

# 2023年云南省初中学业水平考试

## 生物学试题卷

(全卷两个大题，共36个小题，共8页；满分90分，考试用时75分钟)

注意事项：

1. 本卷为试题卷。考生必须在答题卡上解题作答。答案应书写在答题卡的相应位置上，在试题卷、草稿纸上作答无效。
2. 考试结束后，请将试题卷和答题卡一并交回。

### 第I卷（选择题，共60分）

一、选择题（本大题共30小题，每小题2分，共60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. 下列不属于生物的是（ ）

- A. 滇金丝猴                      B. 机器人                      C. 草履虫                      D. 绿孔雀

【答案】B

【解析】

【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、生物都能遗传和变异。

【详解】ACD. 滇金丝猴、草履虫、绿孔雀都具有生物的特征，属于生物，ACD不符合题意。  
B. 机器人不具有生物的特征，不属于生物，B符合题意。  
故选B。

2. 用显微镜观察人的口腔上皮细胞时，要将位于视野右上方的细胞移到中央，应将玻片（ ）

- A. 向右上方移动                      B. 向左上方移动                      C. 向右下方移动                      D. 向左下方移动

【答案】A

**【解析】**

**【分析】**显微镜的成像原理是：显微镜的物镜相当于投影仪的镜头，物体通过物镜成倒立、放大的实像。而目镜相当于普通的放大镜，该实像又通过目镜成正立、放大的虚像。

**【详解】**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。即物像偏向哪一方，装片就应向哪一方移动，物像可移动到视野中央。要将位于视野右上方的细胞移到中央，应将玻片向右上方移动。故选 A。

3. 挤压橙子可以得到橙汁，这些汁液主要来自哪一细胞结构（ ）

- A. 细胞壁                      B. 细胞膜                      C. 细胞核                      D. 液泡

**【答案】** D

**【解析】**

**【分析】**植物细胞由细胞壁，细胞膜，细胞质和细胞核等组成。

**【详解】**A. 细胞壁具有保护和支撑的作用，故 A 不符合题意。

B. 细胞膜具有保护和控制物质的进出，故 B 不符合题意。

C. 细胞核内含有遗传物质，是生命活动的控制中心，故 C 不符合题意。

D. 细胞质内含有液泡，液泡内含有细胞液，细胞液中溶解有糖分等物质，所以挤压橙子可以得到橙汁，这些汁液主要来自于液泡，故 D 符合题意。

故选 D。

4. 大熊猫是中国的国宝。与大熊猫相比，银杏没有的结构层次是（ ）

- 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：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】**动物的结构层次由小到大依次是：细胞→组织→器官→系统→动物体和人体。植株的结构层次没有系统。即细胞→组织→器官→植物体。与大熊猫（动物）相比，银杏（植物）没有的结构层次是系统。

故 ABC 错误，D 正确。

故选 D。

5. 满江红是一种水生植物，具有根、茎、叶的分化，体内有输导组织，产生孢子繁殖后代。该植物属于（  
）

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

【答案】 C

【解析】

【分析】 生物圈中的绿色植物，根据形态结构，生活环境的差异，可以分为四大类：藻类、苔藓、蕨类、种子植物。

【详解】 A . 藻类植物大多数生活在水中，结构特点：无根、茎、叶的分化，A 错误。

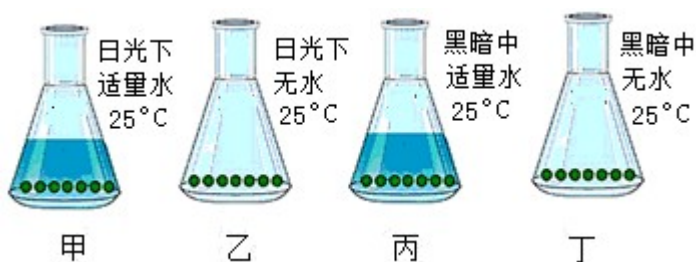
B . 苔藓植株矮小，具有类似茎和叶的分化，但是茎中无导管，叶中无叶脉，具有假根，B 错误。

C . 蕨类植物，有根、茎、叶 分化，体内有输导组织，一般长的高大，用孢子来繁殖后代，C 正确。

D . 种子植物包括裸子植物和被子植物，用种子繁殖后代，D 错误。

故选 C

6. 为探究影响种子萌发的外界条件，某实验小组利用蚕豆种子设计了如图实验（除探究条件外，其他条件相同且适宜）。一段时间后，只有甲组、丙组种子萌发，且萌发率相近。该实验表明蚕豆种子萌发需要（  
）



- A. 适宜的光照                      B. 适宜的温度                      C. 适量的水分                      D. 充足的空气

【答案】 C

【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。

【详解】 甲乙以水为变量形成一组对照实验，有适量水的甲中的种子萌发。丙丁也以水为变量形成一组对照实验，有适量水的丙中的种子萌发。这两组对照实验说明蚕豆种子萌发需要适量的水分。

故选 C。

7. 种庄稼要施肥，肥料的作用主要是给植物的生长提供无机盐。植物生长需要量最多的无机盐是（ ）

- A. 含氮、磷、铁的无机盐  
B. 含氮、磷、钾的无机盐  
C. 含钙、磷、钾的无机盐  
D. 含氮、硼、铁的无机盐

【答案】B

【解析】

【分析】无机盐对植物的生长发育起着重要的作用，这些无机盐包括氮、磷、钾、钙、镁、硫、硼、锰、锌、钼等多种无机盐，其中植物生活中需要量最多的无机盐是氮、磷、钾。

【详解】无机盐对植物的生长发育起着重要的作用，其中植物生活中需要量最多的无机盐是氮、磷、钾。含氮的无机盐能促进细胞的分裂和生长，使枝繁叶茂；含磷的无机盐可以促进幼苗的发育和花的开放，使果实、种子提早成熟；含钾的无机盐使植物茎秆健壮，促进淀粉的形成与运输，B 正确。

故选 B。

8. 取同一植株上 4 条生长状况相近的嫩枝，每条嫩枝上的叶片大小相近且数量相同，如下图进行处理。涂凡士林的部位不能进行蒸腾作用，没有水分散失；4 支试管相同且装有等量清水，水面上均铺满厚度一致的油层，防止水分蒸发。将 4 组装置同时放在有阳光、温暖的地方，数小时后，观察并比较液面的变化。

