



生 物

考生须知

1. 本试卷共 6 页,共 20 道小题,满分 45 分。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。

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. 关于以下四种生物的说法正确的是



变形虫



衣藻

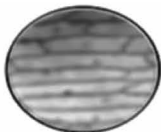


眼虫



细菌

- A. 变形虫能进行取食、消化等生命活动 B. 衣藻的营养方式是异养
 C. 眼虫借助鞭毛这一运动器官运动 D. 细菌属于真核生物
2. 下图是“观察洋葱鳞片叶表皮细胞”实验中显微镜下的两个视野,要使视野由甲变为乙,应进行的操作是

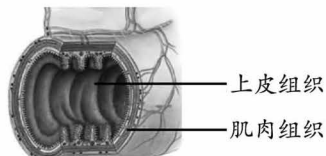


甲



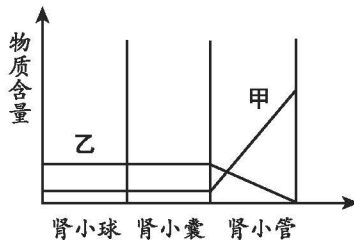
乙

- A. 换高倍物镜 B. 转动细准焦螺旋 C. 移动装片 D. 将光线调亮
3. 下图是番茄果实与人体小肠的结构模式图,下列说法错误的是



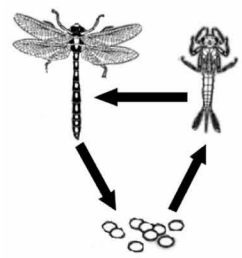


- A. 番茄果实和小肠都属于器官
B. 番茄果肉细胞与小肠的肌肉细胞结构不同
C. 番茄果实与小肠的形成都需要经过细胞分化
D. 番茄果实的表皮属于保护组织与小肠上皮组织的功能相同
4. 下列关于实验的叙述,错误的是
- A. 在“探究光对鼠妇分布的影响”实验中,对照组是遮光部分
B. 在“观察小鱼尾鳍内的血液流动”实验中,应一直保持鱼体湿润
C. 在“观察哺乳动物的肾脏”实验中,可观察到肾皮质比肾髓质颜色浅
D. 在“探究种子萌发所需的外界条件”实验中,应选择胚具有活性的种子
5. 近年来,参加马拉松比赛的人越来越多,下列说法错误的是
- A. 运动员跑步的动力来自骨骼肌的收缩
B. 运动员关节腔中的滑液可以增加关节的灵活性
C. 运动员听到发令枪响开始比赛,属于非条件反射
D. 运动员在跑步过程中呼吸频率和深度都会相应增加
6. 下图表示健康人血液流经肾单位时两种物质含量的变化情况,曲线乙代表的物质是



- A. 尿素 B. 葡萄糖 C. 蛋白质 D. 无机盐
7. 吸收不良综合征是指各种原因造成的小肠消化、吸收功能受损导致营养物质吸收不良而产生的综合征,会出现腹泻、营养不良、体重减轻等症状,下列叙述中哪一项不可能是该病因
- A. 小肠绒毛受损 B. 小肠内多种消化酶缺乏
C. 小肠内胆汁缺乏 D. 小肠内胰岛素缺乏
8. 紫菜是一种含碘丰富的食材,下列说法正确的是
- A. 紫菜中的碘能够为人体提供能量 B. 碘是合成甲状腺激素的重要原料
C. 经常食用紫菜可预防甲状腺功能亢进 D. 幼年时期缺碘会引起侏儒症
9. 下列关于人的生殖与发育的说法正确的是
- A. 人的受精卵是在子宫内形成的
B. 健康男性的精子中都含有 Y 染色体
C. 人的生殖器官在青春期开始形成并发育成熟
D. 进入青春期男性喉结突出是雄性激素作用的结果

