



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao

生 物



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao

I. 考试范围

生物学科考试以教育部制定的《义务教育生物学课程标准(2011年版)》为依据,以其规定的“课程目标”和“课程内容”为考试范围。

II. 考试内容和要求

一、考试要求

考试要求依据《义务教育生物学课程标准(2011年版)》制定。

1. 知识

生物学科考查的内容详见“考试内容”。

对各部分知识内容的要求,分为I和II两个层次。I、II两个层次的含义如下:

I. 了解所列知识内容的含义和要点,能够在相对简单的情境中识别、辨认并能使用术语进行恰当地描述。

II. 理解所列知识内容与其他相关知识内容之间的内在联系,并能在较复杂的情境中综合运用,进行判断、分析、解释、推理和评价。

2. 能力

(1) 理解能力

- ①能从生物学教材、课外资料、实验和实践活动中获取和处理信息。
- ②能把握概念的要点,建立概念间的内在联系,初步形成知识网络。
- ③能用文字、图表等形式表达生物学相关内容,解释、分析生命现象。

(2) 实验与探究能力

- ①初步具备生物学实验的基本技能,能完成课程标准所建议的生物学实验。
- ②能模仿所学实验验证简单的生物学事实,对实验现象和结果进行解释、分析。
- ③能对简单的生物学问题进行初步探究,包括提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论等。

(3) 问题解决能力

- ①能运用所学知识和观点对社会生活和生产实践中一些简单的生物学问题进行解释、

推理，并作出合理判断。

②能综合运用所学知识以及课外资料提供的生物学信息，对社会生活和生产实践中简单的生物学问题提出合理的解决方案，或对问题解决方案作出恰当的评价和修订。

3. 情感·态度·价值观

(1) 能用“结构与功能观”、“进化与适应观”等观点解释简单的生命现象。

(2) 能理解珍爱生命、健康生活、人与自然和谐发展的意义，关注与生物学相关的社会问题，并能够提出合理见解。

(3) 具有实事求是的科学态度、探索精神和创新意识。

二、考试内容

1. 知识内容

主题	内容		要求
1. 生物体的结构层次	细胞是生命活动的基本单位	细胞是生命活动的基本结构和功能单位	Ⅱ
		单细胞生物可以独立完成生命活动	Ⅱ
	多细胞生物体的结构层次	细胞分裂、分化形成生物体的不同组织	Ⅱ
		绿色开花植物体和人体的结构层次	Ⅰ
2. 生物与环境	生物与环境组成生态系统	生物与环境相互依赖、相互影响	Ⅰ
		生态系统的组成	Ⅱ
		生态系统的物质循环、能量流动和自我调节	Ⅰ
	生物圈	人对生物圈的影响	Ⅰ
3. 生物圈中的绿色植物	绿色开花植物的一生	种子萌发的条件和过程	Ⅰ
		开花和结果的过程	Ⅱ
	绿色植物的生活需要水和无机盐	绿色植物主要通过根吸收水和无机盐	Ⅰ
		植物的蒸腾作用及意义	Ⅰ
	绿色植物的光合作用和呼吸作用	绿色植物光合作用、呼吸作用的过程及原理在生产上的应用	Ⅱ

(续表)

主题	内容		要求
4. 生物圈中的人	人体的营养	人体消化系统的组成	I
		食物的消化和主要营养物质的吸收过程	II
		均衡膳食与食品安全	I
	人体内的物质运输	人体血液循环系统的组成	I
		血液循环	II
	人体的呼吸	人体呼吸系统的组成	I
		发生在肺部及组织细胞处的气体交换过程	II
		能量来自细胞中有机物的氧化分解	I
	人体代谢废物的排出	人体泌尿系统的组成	I
		尿液的形成和排出过程	II
	人体生命活动的调节	人体神经系统的组成	I
		人体神经调节的基本方式	II
人体通过眼、耳等感觉器官获取信息		I	
人体的激素参与生命活动调节		I	
5. 动物的运动和行为	动物的运动	动物多种多样的运动形式	I
		动物的运动依赖于一定的结构	II
	动物的行为	动物的先天性行为和学习行为	I
6. 生物的生殖、发育与遗传	生物的生殖和发育	人的生殖和发育	I
		青春期的卫生保健	I
		昆虫、两栖动物、鸟的生殖和发育	I
		植物的生殖	I
	生物的遗传和变异	染色体、DNA 和基因的关系	I
		生物的性状是由基因控制的	II
		人的性别决定	II
		生物的变异及应用	I

