

高一理科 生物试卷

考试时间：90 分钟 试题满分：100 分

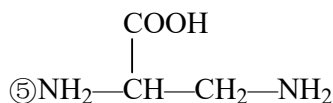
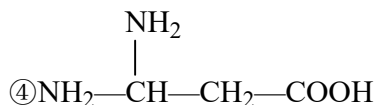
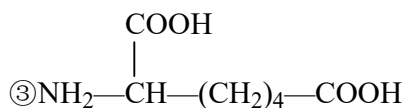
一、选择题（每题 2 分，共 60 分）

1. 下列物质在元素组成上最相似的一组是

- A. 糖原、胰岛素、性激素 B. 纤维素、性激素、生长激素
C. 淀粉、淀粉酶、糖 原 D. ATP、DNA、RNA

2. 下列物质中，有的属于构成蛋白质的氨基酸，有的不是。若将其中构成蛋白质的氨基酸缩合成多肽，则其中至少含有的氨基、羧基和肽键的数目依次是

- ① $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ② $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$



- A. 2; 2; 2 B. 3; 3; 2 C. 4; 3; 3 D. 3; 4; 3

3. 下列实验不可以在常温下发生的是

- A. 斐林试剂检测还原性糖 B. 过氧化氢酶催化过氧化氢的分解
C. 双缩脲试剂检测蛋白质 D. 苏丹III检测脂肪

4. 下列生理过程中，不需要消耗 ATP 的是

- A. 核糖体上合成血红蛋白 B. 在肺泡表面进行气体交换
C. 小肠吸收氨基酸 D. 神经冲动在中枢传导

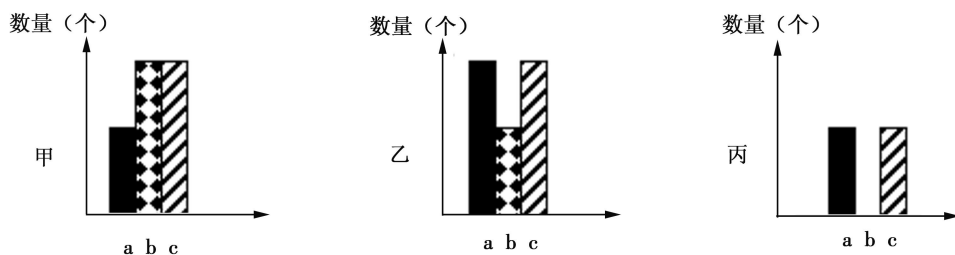
5. 菠菜叶肉细胞和人的骨骼肌细胞都有，而蓝藻细胞没有的物质或结构是

- A. 线粒体和核糖体 B. 染色体和叶绿体 C. RNA 和叶绿体 D. 高尔基体和线粒体

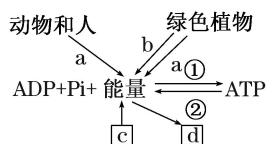
6. 与有丝分裂相比，减数分裂过程中染色体最显著的变化之一是

- A. 染色体移向细胞两级 B. 同源染色体联会
C. 有纺锤丝形成 D. 着丝点分开

7. 下图中的甲、乙、丙表示动物细胞有丝分裂过程中的三个阶段，a 是染色体数，b 是染色单体数，c 是 DNA 分子数，a、b、c 的数量关系正确的是

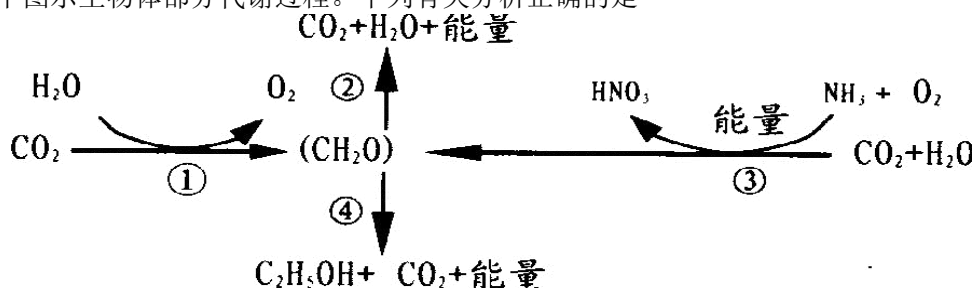


- A. 甲、乙 B. 甲、丙 C. 乙、丙 D. 甲、乙、丙
8. 某物质从低浓度向高浓度跨膜运输, 该过程
- A. 没有载体参与 B. 为自由扩散
- C. 为协助扩散 D. 为主动运输
9. 下列关于酶的叙述, 正确的是
- A. 酶在细胞代谢中起着重要的调节作用
