



生物试卷

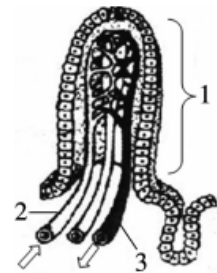
姓名_____ 班级_____ 学号_____

考 生 须 知	<p>1.本试卷共 7 页，共两部分，20 道小题，满分 45 分。考试时间：与化学合计 90 分钟。</p> <p>2.请在完整的 45 分钟内完成生物学科的试题作答，不抢答，不延时。</p> <p>3.选择题答案可先备份在答题纸上，最后一律输入到网络答题卡，留在答题纸上无效。</p> <p>4.非选择题答案用黑色字迹签字笔作答在答题纸上，最后按照题号上传 5 张照片。</p> <p>5.全场考试结束后，请尽快在电脑上提交答题卡。</p>
------------------	--

第一部分 选择题（共 15 分）

本部分共 15 小题，每小题 1 分，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。

- 下列对人体消化系统的认识，正确的是
 - 消化道包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门
 - 消化腺包括唾液腺、胃腺、胰腺、甲状腺等
 - 消化液包括唾液、胃液、肠液、胰岛素等
 - 消化酶包括胆汁、淀粉酶、脂肪酶、麦芽糖酶等
- 右图中的 1 为小肠绒毛，箭头为血流方向，下列叙述不正确的是



- 小肠绒毛壁由一层上皮细胞构成
 - 2 号血管为小动脉，其内流动的是动脉血
 - 血液从 3 号血管流出后，营养物质含量增加
 - 小肠内所有物质都能进入 2 和 3 之间的毛细血管
- 下列不属于血浆成分的是
 - 水、无机盐
 - 血浆蛋白
 - 葡萄糖、氨基酸
 - 血细胞
 - 实验观察某种哺乳动物的心脏，下列对观察结果的描述错误的是
 - 心房位于心室的上方
 - 左心室壁比右心室壁厚
 - 动脉瓣朝心室方向开
 - 肺静脉与左心房相连

5. 我国倡导无偿献血。献血时一般从献血者肘窝处的静脉采血，而非动脉采血，下列解释错误的是



- A. 静脉在皮下的分布大多较浅 B. 静脉管径较大、管壁薄
- C. 静脉内血流速度较快 D. 静脉采血后容易止血
6. 肺是人体呼吸系统的主要器官。下列叙述错误的是
- A. 外界气体经过呼吸道进入肺
- B. 肺泡与毛细血管气体交换后，肺泡内氧气含量增加
- C. 肺泡数量多，气体交换面积大
- D. 胸廓容积变小时，肺收缩，气体从肺内排出
7. 尿液形成及排出过程中会依次流经不同的器官，能正确表示此过程的是
- A. 肾脏→膀胱→输尿管→尿道 B. 肾脏→输尿管→膀胱→尿道
- C. 肾脏→输尿管→尿道→膀胱 D. 肾脏→尿道→膀胱→输尿管
8. 北京多处公交站设立盲文站牌，盲人通过触摸站牌上的文字，了解线路信息。下列叙述正确的是
- A. 阅读盲文的神经中枢位于脊髓 B. 触摸时，对盲文敏感的细胞位于皮肤
- C. 阅读盲文和缩手反射都属于简单反射 D. 阅读盲文不需要语言中枢参与
9. 中老年人常由于晶状体浑浊引起白内障。病情严重者可能因此而失明。以下与白内障造成的视觉障碍类型相同的是
- A. 视觉中枢受损 B. 视网膜脱落
- C. 视神经损伤 D. 眼角膜病变
10. 若人体血糖长期较高，可能分泌不足的激素是
- A. 性激素 B. 胰岛素 C. 甲状腺激素 D. 生长激素
11. 下图为染色体组成示意图。下列有关叙述不正确的是



- A. ①是遗传物质 DNA B. 每个①上包含有一个基因
- C. ③主要由蛋白质和 DNA 构成 D. 受精卵中③的数目异常可使人患遗传性疾病
12. 大熊猫的性别决定与人类相似。大熊猫体细胞中有 21 对染色体。雌性大熊猫正常卵细胞的染色体组成为
- A. 20 条+X B. 20 条+Y C. 20 对+XX D. 21 条+X

13. “儿童急走追黄蝶，飞入菜花无处寻”。下列关于黄粉蝶和油菜的叙述，正确的是

- A. 给油菜施用有机肥，为其生长提供有机物
- B. 油菜与黄粉蝶相比，在结构层次上少了组织
- C. 黄粉蝶和油菜生长发育的起点都是受精卵
- D. 与油菜的根毛细胞相比，黄粉蝶的细胞缺少了细胞壁和叶绿体

