

生物试卷

考生须知

1. 本试卷共 10 页,共两部分,36 道小题,满分 100 分。考试时间 70 分钟。
2. 在答题卡上准确填写学校、班级、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。
5. 考试结束,将答题卡交回。

第一部分

本部分共 30 题,每题 2 分,共 60 分。在每题列出的四个选项中,选出最符合题目要求的一项。

1. 潮白河流域的生物种类繁多,下列不属于生物的是
A. 芦苇 B. 河虾 C. 白鹭 D. 游船
2. “大鱼吃小鱼,小鱼吃虾米”,这句话所描述的现象体现的生物基本特征是
A. 生物需要从外界获得营养物质 B. 能及时排出体内的废物
C. 能生长、发育和生殖 D. 具有遗传和变异的特性
3. 研究者利用摄像机记录苍鹭觅食过程,这一研究方法属于
A. 观察法 B. 调查法 C. 实验法 D. 文献法
4. 在科学探究活动中,当实验结果不支持假设时,下列做法错误的是
A. 进一步查找资料 B. 改进实验方法
C. 重新进行实验 D. 修改实验数据
5. 使用显微镜观察人口腔上皮细胞,图 1 中镜头能够实现的最大放大倍数为



图 1

- A. 50 倍 B. 100 倍 C. 400 倍 D. 1000 倍
6. 用显微镜观察装片时,在视野中看到一黑点,转动目镜和移动装片;黑点都没有发生位移,推测黑点可能是在
A. 反光镜上 B. 目镜上 C. 物镜上 D. 装片上

7. 某同学用显微镜观察临时装片时,如果物像不够清晰,可缓慢转动显微镜的
 A. 粗准焦螺旋 B. 细准焦螺旋 C. 转换器 D. 反光镜
8. 图 2 为某同学在显微镜下观察到的视野,其中表示洋葱鳞片叶表皮细胞的是

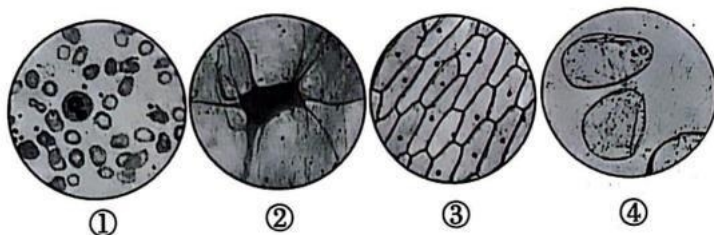


图 2

- A. ① B. ② C. ③ D. ④
9. 下列不具有细胞结构的生物是
 A. 衣藻 B. 酵母菌 C. 人 D. 流感病毒
10. 煮菠菜时,水会变成绿色,这主要是因为破坏了细胞中的
 A. 叶绿体 B. 细胞质 C. 细胞核 D. 细胞膜
11. 植物细胞与动物细胞的结构并不完全相同,下列属于植物细胞特有的结构是
 A. 细胞壁、叶绿体 B. 细胞壁、细胞膜
 C. 细胞质、细胞核 D. 细胞质、细胞膜
12. 如图 3 所示,草履虫是由一个细胞构成的。下列相关叙述错误的是
 A. 能依靠纤毛在水中运动
 B. 能独立摄取和消化食物
 C. 不能躲避外界有害刺激
 D. 通过细胞分裂进行繁殖



图 3

13. 食堂提供的午餐品种多样。蔬菜种类
 主要有萝卜、莴笋、大白菜等,其主要食用部分分别对应植物体的器官是
 A. 果实、茎、花 B. 根、茎、叶 C. 茎、根、果实 D. 根、茎、花
14. 西瓜甘甜可口,富含糖分的细胞液主要存在于西瓜瓢细胞的
 A. 细胞膜 B. 叶绿体 C. 液泡 D. 细胞核
15. 植物的生长需要多种无机盐,其中需要量较多的是
 A. 氮、铁、钙 B. 铜、钙、铁
 C. 氮、磷、钾 D. 硼、钾、铝