- B. 在反应物的量一定时, 酶的量增加一倍, 产物的量也增加一倍
- C. 酶结构的改变可导致其活性部分或全部丧失
- D. 酶分子在催化反应完成后立即被降解成氨基酸
10. 下列有关酶的叙述中, 错误的是
- A. 所有酶都含有 C、H、O、N 四种元素 B. 酶不一定只在细胞内起催化作用
- C. 酶的基本组成单位都是氨基酸 D. 人体内的酶也在不断地更新
11. 下列有关酶的叙述中, 正确的是
- A. 人体血液凝固是一系列酶促反应过程, 采集的血液在体外 0℃ 温度条件下凝固最快
- B. 多酶片中含有蛋白酶、淀粉酶和脂肪酶, 这种药片的主要功能是提供能量
- C. 常温常压下, 要使过氧化氢溶液迅速放出大量的氧气, 应注入新鲜猪肝研磨液
- D. 测定唾液淀粉酶活性时, 将溶液 pH 由 3 提升到 6 的过程中, 该酶活性将不断上升
12. 下列关于 ATP 的叙述中, 正确的是
- A. ATP 是生物体的主要能源物质
- B. 菠菜叶肉细胞 ATP 的形成场所是线粒体和叶绿体
- C. 在平静和剧烈运动状态, 细胞内 ATP 的含量都能保持动态平衡
- D. 一分子 ATP 中含有的化学能比一分子葡萄糖多
13. 生物体内能量代谢中 ATP 的合成和利用过程如图所示。以下说法不正确的是

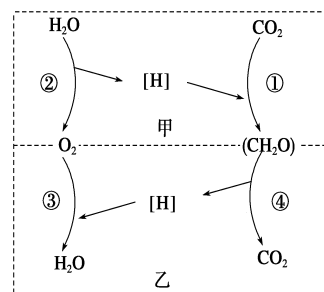


- A. a 过程和 b 过程都有 [H] 生成和消耗
- B. ①过程和②过程的酶和场所不相同
- C. c 表示吸收的能量, d 表示释放的能量, 两者数值相等、形式相同
- D. ATP 在活细胞中的含量很少, 但转化速度很快

14. 酵母菌进行呼吸作用消耗葡萄糖 3mol，释放二氧化碳 12mol。则下列正确的
- 有氧呼吸和无氧呼吸产生二氧化碳一样多
 - 有氧呼吸和无氧呼吸消耗葡萄糖一样多
 - 有氧呼吸和无氧呼吸产生能量一样多
 - 有氧呼吸和无氧呼吸合成 ATP 一样多
15. 提取鼠肝脏细胞的线粒体为实验材料，向盛有线粒体的试管中注入丙酮酸时，测得氧的消耗量较大；当注入葡萄糖时，测得氧的消耗量几乎为零；同时注入细胞质基质和葡萄糖时，氧消耗量又较大。对上述实验结果的解释不正确的是
- 丙酮酸彻底分解和水的生成过程都是在线粒体内进行的
 - 在线粒体内不能完成葡萄糖的分解，但能完成丙酮酸的分解
 - 葡萄糖分解成丙酮酸是在细胞质基质中完成的
 - 有氧呼吸中，水的参与和生成都是在细胞质基质中进行的
16. 下列关于细胞呼吸的叙述，正确的是
- 细胞呼吸必须在酶的催化下进行
 - 人体成熟红细胞不能进行呼吸作用
 - 线粒体是进行细胞呼吸的唯一场所
 - 叶肉细胞在光照下不进行呼吸作用
17. 下图示生物体部分代谢过程。下列有关分析正确的是