下列分析不正确的是（ ）



- A. 以上 4 组装置中，对照组是甲  
B. 甲与丁对照可探究叶片是否是植物进行蒸腾作用的器官  
C. 4 组装置中，液面最低的是丁  
D. 若乙液面低于丙，可推测叶片下表皮气孔数多于上表皮

【答案】A

【解析】

【分析】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。

【详解】A. 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，因此丁的作用是进行对照，对照组是丁，A 错误。

B. 甲没有叶片，丁有叶片，根据水位的变化可以探究：叶片是否是植物进行蒸腾作用的器官，B 正确。

C. 由于丁没有涂抹凡士林，因此水分散失的最多，C正确。

D. 乙装置仅上表皮涂抹凡士林，丙装置仅下表面涂抹凡士林，若乙液面低于丙，可推测叶片下表皮气孔数多于上表皮，D正确。

故选A。

9. 云南省宾川县被誉为“中国水果之乡”，主产各种橘类水果。受精完成后，橘子花的结构中发育成果实的是（ ）

- A. 胚珠                      B. 子房                      C. 花瓣                      D. 花药

【答案】B

【解析】

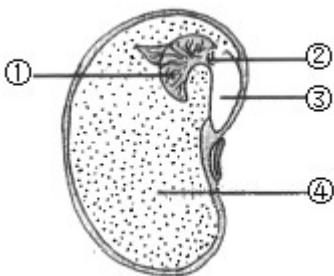
【分析】一朵花的最主要的部分是雄蕊和雌蕊。受精完成后，花的结构中只有子房继续发育，其他部分凋零。

【详解】受精完成后，花冠、雄蕊、柱头、花柱凋零，只有子房继续发育，子房发育成果实，胚珠发育成种子，受精卵发育成胚。子房发育情况如下：



故选B。

10. 下图为大豆种子的结构示意图，相关叙述不正确的是（ ）



- A. 胚是新植物的幼体，由①②③④组成                      B. ④中贮藏的营养物质能够供胚发育  
C. 种子萌发时，③突破种皮发育成根                      D. 与大豆种子相比，玉米种子中没有④

【答案】D

【解析】

【分析】图中：①胚芽、②胚轴、③胚根、④子叶。

【详解】A．胚是新植物的幼体，由①胚芽、②胚轴、③胚根和④子叶组成，为种子植物的种子的重要组成部分，A正确。

B．④子叶特别肥厚，贮藏着大量的营养物质，能够供胚发育，B正确。

C．当一粒种子萌发时，③胚根发育，突破种皮，形成根，C正确。

D．玉米种子由种皮、胚和胚乳组成，大豆种子由种皮和胚组成，大豆种子和玉米种子中都有④子叶，D错误。

故选D。

11. “珍爱地球，人与自然和谐共生”是第54个世界地球日的主题。下列做法与此主题不相符的是（ ）

A. 垃圾分类处理

B. 生活污水处理后排放

C. 使用清洁能源

D. 围湖造田，扩大耕地面积

【答案】D

【解析】

【分析】环境保护是指人类为解决现实的或潜在的环境问题，协调人类与环境的关系，保障经济社会的持续发展而采取的各种行动的总称。

【详解】由分析可知：垃圾分类处理、生活污水处理后排放、使用清洁能源符合“珍爱地球，人与自然和谐共生”的主题，围湖造田，扩大耕地面积会导致湖水中的生物丧失栖息地甚至灭亡，D符合题意。

故选D。

12. 雷鸟的足部完全被羽，甚至趾底也生有羽毛，有利于其冬季行走于冰雪上。这体现了（ ）

A. 生物影响环境

B. 生物不能影响环境

C. 生物适应环境

D. 生物不能适应环境

【答案】C

【解析】

【分析】生物适应环境，环境影响生物，生物影响环境。

【详解】生物生存的环境不仅是指生存的地点，还包括环境中影响生物生活的各种因素叫环境因素，生物必须适应环境才能生存，生物也能影响环境。雷鸟的足部完全被羽，甚至趾底也生有羽毛，有利于其冬季行走于冰雪上。这体现了生物适应环境，有利于个体的生存。

故选C。

13. 人体摄入的食物中长期缺乏某类营养物质，可能会患夜盲症、坏血病等疾病，该营养物质是（ ）

- A. 脂肪                      B. 维生素                      C. 蛋白质                      D. 无机盐

【答案】 B

【解析】

【分析】 食物中的六大营养物质：糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐、维生素。提供能量的物质有：糖类、脂肪、蛋白质；非供能物质：水、无机盐、维生素。

【详解】 维生素不参与细胞构成，不供能，每日需要量少，但作用大。如缺乏维生素 A 会患夜盲症、缺乏维生素 C 会患坏血病，B 正确。

故选 B。

14. 小肠是人体消化食物和吸收营养物质的主要器官。下列结构特点与其吸收功能没有直接关系的是 ( )

- A. 小肠内表面有皱襞和小肠绒毛                      B. 小肠绒毛壁由一层上皮细胞构成  
C. 小肠绒毛内有毛细血管                      D. 小肠中有能分泌消化液的肠腺

【答案】 D

【解析】

【分析】 小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所。

【详解】 小肠是消化管中最长的一段，细长，约 5~6 米；有环形皱襞，小肠绒毛和微绒毛，增加了消化食物和吸收营养物质的面积；小肠壁、毛细淋巴管壁和毛细血壁都很薄，仅由一层上皮细胞构成，有利于营养物质的吸收；小肠黏膜上皮细胞凹陷形成的结构称为肠腺，分泌消化液，参与物质的消化，D 符合题意。故选 D。

15. 当有异物阻塞呼吸道时，可采用海姆立克急救法施救。施救时，阻塞在被施救者呼吸道中的异物会随肺内气体排出体外，此时他体内 ( )

- A. 膈顶部上升，胸廓容积缩小                      B. 膈顶部下降，胸廓容积缩小  
C. 膈顶部上升，胸廓容积扩大                      D. 膈顶部下降，胸廓容积扩大

【答案】 A

【解析】

【分析】 呼吸运动包括呼气和吸气两个过程。

吸气时，肋间外肌收缩，肋骨上提，胸骨向上、向外移动，使胸廓的前后径和左右径都增大；同时，膈肌收缩，膈顶部下降，使胸廓的上下径增大。这时，胸廓扩大，肺随着扩张，肺的容积增大，肺内气压下降，外界空气就通过呼吸道进入肺，完成吸气动作。

