



2021 北京东城初二（上）期末

生 物

2021.1

第一部分

本部分共 25 小题，每小题 1 分，共 25 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。

1. 水螅和涡虫都有口无肛门，但却分属不同的无脊椎动物类群。这两种动物的主要区别是



- A. 身体呈两侧对称还是辐射对称
- B. 属于单细胞生物还是多细胞生物
- C. 身体有无分节
- D. 体表有无外骨骼

2. 蛔虫和蚯蚓属于不同的动物类群。下列特征中属于蚯蚓具有而蛔虫不具有的是

- A. 身体细长
- B. 身体呈两侧对称
- C. 身体分节
- D. 有口有肛门

3. 缢蛭是水中生活的软体动物。下列不属于缢蛭特征的是

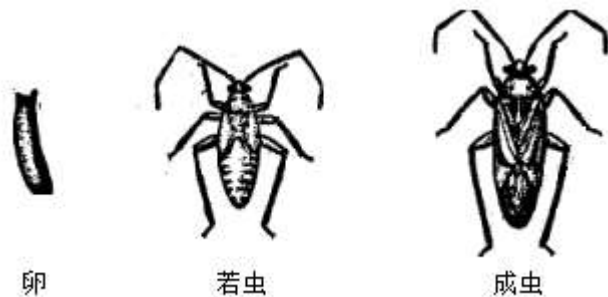


- A. 身体柔软
- B. 有外套膜
- C. 运动器官是足
- D. 用肺呼吸

4. 节肢动物的共同特征不包括

- A. 都有三对足，两对翅
- B. 体表有坚韧的外骨骼
- C. 身体由很多体节构成
- D. 具有分节的足和触角

5. 苜蓿盲蝻是一种农业害虫，成虫和不同龄期若虫刺吸植物的嫩茎、芽、叶和花，对植物造成危害。下列关于苜蓿盲蝻的说法不正确的是





- A.成虫身体可分为头、胸、腹三部分
- B.发育方式为不完全变态发育
- C.受精方式为体内受精
- D.不需要定期蜕皮就能发育和长大

6. 鲫鱼的运动方式是游泳，其游泳主要依靠

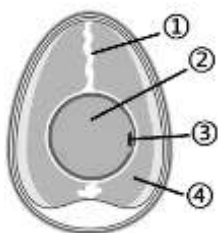
- A.尾鳍的作用
- B.胸鳍和腹鳍的摆动
- C.各种鳍的共同作用
- D.尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用

7. 小湍蛙是我国的特有物种，分布于海南等地。下列有关小湍蛙的叙述，正确的是



- A.蝌蚪是小湍蛙的幼体，用鳃呼吸
- B.蛙肺的结构复杂，功能完善
- C.既可以无性生殖也可以有性生殖
- D.雌雄蛙的抱对与繁殖无关

8. 国家一级保护动物黑鹳在全球仅 3000 只左右，目前在北京约有 100 只。北京野生动物保护部门专门建立了以繁殖、觅食和停歇为主的“黑鹳保护小区”，目前黑鹳的栖息和取食范围已经扩展到北京全市，变身为“北京黑鹳”。下图为黑鹳卵的结构示意图，其中能发育成雏鸟以及为胚胎发育提供营养的结构分别是



