

1、【答案】A

【详解】本题考查的是有氧呼吸和无氧呼吸的原理

- A. 乳酸菌无氧呼吸产物是乳酸，无气体产生，所以不合理；
- B. 酵母菌无氧呼吸能产生 CO_2 ，所以可能，合理；
- C. 酵母菌有氧呼吸气体体积不变，合理；
- D. 酵母菌无氧呼吸产生酒精，合理。

2、【答案】D

【详解】

- A. 蛋白酶水解蛋白质，催化了肽链中肽键的断裂，错误；
- B. 激素通过体液的运输到全身，不是定向的，错误；
- C. 细胞中的脂肪可被苏丹III染液染成橘黄色，错误；
- D. 线粒体是氧呼吸的主要场所，线粒体多，对有机物的消耗增多，结构决定功能，正确。

3、【答案】C

【详解】本题要求考生从题干获取相关信息，并进行推理论证才能正确作答。分析如下：

加入某种物质，可以使用原来不能合成苯丙氨酸的类型，变成能合成苯丙氨酸的类型，说明发生了转入（类似于R菌转化为S菌），所以加入某种物质为DNA，C项正确，A、B、D项错误。

4、【答案】B

【详解】本题以社会热点事件“猴痘疫情”为情境，可较好地考查对基础知识的掌握情况。

分析如下：

- A. 宿主细胞被猴痘病毒裂解的过程属于细胞坏死，A项正确；
- B. 病毒没有细胞结构，离开宿主细胞不能增殖，B项错误；
- C. 猴痘病毒只含DNA，猴细胞中有DNA和RNA，所以碱基种类不完全相同，C项正确；
- D. DNA分子具有特异性，不同DNA分子的碱基排列顺序不同，D项正确。

5、【答案】D

【详解】本题考查的是人体生命活动的调节。

- A. 在寒冷环境条件下肾上腺素分泌增多，机体增加产热维持体温相对稳定，A项正确；

- B. 大脑皮层是人脑的高级中枢，复杂动作的完成要受大脑皮层的调控，B 项正确；
- C. 细胞外液包括血浆，组织液，淋巴，激素通过体液运输，神经递质经过组织液作用于突触后膜，因此 C 项正确；
- D. 体温调节中枢在下丘脑，所以 D 项错误。

6. 【答案】C

【详解】本题考查的是能量流动的知识点。

- A. 次级消费者排出的粪便中的能量并没有被次级消费者同化，还是属于他上一营养级的能量，所以 A 正确；
- B. 对于自然生态系统而言，流入的能量都是该生态系统的生产者所固定的能量，因此 B 项正确；
- C. 食草动物属于初级消费者，但在湖泊中初级消费者不止食草动物一类，所以能量传递效率不能直接用次级消费者同化的能量比上食草动物的能量来计算，所以 C 项错误；
- D. 林德曼通过计算每一类，每一营养级生物同化的能量数据来研究能量流动过程，所构建的正式数学模型，因此 D 项正确。

29、（10 分）

- 【答案】（1）细胞质基质、线粒体（答对 1 点得 1 分，2 分，若答“叶绿体”此空 0 分）
- （2）作为对照，以确定间作种植方式对产量的影响（答到“对照”或相关意思即可，2 分）
- （3）玉米、大豆间作运用了群落的空间结构原理，充分利用空间和资源（或大豆根部根瘤菌固氮作用增加土壤肥力，有利于玉米的生长；合理即可，3 分）
- （4）此种转光膜能将光合色素几乎不吸收的紫外光和绿光转化为光合色素容易吸收的蓝紫光 and 红光，有利于光合作用的进行（意思对即可，3 分）

【详解】本题以农业生产实践为情境，可很好地体现基础性与应用性的考查要求。分析如下：

- （1）根细胞在白天产生 ATP 的生理过程是细胞呼吸，所以场所为细胞质基质、线粒体；
- （2）设置玉米、大豆净作组的目的是作为对照，以确定间作种植方式对产量的影响；
- （3）玉米、大豆的株高与根系深浅等生态位不同，间作可充分利用空间和资源（大豆根部根瘤菌固氮作用增加土壤肥力，有利于玉米的生长），从而提高总产量；
- （4）转光膜中的光转换剂能将光合色素几乎不吸收的紫外光和绿光转化为光合色素容易吸收的蓝紫光和红光，与普通的大棚膜相比，更有利于光合作用的进行，从而提高作物的产量。

