

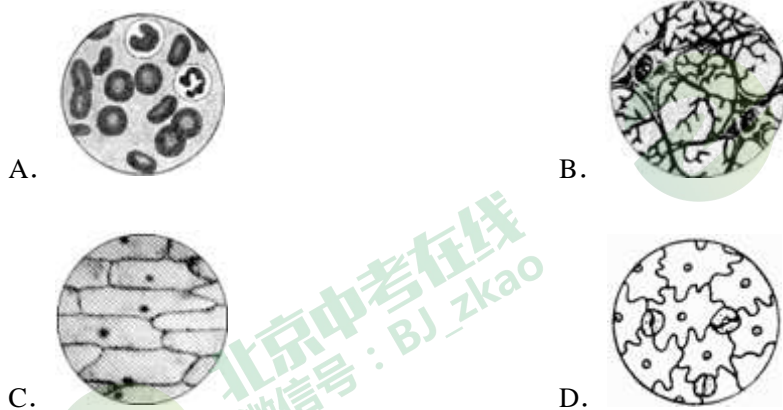


2020 北京通州初三（上）期末

生 物

一、选择题（共 30 分）

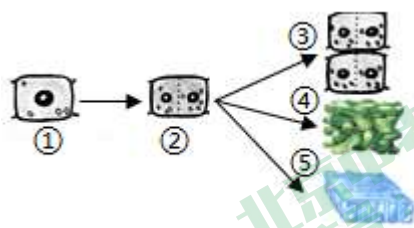
1. （1分）用显微镜观察洋葱表皮细胞装片时，在视野中看到的细胞物像是（ ）



2. （1分）“关注健康，快乐成长”。下列关于健康的说法，正确的是（ ）

- A. 艾滋病病毒主要通过血液、母婴和蚊虫叮咬等途径传播
- B. 蛋白质是建造和修复身体的重要原料，高蛋白食品吃得越多越好
- C. 血液中白细胞的吞噬作用不针对某一特定的病原体，属于非特异性免疫
- D. 流感流行的时候在教室喷洒消毒液，这一预防传染病的措施属于保护易感人群

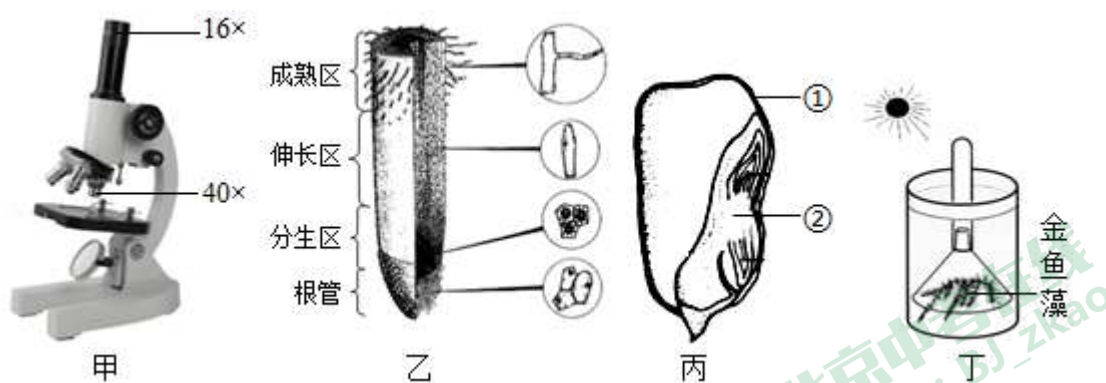
3. （1分）如图表示植物细胞分裂和分化的过程。下列有关叙述。不正确的是（ ）



- A. ①②③细胞都具有分裂能力
- B. ①到②的过程中，染色体的变化最明显
- C. ④⑤与①细胞中染色体数量相同
- D. 细胞分化增加了细胞的数量



4. (1分) 下列有关甲、乙、丙、丁四幅图的叙述, 错误的是 ()



- A. 图甲中显微镜的放大倍数为 640 倍
 - B. 图乙中根尖细胞中的能量转换器有叶绿体和线粒体
 - C. 图丙中的玉米籽粒滴加碘液后①变蓝, ②不变蓝
 - D. 图丁装置用来收集光合作用产生的氧气
5. (1分) 我们食用的番茄是由多种组织构成的器官。番茄用水烫过后可以撕下一层薄薄的表皮, 与这层表皮属于同一种组织的是 ()
- A. 西瓜瓤
 - B. 叶片的下表皮
 - C. 叶脉
 - D. 口腔上皮
6. (1分) 生物圈中有许多肉眼难以看到的能够独立完成生命活动的单细胞生物, 如衣藻、酵母菌、变形虫, 眼虫等。下列关于单细胞生物的叙述。错误的是 ()
- A. 身体结构都处于细胞层次
 - B. 都有细胞膜细胞质、细胞核
 - C. 大多生活在水中
 - D. 营养方式都是异养
7. (1分) 生物既能适应环境, 又能影响环境。下列各项能说明生物影响环境的是 ()
- A. 夏天大雨过后, 蚯蚓常常会爬出地面
 - B. 大树底下好乘凉
 - C. 鸟类迁徙
 - D. 沙漠中的仙人掌, 叶退化成刺

8. (1分) “落花不是无情物，化作春泥更护花”。根据生态系统各成分的功能可知，将“落花”化作“春泥”的是 ()

- A. 生产者 B. 消费者 C. 分解者 D. 阳光



9. (1分) 如图是某农田生态系统中生物之间的关系图，对该图分析正确的是 ()



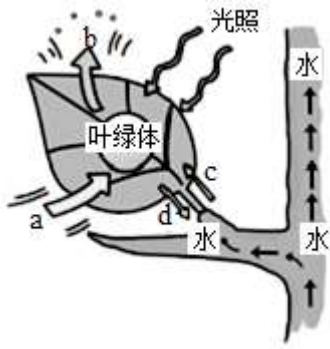
- A. 该生态系统共有 3 条食物链
B. 图中的所有生物可以构成一个完整的生态系统
C. 该生态系统的能量最终来源于植物
D. 若食虫鸟的数量锐减，短期内植物的数量会减少

10. (1分) 某地原为森林时。山清水秀，这里的桦尺蠖大多是浅色的，约占总数的 99%，深色桦尺蠖仅占 1%；建成工业区后，工业黑烟导致树皮上的地衣大量死亡，树皮被熏成了黑褐色，深色的桦尺蠖反而成了常见类型，统计结果显示深色桦尺蠖占 99%，浅色桦尺蠖占 1%。对这种变化的解释，你认为最符合自然选择学说的是 ()

- A. 环境对桦尺蠖的变异类型定向选择的结果
B. 桦尺蠖产生不定向变异的结果
C. 桦尺蠖代代都有遗传的结果
D. 污染的空气使桦尺蠖体内产生过多的黑色素而造成的结果

11. (1分) 原鸡每年产卵只有 8—12 个，而现在的许多种产蛋鸡每年可产卵 200~300 个，这种进化的原因是 ()

- A. 自然选择的结果 B. 人工选择的结果



- A. 若 a 表示二氧化碳, b 表示氧气, 则此过程表示植物的光合作用
- B. 若 a 表示氧气, b 表示二氧化碳, 它们都是通过气孔进出叶片的
- C. 若 c 表示水分, 则它在植物体内上升的动力主要来自蒸腾作用
- D. 若 d 表示有机物, 则它通过木质部向下运输

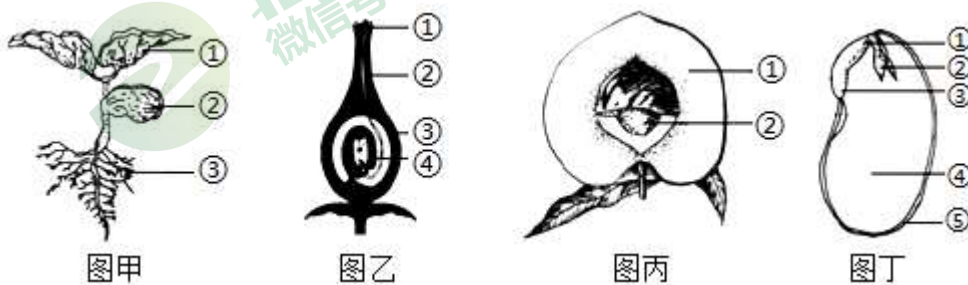
17. (1分) 下列有关植物的叙述, 正确的是 ()

- A. 苔藓和蕨类植物都具有根, 茎、叶的分化, 体内都有输导组织
- B. 裸子植物和被子植物都属于种子植物, 裸子植物的胚珠是裸露的
- C. 导管是植物体内运输水分的管道, 导管由一个细胞构成
- D. 种子萌发需要适宜的温度、充足的空气和肥沃的土壤

18. (1分) 下列关于生物生殖和发育的叙述中不正确的是 ()

- A. 青蛙的个体发育起点是雌蛙体内成熟的卵细胞
- B. 将马铃薯块茎切成小块繁殖, 这种生殖方式属于无性繁殖
- C. 家蚕的发育过程经过四个时期, 在幼虫期吐丝结茧
- D. 哺乳动物胎生、哺乳, 提高了后代的成活率

19. (1分) 下列对绿色开花植物的种子、植株、雌蕊和果实示意图的描述, 错误的是 ()



