

高中生物试题

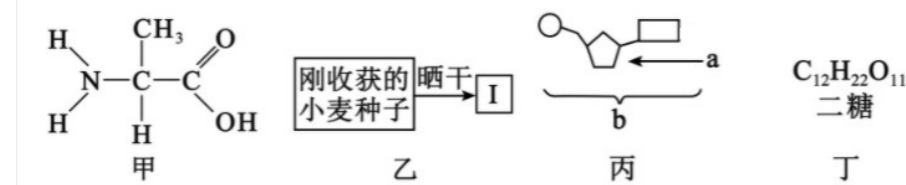
(考试时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、课程标准和职业道德习题 (每空 2 分, 共 10 分)

- 生物学是自然学科中的一门基础学科, 是研究生命现象和生命活动规律的科学。本学科核心素养包括 (), (), () 和社会责任。
- 职业道德的基础是 () A. 爱岗敬业 B. 关爱学生 C. 教书育人 D. 为人师表
- 教师专业发展的主要途径 () A. 参加培训 B. 自我反思 C. 同伴互助 D. 教育科研

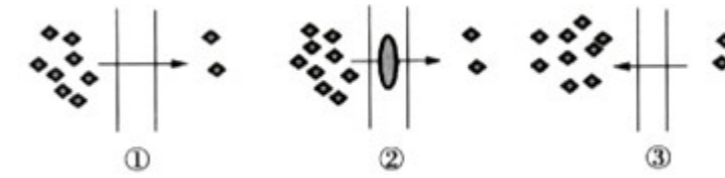
二、选择题 (每小题 1.5 分, 共 45 分)

- 生物的生命活动离不开细胞, 下列叙述错误的有 ()
① 没有细胞结构的病毒要寄生在活细胞内繁殖 ② 草履虫会逃避有害刺激
③ 多细胞生物体的生命活动由不同的细胞密切合作完成 ④ 细胞是一切生物体结构和功能的基本单位 ⑤ 病毒不具有细胞结构, 所以不具有生命特征
A. 一项 B. 两项 C. 三项 D. 四项
- 收获的小麦种子需要晒干后再进行储存, 下列是小麦种子中的某些化合物及过程, 有关叙述错误的是 ()

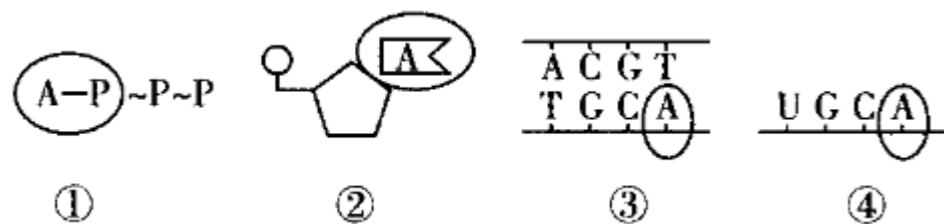


- A. 物质甲是构成小麦种子细胞中蛋白质的基本单位
 - B. 乙图所示过程中小麦种子细胞失去的水主要是自由水
 - C. 若丙图中 a 为脱氧核糖, 则 b 是构成小麦种子细胞中 DNA 的基本单位
 - D. 在小麦种子的细胞内检测到的化合物丁可能是乳糖
- 生物膜的结构与功能存在密切的联系。下列有关叙述错误的是 ()
A. 性激素主要由内质网合成
B. 溶酶体膜破裂后释放出的酶会造成细胞结构的破坏
C. 细胞的核膜是双层膜结构, 核孔是物质进出细胞核的通道
D. 核被膜与质膜的相连可通过线粒体来实现

- 如图为小分子物质跨膜运输的三种方式, 请据图判断下列相关叙述, 错误的是 ()



