的结缔组织囊，关节囊围成的密闭空腔叫关节腔，内有少量滑液。除了这些基本结构，有的关节还有韧带等辅助结构。关节的各种结构使关节既具有牢固性、稳定性，又具有灵活性。

【详解】A. 上肢带骨包括锁骨，肩胛骨；自由上肢骨包括肱骨，桡骨，尺骨，手骨，A 正确。

B. 人体的运动系统主要由骨骼与骨骼肌组成。骨骼包括：骨与骨连接，B 正确。

C. 关节面是组成关节的相邻两骨的接触面，一凸一凹，表面覆有一层关节软骨，有减少摩擦和缓冲撞压的作用使关节更灵活，C 错误。

D. 运动需要骨、关节和肌肉（骨骼肌）协调配合才能完成。当然，运动并不是仅靠运动系统来完成的，还需要神经系统的调节，D 正确。

故选 C。

19. 藕带和藕是同源器官，条件适宜时，藕带膨大后就成为了藕。下列说法错误的是（ ）

- A. 利用莲子繁殖，属于有性生殖
- B. 利用地下茎——藕繁殖，属于无性生殖

C. 莲花的主要结构是雌蕊和雄蕊

D. 自然条件下，莲的种子通过风力传播

【答案】D

【解析】

【分析】花粉从花药里散落出来落在雌蕊的柱头上的过程，叫做传粉，传粉分异花传粉和自花传粉两种，异花传粉植物的传粉需要一定的媒介做动力，依靠昆虫传粉的植物叫虫媒植物，依靠风力传播花粉的植物叫风媒植物。

【详解】A. 经过两性生殖细胞的结合的生殖方式叫有性生殖，叫做有性生殖，莲花传粉后要经历受精过程，才能产生莲子，因此经过两性生殖细胞的结合的生殖方式叫有性生殖，A 正确。

B. 利用地下茎——藕繁殖，不经历两性生物细胞的结合，属于无性生殖，B 正确。

C. 梅花包括花托、萼片、花瓣、雌蕊、雄蕊等结构，雄蕊又包括花药和花丝，雌蕊包括柱头、花柱、子房等，雌蕊与雄蕊与果实和种子的形成有直接关系，因此雌蕊和雄蕊是花的最主要的结构，C 正确。

D. 莲花属于虫媒花，虫媒花的特点是：花大，花被具有鲜艳的颜色，有芳香的气味和蜜腺，蜜腺能够分泌甘甜的花蜜；花粉体积大、表面粗糙，具有突起或刺，有粘性，所以这些特点桃花能吸引昆虫前来传粉，D 错误。

故选 D。

20. 生物通过生殖和遗传维持种族的延续。下列关于人类遗传的说法错误的是（ ）

A. 生男生女由母亲决定

B. DNA 是遗传物质

C. 子女的相貌和双亲相似属于遗传现象

D. 精子中有 23 条染色体

【答案】A

【解析】

【分析】遗传：是指亲子间的相似性。变异：是指亲子代和子代个体间的差异。

【详解】A. 生男生女是由父亲决定的，因为女性的卵子里只有 X 这种染色体，而男性的精子里则有 X，Y 两种染色体，而如果是 XX 结合那么就生女孩，如果是 XY 就是男孩，所以是由父亲决定的，A 错误。

B. DNA 分子主要存在于细胞核中，是长长的链状结构，外形很像一个螺旋形的梯子。DNA 分子含有许多有遗传功能的片段，其中不同的片段含有不同的遗传信息，分别控制不同的性状，B 正确。

C. 遗传：是指亲子间的相似性。因此，子女的相貌和双亲相似属于遗传现象，C 正确。

D. 精子是减数分裂形成的，所含染色体数目是体细胞的一半，因此精子含有 23 条染色体，D 正确。

故选 A。

21. 在丰富多彩的生物世界中，蕴含着形形色色的变异现象。下列有关描述不正确的是（ ）

A. 玉米的白化苗属于不利变异

B. 农业害虫的抗药性变异是农药引起的

C. 父母都是双眼皮，子女可能是单眼皮

D. 环境因素引起的变异也可能遗传

【答案】B

【解析】

【分析】抗药变异在使用农药之前已产生，农药只对害虫的各种变异进行选择，能够存活的是产生抗药性突变的个体。

【详解】A．玉米白化苗的体内不含叶绿素，无法进行光合作用，不能制造有机物，不易存活，所以属于不利变异，A正确。

B．害虫产生抗药性的原因并不是由外因引起的，而是内在的遗传与变异引起的，B错误。

C．当父母都是双眼皮，基因型都为Aa时，子代中有可能出现单眼皮（aa），C正确。

D．只要引起遗传物质改变引起的变异属于可遗传变异。特殊的环境条件也能引起遗传物质改变，如：X光射线照射、宇宙射线照射等，因此，环境因素引起的变异也可能遗传，D正确。

