

## 2022年“三新”协同教研共同体高三联考 理科综合试卷参考答案

### 1.【解析】

- A. 哺乳动物成熟的红细胞中无细胞核及众多细胞器结构;健那绿染液是将活细胞中线粒体染成蓝绿色的专一性染料,A选项错误。
- B. 细胞骨架是由蛋白质纤维组成的网架结构,与细胞运动、分裂、分化以及物质运输、能量转换、信息传递等生命活动密切相关,B选项正确。
- C. 液泡主要存在于植物细胞中,内有细胞液,含有糖类、无机盐、色素和蛋白质等物质,可以调节植物细胞内的环境,在真核细胞酵母菌中也含有储存物质的液泡结构,C选项错误。
- D. 单克隆抗体属于分泌蛋白,在核糖体上合成,需要经过内质网和高尔基体的加工才具有相应生理活性,D选项错误。

【参考答案】B

### 2.【解析】

从图中可知:葡萄糖从肠腔进入小肠上皮细胞需要载体,但不消耗 ATP 提供的能量且为逆浓度梯度,因此为协同运输;从小肠上皮细胞进入组织液时需要载体,但不消耗能量且为顺浓度梯度,因此为协助扩散。

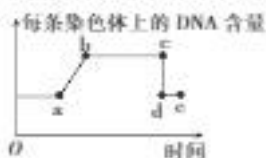
$\text{Na}^+$  从肠腔进入小肠上皮细胞需要载体,但不消耗能量且为顺浓度梯度,因此为协助扩散;从小肠上皮细胞进入组织液时需要载体,同时消耗 ATP 提供的能量且为逆浓度梯度,因此为主动运输。

- A. 葡萄糖进入小肠上皮细胞为逆浓度梯度,不是被动运输,因此 A 选项错误。
- B. 抑制细胞呼吸会减少能量供应,则  $\text{Na}^+$  不能正常从小肠上皮细胞进入组织液,从而导致小肠上皮细胞中  $\text{Na}^+$  浓度升高,影响  $\text{Na}^+$  从肠腔进入,进一步导致不能为葡萄糖从肠腔进入小肠上皮细胞提供电化学浓度梯度,即葡萄糖进入小肠上皮细胞受阻,进一步导致葡萄糖进入组织液受阻,所以 B 选项错误。
- C. 葡萄糖进入小肠上皮细胞为逆浓度梯度且由  $\text{Na}^+$  的电化学浓度梯度提供能量,为协同运输;而出小肠上皮细胞时需要载体,不消耗能量且为顺浓度梯度,为协助扩散,C 选项正确。
- D. 载体蛋白的特性之一就是专一性,D 选项错误。

【参考答案】C

### 3.【解析】

细胞分裂过程中染色体和核 DNA 数目变化曲线如图所示:



即在有丝分裂中:ab 表示间期中的 S 期 DNA 分子的复制,bc 表示间期中的 G<sub>2</sub> 期、前期、中期,cd 表示着丝点断裂即后期,de 表示后期和末期;在减数分裂中:ab 表示减数第一次分裂前的间期中的 S 期 DNA 分子的复制,bc 表示减数第一次分裂前的间期中的 G<sub>2</sub> 期至减数第二次分裂中期,cd 表示着丝点断裂即减数第二次分裂后期,de 表示减数第二次分裂后期和末期。

- A. 同源染色体的分离和非同源染色体的自由组合发生于减数第一次分裂的后期,结合前面分析,可用 bc 表示,A 选项正确。
- B. 秋水仙素的作用是抑制纺锤体的形成,纺锤体形成于有丝分裂的前期,可用 bc 表示,导致染色体不能移向细胞两极,从而引起细胞内染色体数目加倍,B 选项正确。
- C. 结合细胞分裂过程中染色体和核 DNA 数目变化曲线图分析可知当 bc 表示为有丝分裂时染色体数目为 2N 或者减数第一次分裂时染色体数目为 2N 或者减数第二次分裂时染色体数目为 N,而 de 表示为有丝分

裂后期、末期时染色体数目为  $4N, 2N$  或者减数第二次分裂后期、末期时染色体数目为  $2N, N$ , 即 bc 与 de 表示的时期中均存在染色体数目为  $2N$  的时期, C 选项正确。