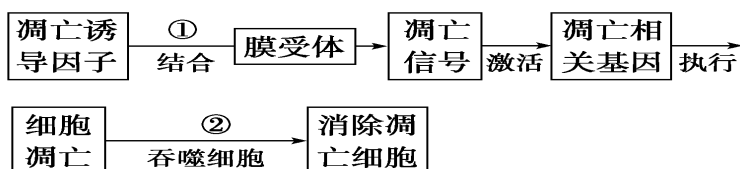


- ①②③④过程能发生在同一生物个体不同细胞中
 - 能进行过程③的生物无核膜
 - 过程②需要的酶均存在于线粒体内
 - 过程①只能在植物细胞的叶绿体中进行
18. 如图表示高等植物细胞的两个重要生理过程中相关物质的变化，某个同学在分析时，做出了如下判断，你认为其中判断有错误的是



- 甲为光合作用，乙为呼吸作用
- 甲中的 H_2O 在类囊体薄膜上被消耗，乙中 H_2O 的消耗与产生都在线粒体中
- 甲和乙过程中都有 $[H]$ 的产生与消耗
- 甲过程全在叶绿体中进行，乙过程全在线粒体中进行

19. 上海世博会 E 片区，是英国贝丁顿“零能耗”社区为原型的“世博零碳馆”，整个小区只使用可再生资源产生的能源，不需要向大气排放 CO_2 。下列有关叙述错误的是
- “零碳馆”房顶植物吸收的 CO_2 将参与暗反应合成有机物
 - 碳在叶肉细胞内的转化途径之一为： $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_3 \rightarrow (\text{CH}_2\text{O}) \rightarrow \text{丙酮酸} \rightarrow \text{CO}_2$
 - 人在剧烈运动时产生的 CO_2 是有氧呼吸和无氧呼吸的产物
 - 生物圈中生物的呼吸作用大于光合作用不是引起“温室效应”的主要原因
20. 下列与叶绿体和线粒体有关的说法，正确的是
- 叶绿体增大膜面积的方式与线粒体相同
 - 线粒体产生的 CO_2 被叶绿体利用至少需穿过 4 层磷脂双分子层
 - 叶绿体产生的 O_2 除供自身利用外，还可被线粒体利用
 - 叶绿体中的色素都分布在类囊体薄膜上，酶都分布在基质中
21. 关于细胞分化的叙述，不正确的是
- 细胞分化导致细胞全能性丧失
 - 同一生物体内细胞形态功能不同是细胞分化的结果
 - 细胞分化使细胞趋向专门化，提高了生理功能的效率
 - 细胞分化过程受遗传物质的控制，又受到环境的影响
22. 下列人体细胞中分化程度最低的是
- 胚胎干细胞
 - 造血干细胞
 - 胰腺细胞
 - 肌肉细胞
23. 细胞的全能性是指
- 细胞具有全面的生理功能
 - 细胞既能分化，也能恢复到分化前的状态
 - 已经分化的细胞仍然具有发育成完整个体的潜能
 - 已经分化的细胞全部能进一步分化
24. 下列哪项不是细胞衰老的特征
- 细胞内水分减少
 - 细胞代谢缓慢
 - 细胞不能继续分化
 - 细胞内色素积累较多
25. 下面为动物机体的细胞凋亡及清除示意图。据图分析，不正确的是



- ①过程表明细胞凋亡是特异性的，体现了生物膜的信息传递功能
- 细胞凋亡过程中有新蛋白质合成，体现了基因的选择性表达
- ②过程中凋亡细胞被吞噬，表明细胞凋亡是细胞被动死亡过程
- 凋亡相关基因是机体固有的，在动物生长发育过程中发挥重要作用

