

2017 秋-2018 春寒假作业 理科综合（一）

物理参考答案

14. B

【解析】A. 电场线的疏密表示电场强度的强弱，沿着电场线方向电场强度的变化无法确定，故 A 错误；

B. 因为电场线的疏密决定场强的强弱，如果两条不同的电场线相交的话，意味着在交点处距离为零，场强无穷大，与实际不符。另外交点处两条电场线各有一条切线，电场线的切线方向代表场强的方向，同一点有两条不同的切线，意味着同一点有两个不同的场强方向，同样与实际不符。故 B 正确；

C. 电场线实际并不存在，电荷的运动轨迹与初速度和受力有关，电荷在电场中运动不会总沿电场线运动的，故电场线不是点电荷在电场中的运动轨迹，故 C 错误；

D. 电场线从正电荷或无限远出发，终止于无限远或负电荷，故 D 错误，

故选：B

15. B

【解析】A、导体中电荷的定向移动形成电流，但导体中的电荷还会有无规则运动，故 A 错误；

B、电流的单位为安（A），故 B 正确；

C、电流是标量，但其方向表示电荷的定向移动方向；故 C 错误；

D、电流的方向与正电荷定向移动的方向一致。电子运动形成的等效电流方向与电子运动方向相反，故 D 错误；

故选：B.

16. D

【解析】根据右手定则，①中磁场方向从上往下看，沿逆时针方向，①正确；②中磁场方向从上往下看，沿顺时针方向，故②错误；③④中磁场方向从左向右，③错误，④正确。

故选：D。

17. C

【解析】导体棒 ab 匀速上升，受力平衡，cd 棒静止，受力也平衡，对于两棒组成的整体，合外力为零，根据平衡条件可得：ab 棒受到的推力 $F=2mg=0.2N$ ，故 A 错误。对 cd 棒，受到向下的重力 G 和向上的安培力 $F_{安}$ ，由平衡条件得： $F_{安}=G$ ，即 $BIL=G$ ，又 $I=\frac{BLv}{2R}$ ，联立得： $v=\frac{2GR}{B^2L^2}=\frac{2\times0.1\times0.1}{0.5^2\times0.2^2}=2m/s$ ，故 B 错误。在 2s 内，电路产生

的电能 $Q=\frac{E^2}{2R}t=\frac{(BLv)^2}{2R}t=\frac{(0.5\times0.2\times2)^2}{2\times0.1}\times2J=0.4J$ ，故 C 正确；在 2s 内拉力做的功， $W=F_{推}vt=0.2\times2\times2J=0.8J$ ，

故 D 错误。故选 C。

点睛：本题是电磁感应现象中的力平衡问题，关键是对安培力和电路的分析和计算。要灵活选择研究对象，本题运用整体法和隔离法结合，比较简洁。

18. D

【解析】由交流电的变化规律可知，副线圈中交流电的周期为 $T=\frac{2\pi}{\omega}=\frac{2\pi}{100\pi}s=0.02s$ ，所以交流电的频率为 50Hz，

变压器不改变交流电的频率，故 A 错误。知原线圈的电压最大值为 $220\sqrt{2}V$ ，则有效值为 $\frac{220\sqrt{2}}{\sqrt{2}}V=220V$ ，根据

理想变压器原、副线圈的匝数比为 10：1，故副线圈的电压的有效值为 22V，所以电压表的示数为 22V，故 B 错误。原、副线圈的电流与匝数成反比，副线圈的电流是 $I=0.1A$ ，所以原线圈的电流是 0.01A，故 C 错误。电阻 R 消耗的电功率是： $Q=UIt=22\times0.1\times60J=132W$ ，故 D 正确。故选 D。

19. BD

【解析】元电荷是最小的电荷量，等于一个电子或一个质子所带的电荷量，但不是电子，故 AC 错误，B 正确；任何带电体所带电荷都等于元电荷或者是元电荷的整数倍，故 D 正确。所以 BD 正确，AC 错误。

