

2022 年石家庄市初中生物结业试卷

(考试时间 60 分钟)

注意事项：

1. 本试卷分卷 I (单选题) 和卷 II (综合题) 两部分，满分 100 分。
2. 答题前，考生务必将自己的准考证号、班级、姓名、考场号写在相应的位置上。
3. 卷 I 每小题选出答案后，按老师要求填涂在答题卡上或者写在试卷相应位置上。

I 卷

一、单选题 (共 30 题，每题 2 分，共 60 分)

1. 科学探究是研究生物学的重要方法。如果某生物小组想探究“光照对鼠妇生活的影响”，应选择下列哪组条件作为对照 ()

- | | |
|----------|----------|
| A. 干燥与阴暗 | B. 低温与潮湿 |
| C. 干燥与潮湿 | D. 明亮与阴暗 |

【答案】D

【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，其它条件都相同的实验。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。

【详解】由于该实验探究的是光对鼠妇的影响，所以实验的变量应该是光。实验设计：选一个长方形的铁盒，以中线为界，一侧盖上不透光的纸板，另一侧盖上透明的玻璃板，即在铁盒里设置了阴暗和明亮的两种环境，然后把鼠妇放进铁盒中，过一段时间后观察、记录鼠妇的分布情况。因此想探究“光照对鼠妇生活的影响”，应选择明亮与阴暗为条件作为对照。

故选 D。

2. 在观察物像时，将显微镜的低倍镜换成高倍镜后，这个视野的变化情况是 ()

- | | |
|----------------|----------------|
| A. 细胞数目增多，视野变暗 | B. 细胞数目减少、视野变暗 |
| C. 细胞数目增多，视野变亮 | D. 细胞数目减少，视野变亮 |

【答案】B

【解析】

【详解】由低倍镜换成高倍镜后，显微镜的放大倍数变大。因此观察到的物像与原物像相比视野暗，细胞数目少，细胞变大，物像较模糊。将显微镜的低倍镜换成高倍镜后，视野的变换应该是视野变暗，细胞数目减少，所以B选项正确。

3. 选对材料和器材是实验成功的关键。以下四组选择中，正确的是（ ）

- A. 用放大镜观察叶片表皮上的气孔
- B. 用显微镜观察梨花的结构
- C. 用碘液检验淀粉的存在
- D. 用口腔上皮细胞观察叶绿体

【答案】C

【解析】

【分析】选对材料和器材是实验成功的关键。肉眼或者放大镜观察不到的，就可以借助显微镜等。

【详解】A. 练习徒手切片并制成临时切片放在显微镜下观察的操作步骤是：①用镊子取一片新鲜的植物叶片，平展在载玻片；②用手捏紧两个并排的双面刀片，迅速切割载玻片上的叶片；③将切下的薄片放入盛有清水的培养皿中；④挑选最薄且叶片横切面较完整的材料制成临时切片；⑤用显微镜观察，转动粗准焦螺旋下降镜筒时双眼注视物镜以免压碎玻片，接近玻片时，左眼注视目镜反方向转动粗准焦螺旋，使镜筒上升，找到物象，然后调节细准焦螺旋，调节清楚进行观察。所以放大镜观察不到叶片表皮上的气孔，A错误。

B. 梨花的结构借助肉眼和放大镜就可以观察，B错误。

C. 淀粉遇到碘变蓝色，C正确。

D. 口腔上皮细胞没有叶绿体，D错误。

故选C。

4. 神舟十三号空间站的航天员在人体外培养心肌细胞。这种情况下，水和其他营养物质进入心肌细胞要经过的细胞边界是（ ）

- A. 细胞壁
- B. 细胞膜
- C. 细胞质
- D. 细胞核

【答案】B

【解析】

【分析】（1）细胞膜将细胞与外界环境分开，起到保护的作用。同时，细胞膜具有进行物质交换的功能。一个细胞要正常生活，需要一个相对稳定的内部环境，即细胞的物质不能随便向外扩散，外界物质也不能随意进入细胞。不是所有细胞的细胞膜都能控制物质进出，只有活细胞的细胞膜才具有控制物质进出的作用，若细胞已死亡，则有用的、有害的物质均可以随意进出细胞。

（2）细胞核中最重要的结构是染色质，染色质的组成成分是蛋白质分子和DNA分子，而DNA分子又是

主要遗传物质。当遗传物质向后代传递时，必须在核中进行复制。所以，细胞核是遗传物储存和复制的场所。

【详解】A．细胞壁是由纤维素、果胶等物质构成的，比较坚硬，仅是植物、或者一些很低等的微生物才有，其功能是保护和支持，A 不符合题意。

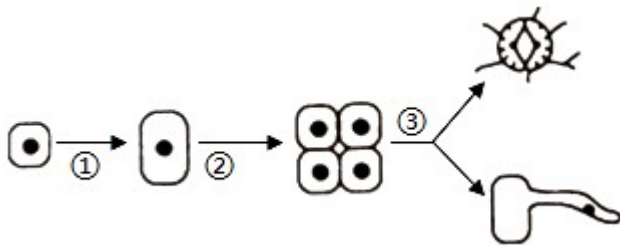
B．细胞膜的作用是控制物质的进出，使有用的物质不能轻易地渗出细胞，有害的物质不能轻易地进入细胞。因此培养心肌细胞所需的水和其它多种营养物质进入细胞，要经过的细胞边界是细胞膜，B 符合题意。

C．细胞质是在细胞膜以内，细胞核以外的部分，包括细胞基质和细胞器两部分。细胞基质成分有水、无机盐离子、有机物分子等；细胞器有线粒体、内质网、中心体、叶绿体、高尔基体、核糖体等；细胞质是进行新陈代谢的主要场所，C 不符合题意。

D．细胞核是活细胞的重要组成部分，是遗传信息库，是细胞代谢和遗传的控制中心，D 不符合题意。

故选 B。

5. 图示植物体两种细胞的形成过程，图中的数字序号①、②、③均表示细胞不同的生理活动。下列与之有关的叙述中，错误的是（ ）



- A. ① 表示细胞生长，②表示细胞分化
- B. ② 过程可以产生新细胞
- C. ③ 过程的结果是形成了不同组织
- D. ③ 过程形成的不同细胞中细胞核遗传物质相同