- A. 豆浆中的营养物质主要来自图丁的④



- B. 图甲中的①是由图丁的②发育形成的
- C. 经过传粉、受精后，图乙中的④会发育成图丙中的①
- D. 图丁种子萌发时，最先突破种皮⑤的是③
20. (1分) 在例行的一次基因检测中，小李夫妇发现自己都携带某常染色体致病基因 a，可夫妇二人表现均正常。则该夫妇生育一个正常孩子的几率为 ()
- A. 100% B. 50% C. 75% D. 25%
21. (1分) 红豆杉被誉为植物中的“大熊猫”，是我国一级保护植物，可用于提取抗癌药物紫杉醇，红豆杉细胞内指导紫杉醇形成的控制中心是 ()
- A. 液泡 B. 细胞核 C. 细胞质 D. 细胞壁
22. (1分) 用射线对农作物的种子进行处理，再从中选择优质高产的新品种，这种育种方法是因为射线改变了农作物的 ()
- A. 性状 B. 遗传物质 C. 生活环境 D. 生活习性
23. (1分) 下列有关无机盐、维生素、激素的叙述正确的是 ()
- A. 摄入的食物中缺铁易导致人体患贫血症
- B. 人体缺乏维生素 B，会导致坏血病
- C. 儿童时期缺少生长激素会患呆小症
- D. 口服胰岛素制剂可以治疗糖尿病
24. (1分) 人类对遗传和变异的认识，从性状开始已深入到基因水平。下面说法中不正确的是 ()
- A. 小亮的 A 型血与小明的 B 型血是一对相对性状
- B. 男女性别也属于人的性状，与遗传有关
- C. 生物性状的表现是基因和环境共同作用的结果
- D. 男性体细胞中 X 染色体来自于父方或母方
25. (1分) 今年 5 月 12 日，聊城市发生一例感染 H7N9 型禽流感病毒死亡病例，引起部分市民恐慌。其实，只要大家做好预防措施，保持健康的生活习惯，禽流感是可以预防的。以下关于禽流感的说法，正确的是 ()
- A. 通过注射 H7N9 型禽流感疫苗预防该病，属于特异性免疫



B. H7N9 型禽流感患者是该病的病原体

C. 体内有乙肝抗体的人，不会患该传染病

D. 对该病确诊病例及密切接触者隔离治疗、观察，这是切断传播途径

26. (1分) 《本草纲目》用“部”、“类”等分类等级对药用动物进行了分类，其中将畜类、兽类、鼠类等归入兽部，其特征是“具有四足，全身被毛，胎生”。则兽部相当于动物分类中的()

A. 两栖类

B. 爬行类

C. 鸟类

D. 哺乳类

27. (1分) 上课了，老师推门进入教室，关于推门动作的分析不正确的是()

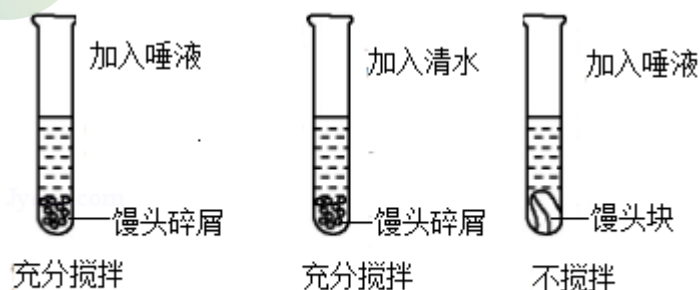
A. 推门动作很简单，但也需要神经系统的协调

B. 完成这个动作时，相关的骨和关节都起杠杆作用

C. 完成这个动作，需要消耗能量

D. 推门时肱二头肌舒张，肱三头肌收缩

28. (1分) 探究“馒头在口腔中的变化”，实验设计如图，试管均置于 37℃ 温水中 10 分钟，以下说法错误的是



() ①

②

③

A. 滴加碘液后，①号试管不会变蓝色

B. ②③对照，可探究“舌的搅拌对馒头的消化作用”

C. ①②对照，可探究“唾液淀粉酶对淀粉的消化作用”

D. ①②对照，②号试管为对照组

29. (1分) 在农业生产实践过程中，有时要促进植物的呼吸作用，有时又要抑制植物的呼吸作用。下面四个选项中，与其他三个不同的是()

A. 农田及时松土

B. 低温贮藏水果、蔬菜

C. 贮藏粮食时，密闭的粮仓内充加二氧化碳

D. 小麦种子晒干后入仓

30. (1分) 据报道, 我国科学家利用克隆技术在水稻第7染色体区域分离出控制水稻产量的单基因, 只需控制一个单基因就能提高水稻产量. 关于DNA、基因和染色体关系的叙述, 错误的是()

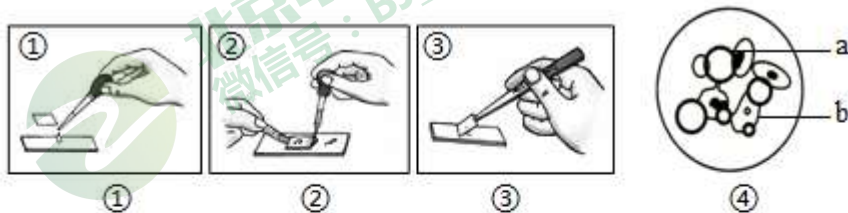
- A. 基因是DNA上控制生物性状的片段
- B. DNA上包含有许多基因
- C. 一对染色体上均仅有一对基因
- D. 成对的基因位于成对的染色体上



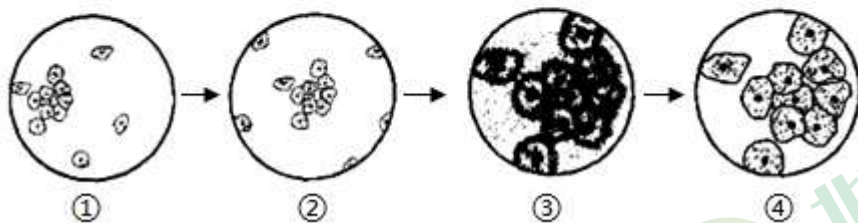
北京中考在线
微信号: BJ_zkao

二、非选择题 (共60分)

31. (7分) 下列图示中, 图甲内①、②、③表示小芳同学制作人体口腔上皮细胞临时装片的三个操作步骤: 图乙为小芳同学在显微镜下观察临时装片时依次看到的视野, 请回答问题:



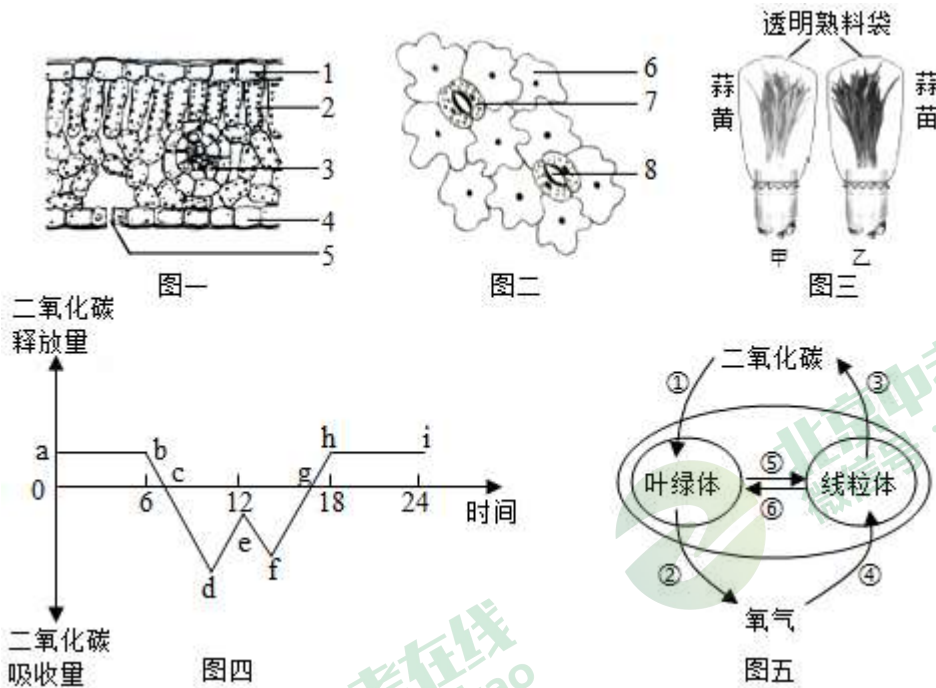
图甲



图乙

- (1) 图甲中①步骤往载玻片上滴加的液体是____, 目的是保持细胞的正常形态和结构。
- (2) 图甲中②步骤往载玻片上滴加的液体是____, 其目的是使细胞染色。
- (3) 图甲中①②③三个操作步骤。在制作人体口腔上皮细胞临时装片中的正确排列顺序应该是____ (填序号)。
- (4) 图甲④中, 出现a的原因是图甲中的____ (填序号) 步骤操作不当引起的。
- (5) 图乙中, 由①到④实验操作步骤为____、____、____ (请按顺序要求作答)。

32. (11分) 小红喜欢开放实践课程, 她先后栽培了菠菜和大蒜, 并进行了相关实验。下面是她的探究过程:



(1) 小红同学用显微镜观察子菠菜叶片的横切面和下表皮，并绘制了菠菜叶片横切面示意图（图一）和“下表皮结构示意图（图二）。她看到图一所示物像后，换上高倍物镜观察，在看到清晰物像后。她发现 2 所示叶肉细胞中的叶绿体呈顺时针流动，这是因为叶肉细胞中的_____是顺时针方向流动的。叶绿体的流动增加了与光的接触面积，利于_____作用积累有机物，体现了结构与功能的统一。图一中的 2 所示细胞与图二中的 6 所示细胞都具有的能量转换器是_____；图一中的 5 对应图二中的_____（填数字），水分通过该结构散失到大气中，拉动了_____。

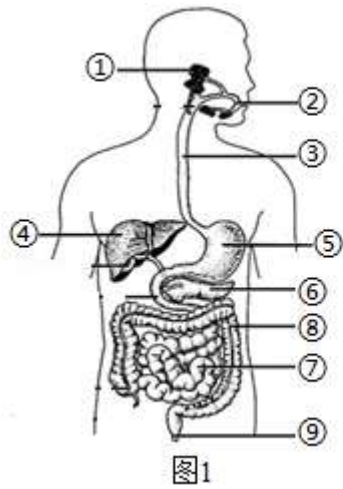
(2) 小红同学用大蒜培育了蒜黄（叶片中不含叶绿素）和蒜苗，用矿泉水瓶制作了如图三所示实验装置。她要证明植物在光下也进行呼吸作用，就选用了甲装置放在光下。1 小时后将甲装置袋内气体通入澄清的石灰水，观察到_____，实验成功。她不用乙装置的原因是_____。