(续表)

主题	内容		要求
7. 生物的多样性	生物的多样性	植物、动物、微生物的分类及各类群的主要特征	I
		植物、动物、微生物与人类生活的关系及保护生物多样性的重要意义	I
	生物进化	生物进化的主要历程	I
		生物进化的观点	II
8. 健康地生活	传染病和免疫	传染病的病因、传播途径和预防措施	II
		人体的特异性免疫和非特异性免疫	I
		人体的免疫功能和计划免疫	I
	威胁人体健康的主要疾病和不良生活方式	心血管疾病、癌症、酗酒、吸烟和毒品对人体健康的危害	I
	医药常识	安全用药与急救	I
9. 生物技术	日常生活中的生物技术	发酵技术在食品制作中的作用	I
		食品保存的方法	I
	现代生物技术	克隆技术和转基因技术的应用	I

2. 实验内容

类型	基本技能和关键要素	参考实验
观察实验	普通光学显微镜的使用和临时装片的制作	1. 观察草履虫等单细胞生物的取食、运动、趋性 2. 观察多种多样的细胞和组织
探究实验	观察现象、提出问题；作出合理的假设；选择恰当的实验材料；设计对照实验；通过实验条件的控制获得可靠的实验数据；分析实验数据，作出推理和判断，得出结论	3. 探究酒精对水蚤心率的影响 4. 探究影响鼠妇或蚯蚓分布的环境因素 5. 探究种子萌发的条件 6. 探究光合作用的条件、原料和产物 7. 探究发生在口腔内的化学消化

III. 试卷结构

一、试卷分数、考试时间

试卷满分为 45 分

考试时间与化学学科合计为 90 分钟

二、试卷的内容及分数分配

内容	分值	合计
生物体的结构与功能（知识内容主题 1、3、4、5、8）	约 30 分	45 分
生命的延续（知识内容主题 6）	约 7 分	
生物与环境（知识内容主题 2、7）	约 6 分	
生物技术（知识内容主题 9）	约 2 分	

注：实验考核内容计入上表的相应内容中。

三、试卷的题型及分数分配

题型	分值	合计
选择题（单项选择题）	15 分	45 分
非选择题	30 分	

四、试卷的难易程度

试卷以较易、中等难度试题为主，总体难度适当。

IV. 参考样题

为了让考生对中考试题有一定的认识，我们精选了部分试题编制成参考样题。参考样题与2019年北京市中考试题在试卷结构与形式、测试内容和题目难度等方面均没有对应关系。

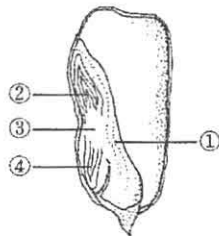
第一部分 选择题

(每小题只有1个选项符合题意)

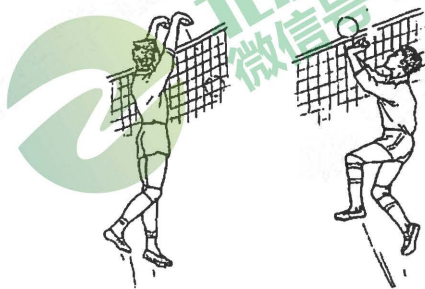
1. 下图①~⑤为某光学显微镜的5个镜头，①、②、③为物镜，④、⑤为目镜(\times 表示放大倍数)。这台显微镜的镜头组合中，放大倍数最大的是