- A. 图中① ②的共同点是: 都是顺浓度梯度进行的
 - B. 图中② ③的共同点是: 都需要载体协助
 - C. 图中③ 发生所需但是图中没有表示出来的条件是: 载体和能量
 - D. ① 与浓度差有关, ② ③ 都与核糖体和线粒体的功能有关
- 人在长时间剧烈运动过程中同时进行需氧呼吸和厌氧呼吸, 产生较多的乳酸, 从而引起肌肉酸痛。下列叙述正确的是 ()
A. 人体主要依赖于厌氧呼吸提供能量 B. 产生 CO_2 的场所是细胞溶胶和线粒体
C. 此过程中乳酸脱氢酶将丙酮酸还原为乳酸 D. 油脂需先分解成甘油和脂肪酸再参与细胞呼吸
 - 细胞一般都会经历增殖、分化、衰老和凋亡等生命历程。下列有关叙述不正确的是 ()
A. 细胞增殖是生物体生长、发育、繁殖、遗传的基础
B. 细胞分化有利于提高生物体各种生理功能的效率
C. 衰老细胞的细胞核体积变小, 染色质收缩、染色加深
D. 细胞的自然更新, 某些被病原体感染的细胞的清除是通过细胞凋亡完成的, 属于基因决定的细胞自动结束生命的过程
 - 豌豆的高茎和矮茎是一对相对性状, 下列杂交实验中能判断出显性和隐性关系的是 ()
① 矮茎 \times 矮茎 \rightarrow 矮茎 ② 高茎 \times 高茎 \rightarrow 304 高茎 + 104 矮茎 ③ 高茎 \times 矮茎 \rightarrow 高茎 ④ 高茎 \times 矮茎 \rightarrow 100 高茎 + 99 矮茎
A. ③② B. ③④ C. ①③ D. ①②
 - 下列关于基因和染色体关系的相关叙述, 错误的是 ()
A. 最早发现基因和染色体存在平行关系的是萨顿
B. 染色体是 DNA 的主要载体, 一条染色体上有多个等位基因
C. 位于 X 染色体或 Y 染色体上的基因不都与性别决定有关
D. 基因在染色体上呈线性排列
 - 下列四种化合物的“O”中 (用①②③④表示) 都含有结构“A”, 对此分析不正确的是 ()



- A. 烟草花叶病毒的遗传物质中含有结构①和④
 B. 大肠杆菌的遗传物质中含有结构③和④
 C. 烟草花叶病毒和肺炎链球菌的遗传物质中都含有结构②
 D. 人体的一个细胞中可同时含有①②③④这四种结构

10. 如图表示中心法则,下列有关叙述正确的是()



- A. 过程①~⑤都会在人体的遗传信息传递时发生
 B. 人体细胞内的过程②主要发生在细胞核中,产物都是 mRNA
 C. 过程④存在 A—U、C—G、T—A 碱基配对方式
 D. 过程③发生在核糖体上,过程⑤有半保留复制的特点

11. 据报道,加拿大科学家研究发现选择特定的外源 DNA(脱氧核糖核酸)片段并将其嵌入到细菌基因组的特定区域,这些片段便可作为一种免疫因子,抵抗 DNA 裂解酶入侵,此项技术有望解决某些细菌对抗生素产生抗药性的难题。这种技术所依据的原理是()

- A. 基因突变 B. 基因重组 C. 染色体变异 D. DNA 分子杂交

12. Tas1r2 基因控制合成甜味感受器蛋白,研究人员发现狮子、老虎、英国短毛猫等多种猫科动物的 Tas1r2 基因都缺失 247 个碱基对,所以这些动物无法感受甜味刺激。这为研究猫科动物具有共同的祖先提供了()

- A. 古生物化石证据 B. 比较解剖学证据 C. 细胞生物学证据 D. 分子生物学证据

13. 人体内的细胞外液构成了细胞生活的内环境。下列各种变化中,发生在内环境中的是()

