



北京市西城区九年级统一测试

生物试卷

2020.5

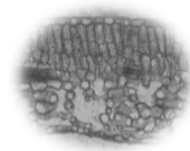
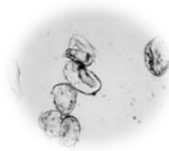
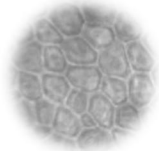
考
生
须
知

1. 本试卷共 6 页，共两部分，20 道小题，满分 45 分。与化学学科考试时间共 90 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。
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，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

第一部分 选择题（共 15 分）

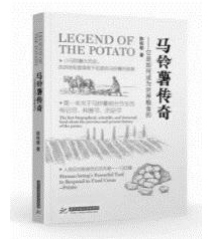
在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项（每小题 1 分，共 15 分）

1. 红豆杉被誉为植物中的“大熊猫”，它与大熊猫都具有的细胞结构是
A. 细胞膜、细胞质、细胞壁 B. 细胞膜、细胞质、细胞核
C. 细胞质、细胞核、液泡 D. 细胞膜、细胞核、叶绿体
2. 同学们在生物课上观察草履虫，以下相关叙述不正确的是
A. 草履虫游动速度很快，主要依赖于运动器官纤毛的摆动
B. 载玻片上放置几丝棉花纤维可以限制其快速游动，利于观察
C. 将显微镜的物镜由 10 倍换成 40 倍，看到的草履虫大小是原来的 4 倍
D. 草履虫只有一个细胞，但能独立完成摄食、繁殖等各项生命活动
3. 同学们在实验课上制作并观察多种植物装片，以下装片中显示组织类型最多的是





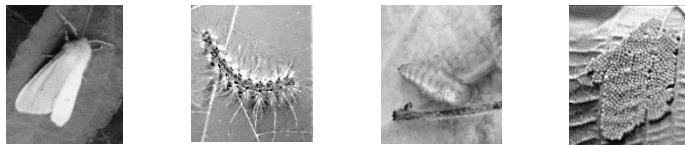
- A. 番茄表皮 B. 山楂果肉 C. 芹菜茎导管 D. 空心菜叶片横切
4. 火龙果有白色果肉和红色果肉等不同品种，将红肉品种作为接穗，白肉品种作为砧木，嫁接后结出的火龙果肉是
- A. 白色的 B. 红色的 C. 粉色的 D. 一半白色，一半红色
5. 陆生动物一般具有防止水分散失的结构，适应干燥环境。下列不属于该类型结构的是
- A. 蚯蚓的环状体节 B. 人类皮肤的角质层 C. 蝗虫的外骨骼 D. 蜥蜴的鳞片
6. 长江江豚是国家二级保护动物，形似海豚，胎生，喜食以浮游动物为食的鳊鱼。近年来因持续干旱造成的低水位使其数量急剧下降，面临着生存考验。下列说法正确的是
- A. 长江江豚体表黏滑，用鳃呼吸，适于水中生活
- B. 根据题干可书写一条“浮游动物→鳊鱼→长江江豚”的食物链
- C. 近年来影响长江江豚生存的主要生态因素是水分
- D. 将长江江豚迁到别的地方是保护它们的最好方法
7. 下列常见食品中，没有利用发酵技术的是
- A. 将豆腐做成腐乳 B. 将萝卜腌成咸菜 C. 用葡萄酿造红酒 D. 用白菜制作泡菜
8. 《马铃薯传奇》中写到：很早之前野生马铃薯自由生长，后来人类在挖食块茎时，土地被疏松，马铃薯长得更大。其次，村落周围人类的粪便和食物残渣也进一步促进了野生马铃薯的生长，提高了产量和质量。下列相关说法不正确的是
- A. 人类的需求和活动对马铃薯的进化起到了一定的作用
- B. 人类的粪便和食物残渣主要为马铃薯的生长提供了无机盐
- C. 由文章推测，进化至今的马铃薯比野生马铃薯体积大，品质更好
- D. 现代马铃薯是野生马铃薯为了人类食用而产生的有利变异





9. 人类的性状遗传中，有耳垂（由显性基因 E 控制）和无耳垂（由隐性基因 e 控制）是由一对基因控制的相对性状。下列基因组合和性状表现对应不正确的是
- A. 基因组合为 EE 时，有耳垂 B. 基因组合为 Ee 时，有耳垂
- C. 无耳垂的基因组合为 ee D. 有耳垂的基因组合为 EE

