

## 2020—2021 学年度上学期期末综合卷 1

### 一、单选题(1—30 每题 1 分, 31—35 每题 2 分, 共 40 分)

1. 下列生活于内环境的是

- A. 大肠杆菌      B. 草履虫      C. 吞噬细胞      D. 蛙的受精卵

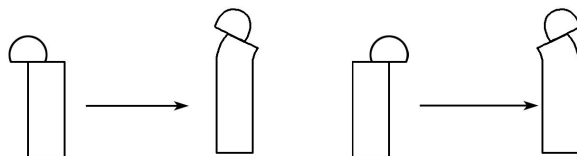
2. 下列关于内环境稳态的说法, 错误的是

- A. 稳态的主要调节机制是神经—体液—免疫调节  
B. 正常情况下内环境的各项理化指标都在一定范围内波动  
C. 体内多对缓冲物质对维持内环境 pH 相对稳定具有重要作用  
D. 人体自身的调节功能不出现障碍, 内环境的稳态就不会遭到破坏

3. “道路千万条, 安全第一条。行车不规范, 亲人两行泪!” 醉驾容易导致交通事故, 饮酒过量的人往往表现出走路不稳、呼吸急促、语无伦次, 人脑中受影响的对应结构是

- A. 小脑、脑干、大脑      B. 大脑、脑干、脊髓      C. 小脑、脊髓、脑干      D. 大脑、小脑、脑干

4. 拜尔将切下的燕麦胚芽鞘尖端移到去尖端胚芽鞘的一侧, 发现胚芽鞘在黑暗条件下弯向对侧生长(如图所示)。该实验主要证实了



- A. 尖端产生的“影响”是一种化学物质      B. 胚芽鞘尖端产生“影响”不需要光  
C. 弯曲生长与“影响”分布不均有关      D. 这种“影响”只作用于幼嫩的器官

5. 下列关于植物激素调节的说法, 错误的是

- A. 正在发育种子中, 色氨酸经过一系列反应可转变成生长素  
B. 某些植物向光生长的原因, 可能是单侧光引起抑制生长的物质分布不均  
C. 水稻开花期如遇阴雨天错过了传粉期, 可以通过喷洒适宜浓度的 2, 4-D 保证产量  
D. 我国古代用“小便浸之”的方法促进插条生根, 原理是小便中含有生长素可以促进生根

6. 下列有关群落演替的说法, 正确的是

- A. 人类活动不会影响群落演替速度和方向  
B. 草原演替成森林后土壤表层有机物质会增多  
C. 从裸岩到森林的演替过程中昆虫最先出现在灌木阶段  
D. 弃耕农田经过一系列演替变为树林, 该过程属于初生演替

7. 抑制细胞分裂, 促进叶、果实衰老和脱落的植物激素是

- A. 乙烯      B. 赤霉素      C. 脱落酸      D. 细胞分裂素

8. 下列抵抗力稳定性最高的生态系统是

- A. 热带雨林      B. 池塘      C. 北极苔原      D. 农田

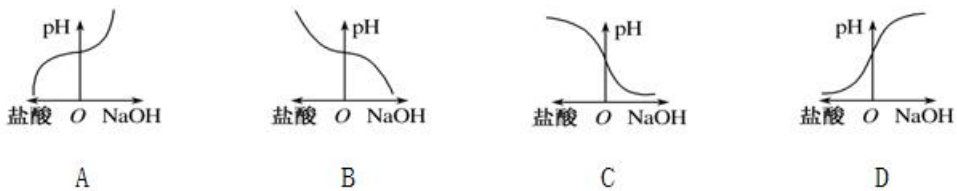
9. “绿水青山就是金山银山”体现了人与自然和谐发展的理念。下列说法正确的是

- A. 物种灭绝与大气中臭氧层破坏无关
- B. 提倡低碳生活、绿色出行可减少污染物的排放
- C. 垃圾分类处理有助于减少污染，农村与城市的处理方式相同
- D. 经济发展落后的地区，应先发展经济，后考虑环境保护问题