- ① 抗体与抗原结合 ② 消化道中蛋白质分解成氨基酸 ③ 丙酮酸分解成二氧化碳和水 ④ 乳酸和 HCO_3^-

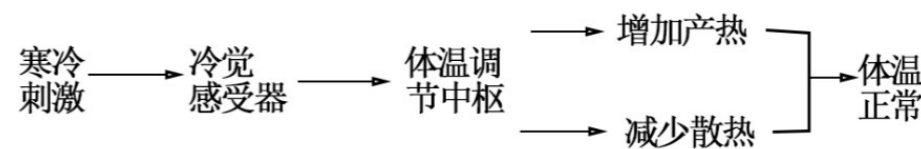
结合 ⑤ 胰岛素的合成 ⑥ 神经递质与受体结合 ⑦ HIV 的增殖 ⑧ 甲状腺激素的运输

- A. ①③⑥⑧ B. ①④⑥⑧ C. ②③④⑥ D. ②④⑤⑧

14. 下列有关神经系统的分级调节与人脑的高级功能的描述,错误的是()

- A. 人脑的高级功能有语言、学习、记忆和情绪等
 B. 维持身体平衡的中枢在小脑,维持生命的呼吸中枢在脑干
 C. 患者若 S 区受损则看不懂文字,若 H 区受损则不能听懂话
 D. 一般成年人可以“憋尿”,这说明高级中枢可以控制低级中枢

15. 大雪纷飞的冬季,处于室外环境的人体的体温仍能维持在正常的范围内,其调节过程如图所示。下列叙述正确的是()



- A. 寒冷环境中,骨骼肌不由自主地舒张以增加产热
 B. 寒冷环境中,人体皮肤血管收缩以增加产热
 C. 寒冷环境中,甲状腺激素、肾上腺素分泌增加,能提高细胞代谢的速率,增加产热
 D. 代谢产热是机体热量的主要来源,体温调节中枢在大脑皮层

16. 在制备抗蛇毒毒素血清时,需将减毒的蛇毒注入家兔体内以引起免疫反应,这一免疫反应和所用的蛇毒分别是() A. 特异性免疫,抗体 B. 特异性免疫,抗原 C. 非特异性免疫,抗体 D. 非特异性免疫,抗原

17. 在临床上已证实,将受 SARS 病毒感染后治愈患者(甲)的血清,注射到另一 SARS 患者(乙)体内能够提高治疗效果。甲血清中具有治疗作用的物质是()

- A. 疫苗 B. 外毒素 C. 抗原 D. 抗体

18. 一般植物通常都会落叶,通过根、茎、芽或者种子等器官的休眠度过寒冷、干旱等不适宜生长的季节。下列能帮助植物度过不良环境的植物激素是()

- A. 脱落酸 B. 生长素 C. 赤霉素 D. 细胞分裂素

19. 种群是物种在自然界的存在形式,也是一个繁殖单位。下列生物群体中属于种群的是()

- A. 一个湖泊中的全部鱼 B. 一片森林中的全部蛇
 C. 一间屋中的全部蟑螂 D. 卧龙自然保护区中的全部大熊猫

20. 如图是某处沙丘发生自然演替过程中的三个阶段,下列叙述正确的是()



- A.从形成沙丘开始发生的演替是次生演替 B.阶段Ⅰ的沙丘上草本植物占优势,群落尚未形成垂直结构
C.阶段Ⅰ与阶段Ⅱ的沙丘上生长的植物种类完全不同 D.阶段Ⅲ沙丘上的物种丰富度比阶段Ⅱ的物种丰富度高

21. 下列有关生态系统结构的叙述,正确的是()

- A.生态系统的结构包括食物链和食物网 B.在生态系统的食物链中,营养级越低的生物体型越小
C.异养生物都是消费者,是生态系统的组成成分 D.腐生的细菌、真菌和动物都是分解者

22. 位于胶东半岛的昆嵛山林区,在二十世纪六七十年代时,曾大规模营造马尾松纯林,结果遭到松干蚧的毁灭性打击。这一事例说明,在进行生态工程建设时,必须遵循()

- A.循环原理 B.自生原理 C.协调原理 D.整体原理

23. 下列关于传统发酵技术的叙述,正确的是()

