



燕山地区 2019~2020 学年度九年级一模试题 生物

考 生 须 知	1. 本试卷共 7 页，15 道选择，5 道大题，满分 45 分。考试时间 45 分钟。 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(每题 1 分，共 15 分)

下列各题均有四个选项，其中只有一项是符合题意要求的。

1. 下列单细胞生物中与其他三种生物营养方式不同的是

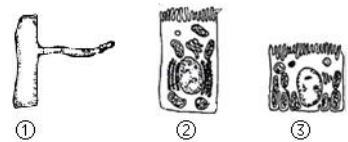
- A. 酵母菌 B. 大肠杆菌 C. 变形虫 D. 蓝藻

2. 下列有关操作错误的是

- A. 将低倍物镜换成高倍物镜时，直接转动转换器，使高倍物镜对准通光孔
 B. 制作洋葱鳞片叶内表皮临时装片时，用稀释的碘液染色有利于看清细胞的结构
 C. 制作口腔上皮细胞临时装片时，在载玻片中央滴一滴清水
 D. 观察草履虫时可在载玻片的清水中放几条棉纤维

3. 右图是根毛细胞、小肠绒毛细胞和肾小管上皮细胞模式图，有关描述正确的是

- A. 这三种细胞的基本结构都有细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核
 B. 细胞一侧的表面形成突起，有利于增大吸收的表面积
 C. 这三种细胞细胞核内的染色体数目相同
 D. 三种细胞内都有能量转换器——线粒体和叶绿体



4. 熊童子是多年生肉质草本植物，原产于南非。绿色叶片密布白色绒毛，很像熊掌，可用小型工艺盆栽种，点缀书桌、窗台等处，奇特而有趣(图1)。研究人员对熊童子 24 小时 CO₂ 的吸收情况进行了测量，结果如图 2，下列有关分析错误的是



图1

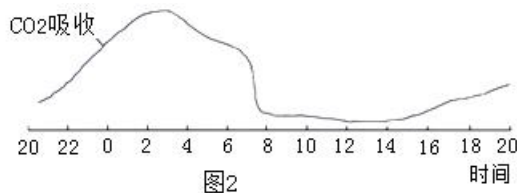


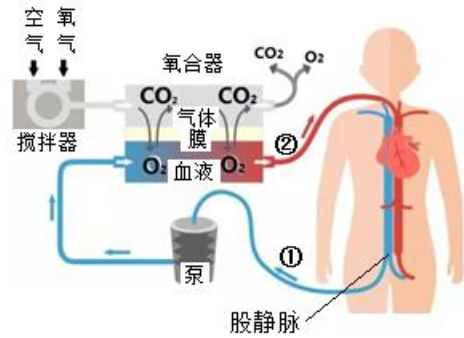
图2

- A. 叶片肉质，可以储存更多的水分，有利于适应干旱的环境
 B. 熊童子吸收 CO₂ 最活跃的时间是 0:00-4:00
 C. 气孔在晚上开放，有利于减少水分的散失
 D. 白天吸收 CO₂ 很少，说明白天不进行光合作用



5. 疫情防控的关键期，全力救治新冠肺炎确诊患者是重中之重，一些危重症患者急需人工膜肺（ECMO）进行救治。其原理如右图所示，下列分析错误的是

- A. ①处是从股静脉引出的血液，为动脉血
- B. 泵的功能相当于心脏
- C. 氧合器的功能相当于肺
- D. 氧合器中的膜相当于肺泡壁和毛细血管壁



6. 下列关于尿液的形成和排出的叙述正确的是

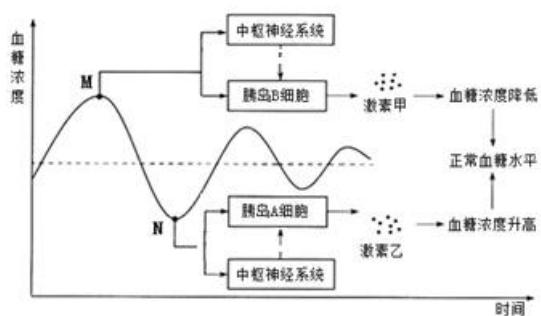
- A. 膀胱是形成尿液的主要器官
- B. 原尿中的葡萄糖被肾小管重新吸收
- C. 入球小动脉中的尿素滤过到肾小囊腔中时，仅经过一层细胞
- D. 健康成年人的排尿反射属于非条件反射，不需要反射弧的参与

