铜仁一中2019—2020学年度第二学期高一年级开学考试

理科综合能力测试

注意事项：

1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

2．回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。

3．考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量：H:1　O:16　C:12　Na:23

一、选择题：本题共13个小题，每小题6分，共78分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1.下列事实中，不支持“生命活动离不开细胞”这一观点的是

A. HIV病毒必须寄生在活细胞中才能繁殖

B. 变形虫的运动、摄食等生命活动离不开细胞

C. 病毒由核酸和蛋白质组成

D. 父母通过精子和卵细胞把遗传物质传给后代

2.关于生物体内的元素和化合物的说法，正确的是

A. 组成生物体的化学元素的种类和含量基本相同

B. 碳元素是构成生物体最基本的化学元素

C. 微量元素在生物体内含量很少，所以对人体不是很重要

D. 不同生物中各种化合物的含量基本相同

3.下列关于生物膜的叙述，不正确的是

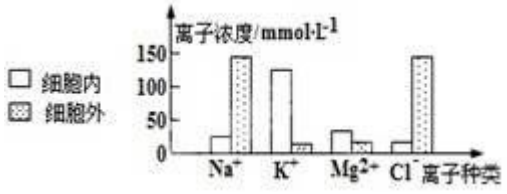
A. 功能越复杂的生物膜，蛋白质的种类和数量越多

B. 溶酶体、液泡、内质网均具有单层膜结构

C. 生物膜的功能特点是具有流动性

D. 叶绿体类囊体薄膜也属于生物膜系统

4.如图表示的是一个动物细胞内外不同离子的相对浓度。



分析图表提供的信息，下列叙述错误的是

A. Mg^{2+}和K^{+}通过主动运输进入细胞

B. Na^{+}和Cl^{-}通过主动运输排出细胞

C. 上述离子进出细胞都是通过主动运输

D. 维持细胞内外离子浓度差依靠主动运输

5.正常条件下，进行光合作用的某植物，突然改变条件后，发现 C_3 含量突然上升，则改变的条件最可能是

A．增强光照，增大 CO_2 的供应　　B．减少光照，停止 CO_2 的供应

C．停止光照，减少 CO_2 的供应　　D．光照停止，增大 CO_2 的供应

6.下列叙述中不属于癌细胞特征的是

A. 癌细胞能够无限增殖

B. 癌细胞的形态结构发生了变化

C. 癌细胞在适宜的条件下只能分裂 50～60 次

D. 癌细胞彼此之间的黏着性减小，导致其在机体内易分散和转移

7.化学与生产、生活、社会密切相关。下列叙述错误的是

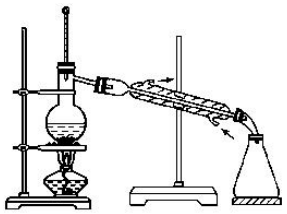
A．还原铁粉能用作食品包装袋中的抗氧化剂

B．中国华为自主研发的 5G 芯片巴龙 5000 的主要材料是 SiO_2

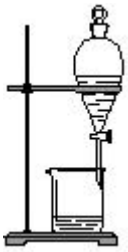
C．快餐盒用生物质材料“玉米塑料”(主要成分为可降解聚乳酸)可以减少白色污染

D．制冷压缩机中的氨是制冷剂

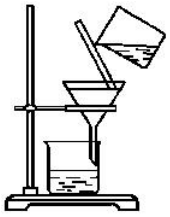
8.完成下列实验所需选择的装置或仪器不正确的是



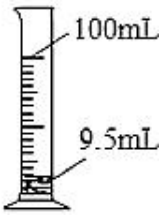
A．用海水制蒸馏水



B．将植物油与水直接分离



C．除去 $FeCl_3$ 溶液中的泥沙



D．用 100 mL 量筒量取 9.5 mL 液体

9.下列关于物质分类的说法正确的是

A. 烟、云、雾都属于胶体

B. 硫酸钡、醋酸都属于弱电解质

C. SO_2、NO_2、CO 均为酸性氧化物

D. 溶液与胶体的本质区别是溶液不能产生丁达尔效应

10.用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