- A.制作泡菜的菜料应完全淹没在煮沸后冷却的盐水中
B.制作酸奶的牛奶必须经过高压蒸汽灭菌后再接种乳酸菌
C.制作果酒的葡萄汁不宜超过发酵瓶体积的 1/3
D.制作果醋时,酒精不能作为醋酸菌的碳源和能源

24. 组织培养的过程一般可以归结为()

- A.离体组织细胞 $\xrightarrow{\text{脱分化}}$ 愈伤组织 $\xrightarrow{\text{再分化}}$ 胚状结构 $\xrightarrow{\text{发育}}$ 植物体
B.愈伤组织 $\xrightarrow{\text{再分化}}$ 胚状结构 $\xrightarrow{\text{脱分化}}$ 植物体
C.离体组织细胞 $\xrightarrow{\text{脱分化}}$ 胚状结构 $\xrightarrow{\text{再分化}}$ 愈伤组织 $\xrightarrow{\text{发育}}$ 植物体
D.胚状结构 $\xrightarrow{\text{脱分化}}$ 愈伤组织 $\xrightarrow{\text{再分化}}$ 植物体

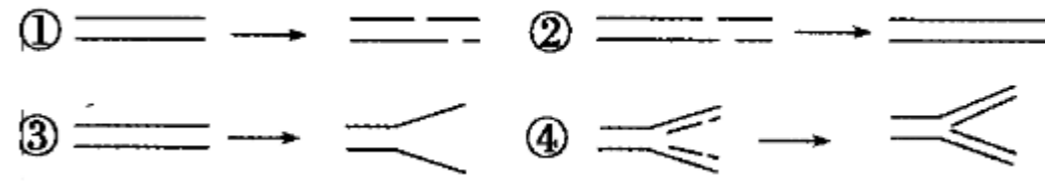
25. 动物细胞培养的顺序是()

- ① 原代培养 ② 传代培养 ③ 胰蛋白酶处理组织,形成分散的悬浮细胞
A. ③①② B. ①②③ C. ②①③ D. ①③②

26. 在动物的胚胎移植技术中,移植的胚胎一般不会处于下列哪个时期()

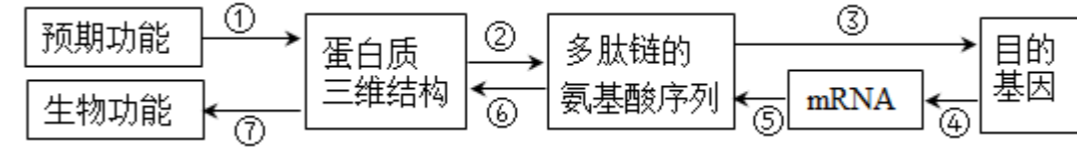
- A.卵裂期 B.桑椹胚期 C.囊胚期 D.原肠胚期

27. 如图为 DNA 分子在不同酶的作用下所发生的变化,图中依次表示限制酶、DNA 聚合酶、DNA 连接酶、解旋酶作用的是()



- A.①②③④ B.①②④③ C.①④②③ D.①④③②

28. 图为蛋白质工程操作的基本思路,下列相关叙述正确的是()



- A.图中⑤、⑥过程分别在细胞核和核糖体中进行
B.根据蛋白质的氨基酸序列推测出的 mRNA 碱基序列是唯一的
C.蛋白质工程的直接操作对象是蛋白质,不需要对基因进行操作
D.蛋白质工程的目的是改造现有蛋白质或制造新的蛋白质,满足人类的需求

29. 下列有关生物技术安全性和伦理问题的观点,不合理的是()