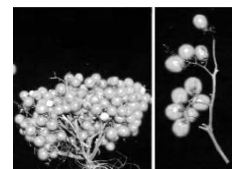
10. 美国白蛾是危害树木的常见害虫之一，下图为其生长发育各阶段。周氏啮小蜂能将自己的



受精卵产于③内，并将其吃空，以获得营养完成后代的生长发育。下列叙述不正确的是

① ② ③ ④

- A. 美国白蛾生长发育顺序为④②③①
- B. 阶段②的发育过程中需多次蜕掉外骨骼
- C. 周氏啮小蜂与美国白蛾之间形成共生关系
- D. 用周氏啮小蜂防治美国白蛾可减少环境污染
11. 人体生命活动的维持需要不断从外界摄取营养，下列相关说法不正确的是
- A. 青少年应选择含蛋白质、钙较丰富的食物
- B. 米、面中含有淀粉，是人体主要供能物质
- C. 人体营养物质消化和吸收的主要部位分别是胃和小肠
- D. “馒头在口腔中的消化”实验中，加入唾液的试管中滴加碘液后不变蓝
12. 番茄果实酸甜可口，深受人们喜爱。下图①是一株经过基因编辑的小番茄，修改的 3 个基因分别是：*SELF PRUNING*（促进早熟）、*SP5G*（加速开花）、*SIER*（控制茎长）。与普通番茄（图②为普通番茄的一个枝条）相比，这种番茄所需空间小，成熟快。下列相关说法正确的是





- A. 番茄植株开花后只要经过传粉就一定能结出果实
- B. 番茄果实酸甜可口的物质存在于果肉细胞的细胞核中
- C. 这种番茄比普通番茄成熟快，体现了生物种类的多样性 ① ②
- D. *SIER* 基因被修改后，茎部变短，这体现了基因控制生物的性状

13. 今年是庚子鼠年，家鼠的性别决定方式与人相同，若一只雌鼠一次产下 4 只幼鼠，理论上这 4 只幼鼠的雌雄比例为：

- A. 1:1
- B. 1:2
- C. 3:1
- D. 没有规律

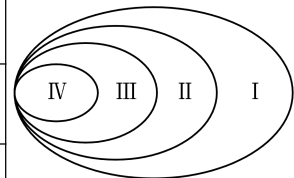
14. 实验小组进行“烟草浸出液对水蚤心率的影响”探究实验，下列描述不正确的是

- A. 本实验的变量是烟草浸出液的浓度
- B. 水蚤身体透明，借助显微镜可以直接观察心脏跳动
- C. 同一只水蚤依次在清水和不同浓度的烟草浸出液中观察
- D. 为确保实验结果客观准确，应进行重复实验取平均值



15. 下列各选项的生物学术语符合右图所示的相互关系的是

选项	I	II	III	IV
A	生殖系统	卵巢	雌性激素	卵细胞
B	细胞核	染色体	DNA	基因
C	血液成分	血浆	血细胞	红细胞
D	动物行为	社会行为	先天性行为	学习行为



第二部分 非选择题（共 30 分）

[]内填写代号，____上填写合适的生物学术语（每空 1 分，共 30 分）



16. (5分) 多齿新米虾是淡水中常见的小型动物。它们主要以水绵、硅藻等藻类植物为食，同时也是虾虎鱼、牛背鹭等动物的重要食物。



(1) 在适宜条件下，多齿新米虾每个月都会繁殖后代。雌雄虾交配后，雌虾将产出的受精卵抱在腹部的游泳足孵化出幼虾。可见，多齿新米虾的生殖方式为_____（体内/体外）受精、卵生。

(2) 题目所列举的的几种生物中，体温恒定的动物是_____，_____是该淡水生态系统的生产者。

(3) 多齿新米虾常被养在鱼缸中。养鱼时最让人头疼的是鱼的残饵和粪便会污染水质，多齿新米虾会把残饵和鱼粪吃掉，由此可知，多齿新米虾在鱼缸生态系统充当了_____的角色。而它的粪便含有的_____比鱼粪中更少，所以不容易滋生微生物，保持水质干净。

17. (7分) 香蕉草是水族箱中常见的沉水植物，既可净化水体，也能增强观赏性。戊二醛是一种常用于水族箱的消毒剂，合理使用浓度下刺激性小、安全低毒。但有研究表明施用戊二醛会对水体中的生物造成不利影响。研究人员选择香蕉草作为实验材料，进行相关研究。