A. 1 $mol \cdot L^{-1}$ $NaHCO_3$ 溶液中所含 Na^+ 的数目为 N_A

B. 22.4 L 氧气所含原子数均为 $2N_A$

C. 标准状况下，11.2 L SO_3 所含分子数为 $0.5N_A$

D. 常温下，28 g CO 中含有的分子数为 N_A

11.下列方程式书写正确的是

A. $NaHCO_3$ 溶于水：$NaHCO_3 == Na^+ + H^+ + CO_3^{2-}$

B. 氯气与水反应：$Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons 2H^+ + Cl^- + ClO^-$

C. 铁与盐酸反应：$Fe + 2H^+ == Fe^{2+} + H_2\uparrow$

D. 二氧化硅与氢氧化钠溶液反应：$SiO_2 + 2Na^+ + OH^- == Na_2SiO_3 + H_2O$

12.下列各组离子中的离子,能在溶液中大量共存的是

A．Na^+、K^+、SO_4^{2-} 、NO_3^-　　B．K^+、Ca^{2+}、CO_3^{2-} 、NO_3^-

C．Na^+、NH_4^+、Cl^- 、OH^-　　D．Na^+、H^+ 、OH^- 、Mg^{2+}

13.现有 m g 某气体，它是三原子分子，其摩尔质量为 M g·mol^{-1}。N_A 表示阿伏加德罗常数的数值，则下列说法正确的是

A. 该气体的物质的量为 $\frac{3m}{M}$ mol

B. 该气体所含原子总数为 $\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{M}}N_A$

C. 该气体在标准状况下的体积为 $\frac{11.2m}{M}$ L

D. 该气体完全溶于水形成 V L 溶液(不考虑反应)，所得溶液的物质的量浓度为 $\frac{m}{MV}$ mol·L^{-1}

二、选择题：本题共 8 小题，每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中，第 14-18 题只有一项是符合题目要求的，第 19-21 题有多个选项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

14.下列各组物理量中，都是矢量的是

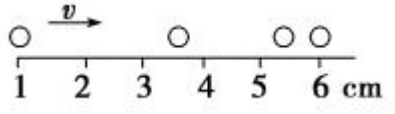
A. 位移、时间、速度　　B. 加速度、速度、速率

C. 路程、时间、位移　　D. 加速度、速度、力

15.某质点向东运动 12m，又向西运动 20m，又向北运动 6m,则它运动的路程和位移大小分别是

A. 14m,10m　　B. 38m,10m　　C. 14m,6m　　D. 38m,6m

16.用同一张底片对着小球运动的路径每隔 $\frac{1}{10}s$ 拍一次照,得到的照片如图所示,则小球在图示这段距离内运动的平均速度是



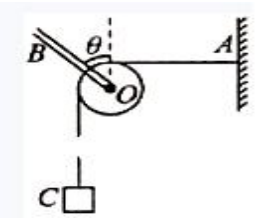
A. 0.25m/s　　B. 0.2m/s　　C. 0.17m/s　　D.无法确定

17.一电灯用一细绳悬挂于天花板上,下列各对力中属于作用力与反作用力的是

A.细绳对电灯的拉力和电灯的重力　　B.电灯拉细绳的力和细绳拉电灯的力

C.细绳拉天花板的力和电灯拉细绳的力　　D.细绳拉天花板的力和电灯的重力

18.如图所示,滑轮本身的质量可忽略不计,滑轮轴 O 安在一根轻木杆 B 上,一根轻绳 AC 绕过滑轮,A 端固定在墙上,且绳保持水平,C 端下面挂一个重物,BO 与竖直方向的夹角为 θ=45°,系统保持平衡。若保持滑轮的位置不变,改变 θ 角的大小,则滑轮轴受到木杆的弹力大小的变化情况是



