

生物试卷

2019.4



考生须知

1. 本试卷共6页,分两部分,20道小题,满分45分。与化学学科考试时间共90分钟。
2. 考生应在试卷、机读卡和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和学号。
3. 选择题答案填涂在机读卡上,非选择题答案书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 选择题用2B铅笔作答,非选择题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束时,请将本试卷、答题卡一并交回。

第一部分 选择题 (共15分)

本部分共15小题,每小题1分,共15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. 下列四种生物中,只由一个细胞构成,且没有成形细胞核的是



A. 衣藻



B. 酵母菌



C. 幽门螺杆菌



D. 大肠杆菌噬菌体

2. 某些动物入冬藏伏土中,不饮不食,称为“蛰”;天气转暖,渐有春雷,惊醒蛰伏的动物,称为“惊”。关于这种现象的说法正确的是

- A. 这是一种防御行为
- B. 这是动物对环境的一种适应
- C. 这是一种学习行为
- D. 动物蛰伏时不消耗任何能量

3. 小明制作并观察洋葱表皮细胞临时装片,观察到如图现象,下列说法正确的是

- A. 在载玻片上滴一滴生理盐水,可以保持细胞形态
- B. 用碘液染色有利于观察细胞核
- C. 观察时看到的细胞边缘是细胞膜
- D. 观察到的是洋葱的上皮组织



4. 下列关于生物体结构与其功能的对应不正确的是

- A. 植物根的成熟区有大量根毛——利于吸收水和无机盐
- B. 草履虫具有伸缩泡、收集管——排出体内多余水分
- C. 鸟类胸肌发达——为飞行提供强大动力
- D. 人的心房与心室间有瓣膜——控制血液流速

题 答 要 不 姓 名 内 线 封 密 学 校

5. “荷花映白塔”是北海公园的标志景观。下列关于荷花的说法不正确的是



- A. 北海中的所有荷花构成了一个生态系统
- B. 荷花与水草之间存在竞争关系
- C. 从植物类群上看，荷花属于被子植物
- D. 构成荷花的基本单位是细胞

6. 兴趣小组的同学对光合作用展开了如图所示的探究实验，下列叙述不正确的是

- A. 实验前需要将实验材料放置在黑暗处一昼夜
- B. 实验中所选用的塑料袋应该是透明的
- C. 甲装置中叶片脱色后，再用碘液染色会变为蓝色
- D. 实验可说明二氧化碳是光合作用的原料



7. 人的运动系统不包括

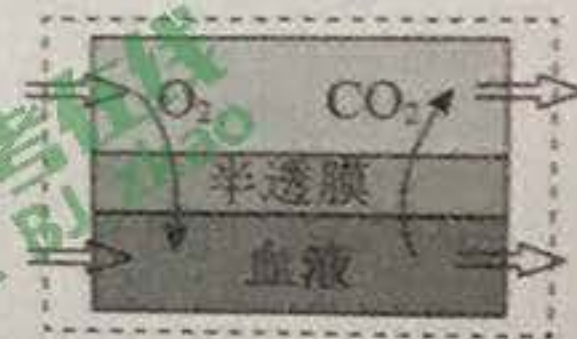
- A. 神经
- B. 肌肉
- C. 骨
- D. 关节

8. 我们看到突然飞来的物体时，会下意识地眨眼。有关眨眼反射的叙述不正确的是

- A. 这是对外界刺激作出的有规律反应
- B. 这是一种简单反射
- C. 光线进入眼球后在视网膜上形成视觉
- D. 需要有完整的反射弧才能完成

9. 今年3月，一位携带膜肺（人工肺）的重症病人转院引起社会广泛关注。膜肺中血液和气体虽然不直接接触，却能通过半透膜进行气体交换（如图）。下列说法正确的是

- A. 半透膜模拟的是单层细胞构成的肺泡壁和毛细血管壁
- B. 血液和气体通过半透膜进行气体交换是依靠呼吸作用
- C. 血液流经膜肺后，动脉血变成静脉血
- D. 膜肺在进行气体交换时，还能过滤血液中的尿素



