



生物试卷

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 教育 ID_____

第一部分 选择题（共 15 分）

本部分共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分。在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

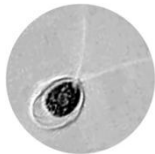
1. 洋葱鳞片叶内表皮细胞的结构不包括

- A. 细胞壁
- B. 细胞膜
- C. 叶绿体
- D. 细胞核

2. 在探究酒精对水蚤心率影响的实验中，下列有关叙述不正确的是

- A. 应选择个体大小和活力相似的水蚤进行实验
- B. 将清水条件下处理的水蚤作为对照
- C. 实验过程中应控制温度等条件相同且适宜
- D. 实验结果只统计 1 次水蚤的心率即可

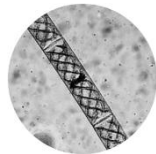
3. 在显微镜下观察池塘水，可看到多种水生生物。下列属于单细胞植物的是



A. 衣藻



B. 变形虫

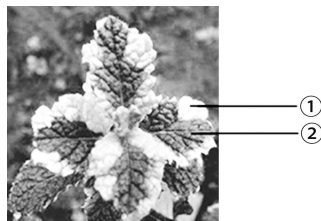


C. 水绵



D. 草履虫

4. 花叶薄荷的叶片上有白绿相间的花纹（如下图）。用花叶薄荷作为实验材料进行光合作用的实验时，以下说法正确的是



- A. 为便于染色，应提前将植物放在黑暗处一昼夜
 - B. 在阳光下照射几个小时后，进行脱色处理
 - C. 为使叶片脱色，可将其剪下浸于沸水中加热
 - D. 使用碘液染色后，图中②处所示部位不变蓝
5. 农业谚语“稀植多草，密植多稻”体现了进行合理密植的重要性。合理密植有利于农作物

- A. 吸收水分
 - B. 吸收无机盐
 - C. 提高光合作用效率
 - D. 增强蒸腾作用
6. 很多同学家里都种植了色彩丰富的“多肉”植物，因其原产地生活环境相适应，有些景天科“多肉”植物的气孔白天关闭，夜间开放。推测这类“多肉”植物

- A. 不进行蒸腾作用
- B. 只在夜间进行呼吸作用
- C. 生长不需要水分和无机盐
- D. 夜晚吸收的 CO₂ 可用于白天光合作用

7. 癌细胞是能无限分裂的细胞。一个癌细胞分裂后产生的新细胞中染色体数目是

- A. 原细胞的 4 倍
- B. 原细胞的 2 倍
- C. 与原细胞相同
- D. 原细胞的一半

8. 有些人出生时带有的红色胎记属于一种毛细血管瘤（如图1）。毛细血管瘤由交织、扩张的毛细血管组成，是血管瘤的常见类型。结合图2分析，下列说法不正确的是

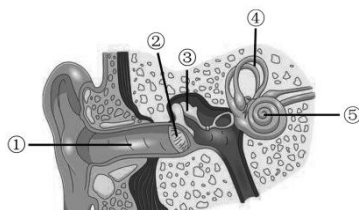


图1



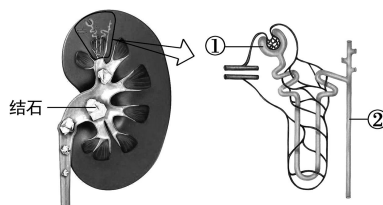
图2

- A. 毛细血管的管壁是由一层上皮细胞构成的
 - B. 正常情况下毛细血管允许红细胞单行通过
 - C. 组成毛细血管瘤的血管与甲乙之间的血管相似
 - D. 毛细血管瘤中血液的流动方向是双向的
9. 游泳时为避免呛水，一般是用口吸气，口鼻并用呼气。下列有关叙述不正确的是
- A. 吸气时气体经口、咽、喉、气管、支气管到达肺
 - B. 水下压力较大阻碍了呼气时胸廓的扩大
 - C. 游泳可有效锻炼膈肌和肋间肌等呼吸肌
 - D. 长期游泳可使肺活量在一定程度上有所增加
10. 日常生活中如果用尖锐的东西挖耳朵，最可能戳伤的结构是