30、（每空 2 分，共 8 分）

【答案】（1）特异性受体（答“受体”即可）

（2）大脑皮层 作用时间比较长

（3）T 细胞

【详解】本题考查的是人体生命活动的调节相关内容。

（1）激素，神经递质都要与相应受体结合才能发挥作用；

（2）形成感觉的部位在大脑皮层，体液调节与神经调节比有比较缓慢，较广泛和作用时间比较长等特点，本题运动结束但呼吸，心跳频率没有立即恢复正是体现了体液调节作用时间比较长这一特点；

（3）胸腺是 T 淋巴细胞发育成熟的地方。

31、（除标注外，每空 2 分，共 10 分）

【答案】（1）抗病（1 分） 实验一的亲本为抗病和不抗病，其子代全为抗病（2 分）

（2）实验二中 F_1 的性状分离比为 1:1:1:1，故 B/b、R/r 这两对等位基因的遗传遵循自由组合定律（2 分）

（3）3:1:6:2（2 分）

（4）用实验一子叶浅绿抗病的亲本进行自交（3 分）

【详解】本题考查的是孟德尔的遗传规律。

（1）由实验一的亲本为抗病和不抗病，其子代全为抗病得出抗病为显性；

（2）由实验二中 F_1 的性状分离比为 1:1:1:1，可知 B/b、R/r 这两对等位基因的遗传遵循自由组合定律，因此可以推出这两对等位基因位于两对同源染色体上，又知 B/b 在 1 号染色体上，所以 R/r 一定不在 1 号染色体上；

（3）由题意可知 F_1 代子叶浅绿抗病植株的基因型是 BbRr，由于 bb 个体在幼苗期死亡，所以双杂合子自交后代中 BBR_ :BBrr :BbR_ :Bbrr=3:1:6:2；

（4）要快速且简便地选育出纯合的子叶深绿抗病品种，关键是要确定抗病是否为纯合子，在题目中能确定深绿是纯合子的只有实验一子叶浅绿抗病的雄性个体，该植物是两性花，所以可以直接用实验一中的雄性亲本自交，获得子代，从子代中选择深绿抗病个体即可。

32、（除标注外，每空 2 分，共 11 分）

【答案】（1）细胞质基质

（2）DNA 复制和转录（答对 1 点得 1 分，2 分）

（3）实验思路：将等量的心肌细胞分别培养在：甲组适量培养液，乙组等量培养液+适量阿霉素，丙组等量培养液+等量阿霉素+适量 FDP。一定时间后，统计各组心肌细胞的凋亡率（三组处理<意思对即可>、因变量各 1 分，共 4 分，只给 0 分或 4 分）

预测结果：乙组的凋亡率高于甲组，丙组的凋亡率小于乙组（一点 1 分，二点都对得 3 分，甲组与丙组可以不作比较，若预测“丙组的凋亡率小于甲组”则扣 1 分；若实验思路不得分，预测结果给 0 分）

【详解】

（1）细胞呼吸过程中葡萄糖转化为丙酮酸是有（无）氧呼吸的第一阶段，场所是细胞质基质；

（2）阿霉素能与 DNA 稳定结合，阻碍 DNA 解旋，DNA 解旋过程有 DNA 复制和转录；

（3）本实验要验证阿霉素诱发心肌细胞凋亡，所以自变量是阿霉素有无，设一组培养心肌细胞作对照，另一组培养心肌细胞+阿霉素。本实验还要验证 FDP 对阿霉素诱发的心肌细胞凋亡有抑制作用，自变量是 FDP 有无，设一组培养心肌细胞+阿霉素，另一组培养心肌细胞+阿霉素+FDP。故总共三组，心肌细胞的凋亡率是因变量。

37、[生物选修 1：生物技术实践]（除特殊标注外，每空 2 分，共 15 分）

【答案】（1）使用过氧去津 无菌水（1 分）

（2）碳源、无机盐和水（1 点 1 分，答对 2 点即可）

（3）稀释涂布平板法 倒置

（4）筛选或选择目的菌并提高其浓度（有“提高目的菌浓度”意思即可） 培养液中缺少甲类细菌可利用的氮源（或有氧条件抑制了甲类细菌的生长，合理即可）

（5）含过量过氧去津的固体培养基不透明，能分解过氧去津的菌落周围会出现透明带

【详解】本题以筛选能降解过氧去津的细菌为情境，主要考查微生物培养、分离方面的知识，可很好地体现基础性与应用性的考查要求。分析如下：

（1）根据进化与适应观，只有适应相应环境的生物才能很好地生存并繁殖，因此想筛选出能降解过氧去津的细菌，应从使用过氧去津的土壤中选取样品；为了在制备成土壤浸出液的过程中不带入杂菌，所以用无菌水；

