

2020 北京西城初三一模

生 物

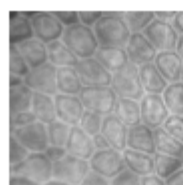
2020. 5

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。

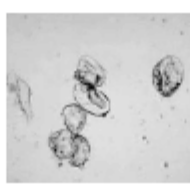
第一部分 选择题（共 15 分）

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）

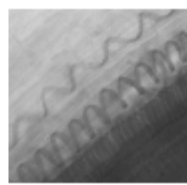
1. 红豆杉被誉为植物中的“大熊猫”，它与大熊猫都具有的细胞结构是
A. 细胞膜、细胞质、细胞壁 B. 细胞膜、细胞质、细胞核
C. 细胞质、细胞核、液泡 D. 细胞膜、细胞核、叶绿体
2. 同学们在生物课上观察草履虫，以下相关叙述不正确的是
A. 草履虫游动速度很快，主要依赖于运动器官纤毛的摆动
B. 载玻片上放置几丝棉花纤维可以限制其快速游动，利于观察
C. 将显微镜的物镜由 10 倍换成 40 倍，看到的草履虫大小是原来的 4 倍
D. 草履虫只有一个细胞，但能独立完成摄食、繁殖等各项生命活动
3. 同学们在实验课上制作并观察多种植物装片，以下装片中显示组织类型最多的是



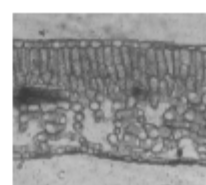
A. 番茄表皮



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鳙鱼。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→鳙鱼→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

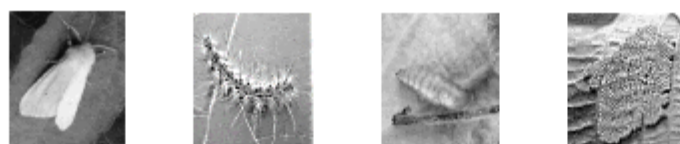
- A. 人类的需求和活动对马铃薯的进化起到了一定的作用
B. 人类的粪便和食物残渣主要为马铃薯的生长提供了无机盐
C. 由文章推测，进化至今的马铃薯比野生马铃薯体积大，品质更好
D. 现代马铃薯是野生马铃薯为了人类食用而产生的有利变异



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）、*SLEP*（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
- D. *SLEP*基因被修改后，茎部变短，这体现了基因控制生物性状



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。



（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，香蕉草的叶绿素含量与对照组相比呈现_____的变化趋势。

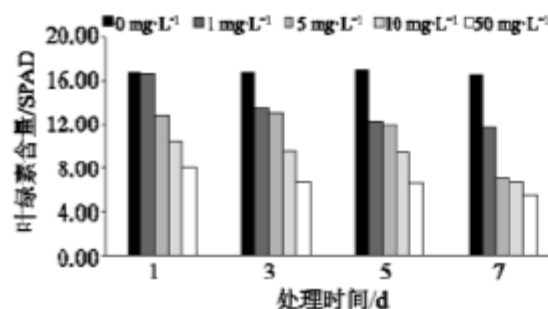


图1 戊二醛对香蕉草叶绿素含量的影响

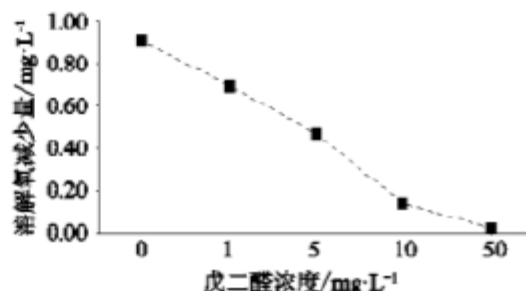


图2 不同浓度戊二醛对香蕉草溶解氧减少量的影响

(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：

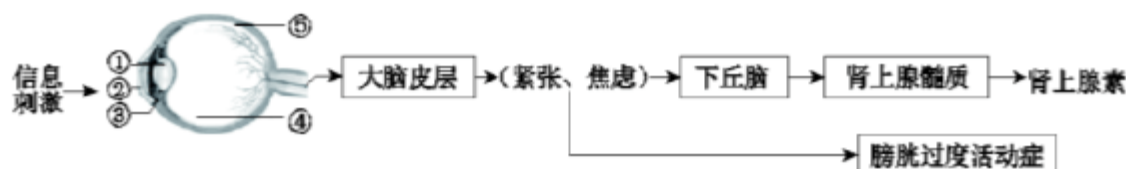


图1

(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。

(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。

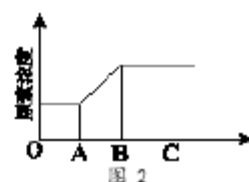


图2

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：

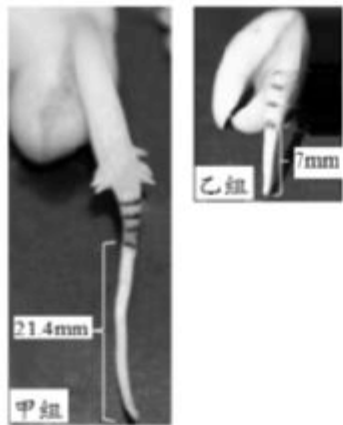


图1 甲乙组根尖L段长度平均值

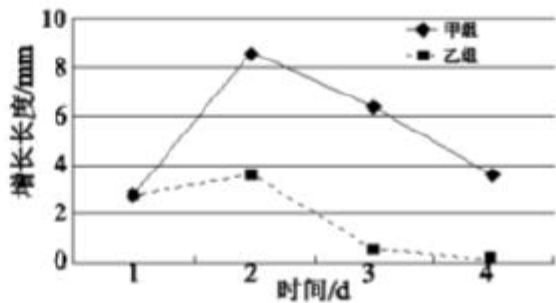
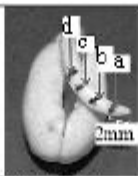



图2 甲乙组根尖L段每日增长长度平均值

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
	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_____。
- （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_____区切除掉了，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。

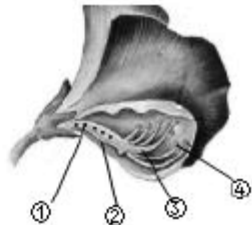
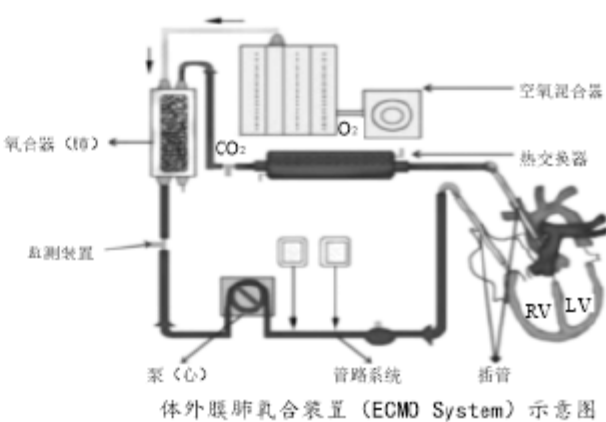


图3 菜豆花的结构模式图

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。

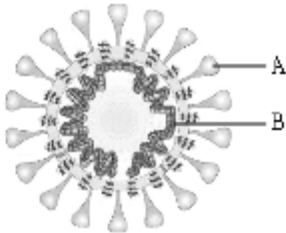


除了以上支持治疗外，有专家提出，对于重症和危重症患者，利用康复者的血浆进行治疗也有望成为有效的治疗途径之一。

(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_____。

2020 北京西城初三一模

生 物

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。