D. ab 在细胞分裂中均表示 DNA 分子的复制, DNA 分子解螺旋成局部单链状态易发生基因突变; 细胞周期: 连续分裂的细胞, 从一次细胞分裂完成时开始至下一次细胞分裂完成时为止, 为一个细胞周期, 用图中 ac 表示一个细胞周期无细胞分裂间期中的  $G_1$  期, D 选项错误。

【参考答案】D

4. 【解析】

①奥特曼和切赫发现少数 RNA 具有生物催化功能, 所以①正确。

②萨克斯利用叶片一半曝光一半遮光处理实验证明光合作用的产物除氧气外还有淀粉, 所以②正确。

③格里菲斯是直接加热杀死的 S 型细菌与活的 R 型细菌混合, 没有将 DNA 与其它物质进行分离, 所以③错误。

④温特是在拜尔等实验的基础上进一步通过实验证明造成胚芽鞘弯曲的刺激确实是一种化学物质, 并命名为生长素, 但是直到 1934 年科学家才从人尿中分离出来, 所以④错误。

【参考答案】A

5. 【解析】

基因的表达即基因控制蛋白质的合成过程包括两个阶段: 基因是通过控制氨基酸的排列顺序控制蛋白质合成的。整个过程包括转录和翻译两个主要阶段。转录: 转录是指以 DNA 的一条链为模板, 按照碱基互补配对原则, 合成 RNA 的过程。翻译是指以 mRNA 为模板, 合成具有一定氨基酸排列顺序的蛋白质的过程。据图分析, ①表示 mRNA, ②表示 tRNA。

A. 形成①的过程是表示转录过程, 在细胞质中线粒体和叶绿体中均含有 DNA 可以进行基因表达, A 错误;

B. ②表示 tRNA, 该物质上有反密码子, 没有密码子, 且从携带氨基酸的长链端读取反密码子, 故分析②所转运的氨基酸种类, 应查阅的密码子是与其反密码子 UUA 相互补的 AAU, B 错误;

C. 根据多肽链的长短, 长的翻译在前, 由图可知核糖体乙合成的肽链较长, 故相对于①, 图中核糖体的移动方向是“从左向右”, C 正确;

D. 一种 tRNA 只能转运一种氨基酸, 但一种氨基酸可由一种或几种特定的 tRNA 来转运, 所以②tRNA 不同时, 其转运的氨基酸种类可能相同, D 错误。

【参考答案】C

6. 【解析】

由题意分析可知, 由于鸟类为伴 Z 遗传且存在雌性转雄性的性反转现象, 即红色雄鸟基因型为  $Z^R Z^R, Z^R Z^W, Z^R W$  3 种情况, 白色雌鸟基因型为  $Z^R W$ , ①  $Z^R Z^R \times Z^R W \rightarrow Z^R Z^R : Z^R W = 1 : 1$ , 即红色 : 白色 = 1 : 0, C 选项正确; ②  $Z^R Z^R \times Z^R W \rightarrow Z^R Z^R : Z^R Z^W : Z^R W : Z^R W = 1 : 1 : 1 : 1$ , 即红色 : 白色 = 1 : 1, A 选项正确; ③  $Z^R W \times Z^R W \rightarrow Z^R Z^R : WW : Z^R W : Z^R W = 1 : 1 : 1 : 1$ , 其中 WW 无羽色基因致死, 即红色 : 白色 = 2 : 1, B 选项正确。

【参考答案】D

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

14. C

【详解】C.  $0 \sim t_0$  时间内, 乙的平均速率  $v = \frac{x_2 - x_1}{t_0}$ , 选择 C。

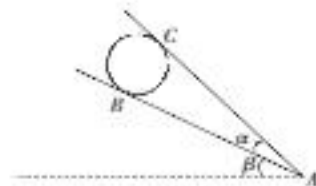
15. B

【详解】设 AB 转过的角度为  $\beta$

对圆盘受力分析可得

$$\frac{mg}{\sin 30^\circ} = \frac{F_N}{\sin \beta} = \frac{F_{AB}}{\sin(150^\circ - \beta)}$$

其中  $\frac{mg}{\sin 30^\circ}$  比值不变,  $\beta$  由  $0^\circ$  增加到  $90^\circ$ ,  $\sin \beta$  一直增加, 所以  $F_N$  增加;



$150^\circ - \beta$  从  $150^\circ$  降低到  $60^\circ$ ,  $\sin(150^\circ - \beta)$  先增加后减小, 所以  $F_{\text{合}}$  先增加后减小。