香蕉草

(1) 香蕉草主要通过根茎的侧芽形成新植株，如不及时分株，营养物质通过_____（结构名称）运输到根部积累，根就会形成香蕉状。

(2) 植物可以通过叶绿素吸收光能并将能量最终储存在_____中，因此叶绿素含量可以体现其光合作用能力的强弱。根据图1，随着戊二醛_____和处理时间的延长，香蕉草的叶

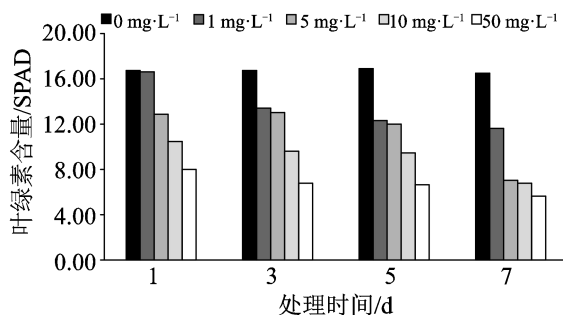


图1 戊二醛对香蕉草叶绿素含量的影响

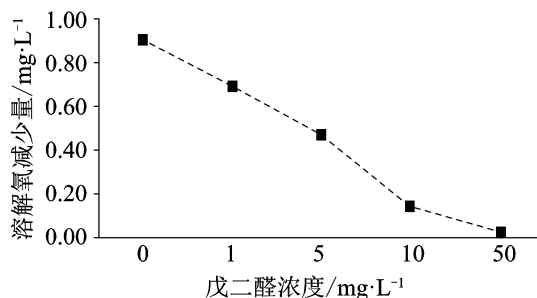


图2 不同浓度戊二醛对香蕉草溶解氧减少量的影响



绿素含量与对照组相比呈现_____的变化趋势。

- (3) 科研人员做了进一步研究，测量了在黑暗条件下经过戊二醛处理7天后，香蕉草所处水体中单位时间内溶解氧减少量(反映了溶解在水中的氧气的消耗速率)，根据图2数据可以推测戊二醛_____ (促进/抑制)了植物的呼吸作用。原因可能是戊二醛影响了_____ (细胞结构)的功能或相关酶的活性。
- (4) 根据以上研究结果，请你对于使用戊二醛给水族箱消毒提出合理建议_____。

18. (6分) 当我们看到一些刺激性强的信息(如激烈的比赛画面等)，难免会产生不同程度的紧张与焦虑等情绪。图1为人体在紧张焦虑时进行调节的部分过程示意图，请回答下列问题：

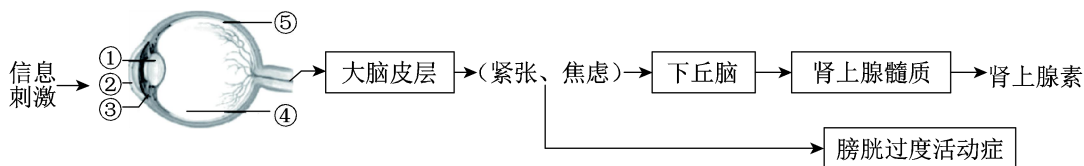


图1

- (1) 这些刺激性强的信息，在眼球的[]_____上转化为神经冲动传递到大脑皮层，产生紧张和焦虑等情绪，进而刺激肾上腺髓质分泌肾上腺素进入_____ (填血管类型)，运输到作用部位，引起心跳加速、血压增高等有规律的反应。从反射弧的组成上看，图中肾上腺髓质属于_____。

- (2) 长期紧张和焦虑情绪会引起膀胱过度活动症，而出现尿频和尿急现象。图2表示尿液形成过程中流经不同部位时尿素浓度变化曲线，则AB段可能表示的是肾单位的_____结构。

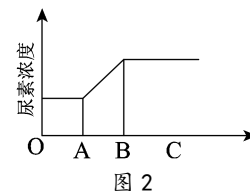


图2

- (3) 适度的慢跑、跳绳等运动有利于缓解不良情绪。跑步时不仅需要运动系统的肌肉、_____和关节协调配合，也离不开_____ (至少写出2个) 等其它系统的共同参与，可见人体是个既能自我调节又能协调统一的精密整体。



19. (6分) 根对植物生长十分重要。学习了根尖的结构后, 小端同学很想知道能使根持续生长的结构是否在根的尖端部位? 于是她和同学做了以下实验:

步骤	实验过程	
I	将 60 粒菜豆种子放在铺有纸巾的培养皿中, 每天加入适量清水 (不要淹没种子), 室温下培养。	
II	菜豆种子萌发后, 待幼根长到 1.5cm 左右时用防水记号笔从尖端处进行 2mm 为间隔的等距离划线, 然后将其平均分成两组。	
III	甲组	乙组

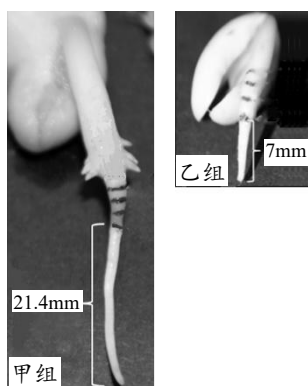


图 1 甲乙组根尖 L 段长度平均值

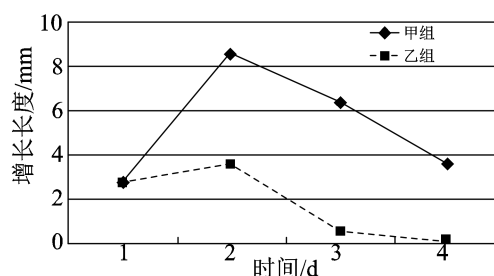


图 2 甲乙组根尖 L 段每日增长长度平均值

	根尖不作处理, 将幼根浸泡在适量清水中培养 4 天。		切除幼根的最尖端 1mm, 其余处理与甲组相同。	
IV	测量并记录从根的尖端到标记 a 处的长度, 用 L 表示, 结果如下图 1、2。			

- (1) 菜豆种子是由图 3 中的 [] _____ 发育而来。步骤 I 中菜豆种子萌发时添加的清水不能淹没种子, 是因为种子萌发除需要一定的水分外, 还需要_____。
- (2) 为控制实验的单一变量, 步骤 I 中应补充的内容是_____。

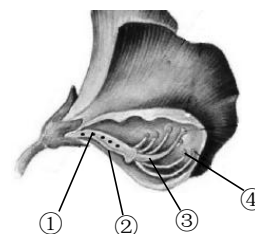


图 3 菜豆花的结构模式图



(3) 观察图 1 和图 2, 描述甲乙两组幼根根尖的生长情况: _____。乙组幼根的生长主要集中在前 2 天, 之后不能持续伸长, 很有可能是将根尖的_____区切除了, 细胞无法持续分裂。

(4) 综合以上结果, 本实验可得出结论: _____。

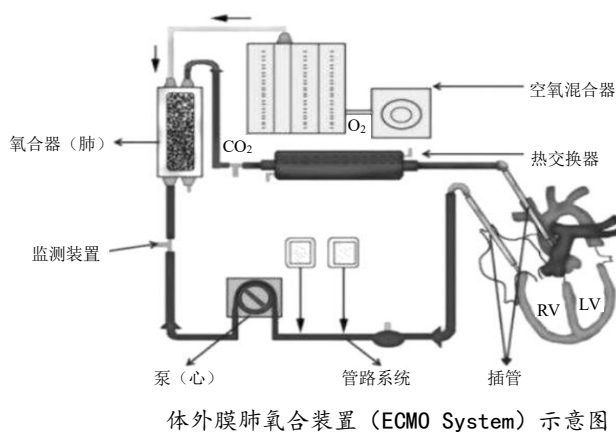
20. (6 分) 阅读短文, 回答问题。

2020 年初, 在人们迎接新春佳节来临之际, 一场瘟疫悄然爆发。一种名为新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 的疾病从武汉市蔓延至全国, 导致上万人感染。

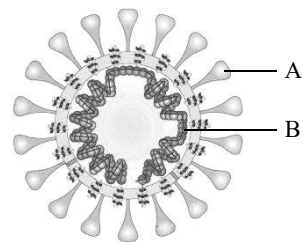
新型冠状病毒肺炎 (以下简称新冠肺炎) 是由新型冠状病毒 (SARS-CoV-2) 引起的呼吸道传染病。SARS-CoV-2 是目前已知的第 7 种可以感染人的冠状病毒, 其余 6 种中, 有 4 种会引起普通感冒, 而另外 2 种, 就是 2003 年引起非典疫情的 SARS-CoV 和 2012 年引发中东呼吸综合征的 MERS-CoV。

