



生物学试卷

2023 年 4 月

学校

班级

姓名

考生须知

1. 本试卷共 8 页, 共两部分, 32 道小题。满分为 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 请在试卷和答题卡(纸)上准确填写学校、班级、姓名。
3. 试题答案一律书写在答题卡(纸)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. 考试结束后, 请将答题卡交回。

第一部分

本部分共 25 题, 每小题 1 分, 共 25 分。在每题列出的四个选项中, 选出最符合题目要求的一项。

1. 下列不属于单细胞生物的是



A. 涡虫



B. 草履虫



C. 衣藻



D. 变形虫

2. 砂糖桔是人们喜爱的一种水果, 我们吃的桔子瓣在结构层次上最接近于

A. 天竺葵叶肉的细胞
C. 人体的消化系统

B. 番茄的营养组织
D. 一串葡萄中的一粒葡萄

3. 作物种质资源是国家的宝贵财富, 安全、长期、有效地保护作物种质资源对人类的生存与发展具有重要意义。科研人员对大豆种子的超干燥保存进行了研究, 在不同温度下保存一年后, 实验结果如下表。下列叙述错误的是

种子含水量(%)	种子发芽率(%)	
	25℃	5℃
4.2	88.00	95.00
6.0	93.33	97.00
8.8	86.00	95.67

- A. 本实验探究了种子含水量和温度对种子发芽率的影响
B. 实验中选取的种子应大小均匀、饱满、无虫害
C. 在 25℃ 条件下, 大豆种子保存的适宜含水量为 6.0%
D. 含水量低的种子比含水量高的种子活力差



1. 宫颈癌是由 HPV 病毒引起的, 有关 HPV 病毒叙述错误的是

- A. 必须寄生在活细胞内
B. 可通过分裂进行繁殖
C. 可在电子显微镜下观察
D. 该病可通过接种疫苗进行预防

2. 萝卜泡菜自然发酵需要多种微生物, 初期酵母菌为优势菌群, 中后期乳酸菌成为优势菌群。以下叙述错误的是

- A. 酵母菌和乳酸菌都有细胞结构
B. 酵母菌和乳酸菌都没有成形的细胞核
C. 酵母菌是真菌, 乳酸菌是细菌
D. 酵母菌和乳酸菌都属于分解者

3. 右图是网红微景观“一叶蕨”, 主要由蕨类植物和苔藓植物组成, 以下说法错误的是

- A. 它们都能进行光合作用
B. 它们都是孢子生殖
C. 它们都有茎、叶的分化
D. 它们茎、叶中都有输导组织



4. 下列四种动物中与蝗虫的形态结构特点最相似的是



A



B



C



D

5. 以下生物不能通过种子繁殖后代的是

- A. 柏树
B. 草莓
C. 银杏
D. 衣藻

6. 以下对诗句“二月春归风雨天, 碧桃花下感流年”中关于碧桃的叙述错误的是

- A. 碧桃的茎中有形成层, 能逐年增粗
B. 碧桃开花受温度、光照等条件的影响
C. 碧桃是裸子植物, 花粉传播与风有关
D. 碧桃的各种生理活动能影响周围的环境

7. 右图是验证植物某项生理活动释放某种气体的装置示意图。下列表述正确的是

- A. 验证呼吸作用, 释放二氧化碳
B. 验证呼吸作用, 释放氧气
C. 验证光合作用, 释放二氧化碳
D. 验证光合作用, 释放氧气



8. 心脏是人的重要器官, 它的每一个结构都对应着相应的功能, 以下叙述错误的是

- A. 心脏四个腔左右不相通, 防止动、静脉血混合
B. 左心室壁最厚, 利于将血液泵出输送到全身各处
C. 心房心室之间的房室瓣, 保证血液由心室流向心房
D. 冠状动脉形成的毛细血管网, 保证心肌细胞与血液进行物质交换

