



## 生物试卷

2020.6

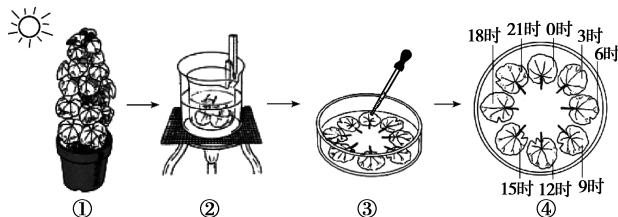
学校\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_考号\_\_\_\_\_

考生须知

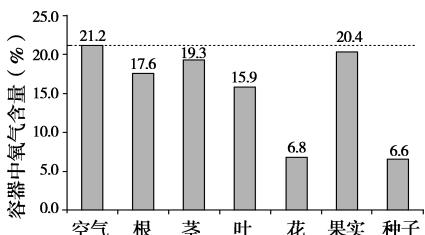
- 本试卷共6页,20道小题,满分45分。考试时间:与化学合计90分钟。
- 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。
- 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
- 在答题卡上,选择题用2B铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
- 考试结束,请将本试卷和答题卡一并交回。

## 一、选择题(每题1分,共15分)

- 根尖的成熟区是吸收水和无机盐的主要部位,控制物质进出植物根毛细胞的结构是
  - A. 细胞壁
  - B. 细胞膜
  - C. 细胞质
  - D. 细胞核
- 同学们使用低倍镜观察池塘水中生物时,看到许多活动的物体。以下不能作为“该物体是生物”的判断依据是
  - A. 转换高倍镜,观察到无叶绿体存在
  - B. 滴加食用色素,观察到摄食活动
  - C. 滴加浓盐水,观察到会作出反应
  - D. 持续一段时间,观察到会繁殖后代
- 将一盆牵牛花放在阳光下,每隔3小时取一片叶进行淀粉检测,下列说法错误的是



- 实验前应将牵牛花进行暗处理
- 步骤②中小烧杯里是清水,大烧杯里是酒精
- 步骤③为滴加碘液检验淀粉
- 步骤④中6时至18时叶片蓝色依次变深
- 在探究植物不同器官呼吸作用强度差异的实验中,选择不同材料各30g置于黑暗密闭容器中,9小时后测定容器中氧气含量,记录数据并绘图。以下叙述错误的是
  - A. 不同植物器官呼吸时消耗的氧气量不同
  - B. 装叶的容器要进行遮光处理,避免光合作用干扰
  - C. 种子消耗氧气最多,萌发过程中需要能量最少
  - D. 本实验说明植物的各个器官都能进行呼吸作用



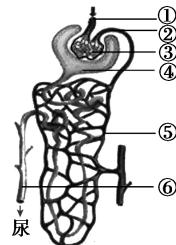
- 显微镜下观察小鱼尾鳍的血液流动,可以作为判断视野中的血管为静脉的依据是
  - A. 血液由分支汇聚而来
  - B. 血液在血管内流速极快
  - C. 管壁由单层细胞构成
  - D. 只允许红细胞单行通过

6. 下图为探究唾液淀粉酶消化作用实验的示意图，同学们将试管置于 37℃ 条件下一段时间，滴加碘液，观察颜色变化。下列叙述错误的是



- A. ①和②组实验变量是唾液
- B. 置于 37℃ 条件下是为了模拟口腔温度
- C. ②组试管内物质变蓝
- D. ③组试管内物质呈浅蓝色，说明牙齿咀嚼有助于淀粉的消化

7. 肾脏是泌尿系统的主要器官，每个肾脏由 100 多万个肾单位组成。如图是一个肾单位的结构示意图，下列相关叙述错误的是



- A. ①和②里流动的都是动脉血
- B. ④内不含有血细胞、大分子蛋白质和葡萄糖
- C. 全部葡萄糖、大部分水和部分无机盐被重吸收进入⑤处毛细血管
- D. ⑥内不含葡萄糖，其中尿酸、尿素浓度高于③

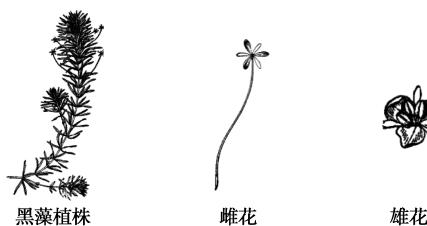
8. 对于消防员来说，“警铃就是命令，时间就是生命”。警铃一响，无论正在做什么，都会立刻起身准备出警。关于这种反射说法错误的是