（2）微生物培养基所含的营养物质一般包括：氮源、碳源、无机盐和水等；

(3) 得到更多的由单一细菌繁殖而来的菌落，更容易筛选出所需的菌种，所以在固体培养基上接种的方法最好是稀释涂布平板法；接种后的培养皿应该倒置培养，以防皿盖上的冷凝水滴到培养基中；

(4) A~C 瓶的培养属于选择培养过程，目的是筛选或选择目的菌并提高其密度，提高筛选成功的概率；由图可知，甲类细菌密度迅速降低，说明 A~C 瓶的培养基不利于其生存繁殖，可能原因有培养液中缺少甲类细菌可利用的氮源或有氧条件抑制了甲类细菌的生长等；

(5) 从题干信息可知：莠去津在水中溶解度低，含过量莠去津的固体培养基不透明；周围出现了透明带的菌落，说明该菌落能分解周围培养基中的莠去津，反之，周围没有透明带的菌落则不能分解周围培养基中的莠去津。

38. [生物选修 3：现代生物科技专题]（除特殊标注外，每空 2 分，共 15 分）

【答案】(1) 4 种脱氧(核糖)核苷酸、引物、热稳定 DNA 聚合酶（或 Taq 酶）（每找到 1 点正确的得 1 分，共 2 分） 为了避免目的基因、载体分别自身环化以及目的基因和载体任意连接（或保证目的基因和载体定向连接） 农杆菌转化（1 分）

(2) 植物组织培养 植物细胞的全能性 生长素和细胞分裂素（不全不给分）

(3) 克隆化培养和抗体检测（含“克隆细胞”和“抗体检测”意思即可，不全不给分）

(4) 特异性强、灵敏度高（只答“特异性强”也给分）

【详解】

(1) PCR 扩增中缓冲液中的物质有 DNA 模板、4 种脱氧核苷酸、引物、热稳定 DNA 聚合酶；构建基因表达载体时，使用两种限制酶切割目的基因和运载体，可使目的基因和运载体两端的粘性末端不同，这样可避免出现目的基因、运载体分别自我环化以及目的基因在运载体上发生反向连接；芍药为双子叶植物，最常用农杆菌转化法将目的基因导入细胞；

(2) 植物细胞用植物组织培养技术培育成转幼苗，原理是植物细胞的全能性，需加入的激素主要是生长素和细胞分裂素；

(3) 细胞融合后先用选择培养基筛选，再进行克隆化培养和抗体检测；

(4) 表中体现了单克隆抗体特异性强、灵敏度高的特点。

上饶市 2023 届高三第二次模拟考试

化学参考答案

7.D 8.B 9.B 10.C 11.A 12.C 13.C

26 (除标注外, 每空 2 分, 共 14 分)

(1) ① Γ^- 会被空气中的 O_2 氧化 ② $2KI + Pb(NO_3)_2 = PbI_2 \downarrow + 2KNO_3$

(2) ① 酸式滴定管 (1 分) ② B

③ PbI_2 固体不断溶解

(3) ① 产生金黄色沉淀 ② 200 (1 分) ③ 小于

27. (除标注外, 每空 2 分, 共 15 分)

(1) 增大接触面积, 增大反应速率; 提高镍的浸出速率

(2) C

(3) ① 洗去杂质, 便于烘干, 减少晶体损失

② 防止草酸镍晶体失去结晶水

(4) ① H_2O_2 (1 分) NaOH 溶液调节 $5.0 \leq PH < 6.7$

蒸发浓缩、冷却结晶、过滤、洗涤、干燥

② 除去溶液中的 Ca^{2+}

28. (除标注外, 每空 2 分, 14 分)

(1) B (1 分) (2) 第一步 (1 分)

(3) ① 1×10^5 1.6

② $0.06 \text{ mol} / (\text{L} \cdot \text{min})$ AB

③ 只发生反应 a, 无副反应发生, 且分子筛膜能及时分离出水蒸气时平衡右移 (写分离水平衡右移也给分)