20. ABC

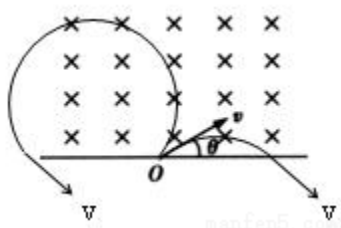
【解析】由题意可知图象 1 表示电源的路端电压随电流的变化关系；图象 2 表示电阻两端的电压随电流的变化关系；交点处说明两图象表示的电流相等，并且电压相等，故说明此时滑动变阻器短路，即滑片滑到了最左端，故 A 正确；当电路中外电阻等于内电阻时，电源输出功率最大，但本题 $R_0 > r$ ，改变滑动变阻器时无法达到电路中内、外电阻相等，此时当外电阻越接近内电阻时，电源输出功率最大，故 B 正确；由图可知，此时电源的路端电压为 1.0V，电

流为 0.5A，定值电阻上消耗的电功 $P=UI=0.5W$ ，故 C 正确；电源的效率 $\eta = \frac{IE - I^2 r}{IE}$ ，由此可知电流越小功率越大，

可见滑动变阻器的滑动头 P 滑到最右端时效率最大，故 D 错误。所以 ABC 正确，D 错误。

21. BCD

【解析】正、负离子在磁场中的运动轨迹如图所示：



A 项：设正离子轨迹的圆心角为 α ，负离子轨迹的圆心角为 β ，由几何知识得到， $\alpha=2\pi-2\theta$ ， $\beta=2\theta$ ，由粒子做圆周运动的周期公式 $T = \frac{2\pi m}{qB}$ 知：负离子运动的时间为 $t_1 = \frac{2\theta}{2\pi}T$ ，正离子运动的时间为 $t_2 = \frac{2\pi - 2\theta}{2\pi}T$ ，故两粒子运动

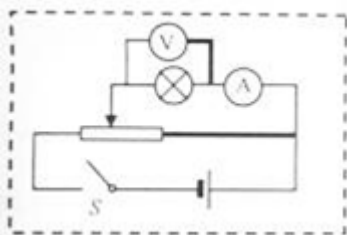
时间不相同，则 $t_1 < t_2$ 。故 A 错误；

B 项：正负离子垂直射入磁场后都做匀速圆周运动的半径为 $qvB = m \frac{v^2}{r}$ ，得 $r = \frac{mv}{qB}$ ，由题意可知，正负离子质量、

电荷量均相等，速度相同，B 相同，则它们运动的轨道半径相同，故 B 正确；

C 项：两个离子轨迹都是圆，速度是轨迹的切线方向，如图，根据圆的对称性可知，重新回到磁场边界时速度大小和方向都相同，故 C 正确；

D 项：根据几何知识得到，重新回到磁场边界的位置与 O 点距离 $L = 2R\sin\theta$ ，故距离相等，故 D 正确。



22. C E 外接

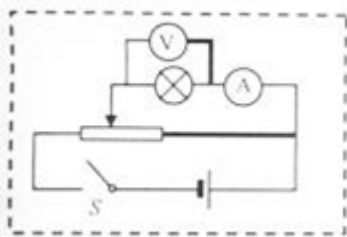
随小灯泡两端电压升高电阻增大

【解析】(1) 根据小灯泡规格“3V，5Ω”可知，额定电压为 3V，所以选择量程为 3V 的电压表 C；额定电流， $I = \frac{U}{R} = \frac{3}{5}A = 0.6A$ ，所以电流表选择 0.6A 的 E。

(2) 小灯泡的电阻为 5Ω，由于小灯泡电阻满足： $\frac{R_V}{R} = \frac{5000}{5} = 1000$ ； $\frac{R}{R_A} = \frac{5}{0.5} = 10$ ，故 $\frac{R_V}{R} > \frac{R}{R_A}$ ，因此电

流表应用外接法。

(3) 因本实验中要求电压从零开始调节，故应采用滑动变阻器分压接法，所以电路图如图所示：



(4) $I-U$ 图象中图象的斜率表示电阻的倒数，从图中可得电压和电流的增大，斜率减小，说明了电阻随电压的增大而增大。

23. 不偏转； 偏转

【解析】在《探究产生感应电流的条件》的实验中，当磁铁静止在线圈上方时，由于穿过线圈的磁通量不变，无感应电流产生，可观察到电流表指针不偏转；当磁铁迅速插入线圈时，由于穿过线圈的磁通量增加，产生感应电流，可观察到电流表指针偏转。