- A. 该反射的结构基础是反射弧
- B. 该反射属于非条件反射
- C. 该反射的神经中枢在大脑皮层
- D. 该反射的效应器是骨骼肌

9. 慢跑有利于身体健康，关于这项运动分析错误的是

- A. 在神经系统调节下完成
- B. 由骨骼肌牵引骨绕关节活动完成
- C. 每个动作需要一块骨骼肌完成
- D. 小脑负责维持跑步时身体平衡

10. 黑藻是一种沉水植物，雄花成熟后脱离植株，浮至水面后很快开花、散粉；雌花的柱头上方中央处形成一个球形小气泡，气泡会产生向上的拉力将雌花拉至水面。下列分析错误的是



- A. 黑藻生活在水中，属于藻类
- B. 雌花表面产生连续气泡，是黑藻光合作用产生的氧气
- C. 花粉释放的精子进入子房的胚珠中，胚珠将发育成种子
- D. 水面传粉比水下传粉的成功率高，因此水面的果实中种子数量较多

11. 以下有关人类性别遗传的叙述，错误的是

- A. 人的体细胞中有 22 对常染色体和 1 对性染色体
- B. 精子中携带的染色体组成是 22 条+Y
- C. 亲代和子代之间通过生殖细胞传递基因
- D. 与卵细胞结合的精子类型决定了子女的性别



12. 胎儿从母体内不断地获得营养物质,同时把废物排出,其主要依赖的结构是  
 A. 胎盘      B. 子宫      C. 卵巢      D. 输卵管
13. 科学家选取铜矿区和非铜矿区的多形灰藓进行实验,发现两种生长环境下的多形灰藓均能积累较多的铜离子。其中铜矿区的多形灰藓在植物体的细胞外积累较高的铜,细胞内积累的铜较少。以下说法错误的是  
 A. 铜矿区的多形灰藓可以将铜限制在细胞外,能避免铜对细胞的损害  
 B. 多形灰藓的耐铜性状是由环境控制的  
 C. 多形灰藓忍耐铜毒害的机制是长期自然选择的结果  
 D. 生长在铜矿区的多形灰藓可用于铜矿区的环境改善
14. 复课后,同学们重新回到阔别已久的校园,倍感亲切,但此时仍然要遵守防疫的各项要求。上课时一位同学突然发热头痛,以下做法错误的是  
 A. 汇报校医老师,测量体温      B. 佩戴口罩,避免病原体传播  
 C. 尽快去医院就诊      D. 不必在乎,继续上课
15. 以下食品的制作过程没有利用发酵技术的是  
 A. 酱油      B. 豆浆      C. 泡菜      D. 酸奶

## 二、非选择题(共 30 分)

16. (6 分)光肩星天牛是一类以杨树等植物汁液为食的昆虫。随着杨树种植面积的扩大,光肩星天牛的危害日益严重,已成为我国北方地区杨树林中最重要的害虫之一。  
 (1)图 1 为光肩星天牛一生经历的几个阶段,这种发育方式属于\_\_\_\_\_发育。

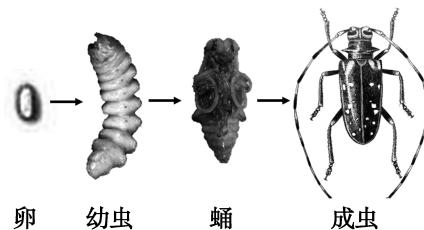


图 1

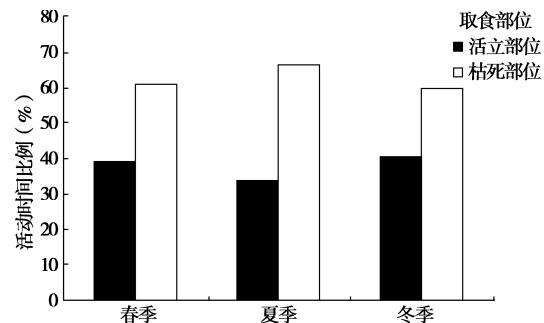


图 2

- (2)成虫将受精卵产在杨树的木质部中,对植物体\_\_\_\_\_的运输有很大影响。幼虫蛀食树干,可降低木材质量,甚至引起树木枯朽和风折。大斑啄木鸟是光肩星天牛幼虫的主要天敌之一,可在一定程度上抑制光肩星天牛的危害。请根据以上信息,写出一条食物链\_\_\_\_\_。
- (3)研究者对大斑啄木鸟的啄虫行为进行了研究,结果如图 2,据图可知,大斑啄木鸟在枯死部位上的取食时间明显\_\_\_\_\_活立部位,出现该现象的可能原因是\_\_\_\_\_。
- (4)研究表明,一般在 500 亩林地中有一对大斑啄木鸟就可以有效抑制光肩星天牛虫害的发生。这种生物防治病虫害的优势是\_\_\_\_\_。