选择 B。

16. D

【详解】A. 梦天实验舱点火向上加速过程为实验舱超重过程, 重力不变。

B. 要实现实验舱发射成功, 发射速度必须大于  $7.9 \text{ km/s}$ 。

C. 实验舱需要减速到低轨道在适当位置再加速到高轨道才能追上同轨道上的核心舱。

D.  $a = G \frac{M}{r^2}$  在轨道上正常运行的空间站加速度小于地面的重力加速度, 正确。

17. B

【详解】A. A、B 组成的系统水平方向动量守恒, 系统机械能守恒。

B. B 在下落过程中, A 和 B 在沿着杆方向的分速度相等, 落地瞬间, B 的速度竖直向下, A 的速度等于 0, B

减少的重力势能全部转化为 B 的动能  $MgL = \frac{1}{2} Mv^2$ , 此时 B 的重力功率最大为  $Mg \sqrt{2gL}$ 。

C. 该过程 A 的位移为  $\frac{ML}{M+m}$ , M 的位移为  $\sqrt{(\frac{mL}{M+m})^2 + L^2}$ 。

D. A 动量的大小先变大后变小。

18. BC

【详解】最大高度与竖直分速度有关, 两次竖直分速度不同, 最大高度不同  
角度合适水平位移可能相同

19. BCD

【详解】A. 由匀强电场中两点间的电势差与距离成正比, 得

$$\varphi_C - \varphi_D = \varphi_D - \varphi_A$$

$$\varphi_C - \varphi_E = \varphi_E - \varphi_B$$

得

$$\varphi_D = 5 \text{ V}$$

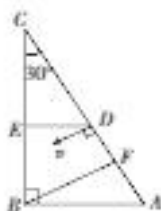
$$\varphi_E = 3 \text{ V}$$

正离子从 D 点运动到 B 点过程中, 静电力做功

$$W = e(\varphi_D - \varphi_B) = 2 \text{ eV}$$

故 A 正确;

B. 如图所示



DA 中点 F, 则  $\varphi_F = 3 \text{ V}$ , 连接 BF, 即为等势线, 由几何关系知

$AC \perp BF$

故匀强电场的场强方向由 D 点指向 A 点, 大小

$$E = \frac{\varphi_D - \varphi_F}{DF} = 1 \text{ V/m}$$

故 B 正确;

粒子的初速度方向与电场强度方向垂直, 做类平抛运动, 有

$$DF = \frac{1}{2} \frac{Eq}{m} t^2 = 2 \text{ m}$$

$$FB = v_0 t = 2\sqrt{3} \text{ m}$$

解得

$$v_0 = \sqrt{3} \times 10^4 \text{ m/s}$$

故 C 正确。

依类平抛运动的合速度与水平成的夹角正切值是合位移与水平夹角正切值的两倍, D 正确。

故选 BCD。

20. BC

【详解】恒力  $F=3000 \text{ N}$ , 水平 AB 段

$$a_1 = \frac{F-f}{m} = 4 \text{ m/s}^2 \quad v_0^2 = 2a_1 L_{AB} \quad v_0 = 12 \text{ m/s} < v_1 = \frac{P_{\text{额}}}{F} = 20 \text{ m/s} \quad t_1 = 3 \text{ s}$$

$$\text{进入 BC 段 } a_2 = \frac{F-f-mg\sin 11.54^\circ}{m} = 2 \text{ m/s}^2, \text{ 继续匀加速 } t_2 = \frac{20-12}{2} \text{ s} = 4 \text{ s}, x_2 = \frac{20+12}{2} \times 4 = 64 \text{ m}$$

$$\text{速度达到 } 20 \text{ m/s} \text{ 后以恒定功率加速 } t_3 = 15 - 3 - 4 \text{ s} = 8 \text{ s} \text{ 达到最大速度 } v_{\text{max}} = \frac{P}{f+mg\sin 11.54^\circ} = 30 \text{ m/s},$$

该过程

$$Pt_3 - (f+mg\sin 11.54^\circ)S = \frac{1}{2}mv_{\text{max}}^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$$

$$S = 117.5 \text{ m}$$

所以总路程为  $18 + 64 + 117.5 = 259.5 \text{ m}$

加速过程, 恒定加速度实际功率小于  $60 \text{ kW}$ , 所以消耗电能  $Q < 60 \text{ kW} \times 15 \text{ s} = 9 \times 10^6 \text{ J}$