【答案】A

【解析】

【分析】(1) 细胞分裂时，细胞核先由一个分成两个，随后，细胞质分成两份，每份各含有一个细胞核。最后，在原来的细胞的中央，形成新的细胞膜，植物细胞还形成新的细胞壁。于是一个细胞就分裂成为两个细胞。

(2) 细胞分化形成了不同的细胞群，我们把形态、结构、功能相同的细胞群称之为组织。

【详解】AB．①过程细胞体积增大，②过程细胞数目增多，分别表示了细胞的生长和分裂，经过②细胞分裂过程可以产生新细胞，A 错误，B 正确。

CD. ③是细胞分化的过程，细胞分化的结果是形成了不同的组织，通过细胞分化过程形成的不同细胞中细胞核遗传物质相同，CD 正确。

故选 A。

6. 下列示意图所示的四种不同生物中，没有细胞壁的是（ ）



【答案】 B

【解析】

【分析】 (1) 细菌是单细胞个体，其细胞由细胞壁、细胞膜、细胞质等部分构成，但没有成形的细胞核，只有 DNA 集中的核区，这是细菌的基本结构，是所有细菌都具有的。另外，有些细菌除具有这些基本结构外，还有一些特殊结构，如有些细菌细胞壁外有荚膜，有些生有鞭毛。

(2) 病毒的结构简单，由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，没有细胞结构。

(3) 酵母菌细胞有细胞核，还有细胞壁、细胞膜、细胞质、液泡等，和酵母菌一样，霉菌、蘑菇等真菌的细胞里都有细胞核。所以，真菌和动植物都属于真核生物。

【详解】 A. 图中所示为细菌，细菌是单细胞个体，其细胞由细胞壁、细胞膜、细胞质等部分构成，A 不符合题意。

B. 图中所示为病毒，病毒没有细胞结构，B 符合题意。

C. 图中所示为酵母菌，酵母菌细胞有细胞核，还有细胞壁、细胞膜、细胞质、液泡等，C 不符合题意。

D. 图中所示为衣藻，衣藻是单细胞植物，有细胞壁，D 不符合题意。

故选 B。

7. 生物体具有一定的结构层次，下列有关说法中，正确的是（ ）

A. 多细胞生物体内的细胞形态结构都是相同的

B. 血液是人体内一种可流动的上皮组织

C. 从结构层次上分析，苹果果肉属于组织

D. 月季和喜鹊的结构层次完全相同

【答案】 C

【解析】

【分析】 细胞是生物体的结构和功能的基本单位，细胞经过细胞的分裂、分化产生了不同的组织。而不同的组织按照一定的次序结合在一起构成器官。绿色开花植物有根、茎、叶、花、果实、种子六大器官。所以植物的结构层次为：细胞→组织→器官→植物体。细胞是动物体结构和功能的基本单位，人体是由细

胞分化形成组织，人体的主要组织有上皮组织、肌肉组织、结缔组织、神经组织等。组织进一步形成器官，由几种不同的组织按照一定的次序结合在一起，形成具有一定功能的器官，再由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形成系统，人体有消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、运动系统、生殖系统、内分泌系统和神经系统。最后由这八大系统构成完整的人体。因此人体的结构层次由微观到宏观依次是：细胞→组织→器官→系统→人体。

【详解】A．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。多细胞生物体内的细胞形态结构都是不同的，A 错误。

B．血液是人体内一种可流动的结缔组织，B 错误。

C．从结构层次上分析，苹果果肉属于营养组织，C 正确。

D．月季和喜鹊的结构层次完全不同，喜鹊的结构层次比月季多了系统，D 错误。

故选 C。

8. 在学习生物分类时，有同学将柳树、田鼠、喜鹊、月季归为一类，将鲤鱼、水草、荷花、河虾归为了另一类。他的归类依据是（ ）

A. 生物生活环境的不同

B. 生物形态结构的不同

C. 生物现存数量的不同

D. 生物应用价值的不同

【答案】A

【解析】

【分析】生物有多种分类方法，按照形态结构特点，将生物分为动物、植物、其它生物；按照生活环境，将生物分为陆生生物和水生生物等；按照用途，将生物分为农作物、家禽、家畜等，解答即可。

【详解】鲤鱼、水草、荷花、河虾等归为一类，因为它们都生活在水中，属于水生生物；而柳树、田鼠、喜鹊、月季等生物归为一类，因为它们都生活在陆地上，属于陆生生物。可见，该同学是按照生活环境进行分类的。

故选 A。

9. 青少年正处于身体快速生长的时期，适当多喝牛奶可以较好满足生长发育的需要。喝牛奶主要是为了补充（ ）

A. 纤维素

B. 维生素

C. 无机盐

D. 蛋白质

【答案】D

【解析】

【分析】蛋白质是组成细胞的主要有机物，如蛋白质是构成细胞膜、染色体的主要成分；蛋白质能分解释放能量，为人的生命活动提供能量；人的生长发育以及受损细胞的修复和更新都离不开蛋白质。

【详解】A．纤维素是由葡萄糖组成的大分子多糖，不溶于水及一般有机溶剂，是植物细胞壁的主要成分，纤维素是自然界中分布最广、含量最多的一种多糖，因此，喝牛奶不是为了补充纤维素，A 不符合题意。

B．维生素是人和动物为维持正常的生理功能而必须从食物中获得的一类微量有机物质，在人体生长、代谢、发育过程中发挥着重要的作用，维生素在体内既不参与构成人体细胞，也不为人体提供能量，因此，喝牛奶不是为了补充维生素，B 不符合题意。

C．无机盐是存在于体内和食物中的矿物质营养素，细胞中大多数无机盐以离子形式存在，由有机物和无机物综合组成，无机盐在人体内含量不多，但是人体一旦缺乏就会患各种疾病，因此，喝牛奶不是为了补充无机盐，C 不符合题意。

D．青少年正处于长身体的关键时期，多喝牛奶有利于生长和发育，这是由于牛奶中含量较多的蛋白质是建造和修复身体的重要原料，该物质可以在消化道的胃内初步分解，最终在小肠内被分解为氨基酸，D 符合题意。

