

# 2023 北京中考真题

## 生 物

考  
生  
须  
知

- 1.本试卷共 8 页，共两部分，共 32 题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。
- 2.在试卷和草稿纸上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。
- 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。
- 5.考试结束，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

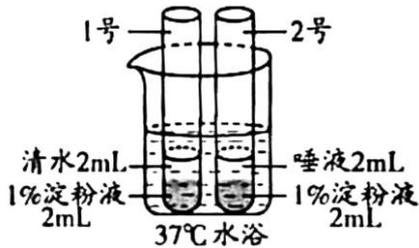
### 第一部分

本部分共 25 题，每题 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.除病毒外，生物体结构和功能的基本单位是  
A.细胞 B.组织 C.器官 D.系统
- 2.下列由一个细胞构成，能独立完成生命活动的生物是  
A.水螅 B.草履虫 C.水绵 D.线虫
- 3.在显微镜下观察洋葱鳞片叶内表皮临时装片，视野如下图。下列相关叙述错误的是



- A.①为洋葱鳞片叶内表皮细胞
  - B.②可能是由于加盖盖玻片操作不规范引起的
  - C.用碘液染色后能够更清晰地观察到细胞核
  - D.细胞的放大倍数为目镜与物镜放大倍数之和
- 4.正常情况下，人体细胞在形态、结构和生理功能上发生差异，形成多种类型细胞的过程称为  
A.细胞分裂 B.细胞生长 C.细胞分化 D.细胞衰老
  - 5.“海洋牧场”有重要的经济价值和生态价值。它是指在特定海域内，人工投放藻类、贝类和鱼虾等海洋经济生物种苗，利用海洋中的天然饵料等进行集中养殖和科学管理，类似于在陆地上放牧牛羊。下列关于“海洋牧场”的叙述错误的是  
A.属于海洋生态系统 B.能量最终来源于太阳能  
C.其中的藻类可以制造有机物 D.有无限的自我（动）调节能力
  - 6.甜椒的花中能够发育形成果实的结构是  
A.雌蕊 B.雄蕊 C.胚珠 D.子房
  - 7.用黄豆种子发豆芽，下列做法不合理的是  
A.选取籽粒饱满的种子 B.提供适宜的发芽温度  
C.种子始终浸没在水中 D.发芽过程保持通风透气
  - 8.平衡膳食能最大程度地满足人体的营养需要，保证健康。下列做法不符合平衡膳食的是  
A.不吃早餐，偏食挑食 B.吃动平衡，健康体重  
C.规律进餐，适量饮水 D.食物多样，合理搭配
  - 9.同学们按下图所示进行实验，一段时间后向两支试管中分别滴加碘液，观察颜色变化。下列叙述错误的是



- A.目的是探究唾液对淀粉的消化作用 B.试管中的液体需要充分混合均匀  
 C.水浴温度为 37℃，模拟了人体体温 D.2 号试管溶液的蓝色比 1 号试管的深

10.血液成分中，含有血红蛋白、具有运输氧气功能的是

- A.红细胞 B.白细胞 C.血小板 D.血浆

11.一位 B 型血的外伤患者需要大量输血，应为他输入

- A.A 型血 B.B 型血 C.O 型血 D.AB 型血

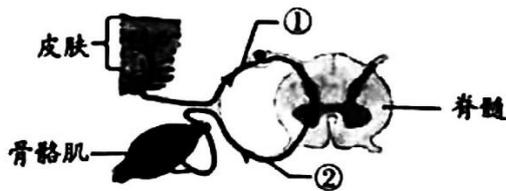
12.人体产生的代谢废物主要以尿液的形式排出体外。健康人的尿液中一般不含

- A.血细胞 B.尿素 C.无机盐 D.尿酸

13.下列关于人体肺泡的叙述错误的是

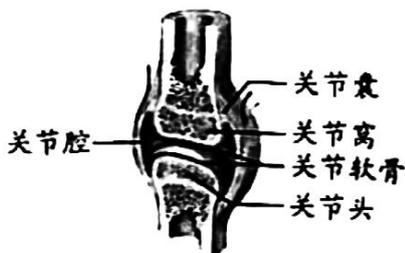
- A.肺泡数目多 B.肺泡是细支气管末端膨大形成的  
 C.肺泡壁很薄 D.血液流经肺泡外毛细血管后氧气减少