- A. ①和④ B. ②和⑤ C. ③和④ D. ③和⑤
2. 在观察菜豆植株的不同结构时，选取实验材料不正确的是
- A. 观察气孔——叶表皮 B. 观察子房——雄蕊
C. 观察根毛——根尖 D. 观察子叶——种子
3. 关于“观察人口腔上皮细胞”实验的叙述，不正确的是
- A. 在载玻片中央滴加生理盐水 B. 碘液染色有利于观察
C. 应先用低倍镜进行观察 D. 能观察到细胞壁
4. 下列属于器官的是
- A. 胃 B. 神经元 C. 血红蛋白 D. 血液
5. 从某池塘的上层水体中取样，观察到草履虫。草履虫通常以水体中的细菌为食。下列叙述正确的是
- A. 限制草履虫的运动有利于观察 B. 草履虫的生活不需要氧气
C. 草履虫通过消化系统消化细菌 D. 草履虫能进行光合作用
6. 右图所示为玉米籽粒的纵切面，其中能发育成新植株根的结构是
- A. ① B. ②
C. ③ D. ④



7. 实施人工呼吸是对溺水者施救的有效措施之一。人工呼吸主要帮助溺水者恢复的过程是
- A. 肺与外界的气体交换 B. 肺泡与血液之间的气体交换
- C. 气体在血液中的运输 D. 血液与组织细胞之间的气体交换
8. 血液在人体内按一定的方向循环流动，为人体运输营养物质和代谢废物。下列有关叙述不正确的是
- A. 心脏搏动为血液循环提供了动力 B. 血液循环包括体循环和肺循环
- C. 心房与心室间的瓣膜防止血液倒流 D. 动脉血管内流动的都是动脉血
9. 球迷观赛时，看到精彩瞬间会激动得欢呼雀跃。对球迷这种反应的分析不正确的是
- A. 这种反应过程属于反射 B. 这种反应过程不需要大脑皮层参与
- C. 眼和耳是感受刺激的主要器官 D. 骨骼肌是产生动作的效应器
10. 排球运动员在比赛中需完成手腕屈和伸等动作，关于这些动作的分析不正确的是
- A. 在神经系统调节下完成
- B. 由一块骨骼肌收缩完成
- C. 由骨骼肌牵引骨绕关节活动完成
- D. 体现了关节的牢固和灵活
11. 有关人的生殖和发育的叙述，不正确的是

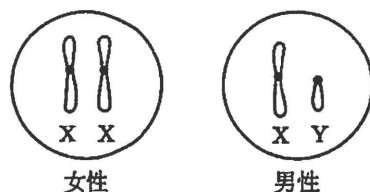


- A. 受精作用发生在子宫内
- B. 胚胎发育的起点是受精卵
- C. 胎儿通过胎盘和脐带从母体获得营养物质
- D. 出现第二性征是青春期发育的重要特征
12. 学习了遗传的知识后，同学们对基因和性状的关系提出了自己的观点。
- 甲同学：“基因相同，性状一定相同”； 乙同学：“性状相同，基因一定相同”；
- 丙同学：“基因和性状之间没有联系”； 丁同学：“基因和环境都能影响性状”。
- 甲、乙、丙、丁四位同学的观点中，正确的是

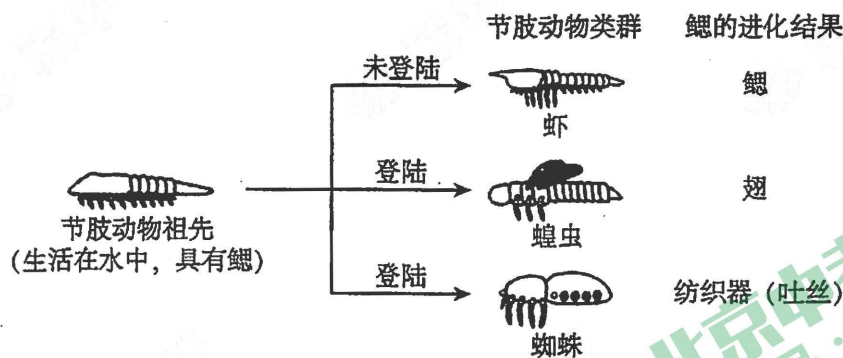
- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

13. 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 或 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