10. 下列不是体现生物多样性间接价值的是

- A. 湖泊能调节气候
- B. 花田能旅游观赏
- C. 草地能保持水土
- D. 森林能防风固沙

11. 分别向 20mL 的新鲜血浆中滴加相同浓度的稀盐酸和稀 NaOH 溶液，血浆酸碱度变化与滴加滴数的关系正确的是



12. 下列不属于血浆蛋白功能的是

- A. 参与氧气运输
- B. 参与免疫
- C. 参与生命活动调节
- D. 维持渗透压

13. 给正常家兔静脉注射一定量的高渗葡萄糖溶液后，家兔体内发生一定变化，一段时间后恢复正常。注射后随即发生的变化是

- A. 红细胞吸水增加
- B. 胰岛素分泌降低
- C. 肝糖原的分解增加
- D. 血浆渗透压迅速升高

14. 下列有关人体内激素的说法，正确的是

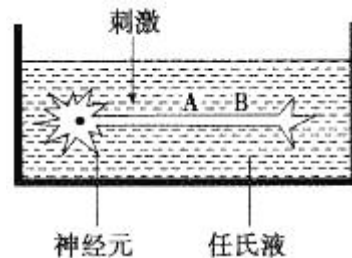
- A. 寒冷时，TRH 促进 TSH 含量增加，说明激素具有酶的催化活性
- B. 运动时，肾上腺素水平升高，使心率加快，说明激素是高能化合物
- C. 发育期，生长激素促进蛋白质含量增加，说明激素可作为细胞的结构组分
- D. 青春期，性激素水平升高，与受体结合促进人体发育，说明激素是信息分子

15. 连续给健康实验小鼠注射一定量甲状腺激素，一定时间后可引起小鼠的生物学效应是

- A. 甲状腺对碘的摄入增加
- B. 产热增加，进食量明显增加
- C. 有机物的分解代谢降低
- D. 促甲状腺激素释放激素分泌增加

16. 将完好的某动物神经元浸泡在任氏液(模拟细胞外液)中进行实验，A、B 为神经元膜外侧的两处位置，如图所示。下列说法正确的是

- A. 静息状态时，可测得 A、B 两处的电位不相同
- B. 静息状态时，细胞内的  $\text{Na}^+$  浓度高于任氏液
- C. B 处兴奋时，膜两侧的电位表现为外正内负
- D. 往任氏液加入  $\text{Na}^+$  内流阻断剂，A 处将不能产生兴奋



17.如图为突触传递示意图，下列说法正确的是



- A. ①的膜通过突触间隙与③发生融合
- B. ②进入突触间隙的方式是自由扩散
- C. ②与④结合使③的膜外电位一定变为负电位
- D. ②与④结合并发挥作用后通常被快速灭活

18.下列实例能够说明神经系统中的高级中枢对低级中枢有控制作用的是

- A. 针刺指尖引起缩手反射
- B. 短期记忆的多次重复可形成长期记忆
- C. 大脑皮层语言 S 区损伤，导致病人不能讲话
- D. 意识丧失的病人能排尿但不能控制，意识恢复后可控制

19.为探究运动对海马脑区发育和学习记忆能力的影响，研究者将实验动物分为运动组和对照组，运动组每天定时进行一定量的跑步和游泳(有氧运动)。数周后，研究人员发现运动组海马脑区发育水平比对照组提高了 1.5 倍，靠学习记忆找到特定目标的时间缩短了约 40%。根据该研究结果可推测