10. “王致和”腐乳是北京特色食品之一。下列叙述正确的是

- A. 腐乳与北京果脯的制作方法相同
- B. 腐乳的制作利用了微生物的发酵作用
- C. 蒸煮豆腐后要趁热快速接种
- D. 低温条件有利于缩短腐乳制作时间

11. 斑马由原马进化而来，每匹斑马的黑白条纹都有细微差异。研究表明，斑纹既可以产生视觉假象迷惑捕食者，也可以比纯色的马更好的抵御蚊虫叮咬。下列叙述正确的是

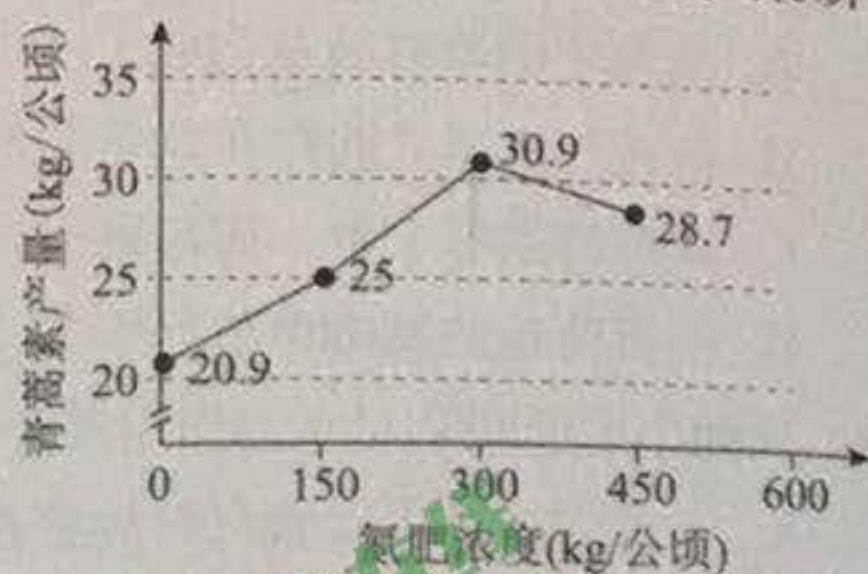
- A. 每匹斑马的黑白条纹都有细微差异体现了物种多样性
- B. 斑纹的产生是为了躲避天敌和虫害而产生的定向变异
- C. 斑马产生的所有变异都是对其有利的
- D. 遗传变异和环境的共同作用导致了斑马的进化



12. 下列日常生活中遇到的问题与采取的措施，对应合理的是

- A. 服用处方药——自行购买和使用
- B. 心跳、呼吸骤停——及时采用心肺复苏术
- C. 静脉出血——按压伤口的近心端止血
- D. 遇到巨大声响——张嘴的同时堵住耳朵