14. 下列繁殖过程中，属于无性繁殖的是

- ①用萝卜的根尖组织，培育出萝卜幼苗；
- ②菜豆种子繁殖成植株
- ③试管婴儿的诞生
- ④将甲兔的乳腺细胞核，融合到乙兔的去核卵细胞内，由该细胞发育成新个体

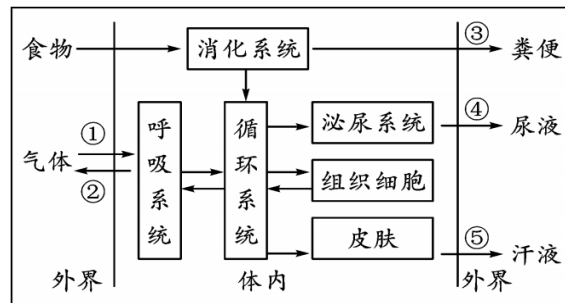
- A. ①② B. ①③ C. ①④ D. ②④

15. 下列应用实例与采用的生物技术，对应错误的是

- A. 制作酸奶——发酵技术
- B. 培育能产生胰岛素的大肠杆菌——转基因技术
- C. 利用兰花的叶肉细胞培育兰花植株——杂交技术
- D. 多莉羊的诞生——克隆技术

第二部分 非选择题（共 30 分）

16. （6 分）每年的秋天，北京国际马拉松赛为首都北京增加了一张亮丽的名片。参加马拉松比赛的赛前早餐要以清淡为主；赛中要调整好呼吸，注意补充水分；赛后要迅速保温、补水等。下图为人体部分生理活动示意图，请分析作答：



(1)在跑步过程中，人体在进行甲图所示的过程①时，膈顶部_____（填“上升”或“下降”）；空气中的氧气透过_____壁和毛细血管壁进入血液，通过血液循环输送到运动员的腿部肌肉处毛细血管网，经过的主要路径依次是_____（填选项）。





a.左心室 b.肺静脉 c.主动脉 d.左心房 e.各级动脉

A.a→b→c→d→e B.b→d→a→c→e C.c→e→d→a→b D.e→d→c→b→a

(2)肾脏中有百万个肾单位，在每一个肾单位里，葡萄糖从中离开血液又回到血液途径的结构依次是：肾小球→_____→肾小管→肾小管周围的毛细血管网。

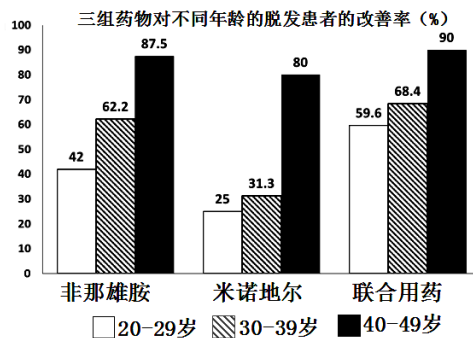
(3)细胞内蛋白质分解的终产物—尿素排出体外的途径有_____（填序号）和⑤。

(4)流感是由流感病毒感染引起的一种传染病，流感疫苗注射上肢肌肉，被毛细血管吸收后首先进入心脏的_____。

17.（6分）人类中非秃顶和秃顶会受到常染色体上的一对基因（B、b）控制，其中男性只有基因型为BB时才表现为非秃顶，而女性只有基因型为bb时才表现为秃顶。请分析回答下列问题：

(1)某非秃顶女性的基因型为_____，该女性与非秃顶男性结婚，子代中的女孩可能的表现型为_____。

(2)研究发现，有些男性脱发的主要原因是由于睾丸分泌的_____过多造成的，成年后该激素的分泌量会随着年龄的增加而减少。科研人员就两种治疗脱发的药物（非那雄胺、米诺地尔）单独和联合使用的疗效进行了相关研究，数据如下：



根据表中数据，可以发现这两种治疗脱发的药物联合使用的效果_____单独使用。对于不同年龄的患者，药物的治疗效果呈现出的趋势是_____。推测形成这种趋势可能的原因是_____。

18.（6分）作为地球上最为重要的粮食作物之一，水稻的产量直接关系到地球近一半人口的温饱。左右水稻产量大小的因素主要有三个：一株水稻能产生几个稻穗，一个稻穗产生多少稻粒，以及一颗稻粒有多重。在农业研究中，这三个影响水稻产量的重要因素分别被称为分蘖数、穗粒数和粒重。这三者的乘积，就代表了单株水稻的产量。在这三个因素中，水稻粒重一直颇受关注。长久以来，农业研究者都希望能够培育出有着更大粒重的水稻品种。就连“杂交水稻之父”袁隆平，都希望能有一天“谷粒像花生米那么大”。不过在现实中，如果水稻的粒重增加了，那么分蘖数和穗粒数通常就会减少。有没有可能找到一种例外，让我们能既增加粒重，同时又不减少甚至增加分蘖数和穗粒数呢？中科院遗传与发育生物研究所的《自然·植物》上发表的一组研究结果表明，这一梦想并非不可能实现。