所以选择 BC。

21. AB

【详解】 $v_0 = \sqrt{gR}$

$$B \text{ 到 } D \text{ 过程 } mg2R = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$$

$$B \text{ 点 } F_N - mg = \frac{mv_0^2}{R} \quad F_N = 12 \text{ N}$$

由牛顿第三定律得压力  $12 \text{ N}$

$$\text{开始释放到 } D \text{ 点 } E_p - f - 2mgR = \frac{1}{2}mv_0^2$$

$$E_p = \frac{1}{2}k\Delta x^2$$

$$\Delta x = 0.1 \text{ m}, \text{ 联立两方程式得 } k = 124 \text{ N/m}$$

第一次推动小球到达 D 点过程中需克服摩擦力做功  $W_f = f(L-D) = 0.12 \text{ J}$

刚好到达 C, 则 C 点速度为  $0 \text{ m/s}$

$$E_p' = mgR + fs', \text{ 其中 } \Delta x' < 0.1 \text{ m}, \text{ 所以 } s' < 0.3 \text{ m}$$

$$E_p' < 0.2 + 0.12 \text{ J} = 0.32 \text{ J}$$

选择 AB。

22. (1)乙 (2)1010 (3)大于(每空 2 分, 共 6 分)

【详解】(1)由题意可知, 滑动变阻器乙的最大阻值较小, 乙的额定电流较大, 实验电路选择分压式, 所以为保证安全方便实验操作, 滑动变阻器应选择乙。

(2)断开开关  $S_2$  后认为分压电路分压不变, 仍为  $1 \text{ V}$ , 电压表示数为  $0.4 \text{ V}$ , 说明电阻箱两端的电压为  $0.6 \text{ V}$ , 电压表与电阻箱串联, 它们的电流相等, 由串联电路特点可知,  $\frac{0.4}{R} = \frac{0.6}{1515}$  得  $R = 1010 \Omega$ 。

(3)大于

23. (1)7.64 (2分) 7.60 (2分)

(2)在误差允许范围内, 重锤机械能守恒 (2分)

(3)纸杯先做加速度减小的加速运动后做匀速直线运动 (2分)

(4)大 (2分)

【详解】重力势能减少  $mgh=7.64\text{ J}$

动能增加  $1/2mv^2=7.60\text{ J}$

在误差允许范围内,重锤机械能守恒

利用纸杯验证空气阻力的特点,丙图分析  $v-t$  图像,纸杯先做加速度减小的加速运动后做匀速直线运动

1.0~1.5 s 纸杯运动受到的空气阻力等于重力,数据分析杯子越重匀速速度越大,所以速度越大,空气阻力越大。

24. (1)  $7.5\text{ N}<F_2\leq 10.5\text{ N}$ ; (2)  $t=2.8\text{ s}$ ;  $F_0=14.5\text{ N}$

(第一问 5 分,第二问 7 分,共计 12 分)

【详解】(1) 设  $A, B$  即将要运动时水平恒力为  $F_1$ , 根据整体法受力分析有

$$F_1 - \mu_0(m+M)g \quad (2\text{ 分})$$

解得

$$F_1 = 7.5\text{ N}$$

设  $A, B$  即将要分离时水平恒力为  $F_2$ , 且  $A$  刚好达到最大加速度  $a_1$ , 对  $A$  根据牛顿第二定律有

$$\mu_1 mg - ma_1$$

解得

$$a_1 = 1\text{ m/s}^2 \quad (1\text{ 分})$$

对  $B$  根据牛顿第二定律有

$$F_2 - \mu_1 mg - \mu_2(m+M)g = Ma_1 \quad (1\text{ 分})$$

解得

$$F_2 = 10.5\text{ N}$$

故能使  $A, B$  保持相对静止一起在水平面上做匀加速运动的  $F$  的取值范围为

$$7.5\text{ N} < F_2 \leq 10.5\text{ N} \quad (1\text{ 分})$$

(2) 设  $A$  在地面上的加速度为  $a_2$ , 根据牛顿第二定律可得

$$\mu_0 mg - ma_2 \quad (1\text{ 分})$$

解得

$$a_2 = 2.5\text{ m/s}^2$$

$A$  在  $B$  上运动的时间为  $t_1$ , 且刚滑下  $B$  时的速度为  $v$ ,  $A$  在地面上运动的时间为  $t_2$ , 根据题意有