(3) 小红整理笔记，绘制了 24 小时植物叶肉细胞释放和吸收二氧化碳情况曲线图（图四）和叶肉细胞中叶绿体、线粒体吸收或释放气体的过程示意图（图五）。

①图四中在单位时间内植物叶片有机物积累最多的点是曲线上的_____，理由是_____；当图五只有过程③④时，对应图四中的时间段是_____。

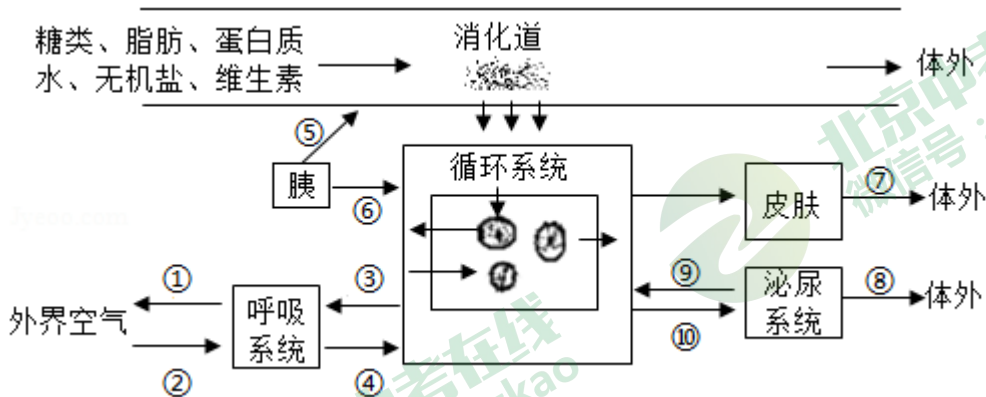
②当外界温度降低时，图四中的 a 点会向_____（填“上”或“下”）移动。

33. （5 分）每年的 5 月 20 日是“中国学生营养日”，了解消化系统结构与合理营养的知识，有助于青少年健康成长。请根据人体消化系统结构模式图和中国居民“平衡膳食宝塔”，回答问题：



- (1) “平衡膳食宝塔”第一层的食物，主要营养物质是_____。
- (2) 在消化系统中，消化食物和吸收营养物质的主要场所是[⑦]_____。
- (3) 青少年处于长身体的关键阶段，在保证摄入足够的第一、第二层食物的同时，应多吃些处于第三层和第四层的食物，因为这些食物可以提供丰富的_____。
- (4) 图1中标号_____所示器官的分泌物能促进第五层食物的消化。
- (5) 小彬同学午餐常吃两份炸鸡翅、一份薯条、2根肉串、一杯牛奶。根据膳食宝塔的提示，小彬同学的这份食谱明显缺少第_____层的食物。

34. (7分) 如图是人体生理活动示意图，图中标号①~⑩表示生理过程，请据图回答：



- (1) 过程⑤分泌的消化液含有的酶能消化图示中的_____等物质，过程⑥和⑤相比，过程_____ (填标号) 属于内分泌腺的分泌过程，它分泌的物质是_____，直接进入血液，作用是_____。
- (2) 通过过程①进入血液中的氧主要与_____结合，使红细胞具有运输氧的功能。
- (3) 组织细胞产生的二氧化碳在排出体外过程中，随血液循环一定会流经心脏的_____心室。
- (4) 过程⑦、⑧排出的废物有_____以及水、无机盐等。

35. (6分) 为了探究食品腐败的原因, 某小组用消毒过的甲、乙、丙三个相同锥形瓶, 按表要求进行了实验设计。请据表分析:

瓶号	甲	乙	丙
加入物质	50 毫升灭菌牛奶	50 毫升灭菌牛奶	50 毫升灭菌牛奶
瓶口处理	不作处理	不作处理	作处理用消毒棉球塞住
温度	25°C	5°C	25°C

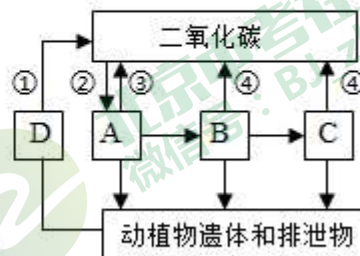
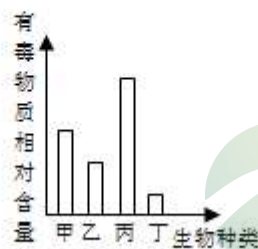


(1) 甲组与丙组作为一组对照实验。甲组与丙组的变量是_____。一段时间后, 最先腐败的牛奶应该是_____瓶。可见牛奶腐败是由于空气中的_____引起的。

(2) 甲组与乙组作为一组对照实验, 最先腐败的牛奶应该是_____瓶, 该组实验之所以最先腐败。是为其提供了_____。

(3) 请就家里的牛奶保鲜提一条合理建议: _____。

36. (9分) 下面图一表示某森林生态系统中的食物链和食物网, 图二表示图一中某条食物链各生物体内有毒物质的相对含量, 图三表示生态系统中的碳循环和能量流动。请据图回答:



(1) 在生物学上, 把空气、光照、水分、鼠、兔等影响草生活和分布的因素统称为_____。

(2) 若图一要表示一个完整的生态系统, 还需要补充的组成成分是_____。该生态系统中, 当鼠和兔的数量增多时, 植被会遭到破坏, 而食肉动物数量的增加又使鼠和兔的数量减少, 森林植被得以恢复, 由此可以看出生态系统具有_____能力。

(3) 图二中的甲对应图一中的生物是_____。此生物与鹰的关系是_____。

(4) 图三中的 A 在生态系统中表示的组成成分是_____。它通过生理过程_____ (填序号), 不断消耗大气中的二氧化碳, 又将氧气排放到大气中, 有效的维持了生物圈中的_____。

(5) 由于化石燃料的大量开发和使用，二氧化碳等气体的排放量不断增加，导致温室效应增强，破坏了生态系统的稳定性。作为生物圈中的一员，你打算怎么做？_____。

37. (9分) 某中学环保兴趣小组为探究“废旧电池对水质的影响及防治”，开展了以下研究活动。



(一) 查阅资料

资料一：废旧电池丢弃到自然界腐烂后，因含汞，铅，钢等有害物质会造成水质污染。

资料二：满江红为常见的水生蕨类植物，在美化水体景观、净化水质、保持河道生态平衡方面有显著功效。

资料三：5号电池比7号电池较大些。

(二) 设计实验方案及数据统计 (A~E 共 5 组数据见下表)

	A	B	C	D	E
加无污染河水的体积	500 毫升	500 毫升	500 毫升	500 毫升	500 毫升
加废电池的数量及型号	不加	1 节 5 号	1 节 7 号	1 节 5 号	1 节 5 号
加满江红的数量	不加	不加	不加	10 克	30 克
放同样小鱼的数目	10 条	10 条	10 条	10 条	10 条
小鱼存活的时间	10 天	3 天	5 天	6 天	8 天

该小组根据上述有关内容，做了如下探究活动，请你结合自己的所学，帮助完成下列问题：

(1) 若某成员选择 A 与 B 进行对照实验。那么，他想要探究的问题是_____，作出的假设是_____，实验变量是_____。为探究这同一问题还可以选择_____进行对照实验。

(2) B、E 对照实验的变量是_____。E 组的鱼比 B 组的鱼存活天数多说明_____。满江红在水中的这一作用充分体现了_____ (用生物与环境的关系解释)。

(3) 对 B、D、E 三组的实验结果进行分析，得出的结论_____。

(4) 关于废旧电池如何处理，你的建议是_____。

38. (6分) 人体的生物钟“昼夜节律机制”。

据人民网报道，美国 3 位科学家因发现控制昼夜节律的分子机制而被授予 2017 年诺贝尔生理或医学奖。昼夜节律是指人体生命活动的内在生理节律。由于这种天然生理节律如同时钟一样正点运行。精妙的生物钟顺应自然保持着 24 小时的生物节律。保持人体和外界日夜同步。健康人的生理活动大多呈现 24 小时的节律，因此被称为“生物钟”。如图为人体部分生理活动昼夜节律特点。

美国三位科学家通过有特殊行为的果蝇突变体寻找到了与昼夜节律相关的基因，分离出一种控制正常生物节律的基因 *per*，它在夜间积聚在细胞中、在白天退化。科学家们同时发现。生物钟在哺乳动物中有基因突变，这种突变会影响睡眠、导致肥胖、攻击人体免疫系统，继而诱发疾病。不仅如此，多动症、抑郁症、代谢性疾病，生殖健康、精神疾病、糖尿病、高血压、高血脂等内分泌代谢疾病、失眠、免疫力下降、肿瘤易感性增加、诱发阿尔茨海默症等脑部疾病，甚至不孕不育等都与生物节律有关。科学家通过实验，使斑马鱼的主要生物钟基因 *per1b* 突变。这一突变使得它们的运动量比正常鱼多一倍。行为表现与人类多动症类似。

科学家还发现不仅是基因对生物节律有影响，光照、饮食、熬夜等环境因素和生活行为也会影响生物钟变化。其中，光照是生物钟的重要影响因素之一。如北欧地区整个冬季光照仅为 3 小时~4 小时，当地抑郁症比例大幅上升，需要进行灯光治疗。熬夜也会造成生物钟紊乱，所以。我们应该养成良好的生活习惯，保证好睡眠。一旦不再熬夜了，生物钟会慢慢恢复。其实，我们所说的“倒时差”也是慢慢恢复昼夜节律的过程。