14.下图为反射弧结构示意图，相关叙述错误的是



- A.反射弧是反射的结构基础 B.骨骼肌是感受器  
 C.①是传入神经纤维 D.脊髓是低级神经中枢

15.下图为关节结构示意图，关于关节的结构和功能对应有误的是



- A.关节囊——使关节更加牢固 B.关节腔——内有减少摩擦的滑液  
 C.关节头和关节窝——适于肌肉附着 D.关节软骨——起到缓冲作用

16.下列动物行为中属于学习行为的是

- A.蜘蛛结网 B.青蛙冬眠 C.警犬搜救 D.孔雀开屏

17.正常情况下，精子与卵细胞结合形成受精卵的场所是

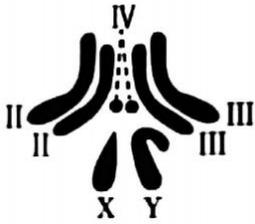
- A.卵巢 B.输卵管 C.子宫 D.胎盘

18.为选育再生稻新品种，我国航天员将再生稻种子带入太空。该育种方式是希望通过射线和微重力等因素的作用，从根本上改变再生稻

- A.细胞的分裂方式 B.种子的营养物质 C.细胞的遗传物质 D.种子的形态结构

19.果蝇是遗传学研究中的模式生物，其性别决定方式与人的相同。下图为某果蝇体细胞中染色体组成图，相关叙述正确的是





- A. 染色体主要由 DNA 和蛋白质组成 B. 果蝇体细胞中有 3 对染色体  
C. 该果蝇为雌性个体 D. 该果蝇只产生一种生殖细胞

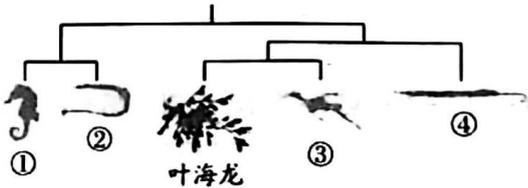
20. 秋冬季节易发生流行性感冒，下列预防措施不合理的是

- A. 始终紧闭门窗可以保护易感人群 B. 佩戴口罩可以切断传播途径  
C. 尽量避免聚集可以减少感染机会 D. 锻炼身体可以提高抗病能力

21. 下列免疫过程，不属于非特异性免疫的是

- A. 呼吸道黏膜上的纤毛清扫异物 B. 白细胞吞噬病菌  
C. 接种麻疹疫苗后产生相应抗体 D. 溶菌酶杀死细菌

22. 叶海龙是一种海洋动物，以漂浮的海藻和游近的小虾为食。它全身覆盖的叶状附肢并非用来游泳，而是使自身完美地融入周围的大型海藻中。下图中①~④代表的生物与其存在或远或近的亲缘关系。下列关于叶海龙的叙述，错误的是



- A. 属于海洋生态系统中的消费者 B. 叶状附肢有利于隐藏自身  
C. 其形态结构是自然选择的结果 D. 图中与其亲缘关系最远的是④

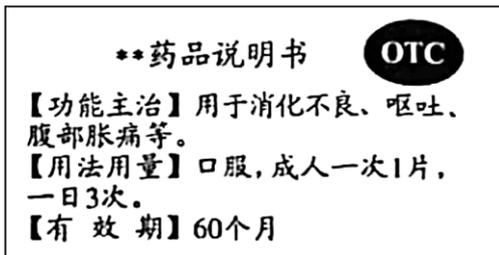
23. 《中国生物物种名录 2023 版》正式发布，共收录物种 135061 种，其中动物就有 13861 属，65362 种。与 2022 版比较，新增 10027 种。下列相关叙述错误的是

