

生物试卷

2022 年 1 月

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

考生须知

1. 本试卷共 10 页,共两部分,32 道小题。满分为 70 分。考试时长为 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 选择题(共 25 分)

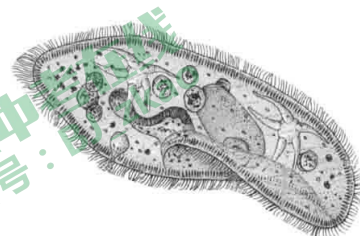
本部分共 25 题,每小题 1 分,共 25 分。在每题列出的四个选项中,选出最符合题目要求的一项。

1. 2019 年 1 月 24 日,我国科学家利用体细胞克隆技术,培育出 5 只克隆猴,它们的结构和功能的基本单位是

A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统

2. 下列关于草履虫的观察实验,分析不正确的是

A. 草履虫由一个细胞构成,能够完成各项生命活动,如运动、摄食等
B. 加入盐粒,它会逃离,说明草履虫能对刺激作出反应,趋利避害
C. 在制作装片时放少量棉花纤维,目的是限制草履虫运动,便于观察
D. 为了看清其体表上的纤毛,往往选用显微镜的大光圈,使光线减弱



3. 2021 年是开展全民义务植树运动 40 周年,参加义务植树已逐渐成为人们的自觉行动。40 年来,我国森林覆盖率由 12% 提高到 23.04%,既改善了空气质量,美化了环境,又增加了降水量。这说明

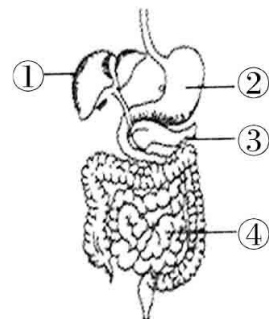
A. 环境影响生物 B. 生物影响环境 C. 生物适应环境 D. 生物相互影响

4. 北京延庆区在修建 2022 年冬奥会雪道等运动设施过程中,对区域内珍贵的树种资源进行迁地保护和移栽利用,这体现出北京冬奥会在生态环境保护上的举措和信心。下列叙述不正确的是

A. 移栽时根部需保留部分土壤,可减少根毛受损
B. 移栽时可去除部分叶片,目的是降低蒸腾作用
C. 移栽后的植物需要及时浇水,水沿着筛管向上运输
D. 对珍贵树木进行迁地保护,有利于保护生物多样性

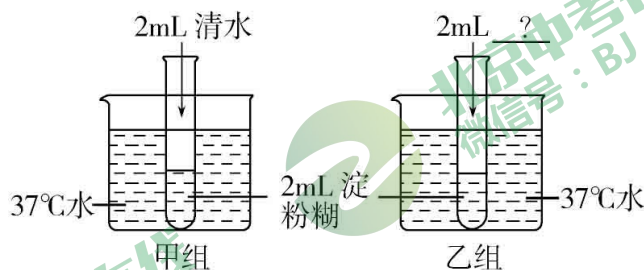


5. 下图是人体消化系统部分结构示意图,下列叙述错误的是



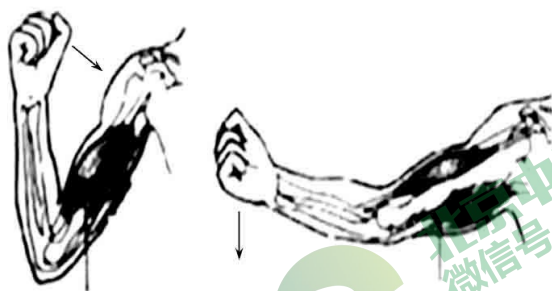
- A. ①是肝脏,分泌的消化液中含有消化脂肪的酶
- B. ②是胃,在②中能将蛋白质进行初步的消化
- C. ③是胰腺,分泌的消化液中含有多种消化酶
- D. ④是小肠,内有胰液,肠液和胆汁三种消化液,利于消化