$$\frac{v^2}{2a_1} + \frac{v^2}{2a_2} = 2.8\text{ m} \quad (1\text{ 分})$$

根据

$$v = a_1 t_1 = a_2 t_2 \quad (1\text{ 分})$$

联立解得,  $A$  运动的总时间为

$$t = t_1 + t_2 = 2.8\text{ s} \quad (1\text{ 分})$$

对  $B$ , 根据牛顿第二定律可得

$$F_0 - \mu_0 mg - \mu_0(m+M)g = Ma_2 \quad (1\text{ 分})$$

$A$  刚好滑到  $B$  的边缘时有位移关系

$$\frac{1}{2} a_2 t_1^2 - \frac{1}{2} a_1 t_1^2 = L \quad (1\text{ 分})$$

联立解得

$$F_0 = 14.5\text{ N} \quad (1\text{ 分})$$

25. (1)  $\frac{mg}{6qb}$ ;  $-\frac{bd^2}{2}$

$$(2) \tan \theta = \frac{2\sqrt{3} qbd}{\pi mg}$$

$$(3) \left(1 + \frac{\pi}{\sqrt{3}}\right)^2 \frac{4mg}{3qb}$$

(第一问 5 分, 第二问 8 分, 第三问 6 分)

【详解】(1) 先研究物体在  $x$  方向上的分运动, 物体沿  $x$  方向运动的初速度为零, 在电场力作用下开始向负  $x$  方向做加速运动. 在  $d \leq x \leq (7/6)d$  区间, 物体受到沿负  $x$  方向的力, 物体的加速度的大小为  $a_1 = \frac{F}{m} - \frac{qbd}{m}$

(1 分)

$$\text{物体由 } (7/6)d \text{ 到 } d \text{ 所需时间 } t_1 = \sqrt{\frac{m}{3qb}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{从 } A \text{ 到 } B \text{ 运动, 在竖直方向 } y_0 = \frac{1}{2} g t_1^2 = \frac{mg}{6qb} \quad (1 \text{ 分})$$

$$B, C \text{ 两点电势差的绝对值 } U = \frac{1}{2} bd \cdot d = \frac{bd^2}{2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{则 } U_{BC} = -\frac{bd^2}{2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) \text{ 在 } B \text{ 处速度: } v_0 = a_1 t_1 = \sqrt{\frac{qbd^2}{3m}} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{从 } B \text{ 运动到 } C \text{ 处: } Uq = \frac{1}{2} m v_1^2 - \frac{1}{2} m v_0^2 \text{ (或者使用 } a-x \text{ 图像面积得出)} \quad (2 \text{ 分})$$

$$y \text{ 方向: } v_1 = g t_2 = \frac{6\pi}{3} \sqrt{\frac{m}{qb}} \quad (2 \text{ 分})$$

$$C \text{ 处速度与 } y \text{ 轴负方向夹角的正切值 } \tan \theta = \frac{v_x}{v_y}, \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得 } \tan \theta = \frac{2\sqrt{3} qbd}{\pi mg} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 物体运动的轨迹与  $y$  轴的各个交点中, 任意两点的的时间间隔为  $2(t_1 + t_2)$  (2 分)

$y$  方向做匀变速直线运动 (1 分)

可得任意相等两段的距离差值:

$$\Delta y = g [2(t_1 + t_2)]^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\Delta y = \left(1 + \frac{\pi}{\sqrt{3}}\right)^2 \frac{4mg}{3qb} \quad (1 \text{ 分})$$

26. (14 分)

(1)  $2\text{MnS}_2 + 7\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{MnO}_2 + 4\text{SO}_2$  (2 分), 增大接触面积, 提高原料利用率(加快反应速率亦可以)(2 分)

(2) 水浴加热(2 分)

(3) 粒度过小, 体系过滤非常困难(2 分)

(4) 蒸发浓缩(1 分)、冷却结晶(1 分)

(5)  $(\text{NH}_4)_2\text{MnO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{MnO}_4 + 2\text{NH}_3 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$  (2 分)

(6)  $\text{MnO}_2$  (2 分)

27. (14 分)

(1) 恒压滴液漏斗(2 分);  $2\text{MnO}_4^- + 10\text{Cl}^- + 16\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{Cl}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$  (2 分)