- A. 种是最基本的分类单位 B. 同属比同种的生物相似程度更高  
C. 名录可以反映我国生物多样性现状 D. 物种数量的增加与生态环境改善有关

24. 红豆杉是我国一级保护植物，其种子无果皮包被，颜色鲜红。红豆杉在分类中属于

- A. 苔藓植物 B. 蕨类植物 C. 裸子植物 D. 被子植物

25. 某药品说明书内容节选如下图，关于该药物的叙述正确的是



- A. 需凭医生开具的处方才能购买 B. 适用于消化不良患者的治疗  
C. 病症严重时应加倍服用 D. 超过有效期仍然可以服用

## 第二部分

本部分共 7 题，共 45 分。

26. (6 分) 在学校开展的实践活动中，小林尝试利用天然酵母菌发面，制作馒头。他的实践记录单如下，请将该记录补充完整。

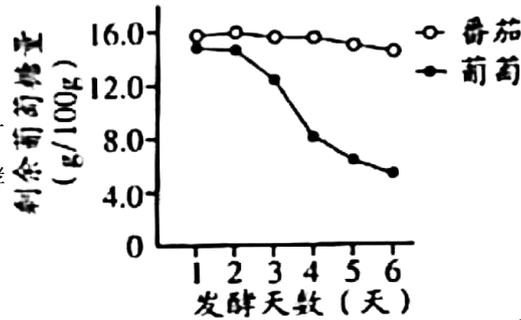
### 实践记录单

实践目的



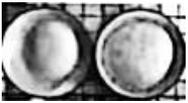
• 酵母菌属于 ① (填“细菌”或“真菌”), 在自然界分布广泛。我想利用水果表面的天然酵母菌制作果味馒头。

菌种选择



• 将葡萄和番茄表皮上的酵母菌分别与葡萄糖溶液混合, 检测它们的发酵能力, 结果如图。因为葡萄组 ②, 我选择用葡萄表皮上的酵母菌来发面。

馒头制作



品鉴与反思



• 和面时要用温水, 如果用开水, 会使酵母菌 ③, 影响后续发面过程。

• 我尝试在 23°C、28°C 和 33°C 条件下发面, 由于酵母菌发酵产生了 ④ (填气体名称), 面团膨大至原来的 1.4、1.7 和 1.8 倍。

• 经过蒸制过程, 馒头制作完成。

• 邀请同学们品尝我的劳动成果, 并进行评价, 结果如下表。

温度 (°C)	感官评价 (各项满分均为 10 分)			
	松软度	风味	外观	色泽
23	8.4	8.5	7.8	8.3
28	9.2	9.3	8.6	8.7
33	9.0	9.2	8.5	8.9

• 结合面团膨大情况和评价结果, 我认为最适宜的发面温度为 28°C, 你同意吗? 请写出你的一条理由。 ⑤

• 除了温度外, 在原料或制作步骤方面可能会影响馒头品质的因素还有 ⑥, 我将进一步开展实践探究。

27. (6分) 肺活量是《国家学生体质健康标准》中的测试指标之一。

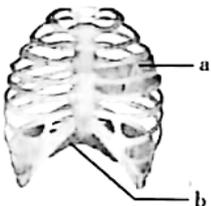
(1) 肺活量能体现肺与外界进行\_\_\_\_\_的能力。测量肺活量时应尽力吸气后再\_\_\_\_\_, 取三次测量的\_\_\_\_\_ (填“最大值”或“平均值”)。

(2) 研究者采用两种不同训练方式对中学生进行体育训练, 一周两次, 持续 12 周后, 测算肺活量的提升率。

训练方式 1: 一组训练后, 心率恢复到平静状态时, 即开始下一组训练;

训练方式 2: 一组训练后, 心率维持在较高水平时, 即开始下一组训练。

①运动时, 人体的呼吸频率和深度相应增加, 使右图所示的[a]肋间肌和[b]\_\_\_\_\_功能加强, 胸廓扩大和缩小的幅度\_\_\_\_\_。训练结果表明, 两种方式均可以提高肺活量。