(1) 上午 6: 30 左右，心脏活动加强。这会促进血液由心室流入_____，导致人体血压快速升高。

(2) 晚上 10: 30 左右，肠蠕动受到抑制，影响了小肠的_____功能，所以太晚不宜再进食。

(3) 科学家所做的斑马鱼实验，从遗传学的角度说明了_____。

(4) 科学家研究生物钟时还有如下发现：

①改变仓鼠进食时间，能轻易改变仓鼠的生物钟，恢复进食时间，昼夜节律得以恢复。

②改变仓鼠的饮食习惯，破坏其生物钟，仓鼠更容易患脂肪肝。

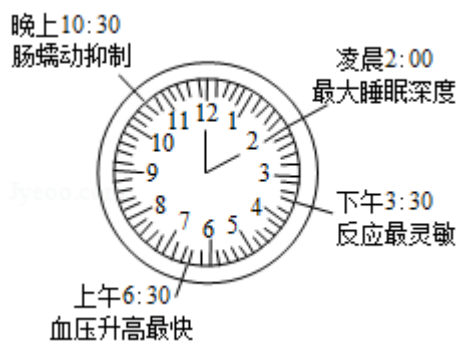
③去除仓鼠一个控制昼夜节律的生物钟基因后。仓鼠生物钟被破坏。

某同学基于上述实验及阅读材料信息，进行了以下五点推测，其中合理的两点是_____。

- A. 鼠类的生物钟都很复杂
- B. 单细胞生物可能不存在生物钟
- C. 生物钟受遗传物质的控制
- D. 有些疾病的发生可能与生物钟被改变有关
- E. 生物钟一旦受环境影响而改变，一定很难恢复

通过以上实验及阅读信息，说明生物体内的这种昼夜节律主要受_____影响。同时，还受到_____影响。





2020 北京通州初三（上）期末生物



参考答案

一、选择题（共 30 分）

1. 【答案】C

【分析】根据动物细胞和植物细胞的区别分析解答。

【解答】解：植物细胞近似长方形，有细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质、叶绿体、液泡等。动物细胞近似圆形，有细胞膜、细胞核、细胞质等。洋葱表皮细胞属于植物细胞，所以细胞物像是 C。

故选：C。

【点评】区别动物细胞与植物细胞的依据是动物细胞内没有细胞壁、液泡和叶绿体，而植物细胞有细胞壁、液泡和叶绿体。细胞的基本结构和功能是学习生物细胞的基础，也是重要的考点之一，要牢记掌握。

2. 【答案】C

【分析】特异性免疫和非特异性免疫的比较如下表：

名称	形成时间	形成因素	特点	器官	包括的防线	举例
非特异性免疫	生来就有的，先天性的	由遗传因素决定	不针对某一特定的病原体，作用范围广，针对多种病原体都有效	皮肤、黏膜等	第一、二道防线	唾液中的溶菌酶
特异性免疫	出生以后才产生的	与遗传因素无关；和与该病原体斗争的人有关	针对某一特定病原体，具有专一性	胸腺、淋巴结、脾脏	第三道防线	天花病毒侵入人体后，人体产生抗体

【解答】解：A、滋病病毒主要通过血液、母婴和性传播等途径传播，错误；

B、蛋白质是建造和修复身体的重要原料，但是高蛋白食品要少吃，错误；

C、血液中白细胞的吞噬作用不针对某一种特定的病原体，属于非特异性免疫，正确；

D、流感流行的时候在教室喷洒消毒液，在预防传染病的措施属于切断传播途径，错误；

故选：C。

【点评】熟练掌握预防传染病的措施有三个：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群即是解题关键。

3. 【答案】D

【分析】(1) 细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。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，细胞分裂导致细胞数目的增多。如图：



细胞核分裂时，染色体的变化是明显。染色体的数量在细胞分裂时已经加倍，在细胞分裂过程中，染色体分成完全相同的两份，分别进入两个新细胞中。也就是说，两个新细胞的染色体形态和数目相同，因此新细胞和原细胞所含有的遗传物质是一样的。

(2) 细胞分化：细胞分裂产生的新细胞起初在形态、结构方面相似，都具有分裂能力，在发育过程中这些细胞各自具有了不同的功能如保护、营养、输导等功能，形态结构也发生了变化，即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，因此细胞分化的结果是形成组织。

【解答】解：A、图中①、②、③的细胞具有分裂能力，④⑤是分化形成的组织，A 正确；

BC、在①、②细胞分裂的过程中，首先染色体复制加倍，随着细胞分裂的进行，染色体分成完全相同的两份，分别进入两个新细胞中。这样新细胞内的染色体数与原细胞相同，BC 正确；

D、细胞分裂导致细胞数目的增多，细胞分化的结果是形成组织，D 错误。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握细胞分裂的过程。

4. 【答案】B

【分析】本题主要考查的显微镜的使用基本技能方面的知识，只有熟练地掌握显微镜的使用操作才能较容易地完成此类题目。

【解答】解：A、显微镜的放大倍数=物镜倍数×目镜倍数，图甲中显微镜的放大倍数为 $16 \times 40 = 640$ （倍），A 正确；

B、叶绿体只存在植物的绿色部分，图乙中根尖细胞中的能量转换器只有线粒体，无叶绿体，B 错误；

C、淀粉遇碘液变蓝色，玉米种子的营养物质（淀粉）主要储存在胚乳中。玉米种子结构图丙中：①是胚乳，滴加碘液变蓝，②是胚，滴加碘液不变蓝，C 正确；

D、丁装置常用来验证植物的光合作用产生氧气，光合作用的条件是光，因此实验过程中应将装置放在光下并观察现象，待气体充满试管的 1/2 时，取出玻璃管，迅速将快要熄灭的细木条插进管内，观察现象，D 正确。

故选：B。

【点评】此题涉及的知识面比较广，解答的关键是熟练掌握相关的基础知识，只有基础扎实才能灵活答题。

5. 【答案】B

【分析】植物的主要组织有：保护组织、营养组织、分生组织、输导组织等，据此答题。

【解答】解：番茄是果实，是由不同的组织按照一定的次序联合起来而形成的一个器官。它的表皮由表皮细胞构成，有保护作用，属于保护组织。

选项中：西瓜瓢含有丰富的营养物质，属于营养组织；叶脉能运输物质，属于输导组织；口腔上皮属于上皮组织；

只有叶片的下表皮有保护作用，属于保护组织。故 B 正确。

故选：B。

【点评】植物的主要组织在中考中经常出现，要熟练掌握并会用以分析具体的题目。

6. 【答案】D

【分析】单细胞生物只由单个细胞组成，个体微小，全部生命活动在一个细胞内完成，一般生活在水中。据此解答。

【解答】解：A、眼虫、衣藻、酵母菌、变形虫只由单个细胞组成，A 正确；

B、有的单细胞生物没有成形的细胞核，如细菌，B 错误；

C、单细胞生物一般生活在水中，C 正确。

D、眼虫、酵母菌、变形虫营养方式是异养，衣藻具有叶绿体，能自己制造有机物，营养方式是自养，D 错误；

故选：D。

【点评】解题的关键是知道身体只有一个细胞的生物是单细胞生物。

7. 【答案】B

【分析】生物必须适应环境才能生存，如在沙漠上植树必须种植耐旱树种沙棘才能容易成活，若种植需水较多的水莲在很难成活。生物也能影响环境如蚯蚓改良土壤，千里之堤毁于蚁穴，植物的蒸腾作用可以增加空气湿度等。据此解答。



【解答】解：A、夏天大雨过后，蚯蚓常爬出地面，是为了呼吸，体现了非生物因素水对生物的影响；

B、大树底下好乘凉，是大树的蒸腾作用可以增加大气的湿度，降低温度，同时大树遮阴，也能降低温度，大树还能进行光合作用释放氧气，使树下氧气较多，因此大树下空气凉爽、湿润、清新好乘凉，体现了生物对环境的影响；

C、鸟类迁徙，这是环境因素温度对生物的影响；

D、沙漠中的仙人掌，叶退化成刺，属于生物适应环境的表现；

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

8. 【答案】C

【分析】此题考查生态系统中分解者的作用。分解者 - - - 腐生细菌、真菌把动植物遗体中的有机物分解为无机物，参与自然界中的物质循环。

【解答】解：在自然界中动物、植物的遗体、遗物不会保留着，因为大量的腐生细菌、真菌等微生物会把动物、植物的遗体遗物分解成二氧化碳、水和无机盐等，归还土壤，供植物重新利用，它们作为分解者促进了自然界中的物质循环。“落红不是无情物，化作春泥更护花”说的就是分解者把落花这种植物的遗体、遗物分解成了无机物，归还土壤，再被植物吸收利用。故C符合题意。

故选：C。

【点评】解此题的关键是分解者的作用，保障物质循环的畅通进行，值得注意。

9. 【答案】D

【分析】（1）一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）组成。

（2）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。

【解答】解：A、图中有一条食物链，分别是生产者（植物）→昆虫→鸟，A错误。

B、生态系统由非生物成分和生物成分组成。该图只图示了生态系统的生物成分中的生产者（植物）、消费者（虫和鸟）和分解者（细菌和真菌），B错误。

C、该生态系统的能量最终来源于光，C错误。

D、若食虫鸟的数量锐减，会使害虫的量增加，短期内植物的数量会减少，D正确。

故选：D。



北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

【点评】解答此类题目的关键是知道生态系统的组成等。



10. 【答案】A

【分析】达尔文认为，在生存斗争中，具有有利变异的个体，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，而被淘汰的生物都是对环境不适应的，这就是适者生存。