故选B。

22. 杨梅酒制作过程中，发酵利用的微生物主要是（ ）

A. 酵母菌 B. 醋酸菌 C. 乳酸菌 D. 青霉菌

【答案】A

【解析】

【分析】微生物的发酵技术在食品的制作中具有重要意义，如制馒头或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，制酱要用到曲霉，制味精要用到棒状杆菌，利用青霉可以提取出青霉素等。正确识记并理解微生物的发酵技术在食品的制作中的应用是解题的关键。

【详解】A．制作杨梅酒时要用到酒曲，主要成分是酵母菌，酵母菌是一种单细胞真菌，在无氧的条件下，酵母菌能分解葡萄糖产生酒精和二氧化碳，A正确。

B．制醋要用到醋酸杆菌，B错误。

C．制酸奶和泡菜要用到乳酸菌，在无氧的条件下，乳酸菌发酵产生乳酸，使得菜或牛奶呈现一种特殊的风味，C错误。

D．利用青霉可以提取出青霉素，D错误。

故选A。

23. 生物技术正在引发新的技术革命。下列生物技术与应用实例搭配不正确的是（ ）

A. 克隆技术——培育多莉羊 B. 转基因技术——AI（人工智能）
C. 转基因技术——培育抗虫青菜 D. 植物组织培养技术——培育无病毒植株

【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。

【详解】A．多莉羊的诞生利用的是克隆技术，A正确。

B．生物信息学是一门学科，转基因技术属于生物技术，人工智能一种工具，不属于生物技术，B错误。

C．培养抗虫棉利用的是转基因技术，在棉花的细胞中转入了能抵抗虫害的基因，是转基因技术，C正确。

D．培养无病毒植株是利用组织培养在无菌条件下培养获得的，因此必须采用组织培养，不属于无土栽培技术，D正确。

故选B。

24. 传染病的流行影响着人们的生活和社会的发展。下列有关传染病的说法错误的是（　　）

A. 注射疫苗产生抗体属于特异性免疫

B. 计划免疫是预防传染病最经济有效的措施

C. 锻炼身体属于控制传染源

D. “戴口罩”“勤洗手”有助于预防新冠肺炎

【答案】C

【解析】

【分析】传染病是由病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。传染病具有传染性和流行性，有的还具有季节性和地方性的特点。病原体指能引起传染病的细菌、真菌、病毒和寄生虫等。传染病若能流行起来必须具备传染源、传播途径、易感人群三个环节。人类的传染病根据传播途径的不同可以分为：呼吸道传染病、消化道传染病、血液传染病、体表传染病。如蛔虫病（寄生虫性传染病）、肺结核（细菌性传染病）、艾滋病（病毒性传染病）等。

【详解】A．特异性免疫（又称后天性免疫）是出生后才产生的，只针对某一特定的病原体或异物起作用。通过注射疫苗获得的免疫力属于特异性免疫，A正确。

B．计划免疫及其意义计划免疫是根据传染病的发病规律，将疫苗有计划地在儿童中接种，简称为计划免疫。计划免疫的意义：对于保护儿童的健康和生命，提高人口素质，造福子孙后代，有重要意义。因此，计划免疫是预防传染病最经济有效的措施，B正确。

C．锻炼身体属于保护易感人群，C错误。

D．切断传播途径的目的是使病原体丧失感染健康人的机会，讲究个人卫生和环境卫生、消灭传播疾病的媒介生物、对一定场所进行消毒等都属于切断传播途径的具体措施。所以，“戴口罩”“勤洗手”有助于预防新冠肺炎，D正确。