6. 在“探究唾液淀粉酶的消化作用”实验中,如下图所示,10 分钟后取出分别滴加碘液,你认为乙组的试管中滴加的液体及试管内颜色变化情况是



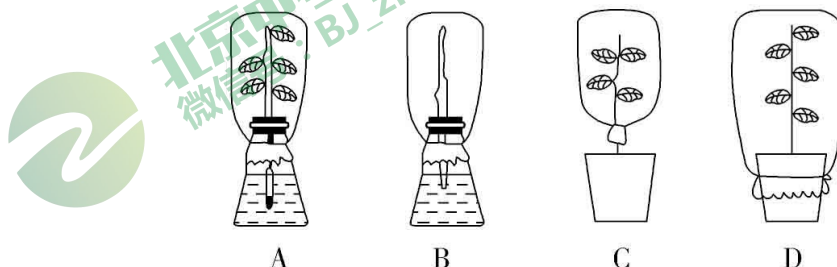
- A. 清水 甲变蓝色
- B. 唾液 甲变蓝色
- C. 清水 乙变蓝色
- D. 唾液 乙变蓝色

7. 当你做任何一个动作时,比如说做屈肘或是伸肘动作,都会包括以下步骤:①骨绕着关节活动 ②相应的骨受到牵引 ③骨骼肌接受神经传来的兴奋 ④骨骼肌收缩。这些步骤的先后顺序是



- A. ④③①②
- B. ②③④①
- C. ①②③④
- D. ③④②①

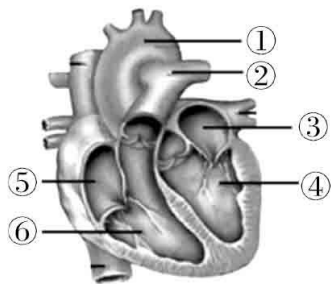
8. 如图是研究植物水分散失的四个实验装置,下列有关实验的叙述,正确的是



- A. 在 A、B 两个装置中,A 塑料袋内水珠较多
- B. 比较 A、D 实验,可以说明叶片的蒸腾作用
- C. B 与 C 两个装置是一组对照实验
- D. 比较 C、D 实验,D 实验能更准确地测定植物体散失的水分

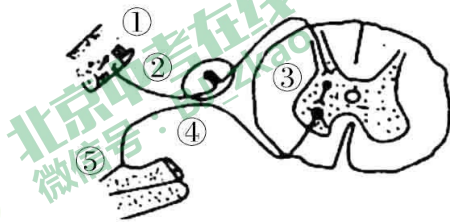
9. 如图是哺乳动物心脏内部结构及其相连的血管示意图,下列有关叙述不正确的是

- A. ④是左心室
- B. ⑤中的血液流向⑥
- C. ①中流的是动脉血
- D. 心脏的四个腔中与静脉相通的是④⑥



10. 神经调节的基本方式是反射。如图为反射弧结构示意图,下列有关叙述不正确的是

- A. 简单反射也需要神经中枢的参与
- B. 神经冲动传导的途径和方向是:①→②→③→④→⑤
- C. 该神经结构完成的反射属于条件反射
- D. 若④受损伤,刺激①后有感觉但不能运动



11. 下列哪种动物行为与其余三种行为不属于同一种类型

- A. 幼黑猩猩钓取白蚁
- B. 蚯蚓走迷宫
- C. 家蚕吐丝结茧
- D. 大象吹口琴

12. 人类新生命的孕育与诞生,是通过生殖系统来完成的。下列关于人类生殖的叙述,错误的是

- A. 卵巢是女性最主要的生殖器官
- B. 受精卵形成的场所是子宫
- C. 胎儿通过胎盘和脐带从母体获得营养物质
- D. 睾丸能产生精子并能分泌雄性激素

13. 研究者给家兔注射链脲佐菌素(STZ)后,破坏了胰岛细胞,家兔的血糖浓度上升。这是因为家兔血液中哪种激素含量降低了

- A. 生长激素
- B. 肾上腺素
- C. 甲状腺激素
- D. 胰岛素

14. 每个家庭都希望生育健康的孩子。以下关于遗传和优生的说法错误的是

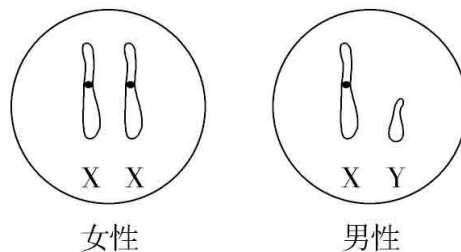
- A. 人类遗传病是指由于遗传物质改变引起的疾病
- B. 禁止近亲结婚可有效降低隐性遗传病的发病率
- C. 婴儿出生就有的先天性疾病都属于遗传病
- D. 含有 XY 性染色体的受精卵将来发育为男性

