

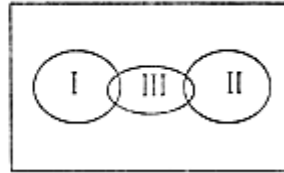
6.5 日 限时训练

1、用蛋白酶去除大肠杆菌核糖体的蛋白质，处理后的核糖体仍可催化氨基酸的脱水缩合反应。由此可推测核糖体中能催化该反应的物质是

- A. 蛋白酶 B. 脂肪 C. RNA D. 葡萄糖

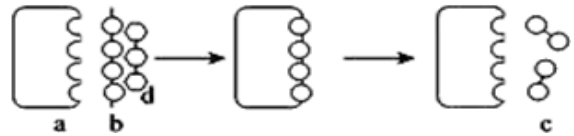
2、根据概念图作出的判断，下表对应 I、II、III 项都正确的是

	I	II	III
A.	DNA	RNA	基因
B.	蛋白质	RNA	酶
C.	真核生物	原核生物	自养生物
D.	叶绿体	线粒体	核糖体

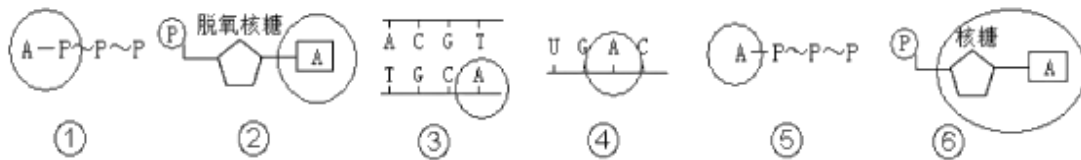


3、如图表示一酶促反应，它所反映的酶的一个特性和 a、b、c 最可能代表的物质依次是

- A. 高效性、蛋白酶、蛋白质、多肽
 B. 专一性、淀粉酶、淀粉、麦芽糖
 C. 专一性、纤维素酶、纤维素、葡萄糖
 D. 高效性、脂肪酶、脂肪、甘油和脂肪酸

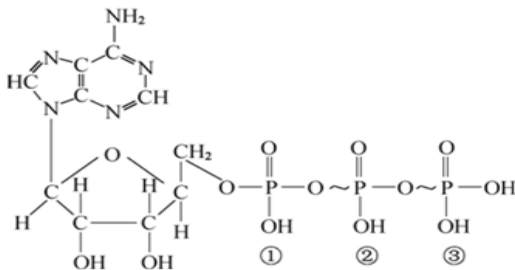


4、在下图所示化合物的化学组成中，“○”中所对应的含义最接近的是



- A. ②和③ B. ①和② C. ③和④ D. ⑤和⑥

5、ATP 是生物体内最直接的能量来源，下图是 ATP 分子式，相关叙述正确的是

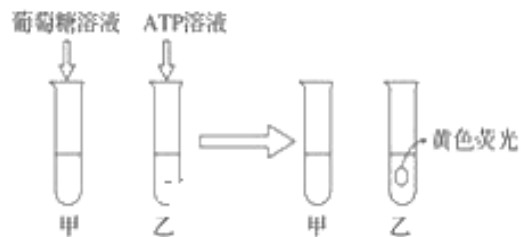


- A. 水解①和②之间的高能磷酸键后的产物之一可作为 RNA 分子的合成原料
 B. ②和③之间的高能磷酸键断裂后所释放的能量主要以热能形式散失
 C. C、H、O、N、P 是 ATP、质粒、中心体共有的化学元素
 D. 植物叶肉细胞中，叶绿体内合成的 ATP 只能用于光合作用的暗反应

6、用小刀将数只萤火虫的发光器割下，使其干燥后研成粉末。取两支试管，分别标上甲、乙，各加入 2 mL 水和等量的萤火虫发光器研磨粉末，结果发现两支试管中均有短时间的黄色荧光出现。一段时间后黄色荧光消失，再分别进行处理后出现的结果如下图，

由此分析得出的正确结论是

- A. 葡萄糖不是直接能源物质
 B. 葡萄糖氧化分解可产生 ATP
 C. ATP 是直接能源物质
 D. A 项和 C 项

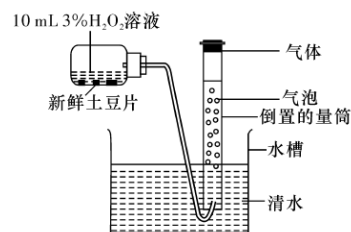


7、下列关于ATP的说法中，正确的是

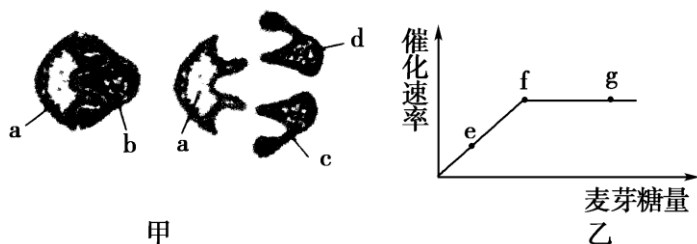
- A. 一分子ATP含有三个高能磷酸键
- B. ATP既可以贮存能量，又可以作为生命活动的直接能源物质
- C. ATP在植物体内与动物体内的来源相同
- D. 细胞中的放能反应伴随着ATP的水解