- A.③和①④
- B.②和③④
- C.③和②④
- D.②和①④

9. 下图是象征着奥林匹克精神的 2022 年北京冬奥会吉祥物“冰墩墩”。墩墩，意喻敦厚、健康、活泼、可爱，契合熊猫的整体形象。下列关于熊猫的描述中，不正确的是



- A. 属于脊椎动物
- B. 用肺呼吸
- C. 有牙齿，但没有分化
- D. 有发达的神经系统和感觉器官

10. 动物的社会行为具有的特征不包括

- A.群体内部成员之间分工合作
- B.有的群体中内部成员之间存在等级

C.群体内部成员各自独立生活 D.群体内部成员之间能进行信息交流

11.科学家把蚂蚁和大白鼠放入终点有食物的迷宫（如图1）中进行走迷宫训练实验，实验结果如图2所示。下列有关说法正确的是

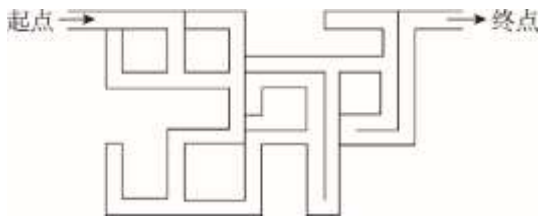


图1 迷宫示意图

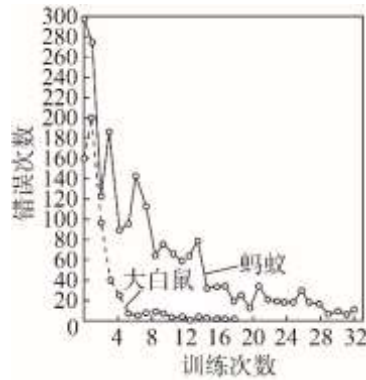


图2 训练大白鼠和蚂蚁走迷宫

- A.大白鼠和蚂蚁走迷宫获取获取食物的行为属于先天性行为
B.走迷宫实验中，大白鼠出现的错误次数明显多于蚂蚁
C.该实验结果在一定程度上支持“动物越高等，学习能力越强”
D.训练次数越多，蚂蚁和大白鼠出现的错误次数越多
- 12.农民在大棚内放养了一些蜜蜂，提高了棚内农作物的结果率，这体现了动物在生物圈中的作用是
A.维持生态平衡 B.促进生态系统的物质循环
C.帮助农作物传播种子 D.帮助农作物传粉
- 13.下列环境中最容易长出霉菌的是
A.干燥的皮鞋 B.潮湿的沙地 C.潮湿的粮食堆 D.煮沸后密封的牛肉汁
- 14.科研人员从锦斑蛾幼虫（害虫）身上分离出一种生物。该生物在实验室培养过程中早期呈白色，随后呈绿色。用显微镜观察发现白色部分为菌丝，绿色部分为孢子。由此推测，该生物最可能是
A.细菌 B.真菌 C.动物 D.植物
- 15.栽培平菇通常用富含有机物的棉子壳，这是因为平菇细胞结构中没有
A.细胞核 B.叶绿体 C.细胞质 D.线粒体
- 16.2020年北京市属各公园植物垃圾回收利用率同比提高约20%。工作人员将收集起来的枯枝落叶送到堆肥厂，经研磨成粉后添加细菌、真菌等微生物进行发酵，制成肥料，下一年回归林地。上述过程中添加的细菌和真菌
A.都能使动植物患病 B.都能与动植物共生
C.必须生活在有氧环境中 D.作为分解者参与物质循环
- 17.发酵食品是传统食品中一个重要的类别。下列食品与制作过程中使用的细菌或真菌对应关系不正确的是
A.馒头—曲霉 B.泡菜—乳酸菌 C.葡萄酒—酵母菌 D.食醋—醋酸菌



18.2020年诺贝尔生理学或医学奖授予了丙型肝炎病毒的发现者，他们揭示了丙型肝炎是由于丙肝病毒侵染肝脏细胞造成的，同时这项发现也使确诊该病和研发抗病毒新药成为可能，挽救了数百万人的生命。关于丙型肝炎病毒的叙述正确的是

- A. 属于单细胞生物
- B. 可利用光学显微镜进行观察
- C. 在肝脏细胞中寄生生活
- D. 通过分裂进行繁殖

19.下列有关生物分类的叙述中，不正确的是

- A. 分类单位由小到大依次是:界、门、纲、目、科、属、种
- B. 生物的形态结构通常作为分类的重要依据
- C. 分类单位越小，其中包含的生物亲缘关系越近
- D. 分类单位越小，其中包含的生物共同特征越多

20. 关于生物多样性的说法，不正确的是

- A. 保护生物多样性并不意味着禁止开发和利用
- B. 建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施
- C. 生态系统的多样性受到影响，生物种类的多样性和基因的多样性也会受影响
- D. 为了丰富我国的动植物资源，应大力引进一些外来物种