- A. 规律且适量的运动促进学习记忆
- B. 有氧运动不利于海马脑区的发育
- C. 有氧运动会使神经元间联系减少
- D. 有氧运动会促进神经递质的合成

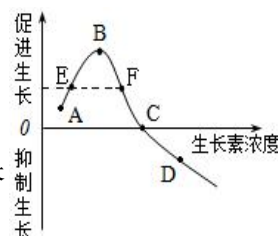
20.下列有关免疫的说法，正确的是

- A. 免疫系统相对独立既不受神经调节，也不受体液调节
- B. 吞噬细胞可吞噬病原体，也可加工处理病原体暴露其抗原
- C. 类风湿性关节炎和获得性免疫缺陷综合症均为自身免疫病
- D. 免疫系统能消灭入侵的病原体，不能清除体内的异常细胞

21.下列有关信息传递的过程，错误的是

- A. 小肠黏膜  $\xrightarrow{\text{产生}}$  促胰液素  $\xrightarrow{\text{作用于}}$  胰岛
- B. 胚芽鞘尖端  $\xrightarrow{\text{产生}}$  生长素  $\xrightarrow{\text{作用于}}$  胚芽鞘尖端下部伸长区
- C. 体液免疫中 T 细胞  $\xrightarrow{\text{释放}}$  淋巴因子  $\xrightarrow{\text{作用于}}$  B 细胞
- D. 传出神经末梢突触小体  $\xrightarrow{\text{释放}}$  神经递质  $\xrightarrow{\text{作用于}}$  肌肉或腺体

22.如图是植物某器官对生长素的反应情况，下列说法错误的是



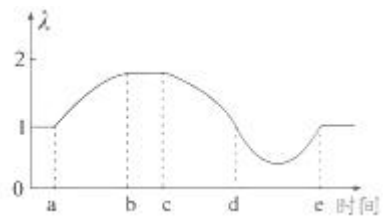
- A. 曲线 AB 段说明在一定的浓度范围内，随生长素浓度的增加促进作用增强
- B. 曲线 C 点所对应的生长素浓度对该器官的生长既不促进也不抑制
- C. 曲线 D 点所对应的生长素浓度对该器官有抑制作用，该器官表现出不生长
- D. 曲线上 E、F 两点表示不同浓度的生长素对该器官可以有相同的作用效果

23.下列有关生物数量的调查方法中，错误的是

- A.黑光灯诱捕的方法可用于探究农田趋光性昆虫的物种数目
- B.昆虫卵的密度、蚜虫、跳蝻的种群密度可用样方法进行调查
- C.标志重捕法调查田鼠种群密度时，标记易脱落会导致调查结果偏大
- D.调查草地某种蜘蛛的种群密度时，为使结果准确要选择草多的地方

24.某小组在调查草原生态系统鼠的种群数量时，在无迁入、迁出的情况下，计算当年种群数量与一年前种群数量的比值( $\lambda$ )得到的曲线如下图。下列说法正确的是

- A.种群增长率在 ab 段最大
- B.d 点种群数量比 c 点少
- C.de 段种群年龄组成是衰退型
- D.该种群数量的增长曲线呈“J”型



25.下列关于“培养液中酵母菌种群数量的变化”实验的相关操作，错误的是

- A.使用无菌马铃薯培养液或者肉汤培养液培养酵母菌
- B.培养液轻轻振荡几次后，用吸管吸取培养液进行计数
- C.计数时需待酵母菌沉降到计数室底部后，再观察计数
- D.为了使结果更准确，每一次计数前都应稀释一定倍数

26.下列关于“土壤中小动物类群丰富度的研究”的说法，错误的是

- A.采用取样器取样的方法进行采集和调查
- B.样土塑料袋上应标明取样的地点和时间
- C.对实验的观察可借助放大镜或实体镜进行
- D.记名计算法用于估计单位面积个体数量的多少

