

## 2022 年怀远中学高二下期零诊模拟

## 生物试题

## 第 I 卷单项选择题

1. 某饮料的配方表显示, 该饮料含有水、白砂糖、全脂奶粉、食用香精、甜味剂、碳酸钙、维生素 A、维生素 D 等。该饮料中的蛋白质、脂肪含量约为牛奶的 1/3, 糖含量约为牛奶的 2 倍。下列叙述正确的是 ( )
- A. 该饮料中添加了多类物质, 提供的营养更全面, 故能用其替代牛奶
- B. 该饮料中的维生素 D 是脂肪的一种, 能促进小肠对钙、磷的吸收
- C. 从组成元素的种类方面看, 脂肪的组成元素与糖原的相同, 与蛋白质的存在差异
- D. 加双缩脲试剂后, 观察砖红色沉淀颜色的深浅可以比较该饮料中和牛奶中蛋白质的含量
2. 感染新型冠状病毒 (RNA 病毒)、S 型肺炎链球菌都会引发肺炎。下列关于这两种病原体的叙述, 正确的是 ( )
- A. 共有的碱基有 A、G、C、T 四种
- B. 都可以在体外培养基中培养
- C. 都可以利用人体细胞中的核糖体合成蛋白质
- D. 遗传物质含有的单糖不同
3. 下列关于细胞分子组成和细胞结构的叙述、正确的是 ( )
- A. 淀粉、糖原、纤维素彻底水解后得到的产物不同
- B. 线粒体、核糖体、染色体等结构中都含有 DNA
- C. 细胞中 RNA 主要分布在细胞质
- D. 蓝藻 (蓝细菌) 与酵母菌的本质区别是呼吸作用类型不同
4. 肥胖不利于身体健康, 减少高糖类食物的摄入和适当增加锻炼是防止肥胖发生的有效手段。下列相关叙述正确的是 ( )
- A. 糖和脂肪的组成元素相同, 两者在人体内相互转化的难易度也相同
- B. 糖类是细胞内主要的能源物质, 但有些糖一般不能作为能源物质
- C. 脂肪和胆固醇都属于脂质, 但只有后者参与构成细胞膜的基本支架
- D. 人在锻炼的过程中, 脂肪不能直接供能, 但葡萄糖可以直接供能
5. 下列有关核酸的叙述, 正确的是 ( )
- A. 核糖是构成 DNA 和 RNA 的基本成分
- B. 一个 DNA 分子由两个单链 RNA 分子组成

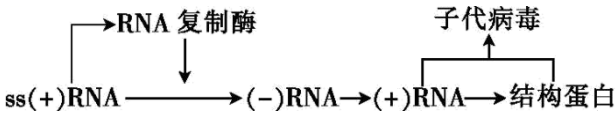


④H<sub>2</sub>O 在光下分解，产生的[H]将固定的 CO<sub>2</sub> 还原成 (CH<sub>2</sub>O)

⑤贮藏中的种子不含水分，以保持休眠状态

A. 一项                      B. 二项                      C. 三项                      D. 四项

11. 新型冠状病毒是一种单股正链 RNA 病毒，用 ss (+) RNA 表示。ss (+) RNA 可直接作为 mRNA 翻译成蛋白质，下图是病毒的增殖过程示意图。下列有关说法正确的是 ( )



- A. RNA 复制酶也可用于宿主细胞的 RNA 的合成
- B. 新型冠状病毒的遗传物质易变异是疫苗难研发的原因之一
- C. (+) RNA 的嘧啶碱基数与 (-) RNA 的嘌呤碱基数相等，都占各自碱基总数的一半
- D. 在其宿主细胞内，以 RNA 为模板直接指导合成 DNA、RNA 和蛋白质

12. 目前很多广告语存在科学性错误，下列你认为正确的是 ( )

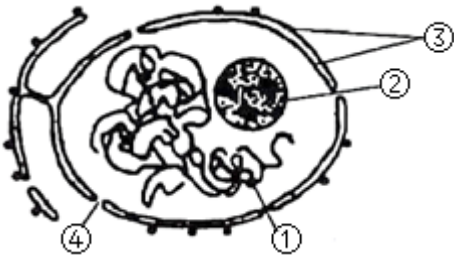
- A. 无糖饼干没有甜味，属于无糖食品
- B. “××牌”鱼肝油，含有丰富的维生素 D，有助于宝宝骨骼健康发育
- C. 基因是核酸片段，补充某些特定的核酸，可增强基因的修复能力
- D. “××牌”饮料含有多种无机盐，能有效补充人体运动时消耗的能量

13. 下列说法正确的有 ( ) 项

- ①在电镜下观察颤藻细胞，可以看到其细胞核的主要结构由核膜、核仁和染色体组成
- ②线粒体是有氧呼吸的主要场所，在其中生成的产物有丙酮酸、[H]、CO<sub>2</sub> 和水
- ③在“观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布实验中，盐酸能够改变细胞膜的通透性，加速染色剂进入细胞
- ④矿工容易患硅肺的原因是肺泡细胞的溶酶体内缺少分解硅尘的酶
- ⑤细胞膜上糖蛋白减少导致细胞癌变，癌细胞容易扩散和转移
- ⑥观察植物细胞质壁分离的实验中，通常选取洋葱鳞片叶内表皮细胞制成临时装片
- ⑦洋葱根尖细胞中能合成水的细胞器有线粒体、叶绿体和核糖体

A. 一                      B. 二                      C. 三                      D. 四

14. 哺乳动物造血干细胞细胞核的结构模型如图所示，其中①~④表示相关结构。下列说法正确的是 ( )



- A. ①②③出现周期性变化有利于细胞分裂过程中遗传物质的平均分配
- B. ②是核糖体和中心体的形成场所，其内代谢活跃有利于细胞分裂的物质准备
- C. ③由两层磷脂分子构成，使细胞核内环境稳定，有利于核内化学反应高效有序进行
- D. ④是 DNA 和蛋白质的运输通道，具选择性，有利于核质间的物质交换和信息交流