21.无性生殖与有性生殖的本质区别是

- A. 有无生殖细胞的形成
- B. 有无两性生殖细胞的结合
- C. 有无细胞分裂
- D. 是否只有一个亲本

22.科研人员发现，乌龟的某些基因与其性别分化有关，而若将乌龟卵置于 26°C 以下的环境中，孵化出的多是雄龟，但在 33°C 以上的环境孵化出的则多是雌龟。下列对乌龟的性别现象解释正确的是

- A. 不是基因作用的结果
- B. 仅是环境作用的结果
- C. 仅是基因作用的结果
- D. 是基因和环境共同作用的结果

23. 亲代的许多性状能在子代身上体现，主要原因是

- A. 亲代直接把性状传递给子代
- B. 亲代把控制性状的基因传递给子代
- C. 子代与亲代生活在一起，长相就会相像
- D. 亲代把细胞核中所有基因传递给子代

24. 一对夫妇生育一个男孩，下列关于该男孩体细胞中染色体的叙述正确的是

- A. 与性别无关的染色体有23对
- B. X染色体来自母亲
- C. 不含性染色体
- D. 性染色体组成为XX

25. 下列属于可遗传变异的是

- A. 经常锻炼的人肌肉会变得发达
- B. 水稻转入抗倒伏基因后茎秆健壮



C. 经常在野外工作的人皮肤变黑

D. 黑暗环境中生长的蒜苗呈现黄色

第二部分

本部分共 7 小题，共 45 分。

26. (6 分) 每年 11 月是全国“野生动物宣传月”，今年的 11 月，小明和同学们一起参观了北京野生动物园。园区内生活着近 300 种 5000 余只来自世界各地的珍稀野生动物，营造了回归自然的氛围。下图是同学们在园内观赏到的部分代表性动物。



鸿雁



黄金蟒



东北虎



大鲵

- (1) 与图中其他动物相比，鸿雁的气体交换效率高的主要原因是_____。
- (2) 图中属于爬行动物的是_____，其在陆地产卵，卵表面具有坚韧的_____。
- (3) 大鲵幼体与成体的_____和生活习性差异很大，这种发育过程称为_____发育。
- (4) 同学们根据不同的分类标准，将图中的四种动物进行了分类，其中正确的是_____（多选）。

A. 按照体温是否恒定，可以将鸿雁和东北虎分在一组，其他两种动物分在另一组

B. 按照是否胎生，可以将东北虎分在一组，其他三种动物分在另一组

C. 按照皮肤是否裸露，可以将大鲵分在一组，其他三种动物分在另一组

D. 按照幼体成活率的高低，可以将黄金蟒分在一组，其他三种动物分在另一组

27. (8 分) 骨质疏松症是一种容易引起骨折的全身性骨病，主要是由多种原因导致的骨密度和骨质量下降，使骨的脆性增加而造成的疾病。

- (1) 骨质疏松会引起髌关节疼痛。图 1 是人体髌关节结构示意图，其中⑤是_____，③和⑤的表面覆盖有④_____。人体在行走时，股骨在_____的牵拉下围绕着髌关节活动，完成了相应的动作。

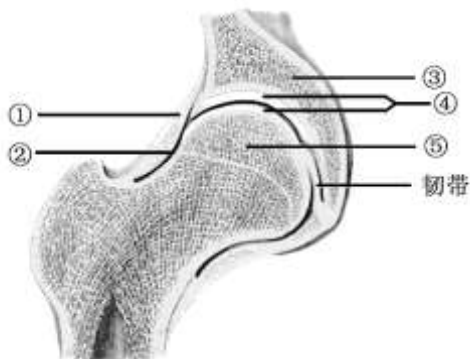


图 1 人体髌关节结构示意图



(2) 世界卫生组织公布数据显示，糖尿病患者中近 1/3 确诊患有骨质疏松症。为探究不同强度的运动对糖尿病大鼠股骨的骨密度和骨代谢强度的影响，研究人员进行了相关实验研究。