故选 D。

10. 大家都知道吸烟、酗酒有害健康，下列相关说法中，错误的是（ ）

- A. 吸烟容易引起呼吸道疾病
- B. 吸烟产生的烟雾对别人没有影响
- C. 吸烟会导致记忆力降低、注意力分散
- D. 酗酒对肝的伤害很大

【答案】B

【解析】

【分析】因为吸烟、酗酒、吸毒对社会、对家庭的危害大，特别是人们对吸烟、酗酒的危害认识不足，吸烟、酗酒的人数逐年增多，年龄呈下降趋势，在公共场合吸烟时对旁人的危害比对他自己还大；吸毒对社会生产力的巨大破坏，吸毒首先导致身体疾病，影响生产，其次是造成社会财富的巨大损失和浪费，同时毒品活动还造成环境恶化，缩小了人类的生存空间，毒品活动扰乱社会治安，毒品活动加剧诱发了各种违法犯罪活动，扰乱了社会治安，给社会安定带来巨大威胁。

【详解】ABC．香烟中含有 1400 多种成分，吸烟时产生的烟雾里有 40 多种致癌物质，还有十多种会促进癌发展的物质，其中对人体危害最大的是尼古丁、一氧化碳、焦油和多种其它金属化合物。这些有毒物质首先危害人的呼吸系统，诱发各种呼吸系统疾病，如咳嗽、肺炎、支气管炎，甚至引起癌症，故会缩短人的寿命。青少年吸烟，会导致记忆力降低、注意力分散，从而影响学习，AC 正确，B 错误。

D．长期酗酒，酒精中的乙醇主要在肝脏内代谢，对肝脏的伤害最直接，也是最大的，D 正确。

故选 B。

11. 下列关于人体泌尿系统 叙述，正确的是（ ）

- A. 尿液的形成和排出都是间歇的
- B. 膀胱是形成和储存尿液的器官
- C. 左右两侧的输尿管直通体外
- D. 肾脏的肾小球具有滤过功能

【答案】 D

【解析】

【分析】 (1) 肾脏是形成尿液的器官，它的结构和功能的基本单位是肾单位，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，肾小球是一个血管球，由入球小动脉分出的许多毛细血管相互缠绕而成，由肾小球毛细血管又汇集成出球小动脉；肾小囊套在肾小球的外面，下连肾小管，肾小管周围缠绕着大量的由出球小动脉分支形成的毛细血管。

(2) 尿的形成要经过肾小球和肾小囊内壁的滤过和肾小管的重吸收作用。当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其它的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿，当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水等由肾小管流出形成尿液。

【详解】 A . 由于膀胱具有暂时贮存尿液的作用，因此，尿液的形成是连续的，而尿的排出却是间歇的，A 错误。

B . 膀胱是位于小盆腔前部的圆锥形囊性肌肉器官，是储存尿液的器官；形成尿液的器官是肾脏，B 错误。

C . 输尿管上接肾盂，下连膀胱，是一对细长的管道，呈扁圆柱状，输尿管的功能是输送尿液，C 错误。

D . 尿液的形成过程主要包括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，肾小球的滤过作用主要是把 20% 的水分、绝大多数小分子物质和部分电解质等滤过到肾小囊中形成原尿，D 正确。

故选 D。

12. 今年 2 月，中国成功举办了一届举世瞩目的冬季奥运会。在冬奥会的速滑项目中，运动员们听到发令枪声之后会迅速起滑，下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 运动员们在耳蜗产生听觉
- B. 滑冰过程中小脑参与维持身体平衡
- C. 大脑皮层对发令信号进行分析
- D. 滑冰过程中激素发挥调节作用

【答案】 A

【解析】

【分析】 脊椎动物和人的中枢神经系统包括脑和脊髓，其中大脑皮层是调节躯体运动的最高级中枢；小脑

中有维持身体平衡的中枢；脑干有许多维持生命必要的中枢，如呼吸中枢；下丘脑有体温调节中枢、水平衡的调节中枢，还与生物节律等的控制有关；脊髓是调节躯体运动的低级中枢。

【详解】A．外界的声波经过外耳道传到鼓膜，鼓膜的振动通过听小骨传到内耳，刺激了耳蜗内对声波敏感的感觉细胞，这些细胞就将声音信息通过听觉神经传给大脑的一定区域，人就产生了听觉。所以枪声传至大脑的一定区域产生听觉，A 错误。

B．小脑的主要功能是协调运动，维持身体平衡，B 正确。

C．大脑皮层对传入的信息进行分析与综合并将兴奋传至效应器，C 正确。

D．人的调节方式主要两种：神经调节和激素调节。滑冰过程中以神经调节为主，激素调节为辅，使机体成为一个统一的整体来进行各项生命活动，D 正确。

故选 A。

13. 小林沉迷于玩手机游戏，致使其眼球的某一结构曲度过大，且不易恢复原大小而造成近视。这一结构是指下图中的



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【答案】C

【解析】

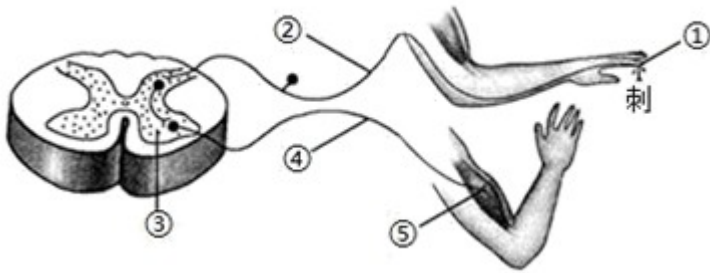
【详解】图中眼的结构名称为：1 是角膜、2 是视网膜、3 是晶状体、4 是视神经。

看近处物体时，必须通过睫状肌的收缩作用，使晶状体的凸度增加，使近处的物体像能够落在视网膜上（正常眼），才能看的清楚，某同学不注意用眼卫生，沉迷于玩手机、电子游戏，使眼睛长时间的调节紧张，头部前倾，眼球内不断的充血，眼内压相应的增高，以及眼外肌的紧张和压迫眼球，或者因调节时牵引涡状静脉，妨碍了血液的流通，使巩膜的抵抗力减弱，导致晶状体过度变凸，不能恢复，使远处物体反射来的光线形成的物像，落在视网膜的前方，因此不能看清远处的物体，形成近视。