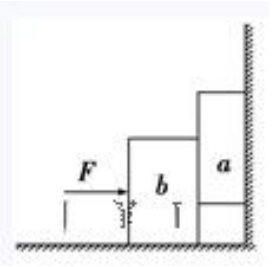
A.θ 角变小时,弹力变小

B.θ 角变大时,弹力变小

C.无论 θ 角变大还是变小,弹力都变大

D.无论 θ 角变大还是变小,弹力都不变

19.物体 b 在力 F 作用下将物体 a 压向光滑的竖直墙壁,如图所示,a 处于静止状态,则关于 a 受的摩擦力的下列说法中不正确的是



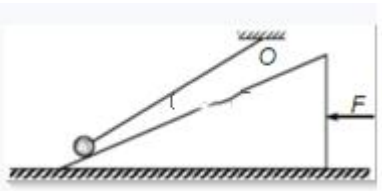
A.a 受的摩擦力有两个

B.a 受的摩擦力大小不随 F 变化

C.a 受的摩擦力大小随 F 的增大而增大

D.a 受的摩擦力方向始终竖直向下

20.如图所示,小球用细绳系住,绳的另一端固定于 O 点.现用水平力 F 缓慢推动斜面体,小球在斜面上无摩擦地滑动,细绳始终处于直线状态,当小球升到接近斜面顶端时细绳接近水平,此过程中斜面对小球的支持力 F_N 以及绳对小球的拉力 F_T 的变化情况是



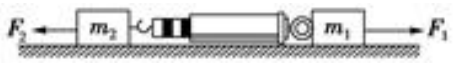
A.F_N 不断增大

B.F_N 先减小后增大

C.F_T 不断增大

D.F_T 先减小后增大

21.如图所示,两个质量分别为 $m_1=1\text{kg}$，$m_2=4\text{kg}$ 的物体置于光滑的水平面上,中间用轻质弹簧秤连接。两个大小分别为 $F_1=30\text{N}, F_2=20\text{N}$ 的水平拉力分别作用在 m_1、m_2 上,则达到稳定状态后,下列说法正确的是



A.弹簧秤的示数是 25N

B.弹簧秤的示数是 28N

C.在突然撤去 F_2 的瞬间,m_2 的加速度大小为 $7\,\text{m/s}^2$

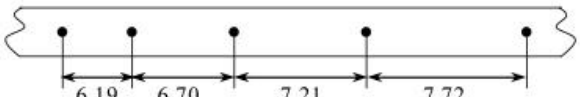
D.在突然撤去 F_1 的瞬间,m_1 的加速度大小为 $13\,\text{m/s}^2$

三、非选择题：共 174 分

22.(15 分)某同学用图甲所示的实验装置探究小车的加速度 a 与质量 m 的关系。所用交变电流的频率为 50Hz。



甲



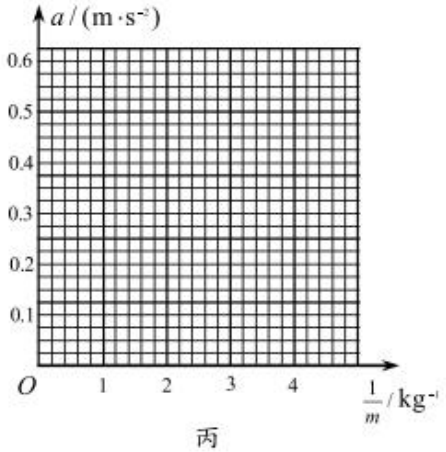
乙

（1）把木板的一侧垫高，调节木板的倾斜程度，使小车在不受牵引时能拖动纸带匀速运动，这样做的目的是为了_____。

（2）图乙是他某次实验得到的纸带，两计数点间有四个点未画出，部分实验数据在图中已标注。则纸带的_____(填“左”或“右”)端与小车相连，小车的加速度是_____m/s^2。