16. 生物体结构与功能相适应,植物根尖的结构如图4所示,其吸收水和无机盐的主要部位是

A. ① B. ②
C. ③ D. ④

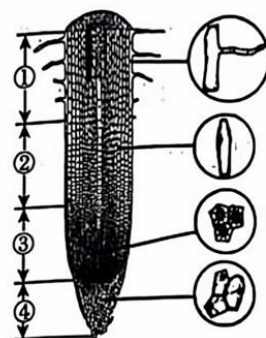


图4

17. 绿色植物通过光合作用能

A. 制造有机物,贮存能量
B. 制造有机物,释放能量
C. 分解有机物,贮存能量
D. 分解有机物,释放能量

18. 叶片是叶的主要部分,能进行光合作用,主要是因为叶肉细胞内有大量的

A. 细胞核 B. 液泡 C. 叶绿体 D. 线粒体

19. 图5为在夏季晴朗的白天某植物叶片光合作用强度的变化曲线,下列有关说法错误的是

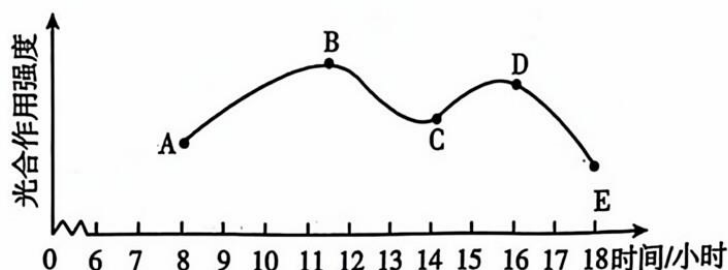


图5

A. 曲线AB段表示植物光合作用强度随光照增强而增强

B. 曲线CD段表示植物光合作用逐渐减弱

C. 曲线DE段表示光合作用随光照强度减弱而逐渐减弱

D. C点较B点低是由于正午的温度过高,叶片的气孔关闭,二氧化碳吸收量减少,叶片光合作用强度减弱

20. 光合作用是生物生存和繁衍的基础,下列有关光合作用的叙述错误的是

A. 光合作用在植物体的所有细胞中都可以进行

B. 为植物提供营养物质,是人和动物的食物来源

C. 对于维持大气中氧气和二氧化碳的相对稳定起到重要作用

D. 煤炭、石油中含有的能量与古代植物的光合作用有关

21. 下列营养成分中,不经消化直接被人体吸收的是

A. 水、脂肪酸、淀粉

B. 维生素、葡萄糖、无机盐

C. 甘油、无机盐、蛋白质

D. 麦芽糖、氨基酸、脂肪

22. 图6所示为“探究唾液的消化作用”的实验,关于此实验下列叙述错误的是

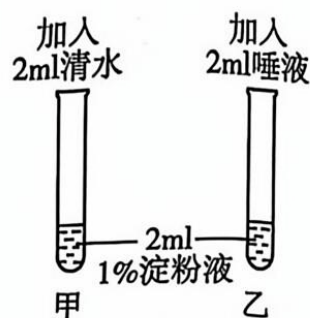


图6

- A. 唾液腺分泌的唾液中含有淀粉酶
B. 淀粉液与清水或唾液应充分混合
C. 两试管置于37℃条件下反应一段时间
D. 充分反应后滴加碘液,乙试管中液体变蓝
23. “挑食”使人体摄取的营养不全面,长此以往会导致某些疾病的发生。下列选项中,缺乏的营养物质与所患疾病不符的是
- A. 维生素D——佝偻病 B. 维生素C——夜盲症
C. 铁——贫血症 D. 钙——骨质疏松症
24. 将白色洋桔梗枝条插入红墨水中一段时间后,用镊子从茎的纵剖面上撕取被染色的部分制成临时装片,在显微镜下观察,被染红的结构是
- A. 表皮 B. 导管 C. 筛管 D. 导管和筛管
25. 下列关于树木移栽过程中的相关措施及其作用叙述不合理的是
- A. 带土移栽能够保护幼根和根毛
B. 移栽后“输液”主要是为了补充水和无机盐
C. 盖遮阳网能够降低蒸腾作用
D. 剪去部分枝叶是为了降低光合作用
26. 妈妈切菜时不小心切伤了手,伤口很快止血。在此过程中起作用的是
- A. 血糖 B. 血小板 C. 红细胞 D. 白细胞
27. 一名AB型血的人因流血过多需要输血时,原则上输入的血型应该是
- A. A型 B. B型 C. AB型 D. O型
28. 为帮助失踪儿童与亲人尽快相认,可以分别采集父母与儿童的血液样本,提取细胞核中的遗传物质进行信息比对,遗传物质主要来自于
- A. 成熟的红细胞 B. 白细胞 C. 血小板 D. 血红蛋白