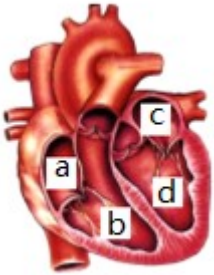
呼气时，肋间外肌舒张，肋骨因重力作用而下降，胸骨向下、向内移动，使胸廓的前后径和左右径都缩小；同时，膈肌舒张，膈顶部回升，使胸廓的上下径缩小。这时，胸廓缩小，肺跟着回缩，肺的容积缩小，肺

内气压升高，迫使肺泡内的部分气体通过呼吸道排到体外，完成呼气动作。

【详解】当阻塞物经咽、喉后，堵住气管时，会引起呼吸困难。此时，救护者可利用海姆立克急救法施救，使被救者膈顶部上升，胸腔容积缩小，肺内气压大于外界气压，形成较大的气流把阻塞物冲出。随后，气体才能顺利进入肺，因此BCD错误，A正确。

故选A。

16. 下图表示人体心脏结构示意图，其中左心室是（ ）



A. a

B. b

C. c

D. d

【答案】D

【解析】

【分析】观图可知，a是右心房，b右心室，c左心房，d左心室。

【详解】A. a是右心房，与上下腔静脉相通，内流静脉血，故A不符合题意。

B. b右心室，与肺动脉相连，内流静脉血，故B不符合题意。

C. c左心房，与肺静脉相连，内流动脉血，故C不符合题意。

D. d左心室，与主动脉相连，内流动脉血，并且左心壁最厚，因为左心室内的血液要输送到全身各处，需要较大的动力，故D符合题意。

故选D。

17. 一位A型血患者因大量失血被送往医院急救，医院应给他输入的血液是（ ）

A. A型血

B. B型血

C. AB型血

D. 以上血型均可

【答案】A

【解析】

【分析】输血时应该以输同型血为原则，但在紧急情况下，AB血型的人可以接受任何血型，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，要注意的是如果异血型者之间输血输得太快太多，输进来的凝集素来不及稀释，也可能引起凝集反应。

【详解】输血时应该以输同型血为原则。一位A型血患者因大量失血被送往医院急救，医院应给他输入的血液是A型血，A正确。

故选 A。

18. 下列反射中，属于人类特有的是

- A. 青梅入口，分泌唾液
- B. 谈论青梅，分泌唾液
- C. 看到青梅，分泌唾液
- D. 嗅到青梅，分泌唾液

【答案】 B

【解析】

【分析】 非条件反射是指人生来就有的先天性反射，是一种比较低级的神经活动，由大脑皮层以下的神经中枢（如脑干、脊髓）参与即可完成。

条件反射是动物和人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在简单反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，是高级神经活动的基本方式。

人类特有的条件反射：与语言文字有关的反射是最复杂的，也是人类所特有的。

【详解】 A．青梅入口，分泌唾液，是非条件反射，A 不符合题意。

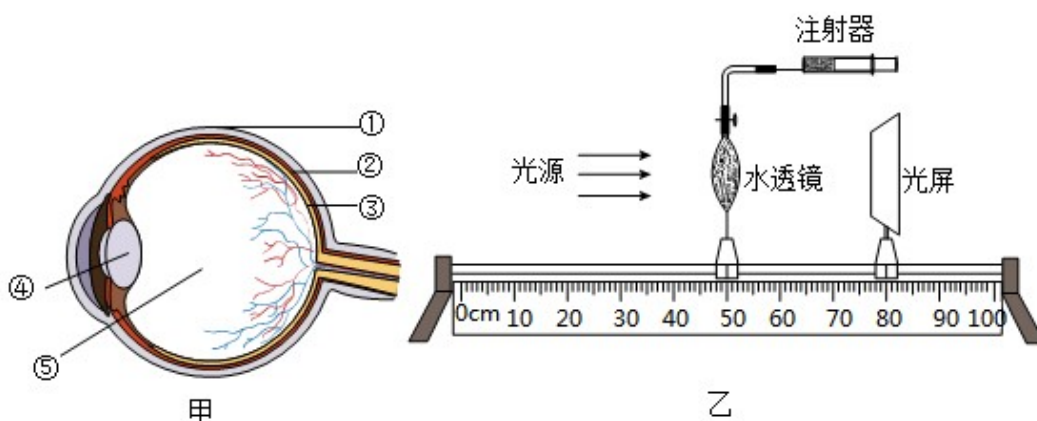
B．谈到“青梅”两字分泌唾液，是听说梅子很酸或吃过梅子后形成的分泌唾液的反射，是在大脑皮层的语言中枢的参与下完成的，是人类特有的反射活动，B 符合题意。

CD．看到青梅，分泌唾液；嗅到青梅，分泌唾液，都是条件反射，人和动物共有，CD 不符合题意。

故选 B。

【点睛】 解答此题的关键是掌握反射的类型和特点。

19. 为探究眼球的结构和成像原理，某生物学兴趣小组设计并制作了模型。图甲为眼球结构示意图，图乙为该模型装置，光源位置固定不变，注射器注水可使水透镜的曲度（凸度）增大。此时，图乙中光源发出的光线经过水透镜折射，在光屏上形成了清晰的物像。下列说法正确的是（ ）



- A. 图乙中光屏模拟的是图甲中③，③是视觉形成的部位
- B. 佩戴凹透镜可矫正近视是因为改变了图甲中④的曲度（凸度）
- C. 若光源形状为“p”，则光屏上形成的物像应为“p”

D. 若向水透镜内注水，物像应向靠近水透镜方向移动

【答案】D

【解析】

【分析】图中①巩膜，②脉络膜，③视网膜，④晶状体，⑤玻璃体。

【详解】A．图乙中光屏模拟的是图甲中③视网膜，视觉形成的部位是大脑皮层，A 错误。

B．眼球的前后径过长或晶状体的曲度过大，所形成的物像落在视网膜的前方，因而看不清远处的物体，造成近视。近视眼可以配戴凹透镜加以矫正，佩戴凹透镜可矫正近视并不是因为改变了图甲中④晶状体的曲度，只是改变了焦距，B 错误。