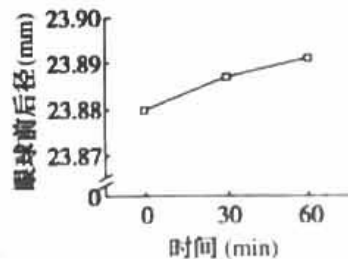
9. 蓝鲸与鲨鱼在分类上属于不同的类群, 但与海豚是相近的类群, 主要的判断依据是

- A. 具有脊柱
B. 胎生哺乳
C. 终生生活在水中
D. 体表不被毛



13. 大熊猫有 21 对染色体,其性别决定与人相同,雌性大熊猫体细胞中染色体组成为
 A. 20 条常染色体+X
 B. 20 对常染色体+XX
 C. 20 条常染色体+Y
 D. 20 对常染色体+XY
14. 核酸咽拭子检测时,医生会将拭子在被测者咽部来回擦拭,部分被测者会干呕咳嗽,关于该反射的说法错误的是
 A. 感受器在咽部
 B. 此反射对人体有利
 C. 是人类特有的复杂反射
 D. 神经中枢位于大脑皮层以下

15. 研究团队请视力正常的成年志愿者在弱光下阅读并测量眼球前后径变化,数据如图。下列描述错误的是



- A. 志愿者在弱光环境中仍能形成视觉
 B. 进入到弱光环境时,瞳孔会放大
 C. 弱光阅读后,志愿者的眼球前后径变长
 D. 长时间弱光阅读可能会引起近视,需佩戴凸透镜矫正

16. 新冠肺炎重症患者有明显的肺泡损伤、肺部毛细血管损伤及肾小管损伤,相应器官的功能会因此受到影响。其与正常人相比,下列说法错误的是

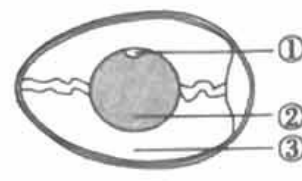
- A. 肺通气能力降低
 B. 肺泡气体交换能力降低
 C. 动脉血颜色偏红
 D. 尿液中有葡萄糖

17. 眼保健操中的“脚趾抓地”动作能刺激足部穴位。参与此动作的部分肌肉如右图所示。下列相关叙述错误的是



- A. 趾长伸肌与多块骨相连
 B. 骨骼肌牵引骨绕关节运动,使脚趾抓地
 C. 抓地过程中,趾短屈肌处于收缩状态
 D. 两脚抓地动作由同一条传出神经控制完成

18. 青头潜鸭是国家一级重点保护动物,2022 年 4 月北京动物园建立了国内首个青头潜鸭人工种群,以下对青头潜鸭繁殖叙述错误的是



- A. 青头潜鸭体温高且恒定,骨骼很轻,具有孵卵、育雏等繁殖行为
 B. 青头潜鸭的受精卵形成于输卵管中
 C. 右图鸟卵中的①不一定具有分裂能力,需孵化时照蛋观察
 D. 右图中的②将来发育成幼鸭,③为其发育提供营养

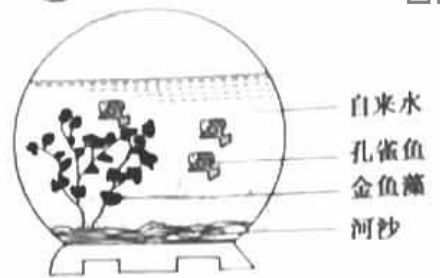
19. 果农常用杀虫剂灭杀害虫,第一次使用效果显著,随着使用次数的增加,药效逐渐下降,下列对此现象的解释,符合达尔文进化观点的是

- A. 药效下降是因为害虫体表产生了保护膜
 B. 害虫为了适应环境,产生了抗药性变异
 C. 杀虫剂的选择,使后代中耐药性个体比例增多
 D. 害虫能识别杀虫剂,可以趋利避害



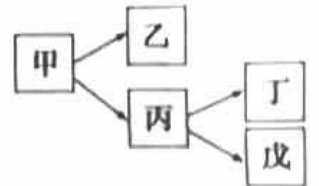
20. 某同学动手制作了小型生态瓶,瓶内放置的材料如图。下列叙述**错误**的是