①实验选取 20 只大小相近的雄性____大鼠，随机分为四组。A 组的处理是____，B、C、D 组分别进行低强度、中强度、高强度运动训练。

②实验结果如图 2、3 所示。

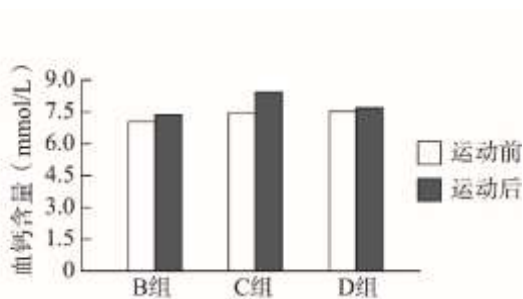
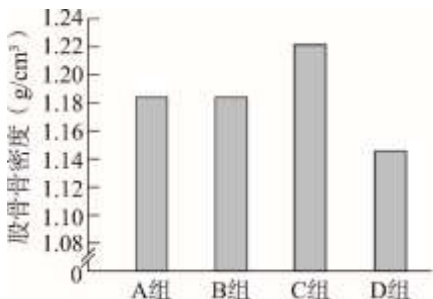


图 2 不同强度的运动对大鼠骨密度的影响

图 3 不同强度的运动对大鼠血钙的影响

(注：血钙含量越高，骨代谢越强)

实验结果表明，____强度运动对糖尿病大鼠股骨骨密度和骨代谢强度的提高最有利。判断的依据是在此运动强度下，____。

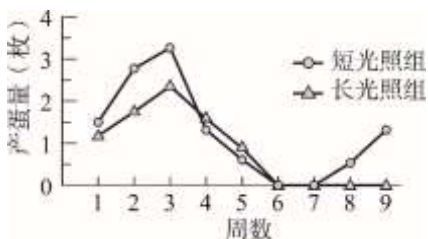
③为帮助糖尿病患者预防或减轻骨质疏松症，请依据上述研究结果，从运动强度的角度提出合理的建议：____。

28. (7分) 光照是影响禽类生长发育的重要因素。鹅属于季节性繁殖动物，对光照尤为敏感。浙东白鹅作为我国优良的地方肉鹅品种，肉质鲜美，但年产蛋量很低。科学家们研究了光照时长对鹅产蛋量的影响。实验步骤如下：

①实验选取 20 只健康的雌性浙东白鹅，随机分为两组，每组 10 只。

②每天进行固定时长的人工光照。短光照组光照时长为 9 小时，长光照组光照时长为 15 小时。

③统计两组中每只浙东白鹅的周平均产蛋量，结果如图所示。



(1) 鹅繁殖期的“产蛋”行为，从获得的途径看，属于动物的____行为。此种行为有利于鹅的生存和____。

(2) 本研究的实验变量为____。实验中除了鹅的生长期和体重大致相当，还要保证____等条件相同且适宜(写出一条)。



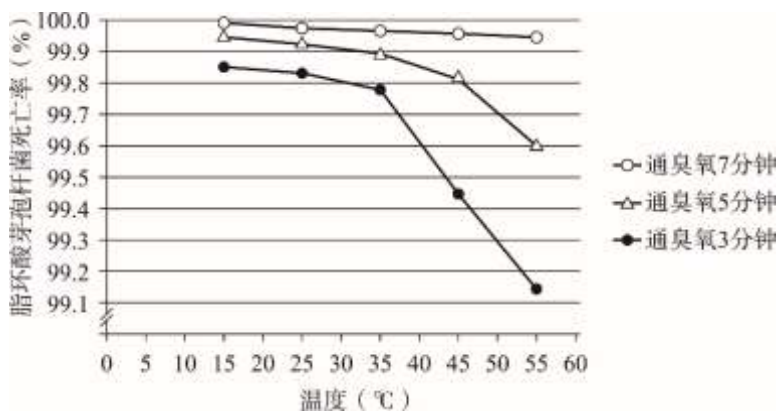
(3) 据图可知, ____ (填“短光照”或“长光照”) 条件更有利于增加浙东白鹅产蛋量。判断依据是: 一方面, 浙东白鹅在该条件下, 前 6 周产蛋总量比另一组____; 另一方面, 两组在第 7 周后的差异为____, 由此可知该条件下产蛋期更长。