【学科网考点定位】近视、远视形成的原因及矫正方法。

【名师点睛】本题主要考查眼球的的结构等相关知识，要求学生熟记眼球的各部分结构与功能。

14. 图示某人不小心被针刺到手发生缩手反射的反射弧。下列有关叙述中，错误的是（ ）



- A. ①是感受器，④是传出神经
- B. ③是神经中枢，但不能产生感觉
- C. 该反射活动属于条件反射
- D. 若⑤受损，可能无法完成该反射

【答案】C

【解析】

【分析】(1) 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，如膝跳反射、缩手反射、排尿反射等。

(2) 条件反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在非条件反射的基础上，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。

(3) 神经中枢是一个功能概念即中枢神经中的某些功能区域的相互间建立了一定联系并协同完成一定神经信号的接收、分析、综合和最终处理结果的外传，在灰质里功能相同的神经元细胞体汇集在一起，调节人体的某一项相应的生理功能，这部分结构就叫做神经中枢，大脑皮层是高等动物才具有的一个特殊的生理结构，是意识活动的物质基础。

(4) 观图可知，①感受器，②传入神经，③神经中枢，④传出神经，⑤效应器。

【详解】A. 图中结构是反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器五部分，其中①是感受器，④是传出神经，A正确。

B. 感觉是人对外界的一种应激反应，比方说冷、热、痛、触、压等这种感觉只能由大脑皮层接受被刺激部位产生的神经冲动才能形成相应的感觉，神经中枢在一些情况下也能接受这些神经冲动，但是由于没有神经冲动处理功能所以不能形成感觉，图中③是神经中枢，它不能产生感觉，B正确。

C. 缩手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，C错误。

D. 反射必须通过反射弧来完成，图示中的反射弧包括①感受器，②传入神经，③神经中枢，④传出神经，⑤效应器，缺少任何一个环节反射活动都不能完成，如果图中⑤效应器受损，虽然①感受器产生的神经冲动能通过②传入神经传导到③神经中枢，还会感觉得到疼痛，但不会有反应，即不能缩手，D正确。

故选 C。

15. 激素分泌异常会引起人体出现相应的病症，如果幼年时期甲状腺激素分泌过少，将会引起（ ）

- A. 侏儒症 B. 呆小症 C. 巨人症 D. 肢端肥大症

【答案】 B

【解析】

【分析】 甲状腺分泌的甲状腺激素，几乎作用于全身组织细胞，具有促进代谢活动；促进生长发育（包括中枢神经系统的发育），提高神经系统的兴奋性的作用。

【详解】 甲状腺可以分泌甲状腺激素，该激素具有促进新陈代谢，促进生长发育，提高神经系统的兴奋性的作用。幼年时缺乏该激素可患呆小症（智力低下），成年是该激素超过正常值可患甲亢（甲状腺功能亢进），如食物缺碘，会引起地方性甲状腺肿。

故选 B。

16. 大面积烧伤病人因为极易发生感染而死亡，其主要原因是（ ）

- A. 患者免疫的第一道防线受到破坏 B. 患者免疫的第二道防线受到破坏
C. 患者免疫的第三道防线受到破坏 D. 患者免疫的三道防线均受到破坏

【答案】 A

【解析】

【分析】 人体的三道防线第一道防线：由皮肤和粘膜组成，能阻挡、杀死病原体，清扫异物，属于非特异性免疫。第二道防线：体液中的杀菌物质和吞噬细胞，能溶解，吞噬病原体，属于非特异性免疫。第三道防线：由免疫器官和免疫细胞构成，能产生抗体、消除抗原，属于特异性免疫

【详解】 大面积烧伤的病人主要是烧坏了皮肤，皮肤属于第一道防线，因此，大面积烧伤病人因为极易发生感染而死亡，其主要原因是患者免疫的第一道防线受到破坏。

故选 A。

17. 艾滋病是一种死亡率极高的传染病，科学认识艾滋病对个人健康和社会稳定都有重要意义。下列有关说法正确的是（ ）

- A. 艾滋病由人类免疫缺陷病毒引起，该病毒是传染源
B. 交谈、握手、拥抱和不安全的性行为可传播艾滋病
C. 人类免疫缺陷病毒主要侵犯并瓦解人体的免疫系统
D. 预防艾滋病的主要措施是提前注射艾滋病疫苗

【答案】 C

【解析】

【分析】艾滋病是获得性免疫缺陷综合征的简称，按其英文字音(AIDS)译为“艾滋病”；艾滋病是一种病毒性疾病，它的致病因素是结构上很相近似的一组病毒，这组病毒被统称为“人类免疫缺陷病毒(HIV)”。此病毒能攻击并严重损伤人体的免疫功能，特别是损伤 T 淋巴细胞的免疫功能，从而使人体免疫功能缺损，危害极大。

【详解】A．艾滋病由人类免疫缺陷病毒引起，该病毒是病原体，A 错误。

B．艾滋病主要通过性传播、血液传播和母婴传播，交谈、握手、拥抱不传播艾滋病，B 错误。

C．人类免疫缺陷病毒(HIV) 主要侵犯并瓦解人的免疫系统，使人体的第一、二道防线的防御功能下降，使人体不能抵御病原体，C 正确。

D．艾滋病目前还没有特效的治疗手段，只能以预防为主，D 错误。

故选 C。

18. 很多人在春天的时候喜欢吃一道应季家常菜——香椿炒蛋。炒菜用的香椿是香椿树幼嫩的枝条，它来自 ()

A. 叶芽

B. 花芽

C. 芽轴

D. 叶原基

【答案】A

【解析】

【分析】按芽将来发育情况的不同可以分为叶芽、花芽、混合芽。叶芽发育为茎和叶（枝条）；花芽发育为花；混合芽发育为花和叶。

【详解】枝芽可以发育成茎和叶，炒菜用的香椿是香椿树幼嫩的枝条，由叶芽发育而来。

故选 A。

19. 陆地上的植物可以从土壤中吸收水分并最终散发到大气中。那么植物体吸收水分的主要器官以及水分散失的“门户”依次是 ()