【解答】解：桦尺蛾在自然条件下产生变异类型，其后代有浅色桦尺蛾和深色桦尺蛾。1850年前桦尺蛾所处的环境颜色是浅色的，因而灰桦尺蛾的体色是与环境颜色一致的，是一种不易被敌害发现的保护色；工业污染后使环境颜色变深，这时，浅色桦尺蛾的体色就与环境颜色形成了反差，成了易被敌害发现的体色，而深色桦尺蛾的体色这时反而成了保护色，不易被敌害发现。达尔文认为，自然条件是生物进化过程中的“选择者”，具体的自然条件不同，选择者就不同，选择的结果就不同，在这里，环境的颜色成为了“选择者”，凡是具有有利变异（体色与环境颜色一致）的就被保留下来，具有不利变异（体色与环境颜色不一致）的就被淘汰，这就是自然选择。因此造成这种变化的原因是自然选择。即外界环境的颜色对桦尺蛾的体色作出了选择。

故选：A。

【点评】此题考查了环境对生物的选择作用。

11. 【答案】B

【分析】人工选择是在不同的饲养条件下，原始祖先产生了许多变异，人们根据各自的爱好对不同的变异个体进行选择。

【解答】解：经过若干年的选择，使选择的性状积累加强，最后形成不同的新品种；自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存下来，不适应者被淘汰掉，这就是自然选择，原鸡每年产卵只有8--12个，现在每年产卵200--300个，产卵数量大增，这不是生存环境不同和食物不同的结果，这是人工选择的结果。

故选：B。

【点评】熟记人工选择的概念是解答此类题目的关键。

12. 【答案】A

【分析】根据女性的生殖系统的结构及功能分析解答。

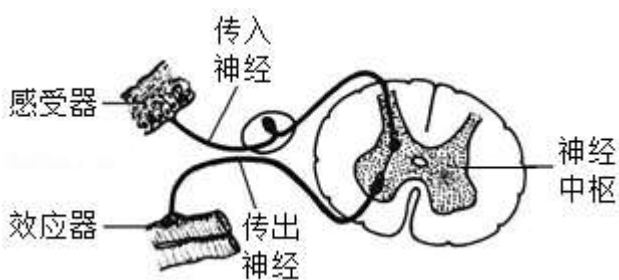
【解答】解：女性的生殖系统主要包括卵巢、输卵管、子宫、阴道等。其中卵巢能产生卵细胞并分泌雌性激素，是女性主要的生殖器官；输卵管的作用是输送卵细胞，也是受精的场所；子宫是胚胎发育的场所；阴道是精子进入女性体内和婴儿出生的通道。可见A符合题意。

故选：A。

【点评】本题主要考查女性生殖系统的结构，对其各组成部分的不同功能进行明确的区分是解题的关键。

13. 【答案】B

【分析】反射弧的组成：反射弧包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器五部分。如图：



【解答】解：A、同学们听到警报声迅速逃生，接受声波刺激的感受器位于耳蜗，A 正确；

B、同学们听到警报声迅速逃生，需要大脑皮层上语言中枢等的参与，B 错误；

C、神经调节的基本方式是反射，反射活动的结构基础称为反射弧，C 正确；

D、该逃生演练过程中，反射弧的效应器是由传出神经末梢和相应的肌肉组成的，D 正确。

故选：B。

【点评】理解掌握神经调节的基本方式及反射弧的各部分作用。

14. 【答案】D

【分析】（1）心房和心室间有防止血液倒流的房室瓣，心室与动脉之间有动脉瓣。

（2）如果晶状体的凸度过大，或眼球前后径过长，形成的物像就会落在视网膜的前方，形成近视眼。戴凹透镜加以矫正。

【解答】解：A、胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带从母体中获得所需要的营养物质和氧，胎儿每时每刻所产生的二氧化碳等废物，也是通过脐带、胎盘经母体排出的。A 正确；

B、吸气：肋间外肌、膈肌收缩→肋骨向上向外移动、膈肌顶部下降→胸廓扩大→外界大气压力大于肺内气压→外界气体进入肺，B 正确；

C、心脏内有防止血液倒流的结构：房室瓣和动脉瓣。在心房与心室之间有房室瓣，在心室与动脉之间有动脉瓣。房室瓣只能朝向心室开，动脉瓣只能朝向动脉开，这样就保证血液只能按一定方向流动：血液只能从心房流向心室，从心室流向动脉。当心房的血液流向心室时，房室瓣处于开放状态，动脉瓣处于关闭状态。C 正确；

D、近视眼是晶状体曲度过大，使远处物像落在视网膜的前方，可以佩戴凹透镜加以矫正。D 错误。

故选：D。

【点评】熟练掌握人体的基础知识是解答此题的关键。

15. 【答案】C

【分析】微生物的发酵技术在食品、药品的制作中具有重要意义，如制馒头、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，利用青霉发酵可以提取出青霉素等。

【解答】解：泡菜是美味的小吃，制泡菜也要用到乳酸菌，乳酸菌发酵产生乳酸，使得菜出现一种特殊的风味，还不降低菜的品质。故C正确。

故选：C。

【点评】多掌握常见的发酵技术在食品制作中的作用的例子，并理解其原理。



16. 【答案】D

【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，并且释放出氧气的过程，叫做光合作用。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，叫做呼吸作用；绿色植物的蒸腾作用是指植物体内的水分主要是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。

【解答】解：A、a表示二氧化碳，b表示氧气，则此过程表示植物的光合作用，正确；

B、气孔是植物体蒸腾失水的“门户”，也是植物体与外界进行气体交换的“窗口”。若a表示氧气，b表示二氧化碳，它们都是通过气孔进出叶片的，正确；

C、若c表示水分，则它在植物体内上升的动力主要来自蒸腾作用，正确；

D、若d表示有机物，则它通过韧皮部的筛管向下运输，错误；

故选：D。

【点评】植物的光合作用、呼吸作用、蒸腾作用，以及植物细胞的失水和吸水是考查的重点内容，要理解掌握。

17. 【答案】B

【分析】（1）自然界中的植物多种多样，根据植物种子的有无和繁殖方式的不同一般把植物分成种子植物和孢子植物，种子植物用种子繁殖后代，孢子植物不结种子，用孢子繁殖后代。藻类、苔藓植物和蕨类植物都不产生种子，都靠孢子繁殖后代。

（2）种子萌发必须同时满足外界条件和自身条件，外界条件为一定的水分、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。

（3）导管是为一串管状死细胞所组成，只有细胞壁的细胞构成的，而且上下两个细胞是贯通的，因此导管变成了上下中空的管道，就像我们在生活中见到的水管，水可以在里面自由流动，据此解答。

【解答】解：A、苔藓植物生活在阴湿的陆地环境中，有茎和叶的分化，没有根，体内没有输导组织。蕨类植物有了根、茎、叶的分化，茎和叶中有了输导组织。A 错误。

B、裸子植物和被子植物都属于种子植物，裸子植物的种子是裸露的，所以裸子植物的胚珠是裸露的。B 正确；

C、导管是为一串管状死细胞所组成，只有细胞壁的细胞构成的，而且上下两个细胞是贯通的，因此导管变成了上下中空的管道，就像我们在生活中见到的水管，水可以在里面自由流动。C 错误。

D、种子萌发的外界条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气，土壤的肥沃程度与种子萌发无关。D 错误。

故选：B。

【点评】解答此题的关键是熟练掌握藻类、苔藓和蕨类植物、种子植物的特征等生物学知识。



18. **【答案】**A

【分析】（1）昆虫的生殖发育有完全变态和不完全变态两种方式。

（2）植物的生殖有有性生殖和无性生殖两类。有性生殖必须经过生殖细胞的结合成受精卵发育成新个体的生殖方式。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。

（3）青蛙的发育过程是受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙。

【解答】解：A、青蛙是有性生殖，卵细胞和精子细胞结合，形成受精卵，受精卵发育成蝌蚪，蝌蚪是青蛙的幼体，蝌蚪再发育成幼蛙，幼蛙发育成成蛙。像青蛙这样的幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体既能生活在水中，也能生活在陆地上，主要用肺呼吸的发育过程属于变态发育。所以青蛙的发育过程是受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙，因此青蛙个体发育的起点是受精卵，A 错误；

B、将马铃薯的块茎切成小块繁殖，这种生殖方式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，属于无性生殖，B 正确；

C、家蚕的发育中经过卵、幼虫、蛹和成虫等 4 个时期，叫完全变态发育，在幼虫期吐丝结茧，C 正确；

D、哺乳动物胎生、哺乳，提高了后代的成活率，D 正确。

故选：A。

【点评】解题的关键是知道生物的生殖发育的特点。

19. **【答案】**C

【分析】从图中可以看出：图甲是种子的萌发形成的幼苗①叶、②茎、③根；

图乙是花的雌蕊结构①柱头、②花柱、③子房壁、④胚珠；图丙是果实的结构，①果皮，②种子；图丁是种子的结构①胚轴、②胚芽、③胚根、④子叶、⑤种皮。解答即可。

【解答】解：A、豆浆主要来自大豆种子的子叶，即图丁中的④子叶。A 正确；

B、图甲中的①是叶是由图丁中的②胚芽发育而来的。B 正确；

C、经过传粉、受精后，图乙中的④胚珠会发育成图丙中的②种子。C 错误；

D、图一萌发时③胚根首先突破⑤种皮。D 正确。

故选：C。

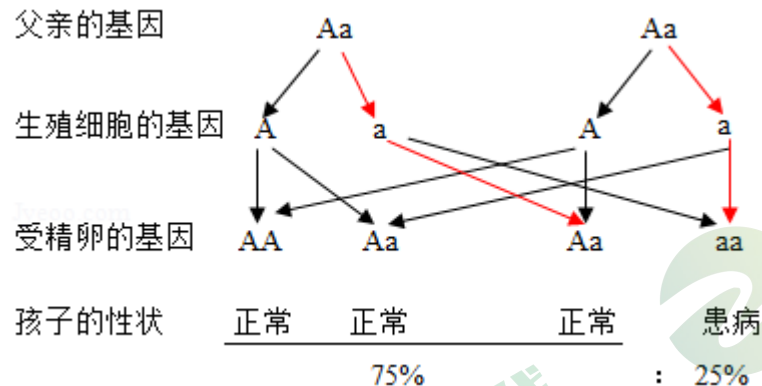
【点评】解答此类题目的关键是种子的发育过程和果实种子的形成。



20. 【答案】C

【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。

【解答】解：在例行的一次基因检测中，小李夫妇发现自己都携带某常染色体致病基因 a，可夫妇二人表现均正常，则小李夫妇的基因组成都为 Aa。遗传图解如图：



从遗传图解看出，他该夫妇生育一个正常的孩子的机率为 75%。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握会利用遗传图解分析解答遗传问题。