15. 下列有关染色体（质）的说法，错误的是（ ）

- A. 染色体被碱性染料染色后，在高倍镜下可以观察到
- B. 受精卵中的染色体，一半来自精子，一半来自卵细胞
- C. 衰老细胞的细胞核体积增大，染色质收缩，染色加深
- D. 染色体数量加倍发生在有丝分裂后期或减数分裂 I 后期

16. 下列各项表示真核细胞结构与其主要组成成分及其部分功能的对应关系，错误的是（ ）

- A. 染色体----DNA 和蛋白质----遗传物质的主要载体
- B. 中心体----RNA 和蛋白质----参与细胞的有丝分裂
- C. 细胞骨架----蛋白质----维持细胞的形态，锚定和支持细胞器
- D. 核仁----DNA、RNA 和蛋白质----与某种 RNA 的合成有关

17. 从洋葱根尖细胞中分离出 X、Y、Z 三种细胞器，测定它们有机物的含量如下表所示。下列说法错误的是（ ）

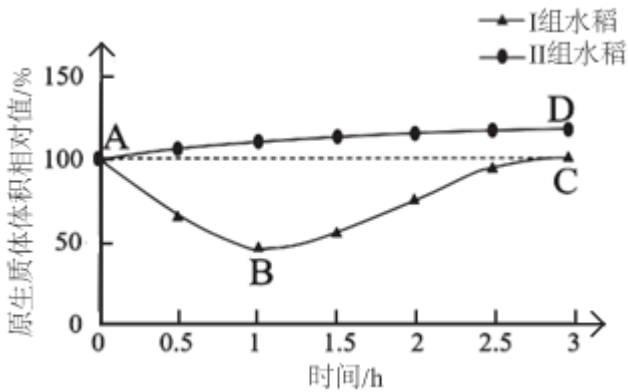
	蛋白质/%	脂质/%	核酸/%
X	61	0	39
Y	67	20	微量
Z	59	41	0

- A. 这三种细胞器均可用光学显微镜观察到
- B. 细胞器 Z 可能与蛋白质的分泌有关
- C. 细胞器 Y 具有双层膜结构
- D. 细胞器 X 是蛋白质合成的场所

18. 人们在施肥的同时往往需要适当浇水。下列有关叙述错误的是（ ）

- A. 肥料中的有机物可被农作物直接吸收利用
- B. 农作物根细胞吸水时，往往需要通道蛋白协助
- C. 施肥时浇水可降低土壤溶液的浓度，以免根细胞失水死亡
- D. 农作物根细胞吸水不消耗能量，吸收无机盐消耗能量

19. 耐盐碱水稻是指能在盐浓度 0.3% 以上的盐碱地生长的水稻品种。现有普通水稻和耐盐碱水稻若干，由于标签损坏无法辨认类型，某生物兴趣小组使用  $0.3\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$  的  $\text{KNO}_3$  溶液分别处理两组水稻细胞，结果如下图，下列叙述正确的是（ ）



- A. II 组水稻原生质体的体积增加，说明 II 组水稻为耐盐碱水稻
- B. II 组水稻的曲线不能无限上升仅受限于细胞壁的伸缩性
- C. A→B 段，I 组水稻细胞的吸水能力逐渐减弱
- D. B→C 段是由于 I 组细胞主动吸收  $\text{K}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$

20. 下列关于细胞呼吸方式的叙述，不正确的是（ ）

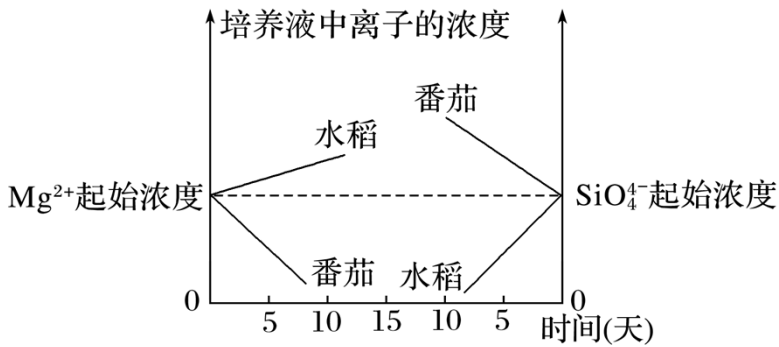
- A. 酵母菌在有氧和无氧条件下均能生成  $\text{CO}_2$ ，只是生成量不同
- B. 酵母菌的细胞呼吸方式有有氧呼吸和无氧呼吸两种
- C. 人体成熟的红细胞只能进行无氧呼吸
- D. 细菌等原核生物中有线粒体，可进行有氧呼吸

21. 有以下四种物质：①  $\text{A}-\text{P}\sim\text{P}\sim\text{P}$ ；②  $\text{A}-\text{P}\sim\text{P}$ ；③ 磷脂；④ 腺嘌呤核糖核苷酸，关于它们的叙述中错误的是（ ）

- A. 四种物质的组成元素完全相同
- B. ①中的“A”是由腺嘌呤和核糖组成的
- C. 将②中的“~”化学键水解，即可得到④
- D. 在光合作用过程中，②在叶绿体中的移动方向是从类囊体薄膜到叶绿体基质

22. 科学家将番茄和水稻幼苗分别放在培养液中培养。一段时间后，培养液中的离子浓度变化如图所示。

下列相关叙述正确的是（ ）

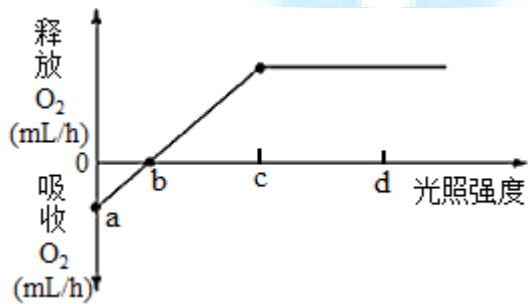


- A. 植物的根吸收矿质离子是有选择性的
- B. 运输  $Mg^{2+}$  的载体蛋白在水稻根细胞膜上的数量多于番茄
- C. 番茄将细胞中的  $SiO_4^{4-}$  释放到外界溶液中
- D. 番茄吸收  $SiO_4^{4-}$  的量多于  $Mg^{2+}$