15. 眼和耳是人体重要的感觉器官。有关叙述正确的是

- A. 人体视觉和听觉感受器分别位于视网膜和鼓膜
- B. 晶状体的凸度可改变,使人能看清远近不同的物体
- C. 飞机起飞或降落时将口张开主要目的是缓解紧张情绪
- D. 不良的用眼习惯会导致近视,近视可配戴凸透镜矫正



16. 下图是人体细胞中性染色体组成示意图,下列叙述不正确的是



- A. 男性产生含 X 和 Y 染色体的精子
B. 女性产生含 X 染色体的卵细胞
C. 新生儿的性别仅由母亲决定
D. 新生儿的性别比例接近 1 : 1

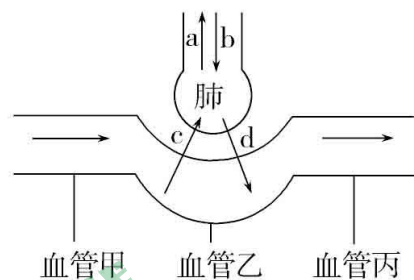
17. 2021 年 7 月 8 日上午,24 只野生鸳鸯“入住”通州区城市绿心森林公园,丰富了城市副中心园林生态系统的鸟类多样性,并用 GPS 卫星跟踪开展科学监测。下列说法不正确的是

- A. 鸳鸯的受精卵中发育为雏鸟的结构是胎盘
B. 减少人类活动的干扰是保护野生鸳鸯的措施之一
C. 雄鸟和雌鸟常在一起相互梳理羽毛,这是学习行为
D. 该园是新建公园,鸟类天敌数量相对较少,对鸳鸯威胁较小



18. 如图为发生在肺内的气体交换示意图,下列叙述不正确的是

- A. 过程 a、b 是通过人体的呼吸运动实现的
B. 甲内血液氧气较少,丙内血液氧气较多
C. 通过 c 过程血液中的二氧化碳进入肺泡
D. 乙与丙相比,管壁较薄,管内血流速度快



19. 人的体细胞中有 23 对染色体,正常卵细胞的染色体组成为

- A. 22 条 + X
B. 22 条 + Y
C. 22 对 + XX
D. 22 对 + XY

20. 某同学将一粒大花生的种子种下去,结果收获的花生种子中有大也有小。对此,同学们提出了如下一些观点,其中没有科学道理的是

- A. 可能是决定花生种子大小性状的基因受到了环境的影响
B. 可能是该花生种子决定大小性状的基因中有隐性基因
C. 花生种子的大小既受基因的控制,也可受环境的影响
D. 花生的大小是一种数量性状,没有规律性,是随机的



21. 右图的这个南瓜是经过太空育种培育成的,这种南瓜品质好,一般重量在 150~200 kg,是名副其实的“巨人”南瓜。下面关于太空育种的说法,正确的是

- A. 能诱发生物产生可遗传的变异
B. 产生的变异都是对生物自身有利的
C. 培育出地球上原本不存在的生物
D. 产生的变异都是对人类有益的



22. 白化病的致病基因用 a 表示。有一对肤色正常的夫妇,生育了一个患白化病的孩子,则该夫妇的基因组成分别为

- A. AA AA B. AA Aa C. Aa AA D. Aa Aa

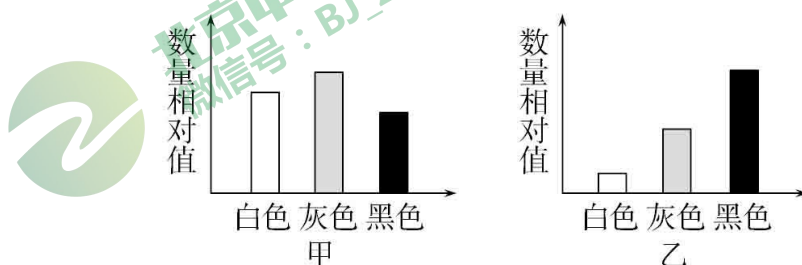
23. 用达尔文的自然选择学说观点判断,下列叙述中正确的是

- A. 在有毒农药的长期作用下,农田害虫产生了抗药性
B. 野兔的保护色和鹰锐利的目光是它们长期相互选择的结果
C. 北极熊生活在冰天雪地的环境里,它们的身体就产生了白色变异
D. 长颈鹿经常努力伸长颈和前肢去吃树上的叶子,因此颈和前肢都变得很长