21. 【答案】B

【分析】细胞是生物体结构和功能的基本单位

【解答】解：在细胞中各部分的功能为：细胞壁 - - 保护和支持作用；细胞膜 - - 保护和控制物质进出细胞；细胞质 - - 不停的流动，能加速细胞核外界环境的物质交换；细胞核 - - 含有遗传物质，能传递遗传信息；叶

叶绿体 - - 光合作用的场所，将光能转化为化学能；液泡 - - 内含细胞液，溶解着多种物质；线粒体 - - 呼吸作用的场所，释放能量。所以，红豆杉细胞内指导紫杉醇形成的控制中是细胞核。

故选：B。

【点评】要熟记植物细胞的结构和功能



22. 【答案】B

【分析】遗传育种是通过系统选择、杂交、诱变等方法培育人类需要的动植物新品种。育种是通过创造遗传变异、改良遗传特性，以培育优良动植物新品种的技术，以遗传学为理论基础，并综合应用生态、生理、生化、病理和生物统计等多种学科知识。

【解答】解：通过高能量、大剂量的 γ 射线照射或药物处理，使得种子的遗传物质发生变化，DNA分子中，氢键等最容易被 γ 光量子撞击离开原来的位置，虽然生物有自动修复的本领，但是，在大剂量高强度持续累积照射或药物刺激的情况下，修补速度慢于破坏速度，当停止照射或刺激后，生物分子通过化学反应试图重新变回原本的样子，但是，由于先前的照射或刺激的时间太长，DNA的双螺旋结构被打乱，要变回原来的样子的几率变得无限小起来，几乎不可能，这就导致了遗传变异，这样的变异有好也有坏，所以我们需要把种子种出来，研究它们的成长性状，记录，并通过两到三代的持续优化，从而筛选出优良的品种。因此育种工作者用射线处理农作物的种子，再从中选出优质高产的新品种。这种育种方法之所以成功，是因为从根本上改变了农作物的遗传物质。

故选：B。

【点评】关键点：射线照射或药物处理可以改变种子中的物质，使之发生可遗传的变异。

23. 【答案】A

【分析】知道无机盐、维生素的缺乏症和激素分泌的异常症是解决本题的基础。

【解答】解：A、食物中缺铁易导致人体患贫血症，A正确；

B、人体缺乏维生素B，会导致神经炎；缺乏维生素C会导致坏血病，B错误

C、儿童时期缺少生长激素会患侏儒症；呆小症是由于幼年时期甲状腺分泌不足造成的。C错误。

D、糖尿病是由于胰岛素分泌不足导致的，患糖尿病的人，可以用注射胰岛素制剂来治疗；胰岛素是一种蛋白质，口服会被人体消化分解而失去药效。D错误。

故选：A。

【点评】无机盐、维生素的缺乏症和激素分泌的异常症是重要的考点，同学们注意对比记忆。

24. 【答案】D

【分析】 (1) 生殖细胞是基因在亲子代间传递的桥梁。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，女性的性染色体是 XX。

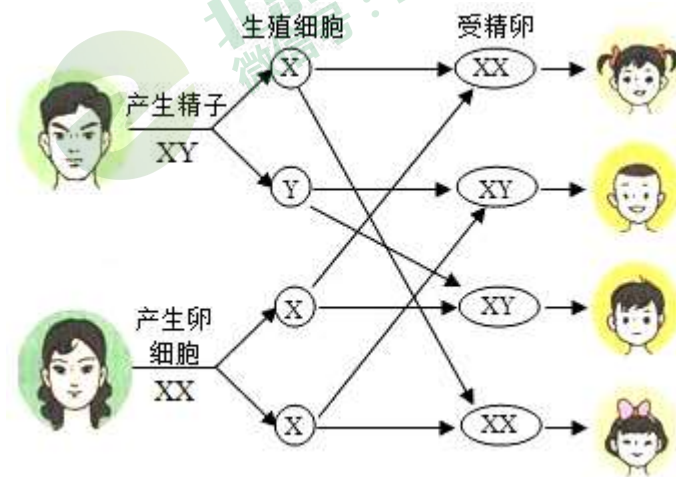
(2) 遗传学中把生物体所表现的形态结构、生理特征和行为方式等统称为性状；性状是指生物体所有特征的总和。性状的遗传实质上是亲代通过生殖细胞把基因传递给了子代，而不是把性状传递给了子代，生物体的各种性状是受基因控制的。

【解答】 解：A、小亮的 A 型血与小明的 B 型血是同种生物同一性状的不同表现形式，是相对性状，A 正确；

B、男女性别也属于人的性状，与遗传有关，B 正确；

C、表现型是指具有特定基因型的个体，在一定环境条件下，所表现出来的性状特征的总和。基因型相同的个体，在不同的环境条件下，可以显示出不同的表现型。基因型不同的个体，也可以呈现出同样的表现型。因此生物性状的表现是基因和环境共同作用的结果，C 正确；

D、人的性别遗传过程如图：



从性别遗传图解看出，男性体细胞中的染色体是 XY，因此，正常男性体细胞中的性染色体是 XY，其中 X 染色体来自母方，来自父方的是染色体 Y，D 错误。

故选：D。

【点评】 解答此类题目的关键理解性状的概念和性状的遗传。

25. **【答案】** A

【分析】 传染病指有病原体引起的，能在生物之间传播的疾病，具有传染病有传染性和流行性特点，必须同时具备传染源、传播途径、易感人群这三个环节，缺少其中任何一个环节，传染病就流行不起来。所以只要切断传染病的流行的任何一个环节，传染病就流行不起来。因此传染病的预防措施有三个：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

【解答】 解：A、通过注射 H7N9 型禽流感疫苗预防该病，属于特异性免疫，A 正确；

B、H7N9 型禽流感患者是该病的传染源，B 错误；

C、注射乙肝疫苗获得的免疫属特异性免疫，只能预防乙肝，不能预防 H7N9 禽流感，C 错误；

D、对该病确诊病例及密切接触者隔离治疗、观察，这种措施是控制传染源，D 错误。

故选：A。

【点评】分清传染病的传播途径是解题的关键。



26. 【答案】D

【分析】哺乳动物一般具有胎生哺乳，体表被毛覆盖有保温作用，体腔内有膈，牙齿分为门齿、臼齿、犬齿，心脏四腔，用肺呼吸，体温恒定等特征，解答即可。

【解答】解：两栖类、爬行类和鸟类都属于卵生，哺乳类属于胎生，胎生哺乳是哺乳动物的主要特征，畜类、兽类、鼠类等归入兽部，其特征是“具有四足，全身被毛，胎生”。则兽部相当于动物分类中的哺乳类。

故选：D。

【点评】掌握哺乳动物的主要特征是解题的关键。

27. 【答案】B

【分析】当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕关节活动，于是躯体就会产生运动。

【解答】解：A、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，A 正确。

B、完成这个动作时，相关的骨起杠杆的作用，关节起支点作用，B 错误。

C、完成这个动作一定要消耗能量，各项生命活动所需要的能量来自 ATP，C 正确。

D、推门时属于伸肘动作，肱三头肌会收缩，肱二头肌会舒张，D 正确。

故选：B。

【点评】在运动中，神经系统起调节作用，骨起杠杆的作用，关节起支点作用，骨骼肌起动力作用。

28. 【答案】B

【分析】（1）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。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。

（2）唾液中的唾液淀粉酶将馒头中的淀粉分解成麦芽糖；淀粉遇碘变蓝色是淀粉的特性，因此常用碘液来验证淀粉的存在。

(3) 消化酶的特性：一、专一性：一种特定的酶只能催化一种特定的底物 二、高效性：酶的催化效率比其他无机催化剂要高 三、酶有个最适温度（或者范围）

【解答】解：A、①号试管中唾液淀粉酶将馒头中的淀粉全部分解成了，因此滴加碘液不变蓝；②号试管中清水对淀粉没有分解作用，因此滴加碘液变蓝；③号试管馒头块与唾液没有充分混合，唾液不能把淀粉全部消化，因此滴加碘液变蓝。所以滴加碘液后，①号试管不会变蓝色，正确；

B、②③有两个变量，变量不唯一，因此不能形成对照，所以不可探究“舌的搅拌对馒头的消化作用”，错误；

CD、①②唯一的变量是唾液，可探究“唾液淀粉酶对淀粉的消化作用”，因此①②对照，②号试管为对照组，C和D正确。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握唾液淀粉酶对淀粉的消化作用以及对照实验的特点。



29. **【答案】**A

【分析】细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放能量的过程，叫做呼吸作用。呼吸作用受水分、温度、氧气和二氧化碳的影响。

【解答】解：A、植物的根呼吸的是空气中的氧气。土壤板结，土壤中的氧气减少，不利于根的呼吸；给植物松土，可以使土壤疏松，土壤缝隙中的空气增多，有利于促进根的呼吸，促进根的生长；

B、温度主要是影响呼吸酶的活性。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。根据温度对呼吸强度的影响原理，低温贮藏水果、蔬菜可以抑制水果、蔬菜呼吸作用，以减少呼吸作用对有机物的消耗；