C．视网膜上形成的像为倒立的像，因此若光源形状为“p”，则光屏上形成的物像应为倒立的“d”，C 错误。

D．人视近物时，晶状体曲度变大；视远物时，正好相反。因此若向水透镜内注水，导致水透镜变凸，焦距变小，清晰物像成在屏的前方，这时应向靠近透镜方向移动光屏，使像变得清晰，D 正确。

故选 D。

20. 消渴病是中国传统医学对糖尿病的别称，早在唐代《外台秘要方》中就有记载。若分泌不足可能会使人患该病的激素是（ ）

- A. 胰岛素                      B. 生长激素                      C. 甲状腺激素                      D. 性激素

【答案】A

【解析】

【分析】糖尿病是人类的常见病，产生该病的主要原因是胰岛素分泌不足。

【详解】A．胰岛素能调节糖代谢，促进糖原的合成，加速血糖分解，降低血糖浓度，胰岛素分泌不足时易引起糖尿病，A 正确。

B．生长激素是由垂体分泌的，有调节人体生长发育的作用，B 错误。

C．甲状腺激素主要调节新陈代谢、生长、发育等生命活动，C 错误。

D．性激素主要促进生殖器官的发育和维持第二性征，D 错误。

故选 A。

21. 蝗虫体表有坚韧的外骨骼，身体和附肢都分节，它所属的动物类群是（ ）

- A. 腔肠动物                      B. 线形动物                      C. 软体动物                      D. 节肢动物

【答案】D

【解析】

【分析】自然界中的动物多种多样，我们要对动物进行分类，动物的分类除了要比较外部形态结构，还要比较动物的内部构造和生理功能。

【详解】A．腔肠动物生活在水中，体壁由内胚层、外胚层和中胶层构成，体内有消化腔，有口无肛门，

A 错误。

B．线形动物身体细长，呈圆柱形；体表有角质层；有口有肛门，B 错误。

C．软体动物身体柔软，有外套膜，一般具有贝壳，除少数种类可以生活在陆地湿润的环境（如蜗牛）中外，其它软体动物都生活在水中，C 错误。

D．节肢动物的特征身体有许多体节构成，身体分部，有外骨骼，足和触角分节，D 正确。

故选 D。

22. 脊椎动物是动物界中的高等类群。下列关于脊椎动物的叙述，不正确的是（ ）

A. 鱼类生活在水中，用鳃呼吸

B. 爬行动物的皮肤可辅助呼吸

C. 鸟类前肢变成翼，适应飞行生活

D. 哺乳动物用乳汁哺育后代

【答案】 B

【解析】

【分析】动物的分类除了要比较外部形态结构，还要比较动物的内部构造和生理功能，并结合动物的生活习性和地理分布情况等。

【详解】A．鱼类生活在水中，用鳃呼吸，用鳍游泳，A 正确。

B．爬行动物的体表覆盖角质的鳞片或甲，可减少体内水分的蒸发，不能辅助呼吸，B 错误。

C．鸟类大多能飞翔，与其飞行生活相适应的身体特征有：身体呈流线型，前肢变成翼，体表被覆羽毛等，C 正确。

D．哺乳动物的幼体靠母体乳腺分泌的乳汁生活，D 正确。

故选 B。

23. 细菌的个体十分微小，分布极其广泛。下列关于细菌的叙述，不正确的是（ ）

A. 是单细胞生物

B. 不具有细胞壁

C. 没有成形的细胞核

D. 进行分裂生殖

【答案】 B

【解析】

【分析】细菌的基本结构：细胞壁、细胞膜、细胞质，有的具有鞭毛和荚膜，由于细菌没有细胞核因此属于原核生物。

【详解】ABC．细菌是单细胞生物，基本结构是细胞壁、细胞膜、细胞质，没有细胞核因此属于原核生物，AC 正确，B 错误。

D．细菌进行简单的分裂生殖，一个细菌横向分裂成两个细菌，D 正确。

故选 B。

24. 酸奶不仅酸甜可口，而且具有丰富的营养。制作酸奶时主要用到的微生物是（ ）

- A. 青霉菌                      B. 酵母菌                      C. 乳酸菌                      D. 醋酸菌

【答案】 C

【解析】

【分析】 发酵技术指的是人们利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵的过程，从而进行大规模生产发酵产品的技术。

【详解】 A. 青霉素是从青霉菌中提炼出的一种常用的广谱抗生素，通过抑制细菌细胞壁的合成起杀菌作用，A 不符合题意。

B. 做馒头、面包、酿酒等需要酵母菌，B 不符合题意。

C. 酸奶是以鲜牛奶为原料，在无氧的条件下由乳酸菌发酵而成，发酵的最适宜温度是 20~30℃，发酵后使原有的乳糖变为乳酸，易于消化，所以具有甜酸风味，是一种高营养食品，C 符合题意。

D. 陈醋利用的醋酸菌的发酵而制成的，D 不符合题意。

故选 C。

25. 分布于云南西南部的白眉长臂猿是国家一级保护动物，属于灵长目猩猩科。下列动物中与其亲缘关系最近的是 (     )

- A. 蜂猴：灵长目懒猴科                      B. 小熊猫：食肉目浣熊科  
C. 野牛：偶蹄目牛科                      D. 亚洲象：长鼻目象科

【答案】 A

【解析】

【分析】 生物的分类单位越大，包含的生物种类越多，生物之间的差异越大，具有的共同特征就越少，生物之间的亲缘关系越远；反之，生物的分类单位越小，包含的生物种类越少，生物之间的共同特征就越多，生物之间的亲缘关系越近。

【详解】 生物的分类单位越小，包含的生物种类越少，生物之间的共同特征就越多，生物之间的亲缘关系越近。分布于云南西南部的白眉长臂猿是国家一级保护动物，属于灵长目猩猩科。蜂猴：灵长目懒猴科，可知蜂猴和白眉长臂猿同属于灵长目，亲缘关系最近；而白眉长臂猿、小熊猫、野牛、亚洲象均不同目，亲缘关系较远。

故选 A。

26. 下列关于生物进化总体趋势的叙述，不合理的是 (     )

- A. 从水生生物到陆生生物                      B. 从重量小的生物到重量大的生物  
C. 从结构简单的生物到结构复杂的生物                      D. 从低等生物到高等生物