②与训练方式 1 相比, 训练方式 2 肺活量的提升率更高, 这主要是由于该方式训练过程中, 两组训练间\_\_\_\_\_。

28. (7分) 柽(chēng)柳广泛分布于荒漠地区, 对当地的防风固沙起到重要作用。

(1) 如图 1 所示, 柽柳在形态结构、生殖方式等不同方面表现出对荒漠环境的适应。

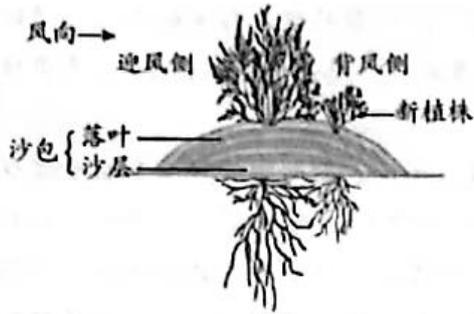


图 1

- ①叶特化成鳞片状，减小了叶面积，避免水分通过\_\_\_\_\_作用大量散失；叶肉细胞中具有较大的\_\_\_\_\_（填结构名称），能够贮存水分。
- ②发达的根系既利于从干旱的土壤中吸收水和\_\_\_\_\_，又能固定沙土。
- ③可通过\_\_\_\_\_（填“有性”或“无性”）生殖的方式从被沙层掩埋的枝条上长出新植株。

(2) 研究人员对怪柳防风固沙功能进行野外观测，结果如表 1。

表 1

与灌丛间的距离 (米)	迎风侧				背风侧		
	10	6	2	2	6	10	14
相对风速 (%)	100	92	83	24	68	82	100

注：a. 相对风速指测量点风速占空旷地风速的百分比。

b. 测量点风速为在怪柳灌丛高度的 1/2 处，距该灌丛不同距离迎风侧与背风侧的风速。

- ①据表 1 分析，为起到防风作用，种植怪柳的最大间距应为两侧相对风速达到\_\_\_\_\_ %时，所对应的距离之和。
- ②随着怪柳的生长，落叶和沙层逐渐堆叠，形成图 1 所示的隆起沙包，起到固沙作用。可通过测定沙包的\_\_\_\_\_等指标，反映怪柳的生长状况和固沙效果。

(3) 综上所述，怪柳既能适应环境，又能\_\_\_\_\_环境。

29. (6 分) 北京鸭由绿头鸭祖先种驯化而来，通身为白色羽、体型肥硕，而绿头鸭为有色羽、体型纤瘦。为研究北京鸭遗传和代谢的特点，科研人员开展相关研究。

(1) 已知基因 M 与禽类的羽色相关。为确定羽色的遗传特点，进行图 1 所示杂交实验。据图 1 可知，有色羽和白色羽是一对\_\_\_\_\_，其中\_\_\_\_\_为隐性性状。