A. 叶、导管

B. 根、导管

C. 叶、气孔

D. 根、气孔

【答案】D

【解析】

【分析】水在植物体内的运输路径：土壤中的水分→根毛细胞→表皮内的层层细胞→根内的导管→茎内的导管→叶脉的导管→叶片的导管→叶肉细胞→气孔→大气(水蒸气)。

【详解】植物吸收水的主要器官是根，根吸水的主要部位主要是根尖的成熟区，成熟区生有大量的根毛，可以吸收水分。土壤中的水分→根毛细胞→表皮内的层层细胞→根内的导管→茎内的导管→叶脉的导管→叶片的导管→叶肉细胞→气孔→大气(水蒸气)。因此植物体吸收水分的主要器官以及水分散失的“门户”依次

是根和气孔。

故选D。

20. 在农业生产和作物储存的过程中，通常要采取适当措施影响植物细胞的呼吸作用强度，从而满足生产或储存的需要。下列措施中属于降低呼吸作用强度的是（ ）

- A. 对小麦进行“中耕松土”
- B. 稻田适时进行排水
- C. 粮仓内保持干燥和低温
- D. 给果蔬贮藏库内增加氧气

【答案】C

【解析】

【分析】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。呼吸作用的反应式是：有机物+氧气→二氧化碳+水+能量。呼吸作用的实质是：分解有机物，释放能量，为生物的生命活动提供能量。

【详解】促进呼吸作用：中耕松土；及时排涝等，使土壤空气增多，有利于根的呼吸，促进根的生长。抑制呼吸作用：储存粮食保持干燥和低温；储存水果、蔬菜降低温度或氧。

故选C。

21. 很多人爱吃水煮玉米，但买回来的玉米往往存在缺粒现象（如图），最可能原因是（ ）



- A. 水肥不足
- B. 光照不足
- C. 病虫害多
- D. 传粉不足

【答案】D

【解析】

【分析】绿色开花植物要形成果实和种子，必须经过传粉和受精两个生理过程。玉米的果穗常有缺粒现象，向日葵的子粒常有空瘪的，最大的可能是传粉不足也就是由于植物开花时，由于受外界因素的干扰，柱头没有接受到花粉而导致的。为了弥补自然状态下的传粉不足，辅以人工辅助授粉。

【详解】玉米往往存在缺粒现象，最可能原因是传粉不足。

故选D。

22. “麻屋子，红帐子，里面住着一个白胖子”这是从小就常听到的一则谜语，谜底是花生。“麻屋子”、“红帐子”、“白胖子”依次属于（ ）

- A. 子房、子房壁、胚珠
- B. 子房、珠被、受精卵

C. 果皮、种皮、胚

D. 种皮、果皮、胚乳

【答案】 C

【解析】

【分析】植物的果实由果皮和种子构成，种子又由种皮和胚构成。

【详解】一整个花生属于果实，果实由果皮和种子构成，种子又由种皮和胚构成。所以，“麻屋子”是指果皮，“红帐子”是指种皮，“白胖子”在生物学上是指胚。

故选 C。

23. 人的生长发育的起点是 ()

A. 受精卵

B. 胚胎

C. 胎儿

D. 婴儿

【答案】 A

【解析】

【详解】人的生长发育的起点是受精卵。受精卵是卵细胞和精子的结合体，它具有完整的基因对数，受精卵结合后就会被运到子宫内分化发育为人，故受精卵是人体发育的起点，故本题选 A。

24. 研究遗传现象往往需要观察生物的相对性状，下列属于相对性状的是 ()

A. 人的黑发与人的卷发

B. 果蝇的有翅与果蝇的白眼

C. 玉米的高茎与大豆的矮茎

D. 豌豆的红花与豌豆的白花

【答案】 D

【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称为相对性状。如人的单眼皮和双眼皮。

【详解】A . 人的黑发和卷发，是两种性状，因此不属于相对性状，A 不符合题意。

B . 果蝇的有翅和白眼是两种性状，因此都不属于相对性状，B 不符合题意。

C . 玉米和大豆是两种生物，因此，玉米的高茎与大豆的矮茎不属于相对性状，C 不符合题意。

D . 豌豆的红花与豌豆的白花是同种生物同一性状的不同表现形式，因此属于相对性状，D 符合题意。

故选 D。

25. 学习遗传变异知识时，经常会听到基因、染色体和 DNA，它们三者之间的关系如下图所示。下列有关叙述中，正确的是 ()



- A. 一条①上只有一个基因
 B. ①在正常体细胞中是成对存在的
 C. ②是染色体
 D. ③是DNA分子

【答案】B

【解析】

【分析】染色体是细胞核内的容易被碱性染料染成深色的物质，由DNA和蛋白质组成，DNA是遗传物质的载体，它的结构像一个螺旋形的梯子，即双螺旋结构；DNA分子上具有特定遗传信息、能够决定生物的某一性状的片段叫做基因。图中①是染色体，②是DNA，③是蛋白质。

- 【详解】A. 图中①是染色体，①染色体由蛋白质和DNA组成，基因是DNA分子上的一个具有遗传信息的片段，DNA分子很长，基因有规律地排列在DNA分子上，每条DNA分子上有很多个基因，A错误。
 B. ①染色体是细胞内具有遗传性质的物体，易被碱性染料染成深色；由蛋白质和DNA组成，是遗传物质载体，染色体在正常体细胞内成对存在，B正确。
 C. 图中②是DNA，①才是染色体，C错误。
 D. 图中③是蛋白质，染色体上的蛋白质包括组蛋白和非组蛋白，组蛋白的功能是参与维持DNA的空间三维结构，协助形成DNA的高级空间结构，D错误。

故选B。

26. 变异分为可遗传变异和不可遗传变异，下列属于可遗传变异的是（ ）

- A. 一对正常夫妇的儿子患白化病
 B. 游客在海边几天后皮肤被晒成古铜色
 C. 单眼皮经过手术后变成双眼皮
 D. 水肥充足条件下生长的玉米籽粒饱满

【答案】A

【解析】

【分析】变异有两种类型：遗传的变异和不遗传的变异。二者的根本区别在于遗传物质是否发生了改变。遗传的变异是遗传物质发生了变化而引起；而不遗传的变异，遗传物质没有发生改变，只是环境条件的改变引起的。