29. 图7是人体皮肤局部血管示意图,图中①~③表示不同血管,“→”表示血流方向。下列叙述正确的是

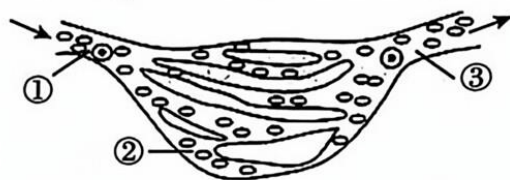


图7

30. 中医可以通过“切脉”初步判断患者的病症。如图8所示,“切脉”主要按压病人腕部的桡动脉。下列有关描述错误的是



桡动脉
图8

- A. 桡动脉每分钟搏动次数与心率相同
B. 桡动脉管壁弹性较大,易于诊断
C. 桡动脉可为手部细胞输送营养物质和氧气
D. 桡动脉在腕部分布较浅,输液可以选择此血管

第二部分

本部分共 6 题,共 40 分。

31. (7 分) 图 9 所示为大熊猫的结构层次示意图,请据图回答:

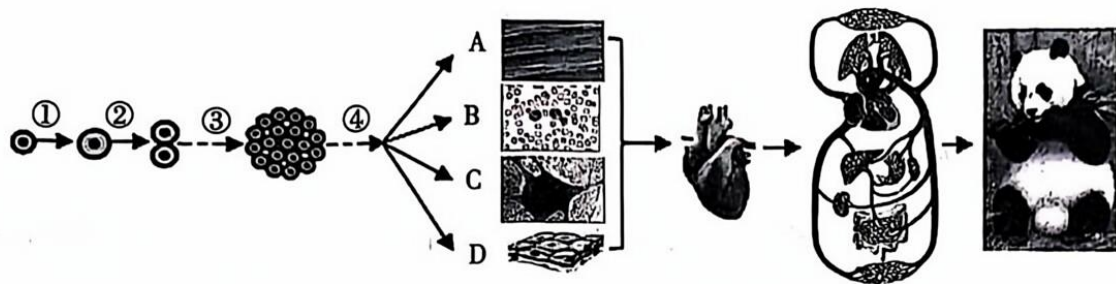


图 9

- (1) 构成大熊猫结构和功能的基本单位是_____。
 - (2) 大熊猫是由受精卵发育而来。②③过程表示细胞_____过程,该过程的结果是细胞的_____增加。
 - (3) ④表示细胞_____过程,形成 A 肌肉组织、B _____组织、C 神经组织和 D 上皮组织,四种基本组织按一定次序有机结合构成心脏,心脏在结构层次上属于_____。
 - (4) 大熊猫以竹子为食,与大熊猫的结构层次相比,竹子缺少_____这一结构层次。
32. (7 分) 煎饼果子一般由面饼、鸡蛋等组成,配以甜面酱、葱末作为佐料,口感咸香。图 10 为人体消化系统模式图,请据图回答下列问题:
- (1) 面饼中含有的_____,是人体进行生命活动的主要能源物质。
 - (2) 鸡蛋中的蛋白质,最终被消化成_____,图 10 中能对部分蛋白质进行初步消化的器官是_____ (填序号或名称)。
 - (3) 煎饼中的脂肪,需要通过图 10 中的_____ (填序号或名称)分泌的胆汁乳化,利于进一步消化。
 - (4) 人体消化和吸收的主要器官是_____,下列与其吸收功能相适应的结构特点是_____ (多选)。
 - a. 小肠内有多种消化液
 - b. 小肠长约 5 到 6 米
 - c. 小肠内表面具有环形皱襞和小肠绒毛
 - (5) 某同学经常以煎饼作为早餐,你认为他的做法是否合理,并阐述理由_____。