- A. ①或②
- B. ②或③
- C. ③或④
- D. ④或⑤

11. 如果尿液中溶解的某些物质在肾脏内部形成沉淀，就有可能形成肾结石（如下图）。下列叙述不正确的是



- A. 肾单位由肾小球、肾小囊和肾小管等部分组成
- B. 能形成肾结石的物质在②处比①处浓度高
- C. 结石的形成与肾小管的过滤作用有关
- D. 较小的肾结石可经输尿管→膀胱→尿道排出体外

12. 为研究茶叶中的茶多糖对治疗糖尿病的效果，研究人员利用大鼠进行了相关实验，部分实验处理和结果如下表。下列叙述不正确的是

组别	处理及结果	实验处理	实验结果 胰岛素含量(mU/L)
甲		健康大鼠灌胃生理盐水	14.2
乙		患糖尿病大鼠灌胃生理盐水	11.7
丙		患糖尿病大鼠灌胃含茶多糖的混合液	12.4



- A. 实验应选取多只大鼠重复实验
 - B. 三组大鼠均应灌胃等量的溶液
 - C. 茶多糖可促进胰岛素的分泌
 - D. 结果表明胰岛素能促进血糖升高
13. 不同的动物有不同的运动方式。下列关于动物运动的叙述不正确的是



- A. 动物通过运动扩大了活动范围
 - B. 所有动物运动都依赖肌肉和骨骼
 - C. 动物运动时都需要消耗能量
 - D. 动物的运动方式与环境相适应
14. 人类新生命的孕育与诞生，离不开父母双亲。下列关于人类生殖的叙述不正确的是

- A. 卵巢是女性主要的生殖器官
- B. 受精卵形成的场所是子宫
- C. 胎儿通过胎盘和脐带从母体获得营养物质
- D. 睾丸可产生精子并能分泌雄性激素

15. 亲缘关系较远但都生活在沙漠中的大戟科植物（如图1）和仙人掌科植物（如图2）外形相似，都具有肉质的躯干，没有宽大的叶。出现上述现象的原因是



图 1



图 2

- A. 携带的遗传信息相同
- B. 生活在一起相互影响
- C. 它们都属于绿色植物
- D. 自然选择的结果



第二部分 非选择题（共 30 分）

16.（6分）小麦是常见的农作物之一，将其磨成面粉后可用来制作面包、馒头、饼干、蛋糕等多种食物。

（1）小麦中富含淀粉，为验证“胰液对淀粉的消化作用”，小明设计了如图 1 所示的实验，本实验的正确操作顺序为_____（用图中字母表示）。若实验结果为_____，则说明胰液对淀粉有消化作用。

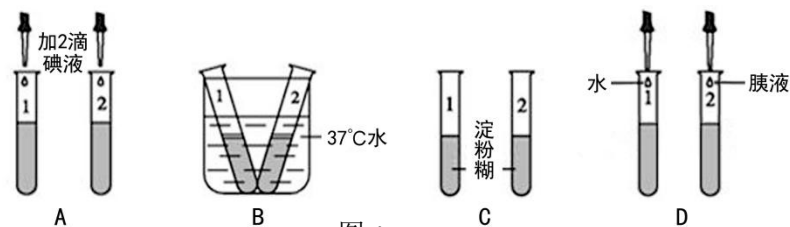


图 1

（2）小麦中还含有麸质蛋白。麸质蛋白很难被人体彻底消化吸收，会引发部分人群过敏，进而引起小肠绒毛的萎缩。小肠绒毛是图 2 中的结构_____（填序号），绒毛减少将会降低人体对营养物质的_____作用，进而导致人体出现腹泻、消瘦等症状。