故选C。

25. 健康新概念的核心是变消极被动治疗疾病为积极主动呵护健康，由治疗身体性疾病发展到治疗心理性疾病。以下属于健康生活方式的是（　　）

A. 不吃早餐，滥用微量元素强化食品

B. 久坐不动，沉迷网络

C. 喝饮料代替喝水

D. 按时作息，保证充足睡眠

【答案】 D

【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。青少年思想发育不成熟，生活经验少，有了心理矛盾，及时向老师、家长请教，不能闷在心理，否则会影响身体健康。

【详解】 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。青少年思想发育不成熟，生活经验少，有了心理矛盾，及时向老师、家长请教，不能闷在心理，否则会影响身体健康。因此，不吃早餐，滥用微量元素强化食品、久坐不动，沉迷网络、喝饮料代替喝水都是不健康的生活方式；按时作息，保证充足睡眠是健康的生活方式。故 D 符合题意，ABC 不符合题意。

故选 D。

二、非选择题（共 5 个小题，每小题 10 分，共 50 分）

26. 绿色植物在生物圈中发挥着巨大作用。图 1 中的 A、B、C 表示植物的生理过程，图 2 为叶片横截面示意图，图 3 是植物在夏季晴朗的一天中二氧化碳的吸收与释放情况。



图1

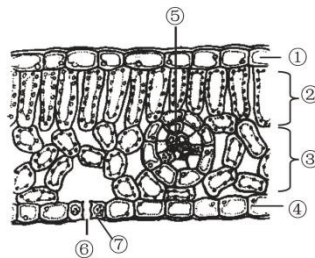


图2

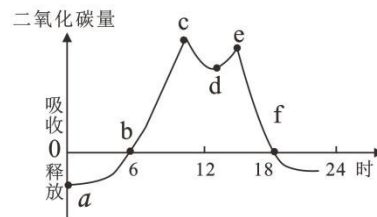


图3

请据图作答：

(1) 植物根吸收的水分，主要通过图 1 中_____过程散失（填字母）。

(2) 图 2 中能同时进行图 1 中 A、C 过程的细胞有_____（填序号）。

(3) 图 3 中 cd 段下降的主要原因是叶片的部分_____，导致二氧化碳吸收量减少。

(4) 一天中，植物幼苗从外界吸收的二氧化碳量_____（填“大于”、“小于”或“等于”）释放的二氧化碳量，才能正常生长。

(5) 下列关于图 3 的说法正确的有_____（多选）

A. a 点表示既不进行光合作用也不进行呼吸作用

B. b 点表示开始进行光合作用

- C. 图中 cd 段光合作用强度大于呼吸作用强度
D. f 点表示光合作用强度等于呼吸作用强度
E f 点 (18 时) 之前, 光合作用强度一直大于呼吸作用强度

【答案】 (1) B (2) ②③⑦

(3) 气孔关闭 (4) 大于 (5) CD

【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, 图 1 中, C 表示光合作用。

(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, 图 1 中, A 表示呼吸作用。

(3) 水分以气体状态通过叶片表皮上的气孔从植物体内散失到植物体外的过程叫做蒸腾作用, 图 1 中, B 表示蒸腾作用。

(4) 图 2 中, ①是上表皮, ②是栅栏组织, ③是海绵组织, ④是下表皮, ⑤是叶脉, ⑥是气孔, ⑦是保卫细胞。

【小问 1 详解】

根吸收的水分主要通过蒸腾作用散失。蒸腾作用是指植物体内的水分通过叶片的气孔以水蒸气的形式散发到大气中去的一个过程, 蒸腾作用能够带动植物体对水分向上运输, 图 1 中的 B 就是指蒸腾作用。

【小问 2 详解】

根据分析可知, 图 1 中 A 表示呼吸作用, C 表示光合作用, 同时进行光合作用和呼吸作用需要细胞中既含有叶绿体, 有含有线粒体。图 2 是叶片结构图, 叶片中的叶肉细胞和保卫细胞既含有叶绿体又含有线粒体, 因此, 图 2 中能同时进行图 1 中 A、C 过程的细胞有②栅栏组织、③海绵组织和⑦保卫细胞。

【小问 3 详解】

夏季中午, 当气温过高时, 叶片过度失水, 气孔关闭, 以减弱蒸腾作用。由于气孔关闭, 影响二氧化碳的进入, 光合作用强度反而下降, 图 3 中 cd 段下降的主要原因是叶片的部分气孔关闭。