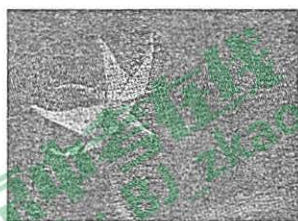


14. 节肢动物鳃的进化如下图。下列叙述不正确的是



- A. 鳃进化出的结构是不同的
 - B. 鳃的进化有利于适应生存环境
 - C. 鳃的进化与遗传、变异无关
 - D. 鳃的进化是自然选择的结果
15. 近年来, 每到流感疫情高发季节来临时, 北京市就启动 60 周岁以上老年人和在校中小学生学习流感疫苗免费接种工作。该措施的主要目的是
- A. 控制传染源
 - B. 消灭病原体
 - C. 切断传播途径
 - D. 保护易感人群
16. 小林在学校的综合实践活动中制作下列食品时, 利用的主要微生物不正确的是
- A. 面包——酵母菌
 - B. 酸奶——乳酸菌
 - C. 食醋——醋酸(杆)菌
 - D. 泡菜——霉菌
17. 深圳的国家基因库中, 储存有不同生物的基因样本超过 1000 万份。下列叙述不正确的是
- A. 基因是有遗传效应的 DNA 片段
 - B. 基因可以在亲子代之间传递
 - C. 基因库中储存的基因都相同
 - D. 建立基因库利于保护生物多样性

20. 校园温室的番茄开花一段时间后, 结出果实(如图)。



番茄的花



番茄的果实

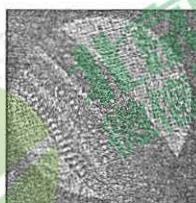
- (1) 经过传粉、受精后, 雌蕊的_____发育成果实。
- (2) 番茄成熟后, 同学们选取果实的不同部位制作临时_____ (填“装片”、“涂片”或“切片”), 在显微镜下观察到如下图像。位于不同部位的细胞形态各异, 这是由分生组织经过细胞的分裂和_____形成的。



A



B



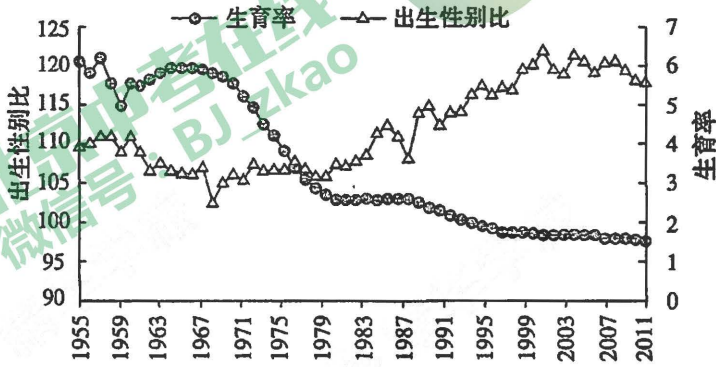
C

- (3) 番茄外果皮具有保护功能, 根据图中组织细胞特征判断, 图_____为番茄外果皮。图 C 显示的是导管, 它属于_____组织, 能输送水分和无机盐。
- (4) 科学家利用北极比目鱼的抗冻蛋白基因培育出了耐贮存番茄品种。这项研究采用的是_____技术。

21. 人口政策关系到我国亿万家庭的幸福生活和国势国运。二孩政策实施后, 出生性别比(每 100 个女婴所对应的男婴数目)的变化, 受到研究者的关注。

- (1) 人类的性别是由体细胞中一对_____决定的。正常状况下, 男性产生的含 X 染色体的精子与含 Y 染色体的精子的比例为_____。两种类型精子与含 X 染色体的卵细胞在_____内结合的机会均等, 所以新生儿中男女比例相近。