24. (1) $e=3\pi\sin 10\pi t$ (V)； (2) 8.4W；

【解析】(1) 感应电动势的最大值 $E_m = nBs\omega = 15 \times 1.0 \times 0.2 \times 0.1 \times \frac{300 \times 2\pi}{60} = 3\pi V$ ，因为从中性面时开始计时，线圈中感应电动势的瞬时值表达式 $e=3\pi \sin 10\pi t$ (V)；

$$(2) \text{ 灯泡的电阻: } R = \frac{U^2}{P} = \frac{6^2}{12} \Omega = 3\Omega$$

根据闭合电路欧姆定律，流过灯泡电流的有效值： $I = \frac{E_m}{\sqrt{2}(R+r)} = \frac{3\pi}{4\sqrt{2}} A$

$$\text{灯泡消耗的实际功率为 } P = I^2 R = \left(\frac{3\pi}{4\sqrt{2}} \right)^2 \times 3W = 8.4W$$

25. (1) 根据右手定测判定 a 点电势高； (2) 5A； (3) 2.25W； (4) 2.5W；

【解析】(1) 由右手定则可知，电流由 b 流向 a；故 a 端电势高；

(2) ab 产生的感应电动势为 $E=BLv=0.5 \times 0.4 \times 2.5V=0.5V$

由闭合电路欧姆定律得感应电流的大小为： $I = \frac{E}{R+r} = \frac{0.5}{0.09+0.01} A = 5A$ ；

(3) R 上的电功率为： $P=I^2 R=5^2 \times 0.09=2.25W$ ；

(4) ab 棒所受的安培力大小为： $F_A=BIL=0.5 \times 5 \times 0.4N=1N$

由于 ab 匀速运动，恒力 F 与安培力平衡，则得： $F=F_A=1N$

则拉力的功率为： $P'=Fv=1 \times 2.5=2.5W$ ；

26. $9.0 \times 10^{-4} N$ 。

【解析】(1) A 点的电场强度 $E=3.0 \times 10^4 N/C$ ；

电荷量 $q=+3.0 \times 10^{-8} C$ ；

故电场力为： $F=Eq=3.0 \times 10^4 \times 3.0 \times 10^{-8} N=9.0 \times 10^{-4} N$ 。

化学答案

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

27 (1) $CH_3OH - 6e^- + 8OH^- = CO_3^{2-} + 6H_2O$ (2) 阴极 2. 24 L (3) Cu^{2+} 700

28(1) b 氧化 (2) $\text{MnO}_4^- + 5\text{e}^- + 8\text{H}^+ = \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$ (3) 0.6

29 (1) $\text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{e}^- = \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (2) $\text{Cu} + 2\text{H}^+ \xrightarrow{\text{电解}} \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$

(3) $2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$ (4) AgNO_3 Ag (5) 3.92

30. (1) ①正四面体 ②-890.4 (2) ①正极 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$ ② 560

(3) B (4) ②1173 (5) A>C>B

生物答案

1. D

【解析】用双缩脲试剂检测生物组织样液中的蛋白质时，先向组织样液中加入 A 液（0.1g/mL 的氢氧化钠溶液）1mL，摇匀，再加入 B 液（0.01g/mL 硫酸铜溶液）4 滴，摇匀，观察颜色变化，A 错误；观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布的实验流程是：制作装片→水解→冲洗涂片→染色→观察，B 错误；紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞的液泡呈现紫色，会对用健那绿染液染色后、呈现蓝绿色的线粒体的观察产生干扰，C 错误；用低倍镜能观察到植物细胞的质壁分离与复原现象，D 正确。

2. C

【解析】胰岛素的化学本质是蛋白质，在核糖体上合成，雄性激素的化学本质是脂质中的固醇，在内质网上合成，A 错误；水稻根尖细胞没有中心体，B 错误；在分泌蛋白的运输过程中，在核糖体上合成的肽链由内质网进行初步的加工后形成囊泡，囊泡包裹着加工后的蛋白质运往高尔基体，囊泡膜与高尔基体膜融合，成为高尔基体膜的一部分，C 正确；遗传信息的表达包括转录和翻译，转录可在细胞核内进行，但翻译在核糖体中进行，D 错误。