13. 青蒿素（可从黄花蒿中提取）作为抗疟药品推广后，黄花蒿种植发展迅速。某研究小组探究“氮肥浓度对青蒿素产量的影响”，得到如图结果，下列说法正确的是

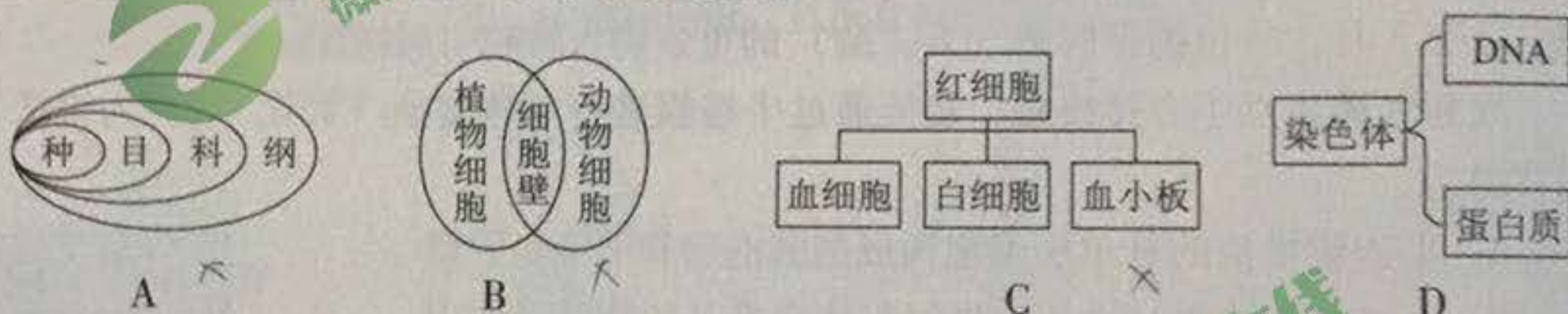


- A. 如果土壤中不施加氮肥，青蒿素的产量为零
- B. 施加氮肥不能够促进获得更多的青蒿素
- C. 氮肥浓度越高，青蒿素的产量越高
- D. 本实验中 300kg/公顷的氮肥浓度条件下青蒿素的产量最高

14. 某研究团队发现疟原虫对小鼠恶性肿瘤（俗称癌症）具有一定的治疗效果。下列关于该研究的推断合理的是

- A. 对小鼠免疫系统而言，疟原虫和肿瘤细胞都是“自己”成分
- B. 疟原虫入侵后，小鼠淋巴细胞会产生抗体，属于非特异性免疫
- C. 疟原虫入侵后，可能会激活更多免疫细胞识别、杀死异常细胞
- D. 这一研究成果可以直接推广到人的肿瘤防治上

15. 下列各图表示概念间的相互关系，正确的是



第二部分 非选择题 (共 30 分)

请将答案填写在答题纸相应位置上 (若无特殊说明，每空 1 分，共 30 分)

16. (6 分) “黄萼裳裳绿叶稠，千村欣卜榨新油”。油菜的花具有观赏价值，种子可榨油（菜籽油），被广泛种植。

地区	开花时间	描述
云南 罗平	2月	除了常见的金黄色油菜花，在婺源等油菜花观赏区还能观赏到梨花白、橘红、杏黄、粉红等不同颜色的五彩油菜品种，给大家带来不同的美感。
江西 婺源	3月	
陕西 汉中	4月	
北京 密云	5月	
新疆 伊犁	6月	
青海 门源	7月	