(1)研究人员们首先将两个籽粒大小不同的水稻品种杂交，获得了具有不同大小籽粒

性状（BBB：小粒水稻博白 B 品种；NIL-GL2：GL2 基因改良的博白 B 品种。）的杂交群体。在相同环境条件下种植并收获籽粒，如图 1 所示，研究人员分别测量了两种籽粒的长度、宽度和粒重如图 2 所示，BBB 组的作用是_____。结果显示_____，说明 GL2 基因改良能使籽粒增大。以上表明_____控制生物的性状。



图 1

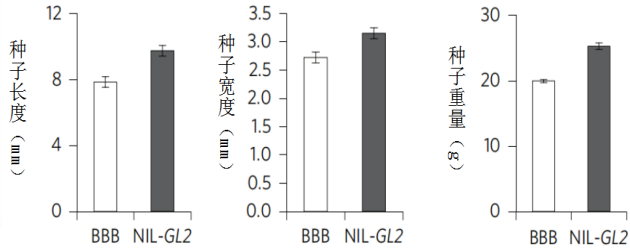
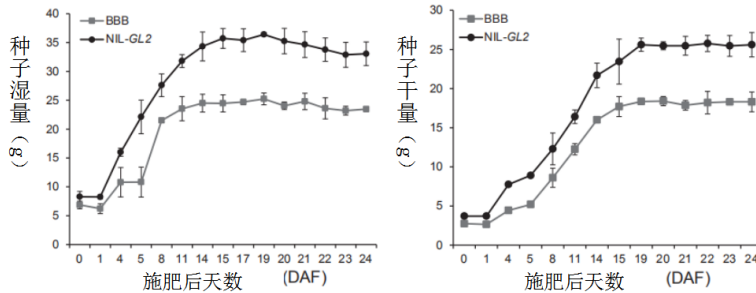
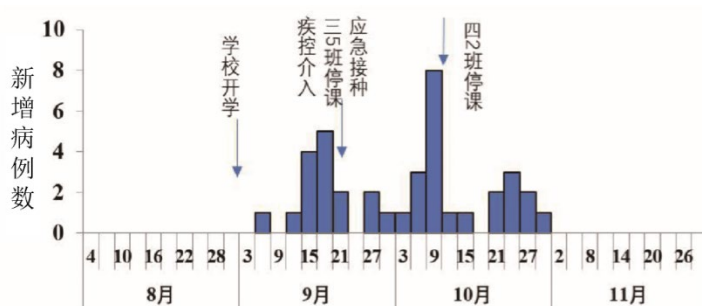


图 2

(2) 研究人员又对两种水稻进行施肥实验，在施肥后一段时间内每天定时取生长位置大致相同的水稻籽粒测量其湿重和干重（去掉自由水的质量），结果如下图所示，发现施肥后种子重量都有增加且_____。施肥为水稻提供了_____，它们能促进植株的生长，枝繁叶茂，以进一步促进光合作用，合成更多的有机物，通过_____（填“导管”或“筛管”）运输至籽粒储存。



19. (6 分) 流行性腮腺炎是由腮腺炎病毒感染引起的呼吸道传染病，可侵犯多种器官，常引起脑膜脑炎、睾丸炎、卵巢炎等并发症。某地一所小学出现流行性腮腺炎疫情，在流行发病期间对该校六个年级 30 个班级，共 1471 人，发病情况、处置措施等情况进行记录统计，结果如下。



- 腮腺炎病毒的生活方式是_____在腮腺、睾丸和卵巢等腺器官的组织细胞中。
- 对该小学疫情发生情况进行研究用到的主要研究方法是_____。据统计，首发病例发生在 9 月 6 日，截至到 9 月 21 日，累计发病人数达_____人。
- 造成了疫情扩大的原因是，一方面初期没有对患者及时隔离，另一方面，从腮腺

炎病毒侵染人体到发病时间较长，约 12~25 天。其中携带病毒的儿童属于_____，可以散播病原体。

(4) 疫情发生后，除了停课处理，还有很多孩子应急接种了腮腺炎疫苗。接种疫苗属于预防传染病措施中的_____，疫苗注射进入人体，可引发人体免疫系统产生抗体，产生_____反应（填“特异性免疫”或“非特异性免疫”）。通过上述措施的综合应用，有效控制了疫情。