C、氧气不足和二氧化碳浓度高都会抑制呼吸作用，藏粮食的仓库中充入一定量的二氧化碳后，抑制了粮食呼吸作用，减少了有机物的消耗，从而延长了粮食的储藏时间；

D、植物进行呼吸作用消耗氧气分解有机物，释放能量，而种子内的物质必须先溶解在水里才能被种子利用，因此种子含水多，呼吸作用旺盛，含水少，种子的呼吸作用较弱。晒干的种子，水分减少，抑制了种子的呼吸作用，可以延长了种子的储存时间。

因此，选项ACD的目的都是为了抑制呼吸作用，选项B的目的是为了促进呼吸作用。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解水、温度、氧气、二氧化碳对呼吸作用的影响。

30. **【答案】**C

【分析】本题主要考查染色体，DNA和基因的关系，DNA在染色体上，DNA上有基因。

【解答】解：（1）在生物的体细胞中染色体是成对存在的，基因也是成对存在的，分别位于成对的染色体上。

（2）生物的主要遗传物质是 DNA，一条 DNA 上有许许多多的基因，一个基因只是 DNA 上的一个片段，生物的各种性状都是分别由这些不同的基因控制的。可以说：基因是染色体上具有控制生物性状的 DNA 片段。

（3）染色体由 DNA 和蛋白质组成，DNA 上有数万个基因。

故选：C。

【点评】本题要求选择错误的，在审题时一定要看清，一对染色体上有数万对基因，知道了这个知识点，答案就很明了了。

二、非选择题（共 60 分）

31. **【答案】**见试题解答内容

【分析】1、制作人的口腔上皮细胞临时装片的步骤：

①擦片：用洁净纱布将载玻片和盖玻片擦拭干净；

②滴水：在载玻片中央滴一滴生理盐水；

③取材：用牙签在口腔内侧轻刮几下（操作前请漱口），并将之涂抹在生理盐水滴中；

④盖片：用镊子夹起盖玻片，轻轻盖在表皮上。盖时，让盖玻片一边先接触载玻片上水滴的边沿，然后慢慢放下，以免产生气泡；

⑤染色：在盖玻片一侧滴 1~2 滴碘液；

⑥吸水：在盖玻片另一侧用吸水纸吸引碘液。

2、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。

3、图甲中：①滴清水；②染色；③盖盖玻片；a 气泡；b 细胞。

【解答】解：（1）图甲中，①步骤为滴水，往载玻片上滴加的液体是生理盐水，其目的是保持细胞的正常形态和结构。

（2）图甲中，②步骤为染，往载玻片上滴加的液体是碘液（或稀碘液），其目的是使细胞染色。

（3）制作口腔上皮细胞临时装片的实验步骤，简记为：擦→滴→漱→刮→涂→盖→染→吸。图甲中，①滴、②染、③盖，所以正确顺序为：①③②。



(4) 图乙中出现边缘整齐的黑色圆圈是 a 气泡，可能是图甲中③盖盖玻片操作不当造成的：盖时，让盖玻片一边先接触载玻片上水滴的边沿，然后慢慢放下，以免产生气泡。

(5) 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①视野中偏左方的物像移动正中央如图②的话，玻片标本应往左方移动；③中的细胞比②中的细胞体积大，因此需要转动转换器换用高倍的物镜；可以调节细准焦螺旋使模糊物像③变成图④的清晰物像。

故答案为：(1) (0.9%的)生理盐水；

(2) 稀释的碘液；

(3) ①、③、②；

(4) ③；

(5) 向左移动装片，将视野中的物像移到正中央；转动转换器换成高倍镜；调节细准焦螺旋使物像更加清晰（或调焦观察）。

【点评】熟练掌握制作口腔上皮细胞临时装片的实验步骤。

32. **【答案】**见试题解答内容

【分析】(1) 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，并且释放出氧气的过程，叫做光合作用。

(2) 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的过程叫做呼吸作用；

(3) 水分以气体状态从植物体内散发到植物体外的过程叫做蒸腾作用；

(4) 图一中，1 是上表皮，2 是栅栏组织，3 是叶脉，4 是下表皮，5 是气孔；图二中，6 是表皮细胞，7 是保卫细胞，8 是气孔。解答即可。

【解答】解：(1) 由于显微镜下观察的物象是倒像，若图中叶绿体在视野的右侧，那么，细胞内叶绿体的实际位置是在左侧；而由于细胞质的流动的环流，因此细胞质实际流动的方向与显微镜下观察的方向相同，若她发现 2 所示细胞中的叶绿体呈顺时针流动，则叶肉细胞中的细胞质也是顺时针方向流动的；叶绿体的流动增加了与光的接触面积，利于光合作用积累有机物，体现了结构与功能的统一；

叶绿体和线粒体都是能量转换器。并不是所有叶片活细胞都有叶绿，表皮细胞（除保卫细胞）就没有；而所有叶片活细胞应该都有线粒体。所以，图一中的 2 栅栏组织与图二中的 6 表皮细胞都具有的能量转换器是线粒体。气孔是由一对半月形的保卫细胞围成的空腔，它的奇妙之处就是能够自动开闭，气孔的张开和闭合受保卫细胞的控制。当植物进行蒸腾作用时，叶片内的水分吸收热量变成水蒸气，经气孔散失到外界空气中。因此，气孔是植物体蒸腾失水的“门户”。蒸腾作用形成的蒸腾拉力是水分和无机盐向上运输的主要动力。图一中的 5 对应图二中的 8，都是指气孔，水分通过气孔散失到大气中，拉动了水分和无机盐在体内的运输；



(2) 甲瓶蒜黄中无叶绿体，只进行呼吸作用，呼吸作用产生二氧化碳，使澄清石灰水变浑浊。乙装置是蒜苗，含有叶绿体，在光下进行光合作用和呼吸作用，光合作用吸收二氧化碳，干扰实验结果；

(3) ①图四中，光合作用需要二氧化碳，在 6 时~18 时时间段内二氧化碳吸收量大于释放量，也就是说明光合作用的速率大于呼吸作用的速率，植物体内有机物的量得以积累，而在 d 点二氧化碳吸收量最大，因此，植物叶片有机物积累最快；植物叶片有机物积累最多的点是曲线上的 g，因为植物进行了一天的光合作用，积累的有机物最多；当图五只有过程③④时，对应图四中的时间段是 0 - 6 时和 18 - 24 时（或 a - b 和 h - i）；

②呼吸作用的强弱主要受温度、氧气的含量等因素的影响，即温度越高呼吸作用越强，温度越低呼吸作用就越弱；当外界温度降低时，图四中的 a 点会向下移动。

故答案为：

(1) 细胞质；光合；线粒体； 8； 水分和无机盐在体内的运输；

(2) 澄清石灰水变浑浊； 蒜苗细胞内有叶绿体，会进行光合作用，干扰实验；

(3) ①g；植物进行了一天的光合作用，积累的有机物最多；0 - 6 时和 18 - 24 时（或 a - b 和 h - i）； ②下。

【点评】此题解题的关键是掌握显微镜的使用，理解植物的光合作用、蒸腾作用与呼吸作用，且具有一定看图识图能力。

33. **【答案】**见试题解答内容

【分析】本题是关于平衡膳食宝塔与人体消化系统的结构和功能、食物的消化和营养物质吸收相结合的一道综合题。解答此题时，在熟知人体消化系统的结构和功能的同时，熟知平衡膳食宝塔的各层的物质及作用在解题时很关键。从图中可知：①唾液腺、②口腔、③食道、④肝脏、⑤胃、⑥胰腺、⑦小肠、⑧大肠、⑨肛门。平衡膳食宝塔的第一级是含糖类丰富的食物，第二级是含维生素和无机盐丰富的蔬菜、水果类，第三级和第四级的食物含有丰富的蛋白质，第五级是脂肪多的食物。

【解答】

维生素的种类	含丰富的食物	缺乏时的症状
维生素 A		夜盲症，干眼症，皮肤干燥、脱屑
维生素 B ₁		神经炎，脚气病，食欲不振，消化不良，生长迟缓



维生素 C		坏血病，抵抗力下降
维生素 D		儿童的佝偻病，成人的骨质疏松症

解：（1）根据平衡膳食宝塔图示可以看出，“平衡膳食宝塔”第一级的食物，是大米、面包、薯类等食品，主要的营养物质是淀粉。淀粉的消化开始于口腔，被唾液淀粉酶分解为麦芽糖，在小肠内被彻底分解为葡萄糖。

（2）⑦小肠是消化食物和吸收营养物质的作用场所，这是因为小肠长约 5~6 m，小肠内具有肠液、胰液和胆汁等多种消化液；小肠内壁有环形皱襞，皱襞上有小肠绒毛，增大了消化和吸收的面积；小肠绒毛内有毛细血管和毛细淋巴管，都是由一层上皮细胞构成的，有利于营养物质的吸收。

（3）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“平衡膳食宝塔”中第三级和第四级的食物，这些食物中含有丰富的蛋白质。

（4）④肝脏是人体内最大的消化腺，成人的肝脏重约 1.5kg，大部分位于腹腔的右上部，肝脏分泌胆汁具有乳化脂肪的功能。

（5）小彬同学午餐常吃两份炸鸡翅、一份薯条、2 根肉串、一杯牛奶。从小彬的饮食来看，他的食物中具备了脂肪、蛋白质，缺乏维生素、糖类等物质。根据膳食宝塔的提示，“平衡膳食宝塔”第一级是含糖类丰富的食物，第二级是含维生素和无机盐丰富的蔬菜、水果类。因此小彬同学的这份食谱明显缺少第二层的食物。