17. (5分) 我们接受的外界信息,绝大部分来自视觉,因此保护好我们的眼睛非常重要。

(1) 人类的眼球主要是由眼球壁和内容物组成,内有神经、血管,因此眼球在人体的结构层次上属于\_\_\_\_\_。眼球的最前端是透明的角膜,由多层不同种类的细胞组成,角膜损伤造成的失明可通过移植角膜缘干细胞进行治疗,这是因为角膜缘干细胞不断进行\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_,进而完成角膜的修复。

(2) 人注视物体时,物体反射的光线经过眼球的折射和调节,在视网膜上形成清晰的倒像。并产生兴奋,沿视神经传递到大脑皮层的\_\_\_\_\_形成视觉。长时间近距离看书、看电脑、用眼,导致眼睛长期处于紧张疲劳状态,会形成近视。据此写出一条健康用眼措施\_\_\_\_\_。

18. (7分) 甲状腺激素具有促进生长发育与新陈代谢、提高神经系统兴奋性等功能。

(1) 甲状腺激素是由甲状腺分泌的,该激素通过\_\_\_\_\_血管进入血液后,通过上腔静脉进入心脏。

(2) 下表为四人血液中甲状腺激素的含量:

组别	A	B	C	D
甲状腺激素含量 (ng/dl)	104.2	100.9	95.7	87.9

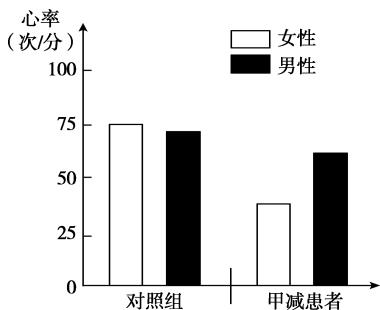


图 1

已知甲状腺激素的正常值在 100~200ng/dl 之间。其中\_\_\_\_\_可能是甲状腺功能减退症(甲减)患者。

(3) 医生测定了正常人和甲减患者的心率,结果如图 1,可以得出的结论是:\_\_\_\_\_。这是因为甲状腺激素可以促进葡萄糖转运到心肌细胞中,为心脏提供更多能源物质,通过\_\_\_\_\_作用产生较多能量。

(4) 为了寻求治疗甲减患者心脏病的方法,科研人员对大鼠的仔鼠进行了如下实验:

	正常	甲减仔鼠	补充甲状腺激素的甲减仔鼠
甲状腺激素总量 (pmol/L)	20.425	5.90	15.92
心肌重量 (mg)	68.27	41.29	65.66

由上表可知,甲状腺激素会\_\_\_\_\_ (填“促进”或“抑制”) 仔鼠的心肌增长,可以通过\_\_\_\_\_来缓解这种症状。

(5) 人体每天从饮食摄取 100~200 $\mu\text{g}$  碘,碘是合成甲状腺激素的重要原料。你认为以下饮食行为错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 甲减患者需要补充碘
- B. 海带富含碘,可以长期大量食用
- C. 甲亢患者应该减少加碘盐的摄入



19. (7分) 辣椒是重要的经济作物,因其独特的辣味而深受人们的喜爱。

温室栽培过程中辣椒对无机盐的需求较大,且无机盐的施肥时期对辣椒的光合特性及果实品质具有影响。因此,为提高辣椒的果实品质,科研人员进行如下实验:

第1组:不施加肥料;

第2组:定植(将育好的苗移植于田中)时氮肥和钾肥各施加总量的30%,随后在辣椒发育的若干关键发育时期分别施加肥料总量的10%,20%,30%,10%,共施加5次;

第3组:氮肥和钾肥在定植的第45天后每隔15天平均施加,共施加7次;