20. (6 分) 阅读科普文章，回答下列问题。

2015 年 7 月 31 日，北京张家口成功申办 2022 年冬奥会。北京成为奥运史上第一个举办过夏季奥林匹克运动会和冬季奥林匹克运动会的城市。在参加冬奥会的运动员中，有一个“吓人”的统计数据：有四分之一患有不同程度的“哮喘”，越野滑雪项目的运动员有近二分之一的人有哮喘症状。

哮喘，即支气管哮喘，是一种慢性气道疾病，以气管出现慢性炎症反应为主要特征（如图 20—1 所示）。遗传和环境是哮喘患者发病必不可少的两个因素。遗传只决定患者的过敏体质，即容易发生哮喘。此类患者是否发病，与环境因素有很大关系。包括气压、气温、风力和湿度等，变化时可能引发哮喘。

哮喘的典型症状：临床表现为反复发作的喘息、气急、胸闷或咳嗽等，常在夜间及凌晨发作或加重，多数患者可自行缓解或经治疗缓解。但是严重的患者会出现不能讲话，嗜睡或意识模糊，哮鸣音减弱甚至消失，脉率变慢或不规则等。

如图 20-2 所示，通常情况下，人是通过鼻子来进行呼吸的，但是大多数运动员们都会在使用口腔进行辅助呼吸以便获得更多的氧气。

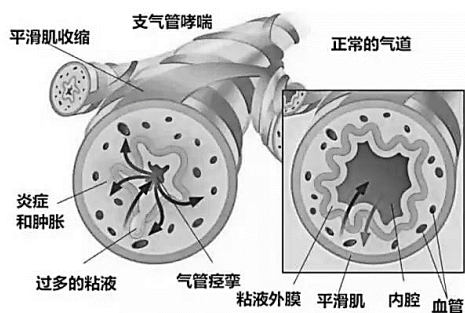


图 20-1

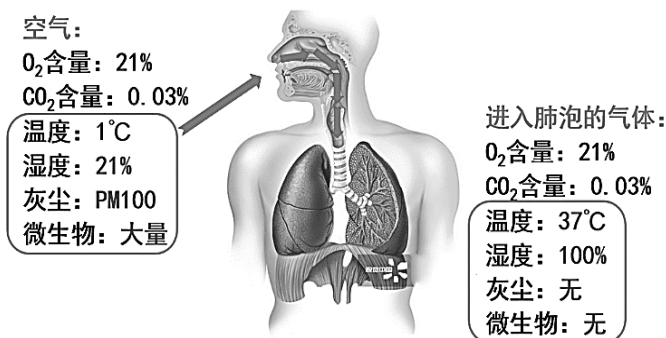


图 20-2

治疗哮喘的首选药物是支气管扩张剂，其中吸入剂治疗具有用量少、起效快、副作用小等优点。吸入时取下保护套，充分摇动气雾剂；头后仰，用力深呼吸，调整喷嘴角度对准咽喉；按压气雾剂，使喷出的药物直达肺的深处；屏气 10 秒钟左右，以利于药物沉积于气道，平静呼吸 1 分钟后再进行下次呼吸。

那么北京冬奥会如何降低运动员患哮喘的风险呢？

2022 年北京冬奥会场馆建设秉承绿色可持续发展理念，冬奥会所有场馆建设都严格按照国家绿色建筑标准进行建设，例如在国家速滑馆等冬奥会场馆使用最清洁、最低碳的二氧化碳作为制冷剂，这是奥运会级别场馆的首次应用；另外为运动员准备“呼吸式热交换器”（如图 20-3 所示），里面的铝线圈会捕捉运动员呼出的热量，当运动员吸入冷空气时，冷空气会被铝线圈收集的热量加热。

2022 年的北京冬奥会一定会是一场天人合一的盛会，它将充满冬季运动的活力与激情，传递中国文化的独特魅力。



图 20-3

北京四中初三年级第二学期适应性测试生物学科试卷

(1) 哮喘病是一种慢性气管疾病，根据图 20-1 所示，哮喘发作时平滑肌收缩，支气管会出现_____等现象；哮喘病发病的两个必不可少的因素是_____，因此奥运场馆的绿色建筑标准能有效的降低哮喘的患病风险。

(2) 哮喘发作时，最先受到影响的生理过程是_____（填选项）。

A. 肺泡与外界的气体交换

B. 氧气在组织细胞处被利用

C. 氧气在血液中的运输

D. 组织细胞与毛细血管处的气体交换

(3) 分析图 20-2 可知，鼻腔能够_____空气，所以当运动员用口腔代替鼻腔呼吸时容易引发患哮喘的发作。

(4) 治疗哮喘的吸入型药物其作用机理是_____平滑肌的收缩，从而使支气管保持顺畅。

(5) 作为首都的一名中学生，从绿色奥运的角度分析你能会为北京 2022 年冬奥会做些什么？_____。