【小问 4 详解】

根据分析, 绿色植物进行光合作用吸收二氧化碳合成有机物, 呼吸作用分解有机物释放二氧化碳, 只有当光合作用强度大于呼吸作用强度时, 从外界吸收的二氧化碳量大于释放的二氧化碳量, 有机物才能得以积累, 植物才能生长。

【小问 5 详解】

A. 图 3 中, a 点植物在释放二氧化碳, 因此进行着呼吸作用, 故 A 说法错误。

B. 曲线图中, b 点是二氧化碳吸收和释放二氧化碳的量为 0, 说明植物的呼吸作用强度等于光合作用强

度，不是开始进行光合作用，故 B 说法错误。

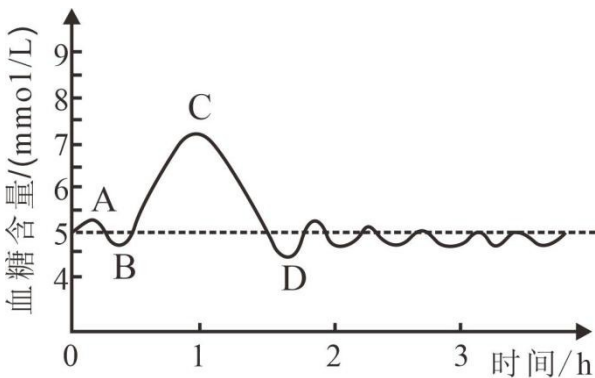
C．图中 cd 段表示光合作用的强度有所下降，但此时二氧化碳的吸收量为正数，表示光合作用强度大于呼吸作用强度，故 C 说法正确。

D．图中的 b、f 点都表示植物吸收二氧化碳和释放二氧化碳的量为 0，说明光合作用强度等于呼吸作用强度，D 说法正确。

E．曲线图中，bc 段、cd 段、de 段、ef 段它们的二氧化碳的吸收量为正数，表示光合作用强度大于呼吸作用强度；ab 段、18~24 时这两段，植物在释放二氧化碳，说明呼吸作用的强度大于光合作用的强度，因此，E 说法错误。

故图 3 中说法正确的有 CD。

27. 血糖是指血液中的葡萄糖，血糖正常值为空腹时测得的数值，在 3.9~6.1 mmol/L 范围内变化都属正常。下图是某人的血糖含量变化曲线（0 点为进食点），请据图分析；



某人血糖含量变化曲线图

- (1) 此人血糖正常吗？_____。
- (2) CD 段（约饭后 1-2h）出现血糖含量下降，主要原因是_____。
- (3) 某患者空腹血糖一直处于 25mmol/L 上下，医生建议注射胰岛素（一种蛋白质类激素）进行治疗。在其上臂肌肉注射的胰岛素到达下肢肌细胞至少要经过心脏_____次。
- (4) 上述糖尿病患者采用注射胰岛素治疗。请你分析胰岛素只能注射，不能口服的原因是_____。
- (5) 请你给糖尿病患者提出健康生活建议_____。

【答案】 (1) 正常 (2) 由于胰岛分泌的胰岛素能调节糖的代谢，促进血糖合成糖原，加速血糖的分解，降低血糖的浓度

(3) 两##2 (4) 胰岛素是一种蛋白质，口服会被消化，不起作用

(5) 适量增加体力活动和运动量、控制饮食等

【解析】

【分析】 (1) 正常人的血糖浓度总是维持在一个稳定的水平上，这是因为胰岛分泌的胰岛素能调节体内

糖的代谢。

(2) 胰岛素的作用：促进血糖合成糖原，加速血糖的分解，降低血糖的浓度。

【小问1详解】

如图为正常人血糖含量的变化曲线，因为，此人的餐后2~3小时，血糖浓度不高于6.1mmol/L。

小问2详解】

正常人的血糖浓度总是维持在一个稳定的水平上。餐后，人体内刚吸收了大量的葡萄糖，血糖浓度会升高，但由于胰岛分泌的胰岛素能调节糖的代谢，促进血糖合成糖原，加速血糖的分解，降低血糖的浓度。因此，由于胰岛素的调节作用，CD段血糖浓度会下降至正常水平。

【小问3详解】

医生在他的右上臂肌肉注射了胰岛素，药物到达患病部位需要经过右上臂肌肉处毛细血管→上肢静脉→上腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→下肢动脉→下肢内的毛细血管→下肢肌细胞。因此，胰岛素运输到下肢肌细胞需要经过心脏两次。