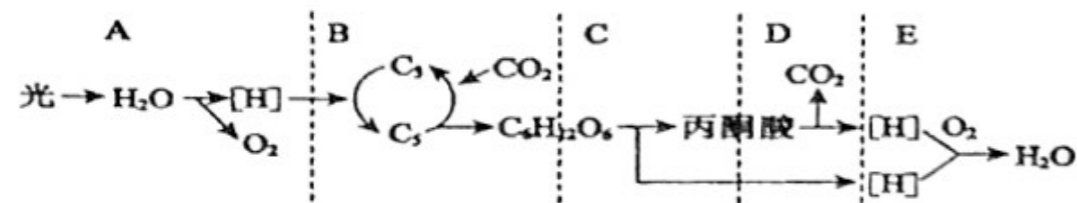
- A.对于转基因技术,我们应该趋利避害,理性看待
B.我国禁止生殖性克隆和治疗性克隆
C.我国不发展、不生产、不储存生物武器,并反对其扩散
D.对于基因检测应该保护个人遗传信息隐私权

30. 随着生物技术的进步,相关成果不断涌现,人们对它的安全性、与伦理道德碰撞而带来的困惑和挑战也与日俱增,下列叙述错误的是()

- A.通过转基因技术可减少啤酒酵母双乙酰的生成,缩短啤酒的发酵周期
B.试管婴儿技术和“设计试管婴儿”都需要对胚胎进行遗传学诊断
C.我国禁止生殖性克隆,不允许进行任何生殖性克隆人实验
D.生物武器致病能力强,我国反对生物武器及其技术和设备扩散

三,非选择题 (共 6 小题 共 45 题)

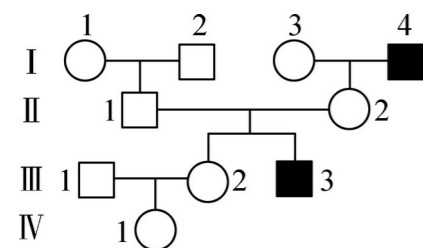
31. 在植物叶肉细胞中会同时进行光合作用和呼吸作用两种生理过程,下面是相关物质变化示意图,其中 A~E 为生理过程,请回答:



(1)上述 A~E 过程中，能够产生 ATP 的过程是_____ (填字母)，B 过程中突然减少 CO₂ 的供应，C₅ 的含量短时间内将_____ (填“上升”、“下降”、“不变”)，黑暗条件下，能产生 [H] 的场所是_____，若该细胞为植物根细胞，可进行的过程是_____ (填字母)。

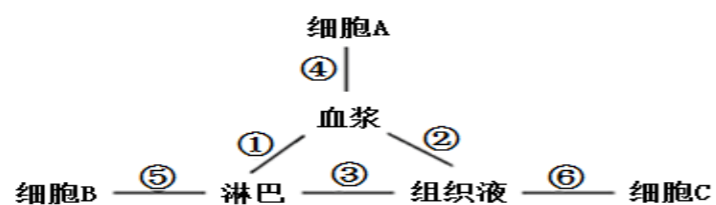
(2)过程 A 发生的场所是_____。过程 A 为过程 B 提供的物质有_____，卡尔文用 ¹⁴C 标记的 ¹⁴CO₂ 探明了碳在光合作用中转化的途径，这种方法叫_____。标记的 ¹⁴CO₂ 在_____ (填场所) 被 C₅ 固定后才能被_____ 还原。

32. 下图是某家庭红绿色盲遗传图解。图中除黑色代表红绿色盲患者外，其他人的色觉都正常。相关基因用 B、b 表示。据图回答下列问题：



(1) 红绿色盲属于 X 染色体上的_____ (填“显”或“隐”) 性遗传病。
 (2) 图中 II 2 的基因型是_____；III 3 的基因型是_____，III 2 是红绿色盲基因携带者的可能性是_____。
 (3) III 1 和 III 2 再生一个孩子患病概率是_____。