23. 下列关于酶特性的实验设计方案，合理的是（ ）

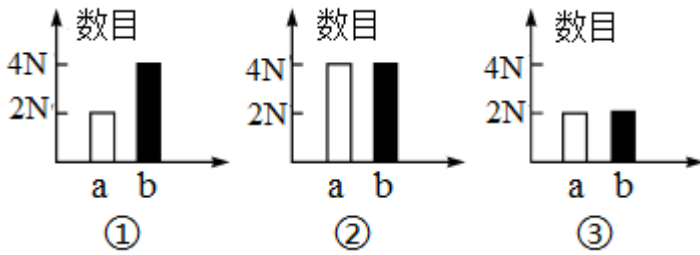
- A. 利用蔗糖、淀粉、淀粉酶和碘液等设计对照实验，验证酶的专一性
- B. 利用过氧化氢、过氧化氢酶和蒸馏水等设计对照实验，验证酶的高效性
- C. 利用淀粉、淀粉酶、斐林试剂等设计对照实验，探究温度对酶活性的影响
- D. 利用过氧化氢、过氧化氢酶、盐酸和氢氧化钠等设计对照试验，探究 pH 对酶活性的影响

24. 如图表示温室栽种的向日葵在不同的光照条件下， $O_2$  的释放速率和  $O_2$  的吸收速率的变化情况，其他条件均适宜。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. a 点时，产生 ATP 的场所有细胞质基质和线粒体
- B. b 点时，向日葵的光合作用速率等于呼吸作用速率
- C. c 点时，向日葵叶肉细胞线粒体消耗的  $O_2$  来自叶绿体
- D. d 点时，限制向日葵光合作用的因素有光照强度、 $CO_2$  浓度

25. 下面是动物细胞有丝分裂不同时期染色体 (a) 数目、核 DNA 分子 (b) 数目的柱形统计图，对此进行的有关叙述正确的是（ ）



- A. ①时期染色体还未复制，核 DNA 已完成了复制
- B. ③时期核膜、核仁重建，细胞中部出现细胞板
- C. ①→②表示着丝点分裂，染色体数目加倍，但核 DNA 分子数目不变
- D. ②→③表示染色单体相互分离，染色体和核 DNA 分子数目也随之减半

26. 某同学用光学显微镜观察经甲紫染色的洋葱根尖临时装片，观察到不同分裂时期的细胞如图所示。已知洋葱根尖细胞一个细胞周期大约 12 小时。下列说法正确的是（ ）



- A. 该实验制作装片的流程为解离→染色→漂洗→制片
- B. 甲、乙、丙、丁细胞图像对应的时期合起来是一个完整的细胞周期
- C. 在高倍显微镜下可以观察到甲细胞中染色体向赤道板的位置缓慢移动
- D. 若视野中有 100 个细胞，统计发现图乙类型共有 5 个，即可推算出中期持续时间约为 0.6 小时

27. 一个处于培养状态下的细胞株，处于细胞周期各时期的均有若干，其数量与时长成正比，已知细胞周期各阶段的时长如下表格所示（单位：小时）。

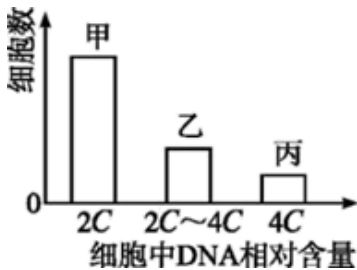
G <sub>1</sub>	S	G <sub>2</sub>	前	中	后	末
5	7	4	1	0.5	1	0.5

现对该细胞株依次进行如下操作：①加入 DNA 合成抑制剂；②维持 12 小时；③去除 DNA 合成抑制剂；④维持 12 小时；⑤加入 DNA 合成抑制剂；⑥维持 7 小时。下列叙述错误的是（ ）

- A. 操作①只能使部分细胞停止分裂活动
- B. 操作④后存在有染色单体的细胞

- C. 理论上操作②后处于 S 期（非  $G_1/S$  临界外）的细胞占  $7/19$
- D. 若操作⑥之后去除 DNA 合成抑制剂，各细胞的分裂过程将同步

28. 细胞增殖过程中 DNA 含量会发生变化。通过测定一定数量细胞的核 DNA 含量，可分析其细胞周期。根据细胞中 DNA 含量的不同，将某种连续增殖的细胞分为三组，每组的细胞数如下图所示。从图中所示结果分析其细胞周期，不正确的是（ ）