【小问4详解】

胰岛素的主要作用是调节糖的代谢。胰岛素只能注射，不能口服，因为胰岛素是一种蛋白质，如果口服，进入消化道后会在胃内被初步消化，从而失去疗效，在小肠内会被彻底分解成氨基酸。

【小问5详解】

糖尿病目前尚无根治的方法，通过多种方式综合治理可以较好地控制病情的发展。例如：饮食治疗、运动治疗和药物治疗等，调整饮食是糖尿病治疗的基础，增加体力活动和运动量也是糖尿病治疗的重要手段。

28. 豌豆花是两性花，自然状态下开花前就已经完成了自花传粉（也叫自交），也可对其进行人工异花传粉（即杂交）。某生物兴趣小组对豌豆的红花与白花这对相对性状进行研究，通过实验获得了两袋豌豆种子，一袋种子是纯种红花豌豆自交所得（称为自交种），另一袋种子是纯种红花豌豆与纯种白花豌豆杂交所得（称为杂交种），但因疏忽没有及时贴上标签，无法区分。

请据题意作答：

(1) 控制豌豆花色的基因（D、d）位于细胞的_____中（填细胞结构）。

(2) 兴趣小组成员a认为：从其中的一袋中取出多粒种子，种下去，让其自交。若产生的子代花色表现为_____，则该种子属于杂交种；若产生的子代花色表现为_____，则该种子属于自交种。

(3) 兴趣小组成员a从其中的一袋中取出多粒种子，种下去，让其自交，自交产生的子代既有红花又有白花，经统计，红花植株与白花植株比例约为3：1，则_____为显性性状，子代红花植株的基因组成是_____。

【答案】 (1) 细胞核 (2) ①. 既有红花又有白花 ②. 全为红花

(3) ①. 红花 ②. DD 或 Dd

【解析】

【分析】 (1) 生物的性状由基因控制，基因有显性和隐性之分。显性基因是控制显性性状发育的基因，隐性基因是控制隐性性状的基因。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。

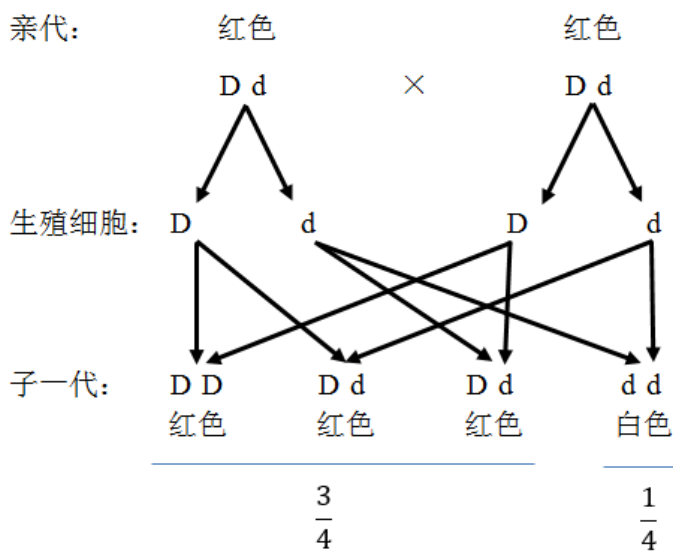
(2) 在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，由一对隐性基因控制，亲代的性状是显性性状，亲代的基因组成是杂合的。

【小问1详解】

基因在细胞里存在于遗传物质——DNA 分子，DNA 分子主要存在于细胞核中，是长长的链状上结构，外形很像一个螺旋形的梯子。

【小问2详解】

由题可知，杂交种 (Dd) 由纯种红花豌豆与纯种白花豌豆杂交所得，所以其子代既有红花又有白花；遗传图谱如下图：



自交种是纯种红花豌豆自交所得，所以其子代全部为红花。

【小问3详解】

由题干可知，红花植株与白花植株比例约为 3 : 1，可推出亲代植株大多数基因型为 Dd，子代红花基因型为 DD 或 Dd，白花基因型为 dd；即红花为显性性状，子代红花植株的基因型组成是 DD 或 Dd。

29. 下图是某地农田生态系统示意图。早些年，由于当地大量捕捉青蛙、捕杀鸟类，导致农民不得不多次喷洒农药来防治农业害虫。经整治，青蛙和鸟 数量显著增加，虫害得到了有效控制。