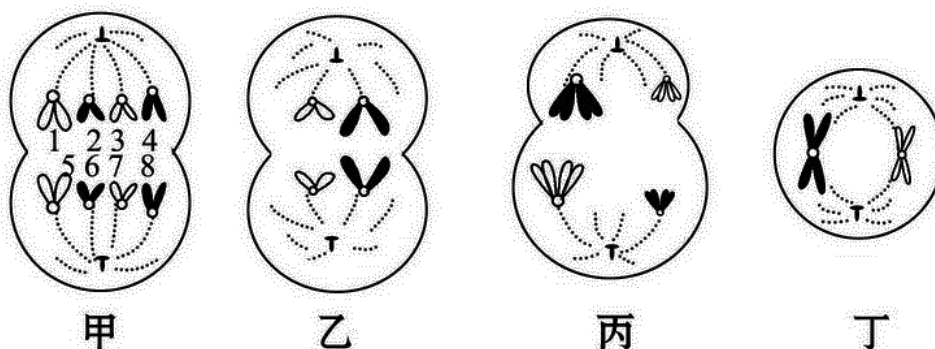
26. 下列关于细胞分化、衰老、癌变和凋亡的叙述，错误的是

- A. 细胞凋亡时有些酶的活性会增强
- B. 分化和癌变过程中均发生遗传物质的改变
- C. 细胞的过程不可逆
- D. 衰老细胞具有水分减少、代谢减慢等特征

27. 下列关于造血干细胞分化成白癌细胞的叙述，错误的是

- A. 癌细胞具有无限增殖的能力
- B. 细胞癌变可以由病毒感染引发
- C. 原癌基因只存在于癌细胞中
- D. 癌细胞的转移与细胞间黏着性下降有关

28. 如图是某高等动物体内四个正在分裂的细胞，下列说法正确的是



- A. 甲图表示的细胞中有 8 条染色单体
- B. 卵巢会出现这四种细胞，乙图表示次级卵母细胞
- C. 丙图细胞分裂后产生的子细胞为卵细胞和第二极体
- D. 乙、丙、丁细胞均含有同源染色体

29. 某动物进行有丝分裂的前期测得其细胞核中的染色体质量为 Pg ，DNA 为 Qg ，那么该动物细胞进行有丝分裂的后期染色体质量、DNA 质量以及 P 和 Q 的关系分别是

- A. Pg , Qg , $P > Q$
- B. $2Pg$, Qg , $P = 2Q$
- C. $2Pg$, Qg , $P > Q$
- D. Pg , Qg , $P = 2Q$

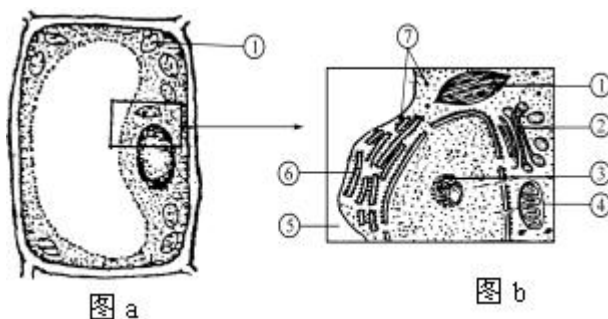
30. 在一个细胞周期中，可能发生在同一时期的变化是

- A. DNA 复制和中心粒复制
- B. 染色体加倍和染色单体形成
- C. 细胞板出现和纺锤体出现
- D. 着丝点分裂和同源染色体分离

二、非选择题（共 40 分）

31. （12 分）以下是关于细胞的图片和资料，请根据图片和资料中所给信息回答问题。

材料一：图 a 是某种细胞结构的模式图，图 b 是图 a 的局部放大。



材料二：癌细胞通常是由正常细胞的基因发生改变后形成的，癌细胞的特性包括细胞的无休止和无序的分裂，并有侵袭性（向周围组织浸润）和转移性。在过去的几十年中出现了多种治疗癌症的方法，主要包括手术治疗、放疗、化疗、激素治疗、基因治疗和免疫治疗等。请回答下列一组有关癌症及其治疗的问题。

根据材料一回答：

（1）图 a 可能是下列哪种细胞（ ）

- A. 黑藻的叶肉 B. 大肠杆菌 C. 洋葱根尖分生区 D. 蓝藻

（2）能进行光合作用的场所是存在于图 b[]_____，除此以外，该细胞中还可能含有色素的结构是_____。

（3）细胞色素 C 是动植物细胞普遍存在的一种由 104 个氨基酸组成的化合物，在生成 ATP 的过程中起着重要作用。那么，细胞色素 C 的合成场所是[]_____，发挥生理作用的场所是_____（细胞器）