24. 生物化石之所以能证明生物的进化,其根本原因是

- A. 化石是保存在地层中生物的遗体或生活遗迹
B. 地壳岩石形成有一定顺序
C. 化石是生物的祖先
D. 各类生物化石在地层中出现有一定的顺序

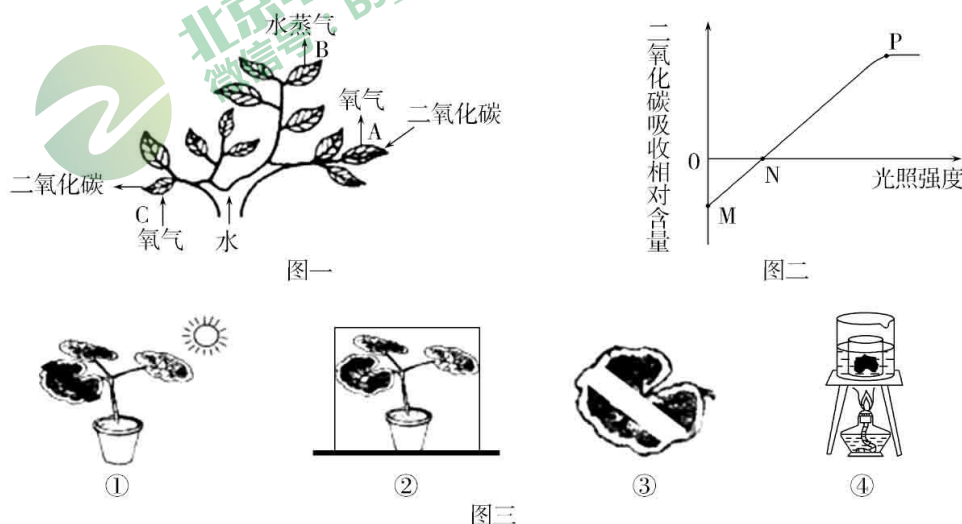
25. 森林中,某种蛾有三种不同体色的个体。为了解环境对其体色的影响,研究人员进行了第一次调查,结果如图甲。多年后再次调查,结果如图乙。下列分析错误的是:



- A. 自然选择导致两次调查结果出现差异 B. 在此期间,白色蛾最不适于此地生存
C. 白色蛾可通过改变自身体色适应环境 D. 这种蛾的不同体色属于相对性状

第二部分 非选择题(共 45 分)

26. (7 分)生物圈中到处都有绿色植物,它们自身的某些生理活动在生物圈中具有重要作用。图一中的 A、B、C 表示发生在绿色植物体内的某些生理作用。图二表示一段时间内小麦叶片吸收二氧化碳相对含量与光照强度的关系。图三表示“绿叶在光下制造有机物”探究实验的部分过程。请据图回答:【注:1、2 小题的中括号中填写相关字母】



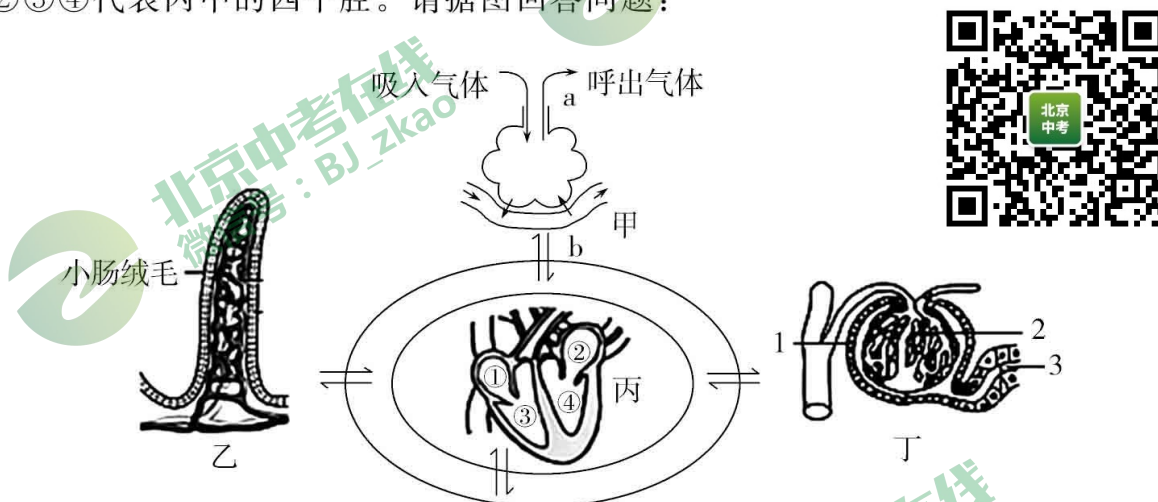
(1)植物吸收的水分,通过根、茎、叶中的_____运送到叶肉细胞,绝大部分通过图一中的[]_____散失到环境中,参与了生物圈中的水循环。