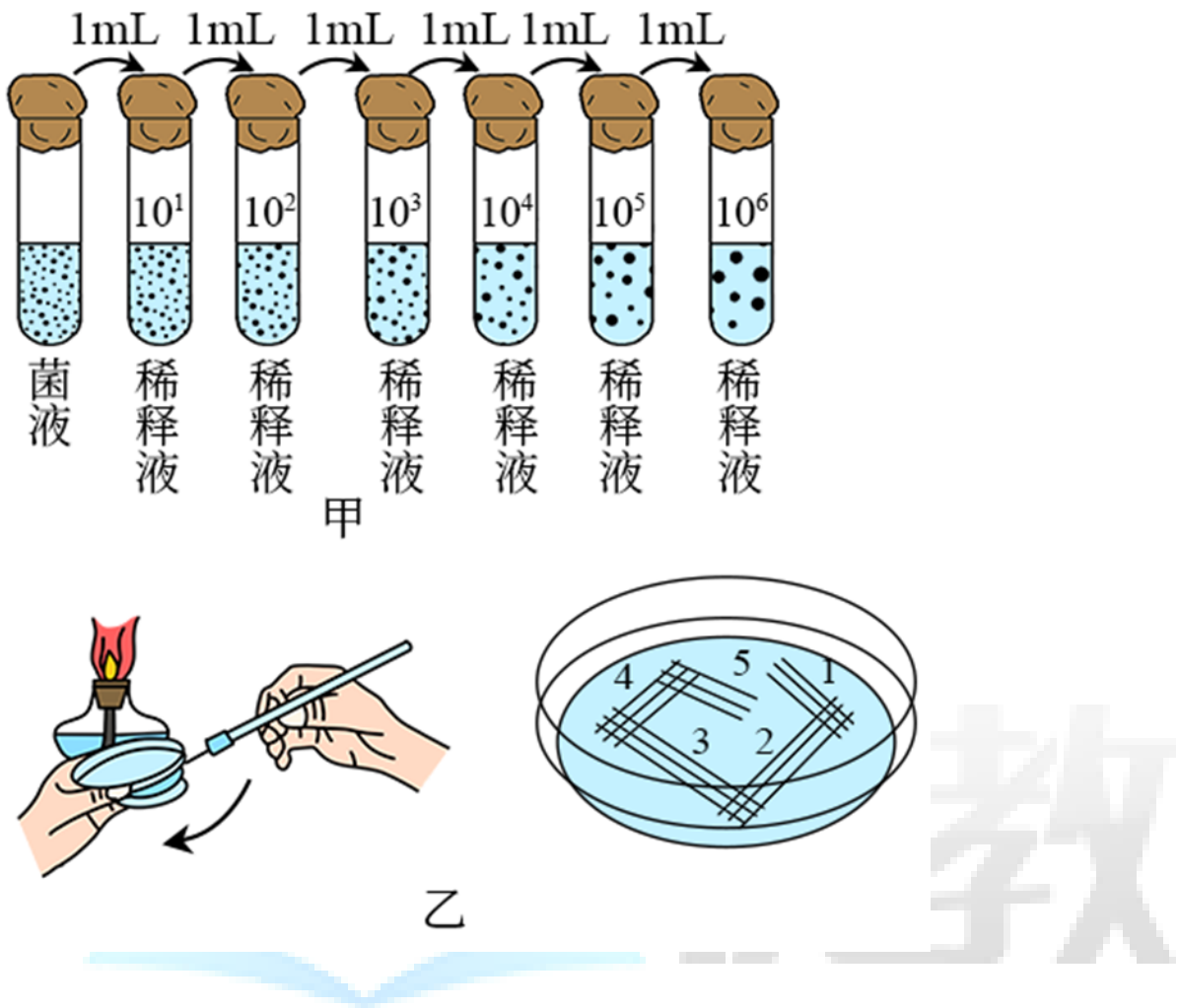
- A. 乙组细胞正在进行 DNA 复制
- B. 细胞分裂间期的时间比分裂期长
- C. 丙组中只有部分细胞的染色体数目加倍
- D. 将细胞周期阻断在 DNA 复制前会导致甲组细胞数减少
29. 关于细胞衰老的解释，除普遍接受的自由基学说和端粒学说外，还有一种遗传决定学说，认为控制衰老的基因会在特定时期有序地开启或关闭。下列说法正确的是（ ）
- A. 自由基将会攻击和破坏磷脂、蛋白质、DNA 等生物大分子
- B. 随细胞分裂次数的增加，端粒内侧正常基因的 DNA 序列会受到损伤
- C. 衰老细胞中酪氨酸酶活性降低，细胞核体积变小，核膜内折
- D. 控制衰老的基因只存在于特定细胞中
30. 下列关于真核细胞生命历程的叙述，错误的是（ ）
- A. 细胞分化使细胞间的遗传信息发生稳定性差异
- B. 人体的细胞会随着分裂次数的增多而逐渐衰老
- C. 细胞凋亡可发生在哺乳动物胚胎发育的过程中
- D. 人体内仍保留着少数具有分裂和分化能力的细胞
31. 下列有关细胞分化、衰老、凋亡、癌变的表述，正确的有（ ）
- ①除成熟红细胞外，人体所有细胞中都有与癌变有关的基因
- ②细胞死亡是细胞凋亡的同义词
- ③生命活动中，细胞产生的自由基攻击和破坏细胞内的蛋白质分子，致使细胞衰老
- ④衰老细胞中酪氨酸酶活性降低，使色素积累，导致产生老年斑
- ⑤对多细胞生物而言，个体衰老的过程也是组成个体的细胞普遍衰老的过程





D. 配制好的培养基要先进行灭菌，之后调 pH

35. 下图中甲是稀释涂布平板法中的部分操作，乙是平板划线法的操作结果。下列叙述错误的是（ ）



- A. 甲中涂布前要将涂布器灼烧，冷却后才能取菌液
- B. 若甲中的稀释倍数仅为  $10^2$ ，则所得的菌落不一定是由单一的细胞或孢子繁殖而成
- C. 乙培养皿中所得的菌落都符合要求
- D. 乙中的连续划线的起点是上一次划线的末端

36. 下列关于酶在生活中应用的说法，错误的是（ ）

- A. 溶菌酶能够溶解细菌的细胞壁，具有抗菌消炎的作用
- B. 果胶酶能分解果肉细胞壁中的果胶，提高果汁产量，使果汁变得清亮
- C. 含酶牙膏可以分解细菌，使我们的牙齿亮洁，口气清新
- D. 自然界中存在的酶能直接用于生活和生产