【答案】 B

**【解析】**

**【分析】**地球形成的最初是没有生命的，经历了从无生命到有生命的过程，生物进化的总体趋势是：从简单到复杂，从低等到高等，从水生到陆生。

**【详解】**在研究生物进化的过程中，研究生物进化的一种重要方法是比较法，比较法是指根据一定的标准，把彼此有某种联系的事物加以对照，确定它们的相同和不同之处。通过对各个事物特征的比较，可以把握事物之间的内在联系，认识事物的本质。化石是最直接的、较全面的证据，是非常重要的证据。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。并不是生物的遗体、遗物或生活痕迹就叫化石，研究发现，不同的地层中埋藏着不同类型的生物化石：埋藏于较浅地层中的化石与现代生物结构比较相似，埋藏于较深地层中的化石与现代生物结构差别较大，并且越是古老的地层中发掘的生物化石结构越简单、越低等，水生生物的化石越多；越是晚期的地层中发掘的生物化石结构越复杂、越高等，陆生生物化石越多。这说明生物进化的趋势是：从水生到陆生，从简单到复杂，由低等到高等。而“从重量小的生物到重量大的生物”不是生物进化总体趋势。

故选 B。

27. 屈肘时，肱二头肌和肱三头肌的状态分别是（ ）

- A. 肱二头肌舒张，肱三头肌舒张
- B. 肱二头肌收缩，肱三头肌收缩
- C. 肱二头肌收缩，肱三头肌舒张
- D. 肱二头肌舒张，肱三头肌收缩

**【答案】** C

**【解析】**

**【详解】**本题考查骨、关节和骨骼肌的协调配合，任何一个动作的完成，都是由骨骼肌、骨、关节三者协调配合，在神经系统的支配和其他系统的辅助下完成的，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，在做屈肘动作时，肱二头肌收缩状态，肱三头肌舒张状态。

28. 男性生殖系统中，能够产生精子和分泌雄性激素的器官是（ ）

- A. 前列腺
- B. 睾丸
- C. 尿道
- D. 阴茎

**【答案】** B

**【解析】**

**【分析】**男性的生殖系统包括精囊腺（分泌黏液）；前列腺（分泌黏液）；输精管（输送精子）；尿道（排出精液和尿液）；阴茎；附睾（贮存和输送精子）；阴囊（保护睾丸和附睾）；睾丸（产生精子，分泌雄性激素）。

**【详解】**A．前列腺位于膀胱与原生殖隔之间，作为外分泌腺，前列腺每天分泌约 2 毫升的前列腺液，是精液的主要组成部分，故 A 不符合题意。

B．睾丸是男性的主要性器官，能产生精子和分泌雄性激素，故 B 符合题意。

C. 尿道是排出尿液的通道，故 C 不符合题意。

D. 阴茎是交配的器官，故 D 不符合题意。

故选 B。

29. 一对夫妇已经生育了一个男孩，若再生一个孩子是女孩的可能性为 ( )

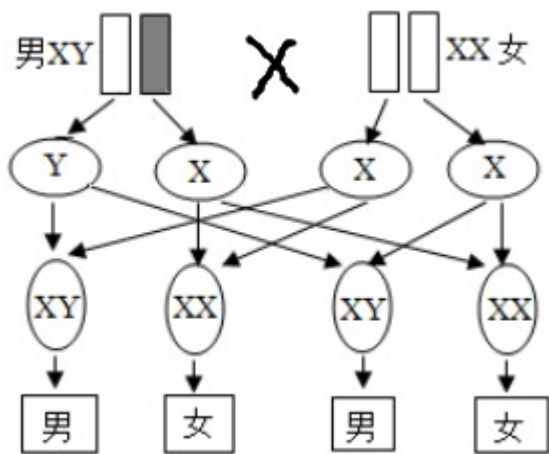
- A. 0                      B. 25%                      C. 50%                      D. 75%

【答案】 C

【解析】

【分析】 人体细胞内有 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，女性的性染色体是 XX。

【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。这说明男女的性别在受精卵形成时就已确定。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。在整个人群中男女性别之比大致 1 : 1。人的性别遗传如图：



从图中也可以看出每次生男生女的概率是相等的。因此一对夫妇已生育了一个男孩，再生一个女孩的可能性是 50%。

故选 C。

30. 健康的生活方式有利于预防疾病，提高人们的健康水平。下列不属于健康生活方式的是 ( )

- A. 作息规律                      B. 合理膳食                      C. 适度锻炼                      D. 暴饮暴食

【答案】 D

【解析】

【分析】 健康的生活方式：平衡膳食；适度体育锻炼；按时作息；不吸烟、不喝酒；拒绝毒品；积极参加

集体活动。

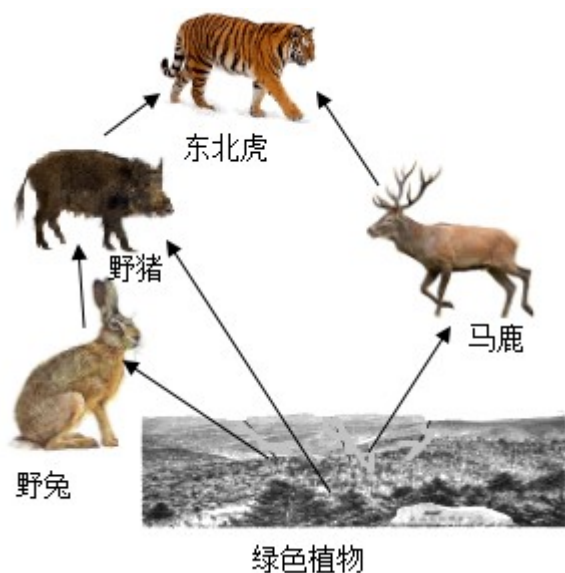
【详解】由分析可知：作息规律、合理膳食、适度锻炼属于健康的生活方式，暴饮暴食不属于健康的生活方式，D符合题意。

故选D。

## 第II卷（非选择题，共30分）

### 二、简答题（每空1分，共30分）

31. 东北虎、东北豹是东北虎豹国家公园保护的核心物种。因人类的活动，使其猎物濒临绝迹、栖息地受到破坏，分布区域被割裂成碎片。东北虎豹国家公园成立以来，组建专业巡护队伍；成立野生动物救护中心；实施退耕还林，有效恢复了森林植被；清除围栏、围网，恢复了东北虎豹迁移扩散通道，使东北虎豹得到了更有效的保护。下图是该国家公园中某生态系统的部分食物网，据图回答下列问题。