10. 蜻蜓是生活中常见的昆虫,右图是其生活史简图,下列叙述错误的是



- A. 蜻蜓是体内受精、卵生
- B. 蜻蜓发育的起点是受精卵
- C. 蜻蜓的发育方式与蚕相同
- D. 蜻蜓身体分为头、胸、腹三部分

11. 南瓜果皮的白色与黄色是一对相对性状(显性基因用 D、隐性基因用 d 表示),科研人员为了研究南瓜果皮颜色的遗传规律进行了以下三组实验,随机观察每组中 200 株子代的果实,统计数据见下表,下列说法正确的是

组别	亲本	子代果皮颜色和植株数	
		白果皮	黄果皮
甲	白果皮 × 白果皮	145	55
乙	黄果皮 × 黄果皮	0	200
丙	白果皮 × 黄果皮	105	95

- A. 表中白色果皮是隐性性状
- B. 表中黄色果皮植株的基因组成是 Dd
- C. D 和 d 是通过精子和卵细胞传递给子代的
- D. 南瓜果皮细胞中染色体数与叶片细胞中染色体数不同

12. 科学家用抗白叶枯病的野生稻与高产栽培稻杂交,培育出抗白叶枯病的高产水稻新品种,下列叙述错误的是

- A. 水稻新品种的培育方式属于杂交育种
- B. 水稻新品种的遗传物质来自野生稻和栽培稻
- C. 此过程需通过野生稻与栽培稻间的异花传粉实现
- D. 水稻新品种产生的抗白叶枯病变异属于不可遗传的变异



13. 根据生物进化的历程,下列生物所属类群最早在地球上出现的是

- A. 地钱
- B. 海带
- C. 铁线蕨
- D. 侧柏

14. 穿山甲体形狭长、体表被有角质鳞片,属于国家级重点保护野生动物,主要以白蚁为食,每年繁殖一次,每胎 1-2 仔,幼仔靠母乳生活。近年来,由于栖息地被破坏以及滥捕滥杀,穿山甲的数量急剧减少。下列叙述错误的是

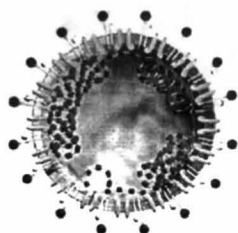
- A. 穿山甲属于哺乳类动物
- B. 建立自然保护区是保护穿山甲的有效措施之一
- C. 穿山甲食物单一,大量减少后不会对生态系统产生影响
- D. 野生动物可能携带多种病原体,滥食野生动物可能使人患病

15. 研究人员将乙肝病毒的某个基因转入到啤酒酵母内生产乙肝疫苗,这一过程所采用的生物技术是

- A. 组织培养
- B. 发酵技术
- C. 克隆技术
- D. 转基因技术

第二部分 非选择题(共 30 分)

16. (6 分)2020 年初,一场突如其来的新型冠状病毒肺炎疫情席卷全国,在医务工作者和全国人民的共同努力下,疫情得到有效控制。



SARS-CoV-2结构示意图

- (1)新型冠状病毒肺炎是由冠状病毒 SARS - CoV - 2 引起的急性呼吸道传染病,该病毒营_____生活,会侵入人体肺泡细胞并利用细胞内的物质大量繁殖;从结构上看,该病毒与肺泡细胞的主要区别是_____。
- (2)SARS - CoV - 2 是该传染病的病原体,主要通过_____传播,从传染病预防的角度分析,我们外出佩戴口罩属于_____。
- (3)在治疗重症患者时,医生尝试将康复者的血浆输注到患者体内,患者被成功救治。原因是:康复者体内存有相应的_____,可通过_____系统到达患者的肺部并与病毒结合,有利于患者通过自身免疫系统清除病毒。但这种治疗方法具有潜在风险,应有严格的过程控制。
17. (7 分)花生是被子植物门、双子叶植物纲的植物,闭花授粉并受精后,子房下部迅速伸长形成子房柄,子房柄连同其前端的子房合称果针(如图 1)。果针顶端由木质化的表皮细胞组成一个“帽状物”保护子房进入土壤。子房在土壤中发育为果实(如图 2)。