每组实验处理定植60株,果实成熟期测定辣椒生理指标。

(1) 第2组与第3组施加的氮肥总量、钾肥总量应分别相同,这样设计是为了达到\_\_\_\_\_的目的。

(2) 实验测得相关数据见下表。

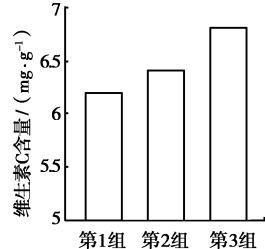
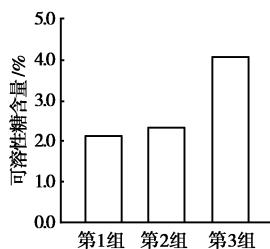
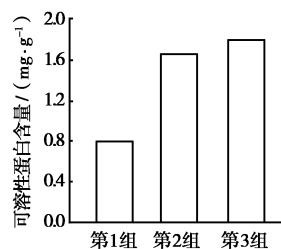
组别	净光合速率 ( $\mu\text{mol} \cdot (\text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1})$ )	气孔导度 ( $\text{mmol} \cdot (\text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1})$ )	细胞间二氧化碳浓度 ( $\mu\text{mol} \cdot \text{mol}^{-1}$ )	蒸腾速率 ( $\text{mmol} \cdot (\text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1})$ )
第1组	8.98	101.55	206.33	2.88
第2组	13.22	136.69	278.56	3.5
第3组	18.67	216.7	235.56	4.63

比较第2、3组数据可知:

①第3组的辣椒叶片气孔导度、蒸腾速率\_\_\_\_\_第2组。

②第3组辣椒叶片细胞间二氧化碳浓度小于第2组,其原因是\_\_\_\_\_。

(3) 可溶性蛋白质、可溶性糖和维生素的含量是反映蔬菜营养品质的重要指标,这些物质是由植物细胞进行\_\_\_\_\_产生的,并通过\_\_\_\_\_运输到果实。



根据图中信息可知,第\_\_\_\_\_组实验处理的辣椒品质更优,适合在生产中采用。

(4) 由此可知,在植物栽培大赛的实践操作时,除了要考虑营养液的浓度、施加量、种类外,还要考虑\_\_\_\_\_,植物才能更好地开花、结果。

20. (5分)竹,为被子植物门、单子叶植物纲、禾本科目、禾本科的植物,是世界上生长速度最快的植物。

竹的地上茎木质中空,地下茎横向生长,数量多而密。竹子可以通过竹笋(地下茎的嫩芽)进行繁殖,也可以通过开花结果繁衍,竹子花类似水稻的花,花朵小且不够鲜艳。



早在2000多年前,《山海经》中就有:“竹生花,其年便枯”的记载。大多数竹子的营养生长可长达六、七十年,终生只开一次花。随着开花结实,植株逐渐衰老死亡,且一旦开花就会引起大面积竹林的集体开花。某些竹子种类是“国宝”大熊猫的重要食物来源,因此大面积竹子开花会对大熊猫的生存造成很大的威胁。

长期以来,在竹子开花机理方面的研究有生长周期说、营养说和环境说三个学说。生长周期说认为:竹子生长到生理成熟年龄后会开花;营养学说认为:竹子在缺乏营养的条件下导致开花;环境学说认为:外界条件尤其是干旱和高温导致竹子开花。这些学说都有一定的实验研究支持。

科研人员为防止竹林大面积死亡采取多种方法进行竹林的更新复壮。更新复壮是指通过人工方式使出现开花的竹林避免更大范围的开花、死亡,使其继续营养生长。目前,促进竹子复壮的措施有:改善水肥条件、全面松土、防止病虫害,使其不断发笋;当个别竹株开花时,及时砍掉开花的竹子。采取以上措施后,竹子的生长状况得以改善,其中叶片数量、叶片厚度、输导组织横截面积、气孔密度、气孔面积等生理指标均得以恢复,开花竹林经过五六年可复壮更新。

- (1) 竹子花传粉方式为\_\_\_\_\_;竹多以竹笋的方式进行繁殖,属于\_\_\_\_\_生殖。
- (2) 竹子开花后,其叶片厚度、输导组织横截面积、气孔密度、气孔面积等生理指标逐渐下降,因此可以推测出竹子开花会影响\_\_\_\_\_生理功能。
- (3) 下列说法不符合竹子开花学说的是\_\_\_\_\_。
  - A. 竹子生长到成熟年龄,有可能开始花的发育
  - B. 熊猫大量啃食竹子,有可能导致竹开花
  - C. 土壤营养物质缺乏,有可能导致竹开花
  - D. 干旱和高温的天气,有可能导致竹开花
- (4) 竹子开花后引起大面积死亡,会带来生态破坏和经济损失,因此竹子开花后可采取哪些措施进行复壮\_\_\_\_\_。