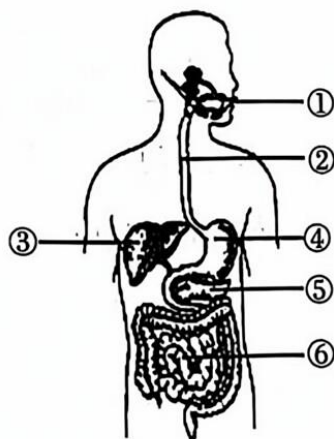


图 10

33. (6分) 大棚蔬菜的产量与其光合作用密切相关。

(1) 为探究光合作用所需的原料, 某生物小组利用图 11 中的装置进行相关实验。将两盆长势一致的同种植株放入甲、乙两个装置中, 甲装置的水槽里加入足量的氢氧化钠溶液(氢氧化钠溶液能够吸收二氧化碳), 乙装置的水槽里加入等量的清水, 将甲、乙两装置同时放在黑暗处 24 小时, 然后一起置于阳光下照射。

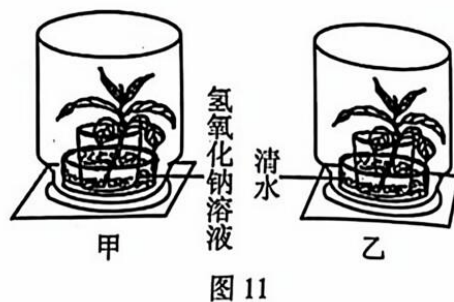


图 11

① 把甲、乙两装置同时放在黑暗处 24 小时的目的是_____。

② 数小时后, 从甲、乙装置内各摘取一枚叶片进行脱色处理, 图 12 中对叶片进行脱色处理的装置正确的是_____。

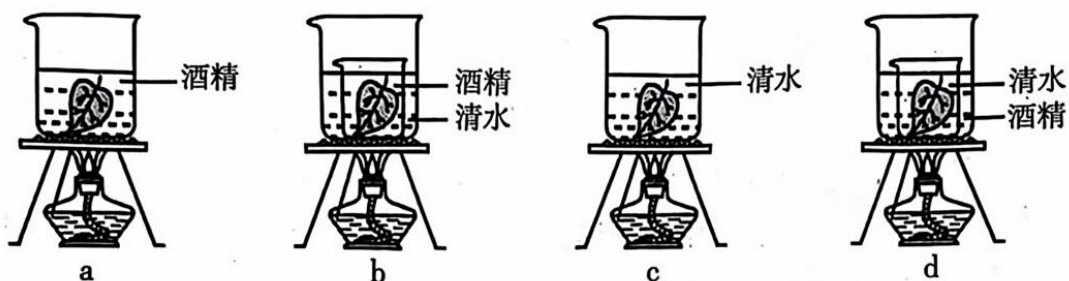


图 12

③ 经脱色、漂洗后, 分别在两片叶上滴加碘液, 叶片颜色变蓝的是_____(甲/乙)装置内的叶片, 说明光合作用产生_____。甲装置与乙装置对照, 说明_____是光合作用的原料。