- (1) 要构成一个完整的生态系统，除图中所示成分外，还应包括分解者和\_\_\_\_\_部分。
  - (2) 请列出图中的一种消费者\_\_\_\_\_，并写出最长的一条食物链\_\_\_\_\_。
  - (3) 东北虎的领土范围非常大，它们常用尿液对其领地进行标记，这种行为是生来就有的。从行为获得的途径分析，东北虎的这种行为属于\_\_\_\_\_行为。
  - (4) 中国在保护生物多样性方面，坚持在发展中保护、在保护中发展。上述列举了东北虎豹国家公园保护东北虎豹的许多措施，请写出其中的一条\_\_\_\_\_。
- 【答案】 (1) 非生物 (2) ①. 野兔（或野猪、或东北虎、或马鹿） ②. 绿色植物→野兔→野猪→东北虎
- (3) 先天性 (4) 成立野生动物救护中心（或实施退耕还林，有效恢复了森林植被；或清除围栏、围网，恢复了东北虎豹迁移扩散通道）

### 【解析】

【分析】（1）生态系统包括非生物成分和生物成分。非生物成分如阳光、空气、水、温度、土壤等，是生物赖以生存的物质和能量的源泉，为各种生物提供必要的营养物质和必要的生存环境。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，动物直接或间接以植物为食，是消费者，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，参与了物质的循环。

（2）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，是动物的一种先天具备的非条件反射行为。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。

#### 【小问1详解】

生态系统包括非生物成分和生物成分。非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤等；生物部分包括生产者、消费者、分解者。绿色植物在生态系统中扮演生产者，野兔、马鹿、野猪、东北虎在生态系统中扮演消费者，所以要构成一个完整的生态系统，除图中所示成分外，还应包括分解者和非生物部分。

#### 【小问2详解】

消费者主要指各种动物，动物直接或间接以植物为食。所以图中的消费者包括有野兔、马鹿、野猪、东北虎。最长的食物链是绿色植物→野兔→野猪→东北虎。

#### 【小问3详解】

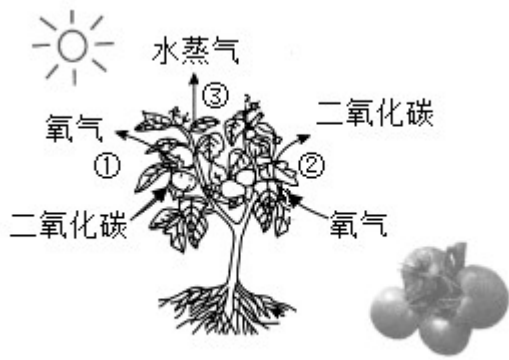
先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为。所以东北虎常用尿液对其领地进行标记，这种行为是生来就有的。从行为获得的途径分析，东北虎的这种行为属于先天性行为。

#### 【小问4详解】

中国在保护生物多样性方面，坚持在发展中保护、在保护中发展。因人类的活动，使其猎物濒临绝迹、栖息地受到破坏，分布区域被割裂成碎片。组建专业巡护队伍；成立野生动物救护中心；实施退耕还林，有效恢复了森林植被；清除围栏、围网，恢复了东北虎豹迁移扩散通道，使东北虎豹得到了更有效的保护。

（写其中的一条）

32. 云南省元谋县是全国规模化栽培番茄的主产区之一，元谋番茄已成为知名区域品牌。下图中序号①~③表示发生在番茄植株内的三个重要生理过程，据图回答下列问题。



- (1) 种植番茄时需合理灌溉，根部吸收的水分通过\_\_\_\_\_（填“导管”或“筛管”）向上运输，绝大部分通过③散失到环境中，参与（促进）生物圈的\_\_\_\_\_循环。
- (2) 番茄果实中的有机物主要是通过图中的\_\_\_\_\_（填序号）制造的。
- (3) 番茄收获后，低温储藏可\_\_\_\_\_（填“减弱”或“增强”）呼吸作用强度，减少有机物的消耗，延长保存时间。
- (4) 番茄种植带动了当地群众增收致富。请利用光合作用原理，写出一条提高番茄产量的措施\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1) ①. 导管 ②. 水 (2) ① (3) 减弱

(4) 合理密植；适当增加二氧化碳浓度等

**【解析】**

**【分析】** 分析图可知：①光合作用；②呼吸作用；③蒸腾作用

**【小问1详解】**

植物根部吸收的水分通过导管向上运输，绝大部分通过③蒸腾作用散失到环境中，这样植物通过根吸收水分，再通过蒸腾作用散失水分，从而促进了生物圈的水循环。

**【小问2详解】**

番茄果实中的有机物主要是通过叶片光合作用制造后通过筛管运输过来进行储存的。图中①表示叶片利用二氧化碳为原料进行光合作用。

**【小问3详解】**

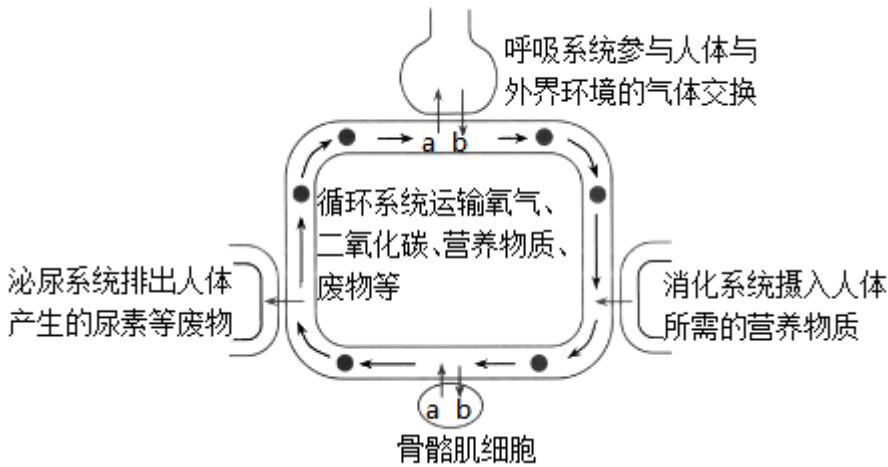
温度通过影响呼吸酶的活性来影响呼吸作用。一般而言，在一定的温度范围内，呼吸强度随着温度的升高而增强。低温储藏通过减弱呼吸作用强度，减少有机物的消耗，延长保存时间。