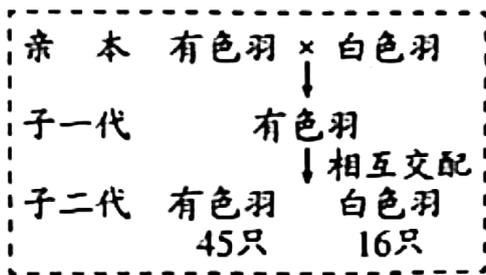


图 1

(2) 家禽体型增大是提高肉质产量的前提。已知基因 P 能调节和控制禽类体型的大小。

①对绿头鸭与北京鸭中的基因 P 调控不同器官的情况进行研究，结果如图 2，颜色越深表示调控强度越大。



图 2

据图 2 可知，与绿头鸭相比，北京鸭的基因 P 对上述器官的调控特点为\_\_\_\_\_，使其在生长发育过程中体型变得肥硕。

研究表明，在基因 P 调控下，北京鸭和绿头鸭对饲料的利用率存在差异。表现为北京鸭进食量明显高于同龄的绿头鸭，但其血糖水平与绿头鸭的持平。

请据此推测北京鸭体型肥硕的原因，选填字母补充在图 3 中。



图 3

a.食管(道) b.小肠 c.升高 d.降低

e.葡萄糖转化为脂肪等储能物质 f.葡萄糖氧化分解为二氧化碳和水

(3) 综上所述，生物的性状是由\_\_\_\_\_控制的，北京鸭的优良性状是遗传变异和人工选择的结果。若采用\_\_\_\_\_技术，可将基因 M 或基因 P 转入家禽体内，以期改良家禽的性状。

30. (6分) 有研究表明，可利用图 1 所示的微针贴片治疗心肌梗塞(简称心梗)引起的心肌纤维化。

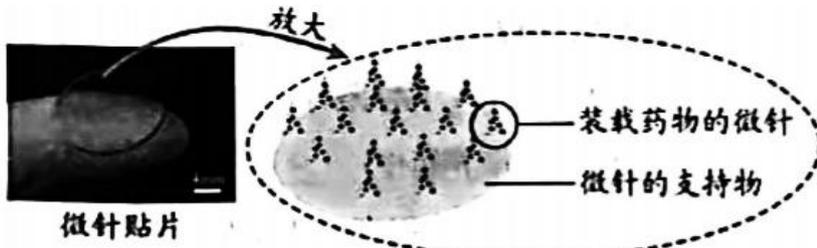


图 1

(1) 冠状动脉可为心肌细胞输送所需的营养物质和\_\_\_\_\_ (填气体名称)。心梗是由于部分心肌的血液供应受阻，引起心肌发生缺血性坏死，表现为过度纤维化，弹性下降。这会导致心肌有节律地\_\_\_\_\_和舒张功能降低。

(2) 科研人员利用微针贴片装载物质 G，研究其对心肌纤维化的影响。

①影响微针给药量的因素包括微针\_\_\_\_\_ (填字母，多选)。

a.长度 b.表面积 c.在支持物上的分布密度

②对心肌纤维化模型鼠进行不同处理，结果如图 2。据图 2 可知，物质 G 能够\_\_\_\_\_心肌纤维化程度。为排除空白微针贴片的影响，评估物质 G 对心肌纤维化的作用应比较\_\_\_\_\_两组的数据。

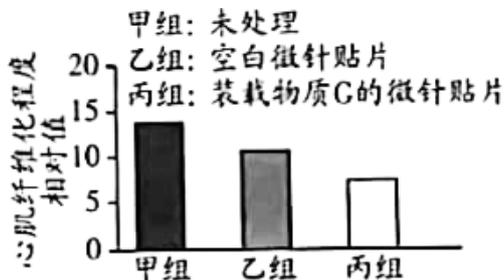


图 2



(3) 微针贴片可通过微创手术直接送达心脏表面，贴于心肌纤维化部位。若将该技术应用于心梗患者的治疗，请写出其优势或不足：\_\_\_\_\_ (写出一条即可)。

31. (8分) 月季切花具有极高的观赏和经济价值，但瓶插观赏期较短。研究发现茎皮层的光合作用与切花品质和观赏期有密切关系。

(1) 月季切花的茎呈现绿色，图 1 为茎段示意图。皮层细胞的\_\_\_\_\_中含有叶绿素，能吸收光能。光是

光合作用的必要条件，不同光照强度下皮层光合作用强度不同。



图 1

(2) 为探究茎皮层光合作用对月季切花品质和观赏期的影响，科研人员利用图 2 所示装置开展实验。每天测算花朵直径的增长率，直到花朵萎蔫、观赏期结束，结果如图 3。