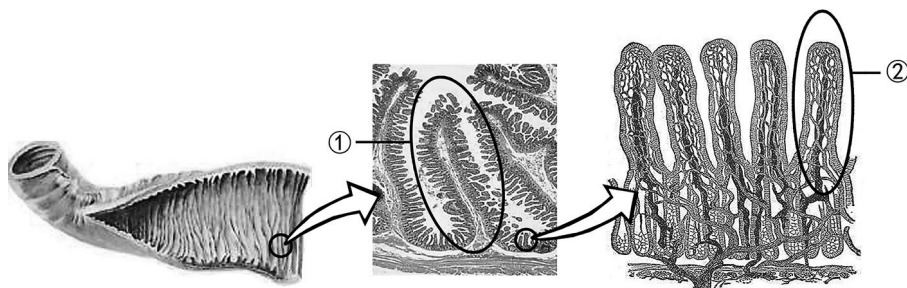


图 2

（3）中科院上海生命科学研究院的研究人员对麸质蛋白摄入量与糖尿病患病风险的相关性进行了调查研究，结果见图 3。对于麸质蛋白不过敏的健康人，你_____（填“建议”或“不建议”）每天摄入适量的麸质蛋白，理由是_____。

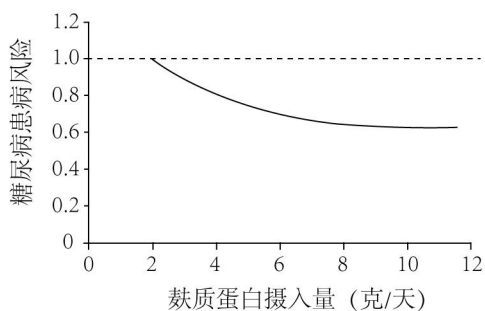


图 3

17.（6分）大白菜是我国栽培面积最大的蔬菜作物，也是北京冬季的“当家菜”。在北京市农科院蔬菜研究中心专家的培育下，北京人的餐桌上出现了紫心、桔红心、黄心等彩色大白菜新品种。

（1）紫心白菜富含花青素，花青素分布在细胞结构的_____中。

（2）白菜叶球有白心、紫心、桔红心、黄心等不同颜色，这属于生物的_____现象。

（3）将白心叶球和桔红心叶球两种白菜进行杂交，子一代叶球全是白心，说明叶球心的颜色这对相对性状中，桔红心是_____性状。已知白菜叶球的白心和桔红心是由一对基因控制的（用字母 A、a 表示），则桔红心叶球白菜的基因组成是_____。若将子一代白

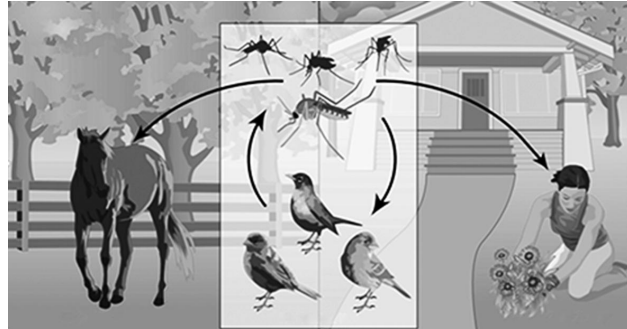




心叶球白菜之间进行杂交，子二代白菜中应该有_____种颜色的叶球心。

(4) 冬季，人们用白菜制作“酸菜”时，参与发酵的主要细菌是_____。

18. (6分) 西尼罗河病毒是一种脑炎病毒，蚊虫滋生的季节是西尼罗河病的高发季节。绝大多数人感染后不出现明显症状，少数人出现发热、头疼、肌肉疼痛等类似感冒症状，持续3~6天。极少数人(1%)感染后表现为西尼罗河病毒性脑炎、脑膜炎，严重的造成死亡。