(4) $7CO_2 + 6e^- + 5H_2O = CH_3OH + 6HCO_3^-$

35. (除标注外, 每空 2 分, 15 分)

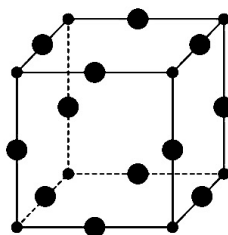
(1) $3d^{10}4s^1$ (1 分) $Cu < C < N < F$ (1 分)

(2) CH_3NH_2 (1 分) sp^3 (1 分)

(3) CE (选对一个得 1 分, 有错不得分)

(4) 8

Cu_3N (1 分)



(小球为 N, 大球为 Cu)

256

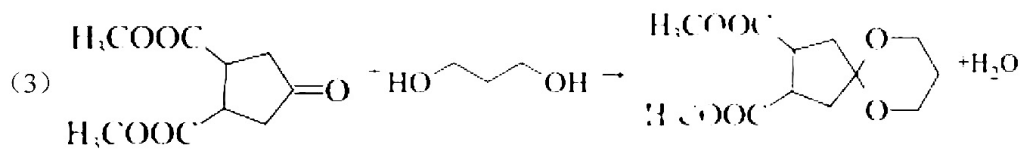
(5) 74%

$$N_A \times (2\sqrt{2}r \times 10^{-10})^3$$

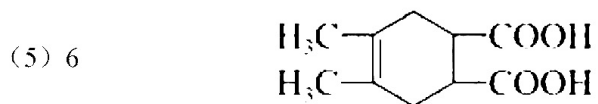
36. (除标注外, 每空 2 分, 共 15 分)

(1) 1,3-丙二醇

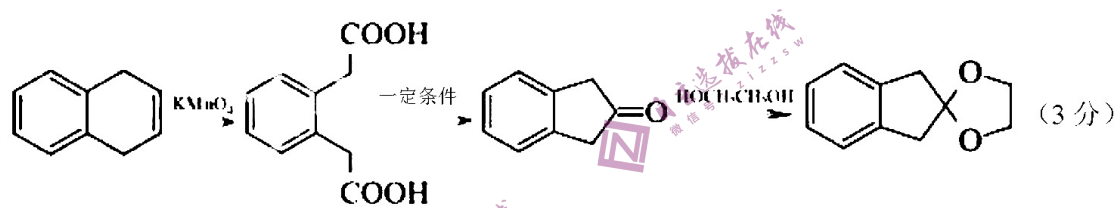
(2) 氧化反应



(4) 醇羟基、醚键



(6)



二模物理参考答案

14. A 15. B 16. D 17. C 18. A 19. BD 20. AC 21. AB

22. (1) 外测量爪 (1分) 9.60 (2分)

(2) 不需要 (2分)

23. (1) $R_0/2$ (2分) (2) 偏大 (2分)

(3) 6.0 (2分) 5.0 (2分) (4) 相等 (2分)

24. (1) 设斜面长度为 L ，在斜面上滑行的加速度为 a_1 ，

由牛顿第二定律有

$$m_1g \sin \theta - \mu m_1g \cos \theta = m_1a_1 \quad (2 \text{分})$$

解得

$$a_1 = 2\text{m/s}^2 \quad (2 \text{分})$$

(2) 滑雪者初速度为 $v_0 = 1.5\text{m/s}$ ，加速度为 $a_2 = 3\text{m/s}^2$ ，设在斜面上滑行时间为 t ，落后时间 $t_0 = 1\text{s}$ ，则背包的滑行时间为 $t + t_0$