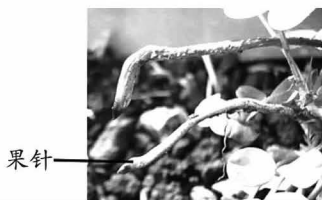


图 1

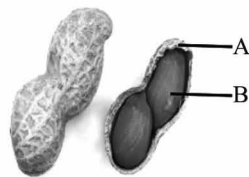


图 2

- (1)图 2 中 B 是由子房内的_____发育而来的,B 中的_____含有丰富的营养物质,日常食用的花生油主要是从这一结构中榨取的。
- (2)果针的形成需要大量含钙无机盐,这些无机盐是花生植株通过根从土壤中吸收并通过茎中的_____运输而来的,其运输的动力是_____。花生植株死亡后,其体内的钙要回到土壤中,需要生态系统中的_____参与。
- (3)研究人员为了研究温度与花生生长的关系,在不同温度下分别对花生植株进行 12 小时光照处理和 12 小时黑暗处理,并测定光照下二氧化碳的吸收量与黑暗中二氧化碳的释放量,实验结果如图 3。据图分析,花生植株在温度为_____时有机物积累最多,原因是_____。

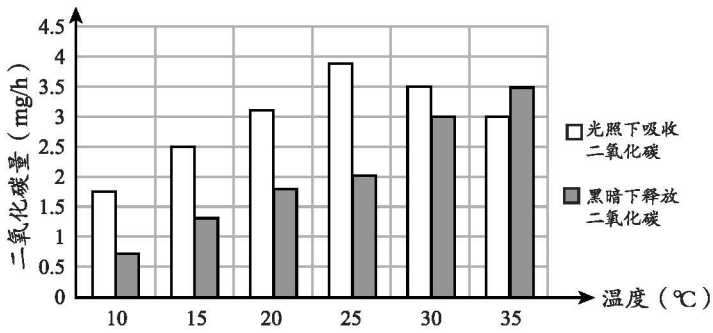


图 3

18. (5分) 香烟烟雾中含有大约 4000 余种化学物质, 其中至少 250 多种是有害物质, 50 多种有致癌性, 吸烟可造成脏器的损害。

(1) 重度吸烟者可能出现肺部纤维化, 即肺部组织被成纤维细胞分泌的胶原蛋白等物质重重包裹, 从而影响肺泡与其周围毛细血管中血液的_____过程。肺部纤维化可直接导致血液中_____浓度下降, 对健康造成严重影响。

(2) 研究表明, 烟雾中的有害物质进入人体后可到达胃部并损伤胃粘膜, 进而影响对_____的消化。

(3) 研究人员发现, 香烟烟雾中的强致癌物“苯并芘”能引起位于染色体中_____上的癌抑制基因 p53 发生突变, 进而导致细胞癌变, 这时癌细胞会无限_____使其数量不断增加。

19. (6分) 夏腊梅是濒危珍稀植物, 需采取人工措施扩大其数量或实施迁地保护。在迁地保护时需要考虑保护地与原产地的环境差异, 选择适宜的保护地。研究人员为了研究夏腊梅的耐阴性, 对夏腊梅幼苗进行了下表中的实验并记录生长 3 个月后的相关数据。

组别	甲	乙	丙	丁
实验处理(每组 100 株幼苗)	全光照(不用遮阳网)	用透光率 60% 的遮阳网遮光	用透光率 40% 的遮阳网遮光	用透光率 20% 的遮阳网遮光
叶面积(cm^2)	55.26	72.98	70.85	64.61
叶片中叶绿素含量(mg/g)	0.49	1.43	1.16	0.52