**【小问4详解】**

提高番茄产量即增加番茄有机物的储存量，故促进光合作用的措施都可以实现。合理密植为高效合理利用光能，从而增加光合作用强度；增加二氧化碳浓度即增加光合作用原料，从而增加光合作用强度。其它符

合增加光合作用强度的方法措施，合理即可。

33. “我劳动，我光荣”。小明同学参加了学校组织的植物栽培跨学科主题实践活动。下图为小明体内部分生理活动示意图，a、b表示物质。据图回答下列问题。



(1) 劳动前，小明吃了妈妈准备的早餐，早餐中的淀粉在小肠中被彻底分解为\_\_\_\_\_，该物质被吸收后随血液运输，最后经\_\_\_\_\_（填血管名称）到达心脏的右心房。

(2) 图中b进入血液后，血液变为颜色鲜红的\_\_\_\_\_血。b随血液循环运输到骨骼肌细胞中，参与有机物分解，产生二氧化碳和水并释放\_\_\_\_\_供劳动所需。

(3) 劳动过程中，骨骼肌细胞产生的尿素等废物，经肾小球和肾小囊内壁的过滤（滤过）作用和肾小管的\_\_\_\_\_作用形成尿液，最终排出体外。除图中所示的排泄途径外，这些废物还可以通过皮肤中的\_\_\_\_\_分泌汗液排出。

(4) 完成实践活动，需要各个器官、系统的统一协调配合，这有赖于\_\_\_\_\_系统和内分泌系统的调节。

**【答案】** (1) ①. 葡萄糖 ②. 下腔静脉

(2) ①. 动脉 ②. 能量

(3) ①. 重吸收 ②. 汗腺

(4) 神经

**【解析】**

**【分析】** (1) 在体循环中，血液由左心室进入主动脉，再经过全身各级动脉、毛细血管网、各级静脉，最后汇集到上腔、下腔静脉，流回右心房；在肺循环中，血液从右心室进入肺动脉，经过肺部毛细血管网，再经肺静脉回流到左心房。

(2) 呼吸作用是指细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并将储存在有机物中的能量释放出来，供生命活动需要的过程。

(3) 人体将二氧化碳、尿素以及多余的水和无机盐等排出体外的过程叫做排泄，其途径主要有三条：呼

吸系统呼出气体、泌尿系统排出尿液、皮肤排出汗液。其中二氧化碳由呼吸系统排出体外，产生的尿素等废物主要由泌尿系统形成尿液排出体外，还有一部分尿素由皮肤通过汗腺排出体外。

(4) 图中：a 二氧化碳、b 氧气。

#### 【小问 1 详解】

淀粉在口腔内被初步消化，在口腔中淀粉只有一小部分被分解为麦芽糖，还未变成可吸收的葡萄糖，口腔里的物质通过吞咽进入食道，再进入胃，在胃里淀粉不被分解，随着胃的蠕动进入小肠，小肠中有胰腺和肠腺分泌的大量的消化液，其中有消化糖类的酶，在多种消化酶的作用下，淀粉最终分解为葡萄糖。结合分析可知，葡萄糖被吸收后随血液运输，葡萄糖先进入小肠周围毛细血管，经过各级静脉，最后汇集到下腔静脉，流回右心房。

#### 【小问 2 详解】

当血液流经肺部的毛细血管网时，血液中的 a 二氧化碳进入肺泡，肺泡中的 b 氧气进入血液，与红细胞中的血红蛋白结合，这样血液就由含氧较少、颜色暗红的静脉血变成了含氧丰富、颜色鲜红的动脉血。b 氧气随血液循环运输到骨骼肌细胞中，参与有机物分解，进行呼吸作用，将有机物分解成二氧化碳和水，并将储存在有机物中的能量释放出来，供生命活动需要。

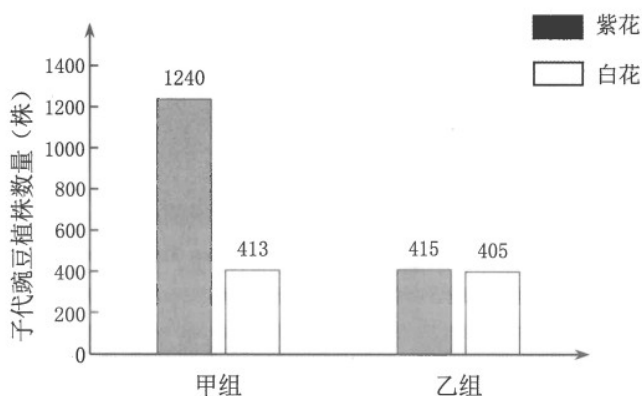
#### 【小问 3 详解】

尿液的形成包括肾小球和肾小囊内壁的过滤作用和肾小管的重吸收作用。除了图中呼吸系统呼出气体、泌尿系统排出尿液外，尿素、多余的水分和无机盐也能通过皮肤中的汗腺分泌汗液排出。汗液的主要成分是水，还有少量的尿素和无机盐等物质。

#### 【小问 4 详解】

生命活动主要受到神经系统的调节，也受到激素调节的影响，即完成实践活动，需要各个器官、系统的统一协调配合，这有赖于神经系统和内分泌系统的调节。

34. 豌豆花色中紫花和白花是一对相对性状，用 B 表示显性基因，b 表示隐性基因。某科研团队进行了甲、乙两组杂交实验，甲组用紫花与紫花杂交，乙组用紫花与白花杂交，实验结果如图所示，据图回答下列问题。



(1) 甲组亲代均为紫花，子代出现白花，这种现象在遗传学上称为\_\_\_\_\_。

(2) 甲组子代中，紫花 1240 株，白花 413 株，紫花与白花比例接近 3 : 1，由此推测显性性状为\_\_\_\_\_。

(3) 乙组中，子代紫花的基因组成\_\_\_\_\_ (填“可能”或“不可能”) 是 BB，原因是\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1) 变异

(2) 紫花

(3) ①. 不可能 ②. 亲代紫花的基因是 Bb，白花的基因组成为 bb

**【解析】**

**【分析】** (1) 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。(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，亲代的基因组成是杂合体。