27.生产者都能进行的是

- A.固氮作用
- B.呼吸作用
- C.光合作用
- D.蒸腾作用

28.某地的一种蜣螂以牛的粪便为食，牛是初级消费者，假设第一营养级的能量为  $1.5 \times 10^9 \text{kJ}$ ，则下列说法正确的是

- A.蜣螂处于第三营养级
- B.蜣螂与牛之间存在寄生关系
- C.蜣螂从第二营养级获得能量为零
- D.流向蜣螂的能量至少为  $0.3 \times 10^9 \text{kJ}$

29.火灾常给森林带来较大危害，但是在某些国家有时对寒带地区森林中的残枝落叶等进行有限度的人工火烧，以对森林进行资源管理，这种人工火烧的主要目的是

- A.提高森林的蓄水能力
- B.加速有机物的分解过程
- C.刺激树木种子萌发
- D.消灭森林病虫害

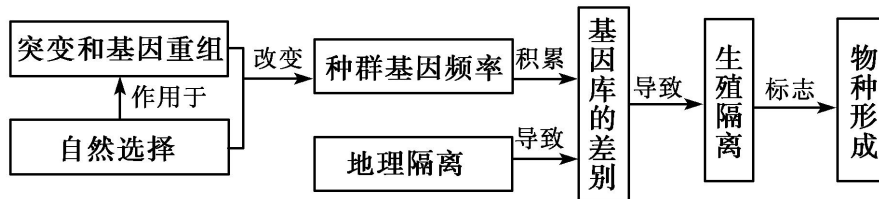
30.下列关于生态系统信息传递的描述，错误的是

- A.信息沿食物链从低营养级向高营养级传递
- B.信息可以调节生物种间关系
- C.生态系统的物理信息可以来源于环境
- D.植物可以通过化学物质传递信息

31、1995年世界卫生组织(WHO)将每年的3月24日定为“世界防治结核病日”。结核病是由结核杆菌引起的，自链霉素等各种抗生素类的药问世后，结核病得到明显控制。但目前最让人担忧的是，结核杆菌的耐药性越来越强，传统的抗生素已对耐药性结核杆菌无效。下列相关叙述错误的是

- A. 结核杆菌与酵母菌在结构上最明显的区别是有无成形的细胞核
- B. 抗生素的使用使结核杆菌发生了抗药性的变异
- C. 使用抗生素的环境定向地选择了抗药性强的结核杆菌
- D. 结核杆菌产生的可遗传变异一般只能是基因突变

32、如图表示生物新物种形成的基本环节，下列叙述正确的是( )



- A. 同一物种不同种群基因频率的改变导致种群基因库的差别越来越大，但生物没有进化
- B. 自然选择过程中，直接被选择的是基因型，进而导致基因频率的改变
- C. 种群基因频率的改变是产生生殖隔离的前提条件
- D. 地理隔离能使种群基因库产生差别，必然导致生殖隔离

33、某昆虫种群的翅色有绿色(AA)、浅褐色(Aa)和褐色(aa)三种表现型。抽样调查得知当年绿色、浅褐色和褐色个体各占60%、30%和10%，现假设该种群中绿色个体每年增加10%，浅褐色个体数目不变，褐色个体每年减少10%，则第二年该种群中决定翅色A基因的频率y约是( )

- A. 62.9%
- B. 78.6%
- C. 76.8%
- D. 77.1%

34、下列关于生物进化的叙述，正确的是( )

- A. 生物多样性的形成也就是新物种不断形成的过程
- B. “超级细菌”的产生说明抗生素的滥用会促使细菌发生基因突变
- C. 二倍体西瓜经过秋水仙素处理成为四倍体，证明了新物种的形成不一定需要隔离
- D. 生物进化的实质是种群基因频率的改变，随机交配对种群的基因频率没有影响

35、下列关于生物多样性、统一性和生物进化的叙述中，错误的是( )

- A. 不同种个体间无法交配，不能产生后代，被称为生殖隔离
- B. 所有生物共用一套基本的遗传密码，体现了生物界的统一性
- C. 若变异的性状影响了个体的存活和繁殖，自然选择就可能发生作用
- D. 可遗传变异是进化性变化得以发生的前提，自然选择是进化的动力