8、新鲜土豆片与H₂O₂接触后，产生的现象及推测不正确的是

- A. 为保证实验的严谨性，需要控制温度等无关变量
- B. 增加新鲜土豆片的数量，量筒中产生气体的速率加快
- C. 一段时间后气体量不再增加是因为土豆片的数量有限
- D. 若有气体大量产生，可推测新鲜土豆片中含有过氧化氢酶



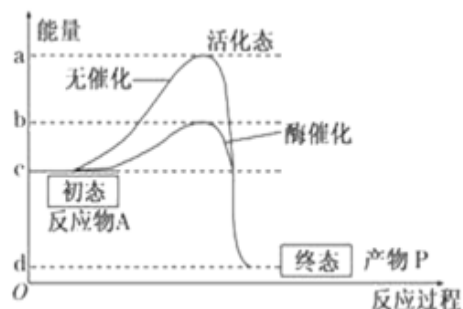
9、如图甲表示麦芽糖酶催化麦芽糖水解脱的模型，图乙表示在最适温度下，麦芽糖酶的催化速率与麦芽糖量的关系。下列相关叙述错误的是



- A. 该模型能解释酶的催化具有专一性，其中a代表麦芽糖酶
- B. 限制e~f段上升的原因是酶的数量，故整个实验中应设置“麦芽糖酶的量一定”
- C. 如果温度升高或降低5℃，f点都将下移
- D. 不能用斐林试剂鉴定麦芽糖酶是否完成对麦芽糖的催化分解

10、如图为反应物A生成产物P的化学反应在无催化（无催化剂）和有酶催化条件下的能量变化过程，假设酶所处的环境条件最适，对于图中曲线分析不正确的是

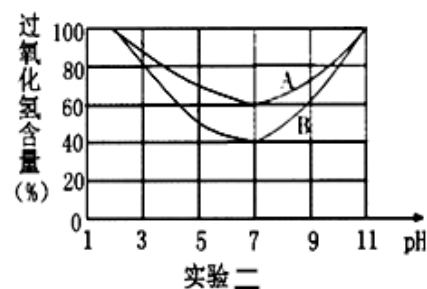
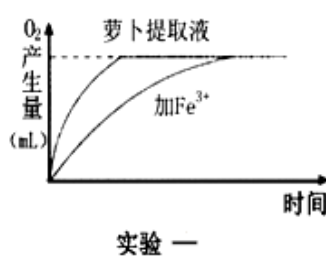
- A. 图中ac和bc段分别表示无催化剂催化和有酶催化时该反应进行所需要的活化能
- B. 许多加热反应，加热不能降低活化能但会为底物提供活化能
- C. 若把酶改成无机催化剂，则图中b点位置会下移
- D. 若将有酶催化的反应温度下降10℃，则ab段会缩短



11、某科研小组将新鲜的萝卜磨碎、过滤制得提取液，

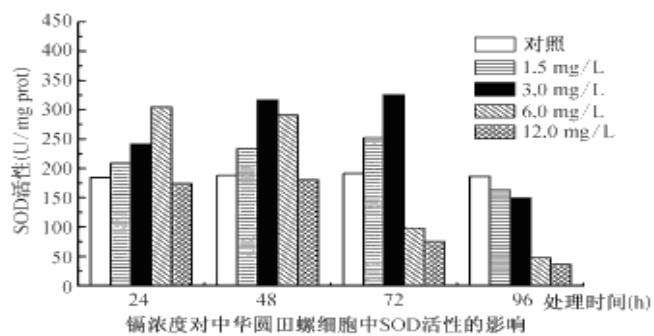
以等体积等浓度的H₂O₂作为底物，对提取液中过氧化氢酶的活性进行了相关研究，得到如下图所示的实验结果。下列说法错误的是

- A. 若将图甲中的萝卜提取液换成等量的新鲜肝脏研磨液，则O₂产生总量明显增多
- B. 实验二是在最适温度下测定相同时间内H₂O₂的剩余量，引起A、B曲线出现差异的原因最可能是酶的含量不同
- C. 过氧化氢酶制剂的保存，一般应选择低温、pH为7的条件
- D. 实验一看出，与加Fe³⁺相比，单位时间内加萝卜提取液产生的氧气多，说明酶高效性

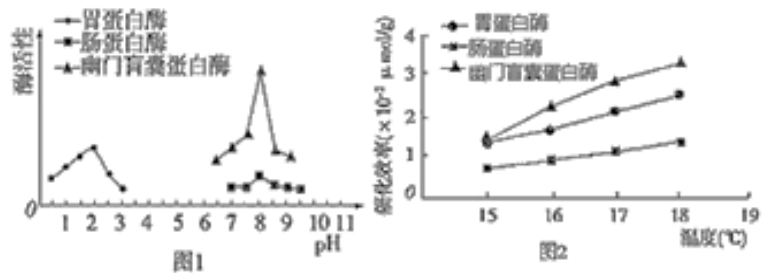


12、镉浓度对中华圆田螺细胞中超氧化物歧化酶(SOD)活性影响如下图所示,叙述错误的是

- A. 上述实验中存在两个自变量
- B. 随处理时间延长,镉浓度越高对 SOD 活性抑制越强
- C. 处理 24 h 时, SOD 活性随镉浓度升高表现出先升后降
- D. SOD 溶液中加入一定量的食盐,不会改变其空间结构



13. 大黄鱼是我国重要的经济鱼类. 研究性学习小组尝试对大黄鱼消化道中的蛋白酶的活性进行研究.