（4）若该细胞是洋葱根尖分生区的细胞，图中不应有的细胞器是_____（名称）

（5）以下几类细胞分裂时观察不到纺锤体的是（ ）

- ①细菌细胞 ②根的分生区细胞 ③蛙红细胞 ④造血干细胞

- A. ①③ B. ③④ C. ②③ D. ①④

阅读材料二回答：

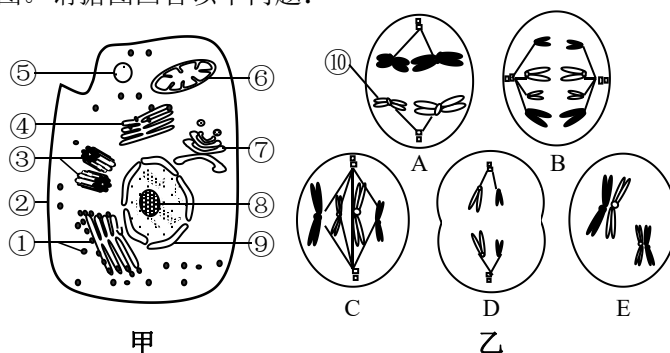
(6) 通常能够引起基因改变的因素可能有_____ (填写字母)

A. 紫外线 B. 甘油 C. 煤焦油及其衍生物 D. 葡萄糖 E. 尼古丁 F. 核辐射

(7) 化疗时采用的烷化剂如二氯甲二乙胺能够与 DNA 分子发生反应, 从而阻止参与 DNA 复制的酶与 DNA 的相互作用。此类药品作用于癌细胞周期的_____期

(8) 放疗是利用放射线如放射性同位素产生的 α 、 β 射线和各类 X 射线治疗或加速器产生的 X 射线、电子束、质子束及其他粒子束等照射患处杀死癌细胞的一种方法。放疗与化疗相比, 对患者全身正常细胞影响较小的是_____

32. (12 分) 图甲是某高等动物细胞亚显微结构示意图, 图乙是该动物体内 5 个不同分裂时期细胞图。请据图回答以下问题:



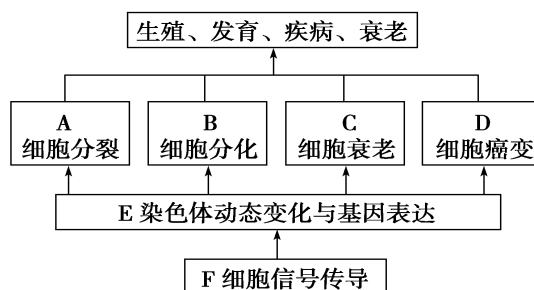
(1) 研究表明, 结构②的功能越复杂, 其上面的_____种类和数量就越多。如果用某种药物处理, 发现该细胞对 K^+ 的吸收速率大大降低, 而对其他物质的吸收速率没有影响, 说明这药物最可能的作用是_____。

(2) 若用健那绿作为染色剂, 可以对甲细胞中的[]_____进行染色, 使之呈现_____色。

(3) 甲图中参与组成生物膜系统的结构有_____ (填序号)。甲图中含有 RNA 的细胞器有_____ (填序号)。

(4) 在乙图中, 属于有丝分裂后期图像的是_____ (填字母), 不含同源染色体的是 (填字母), 属于减数第一次分裂特有图像的是_____。(填字母)

33. 下图表示细胞内发生的一系列重大生命活动，据图回答：



- (1) 对于人体来说，在 A、B、C、D 四项生命活动中，有积极意义的是_____。
- (2) B 过程表示一个细胞增殖的后代，在形态、结构和功能上发生_____的过程。
- (3) 该生物为_____生物，其中 A 过程的方式可能有_____。
- (4) 在细胞有丝分裂末期染色体的动态变化是指_____。在高度分化的生物体细胞中基因的表达特点是_____。
- (5) 由于某种原因，正常细胞发生了 D 过程，细胞中的原癌基因发生的变化是_____。某科研单位研制了一种新药，为了验证此药物对此类肿瘤有较好的疗效，将肿瘤细胞悬浮液分成等细胞数的 A、B 两组。A 组加入³H 标记的胸腺嘧啶脱氧核苷酸，B 组应加入_____。相同条件下培养一段时间后，洗去培养液，把两组细胞做相应的处理，分别检测两组细胞的放射性强度。如果出现的实验现象为 A 组细胞的放射强度大于 B 组细胞，则说明此药物的疗效好。