(2)农业生产中的合理密植、间作套种提高了图一中[]_____的效率。

(3)当图二中光照强度在_____ (填字母)点之后,小麦体内的有机物开始积累,这是因为_____。

(4)请将图三中的实验步骤正确排序_____ (用序号和箭头)。步骤③滴加碘液后,见光部分变成蓝色,说明_____。(注:答全得分)

27. (7分)近年来暴走成为中、青年人锻炼身体的一种时尚,这种积极的户外健身方式,体现了一种乐观向上的人生态度。如图中甲、乙、丙、丁是保证人体各项生命活动顺利进行的一些重要结构,①②③④代表丙中的四个腔。请据图回答问题:



(1)暴走运动需要氧气。外界吸入的氧气经过 a, b 过程进入血液,氧气进入血液后,随血液运输首先到达丙中的_____,再由与丙相连的_____ (填血管名称)输出,输送到骨骼肌处的组织细胞。

(2)暴走运动需要能量。从外界获得的有机物,经乙所属的器官中进入循环系统,随血液运输到骨骼肌处的组织细胞,在这个过程中经过丙图四个腔的先后顺序是_____ (用序号和箭头表示)。营养物质到达组织细胞的_____内,被氧化分解为二氧化碳和水,并释放能量,为运动提供动力。

(3)当血液流经丁时,血液中的尿素分子排出体外需要经过的结构依次是:入球小动脉→肾小球→[]_____→[]_____ (填肾单位的结构)→输尿管→膀胱→尿道→体外。

【注:中括号中填写相关序号 1、2 或 3】

(4)图乙为小肠绒毛结构示意图,它和图甲、图丁所示结构的壁都很薄,仅由一层_____构成,这体现了结构与功能相适应的生命观念。

28. (5 分)同学们在学科实践活动中观察了萝卜的生长发育过程,了解了萝卜在生产、生活中的应用。



图1



图2

- (1)萝卜是十字花科植物。图 1 为其花的结构,经过传粉和_____作用后,_____(填图中序号)会发育成为果实,内有种子。
- (2)萝卜的种子又称为莱菔子,古代医学典籍《日华子本草》中记载了它的药用价值。莱菔子中药用成分黄酮具有抗氧化等作用。同学们对三个品种的萝卜种子进行了黄酮含量的比较,得到如下结果:

萝卜种子	青萝卜	白萝卜	红萝卜
种子中黄铜含量(%)	0.375	0.334	0.456

- 据表可知,为获得较高的黄酮含量,应选_____的种子作为主要的人药品种。
- (3)萝卜的食用部分主要是变态根(见图 2),在结构层次上属于_____,其中含有丰富的糖分和膳食纤维。从有机物的合成和运输角度分析,变态根中有机物是_____而来的。