(2) 请你据此提出一条提高大棚蔬菜产量的方法_____。

34. (7 分) 冠心病是一种缺血性心脏病。请据图回答下列问题。

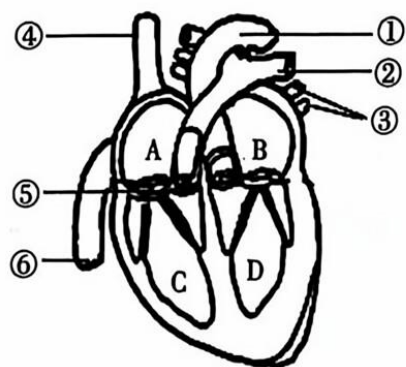


图 13

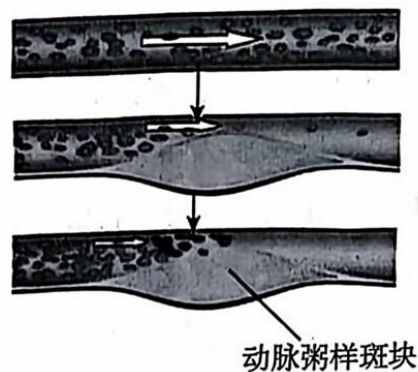


图 14

- (1) 心脏主要由_____组成, 图 13 为心脏内部结构示意图, 其中 A 和 C 之间有[⑤]_____, 只能朝一个方向开启。
- (2) 由图 14 可知, 由于脂肪及胆固醇的不断积累, 冠状动脉管腔内会出现_____, 造成管腔狭窄, 血流速度慢, 使心肌细胞缺少_____及营养物质, 因而引发冠心病。
- (3) 冠心病患者突发疾病时, 在舌下含服药物可缓解症状, 药物被舌下_____ (填血管类型) 吸收, 经血液循环后进入冠状动脉, 改善心肌供血。
- (4) 适量运动可以促使血管内皮细胞产生某种物质, 它能使血管平滑肌舒张, 血管管径_____, 血流更容易通过, 从而起到降低血压、抗凝血的作用。
- (5) 部分冠心病病人需要接受血管置换手术。2022 年, 我国科学家成功研制了一种新型人工血管, 推测下列特征符合人造血管要求的是_____。(多选)
 - a. 支撑力强, 且有一定弹性
 - b. 具有抗凝血性
 - c. 容易被人体吸收

35. (7分)木天蓼(liǎo)是猕猴桃科猕猴桃属植物。当猫遇到木天蓼后,会出现一种特殊反应,包括用脸和头部摩擦木天蓼、打滚以及咀嚼其叶片等。研究人员发现猫咀嚼木天蓼叶后会将大部分木天蓼叶留在地面,而不是吃掉。研究人员开展了相关实验,实验步骤如下:

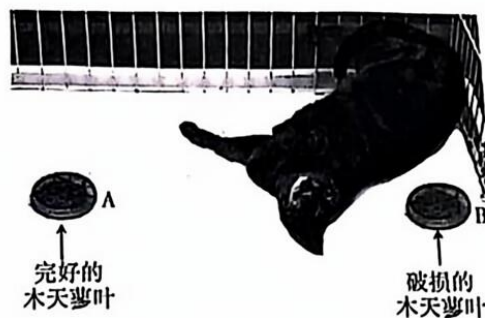


图 15

- ① 如图 15 所示,取两个圆形托盘,分别标记为 A 和 B,在 A 盘中放入完好的木天蓼叶,在 B 盘中放入破损的木天蓼叶。
- ② 为避免猫与木天蓼叶直接接触,在两个托盘上加盖有孔的塑料罩。
- ③ 同时将两个托盘放在猫的活动范围内,观察并记录猫特殊反应的持续时间,实验结果如下表所示:

观察次数	猫对完好木天蓼叶特殊反应的持续时间(秒)	猫对破损木天蓼叶特殊反应的持续时间(秒)
1	0	150
2	0	232
3	0	245
4	0	271
5	0	306

- (1) 本实验的目的是探究_____对猫特殊反应持续时间的影响。实验中两组托盘放入的叶片数量应_____。
- (2) 根据实验结果可知,猫对_____的木天蓼叶出现特殊反应的时间较长。
- (3) 通过查阅资料得知,木天蓼叶中含有的萜类物质具有一定的驱蚊作用,猫破坏木天蓼叶是否有助于驱蚊呢? 研究人员在烧杯内配置了三组混合物,随后将烧杯分别置于相同大小的盒子中,每个盒子中释放 30 只伊蚊,10 分钟后,统计出现躲避现象的伊蚊数量,实验结果如图 16 所示。