7. 下列有关动物运动的叙述错误的是

- A. 动物的运动必须在神经系统和内分泌系统的调节下才能完成
 - B. 动物的运动方式多种多样
 - C. 骨骼肌收缩，会牵引骨绕关节转动，从而产生运动
 - D. 脊椎动物的运动系统是由骨、骨骼肌和骨连结组成
8. 家里的小狗看到主人后会兴奋地摇尾巴，完成这个活动的结构基础是
- A. 反射 B. 反射弧 C. 中枢神经系统 D. 神经元

9. 下图是一个健康成年人在一次进食后体内血糖含量调节过程示意图，下列分析错误的是

- A. 进食后血糖升高，胰岛 B 细胞分泌的激素甲能降低血糖
- B. 一段时间后血糖降低，胰岛 A 细胞分泌的激素乙能升高血糖
- C. 饭后血糖升高，尿液中一定能检测出葡萄糖
- D. 胰岛 A 细胞和胰岛 B 细胞的分泌活动受到中枢神经系统的调节



10. 研究发现，男性性别决定和第二性征的形成过程如下图所示，下列有关描述错误的是

- A. 男性体细胞中的性染色体组成为 XY
- B. Y 染色体上的 SRY 基因决定着睾丸的发育
- C. 精子产生和第二性征的形成只与 Y 染色体有关
- D. T 基因可以控制相关蛋白质的合成



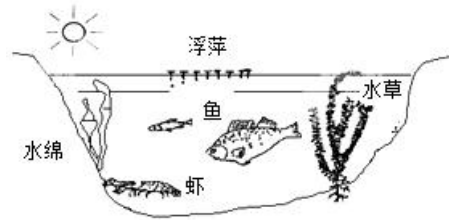


11. 在国内新冠肺炎疫情蔓延，举国上下高度紧张的同时，爆发于非洲之角的蝗灾，也开始慢慢向东非和南亚扩散开来。全球气候变暖的 2019 年冬天，叠加年初的澳大利亚超级大火，造成东非 10-12 月持续的大暴雨。由于这段时间正好是蝗虫幼体破土而出的时节，充分的雨水加上舒适的地面环境，蝗虫成长速度极快，最终酿成 2020 年 1 月大蝗灾。从蝗灾爆发的原因可以看出

- A. 生物影响环境 B. 环境影响生物 C. 生物适应环境 D. 生物改变环境

12. 右图是一个池塘生态系统，下列描述错误的是

- A. 水绵、水草、浮萍是生态系统的生产者
B. 在此生态系统中，肯定存在但没有表现出来的生物是分解者
C. 该生态系统能量的最终来源是太阳能
D. 若该池塘被重金属污染，体内重金属含量最高的是虾



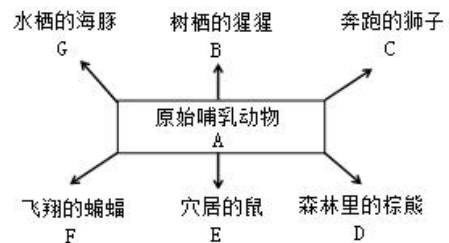
13. 有关右图所示植物的描述正确的是

- A. 可以用种子繁殖的植物有玉米和银杏
B. 没有根、茎、叶分化的有葫芦藓、肾蕨和海带
C. 可以作为监测空气污染程度指示植物的是肾蕨
D. 在生物圈中适应性最强、种类最多、分布最广的是葫芦藓所属的植物类群