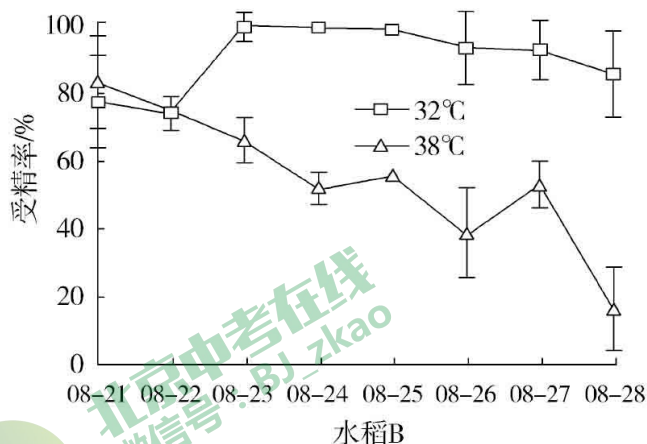
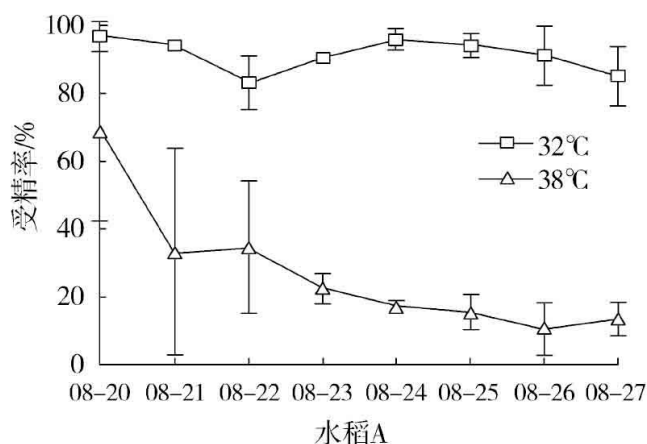
29. (6 分)袁隆平是杂交水稻研究领域的开创者和带头人,被称为世界杂交水稻之父。禾下乘凉梦是“杂交水稻之父”袁隆平对杂交水稻高产的一个理想追求。下表是水稻栽培实验的统计数据,若用 D、d 分别表示显性基因和隐性基因,请根据表中水稻亲本的杂交试验数据分析回答:

杂交组合	亲代	子一代植株表现	
		长穗	短穗
甲	短穗×短穗	226 株	667 株
乙	长穗×长穗	858 株	0 株
丙	短穗×长穗	423 株	429 株



- (1)水稻的长穗和短穗是一对_____,通过_____组杂交组合,可判断出水稻长穗与短穗的显隐关系,其中_____是显性性状。
- (2)试写出丙组亲代水稻最可能的基因组成是_____。

(3)有相关研究显示高温会使水稻减产,研究小组以两个不同品种的水稻 A 和水稻 B 来研究高温下对水稻开花受精率的影响,结果如下图。



通过以上实验结果说明:随着高温处理时间的延长,水稻_____品种的受精率明显下降,高温的延长对水稻_____品种影响则相对较小。因此,为了提高产量,在试验中对于不同品种的水稻高温模式的设置至关重要。

30. (6 分)图 1 是甲、乙两位同学设计的午餐食谱,图 2 是淀粉、蛋白质在人体内消化吸收过程的示意图。据图回答:

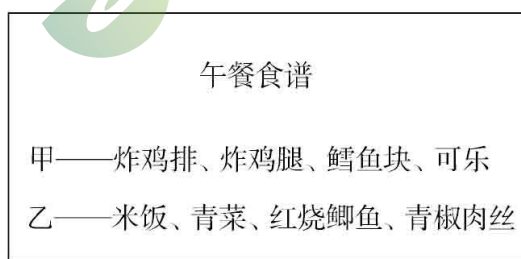


图1

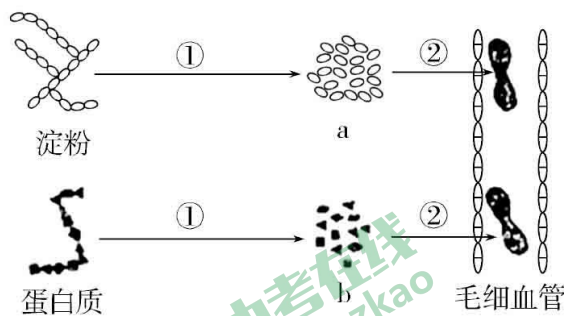
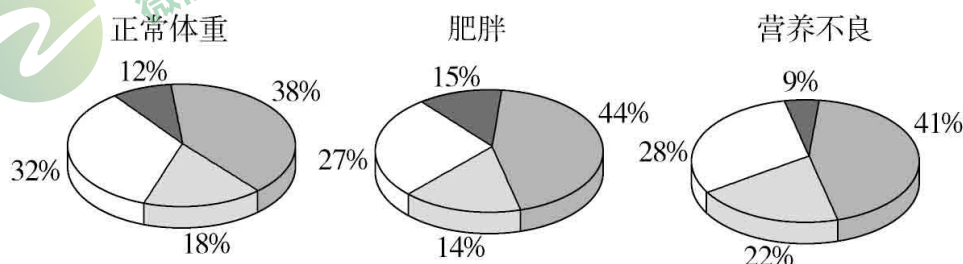