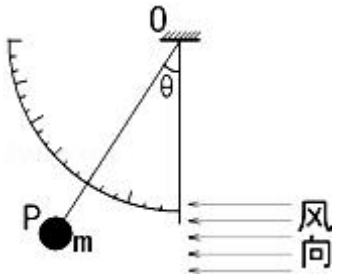
（3）保持小车所受的拉力不变，改变小车质量 m，分别测得不同质量时小车加速度 a 的数据如表所示、。请在图丙的坐标纸中作出 $a-\frac{1}{m}$ 图像。根据 $a-\frac{1}{m}$ 图像可以得到的实验结论是_____。

次数	1	2	3	4
加速度 $a/(m\cdot s^2)$	0.618	0.482	0.317	0.152
质量倒数 $\frac{1}{m}/kg^{-1}$	4.00	3.03	2.00	1.00



丙

23.(12 分)如图所示，是一种测定风力的仪器，P 是质量为 200g 的金属球，固定在一根细长钢性的金属丝下端，当无风时金属球自然竖直下垂，有风时金属丝将偏离竖直方向，刻度盘上的角度 θ 就能反映出风力的大小．若某一时刻风从图示的水平方向吹向金属球 P 时，金属丝向左偏离竖直的角度 $\theta=30°$ 而处于静止．则：



（1）此时风力和金属丝拉力分别有多大？

（2）有人说：“若角度变为 2θ，则风力也为原来的 2 倍”，你认为这个结论对不对？为什么？

24.（15 分）在平直公路上匀速行驶的汽车因紧急情况突然刹车，刹车后经 2s 速度由 15m/s 减为 9m/s，假设刹车过程中汽车做匀减速直线运动，求：

（1）汽车刹车过程中加速度 a 的大小和方向；

（2）汽车刹车后 4s 末的速度 v_4；

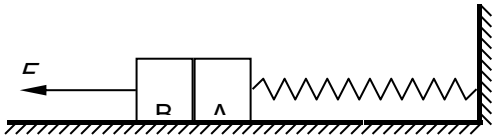
（3）汽车刹车后 8s 内滑行的距离 s。

25.（20 分）如图所示，质量均为 m=3kg 的物体 A、B 紧挨着放置在粗糙的水平面上，物体 A 的右侧连接劲度系数为 k=100N/m 的轻质弹簧，弹簧另一端固定在竖直墙壁上，开始时两物体压紧弹簧并恰好处于静止状态.现对物体 B 施加水平向左的拉力，使 A 和 B 整体向左做匀加速运动，加速度大小为 a=2m/s^2，直至 B 与 A 分离．已知两物体与水平面间的动摩擦因数均为μ=0.5，两物体与水平面之间的最大静摩擦力均与滑动摩擦力相等，取重力加速度 g=10m/s^2．求：

（1）静止时，物体 A 对 B 的弹力大小；

（2）水平向左拉力 F 的最大值；

（3）物体 A、B 开始分离时的速度．



26.（14 分）实验室欲用 NaOH 固体配制 0.1mol/L 的 NaOH 溶液 480mL：

（1）配制溶液时，一般可以分为以下几个步骤：

①称量　②计算　③溶解　④摇匀　⑤转移　⑥洗涤　⑦定容　⑧冷却　⑨摇动

其正确的操作顺序为_____（填选项）

A. ②①③⑧⑤⑥⑦④⑨　　B. ②①③⑧⑤⑥⑨⑦④　　C. ②①⑨③⑧⑤⑥⑦④

（2）本实验必须用到的仪器有天平、药匙、玻璃棒、烧杯、_____、_____。

（3）计算所需 NaOH 的质量为_____。

（4）容量瓶使用前必须_____，容量瓶上需标有_____.