(2) 防止挥发的二硫化碳燃烧失火(2 分)

(3)  $\text{CS}_2 + 8\text{Br}_2 + 10\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 16\text{HBr} + \text{CO}_2$  (2 分)

(4) 储存少量氯气(2 分); 吸收多余的氯气避免污染环境(2 分)

(5) 5.4% (2 分)

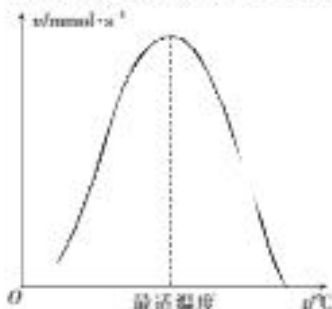
28. (15 分)

(1)  $-128.4 \text{ kJ/mol}$  (2 分); 低温(1 分)

- (2)分子筛膜能分离出产物中的水蒸气(或分离出甲醇也对),使平衡向正反应方向移动,甲醇的产率增大(2分)  
 (3)大于(2分)  
 (4) $0.25p_0$ (2分); $108/p_0^2$  kPa $^{-2}$ (或 $108/p_0^2$ )(2分)  
 (5) $2\text{CO}_2 + 12\text{e}^- + 12\text{H}^+ \text{---} \text{C}_2\text{H}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ (2分);阳(2分)

29.【解析】

- (1)根据生物组织中颜色反应可知:淀粉遇碘变蓝,且蓝色深浅可表示淀粉含量多少。  
 (2)预实验的意义:为正式实验摸索条件,检验实验设计的科学性和可行性,以免设计不周,盲目开展实验而造成人力、物力和财力的浪费  
 (3)根据所学知识我们知道酶的活性随温度变化曲线为:



酶活性受温度影响示意图

由图像可知酶在最适温度时反应速率最大,且出现峰值,即底物淀粉剩余量最少,且要有峰值。该同学实验数据未出现峰值直接采用最快反应时温度作为最适温度。

- (4)本实验数据中,随反应温度的升高,淀粉剩余量越少,即酶的活性升高,意味着温度影响酶活性。

【参考答案】(答案合理即可)

- (1)淀粉+碘→蓝色,且蓝色越深表示淀粉含量越多(2分)  
 (2)为正式实验摸索条件,检验实验设计的科学性和可行性(答到这里就可得满分),以免设计不周,盲目开展实验而造成人力、物力和财力的浪费(2分)  
 (3)①实验数据没有出现峰值,不能说明 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 就是淀粉酶A的最适温度。(2分)  
 ②扩大温度范围进行实验,直至出现峰值,即为最适温度范围,再进行细分组实验。(2分)  
 (4)T(1分)

30.【参考答案】

- (1)叶绿体类囊体薄膜、线粒体基质(叶绿体、线粒体)(2分)

- (2)  
 $^{14}\text{CO}_2 \rightarrow ^{14}\text{C}_3 \rightarrow \begin{cases} ^{14}\text{C}_6 \\ ^{14}\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2 \text{ 或者 有机物 或者 糖类 或者 } (\text{CH}_2\text{O}) \end{cases}$  (2分)  
 (3)固定 $\text{CO}_2$ 所需酶的含量或者活性降低或者酶部分失活(2分)  
 (4)左移(2分) 施氮量较多时导致磷的相对不足,使氮磷的比例失衡(2分)

31.【参考答案】

- (1)(这几种答案都给分)①遗传咨询和产前诊断 ②产前诊断(把产前诊断改成羊水穿刺也可以给分,单独答遗传咨询不给分,1分)  
 (2)基因型(2分)  $1/1608$ (2分)  
 (3)母(1分) 第二(1分) 后(1分)  $1/4$ (2分)  $1/3$ (2分)

32.【参考答案】

- (1)调整能量流动的关系,使能量持续高效的流向对人类有益的方向(2分)  
 (2)从物种多样性、基因多样性、基因的价值等方面考虑都给分(4分,1个2分)  
 (3)农药使用使得青蛙死亡、人为捕杀(1点1分,2分)