## 二、非选择题(本大题包括 6 小题, 共 60 分)

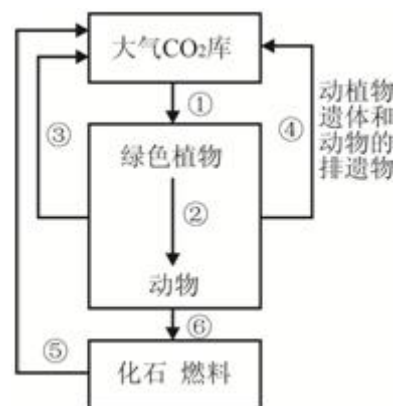
36、(10 分)健康人因感染登革病毒发热, 其发热过程经历体温上升期、高温持续期和体温下降期三个阶段。

- (1)人体体温调节中枢位于\_\_\_\_\_;
- (2)体温上升期, 导致人体产热增加的激素主要有\_\_\_\_\_;
- (3)高温持续期, 人体产热量\_\_\_\_\_(在“大于”、“小于”或“等于”中选择)散热量。此阶段人体有时会出现脱水现象, 垂体释放抗利尿激素增加, 肾小管和集合管\_\_\_\_\_, 尿量减少;
- (4)体温下降期, 人体增加散热主要的途径有\_\_\_\_\_。

37、(10 分)流行性感冒(流感)由流感病毒引起, 传播速度快, 被及范围广, 严重时可致人死亡。

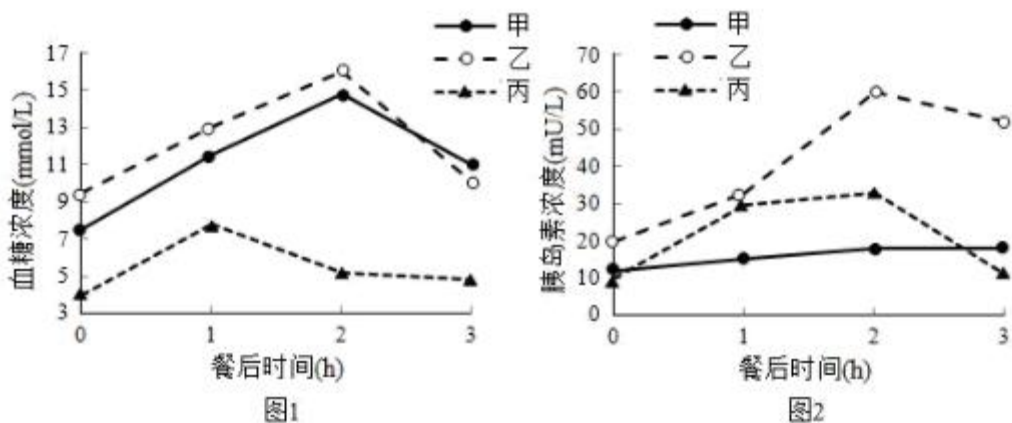
- (1)体液中流感病毒刺激人体免疫系统, 使 B 细胞增殖分化为\_\_\_\_\_细胞, 该细胞产生特异性抗体, 与病毒结合。侵入人体细胞的流感病毒则主要依靠\_\_\_\_\_免疫清除;
- (2)HA 和 NA 是流感病毒表面的两种糖蛋白, 能作为\_\_\_\_\_引起人体产生特异性免疫反应。但甲型流感病毒的 HA、NA 氨基酸序列的变异频率非常高, 可导致已免疫个体在新流感期再次患上流感, 其原因是\_\_\_\_\_;
- (3)流感患者本人宜采用的应对措施为\_\_\_\_\_ (写出两点即可)。