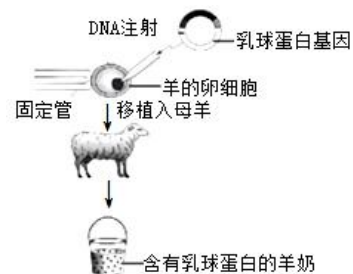
14. 右图表示几种动物的起源情况，下列描述错误的是

- A. B 和 G 的共同特征是体内具有膈
B. 原始哺乳动物 A 能向不同方向进化的内因是遗传和变异
C. 不同环境导致原始哺乳动物发生了变异
D. 遗传、变异和环境因素共同作用导致了生物的进化



15. 右图是利用某种生物技术获得含有乳球蛋白羊奶的过程示意图，该技术属于

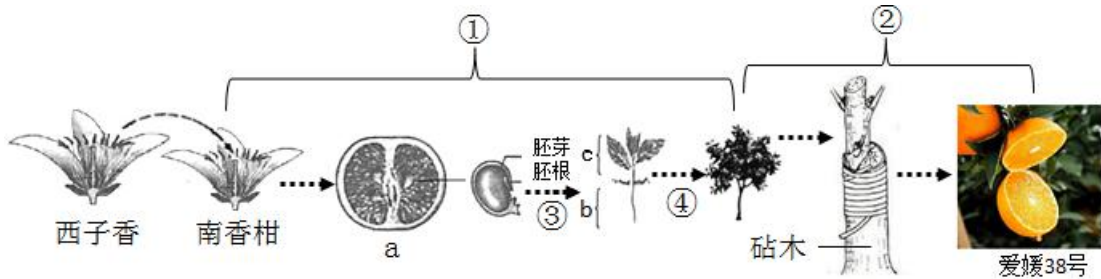
- A. 发酵技术
B. 克隆技术
C. 组织培养
D. 转基因技术





第二部分 非选择题(每空 1 分, 共 30 分)

16. (6分)“爱媛 38 号”杂柑是由“南香柑”与“西子香”杂交培育而成,因其皮薄、无籽、水分足,口感像果冻,被称为果冻橙。下图是爱媛 38 号的培育过程,请回答:



- (1) 为了获得杂交的果实 a, 在花期需要进行的操作为去掉南香柑的_____ , 授以西子香的花粉。
- (2) 在过程③中, 胚芽发育成图中的____。完成过程④, 细胞经历_____才能实现。
- (3) 过程②与过程①相比, 其生殖方式优势为_____。
- (4) 若西子香的果实是橙色, 南香柑的果实是黄色, 其杂交后的果实 a 是_____色。
- (5) 研究人员以椪柑和温州蜜柑作砧木嫁接爱媛 38 号, 研究不同砧木对爱媛 38 号果实品质的影响, 结果如下:

砧木	单果重量/g	可食率/%	100 mL 维生素 C /mg	可溶性固形物/%
椪柑	201. 62	86. 90	28. 13	14. 97
温州蜜柑	209. 09	87. 59	22. 12	11. 10

注: 可食率是指果肉与果实的质量比; 可溶性固形物主要是指可溶性糖类。

为了获得营养价值高的果实, 你给果农提出的建议是_____。

17. (6分)生物入侵严重威胁入侵区域的生物多样性, 黄顶菊是入侵生物之一, 原产于南美洲巴西、阿根廷等国, 2001 年首次在天津、河北发现。它根系发达, 耐盐碱、耐瘠薄、抗逆性强, 繁殖速度惊人, 一株黄顶菊大概能开 1200 多朵花, 每朵花能结出上百粒种子, 一株黄顶菊来年就有可能繁殖出数万株黄顶菊来。该物种能严重挤占其他植物的生存空间, 一旦入侵农田, 将威胁农牧业生产及生态环境安全。请回答:



- (1) 黄顶菊的根系发达, 耐盐碱、耐瘠薄、抗逆性强, 繁殖速度惊人, 这些特征在遗传学上叫做_____。
- (2) 黄顶菊与生活在同一环境中其他植物之间的关系为_____。
- (3) 研究人员用样方的方法在黄顶菊入侵地和相邻的非入侵地(本地), 等距离各采集 15 份等量的土壤, 放置在 30 个种植箱中。测定土壤中 NO_3^- 、 NH_4^+ 、有机质的含量。然后向 30



个种植箱每天浇等量的水，用相同的方法进行护理，让土壤中的种子萌发（土壤中含有秋天植物成熟后落下的各种种子）。2 个月后再测定 30 个种植箱土壤中各种物质的含量。土壤中各种成分含量的变化结果如图 1 所示，从图中可以看出，研究人员要研究的问题是：黄顶菊是否会影响_____。有黄顶菊入侵的土壤中，_____减少的量明显高于非入侵地，说明黄顶菊的根对其_____能力强。

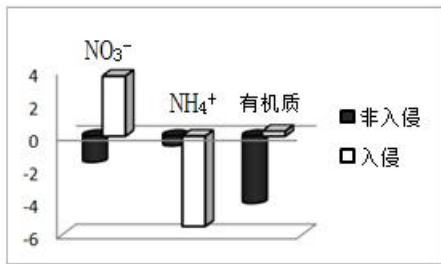


图1

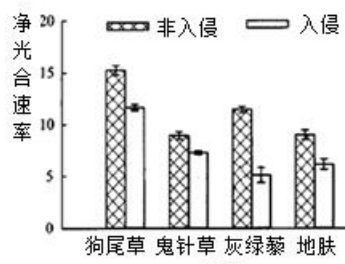


图2

(4) 研究人员为了研究黄顶菊对生活在同一个环境中的其他植物的影响，又测量了入侵和非入侵培养箱中黄顶菊以外的四种植物的净光合速率（单位 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ ），结果如图 2 所示，从图中可以得出的结论是_____。

18. (6分) 新型冠状病毒 (COVID-19) 引发的疫情引起了全世界人民的关注。请回答：

(1) 正常情况下，人体通过图 1 所示途径来调节人体的血压、电解质平衡及体液平衡等。肾脏释放的肾素通过肾静脉进入血液循环，将来自肝_____（肝脏结构和功能的基本单位）产生的血管紧张素原转化成血管紧张素 I，经各级静脉→_____→肺泡周围毛细血管，在肺部产生的血管紧张素转化酶作用下，转化成血管紧张素 II，与细胞膜上的受体结合，导致血压升高等生理反应；血管紧张素转化酶 2 可以将血管紧张素 I（II）转化成血管紧张素（1-7），并与相应的受体结合，使血压降低，从而维持人体血压的平衡。

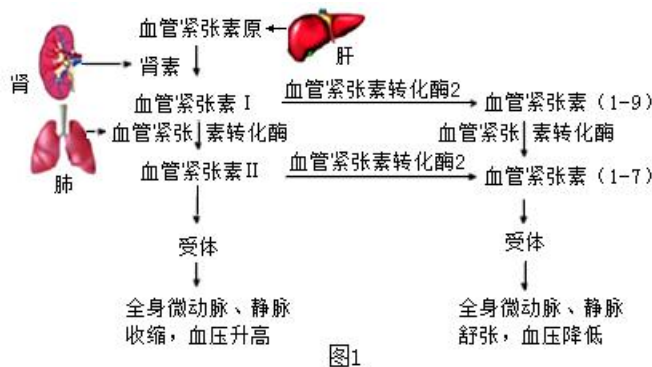


图1

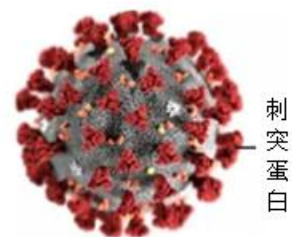


图2

(2) COVID-19 表面存在刺突蛋白（见图 2），这些刺突蛋白就是 COVID-19 感染宿主细胞的“利器”。当 COVID-19 感染时，其刺突蛋白与人呼吸道等处粘膜细胞表面的血管紧张素酶 2 结合，导致调节失衡，血压_____，肺部毛细血管通透性增加，诱发干咳，之后又出现肺水肿、呼吸困难等症状。