【详解】A. 白化病是由隐性致病基因决定的，这种变异能够遗传给后代，属于遗传的变异，A 符合题意。
B. 游客在海边几天后皮肤被晒成古铜色的变异都是由环境因素引起的，其遗传物质并没有发生变化，属于不遗传的变异，B 不符合题意。
C. 单眼皮经过手术后变成双眼皮是由环境因素决定的，遗传物质没有发生改变，属于不遗传的变异，C 不符合题意。
D. 玉米籽粒饱满是由于水肥充足引起的，遗传物质没有发生改变，不能遗传给后代，属于不遗传变异，D 不符合题意。

故选 A。

27. 我国婚姻法明确规定禁止近亲结婚，其科学依据是（ ）

- A. 近亲结婚违反伦理道德
- B. 后代一定会患遗传病
- C. 后代患遗传病的机会增多
- D. 后代患传染病的机会增多

【答案】C

【解析】

【分析】我国婚姻法已明确规定，禁止直系血亲和三代以内的旁系血亲结婚，原因是近亲带有相同隐性遗传致病基因的可能性较大。

【详解】近亲是指的是直系血亲和三代以内的旁系血亲。我国婚姻法已明确规定，禁止直系血亲和三代以内的旁系血亲结婚，原因是近亲带有相同隐性遗传致病基因的可能性较大，近亲结婚所生的孩子患有遗传病的可能性较大，如近亲结婚时所生的子女中，单基因隐性遗传病的发病率比非近亲结婚要高出 7.8~62.5 倍，先天畸形及死亡的机率比一般群体要高 3~4 倍，孩子智力下降，并患有许多先天性疾病如先天愚型，其危害十分显著。

故选 C。

28. 达尔文发现，在远离大陆的印度洋南部的克伦岛中，昆虫一般呈两种类型，许多昆虫不能飞，其无翅或小翅；少数昆虫能飞，其翅膀非常发达。造成这种结果的原因是（ ）

- A. 定向变异
- B. 自然选择
- C. 种内斗争
- D. 种间竞争

【答案】B

【解析】

【分析】达尔文认为，在生存斗争中，具有有利变异 个体，容易在生存斗争中获胜而生存下去，反之，具有不利变异的个体，则容易在生存斗争中失败而死亡，这就是说，凡是生存下来的生物都是适应环境的。自然选择过程是一个长期的、缓慢的、连续的过程，由于生存斗争不断地进行，因而自然选择也是不断地进行，通过一代代的生存环境的选择作用。

【详解】在经常刮大风的海岛上，生活着的昆虫多是无翅或残翅的类型，这是自然选择的结果。由于这些海岛上经常刮大风，那些有翅能飞但翅膀不够强大的昆虫，就常常被大风吹到海里，因而生存和繁殖后代的机会较少，是不适者被淘汰。而无翅或残翅的昆虫，由于不能飞翔，就不容易被风吹到海里，因而生存和繁殖后代的机会就多，是适者生存。经过一段时间的自然选择之后，岛上无翅的昆虫就特别多，少数能飞行的昆虫翅异常发达，这种两极分化现象产生的原因是自然选择的结果。

故选 B。

29. 科学家把人的胰岛素基因转入大肠杆菌内，对大肠杆菌进行培养，使之生产胰岛素。关于这项技术的叙述，错误的是（ ）

- A. 科学家应用了转基因技术
- B. 培养大肠杆菌需要营养物质
- C. 基因被转入大肠杆菌的细胞核中
- D. 该技术属于基因工程的范畴

【答案】 C

【解析】

【分析】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。

【详解】 A . 该实验应用了转基因技术， A 正确。

B . 细菌的体内没有叶绿体，不能直接利用无机物制造有机物，必须靠现成的有机物为食物来源，所以培养大肠杆菌需要营养物质， B 正确。

C . 细菌的特征：细菌是单细胞个体，其细胞由细胞壁、细胞膜、细胞质等部分构成，但没有成形的细胞核，只有 DNA 集中的核区，这是细菌的基本结构，是所有细菌都具有的， C 错误。

D . 基因工程的基本原理是利用人工方法分离出生物的遗传物质，通常是脱氧核糖核酸（DNA），在体外对其进行切割，拼接和重组，然后把改造后的目的基因导入某种宿主细胞或个体，从而改变生物性状；有时也使目的基因在宿主细胞或个体中大量表达，以获得基因产物，该技术属于基因工程的范畴， D 正确。

故选 C。

30. “石分美”是石家庄垃圾分类的宣传标志。垃圾分类对生态环境的保护具有重要意义。下图为四个不同垃圾箱上的图标，有关叙述错误的是（ ）



甲



乙



丙



丁

- A. 废旧电池应投放到乙垃圾箱
 B. 厨余垃圾可被微生物分解利用
 C. 回收利用可以减少资源浪费
 D. 废纸和塑料应投放到丁垃圾箱

【答案】D

【解析】

【分析】垃圾分类，一般是指按一定规定或标准将垃圾分类储存、投放和搬运，从而转变成公共资源的一系列活动的总称。垃圾分类有四种，分别是：可回收物、厨余垃圾、有害垃圾、其它垃圾。不同的垃圾需要分开处理，以此减少对自然环境的破坏，还能更高效地进行资源回收利用，实现资源的循环再生。

【详解】A. 废旧电池含有害物质，应投放到乙号垃圾箱，A 正确。

B. 厨余垃圾中的淀粉、蛋白质、脂肪等微溶性物质可以被微生物分解并利用，B 正确。

C. 垃圾分类后，有一部分垃圾可回收再利用，有一部分有害物质可得到妥善处理，有助于减少环境污染和节约能源，C 正确。

D. 废纸、塑料、玻璃、金属和织物等属于可回收垃圾，应投放到丙垃圾箱，D 错误。

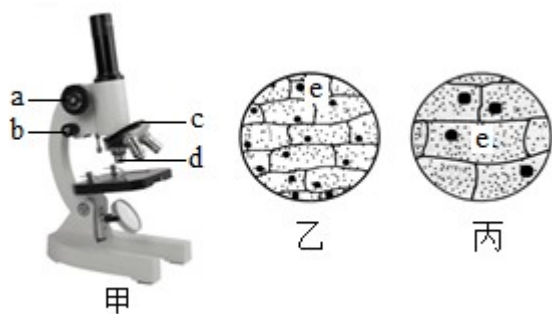
故选 D。

II 卷

二、综合题 (共 40 分)