- A. 依据图片制作的生态瓶必须放在阳光下一段时间
- B. 此生态瓶中有生产者和消费者,但是没有分解者
- C. 从当地自然水域取材制作生态瓶,稳定性更好
- D. 此生态瓶的自我调节能力弱,不能永久维持自身的稳定性



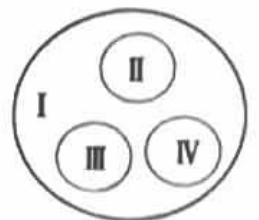
21. 右图表示几类植物的进化关系。下列叙述**不正确**的是

- A. 最先出现的植物类群是甲
- B. 乙和丙都是由甲进化来的
- C. 丁的结构比丙复杂
- D. 戊最有可能是水生的



22. 下图表示相关概念之间的逻辑关系。各选项的四个概念分别代表 I、II、III 和 IV, 其中逻辑关系与图示**不相符**的是

- A. 循环系统、心脏、血管、血液
- B. 微生物、细菌、真菌、病毒
- C. 植物体、细胞、组织、器官
- D. 生物、无细胞结构的生物、单细胞生物、多细胞生物



23. 莱姆病是由某种螺旋体(致病微生物)引起的传染病。当硬蜱叮咬感染这种螺旋体的人或动物后会传播莱姆病。以下针对这种传染病的叙述**错误**的是

- A. 幼蜱、若蜱和成蜱都具有吸食血液的能力
- B. 硬蜱具有利于叮咬吸血的结构
- C. 这种螺旋体是引发莱姆病的病原体
- D. 硬蜱能散播螺旋体,是传染源



24. 社区周围有很多便民药店。从安全用药的角度分析,以下做法**正确**的是

- A. 用药前要仔细查看药品说明书
- B. 过期药物只是疗效差,也能正常服用
- C. 芬必得有 OTC 标志,需要医生处方才可以购买
- D. 芬必得和对乙酰氨基酚都具有止痛效果,可以叠加用药

25. 科学家将控制药用蛋白合成的基因转移到动物体内,用动物乳腺生产药用蛋白,下列生物培育所用技术与此相同的是

- A. 杂交水稻
- B. 太空南瓜
- C. 抗虫棉
- D. 克隆羊



第二部分

本部分共 7 题,共 45 分。

26. (7 分)在植物栽培实践活动后,学校兴趣小组开展了草本植物嫁接活动。

(1)在嫁接时,要将砧木与接穗的形成层紧密贴合,因为形成层属于_____组织,产生的新细胞促进愈合。草本植物嫁接时应选取_____ (填“幼嫩”或“成熟”)时期的植物体,此时形成层细胞活跃。

(2)为减小番茄青枯病的发生,某小组开展番茄嫁接蛋茄活动,处理及养护记录如下,请补充完整。

	<p>I 接穗 接穗要去除大多数叶片,目的是降低①作用。</p>		<p>II 砧木 砧木需要保留叶片,继续进行②作用,合成③,保证正常生长。</p>
		<p>III 养护 接口处用保鲜膜缠绕,嫁接后的植物用透明塑料袋罩住,能防止接口处和④ (填“接穗”或“砧木”)的水分散失。</p>	

(3)通过嫁接,番茄能够稳定地保持_____,还能有效避免青枯病的发生。

27. (5 分)萤火虫的幼虫主要捕食淡水螺、蜗牛等,大多数成虫以花蜜或花粉为食,在仅有的 5~15 天的寿命中,每晚“亮灯”两三个小时,为繁衍竭尽全力。

(1)萤火虫身体和附肢分节,发育过程中会蜕去体表的_____,属于_____动物。

(2)萤火虫的发育过程与家蚕相似,属于_____发育。它的成虫能通过发光来吸引异性,从行为的目的上看属于_____行为。

(3)多数萤火虫的卵、幼虫和成虫体内含有毒素,发光是对天敌的警告。但绿光萤火虫不会自己产生毒素,绿光萤火虫的雌虫能模拟黄光萤火虫发出信号,吸引黄光萤火虫的雄虫,将其捕捉吃掉。分析资料中绿光萤火虫雌虫的最终目的是_____。