（5）在配置过程中，其他操作都正确，下列操作会引起浓度偏高的是_____。

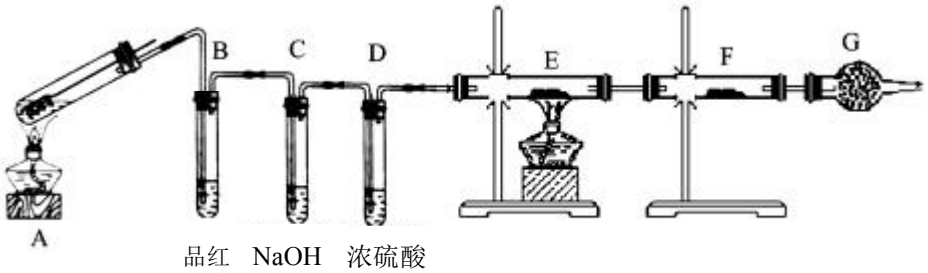
A. 转移溶液时不慎有少量洒到容量瓶外面

B. 定容时俯视刻度线

C. 未冷却到室温就将溶液转移到容量瓶并定容

D. 定容后塞上瓶塞反复摇匀，静置后，液面低于刻度线，再加水至刻度线

27.（14 分） 某兴趣小组的同学发现将一定量的铁与浓硫酸加热时，观察到铁完全溶解，并产生大量气体。为此，他们设计了如下装置验证所产生的气体。



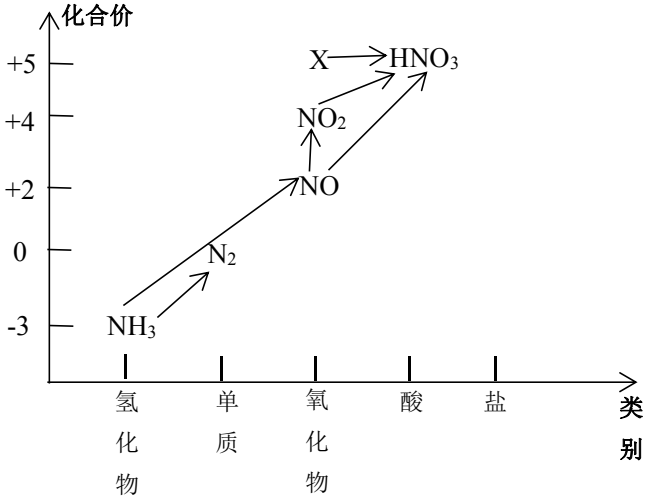
（1）B 的作用是_____，G 的作用是_____；请写出 C 中发生的离子反应方程式_____。