38、(10 分)如图为生态系统碳循环示意图。近年来大气中  $\text{CO}_2$  含量持续增长, 成为当前人们最关心的环境问题之一。科学工作者利用动植物遗体和动物的排遗物, 在没有氧气的情况下高温处理, 制成“生物炭”。“生物炭”可以稳定地固定碳元素长达数百年, 且具备土壤改良功能。请回答下列问题:



- (1)生物群落中碳的主要存在形式是\_\_\_\_\_;
- (2)“生物炭”固定碳元素的过程类似于图中的\_\_\_\_\_ (填序号), 当前人类提倡的“低碳生活”主要指减少图中\_\_\_\_\_ (填序号)的  $\text{CO}_2$  排放;
- (3)生态系统物质循环常伴随着能量的流动, 图中④过程释放的能量大部分去向是\_\_\_\_\_, 研究认为人类倡导素食有利于减少生态系统能量损耗, 请从营养结构的角度分析原因\_\_\_\_\_;
- (4)土壤中的“生物炭”, 在化学燃料大量消耗后可作为发电燃料和原油代替品, 从而提高了\_\_\_\_\_。

39、(10分)甲、乙、丙三人在一次健康体检中检测出尿糖超标，为进一步弄清是否患糖尿病，依据规范又进行了血液检测。图1、图2所示为空腹及餐后测定的血糖及胰岛素浓度。糖尿病血糖浓度标准为：空腹 $\geq 7.0\text{mmol/L}$ ，餐后 $2\text{h} \geq 11.1\text{mmol/L}$ 。请回答下列问题：



(1)据图可初步判断为糖尿病患者的是\_\_\_\_\_，需复查血糖。患者常因血糖浓度升高致细胞外液渗透压升高\_\_\_\_\_产生渴感，表现为多饮；

(2)人体中唯一能降低血糖浓度的激素是\_\_\_\_\_，甲在日常生活中常出现头晕、四肢乏力等低血糖症状，据图分析其可能的原因是\_\_\_\_\_；

(3)据图分析，乙出现上述检测结果的原因最可能是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A.自身抗体与胰岛素结合
- B.自身效应 T 细胞持续杀伤胰岛 B 细胞
- C.自身抗体竞争性结合靶细胞膜上的胰岛素受体

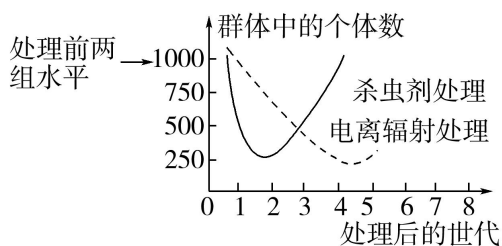
40、(10分)植物激素在植物生长发育过程中起着非常重要的作用，请回答下列问题：

(1)乙烯的主要作用是\_\_\_\_\_。研究发现，植物组织中乙烯的产生具有“自促作用”，即乙烯的积累可以刺激植物组织产生更多乙烯，这种调节机制属于\_\_\_\_\_调节；

(2)已知高温下脱落酸容易降解，小麦、玉米即将成熟时，如果经历持续一段时间的高温干热天气之后又遇大雨天气，种子就容易在穗上发芽的原因是\_\_\_\_\_；

(3)科学家发现，植物体内存在的油菜素，也可调节生长发育过程。现取长势相同的幼苗若干，均分为 A、B、C 三组，B 组、C 组分别用低浓度油菜素溶液高浓度油菜素溶液处理，A 组用\_\_\_\_\_处理作为对照组。适宜条件下培养一段时间后，三组幼苗的生长发育情况为 B 组好于 A 组，且 A 组好于 C 组。该实验结果说明：\_\_\_\_\_。

41、(10分) 一种危害特别大的蝇叫螺旋蝇，专门在家畜的伤口上、鼻孔或耳朵里产卵，而后孵化出来的幼蝇蛆能造成家畜的死亡。在实验室里对两组数量相同的螺旋蝇进行不同的处理：一组使用杀虫剂；另一组使用电离辐射，促使雄性不育。实验结果如下图所示，请回答有关问题。