由运动学公式得

$$L = \frac{1}{2}a_1(t+t_0)^2 \quad (2 \text{分})$$

$$L = v_0t + \frac{1}{2}a_2t^2 \quad (2 \text{分})$$

联立解得

$$t = -1\text{s}(\text{舍去}) \text{ 或 } t = 2\text{s} \quad (2 \text{分})$$

$$L = 9\text{m} \quad (2 \text{分})$$

25. (1) 沿直线通过区域 II，则

$$qE = qv_0B \quad (2 \text{分})$$

解得

$$v_0 = \frac{E}{B} = 2 \times 10^4 \text{ m/s} \quad (2 \text{分})$$

(2) 粒子在区域 II 中的半径

$$qv_0B = m \frac{(v_0)^2}{R_1} \quad (1 \text{ 分})$$

解得

$$R_1 = 0.2m \quad (1 \text{ 分})$$

根据几何关系可知，在区域 II 中运动转过的圆心角为 90°

所以

$$t_1 = \frac{T}{4} \quad (1 \text{ 分})$$

在区域 I 中运动的半径

$$qv_0B = m \frac{(v_0)^2}{R_2} \quad (1 \text{ 分})$$

解得

$$R_2 = 0.2 m \quad (1 \text{ 分})$$

根据几何关系可知，在区域 I 运动转过的圆心角为 90°

所以

$$t_2 = \frac{T}{4} = \frac{\pi m}{2qB} \quad (1 \text{ 分})$$

所以从进入区域 II 到离开区域 I 运动的总时间

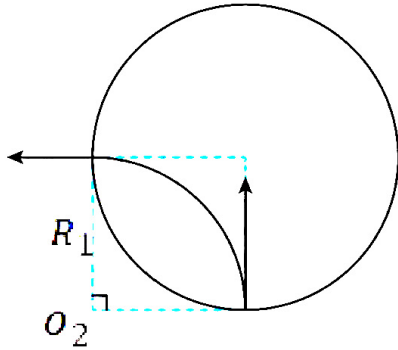
$$t = t_1 + t_2 = \frac{\pi m}{qB} = \pi \times 10^{-5} \text{ s} \quad (2 \text{ 分})$$

(3) 若撤去区域 II 的磁场，该粒子以速度 v_0 进入区域 II，沿 x 轴方向

$$d = \sqrt{2}v_0 \cos 45^\circ t_1 \quad (1 \text{ 分})$$

$$x_1 = \sqrt{2}v_0 \sin 45^\circ t_1 - \frac{1}{2} \frac{qE}{m} t_1^2 \quad (1 \text{ 分})$$

在区域 I 内粒子在磁场中粒子圆周运动转动的半径依旧为 $R_1 = 0.2\text{m}$



因此可知转过的圆心角为 $\theta = \frac{\pi}{2}$, 时间

$$t_2 = \frac{T}{4} = \frac{\pi m}{2qB} \quad (1 \text{ 分})$$

此过程沿 x 方向的位移为

$$x_2 = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

再次离开磁场 II

$$d = v_0 t_3 \quad (1 \text{ 分})$$

$$x_3 = -\frac{1}{2} \frac{qE}{m} t_3^2 \quad (1 \text{ 分})$$

离开时, x 轴坐标

$$x = x_1 + x_2 + x_3 = 0\text{m} \quad (1 \text{ 分})$$

第二次离开区域 II 的位置坐标为

$$(0\text{m}, -0.4\text{m}, 0\text{m}) \quad (1 \text{ 分})$$

33. (1) ABE (5 分)

(i) 以气体为研究对象, 根据盖-吕萨克定律, 有

$$\frac{V_P}{T_P} = \frac{V_Q}{T_Q} \quad (2 \text{ 分})$$

解得

$$V_p = 4 \times 10^{-4} \text{m}^3 \quad (2 \text{分})$$

(本小题根据数学知识由图像直接得出也可给分)

(ii) 由气体的内能与热力学温度成正比

$$\frac{U_p}{U_Q} = \frac{T_p}{T_Q} \quad (1 \text{分})$$

由热力学第一定律

$$U_Q - U_p = Q + W \quad (2 \text{分})$$

$$W = -p(V_Q - V_p) = -24 \text{J} \quad (1 \text{分})$$

$$pS = p_0 S + mg \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } m = 1 \text{kg} \quad (1 \text{分})$$

34. (1) BCD (5分)

(2) (i) 由图可知 $\lambda = 6 \text{m}$, 则 $t = 0$ 时刻的波动方程:

$$y = 8 \sin \frac{\pi}{3} x \text{ (cm)} \quad (2 \text{分})$$

将 P 质点的平衡位置坐标 $x = 1 \text{m}$ 代入, 则

$$y = 4\sqrt{3} \text{ cm} \quad (2 \text{分})$$

(ii) 波沿 x 轴正方向传播, 则有:

$$t = \frac{1}{6} T + nT \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得: } T = \frac{3}{12n+2} \text{ (s)} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{根据 } f = \frac{1}{T}$$

$$\text{解得: } f = \frac{12n+2}{3} \text{ Hz} \quad (n = 0, 1, 2, 3 \dots) \quad (2 \text{分})$$