37. 幽门螺旋杆菌主要寄生在人的胃中，可引发胃炎、消化道溃疡等疾病。下列有关幽门螺旋杆菌的叙述，正确的是（ ）

- A. 具有拟核，核内有染色体
- B. 磷脂酶能破坏幽门螺旋杆菌的细胞膜

- C. 通过有丝分裂的方式进行增殖  
D. 和硝化细菌一样，都是异养生物
38. 下列有关细胞代谢的说法，正确的是（ ）
- A. 降低温度可使离体的小鼠体细胞利用的氧气速率下降  
B. 有光条件下，蓝藻和细菌都可利用无机物合成有机物，并储存能量  
C. 在无光缺氧条件下，动植物细胞可利用相同的酶在同一场所进行呼吸作用  
D. 离体的叶绿体在适宜条件下培养可以得到氧气，说明离体的叶绿体可以进行光合作用
39. 有研究表明牛磺酸对人肺癌细胞株 A549 有抑制增殖和诱导凋亡的作用。下列说法正确的是（ ）
- A. 细胞间的信息交流可能会引发细胞凋亡  
B. 肺癌细胞的端粒一定短于普通肺细胞的端粒  
C. 正在增殖的细胞与正在凋亡的细胞中的核酸完全相同  
D. 细胞凋亡是基因控制的程序性死亡，癌变的细胞则不受基因控制
40. 下列与有丝分裂相关叙述正确的是（ ）
- A. 随着着丝点的分裂，DNA 数目加倍  
B. 有丝分裂是真核细胞的主要增殖方式，无丝分裂是原核细胞的主要增殖方式  
C. 与动物细胞有丝分裂方式不同，植物细胞有丝分裂末期可形成赤道板  
D. 动物细胞有丝分裂与细胞膜流动性密切相关
41. “雨中黄叶树，灯下白头人。”下列对于诗句中描述的现象解释合理的是（ ）
- A. 秋冬叶黄是因为叶黄素和胡萝卜素的含量增多  
B. 秋冬季节植物不吸收 Mg，影响了叶绿素的合成  
C. 毛囊中黑色素细胞衰老，会导致老年人头发变白  
D. 衰老细胞内酶活性均降低，使代谢速率减慢
42. 下图 1 是植物细胞进行有丝分裂时细胞内染色体及核 DNA 数量变化曲线图，图 2 是细胞分裂某个时期示意图。下列叙述错误的是（ ）

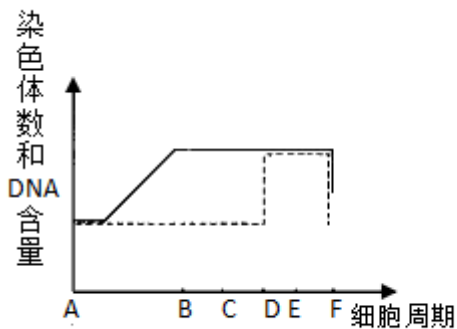


图 1



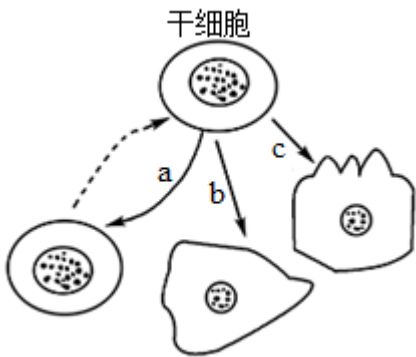
图 2

- A. 图 1 中实线代表细胞内核 DNA 数量变化，AF 代表一个细胞周期
- B. BC 段细胞含姐妹染色单体，DF 段细胞染色体数目是体细胞数目的两倍
- C. D、F 点对应曲线发生变化的原因分别是着丝粒分裂、子染色体分别进入两个子细胞
- D. 图 2 所示细胞位于 DE 段，含有四对姐妹染色单体

43. 下列关于细胞生命历程的叙述，正确的是（ ）

- A. 水稻不同类型的组织细胞中，mRNA 有差异
- B. 正常细胞衰老是由基因调控的，是细胞分化的结果
- C. 人体已经分化的细胞都失去了再分裂和分化的能力
- D. 癌细胞表面的糖蛋白增多，使癌细胞易分散和转移

44. 动物和人体内具有分裂和分化能力的细胞称为干细胞。下图的相关叙述中，错误的是（ ）



- A. a 过程表示干细胞能自我更新，主要通过有丝分裂实现
- B. b、c 过程表示干细胞具有分化能力、是遗传信息执行情况不同的结果
- C. 通过 b、c 过程形成的两种细胞中不可能含有相同的蛋白质
- D. 通过 a、b、c 过程形成的三种细胞一般都具有相同的遗传信息

45. 人类至今也未实现人工组装细胞，这说明细胞不是其组分的简单堆砌，而是密切联系形成的一个统一整体。下列对细胞结构、功能及其联系的叙述不正确的是（ ）

- A. 线粒体可以为溶酶体合成酸性水解酶提供能量
- B. 动物细胞有丝分裂前期，中心粒发出星射线，形成了纺锤体
- C. 植物细胞有丝分裂末期，高尔基体参与了细胞壁的形成
- D. 细胞核内转录出来的 mRNA 为核糖体上进行的翻译过程提供了模板

46. 构成生物体的细胞都会经历生长、增殖、分化、衰老和死亡的进程，有部分甚至会发生癌变。下列叙述错误的是（ ）

- A. 衰老细胞的细胞核体积变小，染色质收缩使 DNA 功能受到抑制
- B. 细胞分化使细胞的功能趋向专门化，提高了生理功能的执行效率
- C. 细胞分裂的物质准备期会完成遗传物质的复制

D. 细胞发生癌变是多个基因突变累积的结果

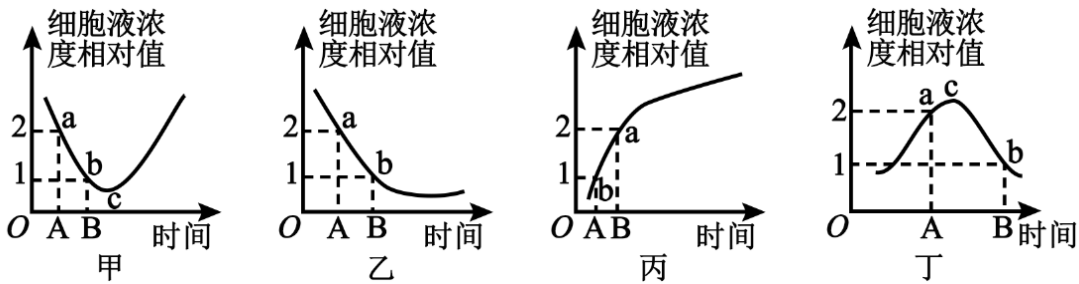
47. 下列有关细胞全能性的叙述，正确的是（ ）

- A. 植物体中只有幼嫩的细胞才具有发育成完整个体所必需的全套基因
- B. 高度分化的植物细胞只有处于离体状态时才有可能表现出全能性
- C. 植物体内某些体细胞没有表现出全能性，原因是其所含基因发生了改变
- D. 用花粉培育成的植株往往高度不育，说明花粉细胞不具有全能性