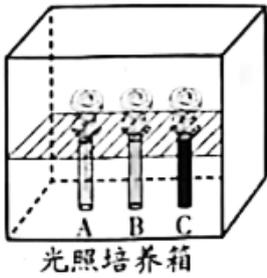


图 2

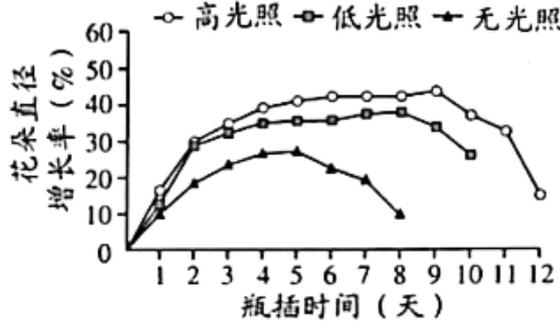


图 3



①图 2 中 A 试管不做处理，B 试管用多层保鲜膜包裹，C 试管用黑纸包裹，分别对应了图 3 中\_\_\_\_\_三种条件。

②实验过程中需保证光照培养箱中\_\_\_\_\_等条件一致。

③分析图 3 可知，皮层的光合作用可促使花朵直径增大，判断依据为\_\_\_\_\_；同时可延长切花的观赏期。与无光照组相比，高光照组可将观赏期延长\_\_\_\_\_天。

(3) 切花常因切口处细菌感染、伤口愈合等因素，引起导管堵塞，进而导致供水不足，影响切花品质和缩短观赏期。但研究发现，茎皮层的光合作用可通过促进皮层吸水缓解这一现象。科研人员通过图 4 所示的实验加以验证。

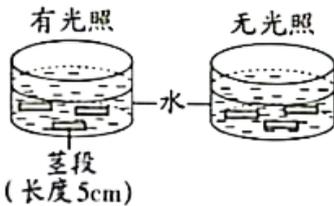


图 4

①实验中茎段两端的切口需用防水胶封堵，目的是避免\_\_\_\_\_对实验结果造成影响。

②测定茎段的起始质量和浸泡 8 小时后的质量，支持“茎皮层光合作用可以促进皮层吸水”这一结论的实验结果应为\_\_\_\_\_。

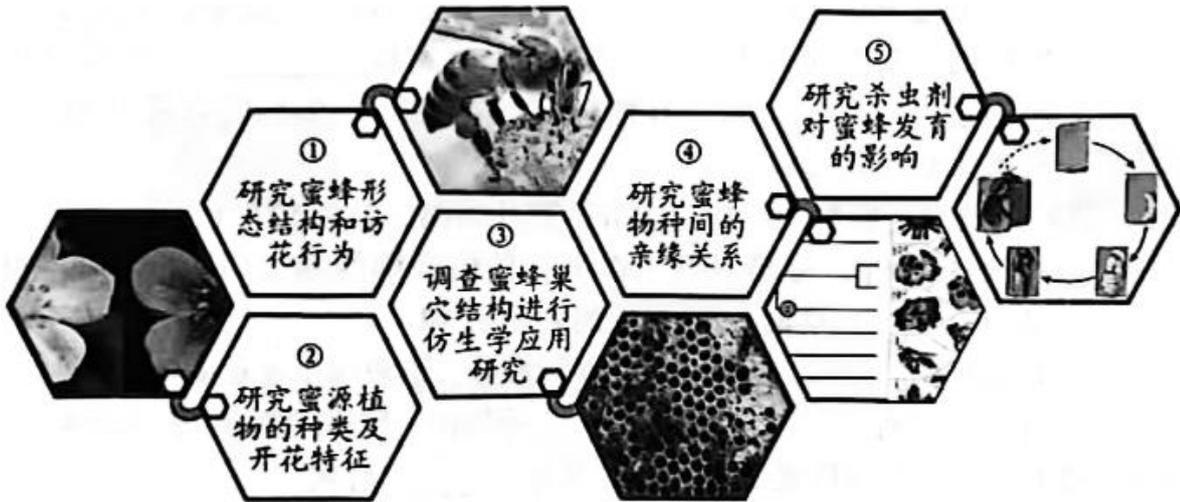
(4) 基于上述研究，可采用\_\_\_\_\_的方法延长切花观赏期。(写出一条即可)