3. C

【解析】翻译时，核糖体与 mRNA 的结合部位有 2 个 tRNA 的结合位点，因此一个核糖体上可结合两个 tRNA，核糖体可以沿着 mRNA 移动，一个 mRNA 上可相继结合多个核糖体，A 正确；翻译发生在核糖体上，此过程涉及到氨基酸脱水缩合，因此有水的生成，B 正确；组成生物体蛋白质的氨基酸约有 20 种，tRNA 上的反密码子能够与它所搬运的氨基酸的密码子互补配对，若某蛋白质由 51 个氨基酸组成，则编码这些氨基酸的密码子不一定是 51 种，因此翻译时不一定需要 51 种 tRNA 参与，C 错误；基因突变导致遗传信息发生改变，但因多个密码子可以决定同一种氨基酸，因此表达的蛋白质的结构可能不变，功能也可能不变，D 正确。

4. B

【解析】系谱图显示，个体 5 和 6 正常，其女儿个体 8 患乙病，据此可判断乙病是常染色体隐性遗传病，且基因 B、b 位于常染色体上，A 正确；个体 8 含有 bb，个体 9 为 X^aY ，所以个体 5 的基因型是 BbX^AX^a ，B 错误；只研究甲病，个体 7 和 1 均为 X^aY ，个体 7 的 X^a 遗传自个体 4，个体 4 的 X^a 遗传自个体 1，即个体 7 甲病的致病基因只来自个体 1，C 正确；若只研究甲病，个体 7 和 9 均为 X^aY ，因此个体 5 和 6 依次为 X^AX^a 、 X^aY ，进而推知个体 8 为 $1/2 X^AX^a$ 、 $1/2 X^aX^a$ ，个体 7 和 8 生育一个患甲病孩子的概率为 $1/2 \times (1/4 X^AX^a + 1/4 X^aY) = 1/4$ ；若只考虑乙病，个体 2 和 8 均为 bb，个体 4 为 Bb，因个体 3 正常且只携带一种致病基因，所以个体 3 为 Bb，进而推知个体 7 为 $2/3 Bb$ 、 $1/3 BB$ ，所以个体 7 和 8 生育一个患乙病孩子的概率为 $2/3 \times 1/2 bb = 1/3$ 。综上分析，个体 10 同时患甲、乙两种病的概率是 $1/3 \times 1/4 = 1/12$ ，D 正确。

5. D

【解析】人神经递质与突触后膜上的受体结合后，会引起突触后膜产生兴奋或抑制，若产生兴奋则有动作电位的产生，若是抑制则无动作电位的生成，A 错误；细胞外液渗透压升高，会导致下丘脑合成、分泌并经垂体释放的抗利尿激素增加，B 错误；激素和抗体都具有特异性，激素作用于靶细胞，抗体作用于抗原，但抗原并非都是细胞也可以是病毒或是大分子异物，C 错误；过敏反应是人体特异性免疫反应的一种异常生理现象，D 正确。

6. A

【解析】16 平方米草地上的 8 只蝴蝶不一定是同一种生物，因此不一定表示蝴蝶的种群密度，A 错误；若调查一长方形地块中某蝴蝶幼虫的种群密度，因该蝴蝶幼虫的活动能力微乎其微，所以可用等距取样法取样，B 正确；诱

捕某种蝴蝶的雄性个体,会降低该种蝴蝶的出生率,进而降低其种群密度, C 正确;蝴蝶幼虫嗜食叶片,成虫大部分吸食花蜜,因此属于初级消费者,能加快生态系统的物质循环, D 正确。

31. 黑暗(无光) 光照强度和 CO_2 浓度 CO_2 供应不足,无淀粉合成 光合作用强度小于或等于呼吸作用强度,无淀粉积累 制造

【解析】试题分析:分析表中信息可知, A、B 对照,实验的自变量是小烧杯中液体的种类, A 组液体是氢氧化钠,吸收二氧化碳,不能进行光合作用, B 组的液体是蒸馏水,能进行光合作用,二者都能进行呼吸作用; B、C、D 组对照,实验的自变量是光照强度, C 组光照强度强,光合作用强度大, D 组光照强度是 0,因此不能进行光合作用,只进行呼吸作用。

(1) 该实验的自变量是光照强度和二氧化碳浓度,目的是探究光照强度、二氧化碳浓度对光合作用强度的影响,因此 X 处理应该是暗处理,目的是将原有光合作用产生的淀粉运走耗尽。

(2) 由表格信息可知, A 组小烧杯中是氢氧化钠溶液,吸收二氧化碳,因此由于二氧化碳不足,不能进行光合作用产生淀粉,不能变蓝; B 组弱光条件下,光合作用强度小,光合作用强度小于呼吸作用强度,无淀粉积累,也不能变蓝。