（2）填写装置中可能使用的药品：E_____，F_____。

（3）证明有 H_2 生成的实验现象是_____。

（4）若判断出有 H_2 生成，取少量 A 中反应后的溶液，加入 KSCN 溶液，溶液_____（填“是”或“否”）变红色。

28.（16 分）依据下图中氮元素及其化合物的转化关系，回答问题：



（1）图 1 中，X 的化学式为_____，从化合价上看，X 具有_____性（“氧化”、“还原”）。

（2）回答下列关于 NH_3 的问题：

①实验室常用 NH_4Cl 与 $Ca(OH)_2$ 制取氨气，该反应的化学方程式为_____。

②下列试剂不能用于干燥 NH_3 的是_____（填字母）。

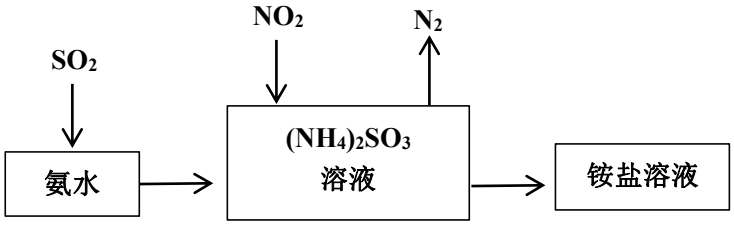
A．浓硫酸　　B．碱石灰　　C．生石灰

③若要收集一瓶氨气，采用的方法是_____。

（3）回答下列关于 NO、NO_2 的问题：

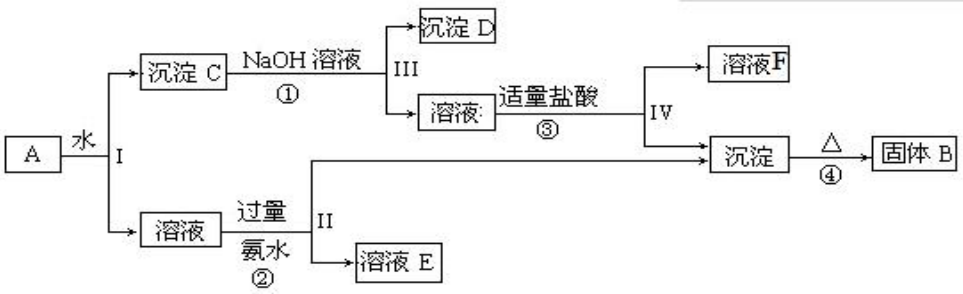
①汽车排气管上装有催化转化器可减少尾气对环境的污染，汽车尾气中的有害气体 CO 和 NO 反应可转化为无害气体排放，写出相关反应的化学方程式：_____

②工业生产中利用氨水吸收 SO_2 和 NO_2，原理如下图所示：



NO_2 被吸收后生成的铵盐是_____（填化学式）；为证明溶液中 NH_4^+ 的存在，可向少量铵盐溶液中加入_____溶液。

29.（14 分）由 $Al_2(SO_4)_3$、Al_2O_3、Fe_2O_3 组成的混合物 A，在一定条件下可实现下图所示的转化：



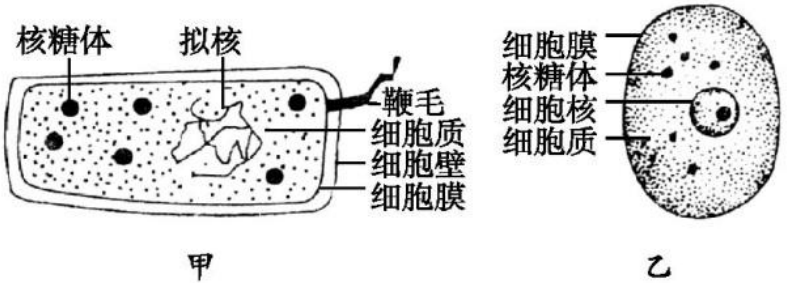
（1）I、II、III、IV 四步中对于溶液和沉淀的分离采取的方法是_____。

（2）根据上图反应关系，写出下列 B、E、F 所含物质成分的化学式：B_____； E_____；F_____；其中 E 的用途是_____。

（3）写出过程反应①的离子方程式_____。

（4）写出 D 溶于盐酸的化学方程式_____。

30.（10 分）如图甲是大肠杆菌结构示意图，乙为某动物细胞结构示意图。请据图分析回答下列问题：



（1）科学家依据细胞内_____ ，把甲和乙分为原核细胞和真核细胞。此外，甲细胞还具有细胞壁，其成分是_____。

（2）据图分析，甲、乙两细胞共有的结构有细胞膜、细胞质和_____，这体现了原核细胞与真核细胞在结构上具有_____性。

（3）下列选项中，全为原核生物的是（　　）

①大肠杆菌 ②金黄色葡萄球菌 ③蓝藻 ④绿藻 ⑤水绵 ⑥发菜 ⑦颤藻

A、①③④⑦　B、①②④⑦　C、①②③⑥　D、②③⑤⑥

31.（10 分）健康人尿中只含有极微量的蛋白质，若尿中蛋白质含量过高，则称为蛋白尿。除了肾脏疾病和累及肾脏的其他疾病会引起蛋白尿外，健康人在剧烈运动后也会出现暂时性蛋白尿。临床上常用相关的试剂定性和定量检测尿中蛋白质。请完善下列实验方案，验证在某次剧烈运动后尿液中是否出现了蛋白质。