(3) 当 COVID-19 进入人体的过程中, 人体呼吸道黏膜对其的阻挡作用属于____免疫。为了支援意大利抗击疫情, 我国血液制品专家杨汇川专门携带了中国治愈患者的血浆来到意大利, 治愈患者血浆中含有针对 COVID-19 的_____。

(4) 疫情期间, 出门要佩戴口罩, 从控制传染病的角度戴口罩是为了_____。

19. (6分) 肥胖对健康的影响引起社会广泛关注, 请回答问题:

(1) 导致肥胖的主要物质是脂肪, 脂肪是人体内贮存_____的主要物质, 主要通过饮食摄入, 食物中的脂肪在小肠内被_____ (消化液) 消化成_____, 才能被小肠吸收。

(2) 在研究肥胖成因的过程中, 科研人员选取同龄且健康的 A、B、C 三个品系小鼠, 每个品系分为_____组和实验组, 分别饲喂等量的常规饲料和高脂饲料。在适宜环境中饲养 8 周, 禁食 12 h 后检测脂肪细胞体积相对值 (反映小鼠的肥胖程度), 结果如图 1。三个品

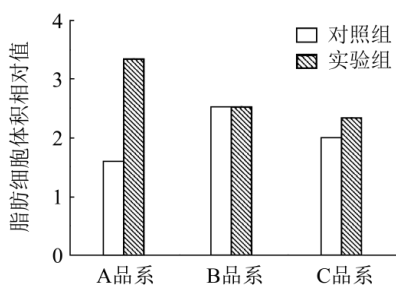


图1

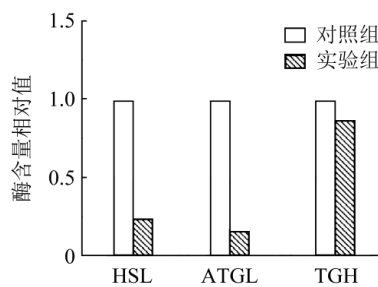


图2

系小鼠中, 最适宜作为肥胖成因研究对象的是_____品系小鼠。

(3) 检测上述所选手品系小鼠细胞内与脂肪代谢相关的激素敏感脂酶 (HSL)、脂肪甘油三酯酶 (ATGL) 和甘油三酯水解酶 (TGH) 的含量。结果如图 2, 据图 2 推测, 小鼠肥胖的原因可能是其细胞内_____的含量明显低于正常鼠, 影响了脂肪的利用与转化。

20. (6分) 青凤蝶 (*Graphium sarpedon*) 是识别度最高又最常见的蝴蝶之一。它黑色的翅膀上排列着一列水蓝色带状斑纹, 贯穿前后翅, 后翅边缘有水蓝色月牙形斑纹, 后翅腹面还有一些红纹。青凤蝶的幼虫是寡食性昆虫, 只吃某一类或某几类植物, 它们最喜欢吃樟科植物。青凤蝶喜欢访花吸花蜜, 雄蝶还常常聚在溪边或者湿地上面吸水, 是为了获取湿地上的钠和其他矿物质营养, 这些营养成分可以提高它们的生殖力。雌雄青凤蝶交配后, 雌蝶会把卵产在樟科植物的叶子上。它们的卵是乳黄色、球形的, 散生在各个叶片上。刚孵化出来的毛毛虫身体呈青黑色, 浑身布满棘刺, 一龄幼虫从卵中孵化出来以后, 就会吃掉卵壳作为第一顿大餐, 之后它们就开始吃樟科的树叶了。蜕了一次皮的二龄幼虫还是青黑色的, 但身体