(3) 设天竺葵经过 24 小时“X”处理后, 4cm^2 大小的叶片的干物质质量是 a, C 组光照 5 小时干物质的量是 $a + \text{净光合作用强度} \times 5 = M$, D 组不进行光合作用,只进行呼吸作用,因此 5 小时后干物质的量是 $a - 5 \times \text{呼吸作用强度} = N$, 则 $M - N = (a + \text{净光合作用强度} \times 5) - (a - 5 \times \text{呼吸作用强度}) = 5(\text{净光合作用强度} + \text{呼吸作用强度}) = 5 \times \text{实际光合作用强度} = 5$ 小时内有机物合成量。

考点:光反应、暗反应过程的能量变化和物质变化,细胞呼吸的过程和意义

32. 磷脂分子的尾部是疏水的(磷脂双分子层内部是疏水的) 神经递质 水通道蛋白
下降 反馈

【解析】试题分析:细胞膜中磷脂双分子层为其基本骨架,疏水性的尾部在内部,亲水性的头部在外部;水盐平衡调节中枢在下丘脑,其分泌的抗利尿激素可促进肾小管和集合管快速重吸收水,在水盐平衡调节中起着重要作用。

(1) 细胞膜主要由蛋白质和磷脂双分子层构成,磷脂双分子层外部(头部)是亲水的,内部(尾部)是疏水的.水分子可以借助于细胞膜上的水通道蛋白跨膜运输.水分子也可以通过自由扩散的方式跨膜运输,但速度较慢,原因之一是水分子从磷脂分子的缝隙进出细胞,而磷脂分子的尾部是疏水的。

(2) 水盐平衡调节是神经-体液调节方式,所以涉及到的信息分子有神经递质、抗利尿激素等。

(3) 结合(1)的信息,水分子借助通道蛋白跨膜运输较直接通过磷脂双分子层快,故肾小管和集合管能快速重吸收水,可能膜上有水通道蛋白。

(4) 当人体饮水过多时,血浆渗透压会降低,抗利尿激素会分泌减少,血液中抗利尿激素的浓度会下降,但由于存在反馈调节机制,当大量排尿后,细胞外液渗透压升高时,抗利尿激素的分泌增加,所以血液中抗利尿激素的浓度能保持相对稳定。

考点:体温调节、水盐调节、血糖调节

点睛:1、体内水少或吃的食物过咸时→细胞外液渗透压升高→下丘脑感受器受到刺激→垂体释放抗利尿激素多→肾小管、集合管重吸收增加→尿量减少;同时大脑皮层产生渴觉(饮水)。

2、体内水多→细胞外液渗透压降低→下丘脑感受器受到刺激→垂体释放抗利尿激素少→肾小管、集合管重吸收减少→尿量增加。

33. 小于 A  B (A 与 B 之间可以相互传递信息) 食物链和食物网 次生 群落的丰富度、群落演替、群落的空间结构

【解析】试题分析:图中 A、B 曲线数量上呈现出“先增加者先减少,后增加者后减少”的不同步性变化,属于捕食关系,其中 A 先到达波峰,表示被捕食者, B 为捕食者;生态系统中信息传递在捕食关系中为双向的, A 可以影响 B 的生存, B 也同样会影响 A。

(1) 设该地段种群中个体数为 X,其中标志总数为 Y,重捕总数为 x,重捕中被标志的个体数为 y,则 $X:Y=x:y$ 。在用标志重捕法估计出物种 B 的种群密度为 m 时,发现有部分标记的个体被人类所捕杀,不考虑其他因素,根据公式可以推测,实际的物种 B 种群密度应该小于 m。

(2) 由图可知,物种 A 与物种 B 之间形成捕食关系,二者相互依赖、相互制约,而实现这种动态的制约关系的是

双方之间彼此进行的信息传递。

(3) 该生态系统中的能量沿着食物链和食物网流动。

(4) 假设草原遭遇了火灾，经过多年以后又恢复到原来的状态，此过程中发生的是次生演替。

(5) 在群落水平上可研究的问题有种间关系、群落的范围、边界、优势种、群落的丰富度、群落演替和群落的空间结构。

考点：生态系统的结构，生态系统的稳定性

34. 雄性 — AABb 和 aabb 或 AAbb 和 aaBB 让 F₂ 中的患病雄鼠与 F₁ 中的正常雌鼠交配，繁殖多次，统计后代的表现型 子代中正常田鼠与患病田鼠的比例接近 7:1 (或子代中的雌鼠都正常，雄鼠中患病:正常=1:3)