故答案为：

（1）糖类 （2）小肠 （3）蛋白质 （4）④ （5）二

【点评】解答此类题型时，既要熟知平衡膳食宝塔中的每层食物的作用，又要熟知人体消化系统的结构和功能，缺少任意环节都会给解题带来麻烦。

34. **【答案】**见试题解答内容

【分析】图中①表示呼气，②表示吸气，③④表示肺泡内的气体交换，⑤胰腺分泌胰液，⑥胰岛分泌胰岛素，⑦排汗，⑧排尿，⑨⑩表示尿液的形成。

【解答】解：（1）⑤表示胰腺分泌胰液，胰液中含多种消化酶，能消化糖类、脂肪、蛋白质；其中⑤属于外分泌腺的活动，⑥胰岛分泌胰岛素，⑥属于内分泌腺的活动，胰岛素调节糖在体内的吸收、利用和转化，降低血糖。（2）红细胞里有一种红色含铁的蛋白质，叫血红蛋白，血红蛋白的特性是在氧含量高的地方，与氧容易结合；在氧含量低的地方，又与氧容易分离；血红蛋白的这一特性，使红细胞具有运输氧的功能。外界空气

中的氧气，通过吸气运动进入肺泡后通过过程④扩散到血液里，与红细胞里的血红蛋白结合后，随血液循环到达组织细胞处。

(3) 组织细胞产生的二氧化碳进入血液，随血液循环的途径：上下腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺泡周围的毛细血管，通过肺泡内的气体交换、呼气排出体外。

(4) 人体内物质分解时产生的二氧化碳、尿素和多余的水等废物排出体外的过程叫做排泄；排泄的途径主要有三条：一部分水和少量的无机盐、尿素以汗液的形式由皮肤排出；二氧化碳和少量的水以气体的形式通过呼吸系统排出；绝大部分水、无机盐、尿素等废物以尿的形式通过泌尿系统排出。图示中①⑦⑧分别表示了人体的三条排泄途径，过程⑦排汗和⑧排尿排出的废物有水、无机盐、尿素。

故答案为：(1) 糖类、脂肪、蛋白质； ⑥；胰岛素； 降低血糖；

(2) 血红蛋白；

(3) 右；

(4) 尿素。



【点评】此题通过人体消化、呼吸、循环及排泄等生理活动的示意图，考查了营养物质的吸收、血液循环过程中血液成分的变化、尿的形成以及排泄的途径等知识。

35. **【答案】**见试题解答内容

【分析】由表可知：该实验设置两组对照实验，一组是甲、乙以温度为实验变量的对照组，说明适宜的温度是细菌生存的条件；另一组是甲、丙以微生物为实验变量的对照组，说明食品腐败是由细菌引起的。

【解答】解：(1) 分析表格中的内容可知，甲和乙除了温度不一样，其它条件都一样，是一组对照实验，变量是温度；甲的瓶口不做处理，有细菌进入，丙的瓶口用消毒棉球塞住，无细菌进入，可见甲和丙只有有无细菌这一个条件不一样，其它条件都一样，是一组对照实验，变量是细菌；乙和丙的温度不一样，有无细菌也不一样，两个变量，不符合对照实验的条件，不是一组对照实验。一段时间后，最先腐败的牛奶是甲瓶，可见牛奶的腐败是由于空气中微生物的引起的。其生长和繁殖需要一定的条件，该组实验之所以最先腐败，是为其提供了适宜的温度。

(2) 甲和乙除了温度不一样，其它条件都一样，是一组对照实验，变量是温度；甲提供了适宜的温度，有利于细菌的生长和繁殖。

(3) 低温下贮存牛奶可保存较长的时间，因此可以用冷藏法。

故答案为：(1) 细菌；甲；细菌；

(2) 甲；适宜的温度；

(3) 冷藏法或低温（合理即可）

【点评】掌握食物腐败变质的原因是关键。



36. 【答案】见试题解答内容

【分析】1、解答该题要搞清以下几个问题：一是生态系统的组成及各部分的作用，二是食物链的概念及食物链数目的计算，三是生态系统中的物质和能量沿食物链和食物网流动。

2、图三表示了生物圈中的碳循环、生态系统的组成中生物成分在碳循环中的作用；D、A、B、C分别代表了生态系统中的分解者（腐生细菌和真菌）、生产者（绿色植物）、消费者（植食动物和肉食动物）。A代表生产者——植物，B代表初级消费者——植食动物，C代表次级消费者——肉食动物，甲代表分解者细菌和真菌，①表示分解作用、②表示光合作用、③④表示呼吸作用。

【解答】解：（1）在生物学上，把空气、光照、水分、鼠、兔等影响草生活和分布的因素统称为生态因素。

（2）生态系统由生物部分和非生物部分组成，生物部分包括生产者、消费者和分解者；因此要表示一个完整的生态系统，还应包括分解者和非生物部分。该生态系统中，当鼠和兔的数量增多时，植被会减少，但肉食动物数量的增加又使鼠和兔的数量减少，森林植被得以恢复。生态系统可以通过这种自动调节能力，维持相对稳定的状态。

（3）在生态系统中，生产者与消费者之间的关系，主要是吃与被吃的关系，这样就形成了食物链；一个生态系统中往往有很多条食物链，这些食物链相互关联，就形成了食物网；该食物网中共有5条食物链，分别是：草→兔→鹰；草→兔→狐；草→鼠→狐；草→鼠→鹰；草→鼠→蛇→鹰。

生态系统中的有毒物质会沿食物链不断积累，因此营养级别最高的生物，其体内积累的有毒物质会最多；在该生态系统中鹰所处的营养级别最高，其体内有毒物质含量会最高；图二表示该生态系统有毒物质相对含量，则四种生物构成的食物链是丁→乙→甲→丙，图二中的甲对应的生物是蛇。鹰吃蛇属于捕食关系，鹰和蛇都吃鼠属于竞争关系，因此此生物与鹰存在的关系有捕食和竞争。

（4）由分析可知：图三中的A在生态系统中表示的组成成分是生产者——植物，它通过生理过程②，不断消耗大气中的二氧化碳，又将氧气排放到大气中，从根本上改变了地面上的生活环境。维持大气中氧气和二氧化碳的相对平衡，简称碳-氧平衡。

（5）“低碳生活”，就是指生活作息时所耗用的能量要尽力减少，从而减低碳，特别是二氧化碳的排放量，从而减少对大气的污染，减缓生态恶化，主要是从节电、节气和回收三个环节来改变生活细节。如提倡使用节能技术和节能产品；减少生活作息中所耗用的能量（如节约水电、出行时不坐私家车改乘公交车、步行、骑自行车等）；植树造林等，可以大大减少二氧化碳等气体的排放，有利于减轻温室效应。

故答案为：（1）生态因素

（2）分解者和非生物部分；自动调节

（3）蛇；捕食和竞争



(4) 生产者；②；碳 - 氧平衡

(5) 提倡使用节能技术和节能产品；减少生活作息中所耗用的能量（如节约水电、出行时不坐私家车改乘公交车、步行、骑自行车等）；植树造林等

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握生态系统的组成、食物链的概念、能量流动的特点以及生态系统具有一定的自动调节能力。

37. **【答案】**见试题解答内容

【分析】（1）科学探究的一般过程：提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论、表达和交流。

（2）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。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。

【解答】解：（1）“若某成员选择了 A 与 B 进行对照实验”，唯一不同的变量是废电池，那么，他想要探究的问题是废电池是否会污染水质？作出的假设是废电池会污染水质或废电池不会污染水质，实验变量是废电池。A 与 C 的唯一变量为废旧电池，因此为探究这同一问题还可以选择 A 与 C 进行对照实验。

（2）B、E 对照实验的变量是满江红。E 组加满江红的数量 30 克，B 组不加，E 组的鱼比 B 组的鱼存活天数多说明满江红能净化被废电池污染的水质。满江红在水中的这一作用充分体现了生物能影响环境（用生物与环境的关系解释）。

（3）B、D、E 三组实验以满江红的数量为变量，探究的是满江红数量多少对废旧电池的影响。从实验数据分析可知：满江红能净化被废旧电池污染的水质。且随着满江红量的增加，从小鱼的存活情况来看，净化水质的效果越明显。

（4）从实验中小鱼存活情况分析，废旧电池对环境有毒害作用，因此废旧电池不能随意乱丢，应放在指定容器内，以便集中进行无害化处理。

故答案为：（1）废旧电池是否会污染水质？；废旧电池会污染水质（或废旧电池不会污染水质）；废旧电池；A 与 C

（2）满江红；满江红能净化被废旧电池污染的水质（有此意思的其它说法也可）；生物能影响环境

（3）满江红能净化被废旧电池污染的水质。且随着满江红量的增加，净化水质的效果越明显（越好等等）

（4）废旧电池不能随意乱丢，应放在指定容器内，以便集中进行无害化处理（意思对即可）

【点评】实验中，控制变量和设置对照实验是设计实验方案必须处理好的两个关键问题。

38. **【答案】**见试题解答内容

【分析】基因是控制生物性状的遗传物质的基本结构单位和功能单位；基因是有遗传效应的 DNA 片段，每个 DNA 分子上有许多个基因；基因在染色体上呈线性排列（指细胞核内染色体上的基因）。

【解答】解：（1）上午 6：30 左右，心脏活动加强，这会促进血液由心室流入 动脉导致人体血压快速升高。

（2）晚上 10：30 左右，肠蠕动受到抑制，消化受到抑制，所以太晚不宜再进食。

（3）科学家所做的斑马鱼实验，从遗传学的角度说明了生物的性状是由基因控制的。

（4）根据科学家研究生物钟时的发现可知：C 生物钟可能受遗传物质的控制，D 有些疾病的发生可能与生物钟被改变有关；说明生物体内的这种昼夜节律主要受遗传物质（或基因）影响，同时还受到环境因素（包括光照、饮食、熬夜等环境因素和生活行为）影响。

故答案为：（1）动脉

（2）消化和吸收

（3）生物的性状是由基因控制的

（4）CD；遗传物质（或基因）；环境因素（包括光照、饮食、熬夜等环境因素和生活行为）

【点评】生物的性状由基因控制，基因是染色体上具有控制生物性状的 DNA 片段。生物的性状表现还受环境因素的影响，关键是要明确基因和性状的关系。