a. 吸引不同异性前来交配

b. 获取营养物质

c. 获取黄光萤火虫体内毒素

28. (6 分)兔是十二生肖之一,也是人们喜爱的一种动物。

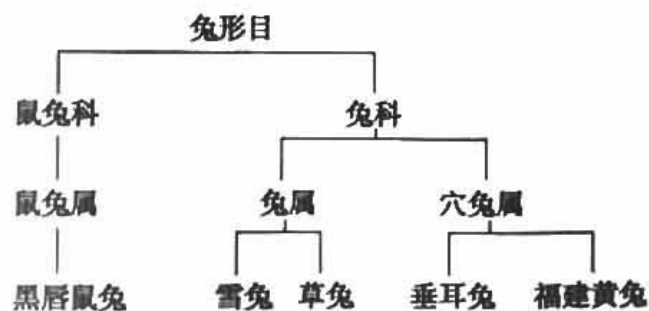


图 1

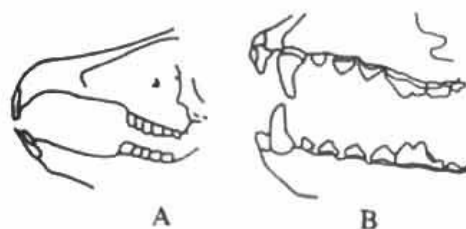


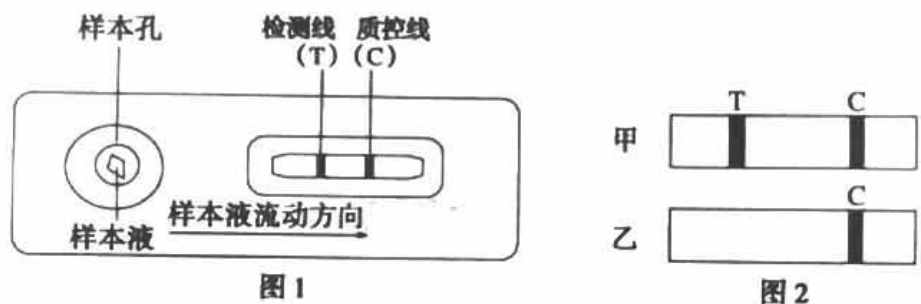
图 2

(1)兔在分类上属于脊索动物门、_____、兔形目。雪兔是国家二级保护动物,从图 1 判断与它亲缘关系最近的是_____。



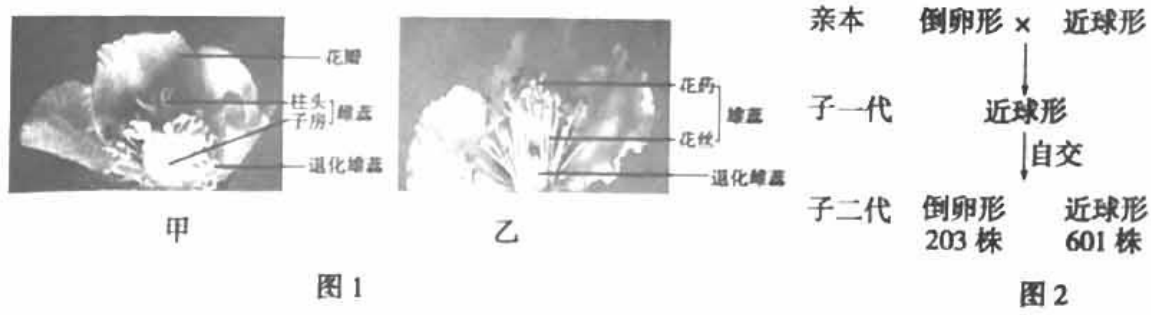
- (2) 雪兔是唯一冬毛变白的野兔，被戏称“冬季限定大白兔”，它的毛色变白也与其体内的 Agouti 基因有关，可见雪兔毛色变化是_____共同作用的结果。即使有些年份下雪时期很晚，雪兔的毛色依然按时发生改变，说明_____具有相对性。
- (3) 兔的牙齿为图 2 中的_____，这与它以植物为食的食性有关，充分体现了_____的生物学观点。