29. (6分) 脂环酸芽孢杆菌能耐受巴氏消毒过程的瞬间高温, 且在遇到适宜的条件后, 仍可迅速生长繁殖, 产生具有臭袜子气味的物质, 并导致果汁变质, 是果汁生产中比较棘手的常见污染菌。科研人员尝试研究用臭氧杀灭这种污染菌的可行性方法。

(1) 与动植物细胞相比, 脂环酸芽孢杆菌的细胞结构特点是_____。

(2) 科研人员在适宜的条件下将脂环酸芽孢杆菌进行培养, 该菌在培养基上通过_____方式进行繁殖, 形成肉眼可见的集合体----_____。

(3) 科研人员研究了不同条件下臭氧对脂环酸芽孢杆菌的杀菌效果, 结果如下图。



由图可知, 随着通臭氧时间的延长, 该菌死亡率____, 同时随着温度的提高, 臭氧杀菌力有____的趋势。本研究中, 果汁最有效的臭氧杀菌方案是_____。

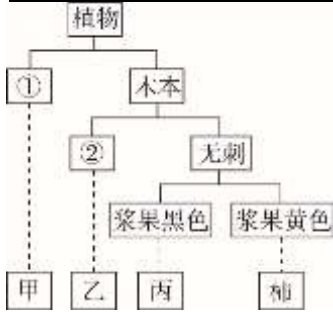
30. (6分) 柿子是秋冬季节的时令水果。早在北魏时期, 我国农学家贾思勰所著的《齐民要术》一书中就记载了柿树的栽培、嫁接技术。

(1) 嫁接属于____ (填“无性”或“有性”) 生殖, 通常柿树要种植 6~8 年才能结果, 而采用嫁接方式, 嫁接苗只需 3~4 年就可以结果。

(2) 一般来说, 接穗与砧木的亲缘关系越近, 嫁接成活率越高。因此, 需了解柿及有关植物的特征与分类地位。下表是四种植物的相关描述。

中文名	拉丁学名	特征
柿	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	木本植物, 无刺, 浆果, 果实成熟后橘黄色或黄色。
番茄	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	草本植物, 浆果, 果实成熟后红色或黄色。
枣	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	木本植物, 有刺, 核果, 果实成熟后暗红色。
君迁子	<i>Diospyros lotus</i> L.	木本植物, 无刺, 浆果, 果实成熟后黑色。

