

## 高二下 5.16 生物限时训练

### 一、单选题

1. “NDM-1” 是科学家发现的一种新的超级细菌，该细菌具有极强的抵抗抗生素的能力。下列关于“NDM-1 超级细菌”的叙述不正确的是

- A. “NDM-1 超级细菌”具有细胞膜、细胞质
- B. “NDM-1 超级细菌”既是细胞层次也是个体层次
- C. “NDM-1 超级细菌”与人体细胞一样都有染色体
- D. “NDM-1 超级细菌”的生命活动离不开细胞

2. 关于生命系统的叙述，正确的是

- A. 甲型 H<sub>7</sub>N<sub>9</sub> 流感病毒不具有细胞结构，所以不具有生命特征也不是生命系统
- B. 一只变形虫既属于细胞层次又属于个体层次
- C. 精子不具有细胞结构，只有形成受精卵才具有细胞的结构和功能
- D. 生物圈是最大的生态系统，但不是生命系统

3. 下列生物属于原核生物的一组是

- ①蓝藻          ②绿藻          ③发菜          ④紫菜          ⑤硝化细菌
- ⑥酵母菌        ⑦大肠杆菌    ⑧链球菌       ⑨玉米          ⑩青蛙

- A. ①③⑤⑥⑦    B. ①②③⑤⑥    C. ①⑤⑥⑦⑧    D. ①③⑤⑦⑧

4. 下列有关细胞的化合物种类和鉴别方法的叙述中，正确的一项是

- A. 细胞中的糖分为单糖、二糖和多糖，可以用斐林试剂鉴别
- B. 细胞中的脂质具有多种功能，如储存能量；脂质能被苏丹III染液染成橘黄色
- C. 细胞内蛋白质种类众多，但都能与双缩脲试剂发生紫色反应
- D. 细胞的遗传物质是 DNA 或 RNA，用吡罗红甲基绿染色剂可以鉴定其存在和分布

5. 下列有关细胞中分子的叙述，正确的是

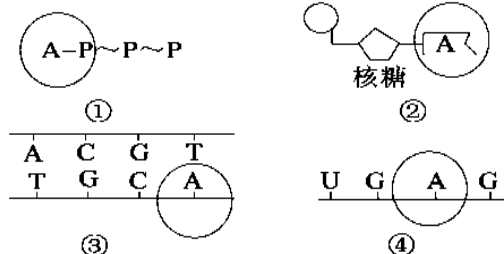
- A. 蛋白质、核酸和纤维素分别以氨基酸、核苷酸和葡萄糖为单体组成多聚体
- B. 葡萄糖是细胞呼吸最常利用的物质，它可来自于动物细胞内麦芽糖的水解
- C. 在人体心肌细胞中由 A、G、T、U 四种碱基参与构成的核苷酸最多有 7 种
- D. 有氧呼吸过程中产生的还原型辅酶 I 可与 O<sub>2</sub> 结合生成水，其组成元素只有 C、H、O

6. 下列各项描述的化合物中元素组成一定相同的是

- A. 生命活动的主要承担者，遗传信息的携带者
- B. 具催化功能的有机物，具调节功能的有机物
- C. 细菌的遗传物质，烟草花叶病毒的遗传物质
- D. 红细胞内运输氧气的物质，和抗原特异性结合的物质

7. 图四种化合物的化学组成中，“○”中的 A 所对应的名称正确的是

- A. ①腺嘌呤脱氧核苷酸
- B. ②腺苷
- C. ③腺嘌呤
- D. ④腺嘌呤核糖核苷酸



8. 下列关于组成细胞的分子及细胞结构的描述，正确的是

- A. 动物细胞中的糖都是还原糖，用斐林试剂检测会出现砖红色沉淀
- B. 无机盐在细胞中多为离子状态，进出细胞都为主动运输
- C. 水是生命之源，水在细胞中既能参与众多化学反应，也能参与细胞结构的组成
- D. 胆固醇是动物细胞膜的重要组成成分，不参与血液中脂质的运输