(1)、查询资料得知, 18°C时, 在不同 pH 条件下大黄鱼消化道各部位蛋白酶活性如图 1 所示. 由图 1 可知, 在各自最适 pH 下, 三种蛋白酶中催化效率最高的是_____。
 肠蛋白酶的最适 pH 在_____。

(2)、资料表明大黄鱼人工养殖温度常年在 15 - 18°C 之间, 学习小组假设: 大黄鱼蛋白酶的最适温度在 15 - 18°C 间. 他们设置 15°C、16°C、17°C、18°C 的实验温度, 探究三种酶的最适温度.

- ①若探究胃蛋白酶的最适温度, 则实验的无关变量为_____ (至少写出 2 个), 无关变量对实验结果_____ (有/无) 影响?
- ②实验结果如图 2 所示, 据此能否确认该假设成立? 理由是? _____。

14、(1)、ATP 水解释放的能量来源是_____。
 (2)、正常人体内 ATP 与 ADP 的含量很少, 但是人体对 ATP 的需求量很大, 请问人体解决这一矛盾的途径是_____。

(3)、有关 DNA 分子的研究中, 常用 ³²P 来标记 DNA 分子. 用 α、β 和 γ 表示 ATP 或 dATP (d 表示脱氧) 上三个磷酸基团所处的位置 (A—P_α~P_β~P_γ 或 dA—P_α~P_β~P_γ)。

- ①某种酶可以催化 ATP 的一个磷酸基团转移到 DNA 末端上, 同时产生 ADP。若要用该酶把 ³²P 标记到 DNA 末端上, 那么带有 ³²P 的磷酸基团应在 ATP 的_____ (填 “α” “β” 或 “γ”) 位上。
- ②若用带有 ³²P 标记的 dATP 作为 DNA 生物合成的原料, 将 ³²P 标记到新合成的 DNA 分子上, 则带有 ³²P 的磷酸基团应在 dATP 的_____ (填 “α” “β” 或 “γ”) 位上。

(4) GTP 是细胞中的直接能源物质, 其与 ATP 结构基本相同, GTP 结构式可简写为 G—P~P~P, GTP 中 G 叫_____。GTP 除了可以提供能量外, 也可以作为细胞内合成 RNA 分子的原料来源之一, GTP 需丢失_____个 Pi 后方可参与 RNA 的合成。

15、酪氨酸酶能催化酪氨酸合成黑色素，美白剂 X 能抑制酪氨酸酶的活性，阻断黑色素的合成从而达到皮肤美白的效果。某实验小组为了测定美白剂 X 对酪氨酸酶的抑制效果进行了如下实验。回答下列问题：

实验步骤		A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
1	加入 L·酪氨酸 (ml)	2	2	2	2
2	加入美白剂 X (ml)	0	0	2	2
3	加入磷酸缓冲液 (ml)	4	5	2	3
4	加入酪氨酸酶溶液 (ml)	1	0	1	0
5	混合反应	反应 15min 后停止，并检测 L·酪氨酸的剩余量			
6	L·酪氨酸的剩余量	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂

(1) 据以上信息分析，该实验的自变量是_____。为了保证实验成功，实验过程中温度、反应时间等无关变量应保持_____。

(2) 该实验美白剂 X 对酪氨酸酶的抑制效果是通过_____来判断的。据表分析，L-酪氨酸的剩余量 a₁_____ (填“<”“=”或“>”) b₁。

(3) A₁ 和 A₂ 试管加入的磷酸缓冲液的量不同，目的是_____。

16、鲸死亡后会沉入海底，俗称“鲸落”。“鲸落”后期会形成一个以厌氧菌和硫细菌等为主体的生态系统。厌氧菌以“鲸落”肌肉为食，同时产生一些硫化氢等硫化物。硫细菌将硫化物氧化成硫酸盐，并以该过程中释放的能量合成有机物。请回答相关问题：

(1) 培养微生物的培养基中一般都会含有水、无机盐、氮源和碳源，培养“鲸落”群落中厌氧菌的碳源必须是_____。要培养硫细菌，培养基中的成分需要特殊配制，主要体现在_____。

(2) 在分离“鲸落”中的微生物时要制备固体培养基，在倒平板操作后，将平板倒置，这样做的目的是_____。

(3) 为了研究“鲸落”中含有微生物的情况，需将“鲸落”提取物加水稀释，然后将稀释水样用涂布器分别涂布到琼脂固体培养基的表面进行培养，这种方法称为_____。下面所示的四种菌落分布情况中，不可能由该方法得到的是_____。

A、B、C、D



1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12