(2) 下图为 1955 ~ 2011 年我国的生育率(每位妇女生育子女的平均数)和出生性别比统计数据。



据图可知, 1979 年以来, 我国生育率和出生性别比变化的总体趋势分别是生育率降低、_____。

(3) 有人提出, 生育二孩能提高生育率, 但可能会导致出生性别比增加, 为此进行研究。

① 为研究出生性别比, 需要获取新生男婴和女婴的数据, 应采用的研究方法是_____ (选填下列字母)。

- a. 观察法 b. 调查法 c. 实验法

② 将获取的三个省份数据进行处理, 得到下表所示结果。

省份	A 省	B 省	C 省
全部人口出生性别比	114.05	113.88	111.01

由表中数据得出“生育二孩导致出生性别比升高”的结论。对该结论的评价, 你认为正确的是_____ (选填下列字母)。

- a. 合理, 三个省的出生性别比依次降低
 b. 合理, 三个省的出生性别比均高于 100
 c. 不合理, 应比较各省一孩和二孩的出生性别比数据

22. 运动员的心理状况对运动成绩有一定的影响。为更好地备战 2022 年冬奥会, 研究者以唾液中唾液淀粉酶的含量作为检测指标, 探究心理压力对运动员的影响。

(1) 人体消化道内, 淀粉的分解起始于_____, 这是由于唾液中含有唾液淀粉酶。

(2) 分别在施加心理压力前、后取受试者的唾液, 进行如下实验。

试管编号 实验处理	1号试管	2号试管
加入淀粉液	2毫升	2毫升
滴加碘液	2滴	2滴
加入唾液	— ? —	施加心理压力后 受试者的唾液2毫升
温度条件	37℃	— ? —

- ① 1号试管“?”处应加入_____。设置1号试管在本实验中起到_____作用。
- ② 2号试管“?”处的温度条件应该是_____℃。
- ③ 观察、记录并比较1号和2号试管蓝色褪去时间，若结果为_____，则说明施加心理压力使受试者唾液淀粉酶的含量增加。

23. 生物小组用黑藻探究光合作用是否以二氧化碳作为原料。

- (1) 黑藻能够利用光能合成有机物并释放氧气，该过程在细胞的_____内进行。
- (2) BTB(溴麝香草酚蓝)水溶液颜色变化可反映出水中二氧化碳含量变化，原理如图1所示。

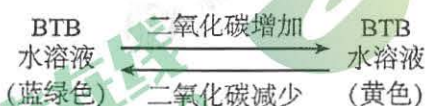


图1

依据这一原理，同学们进行实验，处理及结果如图2所示。

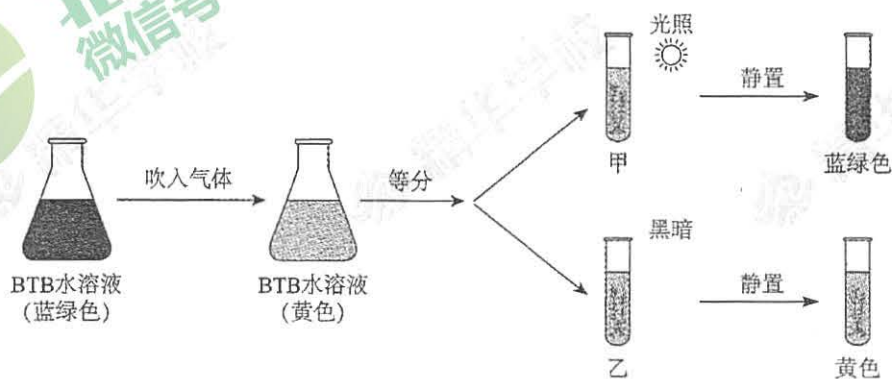


图2

- ① 向 BTB 水溶液中吹入气体，呼出的气体中含有较多的_____，因而 BTB 水溶液变为黄色。
- ② 比较甲、乙组实验结果，说明_____。

(3) 有同学质疑,光照是否会引起 BTB 水溶液中二氧化碳含量减少。为回应这一质疑,应在上述实验基础上补充一组实验。请完善实验方案:向 BTB 水溶液中吹入气体至溶液颜色变为黄色,_____。若 BTB 水溶液颜色呈现_____,则证明光照不引起 BTB 水溶液中二氧化碳含量减少。

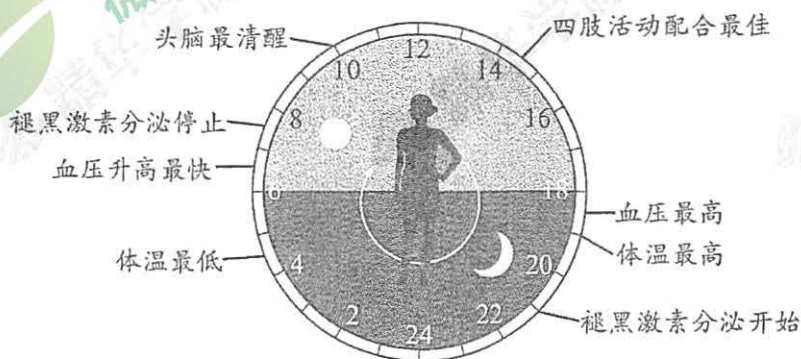
24. 阅读科普短文,回答问题。

猫头鹰昼伏夜出,大雁秋去春来,植物春华秋实……你可曾想过,他们是如何感知自然并顺时而为的?