48. 下列有关有机化合物鉴定实验的叙述，正确的是（ ）

- A. 蔗糖、麦芽糖是鉴定还原糖良好的实验材料
- B. 双缩脲试剂与蛋白质反应时需进行水浴加热
- C. 葡萄糖能与酸性重铬酸钾反应发生颜色变化
- D. CO<sub>2</sub>可使溴麝香草酚蓝水溶液由蓝变绿再变黄

49. 如图是相同成熟植物细胞在不同浓度溶液中，其细胞液浓度随时间变化而变化的曲线。下列关于甲、乙、丙、丁四图的叙述正确的是（ ）



- A. 成熟植物细胞在四种浓度的溶液中均发生了质壁分离现象
- B. 图甲中 c 点后植物细胞处于失水过程中，该过程没有水分子进入液泡
- C. 图丙中 AB 段植物细胞正在发生质壁分离，用根尖分生区细胞做实验不会出现该现象
- D. 图丁中所用的溶液可能是尿素溶液

50. 筛选出纤维素分解菌后还需要用下列哪一实验来确定（ ）

- A. 发酵产纤维素酶
- B. 发酵产纤维素
- C. 纤维素酶分解滤纸
- D. 纤维素分解产生葡萄糖

51. 下表是关于不同功能蛋白质的描述，请填写完整相关内容。

序号	种类	特点或举例	有关分析
(1)	____蛋白	Na <sup>+</sup> --K <sup>+</sup> 泵	主动运输____（填“顺浓度”或“逆浓度”）梯度转运物质所需的蛋白质，该过程中常伴随 ATP 的____（填“合成”或“水解”）

(2)	受体蛋白	具有特异性识别作用	卵细胞细胞膜上的特殊蛋白质，只能与同种生物的精子结合，从而完成受精作用，因此不同物种之间存在____
(3)	通道蛋白	如__通道蛋白、水通道蛋白	水借助通道蛋白从相对含量高的一侧到相对含量低的一侧进行跨膜运输时，其运输方式是____
(4)	分泌蛋白	如__（答出1个）	分泌蛋白从合成到分泌到细胞外需要____（填细胞器名称）的共同合作
(5)	还原型辅酶	供氢	光合作用和呼吸作用中均用到了还原型辅酶，二者是否是同一种物质？____（填“是”或“否”）

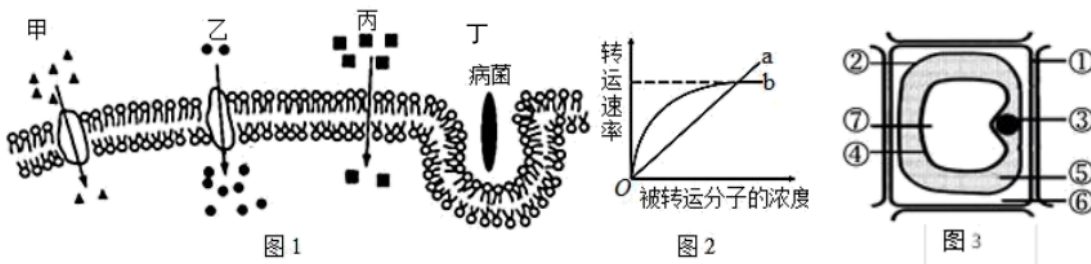
52. 某水稻研究团队在试验田中发现，某种突变型水稻叶片的叶绿素含量约为野生型的一半。回答下列问题：

(1) 水稻叶肉细胞中，水在光下分解为  $O_2$  和  $[H]$  的场所是叶绿体的\_\_\_\_\_， $O_2$  与  $[H]$  结合生成水的场所是线粒体的\_\_\_\_\_。叶绿体产生的 ATP 用于\_\_\_\_\_，而线粒体产生的 ATP 用于\_\_\_\_\_。

(2) 为测定野生型和突变型水稻叶片中的叶绿素含量，实验室常用无水乙醇提取色素，其原因是\_\_\_\_\_，在提取色素时，还需用到碳酸钙和二氧化硅，碳酸钙的作用是\_\_\_\_\_，二氧化硅的作用是\_\_\_\_\_。与野生型相比，用纸层析法获得的突变型的色素带由上到下第\_\_\_\_\_条会明显变窄。

(3) 若降低光照，则野生型水稻叶肉细胞中  $C_3$  含量会\_\_\_\_\_， $C_5$  含量会\_\_\_\_\_。

53. 下图 1 为不同物质或结构通过细胞膜进入细胞的方式示意图，甲、乙、丙、丁为四种不同运输方式。图 2 中 a、b 为两种不同的运输方式。图 3 是成熟植物细胞处于质壁分离状态的结构简图，请据图回答下列问题：



(1) 图 1 中，运输过程中需要消耗能量是\_\_\_\_\_。甘油、胆固醇等进入细胞的方式与图 2 中的\_方式相同，它们易于通过细胞膜，主要与细胞膜中含有\_\_\_\_\_有关。

(2) 若对离体的细胞使用某种毒素，结果对  $Mg^{2+}$  的吸收显著减少，而对  $Ca^{2+}$ 、氨基酸等物质的吸收没有受到影响，其原因是\_\_\_\_\_。

(3) 若图 3 放在 0.3g/mL 蔗糖溶液中能观察到质壁分离现象，从细胞结构上分析发生图 3 中现象的原因是\_\_\_\_\_，在这个过程中细胞吸水能力逐渐\_\_\_\_\_。