（1）实验材料：试管、量筒、正常尿液、剧烈运动后的尿液、检测蛋白质所需的某种试剂等。

（2）实验原理：_____。

（3）实验步骤

第一步：取 2 支相同试管，分别标号 1、2；

第二步：分别向 2 支试管中加入相应实验液体。

1 号：加 2mL 蒸馏水；

2 号：加_____；

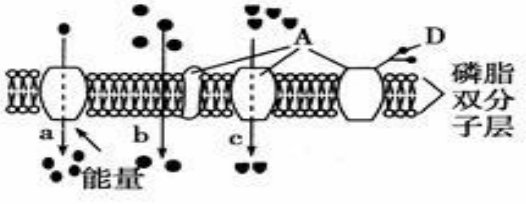
第三步：向 2 支试管内分别加入检测试剂，振荡试管，使溶液混合均匀。该试剂在使用过程中，（填：是或否）_____需要加热。

第四步：实验预期结果与可以得出的相应结论。

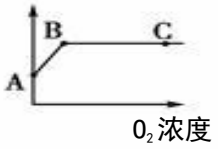
①若 1 试管中溶液为浅蓝色，2 试管为紫色，则说明_____。

②若两支试管中溶液均为浅蓝色，则说明_____。

32.（10 分）如图甲表示跨膜运输的几种方式，图乙表示物质通过膜的速率(纵坐标)随环境中 O_2 浓度的变化。



甲

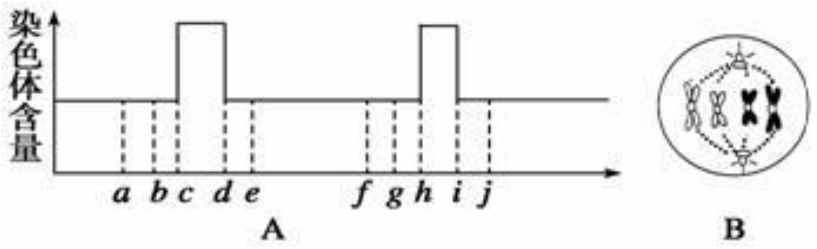


乙

（1）细胞必须通过细胞膜才能与环境进行物质交换，人的红细胞吸收葡萄糖以及K^+的跨膜运输方式依次是图甲中的_____、_____。二者的区别是_____。

（2）图乙对应的跨膜运输方式是_____，出现 BC 段的主要原因是_____。

33.（10 分）结合下图回答下列问题。

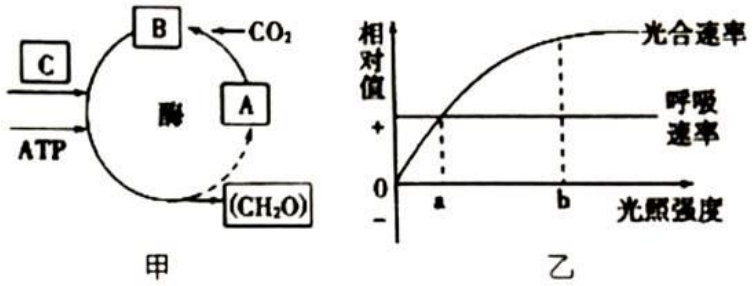


（1）图 A 表示细胞的有丝分裂过程，cd 段表示细胞有丝分裂进入_____期，此时染色体变化的主要特点是_____ 。

（2）图 B 表示的细胞含有____条染色体，_____条 DNA。

（3）图 A 表示一个细胞周期的是线段_____。

34.（14 分）如图甲是适宜环境中大豆光合作用过程的部分图解，图乙是某研究小组在 25℃条件下以水稻为材料进行研究得到的实验结果（光合作用的最适温度为 25℃，呼吸作用的温度为 30℃），请回答相关问题。



（1）图甲过程发生需要光反应提供能量与还原剂，图中 B 代表的物质是_____，有机物合成的场所是_____。若将该植物突然转移到高温、强光照、干燥的环境中，叶片将部分气孔关闭，此时叶肉细胞内物质 B 的含量变是_____（填“增加”、“不变”或“减少”）。

(2)图中 a 点叫做_____,含义是_____。

（3）若将图乙的实验温度升高至 30℃，则 b 点向_____侧移动（填“左” 或“右”），呼吸速率曲线向_____（填“上”或“下”）移动。