- (1) 图中的生态系统包含_____条食物链。
- (2) 流入该生态系统的总能量是_____，能量沿图中食物链和食物网流动的特点是_____。
- (3) 小麦的残叶落在土壤中，会消失吗？原因是什么？_____。
- (4) 利用青蛙和鸟类等来防治虫害，属于生物防治，相比农药防治，其优点有_____。

【答案】 (1) 2 (2) ①. 小麦固定太阳能的总量 ②. 单向流动、逐级递减

(3) 会消失，会被土壤中的分解者分解成无机物 (4) 减少环境污染

【解析】

【分析】 (1) 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) 能量流经生态系统各个营养级时是单向、逐级递减的，一般只有 10%~20% 的能量能够流入下一个营养级。

【小问 1 详解】

根据分析可知，图中的食物链有：小麦→虫→鸟，小麦→虫→蛙，共两条。

【小问 2 详解】

流入该生态系统的总能量是绿色植物所固定的太阳能总量，生态系统中的能量流动特点是单向流动，逐级递减，食物链越长，能量损失越多，食物链越短，能量损失越少。

【小问 3 详解】

小麦的残叶中富含有机物，落在土壤中，会被土壤中的分解者（细菌和真菌）分解，变成水、二氧化碳等无机物，因此会消失。

【小问 4 详解】

传统杀虫剂中的有害物质会在消费者体内造成富集现象，生物防治来控制农业害虫，该防治方法的优点是专一性强，控制害虫持久；不污染环境（防止环境污染）；有利于保护害虫的天敌（保障生态系统中生物种类的多样性；提高生态系统的稳定性）等。

30. 京桃香草莓是我国科研人员培育的适于在我国北方栽培的新品种。研究人员在培养箱中以京桃香草莓

为实验材料，探究影响休眠状态下京桃草莓植株生长的因素，以便为北方秋冬季温室草莓优质栽培提供依据，实验处理方式和 35 天后的实验结果见下表。

表 实验处理方式和实验结果

组别	植株数 (株)	处理方式	单叶面积 (cm ²)	植株高度 (cm)
1	30	光照 10 小时	43 . 54	7 . 67
2	30	光照 10 小时+增施二氧化碳 5 小时	48 . 91	10 . 12
3	30	光照 16 小时	51 . 45	9 . 06
4	30	光照 16 小时+ ?	59 . 29	11 . 33

请你据表回答。

(1) 实验需选取京桃草莓 120 株，随机平均分为 4 组开展实验。实验所用每株草莓都处于休眠期，且株高和单叶面积均相同的目的是_____。

(2) 1 组和 2 组为一组对照实验，这组对照实验探究的问题是_____ ?

(3) 2 组和 4 组为一组对照实验，“?”处应填_____，该组实验可得出的结论是_____。

(4) 通过对上述实验数据分析，可得出影响休眠状态下的京桃草莓生长的因素有_____。

【答案】 (1) 控制单一变量

(2) 二氧化碳能影响京桃草莓的生长吗

(3) ①. 增施二氧化碳 5 小时 ②. 延长光照时间能影响京桃草莓的生长

(4) 光照时间和二氧化碳浓度

【解析】

【分析】 对照实验是指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。对照实验一般要遵循对照性原则、单一变量原则、设置重复多次实验等。

【小问 1 详解】

对照实验一般要遵循对照性原则、单一变量原则，因此在设计实验时，只有一个变量的条件不同，其他条件保持相同且适宜的，都是为了控制单一变量。

【小问 2 详解】

对照实验一般要遵循单一变量原则。实验设计时 1 组和 2 组为一组对照实验，设计的是除了增施二氧化碳

5 小时不同其他条件都相同，所以这组实验探究的问题是：二氧化碳能影响京桃草莓的生长吗？

【小问 3 详解】

对照实验一般要遵循单一变量原则，2 组和 4 组为一组对照实验，“？”处应填增施二氧化碳 5 小时，变量为光照时间，光照时间长的草莓生长的好，可以得出结论：延长光照时间能影响京桃草莓的生长。

【小问 4 详解】

通过对上述实验数据分析，可得出结论：影响休眠状态下的京桃草莓生长的因素有光照时间和二氧化碳浓度。