(4) 以下材料不能做质壁分离和复原现象的实验材料的是\_\_\_\_\_。

A. 洋葱鳞片叶的外表皮 B. 叶肉细胞 C. 黑藻细胞 D. 洋葱根尖分生区细胞

54. 柠檬是常用的食品、工业原料，利用柠檬可生产柠檬果汁、柠檬精油、柠檬酒、柠檬醋、柠檬果酱等。利用有关知识回答下列问题。

(1) 植物芳香油的提取方法有多种，具体采用哪种方法要根据植物原料的特点来决定。柠檬精油的提取采用\_\_\_\_\_法，不宜使用水中蒸馏的原因是\_\_\_\_\_。为了提高出油率，要将柠檬皮\_\_\_\_\_，并用石灰水浸泡。

(2) 果汁生产中，果胶酶能提高出汁率并使果汁澄清，其原因是\_\_\_\_\_。将果胶酶与果泥混合后，进行充分搅拌的目的是\_\_\_\_\_。

(3) 柠檬果肉发酵制柠檬酒，为了能反复利用酵母菌，需将酵母菌与\_\_\_\_\_溶液混合制成凝胶株，这种固定酵母细胞的方法叫\_\_\_\_\_。

(4) 柠檬果酱是利用柠檬果汁加糖熬制的甜蜜酱，以家庭生产玻璃瓶装柠檬果酱为例，如何做到减少甚至避免杂菌污染？（答 2 点）\_\_\_\_\_。

55. 杨林肥酒采用纯粮小曲酒为酒基，加入从多种植物中提取的色素，酒液翠绿，口味独特。回答下列问题：

(1) 酿酒时，需要先经过微生物的“糖化”，即利用微生物产生的\_\_\_\_\_酶将淀粉水解。在酒精发酵阶段，应将发酵条件控制为\_\_\_\_\_。发酵后期装置内的微生物数量大幅下降，除葡萄糖大量消耗外，可能的原因还有\_\_\_\_\_（答出 2 点即可）。

(2) 用萃取法从植物中提取脂溶性色素前，需将原料进行\_\_\_\_\_，以提高萃取效率。萃取的效率主要取决于\_\_\_\_\_，萃取液经过滤后，可用蒸馏装置对其进行\_\_\_\_\_，该步骤的目的是\_\_\_\_\_。若要对提取样品进行鉴定，可将该样品与\_\_\_\_\_的纸层析结果进行比对。

蓉城名校联盟 2021~2022 学年度下期高中 2020 级期末联考

生物

一、选择题 本题共 40 小题，每小题 1 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 新冠病毒（SARS-CoV-2）的遗传物质是单链 RNA，下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 新冠病毒的组成元素一定有 C、H、O、N、P
- B. 新冠病毒可以用培养宿主细胞的培养基培养
- C. 新冠病毒通过胞吞的方式进入宿主细胞
- D. 与 T2 噬菌体相比，新冠病毒的变异概率更高

【答案】B

【解析】

【分析】病毒是非细胞生物，专性寄生在活细胞内。病毒依据宿主细胞的种类可分为植物病毒、动物病毒和噬菌体；根据遗传物质来分，分为 DNA 病毒和 RNA 病毒；病毒由核酸和蛋白质组成。

【详解】A、新冠病毒的遗传物质是 RNA，RNA 的元素组成是 C、H、O、N、P，故新冠病毒的组成元素一定有 C、H、O、N、P，A 正确；

B、病毒无细胞结构，必须寄生在活细胞内才能增殖，不能直接用培养基进行培养，B 错误

C、新冠病毒是一种带有包膜的 RNA 病毒，包膜与宿主细胞膜融合，病毒衣壳与遗传物质进入宿主细胞内，因此新冠病毒是通过胞吞的方式进入宿主细胞的，C 正确；

D、T2 噬菌体的遗传物质是 DNA，新冠病毒的遗传物质是 RNA，与 T2 噬菌体相比，新冠病毒变异速度更快，传播能力可能增强，D 正确。

故选 B。

2. 下列关于生命系统及其结构层次的叙述，错误的是（ ）

- A. 不同层次的生命系统有特定的组成、结构和功能
- B. 非生物的物质和能量可成为生命系统的组成成分
- C. 池塘中的全部蓝藻是生命系统结构层次中的种群
- D. 单细胞生物的结构层次中都没有组织、器官和系统

【答案】C

【解析】

【分析】1、生命系统的结构层次：细胞——组织——器官——系统——个体——种群——群落——生态系统——生物圈。其中细胞是最基本的生命系统。

2、蓝藻：指原核生物中多种水生、光合、产氧的一类自养生物的总称。

3、种群：指在一定时间内占据一定空间的同种生物的所有个体。种群中的个体并不是机械地集合在一起，而是彼此可以交配，并通过繁殖将各自的基因传给后代。



**【详解】**A、生命系统的各个层次既层层相依，又有各自的组成、结构和功能，A 正确；  
 B、由生物群落与它的无机环境相互作用而形成的统一整体，叫做生态系统，所以非生物的物质和能量可成为生命系统的组成成分，B 正确；  
 C、蓝藻是一类自养生物的总称，种群指在一定时间内占据一定空间的同种生物的所有个体，所以池塘中的全部蓝藻不是生命系统结构层次中的种群，C 错误；  
 D、单细胞生物的结构层次是细胞、个体层次，即单细胞生物的结构层次中都没有组织、器官和系统，D 正确。

故选 C。

3. 下列关于光学显微镜的结构和使用的叙述，错误的是（ ）

- A. 目镜越长，观察到的细胞数量越多
- B. 物镜的放大倍数越大，视野越暗
- C. 调节通光孔的大小可改变视野清晰度
- D. 移动装片和转动目镜可判断污物位置

**【答案】**C

**【解析】**

**【分析】**一般高倍镜和低倍镜相比，高倍镜观察到的细胞数目少，细胞体积大，但是由于进光量减少，因此视野变暗。

**【详解】**A、显微镜的目镜越长，放大倍数越小，观察到的细胞数目越多，A 正确；  
 B、物镜放大倍数越大，看到的细胞数目越少，体积越大，则视野越暗，B 正确；  
 C、显微镜视野亮度的调节方法为：小光圈通过的光线少视野暗，平面镜只能反射光线不能改变光线强弱，因此用小光圈、平面镜调节会使视野较暗，C 错误；  
 D、判断污物所在的位置，可先轻轻移动装片，观察污物是否随着移动，如果污物随着移动，则判断污物在装片表面或内部；如果移动装片，污物不动，一般在镜头上，可选转动目镜，如果污物不随着转动，说明污物可能在物镜上，D 正确。