33. 如图表示人体体液之间的部分关系，请分析回答：

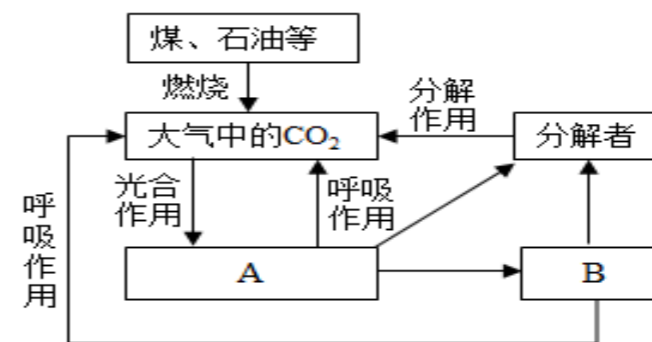


(1) 细胞 A 中不能进行有氧呼吸的细胞是_____。
 (2) 毛细淋巴管壁细胞所处的内环境是_____。①-⑥ 的相互关系中，物质交换是单向的是_____。
 (3) 体液包括_____ 两部分，绝大多数组织细胞直接从_____ 中获得氧气和养料。机体代谢情

况发生变化，最易于通过血浆的_____ 和理化性质来反映。

(4) 正常情况下，组织液的渗透压_____ (填“大于”“小于”或“等于”) 细胞 C 内的渗透压。在组成细胞外液的各种无机盐离子中，细胞外液的渗透压 90% 以上来源于_____。

34. 下图是生态系统碳循环示意图 (A、B 表示生态系统的成分)。据图回答下列问题。



(1) 图中的 A 表示_____，B 表示_____。在食物链的各营养级之间碳是以_____ (填“有机物”或“无机物”) 形式传递的。

(2) 生态系统的_____ 和能量流动同时进行，能量流动是单向的，逐级_____。流入该生态系统的总能量是指_____。

(3) 大气中的 CO₂ 能随大气环流在全球范围内流动，可见碳循环具有_____ 性。

(4) “绿水青山就是金山银山”，为了实现绿色低碳循环发展，人类必须减少煤、石油等的使用，从而控制_____ (气体) 的排放，避免_____ 加剧。

35. 豆酱是我国特色传统调味品，如图为制作豆酱的工艺流程。其中，制曲是蒸熟的大豆自然晾凉后用牛皮纸包裹，毛霉等多种微生物在大豆表面大量繁殖的过程。发酵期间需要定期搅拌，30 天后酱即成。回答下列问题：

大豆 → 浸泡 → 蒸熟 → 冷却 → 制曲 → 成曲 → 发酵 → 豆酱

(1) 制作豆酱过程中，蒸熟操作一方面可以使其组织细胞软化，所含蛋白质能够适度变性，淀粉能够达到糊化的程度，另一方面还可以起到_____ 作用，以免影响所需菌种的生长。

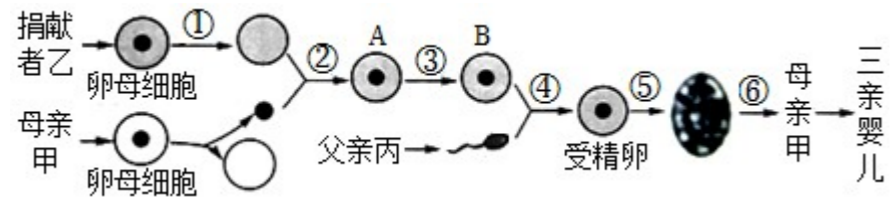
(2) 在制曲的过程中，豆块上生长的毛霉会产生_____，使蛋白质分解为_____ 和_____，从而产生酱类所特有的风味。

(3) 发酵过程中，煮沸后的盐水需要冷却后才能加入到粉碎的酱料中，原因是_____。

(4) 在豆酱发酵过程中定期搅拌的目的是_____ (答出 1 点即可)。

密封线内不得答题

36. 世界首个核移植“三亲婴儿”在美国诞生。其培养过程如下图，请据图回答下列问题：



- (1) 在卵母细胞的获取过程中，需要对女性进行_____处理，该处理的方法是给女性注射_____激素，该处理可能会带来的危害有：①_____；②_____。
- (2) 细胞 A 的培养过程③所需气体主要有 O_2 和 CO_2 ， CO_2 的主要作用是_____。
- (3) 卵子与精子在发生上的重要区别是_____；对采集到的精子要先经过_____处理，才能用于体外受精；过程④受精完成的标志是_____。