基于目前的流行病学调查, 新冠肺炎潜伏期为 1~14 天, 多为 3~7 天。发热、乏力、干咳为其主要临床表现。重症患者多在发病 1 周后出现呼吸困难和 (或) 低氧血症, 严重者发展为急性呼吸窘迫综合征, 甚至死亡。该病毒主要通过患者喷嚏、咳嗽进行呼吸道飞沫传播或接触等途径传播, 传染性强, 所有人均为易感人群。

由于尚缺乏针对新型冠状病毒的特效疫苗和有效药物, 因此, 对于新冠肺炎患者, 目前临床上以隔离治疗和对症支持治疗为主。武汉市火速建成的火神山、雷神山和方舱医院在收治患者的隔离治疗中起了重要作用。当患者的肺功能严重受损, 常规治疗无效时, ECMO 可以承担气体交换任务。ECMO 是体外膜肺氧合 (Extracorporeal Membrane Oxygenation) 的缩写, 简称膜肺, 用高分子渗透膜制成。血液和气体通过氧合器中的半透膜进行气体交换, 血、气互相不直接接触。ECMO 运转时, 血液从静脉引出, 通过膜肺吸收氧, 排出二氧化碳。经过气体交换的血, 在泵的推动下可回到静脉, 也可回到动脉, 使肺处于休息状态, 为患者的康复获得宝贵时间。



除了以上支持治疗外, 有专家提出, 对于重症和危重症患者, 利用康复者的血浆进行治疗也有望成为有效的治疗途径之一。





- (1) 右图是 SARS-CoV-2 的结构模式图，它与 SARS-CoV、MERS-CoV 的差异性主要是由图中的 []_____决定的。
- (2) 下列关于新型冠状病毒肺炎的说法，正确的是 ()
- a. 潜伏期内的感染者无明显症状，他们不是传染源
 - b. 通过咳嗽、喷嚏进行飞沫传播是其唯一传播途径
 - c. 同学们居家学习，减少外出，主要为了切断传播途径
 - d. 方舱医院的医护人员穿戴防护服工作主要为了保护易感人群
- (3) 新冠肺炎重症患者容易出现呼吸肌肉疲劳，当呼吸肌_____ (收缩/舒张) 时，其肺部扩张不足，氧气难以入肺，进而使身体得到的氧气减少。同时肺泡内渗出液增多，使得肺泡壁增厚，影响了肺泡与周围毛细血管的_____，导致血氧降低，危及生命健康。
- (4) ECMO 在重症患者的支持治疗中起了重要作用。根据文中信息，下列关于 ECMO 中氧合器的说法错误的是 ()
- a. 半透膜模拟的是肺泡壁和毛细血管壁
 - b. 氧气依靠扩散作用经半透膜进入血液
 - c. 血液中的二氧化碳经半透膜进入氧合器
 - d. 流经氧合器后血液由动脉血变成静脉血
- (5) 文章最后提到，对于新冠肺炎的重症患者“利用康复者的血浆进行治疗也有望成为有效的治疗途径之一”。请你运用所学的免疫相关知识，解释其中的道理_____。

北京市西城区九年级统一测试

生物试卷答案及评分标准

2020.5

第一部分 选择题

每题 1 分，共 15 分

1. B 2. A 3. D 4. B 5. A 6. C 7. B 8. D 9. D 10. C
11. C 12. D 13. A 14. C 15. B



第二部分 非选择题

[]内填写代号，____上填写合适的生物学术语，每空1分，共30分

16. (5分)

- (1) 体内
- (2) 牛背鹭 水绵、硅藻 (只答一种不得分)
- (3) 分解者 有机物

17. (7分)

- (1) 筛管
- (2) 有机物 浓度的增高 下降(降低/减少)
- (3) 抑制 线粒体
- (4) 使用浓度要合理(低浓度)、控制使用时间(及时换水)、使用前可暂时移出水中生物等

18. (6分)

- (1) [⑤] 视网膜 毛细血管 效应器
- (2) 肾小管
- (3) 骨 消化、呼吸、循环、神经、内分泌等 (写出2个即可得分)

19. (6分)

- (1) [①] 胚珠 充足的空气
- (2) 种子品系相同，大小、健康程度相似等
- (3) 乙组根尖L段长度的平均值与每日增长长度的平均值均低于甲组 分生
- (4) 使根持续生长的结构在根的尖端部位

20. (6分)



(1) [B]遗传物质 (核酸/RNA)

(2) c

(3) 收缩 气体交换

(4) d

(5) 大部分新冠肺炎患者康复后，身体内会产生针对新冠病毒的抗体并能持续存在一段时间，获得特异性免疫。