图 1

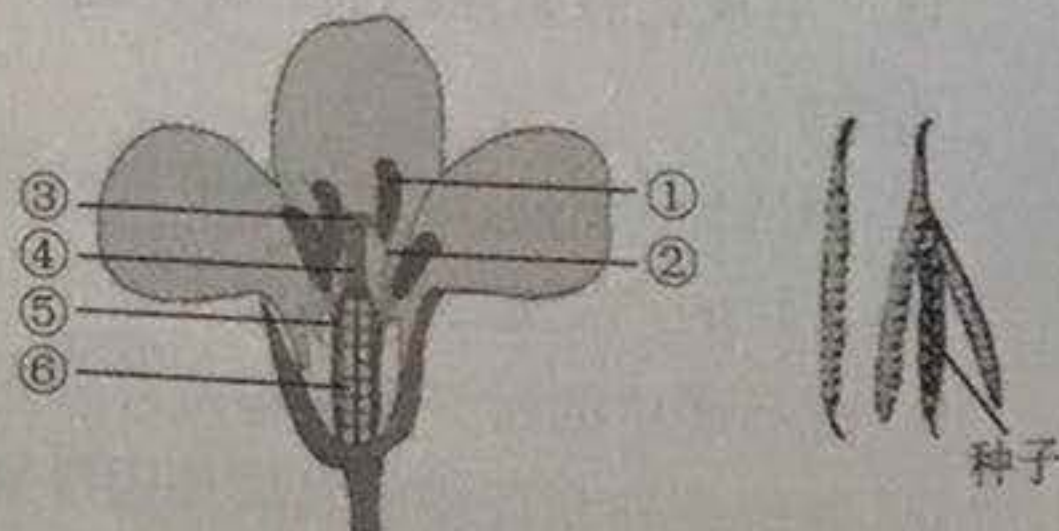


图 2

(1) 根据图 1 分析，导致我国从南往北油菜花期不同的非生物因素主要是_____。而油菜花具有多种不同颜色是由其体内的_____决定的。

- (2) 小明借助显微镜观察油菜花瓣细胞中色素的分布时，发现视野中总有一个污点影响观察，经检查后擦拭物镜，污点消失。小明是如何检查并判断污点位于物镜上的？_____。
- (3) 从生物体的结构层次来看，可用来榨油的油菜种子属于_____，它是由图2中[6]_____发育而来的。
- (4) 由于油菜再生能力强，目前已成为组织培养及生物技术研究模式植物。组织培养是一种_____（选填“有性”“无性”）生殖方式。

17. (6分) 黑斑蛙是我国北方常见蛙，具有较高的生态价值和科研价值。

(1) 黑斑蛙的食物来源广泛，是生态系统中的_____，在维护生态平衡方面有重要作用。根据右图信息，写出一条最长的食物链_____。



(2) 黑斑蛙属于两栖动物，其_____和幼体发育都要在水中完成。研究者在四个相同容器中各放入30枚蛙卵，进行了“工业污水对黑斑蛙卵孵化影响”的实验。7天后结果如下：

不同浓度工业污水对黑斑蛙卵孵化的影响

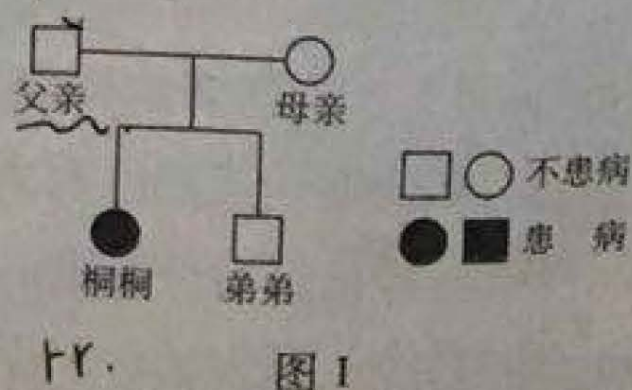
组别	工业污水浓度 (%)	孵化成活数 (只)	孵化成活率 (%)
I	0	26	86.7
II	25	25	76.7
III	50	21	70.0
IV	75	14	46.7

实验中第I组的水并没有受到工业污染，设置该组的目的是_____。该实验说明工业污水抑制黑斑蛙卵的孵化，且浓度越高抑制作用越大。支持以上结论的证据分别是_____。

18. (5分) 桐桐的父母与弟弟都正常，桐桐却得了一种世界罕见的疾病——科凯恩综合症（早衰症），她从4岁开始身体就呈现加速衰老的症状。据统计，该病患儿平均只能存活14年。

(1) 桐桐的早衰症是由ERCC6基因缺陷引起的，该基因是其父母通过_____传递给她的。

(2) 图1为桐桐家的遗传图谱，若用字母R和r分别表示显性基因和隐性基因，桐桐和父亲的基因组成分别是（ ）



a. rr RR

b. Rr Rr

c. Rr rr

d. rr Rr

图1



学号 _____ 姓名 _____ 班级 _____ 学校 _____
 题 答 要 不 内 线 封 密

(3) 弟弟出生前进行医学检测，其染色体正常，则弟弟体细胞的染色体组成是_____。检测结果还显示他不携带致病基因。母亲分娩弟弟时，医生提取了其胎盘间充质干细胞注射到桐桐体内，间充质干细胞发生了如图2所示的变化，该变化过程称为_____。桐桐在间充质干细胞的帮助下度过了17周岁的生日。