(1) 西尼罗河病毒结构简单，由蛋白质外壳和内部的_____组成。

(2) 蚊子的发育过程属于完全变态发育，包括卵、_____、_____、成虫四个时期。由图可知，西尼罗河病毒通过蚊子叮咬能在鸟、人或其他动物之间传播，从传染病流行的环节上看，蚊子是主要的_____。

(3) 绝大多数人感染西尼罗河病毒后不出现明显症状，可自行康复，这是机体的免疫系统在此过程中_____ (填“发挥”或“未发挥”)作用的结果。

(4) 针对由蚊虫叮咬传播的疾病，以下的做法属于预防措施的有_____ (多选)。

- A. 在身体暴露的部位涂抹驱蚊药水
- B. 在蚊虫多的地方尽量穿长袖衣服
- C. 修理居室、办公场所的纱门、纱窗
- D. 清理各处有积水的地方，减少蚊虫的繁殖
- E. 在黄昏等蚊子活跃的时候从事户外活动

19. (6分) 桃蚜是多种植物的害虫，对蔬菜、果品等生产会造成重大损害。研究人员在桃蚜寄生的枝条上常发现有黑毛蚁活动，同时发现化学物质反-β-法尼烯(EβF)能够吸引异色瓢虫等多种桃蚜天敌。科研人员研究了EβF释放对黑毛蚁、异色瓢虫二者行为的影响，从而为桃蚜的生物防治提供科学依据。

(1) 研究人员发现，黑毛蚁喜欢取食桃蚜产生的蜜露作为自身糖分的来源，同时能够驱赶桃蚜的天敌，防止桃蚜被捕食。由此推测，黑毛蚁和桃蚜的关系是_____ (选填字母)。

- A. 捕食
- B. 共生
- C. 竞争
- D. 寄生

(2) 科研人员将饥饿处理的异色瓢虫分别接入不同处理的菠菜植株上，每组菠菜植株上均有等量的桃蚜和黑毛蚁。在异色瓢虫接入后，记录1小时内的实验结果如下。

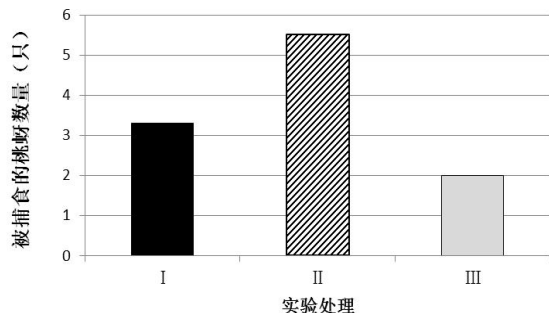


图1 异色瓢虫在不同处理下对桃蚜的捕食量

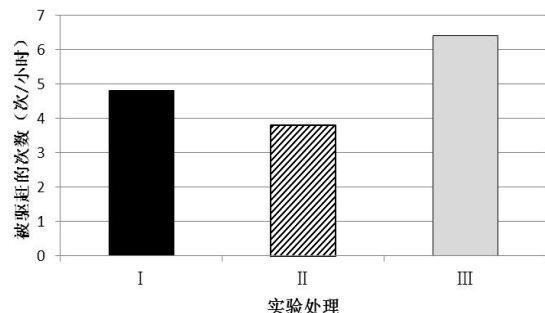


图2 异色瓢虫在不同处理下受到黑毛蚁驱赶的次数

注: I 无EβF释放处理; II 异色瓢虫接入前5天释放EβF; III 异色瓢虫接入当天释放EβF



- ①据图可知，该实验的变量有_____。
- ②根据实验结果分析，为更好地促进生物防治效果，建议使用 EβF 的时机是_____。结合图 1、图 2 的实验结果陈述理由：_____。
- (3) 与利用杀虫剂治理蚜虫相比，利用异色瓢虫进行生物防治的优势是_____ (写出一条)。
20. 阅读科普短文，回答问题。