29. (8 分) 抗原检验凭借简单操作、快速呈现结果，疫情期间广泛使用。抗原检测试剂盒如图 1 所示。在检测盒特定位置上，附着有特定的抗体。将样本液滴入样本孔内，样本液会从样本孔流向检测线(T)和质控线(C)，如果样本液中含有与抗体相对应的抗原，就可以观察到 T 线和 C 线均显示出红色条。



- (1) 从遗传和变异角度看，病毒新毒株的出现是由于病毒的_____发生了改变，属于_____ (填“可遗传”或“不可遗传”) 变异。
- (2) 新冠感染初期，主要是呼吸道黏膜和血液内的吞噬细胞等发挥作用，这种免疫类型属于_____免疫。
- (3) 根据试剂盒原理介绍，可以判断出图 2 中样本_____为阳性，这是因为_____和_____的结合是特异性的，二者的结合引起试剂盒出现特定的颜色变化。
- (4) 从传染病流行环节判断，检验为阳性的人属于_____，为防止其家庭同住人员感染，患者可以采取的措施是_____。

30. (6 分) 原产我国的野生猕猴桃有 59 种之多，近年来科学家通过多种技术培育出多种猕猴桃新品种。



- (1) 猕猴桃的花是形态上的两性花，生理上的单性花，图 1 中_____ (填“甲”或“乙”) 所示的花能结出猕猴桃。人工种植过程中，为提高产量，可通过_____的方法提高授粉率。
- (2) 将成熟的猕猴桃剖开，发现里面有多粒种子，这是由于雌蕊子房中含有多个_____。
- (3) 猕猴桃的倒卵形与近球形是一对_____。将倒卵形植株与近球形植株杂交，实验过程及结果如图 2 所示，据此判断_____是隐性性状。若用 A、a 表示控制该性状的基因，子二代近球形的基因组成是_____。



31. (7分) 痛风又名高尿酸血症,尿酸是细胞内嘌呤分解的代谢产物(存在形式为尿酸盐),人体中尿酸的产生以及肾脏重吸收作用的失衡,会导致高尿酸血症,过多的尿酸盐会随着血液在关节囊处沉积,引发关节炎。