(4) 患早衰症儿童要特别注意预防呼吸道感染。若家人感染流感病毒，应主动戴口罩，以减少_____（选填“传染源”“病原体”）的散播。

19. (6分) 黎小豆是一种粮食作物，为了研究播种深度对黎小豆种子萌发及幼苗早期生长的影响，研究人员进行了如下实验：

I. 选大小一致、饱满无损的黎小豆种子，分别按4cm、6cm、8cm、10cm播种深度，等间距播种到四个相同容器箱中，每箱各播种150粒。实验期间各箱中环境条件保持一致。

II. 以幼苗出土2cm左右为出苗标准，每隔24小时测定各箱中的出苗率，数据处理后如图2所示。

III. 播种第10天，取出幼苗烘干，称取整株干重（主要是有机物），取平均值后绘制成图3。

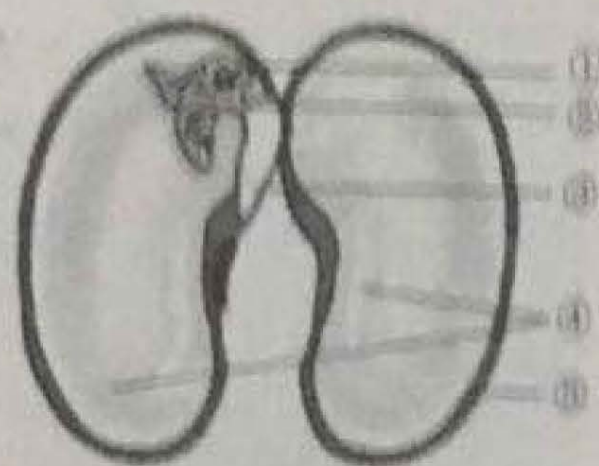


图1 黎小豆种子结构模式图

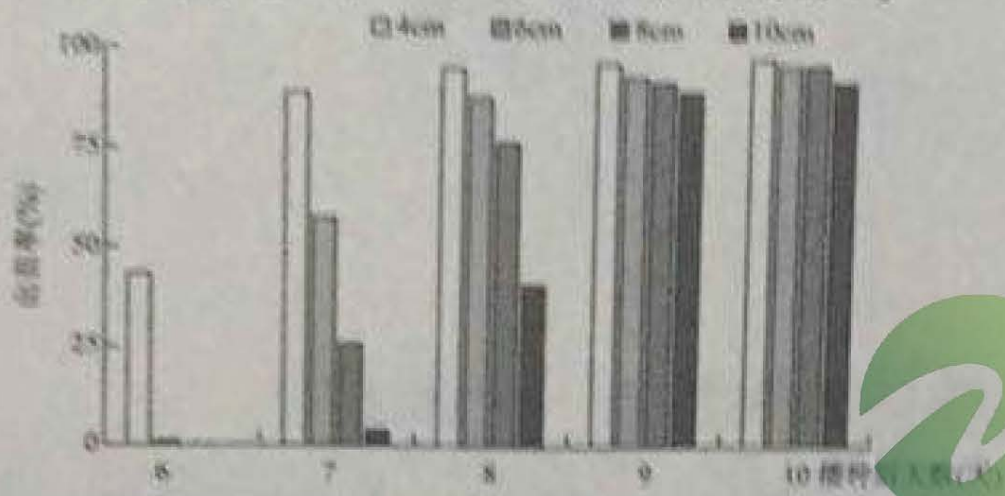


图2 不同播种深度对出苗率的影响