中国古代医学典籍《黄帝内经》中早有“人与天地相参也,与日月相应也”的阐述。由于地球的自转和公转,导致光照、温度等环境因素均呈现出昼夜和季节性周期变化,生物体适应这种周期性变化,形成了生物节律。如人的体温周期波动、果蝇的羽化(从蛹到成虫)均表现为昼夜节律,鸟类的迁徙表现为年节律。

生物体内调控生物节律的机制称为生物钟。从简单的细菌到植物、动物都有生物钟。人们很早就观察到含羞草的叶片白天张开、夜晚合拢的现象。当把含羞草放到一个黑暗的环境中时,发现含羞草叶片开合仍会维持原来的昼夜节律。后来,科学家通过对果蝇羽化节律的研究,分离得到第一个生物钟基因——*per* 基因,这项成果获得了 2017 年诺贝尔生理学或医学奖。

对于人体来说,生长激素的分泌高峰一天通常只出现一次,大约在夜晚入睡一小时候后,且早睡觉比晚睡觉的峰值高很多。晚上不睡,白天补觉则无济于事,因为白天睡觉不会引起生长激素分泌量的增加。可见,生物钟如钟表一般,可以精确地调控行为、激素水平、睡眠、体温等生理机能。



人体 24 h 昼夜节律

生物钟是自然选择的结果,赋予了生物预见和应对自然环境变化的能力,有利于生物的生存和繁衍。了解和顺应大自然赋予我们的生物钟,将使我们的生活更加健康。

- (1) 通过对含羞草叶片开合的研究，人们认识到含羞草叶片开合_____（填“有”或“无”）内在生物节律。果蝇羽化节律的研究表明，生物节律是由_____控制的。
- (2) 据图可知，18:00 ~ 19:00 是人体的_____和体温最高的时间。
- (3) 根据文中信息分析，下列属于年节律的是_____（选填下列字母）。
- a. 人体体温变化
 - b. 人体褪黑激素的分泌
 - c. 北极黄鼠冬眠
 - d. 猫头鹰昼伏夜出
- (4) 青春期是青少年身体生长发育的黄金时期，由_____分泌的生长激素能促进骨骼和肌肉的生长发育。因此，遵循昼夜节律对维持生长激素的正常分泌至关重要。
- (5) 健康生活需要良好的生活习惯。结合对生物钟的理解，请你写出一条健康生活的建议：_____。

V. 参考样题答案

第一部分 选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案	D	B	D	A	A	D	A	D	B
题号	10	11	12	13	14	15	16	17	
答案	B	A	D	C	C	D	D	C	

第二部分 非选择题

18. (1) 非生物环境(非生物部分) 分解者
 狐尾藻、黑藻、宝塔草
- (2) 苹果螺和米虾(苹果螺和虹鳉、椎实螺和米虾、米虾和虹鳉)
- (3) 该生态系统生物种类多, 食物关系复杂, 自我调节能力强
19. (1) 尿糖、空腹血糖
- (2) 滤过(过滤) 重吸收(重新吸收)
- (3) 胰岛素
- (4) c
20. (1) 子房
- (2) 装片 分化
- (3) B 输导
- (4) 转基因
21. (1) 性染色体 1:1 输卵管
- (2) 出生性别比增加
- (3) ①b ②c
22. (1) 口腔
- (2) ① 施加心理压力前受试者的唾液 2 毫升 对照
- ② 37

③ 2号试管蓝色褪去时间比1号试管蓝色褪去时间短

23. (1) 叶绿体

(2) ①二氧化碳

②黑藻光合作用利用了水中的二氧化碳

(3) 不加入黑藻，置于光照条件下一段时间，观察溶液颜色变化 黄色

24. (1) 有 基因

(2) 血压

(3) c

(4) 垂体

(5) 养成生活有规律，保证睡眠等合理作息习惯(合理即可)