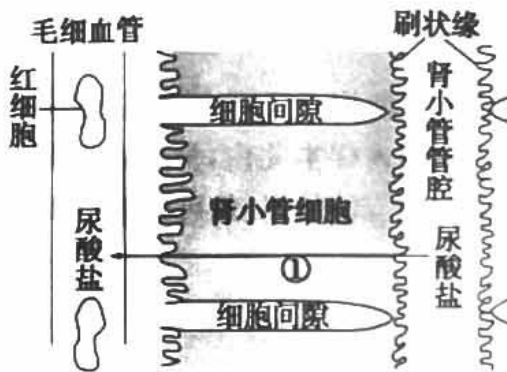


图1

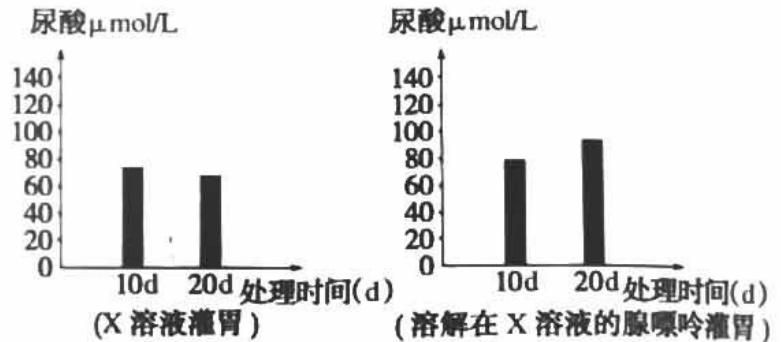


图2

- (1) 图1中肾小管细胞膜突起,形成的刷状缘的作用是_____ ,痛风患者的[①]_____ 作用能力改变,使其血液中尿酸盐的量高于健康人。
- (2) 过量食用海鲜、啤酒、肉汤的人群易得痛风,这些食物中嘌呤含量较高,嘌呤是否对肾脏排出尿酸有影响呢? 科研人员将50只健康小鼠平均分为两组,进行相关实验并测定血清中的尿酸含量,指标如图2。
- ① 本实验的变量是_____。
- ② 与对照组相比,实验组小鼠20d时血清中尿酸含量_____。根据上述实验结果可知,嘌呤会_____ (填“促进”或“抑制”)肾脏对尿酸的排泄作用。
- (3) 在研发痛风药物时,会通过检测实验动物 URAT1 蛋白的含量判断药物的疗效。(注: URAT1 蛋白与尿酸盐的运输有关,高尿酸血症患者体内 URAT1 蛋白的增多会促进尿酸盐吸收入血液)。为检测新药 A 是否具有疗效,研究团队将患高尿酸血症的若干小鼠分成四组,进行下表处理,得到数据如下。

组别	剂量(g/kg)	URAT1
对照组		2.84±0.78
新药 A 低剂量组	1.25	2.22±0.46
新药 A 中剂量组	2.5	1.88±0.50
新药 A 高剂量组	5.0	1.50±0.33

推测新药 A 高剂量组的实验鼠血清尿酸的含量_____ (填“最高”“不变”或“最低”),原因是_____ ,说明新药 A 有效。

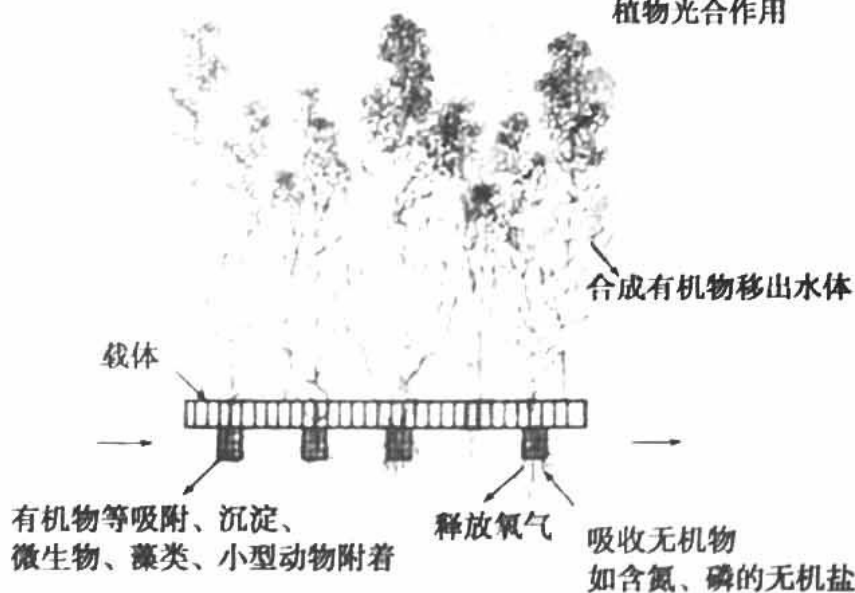
2. (6分) 阅读科普短文,回答问题。

朝阳公园北湖野鸭岛附近有一个1000平方米的生态浮岛。2022年春,两只黑天鹅在此安家落户,10月17日,5只懵懂可爱的小天鹅在岛上破壳。公园中植物的根、茎、种子或甲虫、小鱼都是杂食性黑天鹅的食物。