(1) 此实验控制的单一变量是_____。

(2) 研究人员分别对 4 组幼苗中的成熟叶片进行如图 1 所示的实验, 请你推测_____组叶片遇碘液后颜色最深, 你判断的依据是_____。

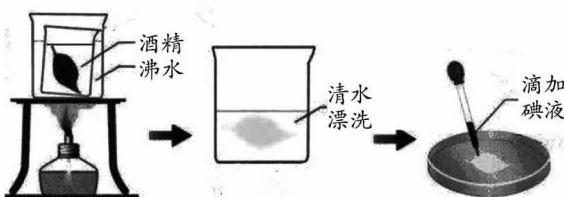


图 1

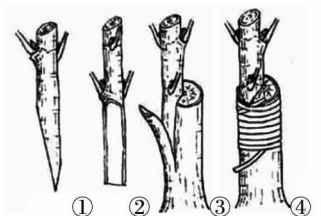


图 2

- (3)通过人工措施可在短时间内增加夏腊梅数量,图2所示的繁殖方法是_____。
- (4)根据实验结果分析,此实验体现出生物与环境之间的关系是_____;如果对夏腊梅进行迁地保护,由你来选择保护地,你的建议是_____。

20. (6分) 阅读科普短文,回答问题。

听觉中感音、传音及其听觉传导通路中的听神经和各级中枢发生病变引起的听功能障碍、产生不同程度的听力减退,统称为耳聋。

耳聋是一种常见的耳部疾病,会给患者的身体健康带来很大的危害,严重影响他们正常的工作和生活。

要了解耳聋,先要知道我们为什么能听到声音。我们的耳由外耳、中耳和内耳三个部分构成,外耳接受外界的声音,声波通过耳道内的空气传到鼓膜,引起鼓膜振动,通过听小骨将振动传到内耳。内耳的耳蜗是一个充满淋巴液的螺旋管,管内排列着很多细小的毛细胞。毛细胞因其表面有纤毛得名,一旦受损,很难再生,依据位置和功能不同分为内毛细胞和外毛细胞(如图1)。当声音传入时,淋巴液带动基底膜振动,毛细胞上的纤毛摆动并产生兴奋,兴奋被传送到大脑皮层中的特定区域,于是我们就听到了各种各样的声音。

有些药物的使用不当可能会造成耳聋,称之为药源性耳聋,所使用的药物称之为耳毒性药物。某些抗生素属于耳毒性药物。据统计,我国7岁以下儿童因为不合理使用抗生素造成的耳聋多达30万,占聋哑儿童总数的30-40%,如庆大霉素、链霉素等都有一定的致聋风险,而这些药物对某些疾病还有很好的治疗作用,短时间内也不能退出市场。滥用、错用这些抗生素,会造成毛细胞中线粒体以及听神经损伤,导致不可逆转的永久性耳聋。

药源性耳聋很难治疗,预防药源性耳聋要慎用抗生素,拒绝滥用抗生素。日常生活中也要注意保护我们的听力。

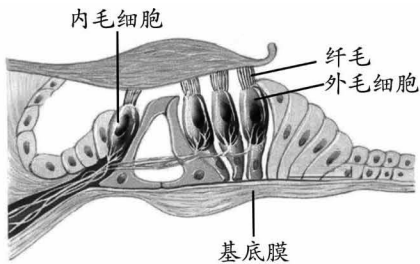


图1

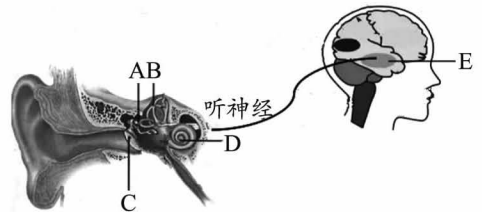


图2

- (1)毛细胞存在于上图2中的_____内(填字母),其产生的兴奋能够传递到E_____。
- (2)听力正常的人听到后面有人叫自己的名字会做出回头的动作,而滥用抗生素造成听神经损伤的人不能做出这一反射活动,这是由于反射弧的_____损伤。
- (3)滥用或不合理使用庆大霉素可能导致永久性耳聋,原因是毛细胞中线粒体的损伤会影响细胞的_____作用使其死亡,并且毛细胞很难_____。
- (4)生活中要注意避免滥用、错用抗生素,如何正确的使用抗生素呢?请写出你的建议:_____。