故选 C。

4. 下列关于原核细胞与真核细胞的叙述，正确的是（ ）

- A. 大肠杆菌是原核细胞，其核糖体的形成与核仁无关
- B. 菠菜成熟的筛管细胞是真核细胞，分裂方式主要为有丝分裂
- C. 人的成熟红细胞是真核细胞，有以核膜为界限的细胞核
- D. 蓝藻是原核细胞，其 DNA 不能形成 DNA-蛋白质复合物

**【答案】**A

**【解析】**

**【分析】**原核细胞与真核细胞最大的区别是有无以核膜为界限的细胞核。

**【详解】**A、大肠杆菌是原核细胞，没有细胞核，但有唯一的细胞器核糖体，所以其核糖体

的形成与核仁无关，A 正确；

B、菠菜成熟的筛管细胞已经没有细胞核，不能再进行有丝分裂，B 错误；

C、人的成熟红细胞是真核细胞，但细胞核已经排出，故人的成熟红细胞是真核细胞，但没有以核膜为界限的细胞核，C 错误；

D、蓝藻是原核细胞，但蓝藻的 DNA 在进行转录时，可与 RNA 聚合酶形成 DNA-蛋白质复合物，D 错误。

故选 A。

5. 下列关于细胞学说的说法，正确的是（ ）

A. 细胞学说的建立者主要是施莱登、施旺、虎克和魏尔肖

B. 生物都由细胞发育而来，并由细胞和细胞产物所构成

C. 细胞来源于先前存在的细胞，细胞分裂可产生新细胞

D. 细胞学说阐明了细胞的统一性和生物体结构的多样性

【答案】C

【解析】

【分析】细胞学说是由德国植物学家施莱登和动物学家施旺提出，细胞学说的内容有：

1、细胞是一个有机体，一切动植物都由细胞发育而来，并由细胞和细胞产物所组成。

2、细胞是一个相对独立的单位，既有它自己的生命，又对与其他细胞共同组成的整体的生命起作用。

3、新细胞可以从老细胞中产生。英国科学家虎克是细胞的发现者并且是命名者。

【详解】A、细胞学说的建立者主要是施莱登和施旺，A 错误；

B、细胞学说认为，一切动植物都是由细胞发育而来，B 错误；

C、德国的魏尔肖总结出“所有的细胞都必定来自已存在的活细胞”，细胞通过分裂产生新细胞，C 正确；

D、细胞学说阐明了细胞的统一性，未体现多样性，D 错误。

故选 C。

6. 下列关于细胞中的元素和化合物的说法，错误的是（ ）

A. 组成细胞的化学元素在非生物界都能找到

B. 细胞中的元素按含量分为大量和微量元素

C. 叶绿体中的四种光合色素都含有镁元素

D. 活细胞中质量分数最大的化合物一般是水

【答案】C

【解析】

【分析】组成生物体的化学元素根据其含量不同分为大量元素和微量元素两大类：

(1)大量元素是指含量占生物总重量万分之一以上的元素，包括 C、H、O、N、P、S、K、

Ca、Mg，其中 C、H、O、N 为基本元素，C 为最基本元素；

(2)微量元素是指含量占生物总重量万分之一以下的元素，包括 Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo 等。

【详解】A、生物体总是和外界环境进行着物质交换，细胞生命活动所需要的物质，归根结底是从无机自然界中获取的，因此组成细胞的化学元素，在无机自然界中都能够找到，没有一种化学元素为细胞所特有，A 正确；

B、组成生物体的化学元素根据其含量不同分为大量元素和微量元素两大类，B 正确；

C、镁元素是组成叶绿素的元素之一，类胡萝卜素（胡萝卜素、叶黄素）不含镁元素，C 错误；

D、活细胞中含量最多的化合物是水，即活细胞中质量分数最大的化合物一般是水，D 正确。故选 C。

7. 某些化学试剂可以和生物组织中的相关有机物产生颜色反应，下列说法错误的是（ ）

A. 斐林试剂甲液和双缩脲试剂 A 液是同一种试剂

B. 蛋白质变性后依然可以和双缩脲试剂产生紫色反应

C. 脂肪的检测中体积分数 75%的酒精作用是洗去浮色

D. 双缩脲试剂 B 液过量会生成  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  影响颜色观察

【答案】C

【解析】

【分析】生物组织中化合物的鉴定：(1)斐林试剂可用于鉴定还原糖，在水浴加热的条件下，产生砖红色沉淀。(2)蛋白质可与双缩脲试剂产生紫色反应。(3)脂肪可用苏丹III染液鉴定，呈橘黄色。(4)淀粉遇碘液变蓝。

【详解】A、斐林试剂甲液和双缩脲试剂 A 液是同一种试剂，都是 0.1g/ml 的 NaOH，A 正确；

B、双缩脲试剂是与肽键发生紫色反应，高温破坏的是蛋白质的空间结构，故蛋白质变性后依然可以和双缩脲试剂产生紫色反应，B 正确；

C、脂肪的检测中体积分数 50%的酒精作用是洗去浮色，C 错误；

D、双缩脲试剂 B 液  $\text{CuSO}_4$  过量会与 NaOH 反应生成  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ，影响颜色观察，D 正确。故选 C。

8. 纤维蛋白原是由肝细胞合成的，具有凝血功能的蛋白质。由  $\alpha$ 、 $\beta$  和  $\gamma$  三对多肽链组成。凝血酶能特异性作用于  $\alpha$  和  $\beta$  链上的精一甘肽键，水解释放出的纤维蛋白肽 A 和纤维蛋白肽 B 能聚集转变为固相的纤维蛋白。下列相关叙述错误的是（ ）

A. 纤维蛋白原的形成与高尔基体有关

B. 纤维蛋白原转变为纤维蛋白属于变性

C. 纤维蛋白原比纤维蛋白的肽键数更多

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/265341244210012002>