9. 图甲中①②③④表示不同化学元素所组成的化合物，图乙表示由四个单体构成的化合物。以下说法不正确的是

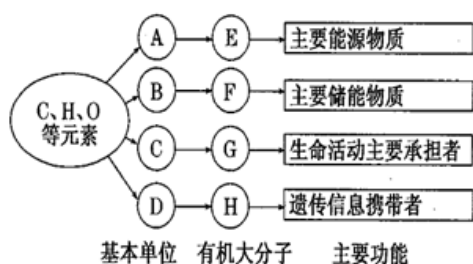
- A. 若图甲中的②大量存在于皮下和内脏器官周围等部位，则②最可能是脂肪
- B. 图甲中④可以表示叶绿素
- C. 图乙中若单体是氨基酸，则该化合物彻底水解需要 3 分子水
- D. 若③为多聚体，且能贮存生物的遗传信息，则③一定是 DNA



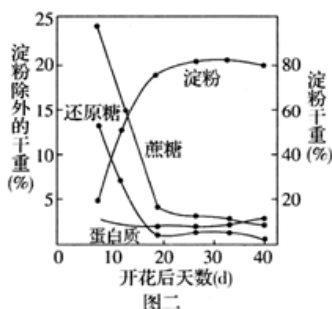
10. 下列关于组成生物体的元素和化合物的叙述，正确的是

- A. 磷是构成脂肪、ATP、核酸等不可缺少的成分，是组成生物体的大量元素
- B. RNA 通常只有一条链，它的碱基组成与 DNA 完全不同
- C. 干种子内结合水的含量相对较低，不能进行旺盛的生命活动
- D. 若甲硫氨酸的 R 基是  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{S}-\text{CH}_3$ ，则它的分子式是  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}$

11. 以下是生物体内四种有机物的组成与功能关系图，如图 1，请据图回答：



图一



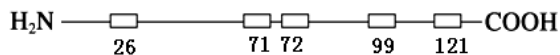
图二

(1) 小麦种子细胞中，物质 A 是\_\_\_\_\_，物质 E 是\_\_\_\_\_。艾滋病病毒中的 H 彻底水解后可以得到\_\_\_\_\_种产物。

(2) 相同质量的 E 和 F 彻底氧化分解，耗氧量较多的是\_\_\_\_\_。

(3) 若 a 个 C 物质组成 b 条链，组成某种物质 G，该物质 G 至少含有氧原子的个数是\_\_\_\_\_。

(4) 若 G 是一条含 121 个氨基酸构成的链状结构，其中含 5 个甘氨酸（其 R 基为 -H），分别位于 26、71、72、99、121 位。

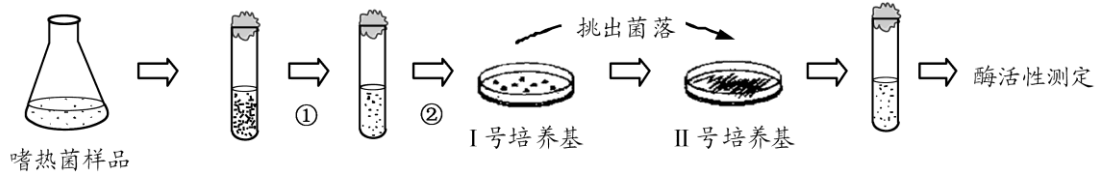


肽酶 E 专门水解甘氨酸羧基端的，肽酶 E 完全作用后产生的多肽中，至少有\_\_\_\_\_个羧基。

(5) 图二中，①小麦成熟种子中主要的有机营养物质是\_\_\_\_\_。

②种子成熟时，淀粉的形成与一种磷酸化酶的活性有密切关系，为了验证磷酸化酶是否为蛋白质，实验过程中实验组试管中加入 2ml\_\_\_\_\_，对照组试管中加入\_\_\_\_\_，然后在两支试管中分别加入等量双缩脲试剂，如果实验组试管中同样出现\_\_\_\_\_现象，则证明磷酸化酶是蛋白质。

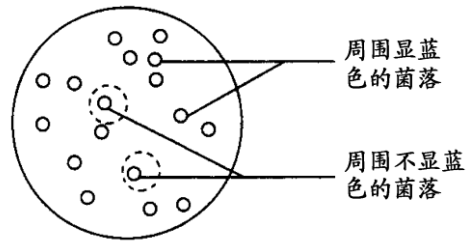
12. 高温淀粉酶在大规模工业生产中有很大的实用性。研究者从热泉中筛选了高效产生高温淀粉酶的嗜热菌，其筛选过程如下图所示。请分析回答下列问题：