生态浮岛,是一种经过人工设计建造、漂浮于水面上,供动植物和微生物生长、繁衍、栖息的生物生态设施。通过载体将水生植物栽培在自然水域的水面,不需要泥土的营养,利用植物根系及微生物作用去除水体中的氮、磷有机物等污染物质,达到水质净化、营造景观甚至收获产量的效果,如下图所示。



植物光合作用



生态浮岛选择的植物有一定要求,所选植物能很好的应对当地的温度、湿度等季节变化。考虑多种植物混搭,利用植物物种之间的优势互补,通过不同季节品相、不同品种,使不同生长期能够相互衔接,始终保持浮岛较高的净化效果,并且形成层次多样的常绿水景。要具有庞大的根系,能为各种微生物提供栖息场所,承载着活跃的生物群体。所选植物应注意物种安全,避免外来物种入侵。

(1)生态浮岛中的所有生物和_____构成了生态系统。其上的黑天鹅在生态系统中属于_____,请写出一条含有黑天鹅的食物链_____。

(2)关于生态浮岛叙述正确的是_____ (多选)。

- a. 浮岛植物吸收氮、磷元素,促进氮和磷的循环
- b. 浮岛植物光合作用固定能量,利于能量流动
- c. 浮岛中各种生物相互联系,相互影响
- d. 浮岛中的微生物产生的代谢废物,会破坏生态系统
- e. 生态浮岛项目说明人类活动可以影响环境

(3)如果你为运河森林公园设计一个生态浮岛,为你提供植物选材如下,你不会选择的材料是_____,理由是_____。



千屈菜

多年生草本,中国南北各地均有野生,耐寒,茎高1米左右。花紫红色。浅水栽培长势良好。



菖蒲

多年生草本,分布于我国南北各地,耐寒,生于沼泽、溪流边,花黄绿色。



再力花

多年生草本,原产美国南部和墨西哥,喜温暖水湿,阳光充足,不耐寒。花紫红色。



芡实

一年生水生草本,分布中国南北各省,生于池塘、湖沼中。喜温暖、阳光充足,不耐寒、不耐旱。常见的有紫花、白花和红花。



通州区 2023 年初中学业水平模拟考试

生物学参考答案及评分标准

2023 年 4 月

一、选择题:下列各题只有一个正确选项,请选出填入下表。(每题 1 分,共 25 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	D	D	B	B	D	C	D	C	A
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	B	C	D	C	D	D	C	B
题号	21	22	23	24	25					
答案	D	C	D	A	C					

二、非选择题(45 分)

26. (每空 1 分,共 7 分)

- (1)分生 幼嫩
- (2)①蒸腾 ②光合 ③有机物 ④接穗
- (3)母本的遗传特性(母本的优良性状)

27. (每空 1 分,共 5 分)

- (1)外骨骼 节肢
- (2)完全变态 繁殖
- (3)c

28. (每空 1 分,共 6 分)

- (1)哺乳纲 草兔
- (2)环境和基因 生物对环境的适应(适应)
- (3)A 结构与功能相适应

29. (每空 1 分,共 8 分)

- (1)遗传物质(RNA) 可遗传
- (2)非特异性
- (3)甲 抗原 抗体
- (4)传染源 戴口罩(或隔离、早治疗)



30. (每空 1 分, 共 6 分)

- (1) 甲 人工授粉
- (2) 胚珠
- (3) 相对性状 倒卵形 AA、Aa

31. (每空 1 分, 7 分)

- (1) 扩大吸收面积 重吸收
- (2) ①腺嘌呤(嘌呤、嘌呤的有无) ②升高 抑制
- (3) 最低 高剂量组实验鼠的 URAT1 蛋白含量最低, 尿酸盐不会通过 URAT1 被大量运输入血液。

32. (每空 1 分, 共 6 分)

- (1) 非生物环境(或“环境”) 消费者
植物→黑天鹅(植物→昆虫→黑天鹅 植物→昆虫→小鱼→黑天鹅 植物→小鱼→黑天鹅)
- (2) abce
- (3) 再力花 外来入侵物种, 具有安全隐患
(芡实 不能适应北京寒冷气候)