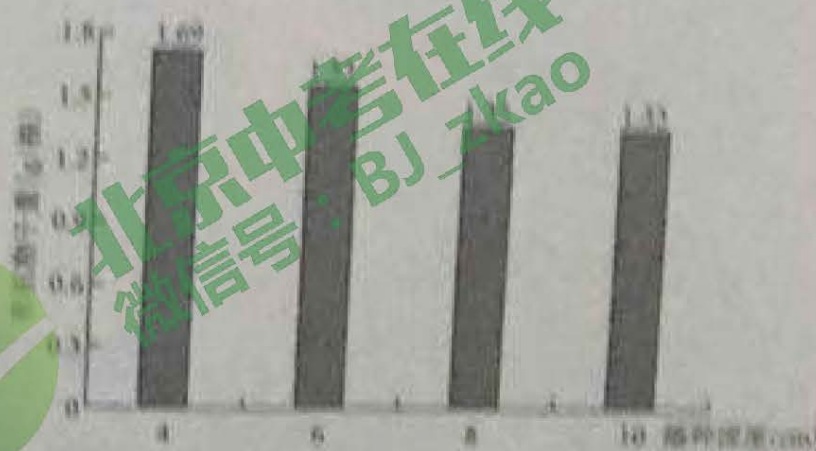


图3 不同播种深度对有机物积累的影响

根据实验描述，回答下列问题。

(1) 该实验的变量是_____。除了“等间距播种同样数量的种子到相同容器箱中”，实验中还有哪些操作遵循了控制单一变量的原则？_____。

(2) 黎小豆种子萌发时，图1中的[5]_____最先突破种皮。

(3) 结合图2和图3，如果请你帮助农民播种黎小豆，你会选择_____厘米深度播种，原因是_____。（从以下描述中选择，答案不止一个，2分）

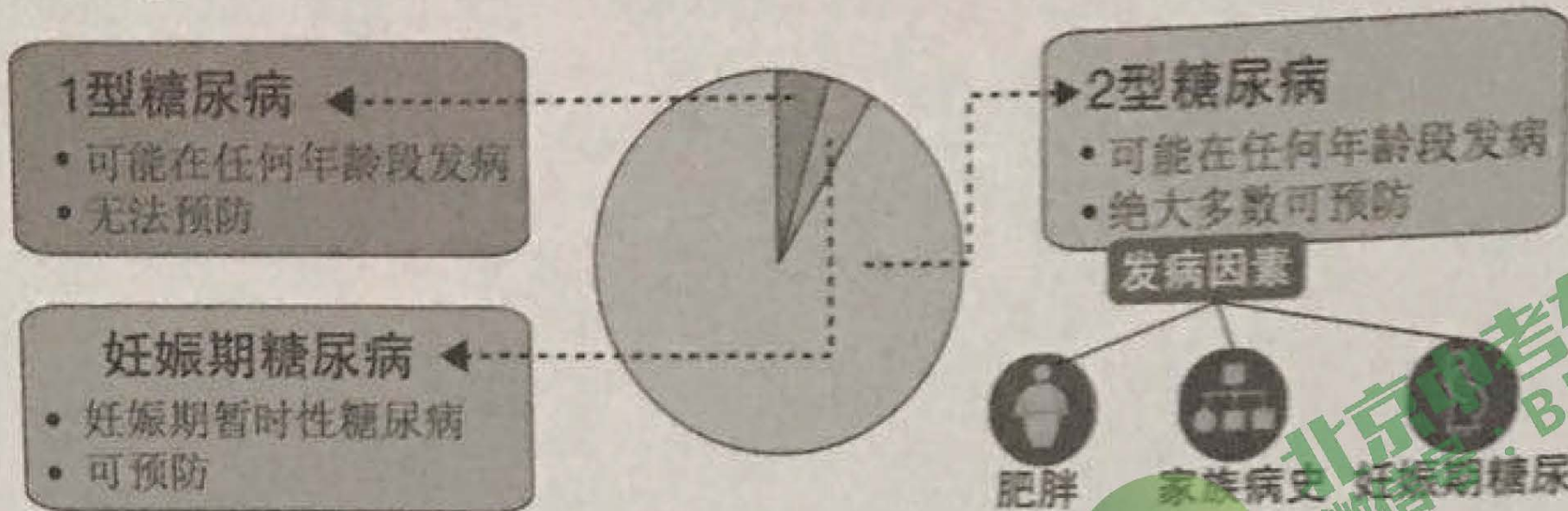
- ① 种子出芽早且出苗率最高
- ② 胚轴无需伸长太多即可出土，消耗有机物最少
- ③ 蒸腾作用散失了大量水分，有机物含量增多
- ④ 幼苗出土早，利于根从土壤中吸收充足的有机物
- ⑤ 幼苗叶片展开早，进行光合作用制造有机物