33. BCD (5分)

滑块动量的改变量摩擦力对滑块的冲量还有板子撞击冲量  
两物体水平方向动量守恒,最终达到共速  $v_0/2$

$$\text{碰前滑块求时间 } t_1 = \frac{v_0 - v_0}{\mu g}, \text{ 碰撞速度交换, 碰后小车 } t_2 = \frac{v_0 - \frac{1}{2}v_0}{\mu g}$$

$$t_0 = t_1 + t_2 = \frac{v_0}{2\mu g}$$

甲、乙相对滑动的总路程

$$fs = \Delta E_k = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}(m+m)v_0^2$$

$$s = \frac{v_0^2}{4\mu g}$$

$$\text{最终停靠点距离甲车右端 } 2L - \frac{v_0^2}{4\mu g}$$

34. 解: (1) 向上发射到最高点  $v_0^2 = 2gh$  (1分)

$$v_0 = 60 \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

发射过程

$$(F - mg)\Delta t = mv_0 = 0 \quad (1 \text{分})$$

$$F = 500 \text{ N} \quad (1 \text{分})$$

(2) 最高点爆炸时动量守恒

$$m_1 v_1 = m_2 v_2 \quad (1 \text{分})$$

$$m_1 : m_2 = 1 : 3 \quad m_1 = 0.5 \text{ kg} \quad m_2 = 1.5 \text{ kg}$$

$$v_1 = 3v_2 \quad (1 \text{分})$$

爆炸后两块相反方向平抛

$$h = \frac{1}{2}gt^2 \quad (1 \text{分})$$

$$t = 6 \text{ s}$$

$$\text{落地间距 } s = (v_1 + v_2)t \quad (1 \text{分})$$

$$\text{又 } v_1 = 3v_2$$

$$\text{所以 } v_1 = 150 \text{ m/s} \quad v_2 = 50 \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

$$Q = \frac{1}{2}m_1 v_1^2 + \frac{1}{2}m_2 v_2^2 = 7500 \text{ J} \quad (1 \text{分})$$

35. (15分)

(1)  $3d^{10}4s^1$  (1分); CuO中铜的价层电子排布为  $3d^9$ ,  $\text{Cu}_2\text{O}$ 中铜的价层电子排布为  $3d^{10}$ ,  $3d^{10}$ 为稳定结构, 所以在高温时能生成  $\text{Cu}_2\text{O}$  (2分)

(2)  $\text{O}=\text{C}=\text{O}=\text{Ca}$  (2分);  $\sigma$ 键和  $\pi$ 键 (2分)

(3) S (2分)

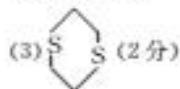
(4)  $sp^3$  (2分)

(5)  $\text{FeCl}_2 + 4\text{KSCN} = \text{K}[\text{Fe}(\text{SCN})_4] + 3\text{KCl}$  (2分);  $\frac{480 \times 10^{20}}{N_A a^3}$  (2分)

36. (15分)

(1) 巯(酮)基 (1分);  $\text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SH}$  (2分)

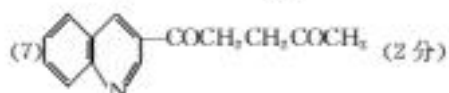
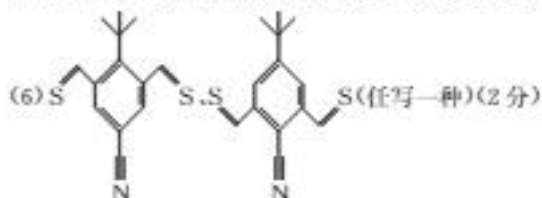
(2) AC (2分)







(5) 中和生产的卤化氢(氯化氢或溴化氢), 促进反应的发生(2分)



37.【参考答案】

- (1) 18~25(1分) 出料口(2分) 避免除梗时引起葡萄破损, 增加被杂菌污染的机会(2分)
- (2) 30~35(1分) 充气口(2分) 乙醛(2分) 醋酸(1分)
- (3) 毛霉(2分) 沸水(1分)
- (4) 亚硝酸(1分)

38.【参考答案】

- (1) 农杆菌转化(1分) Ti质粒的 T-DNA(2分)
- (2) 2(1分) *EcoR*I 和 *Bam*H I (2分)  
选择 *EcoR*I 和 *Bam*H I 两种酶切, 不会导致质粒和目的基因自身环化(1分), 及目的基因反向插入 Ti 质粒的问题(1分), 也不会导致目的基因插到 T-DNA 之外的区域(2分)
- (3) 感受态转化(钙离子转化)(2分) 氨苄青霉素(1分)
- (4) 抗原-抗体杂交(2分)

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线