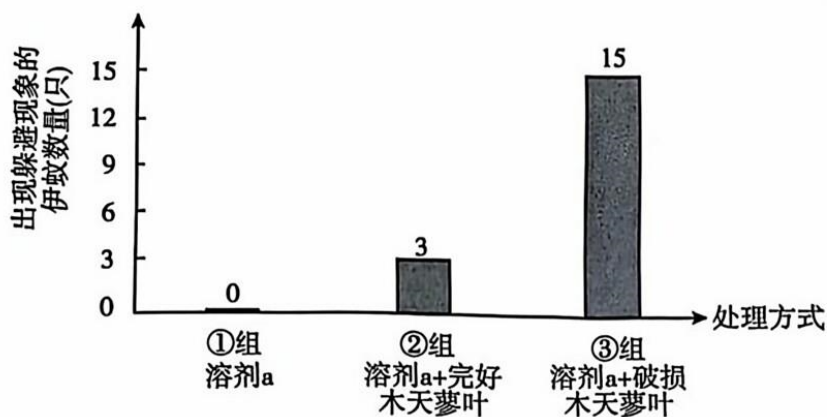


图 16

(注:萜类物质溶于溶剂 a 中,可以更好的发挥其驱蚊作用)

在本实验中,设置①组的目的是_____。每组放入 30 只伊蚊,而不是 1 只,原因是避免_____,减小误差。根据图 16 可知,破损木天蓼叶的驱蚊效果_____(填“强于”或“弱于”)完好木天蓼叶。

(4)结合上述实验结果,你认为猫咀嚼木天蓼叶片可能的原因是_____。

- a. 为了补充维生素 b. 为了增加驱蚊效果

36. (6分) 阅读科普短文, 回答相关问题。

常言道“一叶落而知天下秋”。秋末冬初, 一阵微风过后, 杨、槐、银杏等植物上的枯叶纷纷随风飞舞, 飘落大地, 这些植物称为落叶植物。松、柏等植物的叶却能禁得住恶劣环境的考验, 在冬季仍然保持绿意, 这些植物称为常绿植物。为什么有些植物会在秋冬季节落叶? 常绿植物的叶真的不会脱落吗?

植物落叶的主要原因是到了秋冬季节, 气温持续下降, 雨水稀少, 土壤中的含水量也随之减少, 满足不了植物生长的需要。此时, 叶细胞中会发生各种变化: 水分不足、叶绿素被破坏、代谢速率降低等, 叶片逐渐枯萎。同时, 靠近叶柄基部的某些细胞也开始变化, 形成离层(如图 17)。离层区的机械组织不发达, 细胞间相互游离, 支持力量非常脆弱, 因此稍受外力, 枯叶便从此处断裂而脱落, 甚至无风亦会自动飘零。叶片脱落后, 植物的蒸腾作用程度大大降低。



图 17

松树、柏树等常绿植物的叶一般呈针形、鳞片形, 叶面积小, 角质层发达, 叶表皮细胞小且细胞壁厚, 具有较强的耐旱和耐寒性。因此在秋冬季, 它们的叶风吹不落, 经冬不凋。

其实, 叶片都有一定的寿命, 一般短于植物的寿命。每片树叶达到一定的年龄就要脱落, 松柏也不例外。只不过松柏的叶生命周期长, 可生长 3~5 年, 脱落时又是互相交替, 一般要在新叶出现以后, 老叶才次第枯落, 看起来好像不落叶一样, 给人以四季常青的感觉。另外, 叶在脱落前还会发生无机盐和有机物的再分配, 这些营养物质转移至休眠的芽、茎、根和果实等部位, 最大限度地减少了营养物质流失。因此, 叶的脱落并非是一个消极的过程, 而是植物避免不良环境的危害, 去除丧失功能的器官的一种策略。

- (1) 秋末冬初, 落叶植物的叶柄处会形成_____, 其内部细胞相互游离, _____组织不发达, 支持力量脆弱, 因此叶片容易随风而落。
- (2) _____是植物蒸腾作用的主要器官, 其上的气孔是水分散失的通道。蒸腾作用可为植物体内_____的运输提供动力。蒸腾作用还能降低植物叶表面的_____, 防止高温对植物体的伤害。
- (3) 下列选项与松柏叶经冬不凋、四季常青无关的是_____。
- a. 叶面积小, 角质层发达, 耐旱、耐寒性强
 - b. 叶片交替脱落, 一般新叶长出后, 老叶才枯落
 - c. 叶的生命周期长, 直至植株死亡都不会脱落