(黑枣)		
------	--	--



依据表格内容填写右侧植物分类表中序号对应的内容：[①]____，[乙]____。

(3) 结合上述信息，分类表中最适合选作柿树的砧木的是[]____。嫁接时，应当使柿树接穗与砧木的具有分裂能力的____组织紧密结合，以确保接穗成活。

(4) 新鲜柿子不耐储存，人们常常通过晾晒、晒干等步骤制成柿饼进行保存。试解释晾晒方式能够延长保存时间的原因：_____。

31. (6分) 我国是萝卜起源地之一，已有 2700 年以上的栽培历史。萝卜的营养价值和药用价值都很高。

(1) 萝卜体细胞的染色体组成如图 1 所示。

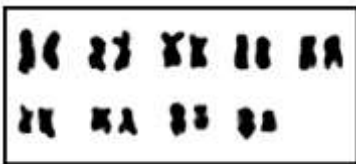
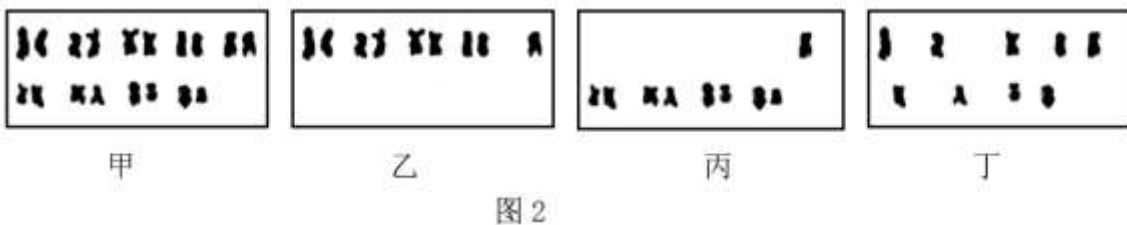
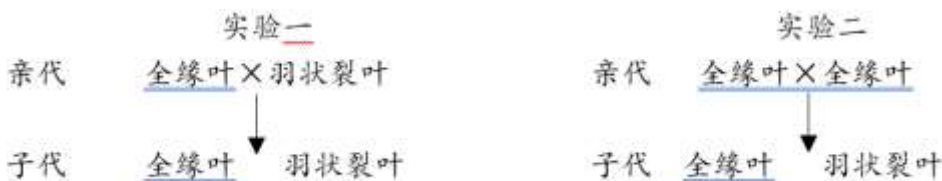


图 1

据此推测，正常情况下，该萝卜生殖细胞的染色体组成最可能是图 2 中的_____。



(2) 科研人员研究了萝卜叶形的遗传规律，杂交实验及结果如下。



萝卜的全缘叶与羽状裂叶是一对____。根据上述实验____的结果可判断____是显性性状。若叶形性状受一对基因控制（用 B 和 b 表示），则实验二中子代全缘叶的基因组成为_____。

(3) 科研人员将苏州本地萝卜品种的种子搭载“神舟 1 号”飞船漫游后播种，经过选择培育成“太空 1 号”萝卜。与本地品种相比，太空萝卜的成熟期提前了 60 天，且产量高，抗病抗逆性强，这些差异属于生物的____现象。

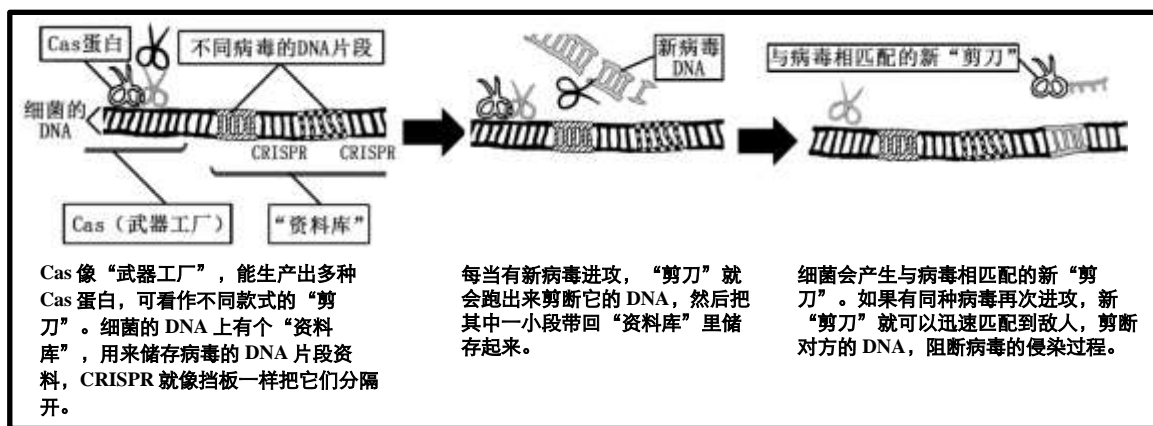


32. (6分) 阅读科普短文, 回答问题。

“基因剪刀”改变了生命科学

2020年诺贝尔化学奖颁给了埃马纽埃尔·卡彭蒂耶和詹妮弗·杜德纳, 奖励她们发现了最先进的基因编辑工具之一: CRISPR/Cas9 基因剪刀。

基因剪刀的发现源于细菌与病毒的战斗。细菌可能因病毒攻击而死亡, 在漫长的进化过程中, 细菌演化出一套 CRISPR/Cas 防御系统来应对这种威胁, 大致过程如下图。