32. (6分) 阅读科普短文，回答问题。

提到蜜蜂，人们往往想到的是香甜的蜂蜜、六边形的巢穴和穿梭于花丛间的忙碌“身影”。在自然界中蜜蜂不仅是酿造者、建筑师，更是传粉“使者”，需要传粉的植物中有 90%都依赖于蜜蜂传粉。

近年来研究发现，蜜蜂的物种多样性大幅度下降。引起蜜蜂种类和数量减少的因素是复杂多样的，如气候变化使一些植物提前开花，而蜜蜂的生物钟不能尽快适应，导致采蜜时间和蜜源植物花期不一致；农业生产中杀虫剂的使用不当可能会直接杀死蜜蜂，也会影响蜜蜂卵和幼虫的发育，降低蛹的羽化率；土地用途的改变导致蜜蜂栖息地减少；外来蜂种的引进可提高作物产量，但会争夺本土蜜蜂的蜜粉源。

为解决这些问题，我国科研人员从不同方面开展了大量研究(如图)，成果可观。



除了专业研究之外，不同社会角色都应关注蜜蜂等传粉昆虫的保护工作，这对于粮食安全和农业可持续发展具有重要意义。每年5月20日是“世界蜜蜂日”，今年的主题是“‘蜜’切参与——发展农业生产，保护传粉昆虫”，以此来呼吁人们积极参与，为保护蜜蜂等传粉昆虫做贡献，共同构建“蜜蜂友好型”社会。

(1) 研究蜜蜂需要先了解它。蜜蜂的身体和附肢分节，属于\_\_\_\_\_动物门昆虫纲，发育类型为\_\_\_\_\_发育。蜜蜂传粉有助于实现同种植物间的\_\_\_\_\_（填“自花”或“异花”）传粉，提高后代的变异性，促进农业提质增产。

(2) 外来蜂种和本地蜂种间存在\_\_\_\_\_关系，在引进外来蜂种时需要考虑生态安全。

(3) 为解决“引起蜜蜂生物钟与蜜源植物花期不一致”的问题，可以从图中所示的\_\_\_\_\_（填序号，多选）方面进行研究。

(4) 不同社会角色都应“蜜”切参与到保护蜜蜂的行动中，作为一名中学生，你可以做的是：\_\_\_\_\_（写出一条即可）。



# 参考答案

## 第一部分（本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分）

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

## 第二部分（本部分共 7 题，共 45 分）

26. (6分)

①真菌

②相对于番茄组剩余葡萄糖含量更低，发酵能力更强，效果更好（答案合理即可）

③被高温杀死

④CO<sub>2</sub>

⑤同意，在温度为 28℃时馒头的松软度、外观和风味均高于其他温度下的馒头

⑥发酵的时间/面粉的质量/酵母的数量（答案不唯一）

27. (6分)

(1) 气体交换 呼气 最大值

(2) ①膈肌 变大/增强

②休息间隔短，呼吸肌运动幅度相对于方式 1 来说维持在更高的水平，更容易提升肺活量

28. (7分)

(1) ①蒸腾 液泡

②无机盐

③无性

(2) ①100

②高度

(3) 影响

29. (6分)

(1) 相对性状 白色羽

(2) ①相对于绿头鸭来说调控强度整体更强，持续时间更久，增脂更多

②bce

(3) 基因 转基因

30. (6分)

(1) O<sub>2</sub>

(2) ①bc

②降低 甲、丙

(3) 不足：操作难度高（答案合理即可）

31. (8分)

(1) 叶绿体

(2) ①高光照、低光照、无光照

②茎皮层厚度（答案不唯一）

③花朵直径增长率 4

(3) ①茎段再次生长

②有光照组茎段长度增长



(4) 增强光照

32. (6分)

- (1) 节肢 完全变态 异花
- (2) 竞争
- (3) ①②
- (4) 为其制作宣传视频 (答案不唯一)



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao



北京中考在线  
微信号: BJ\_zkao