“形形色色”的贫血

贫血是指红细胞数量减少或者血红蛋白含量减少。针对贫血原因的不同，可分为缺铁性贫血、巨幼细胞性贫血、再生障碍性贫血、溶血性贫血等。

注：I 无 EβF 释放处理；II 异色瓢虫接入前 5 天释放 EβF；III 异色瓢虫接入当天释放 EβF

缺铁性贫血是指因机体对铁的需求与供给失衡，导致体内贮存的铁耗尽，继而引发红细胞内缺铁而导致贫血。正常人每天造血约需铁 20~25mg，主要来自衰老破损的红细胞，为维持体内铁平衡，每天还需从食物中摄入 1~1.5mg。在胃酸和蛋白酶的作用下，动物性食物所含的血红蛋白中的血红素与珠蛋白更易分离，并被肠黏膜细胞直接吸收，在肠黏膜上皮细胞内经血红素分离酶将铁释放出来，因此来自动物食品中的铁更易于吸收。

再生障碍性贫血是由于患者的自身免疫系统错误地攻击自己的造血干细胞，使造血干细胞减少，导致红细胞、白细胞、血小板也相应地减少。与单纯的贫血不同，再障患者往往伴有白细胞和血小板的减低。慢性再生障碍性贫血患者可首选免疫抑制治疗。

巨幼细胞性贫血是由于机体缺乏叶酸或维生素 B₁₂ 等原因导致 DNA 合成障碍，影响红细胞发育成熟所致的一类贫血。该病多见于进食新鲜蔬菜、肉类较少的人群。由于叶酸多在新鲜绿色蔬菜中，过度烹煮或腌制蔬菜均会使叶酸丢失，而维生素 B₁₂ 多在肉类中，长期偏食会造成维生素 B₁₂ 摄入量不足。

正常红细胞的寿命约 120 天。当红细胞意外死亡，便是血液学上所称的“溶血”。如果红细胞每天死亡的数量远大于机体产生的数量，就是“溶血性贫血”。物理、化学因素、感染等外在因素会引起溶血现象，溶血的内因主要是指红细胞的内在缺陷，如对于某些人来说，由于体内缺乏葡萄糖六磷酸脱氢酶 (G6PD)，食用蚕豆后会引发红细胞破裂，引发“蚕豆溶血”病。所幸大多数人 G6PD 储量丰富，不用因惧怕“蚕豆溶血”而拒绝蚕豆这种美味。

(1) 小强最近总是出现头昏、乏力等症状，经医院化验确诊为缺铁性贫血。缺铁性贫血患者感觉体乏无力，是由于红细胞的缺乏使得机体运输_____的能力下降，机体通过_____作用分解有机物提供的能量不足导致的。下列表格中的食物，最适合辅助小强治疗的是_____。

食物成分 食物名称	糖类 (克/100 克)	蛋白质 (克/100 克)	铁 (毫克/100 克)	钙 (毫克/100 克)	维生素 B ₁ (毫克/100 克)
豆腐	3.8	8.1	1.9	164	0.04
菠菜	2.8	2.6	2.9	66	0.04
苹果	12.3	0.2	0.6	4	0.06
猪肝	5.0	19.3	22.6	6	0.21

(2) 对于严重的缺铁性贫血患者，可采取成分输血的方式改善贫血，此时输入的血液成分主要是_____。

(3) 一般不在再生障碍性贫血患者身上表现出的症状是_____ (选填字母)。

- A. 极易受到细菌、病毒感染 B. 受伤后凝血速度减慢
C. 心跳减慢 D. 面色苍白

(4) 为避免因缺乏叶酸或维生素 B₁₂ 导致巨幼细胞性贫血，除通过药物补充叶酸或维生素

B₁₂ 以外，请你写出一条在日常生活中的建议：_____。