20. (7分) 阅读短文，回答问题。

我国糖尿病的患病率逐年增加，今年两会期间，李克强总理强调要尽力把糖尿病等慢性病患者的门诊用药纳入医保，这将惠及众多患者。



糖尿病是一种以高血糖为特征的代谢性疾病，胰岛素分泌缺陷或其作用受损，均会引发病情。主要分为以下三种类型：



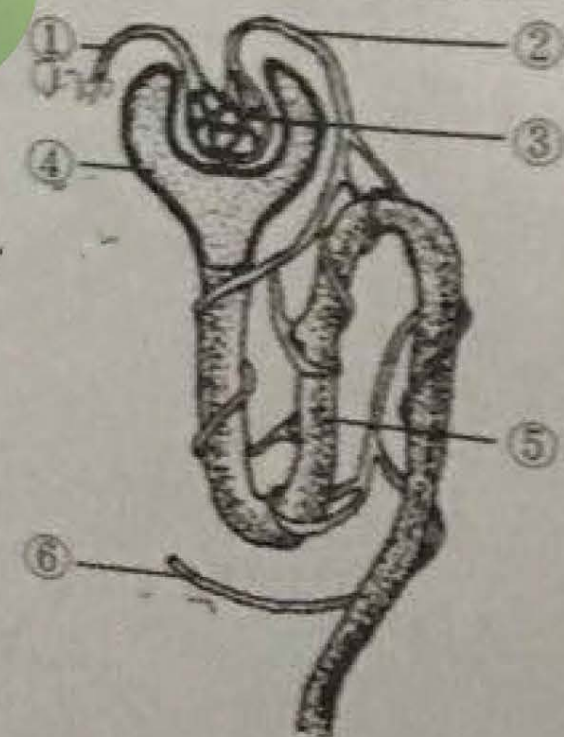
1型糖尿病也叫胰岛素依赖型糖尿病，患者身体不能正常分泌胰岛素。若父母双方或者其中一人是1型糖尿病患者，其子女的患病概率会显著增加。2型糖尿病多与生活习惯相关，大部分病人由于饮食结构不合理（如长期摄入过多的米、面、糖等高碳水化合物膳食），且缺乏运动，胰岛素虽然不断的过量分泌，但细胞对它敏感性下降，产生抵抗，所以相对于病人的高血糖而言，胰岛素分泌仍显得相对不足，导致血糖持续升高。2型糖尿病发病越来越年轻化，很多青少年在患病前会明显超重或肥胖。妊娠期糖尿病是一种孕期暂时性糖尿病，会增加孕妇未来患2型糖尿病及婴儿肥胖的几率，但是可以预防，且多数患者在生产后血糖水平能恢复正常。

糖尿病的主要外在表现是血糖水平异常偏高，很多患者初期症状并不明显，直到出现并发症才被诊断。肾功能下降、肾脏衰竭是最常见的并发症，此外，视力下降、感觉减退、伤口不易愈合等问题也常见。严重时心绞痛、心肌梗塞等并发症会导致死亡。

关于防治糖尿病，目前还没有办法改变遗传因素的影响，养成良好的生活方式是我们远离糖尿病的有效做法。

(1) 高碳水化合物的膳食会在人的唾液、胰液和_____的共同作用下被彻底消化成葡萄糖，并吸收进入血液运至全身细胞，参与_____作用，为细胞生命活动提供能量。

(2) 身体能分泌但无法正常使用胰岛素的是_____型糖尿病。糖尿病人的血糖水平异常偏高，原尿在流经右图中 [] _____时，其中的葡萄糖无法被完全重吸收回血液中，因而形成糖尿，此过程会增加肾脏负担，影响肾功能。



(3) 目前对1型糖尿病患者来说，皮下注射胰岛素是最基本的治疗方式，注射的胰岛素会被_____（选填“动脉”“静脉”“毛细血管”）吸收，进入血液。

(4) 妊娠期糖尿病会增加婴儿未来肥胖的几率，可能是因为生活在母体_____中的胎儿通过胎盘和脐带获得大量葡萄糖而导致营养过剩。

(5) 生活中，我们除了积极预防糖尿病，也应尽力关爱糖尿病患者。请从以下两题任选一题作答：

- ①对于青少年来说，为预防2型糖尿病，我们应该怎么做？_____。
- ②请给糖尿病患者提出合理膳食的建议：_____。