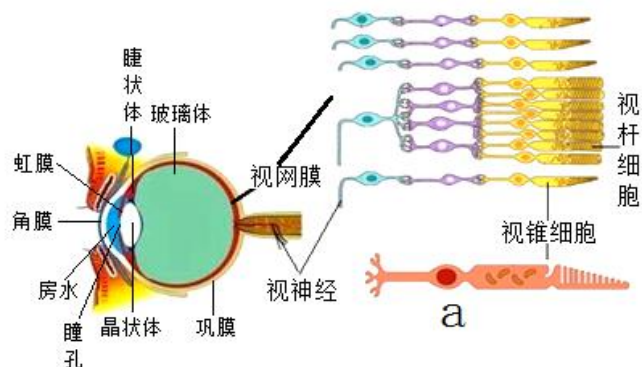


上的棘刺脱掉了。再蜕一次皮以后，幼虫就变成了青绿色，然后再蜕两次皮变为五龄幼虫。这个阶段变得更绿了。之后它们会不吃不喝，准备化蛹。青凤蝶的蛹也是青绿色的，蛹经过十来天羽化为成虫，开始新的生活（下图为青凤蝶的发育过程）。



人与其他灵长目动物通常是三色视觉，视网膜上有感光细胞—视锥细胞和视杆细胞（见下图），视杆细胞负责夜视和视野范围；视锥细胞有三种，负责日视和色彩感知。青凤蝶竟然有多达 15 种不同类型的感光细胞，有助于同类进行视觉上的交流

通过分辨不同“色号”的蓝色，感受差异，它能够认出“惊鸿一瞥”飞过的青凤蝶，到底是自己的竞争对手，还是潜在的伴侣。



请回答问题：

- (1) 青凤蝶的发育类型为_____。
- (2) 青凤蝶刚孵化处的幼虫浑身布满棘刺，三龄以后幼虫及蛹呈绿色，身体布满棘刺及身体呈绿色的意义为_____。
- (3) 人眼能看清物体是由于物体所发出的光线经过眼内的_____（写全）等折光系统发生折射，成像于视网膜上。光刺激能引起视网膜上的感光细胞产生_____，沿着视神经传递到大脑皮层产生视觉。
- (4) a 为视锥细胞的模式图，其靠近外侧的一端细胞膜向内凹陷折叠成膜盘状，可以_____感光面积。
- (5) 青凤蝶感光细胞的种类明显多于人类，其辨别色彩的能力比人_____。



2019-2020 学年度一模生物试卷参考答案

第一部分 选择题(每题 1 分, 共 15 分)

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

第二部分 非选择题(每空 1 分, 共 30 分)

16. (6分) (1) 雄蕊 (2) C 分裂、生长和分化
(3) 可以保持母本的优良性状 (4) 黄 (5) 选用椴木做砧木
17. (6分) (1) 性状 (2) 竞争
(3) 土壤中各种物质的含量 NH_4^+ (或铵根离子) 吸收
(4) 黄顶菊可以降低生活在同一环境中植物的光合速率, 并且对不同植物的降低情况不同
18. (6分) (1) 细胞 上下腔静脉→右心房→右心室→肺动脉
(2) 升高 (3) 非特异性 抗体 (4) 切断传播途径
19. (6分) (1) 能量 肠液和胰液 甘油和脂肪酸
(2) 对照 A (3) HSL、ATGL
20. (6分) (1) 完全变态发育 (2) 可以更好地保护自己(或防止被天敌捕食和发现或可以更好地适应环境)
(3) 角膜、房水、晶状体、玻璃体 兴奋(神经冲动)
(4) 增加 (5) 强