科学家利用这一原理, 开发了 DNA 编辑工具——CRISPR/Cas9 基因剪刀, 目前可用于精准地编辑动植物和微生物的 DNA。

在农业上, 基因剪刀成为了植物育种的标配工具。比如, 有的科学家利用基因剪刀改变了水稻中与吸收重金属有关的基因, 降低了水稻中某些重金属的含量; 有的科学家培育出了在温暖气候下更加抗旱的作物; 也有科学家让作物获得抗虫害的能力, 减少了杀虫剂的使用。

在医学上, 利用基因剪刀治愈遗传性疾病、癌症的梦想也有望实现。有研究者正尝试用 CRISPR/Cas9 治疗镰刀型细胞贫血症、遗传性眼部疾病等, 并探索大型器官基因修复的方法。2016年我国科学家宣布: 开启全球首个 CRISPR/Cas9 技术的人体应用, 用于肺癌的免疫治疗。

目前, 基因编辑技术存在一定的技术风险和伦理风险, 相应法律法规的不够完善, 使该技术的应用一旦出现问题可能会难以控制。科技的发展为大众带来好处的同时, 我们也要关注技术的安全性问题, 避免误用或滥用, 这样才能让科学真正造福大众。

- (1) 基因是具有遗传效应的____片段, CRISPR/Cas9 基因剪刀被广泛用于基因编辑。
- (2) 病毒在“攻击”细菌时, 靠____ (填“病毒”或“细菌”) 的遗传物质中的遗传信息, 利用____ (填“病毒”或“细菌”) 内的物质, 制造新的病毒, 最终导致细菌裂解死亡。
- (3) 当有新病毒进攻时, 细菌会将病毒的一段 DNA 剪下并带回资料库储存。综合文中图示过程推测, 资料库中的病毒 DNA 片段所含的遗传信息彼此是____ (填“相同”或“不同”) 的。
- (4) 研究发现, 细菌还可以识别和消灭它的祖先曾经遇到过的病毒。下列有关细菌资料库的推测, 合理的是 (单选)。

- A. 是可以遗传的 B. 库中没有祖先曾经遇到过的病毒 DNA 片段



C. 是不能在祖先的基础上更新的 D. 对后代细菌的生存不利

(5) 下列关于基因剪刀的叙述，与文章内容相符的是_____ (单选)。

A. 基因剪刀已经能够治愈遗传性疾病

B. 基因剪刀为新的癌症免疫疗法提供了可能

C. 基因剪刀在技术上已经成熟，无安全性问题

D. 人们可以利用基因剪刀随意改造生物



2021 北京东城初二（上）期末生物



参考答案

第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。

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

第二部分

本部分共 7 小题，每空 1 分，共 45 分。

26. (1) 有气囊辅助肺呼吸

(2) 黄金蟒 卵壳

(3) 形态结构 变态

(4) ABC

27. (1) 关节头 关节软骨 骨骼肌

(2) ①糖尿病 不进行运动训练

②中 股骨骨密度最大，血钙含量与运动前相比增加最多

③进行中强度运动，运动量不宜过强或过低。（合理即可）

28. (1) 先天性 繁殖后代

(2) 光照时长 光照强度、养殖室温度等（合理即可）

(3) 短光照 高 短光照组开始恢复产蛋，而长光照组一直未产蛋（合理即可）

29. (1) 没有成形的细胞核

(2) 分裂 菌落

(3) 升高 下降 15℃条件下通臭氧 7 分钟

30. (1) 无性

(2) 草本 枣

(3) [丙]君迁子（黑枣） 分生

(4) 晾晒柿饼可减少果实内水分，抑制微生物生长和繁殖（或抑制果实的呼吸作用）（合理即可）

31. (1) 丁

(2) 相对性状 二 全缘叶 BB 或 Bb

(3) 变异

32. (1) DNA

(2) 病毒 细菌

(3) 不同

(4) A

(5) B