**【小问 1 详解】**

亲代与子代、子代不同个体间在性状上的差异称变异。题干中，亲代都是紫花，子代出现白花，体现了亲子代间在性状上的差异，属于变异现象。

**【小问 2 详解】**

“将两株紫花豌豆作为亲本进行杂交”图中子代出现了白花，表明紫花是显性性状，白花是隐性性状。因此，“在紫花与白花这对相对性状中”，显性性状是紫花。

**【小问 3 详解】**

乙组亲代为紫花与白花，所以乙组子代中的白花的基因是 bb，其中一个 b 来自紫花，所以亲代紫花的基因是 Bb，因此子代紫花的基因组成不可能是 BB。

35. 阅读资料，回答下列问题。

呼吸道合胞病毒肺炎是常见的病毒性肺炎，由呼吸道合胞病毒引起，患者会有发烧、头痛、食欲减退等症状，每年的 3~9 月是该病的高发期。呼吸道合胞病毒可通过直接接触以及飞沫、气溶胶传播。专家建议，平时要勤洗手，养成良好的个人卫生习惯，外出时戴好口罩；避免接触发烧或患病人群；家里勤通风，定期对儿童餐具、玩具进行擦拭、消毒；要均衡饮食，加强体育锻炼，提高自身免疫力。

(1) 从传染病的角度分析，呼吸道合胞病毒属于\_\_\_\_\_。与细菌相比，该病毒\_\_\_\_\_ (填“有”或“没有”) 细胞结构。

(2) 健康人均衡饮食，加强体育锻炼，提高自身免疫力属于预防传染病措施中的\_\_\_\_\_。

(3) 从免疫的角度分析，呼吸道合胞病毒侵入人体后，能刺激人体产生一种抵抗该病毒的特殊蛋白质，叫做\_\_\_\_\_，由此获得的免疫属于特异性免疫。

【答案】 (1) ①. 病原体 ②. 没有

(2) 保护易感人群 (3) 抗体

【解析】

【分析】 (1) 传染病是指由病原体引起的，能够在人与人之间、人与动物之间传播的疾病。

(2) 非特异性免疫是生来就有的，人人都有，能对多种病原体有免疫作用。包括第一、二道防线。特异性免疫是指第三道防线，产生抗体，消灭抗原，是出生后才有的，只能对特定的病原体有防御作用。

(3) 病毒是一种体积非常微小，多数病毒直径在 100nm (20—200nm)，较大的病毒直径为 300—450 纳米 (nm)，较小的病毒直径仅为 18—22 纳米，需要借助电子显微镜才能观察到形态；病毒结构简单，由蛋白质的外壳和内部的遗传物质组成，没有细胞结构。

【小问 1 详解】

病原体是指引起传染病的细菌、病毒和寄生虫等生物，从传染病的角度分析，呼吸道合胞病毒属于病原体。细菌是单细胞生物，没有成形的细胞核，病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和含遗传物质的内核，寄生在活细胞内生活。与细菌相比，该病毒没有细胞结构。

【小问 2 详解】

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。健康人均衡饮食，加强体育锻炼，提高自身免疫力属于预防传染病措施中的保护易感人群。

【小问 3 详解】

引起淋巴细胞产生抗体的物质就是抗原。抗原包括进入人体的微生物等病原体、异物、异体器官等。抗体是指抗原物质侵入人体后，刺激淋巴细胞产生的一种抵抗该抗原物质。从免疫的角度分析，呼吸道合胞病毒侵入人体后，能刺激人体产生一种抵抗该病毒的特殊蛋白质，叫做抗体，由此获得的免疫属于特异性免疫。

36. 近年来，紫外线对人类和动物生命活动的影响越来越受到关注。为探究紫外线照射对小白鼠体重的影响，实验小组进行了如下实验：

第一步：选取健康且体重相近的小白鼠 20 只，随机平均分为甲、乙、丙、丁四组，对每只小白鼠称重，计算并记录各组第 1 天的平均体重。

第二步：给每只小白鼠每天饲喂等量的食物和水，并置于相同且适宜的环境中饲养（饲养环境中紫外线忽略不计）。

第三步：对甲组不做处理，乙、丙、丁组每天分别用相同紫外线照射 1 小时、3 小时、6 小时。

第四步：第 14 天对每只小白鼠称重，并计算各组小白鼠体重的平均值及体重增长率，结果如下表：

组别	第 1 天平均体重 (克)	第 14 天平均体重 (克)	体重增长率 (%)
甲组	18.32	23.48	28.17
乙组	17.00	21.60	27.06
丙组	17.66	20.04	13.48
丁组	21.84	22.20	1.65

回答下列问题：

- (1) 甲组与乙组对照，实验组是\_\_\_\_\_组，变量是\_\_\_\_\_。
- (2) 丙组的体重增长率比甲组降低了\_\_\_\_%，由此可得出的结论是\_\_\_\_\_。
- (3) 实验后，同学们推测每天用紫外线照射小白鼠 9 小时，其体重增长率会比照射 6 小时更低。为此实验小组进行了戊组实验，除每天用紫外线照射小白鼠 9 小时外，其他步骤与上述实验相同。将\_\_\_\_\_相比，可验证同学们的推测。

**【答案】** (1) ①. 乙

②. 紫外线强度

(2) ①. 14.69

②. 紫外线照射的时间越长，小白鼠体重减少的越多

(3) 体重增长率

**【解析】**

**【分析】** 对照实验：是指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之外，其他条件都相同的实验。其中这种不同的条件就是实验变量。设计原则是一个探究实验中只能有一个实验变量，其他因素均处于相同理想状态，这样便于排除因其他因素的存在而影响、干扰实验结果的可能。

**【小问 1 详解】**

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。因此甲是对照组，乙是实验组。由步骤三：对甲组不做处理，乙、丙、丁组每天分别用相同紫外线照射 1 小时、3 小时、6 小时，可知实验变量是：紫外线强度。

**【小问2详解】**

由实验数据可知：甲组体重增长率是 28.17%，丙组体重增长率是 13.48%，因此，丙组的体重增长率比甲组降低了 14.69%。实验结论是：紫外线照射的时间越长（强度），小白鼠体重减少的越多。

**【小问3详解】**

为了证明每天用紫外线照射小白鼠 9 小时，其体重增长率会比照射 6 小时更低。为此实验小组进行了戊组实验，除每天用紫外线照射小白鼠 9 小时外，其他步骤与上述实验相同。可将体重增长率相比，即可验证同学们的推测。