图2

- (1)图 1 中甲、乙两位同学设计的食谱,较合理的是_____,其中富含淀粉的食物是_____。
- (2)图 2 中过程①表示_____,其进行的主要场所是_____。
- (3)图 2 中淀粉、蛋白质的消化终产物 a、b 分别是_____。
- (4)有关数据表明,不同人每天摄入食物比例是不同的。如图所示,饮食中摄入量多更容易导致肥胖的是_____。



- A. 粮谷类和肉类
- B. 蛋、豆制品和肉类
- C. 水果、蔬菜和粮谷类
- D. 肉类和水果、蔬菜



31. (6 分)月季花(学名:*Rosa chinensis* Jacq.)被称为花中皇后,亦称月季,我国是月季的原产地之一。其四时常开,花荣秀美,姿色多样,一般为红色或粉色,偶有白色和黄色,可作为观赏植物,也可作为药用植物,深受人们的喜爱。某生物学习小组为探究月季生长的最佳光照强度,设计了下面的实验:首先取若干生长状况相同的月季植株,平均分为 6 组分别放在密闭的玻璃容器中。实验开始时测定 CO₂ 的浓度,12 小时后再次测定 CO₂ 的浓度。实验结果如下表,请分析回答:

组别	温度(℃)	光照强度:普通阳光(%)	开始时的 CO ₂ 浓度(%)	12 小时后 CO ₂ 浓度(%)
1	25	0	0.035	0.0368
2	25	20	0.035	0.0306
3	25	40	0.035	0.0289
4	25	60	0.035	0.0282
5	25	80	0.035	0.0280
6	25	95	0.035	0.0279

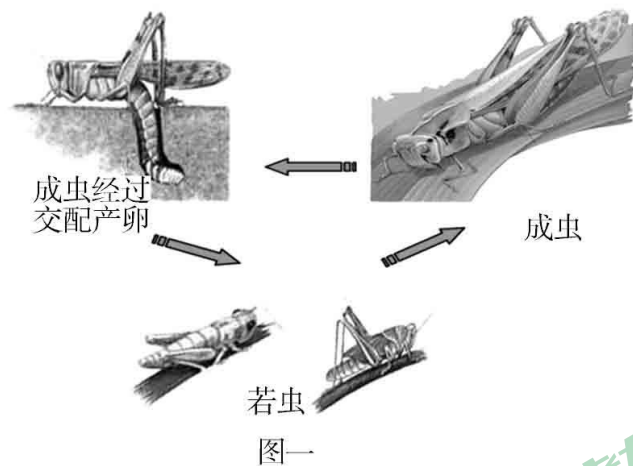


- (1)月季姿色多样,有红色、粉色、白色、黄色等多种,出现这种颜色差异的现象,在生物学中被称为_____。
- (2)生物学习小组所做的实验中,单一变量是_____。
- (3)实验数据表明,除第 1 组外,12 小时后 CO₂ 浓度大多呈现_____ (上升/下降)趋势。通过实验数据分析可以说明:_____ ;第 1 组 CO₂ 浓度呈现此变化的原因_____。
- (4)据此结果,尚不能确定月季生长的最佳光照强度,请你提出进一步探究实验的设计方向_____。

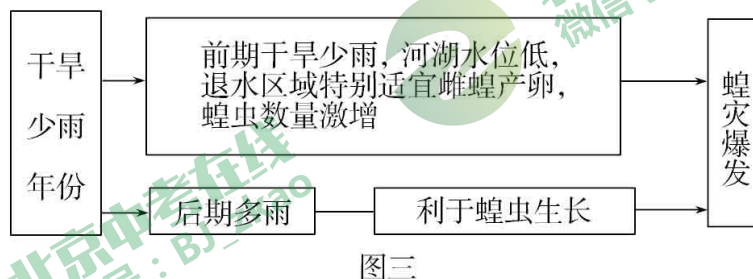
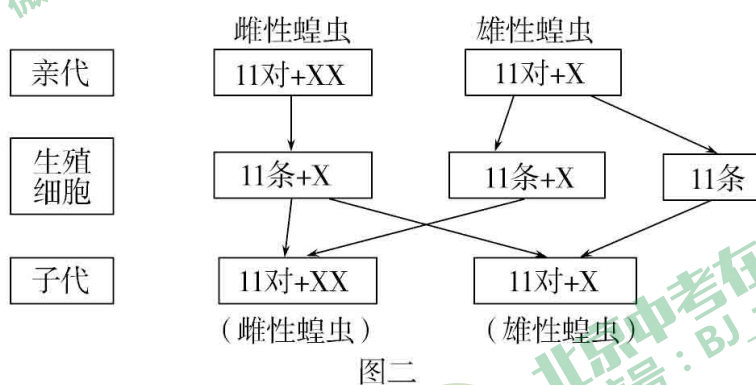
32. (8 分)阅读科普短文,回答以下问题:

2020 年新春伊始,一场发源于东非的蝗灾席卷了多个国家,对肯尼亚、埃塞俄比亚等热带气候国的粮食安全构成了前所未有的威胁。这次蝗灾的主角是沙漠蝗,沙漠蝗的成虫飞行能力强、食量大,繁殖能力超强,温带地区的蝗虫一般一年能繁殖两代,但是亚热带和热带地区可以繁殖 3—4 代。蝗虫群像闪烁的乌云一样悬挂在地平线上,成百上千万只聚集在一起飞行,疯狂地吞噬着庄稼,对农作物的危害非常严重,被认为是世界上最具破坏力的迁徙性害虫之一。

蝗虫的性别决定的遗传图解如下图二所示,从图中可以看出,雌性蝗虫的体细胞中有 24 条染色体,其中性染色体有两条(XX);雄性蝗虫的体细胞中性染色体只有 1 条(X)。由此可以看出,蝗虫的子代的性别是由与卵细胞结合的精子类型决定的。



- (1) 据图一可看出其发育类型属于变态发育中的_____发育。
- (2) 蝗虫生活史如图一所示,用你所学昆虫的生殖和发育的知识分析,再结合本文提供的信息,你认为沙漠蝗对农作物危害最大的发育阶段应在_____期。
- (3) 蝗虫的生殖方式是_____生殖,这种生殖方式使后代的遗传信息来自_____ (“相同”或是“不同”)的亲本,后代具有更强的生活力和变异性,其意义是使生物更能适应_____的生活环境。



- (4) 据图二可知,雄性蝗虫的体细胞中有_____条染色体。
- (5) 根据短文及图三提供的信息,你认为此次东非蝗灾爆发的原因是_____。蝗灾的爆发对粮食安全造成什么样的影响?_____。

生物参考答案及评分标准

2022 年 1 月

第一部分 选择题(每题 1 分,共 25 分)

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

第二部分 非选择题(共 45 分)

26. (7 分)

- (1)导管 B 蒸腾作用
- (2)A 光合作用
- (3)N 光合作用(强度)大于呼吸作用(强度)
- (4)②→①→④→③ 淀粉是光合作用的产物,光是光合作用的条件(颠倒也可以)



27. (7 分)

- (1)② 主动脉
- (2)①→③→②→④ 线粒体
- (3)1 肾小囊 3 肾小管
- (4)上皮细胞

28. (5 分)

- (1)受精 ③
- (2)红萝卜
- (3)器官 萝卜(叶片)植株进行光合作用制造的有机物(或合成有机物),通过筛管向下运输到萝卜的变态根中

29. (6 分)

- (1)相对性状 甲 短穗
- (2) Dd、dd
- (3)A B

30. (6 分)

(1)乙 米饭

(2)食物的消化 小肠

(3)葡萄糖和氨基酸

(4)A



31. (6 分)

(1)变异

(2)光照强度

(3)下降 植物光合作用受光照强度的影响,在一定光照强度范围内,光照越强光合作用越强 第一组实验原因是植物没有光,无法进行光合作用,植物进行呼吸作用释放二氧化碳,导致浓度升高

(4)增加若干实验组,减小光照强度变化差值,依次增加(或减小)光照强度,直到测定出 12 小时后 CO_2 浓度减少不再随光照强度的变化而发生变化

(注:意思表达对即可得分)

32. (8 分)

(1)不完全变态

(2)成虫期

(3)有性 不同 复杂(多变)

(4)23

(5)这些国家地区的蝗虫繁殖能力超强,一年能够繁殖多代;前期干旱少雨,河湖水位低,退水区域特别适宜雌蝗产卵,再加上后期多雨,利于蝗虫生长,使得蝗虫数量激增。

粮食安全构成了前所未有的威胁,疯狂地吞噬着庄稼,对农作物的危害非常严重,被认为是世界上最具有破坏力的迁徙性害虫之一等等。(意思表达对即可)