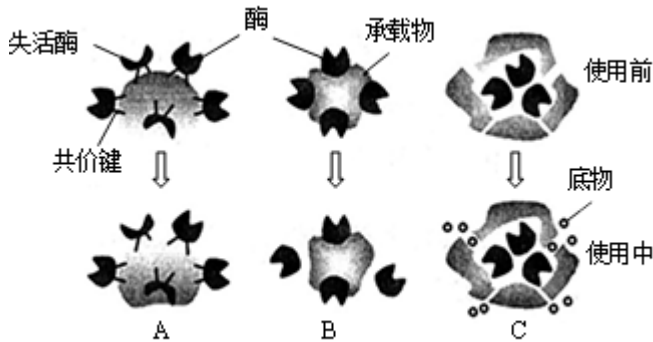
(1) 按功能分，I号培养基称为\_\_\_\_\_；该培养基中必须以\_\_\_\_\_作为唯一碳源。过程①②合称为\_\_\_\_\_，若该过程所得平板上的平均菌落数为50个，所用稀释液的体积为0.2mL，稀释倍数为 $10^5$ 时，则每毫升样品中的细菌数约为\_\_\_\_\_个。

(2) 对配制的培养基采用高压蒸汽灭菌，目的是\_\_\_\_\_。

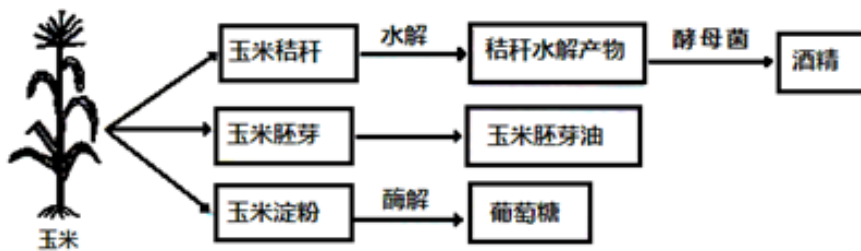
(3) 在I号培养基上挑出能产生淀粉酶的嗜热菌菌落的鉴别方法是培养基上会出现以该菌的菌落为中心的\_\_\_\_\_



(4) 如果高温淀粉酶的产业化需要其活性在固定化处理时不受损失，且在多次重复使用后仍能维持稳定的酶活性，则应选择下图中的\_\_\_\_\_（填写字母）固定化工艺。

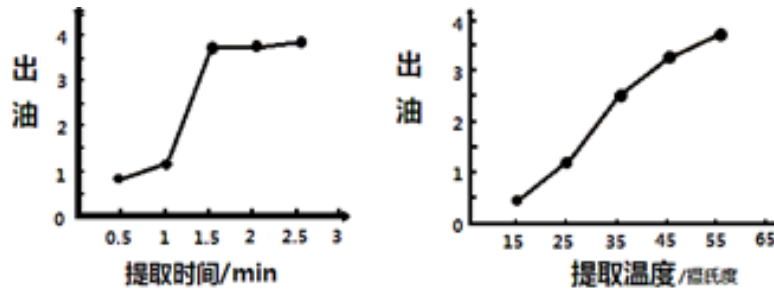


13. 玉米是我国北方重要的粮食作物，也是很好的生物学实验材料，在副食品生产上有广泛的应用，经深加工后可生产酒精、玉米胚芽油、葡萄糖等产品（流程如下图）。请回答下列问题：



(1) 玉米秸秆富含纤维素，水解用的纤维素酶是复合酶，一般认为它至少包括三种组分，即  $C_1$  酶、 $C_x$  酶、\_\_\_\_\_。请写出酵母菌利用秸秆水解产物进行酒精发酵的反应式：\_\_\_\_\_。

(2) 玉米胚芽油不易挥发，宜选用\_\_\_\_\_法提取玉米胚芽油，提取过程中应采用水浴加热，这是因为\_\_\_\_\_。请分析下图曲线，提高玉米胚芽油产量的方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。



(3) 为避免浪费，需对催化玉米淀粉分解成葡萄糖的酶最适用量进行探究，此时需要保持\_\_\_\_\_（写两种）等无关变量相同且适宜。

### 选择题

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10