【解析】试题分析：1、基因分离定律和自由组合定律的实质：进行有性生殖的生物在进行减数分裂产生配子的过程中，位于同源染色体上的等位基因随同源染色体分离而分离，同时位于非同源染色体上的非等位基因进行自由组合。

2、分析杂交组合一：一只患病雄鼠与一只正常雌鼠杂交，子一代雌雄鼠都正常，说明正常是显性性状，患病是隐性性状，雌雄鼠随机交配，子二代雌性全正常，雄性中，正常鼠:患病鼠=15:1 说明该性状由 2 对等位基因控制，且遵循自由组合定律，2 对等位基因位于常染色体上，且患病只在雄鼠中表现，且 A_B_、A_bb、aaB_ 都正常，aabb 患病；杂交组合二：一只正常雄鼠与一只正常雌鼠杂交，子一代雌雄鼠都正常，雌雄鼠随机交配，子二代雌性全正常雄性中，正常鼠:患病鼠=15:1，说明 2 对等位基因位于常染色体上，且患病只在雄鼠中表现，且 A_B_、A_bb、aaB_ 都正常，aabb 患病。

(1) ①由分析可知，患病性状只在雄鼠中表现。②由分析可知，该遗传病由位于两对常染色体上的两对等位基因控制，只要个体的基因型中含有一个显性基因即表现为正常。

(2) 由于该病由 2 对等位基因控制，遵循自由组合定律，子二代雄鼠中正常:患病=15:1，因此子一代的基因型是 AaBb，亲本正常鼠鼠的组合是 AABb×aabb 或 AAbb×aaBB，如果是 AABb×aabb，则 AABb 为雄鼠，aabb 为雌鼠，如果是 AAbb×aaBB，二者性别不受基因型限制。

(3) 如果该遗传病由位于两对常染色体上的两对等位基因控制，只要个体的基因型中含有一个显性基因即表现正常，且患病性状只在雄鼠中表现，子二代中患病雄鼠的基因型是 aabb，子一代的基因型是 AaBb，二者杂交相当于测交实验，后代的基因型及比例是 AaBb:Aabb:aaBb:aabb=1:1:1:1，雌鼠都表现正常，雄鼠正常:患病=3:1。

考点：基因的自由组合规律的实质及应用

35. 滤杯、滤膜和滤瓶 无菌条件下用无菌水冲洗滤杯，再次过滤 接种 鉴别 10 500 更大

【解析】试题分析：滤膜法是检测水样中大肠菌群的方法。将一定量水样注入已灭菌的微孔薄膜的滤器中，经过抽滤，细菌被截留在滤膜上，将滤膜贴于伊红美蓝培养基上，经培养后计数和鉴定滤膜上生长的大肠菌群菌落，依据过滤水样计算每升或每 100 毫升水样中的大肠菌群数。操作简单、快速，主要适用于杂质较少的水样。

(1) 过滤待测水样需要用到滤杯、滤膜和滤瓶，这些实验仪器都需要经过灭菌处理，与过滤有关的操作都要在酒精灯火焰旁进行，防止杂菌的污染。

(2) 待测水样过滤完之后，还有部分细菌吸附在滤杯杯壁上，此时可以在无菌条件下，用无菌水冲洗滤杯，再次过滤，将这部分细菌也尽可能集中到滤膜上。

(3) 将完成过滤之后的滤膜紧贴在 EMB 培养基上，属于微生物培养中的接种操作。从功能上看，该培养基中含有伊红美蓝，因此 EMB 培养基属于鉴别培养基。

(4) 无菌操作下将 90ml 无菌水加入到 10ml 待测水样中，这样就将待测水样稀释了 10 倍；根据大肠杆菌鉴定的原理可知，黑色菌落为大肠杆菌，因此 1 升待测水样中的大肠杆菌数目=5×(1000÷10)=500 个。

(5) 若要测定待测水样中酵母菌的数目，酵母菌属于真核生物，大肠杆菌属于原核生物，真核细胞的直径比原核细胞大，因此应更换上述过滤装置中的滤膜，选择孔径更大的滤膜。

考点：微生物的分离和培养