31. 某同学为了探究某种果实的结构，撕取了部分果皮制成临时装片，利用显微镜进行观察。请回答问题：

([] 填字母，_____ 填文字)



- (1) 图甲示显微镜，在对光时，先转动图甲中[]____准焦螺旋，使镜筒明显上升，再转动图甲中[]____使____（选填“高”或“低”）倍物镜对准_____。
- (2) 观察临时装片时，想实现由图乙到图丙的效果，应先向_____（选填“上”或“下”）方移动装片，使 e 位于视野中央，然后转换成合适的物镜使物像放大。
- (3) 如果显微镜观察临时装片时视野中有一污点，转动转换器、移动装片，污点均不动，则污点在_____上。
- (4) 显微镜观察发现，果皮细胞比人的口腔上皮细胞多了_____和_____。（填结构）。
- 【答案】** (1) ①. a 粗 ②. c 转换器 ③. 低 ④. 通光孔 (2) 上 (3) 目镜 (4) ① 细胞壁 ②. 液泡 (顺序可颠倒)

【解析】

【分析】 图甲中：a 粗准焦螺旋，b 细准焦螺旋，c 转换器，d 物镜。据此答题。

【小问 1 详解】

准焦螺旋用于升降镜筒，其中粗准焦螺旋升降镜筒的范围较大，所以粗准焦螺旋能快速升降镜筒。所以，显微镜对光时，转动图甲中[a]粗准焦螺旋，使镜筒上升。显微镜的对光步骤是：转动[c]转换器，使低倍物镜对准通光孔；再转动遮光器，把一个较大的光圈对准通光孔；最后转动反光镜，在目镜中看到明亮的圆形视野。

【小问 2 详解】

我们在显微镜下看到的物像是上下左右均颠倒的物像，所以我们移动玻片标本时，标本移动的方向正好与物像移动的方向相反。物像 e 在视野中央的上方，向上方移动装片，物像 e 会向下方移动到视野的中央。然后，把低倍物镜换成高倍物镜，使物像放大。

【小问 3 详解】

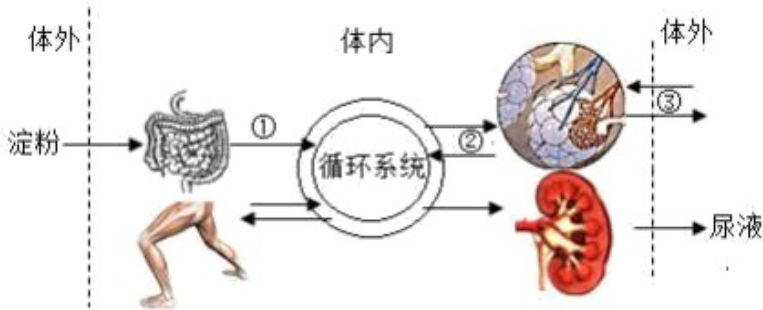
用显微镜进行观察时，视野中出现了的污点，污点的位置只有三只可能，目镜、物镜或玻片标本。当移动装片和转动转换器调换物镜时，污点都不动，说明污点不在装片和物镜，则污点在目镜。

【小问 4 详解】

图丁中的植物细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡。而人的口腔上皮细胞包括细胞

膜、细胞核、细胞质和线粒体。所以，果皮细胞和人的口腔上皮细胞相比多了细胞壁和液泡等结构。

32. 我市为贯彻落实“双减”政策，构建学校“五育”并举格局，要求各校丰富课后延时服务，开展各种体育运动。下图表示人体运动涉及到的部分器官和系统的关系，图中序号①、②、③表示生理过程。请据图回答问题：



- (1) 食物中的淀粉在小肠中最终分解为_____，经过[①]_____作用进入血液，通过血液循环运输到骨骼肌细胞。
- (2) 血液经过程②变成含氧丰富的_____（选填“动”或“静”）脉血，氧气最先到达心脏的_____，再经_____（选填“肺”或“体”）循环输送到骨骼肌。
- (3) 氧气进入骨骼肌细胞后，在细胞内的_____中参与有机物的氧化分解，为运动提供所需的_____。
- (4) 如果运动过后口渴又没及时补充水分，此时肾脏中肾小管的_____作用会增强。
- (5) 运动不仅需要图中各系统的配合，还需要_____系统和_____系统的调节。

- 【答案】** (1) ①. 葡萄糖 ②. 吸收
- (2) ①. 动 ②. 左心房 ③. 体
- (3) ①. 线粒体 ②. 能量
- (4) 重吸收 (5) ①. 神经 ②. 内分泌

【解析】

【分析】 观图可知：①表示吸收过程，②表示肺泡内的气体交换，③表示肺与外界的气体交换。

【小问1详解】

淀粉的消化是从口腔开始的，在口腔中淀粉被唾液中的唾液淀粉酶初步分解为麦芽糖，胃内不消化淀粉，再经胃到小肠中，在肠液和胰液的作用下，被彻底分解为葡萄糖，经①小肠吸收，它之所以与人体的运动有密切的关系，是因为它是人体主要的供能物质。

【小问2详解】

② 氧气由肺泡扩散到血液里，与血红蛋白结合，二氧化碳由血液扩散到肺泡里；这样，血液流经肺部毛细血管后就由静脉血变成了动脉血。动脉血由肺静脉运回左心房，而后体循环运往全身。