(1) 用现代生物进化理论解释图中杀虫剂处理后群体中的个体数逐渐上升的原因\_\_\_\_\_。

(2) 用电离辐射促使雄性不育的方法最终能达到理想的效果，即消灭螺旋蝇，但所需时间较长，其最主要的原因是\_\_\_\_\_。

(3) 螺旋蝇的翅色有黄翅黑斑和橙黄黑斑两种。研究得知，黄翅黑斑(A)对橙黄黑斑(a)是显性，且亲代基因型及比例是AA(30%)、Aa(60%)、aa(10%)。若它们随机交配，则子代的基因型Aa的频率是\_\_\_\_\_。若要使其后代的基因频率维持在这一理想状态下，除题干给出的特点外还应具备哪些条件？

(4) 近年发现该种群出现了突变的白翅蝇，专家分析该种群的基因频率将会发生改变。请分析白翅基因的频率可能会怎样变化？

一、选择题答题卡 (1-30 题每小题 1 分, 31-35 题每小题 2 分, 共 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案										
题号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案										
题号	31	32	33	34	35					
答案										



## 一、单项选择题（1-30 题每小题 1 分，31-35 题每小题 2 分，共 40 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	A	C	C	B	C	A	B	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	A	A	D	B	D	D	D	A	B
题号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案	A	C	D	C	D	D	B	C	B	A
题号	31	32	33	34	35					
答案	B	C	D	D	A					

## 二、非选择题（本题包含 6 小题，共 60 分）

36 【答案】（10 分，每空均为 2 分）

(1) 下丘脑

(2) 甲状腺激素（甲状腺激素和肾上腺素）

(3) 等于 重吸收水量增加

(4) 皮肤表面汗液蒸发（1 分）；皮肤血管舒张（1 分）

37 【答案】（10 分，每空均为 2 分）

(1) 浆 细胞

(2) 抗原 免疫系统（记忆细胞、抗体）无法识别变异后的新抗原

(3) 要遵医嘱进行治疗，另外还要注意多喝水，多休息，正确用药等（1 分）；做好隔离防护措施（戴口罩），避免病毒传播感染他人；（1 分）遵医嘱治疗和避免病毒传播两个方面各 1 分（合理即可）

38 【答案】（10 分，除标记外每空 2 分）

(1) 有机物（1 分）

(2) ⑥ ⑤

(3) 以热能的形式散失（1 分） 缩短食物链，减少能量散失

(4) 能量利用率

39 【答案】(10 分，每空均为 2 分)

(1) 甲、乙 大脑皮层

(2) 胰岛素 胰岛素分泌不足，组织细胞摄取、利用葡萄糖障碍

(3) C

40 【答案】(10 分，每空 2 分)

(1) 促进果实成熟；(2 分) (正) 反馈 (2 分)

(2) 脱落酸高温下易被分解，对种子萌发的抑制作用减弱 (1 分)；大雨为种子萌发提供条件 (1 分)。

(3) 等量的不含油菜素配制溶液 (或无油菜素的溶液，只答蒸馏水、清水得 1 分)

油菜素对植物生长发育具有两重性 (低浓度油菜素促进植物生长发育，高浓度油菜素抑制植物生长发育) (2 分)

41 【答案】(10 分，每空 2 分)

(1) 螺旋蛆蝇中存在抗药性基因突变，在杀虫剂作用下，抗药性基因频率增大，逐渐形成了抗药的新类型；

(2) 基因突变的频率较低，需要在几代中反复进行，才能使突变个体 (即雄性不育个体) 的数量逐渐增多；

(3) 48%；

没有迁入和迁出，自然选择对翅色这一相对性状没有作用，基因 A、a 不产生突变

(4) 如果该性状适应环境，则基因频率会增大，如果该性状不适应环境，则基因频率会减小；