【小问3详解】

氧气体循环输送到骨骼肌，在氧气的参与下通过呼吸作用在线粒体内把葡萄糖分解成二氧化碳和水，同时释放能量，用于人体的各项生理活动和维持体温。

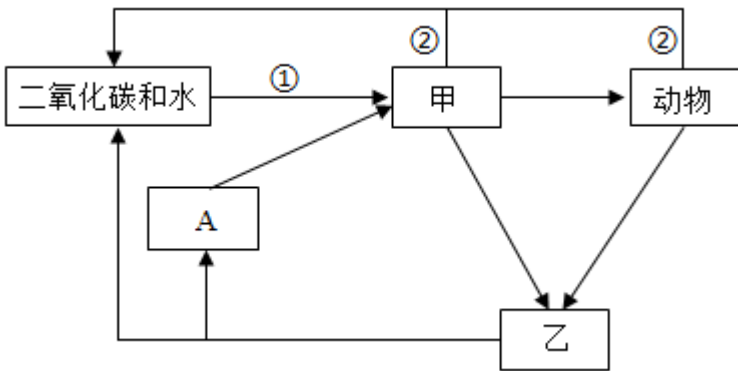
【小问4详解】

运动过后感到口渴又没有及时补充水分时，肾脏中肾小管的重吸收作用会增强。肾小管把全部的葡萄糖、大部分水、部分二氧化碳重吸收到血液中。

【小问5详解】

人的调节方式主要两种：神经系统的调节和内分泌系统的调节，神经系统的调节和内分泌系统的调节相互配合，共同完成人体的各项生理活动。健身运动不仅靠运动系统和图中所涉及的各系统的配合，还需要神经系统的调节和内分泌系统的调节。

33. 生态系统中不同生物扮演着各不相同的角色，从而使生态系统能够正常地运转。图中甲、乙代表两类不同的生物，①、②代表生理过程，A 代表某种物质，请据图作答：（[]填序号，_____填文字）



(1) 甲是生态系统中的_____者，通过[]_____作用合成有机物构建自身，并养育了生态系统中的其他生物。

(2) 图中所示动物是生态系统中的_____者，和甲之间构成了_____关系，生态系统中的能量通过食物链和_____进行传递，能量流动的特点是_____和_____。

(3) 乙是生态系统中的_____者，可以将甲和动物的遗体分解为二氧化碳、水和[A]_____。

【答案】 (1) ①. 生产 ②. ① 光合

(2) ①. 消费 ②. 捕食 ③. 食物网 ④. 单向流动 ⑤. 逐级递减

(3) ①. 分解 ②. 无机盐

【解析】

【分析】图中分析得甲是植物为生产者、乙是细菌真菌为分解者、①是光合作用、②是呼吸作用、A 是无机盐。

【小问1详解】

甲可以利用二氧化碳和水，属于生产者，通过①光合作用合成有机物构建自身，并养育了生态系统中的其他生物。

【小问2详解】

图中所示动物是生态系统中的消费者，动物与植物直接构成捕食关系，能量就是沿着食物链和食物网进行传递。在生态系统中，能量是沿着食物链传递的，能量沿食物链传递的规律是单向流动（不循环）、逐级递减的。

【小问3详解】

乙是分解者，分解者是指生态系统中细菌、真菌和放线菌等具有分解能力的生物，也包括某些原生动物和腐食性动物。它们能把动植物残体中复杂的有机物，分解成简单的无机物（无机盐、二氧化碳、水），释放到环境中，供生产者再一次利用。所以A是无机盐。

34. 某生物兴趣小组发现，辣条以味道重、气味香、颜色鲜艳、价格低廉而深受广大中小学生喜爱，有些学生几乎每天都要购买辣条食用。组员疑问：辣条会不会对身体造成伤害呢？现以仓鼠为研究对象设计一个实验，对这个问题进行探究。（实验材料：辣条、仓鼠 20 只、普通鼠粮、可关仓鼠的笼子等）请完善探究方案：

第一步，提出问题：辣条对仓鼠身体有伤害吗？

第二步，作出假设：？。

第三步，制定计划与实施计划：

组别	实验材料	每次投放等量的鼠粮	4个月以后的结果
甲组	各 10 只大小、生长状况、活动能力相同的仓鼠	普通鼠粮	10 只活动能力正常
乙组		将辣条磨碎，与普通鼠粮均匀混合，制成掺入辣条的鼠粮（大小形状与普通鼠粮一致）	4 只已经死亡 6 只活动能力弱

第四步，记录结果，得出结论。第五步，交流讨论：

- (1) 作出假设为：_____。
- (2) 该探究实验的变量是：_____。
- (3) 甲、乙两组实验中，起对照作用的是_____组。

(4) 每组用 10 只仓鼠，而不是只用 1 只的原因是_____。

(5) 分析实验结果，得出的实验结论是_____。

【答案】 (1) 辣条对仓鼠身体有伤害 (或辣条对仓鼠身体无伤害)

(2) 是否食用辣条 (3) 甲

(4) 避免偶然性 (5) 辣条对仓鼠身体有伤害

【解析】

【分析】 在设计探究实验时，要设置对照组，对照组中要探究的条件必须是唯一的变量才行，该生物小组探究的是辣条对仓鼠身体的影响，所以变量应该是辣条。因此在设计对照实验时必须遵照辣条是唯一的变量这一原则来进行设计，否则实验设计就会不科学。

【小问 1 详解】

探究实验中的假设是对提出的问题作出肯定或否定的回答，一般用陈述句表示，根据提出的问题：辣条对仓鼠身体有伤害吗?故作出的假设是：辣条对仓鼠身体有伤害(或辣条对仓鼠身体无伤害)。

【小问 2 详解】

由实验制定的计划可以看到甲、乙组两组每次投放等量的鼠粮，甲组投放普通鼠粮，乙组投放掺入辣条的鼠粮，其余条件相同，因此该实验的变量是是否食用辣条。

【小问 3 详解】

实验组是变量有变化的一组，对照组是变量没有变化的一组(条件正常)。甲、乙两组实验中，起对照作用的是甲组。

【小问 4 详解】

仓鼠在实验不数目不易过少，少了会因为偶然性容易产生误差，但也不易过多，太多了会增加实验难度，为避免偶然性每组用 10 只仓鼠，而不是只用 1 只。

【小问 5 详解】

分析实验结果，4 个月以后，投放普通鼠粮的仓鼠，10 只活动能力都正常，而投放掺入辣条的鼠粮的 10 只仓鼠，4 只已经死亡，6 只活动能力弱，故得出的结论是：辣条对仓鼠身体有伤害。

