

浙江省2019年初中学业水平考试(台州卷)

科学试题卷

解析版

试卷 I

一、选择题(本题有 15 小题，每小题 4 分，共 60 分。请选出一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选均不给分)

1.吸毒不仅严重危害人体健康，还带来公共安全隐患。吸毒司机比正常人反应慢很多，极易造成交通事故。吸毒司机反应变慢主要是因为毒品影响了人的()

A.消化系统 B.神经系统 C.泌尿系统 D.循环系统

【答案】B

【考点】生物结构层次

【解析】反应快慢主要受神经影响，所以是神经系统。

【难度等级】简单

2.海笔是栖息在深海底部的一种无脊椎动物，因其形状非常像老式的羽毛蘸水笔而得名。海笔细胞中不具有的结构是()

A.叶绿体 B.细胞膜 C.细胞质 D.细胞核

【答案】A

【考点】细胞结构

【解析】动物细胞有细胞膜，细胞质和细胞核，没有叶绿体。

【难度等级】简单



(第 2 题)

3.空气的组成成分中，属于化合物的是()

A.氧气 B.二氧化碳 C.氮气 D.稀有气体

【答案】B

【考点】空气中成分，物质分类

【解析】化合物必须有多种元素，二氧化碳有氧和碳元素。

【难度等级】简单

4.子宫移植为因子宫问题而不孕的妇女们实现生育的梦想，子宫的功能是（ ）

A.产生卵细胞 B.产生雌性激素 C.受精场所 D.胚胎发育场所

【答案】D

【考点】生殖系统

【解析】卵细胞和雌性激素是卵巢的功能，受精场所在输卵管。

【难度等级】简单

5.立定跳远时的动作分解如图，在此过程中运动员（ ）

A.上升时，动能减小，势能减小

B.上升时，动能增大，势能增大

C.下落时，势能增大，动能减小

D.下落时，势能减小，动能增大



(第5题)

【答案】D

【考点】机械能守恒和转化

【解析】上升时，动能减小，势能增大；下落时，势能减小，动能增大。

【难度等级】简单

6.高氯酸钾化学式为(KClO_4)是烟花中常用的氧化剂，可增加烟花的亮度，高氯酸钾中氯元素的化合价为（ ）

A.-7 B.-1 C.+5 D.+7

【答案】D

【考点】化合价

【解析】化合物的化合价和为零，钾正一价，氧负二价，四个氧为负八价，故氯正七价。

【难度等级】简单

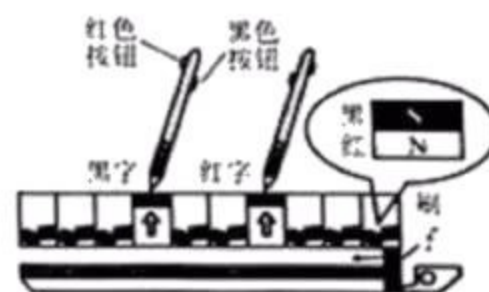
7.写红黑双色的磁画板截面如图所示，按下写字笔黑色按钮写出黑色的字，按下红色按钮写出红色的字，刷子左右移动则字消失。下列说法正确的是（ ）

A.刷子可以用铁制作

B.写黑字时笔尖为S极

C.写红字时笔尖为N极

D.写字的原理是同名磁极相互排斥



(第7题)

【答案】A

【考点】磁体的相互作用

【解析】写黑字时笔尖为N极;写红字时笔尖为S极;写字的原理是异名磁极相互吸引。

【难度等级】中等

8.叶绿素的化学式为 $C_{25}H_{22}O_5N_4Mg$ ，推测叶绿素中的（ ）

- A.镁元素可能是植物通过呼吸作用产生的
- B.氢元素可能是植物通过光合作用产生的
- C.氧元素可能是植物通过根从土壤中吸收的
- D.氢元素可能是植物通过蒸腾作用从空气中吸收的

【答案】C

【考点】植物的生理

【解析】植物呼吸作用产生二氧化碳；光合作用产生氧气；氢元素和氧元素来自于水，是根部从土壤吸收的。

【难度等级】中等

9.如图是某人表演的空手“吸”易拉罐魔术，下列有关叙述合理的是（ ）

- A.该魔术表演成功的关键是尽可能挤出易拉罐和手之间的空气
- B.该魔术表演成功的关键是手对易拉罐的摩擦力要大于易拉罐的重力
- C.易拉罐保持静止时，受到的重力和大气的压力是一对相互作用力
- D.易拉保持静止时，易拉罐的重力和易拉罐对手的压力是一对平衡力



【答案】A

【考点】受力分析

【解析】尽可能挤出易拉罐和手之间的空气，使得压强变小，小于大气压，大气压使两者紧吸。

【难度等级】中等

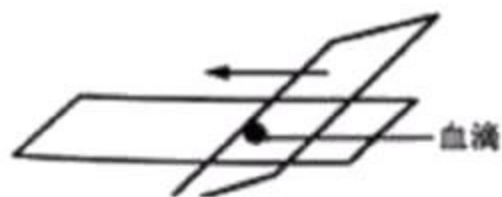
10.利用显微镜观察物体时，通常先将观察对象作一定的处理，下列处理方法正确的是（ ）



A.口腔上皮细胞临时装片制作



B.洋葱表皮细胞临时装片制作



C.血涂片制作



D.观察血液流动的尾鳍装片制作

【答案】C

【考点】显微镜标本制作

【解析】口腔上皮细胞用生理盐水；洋葱表皮细胞用清水；用湿棉布将鱼的头部（主要是鳃）覆盖，保持其正常生活。

【难度等级】中等

11.如图，集气瓶中充满二氧化碳，大烧杯中燃着 2 支高低不等的蜡烛，实验时打开止水夹，移开玻璃片。下列说法正确的是（ ）

- A.将观察到高的蜡烛先熄灭
- B.不移开玻璃片，实验现象更明显
- C.蜡烛会熄灭，是因为二氧化碳降低了蜡烛的着火点
- D.去掉烧杯中的 1 支蜡烛，也能得出同样的实验结论



(第 11 题)

【答案】D

【考点】燃烧的条件，二氧化碳的性质

【解析】实验需要验证的结论：二氧化碳密度比空气大，故低的蜡烛先熄灭；瓶中二氧化碳变少，气压变小，移开玻璃片，大气压会把二氧化碳压出，现象明显；着火点不能降低，二氧化碳具有不燃和不支持燃烧的性质。

【难度等级】中等

12.下列是关于水蒸发致冷现象的解释

- ①水分子运动速度有大有小；
- ②剩余的水内能减少，温度降低；
- ③剩余的水分子运动速度相对较小；
- ④速度大的水分子动能大，更易拜托周围分子的“束缚”，跑到空气中。

此解释合理的顺序是（ ）

- A.①④③② B.②③①④ C.③①④② D.④③②①

【答案】A

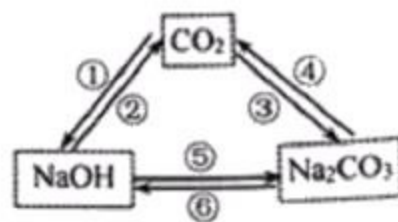
【考点】分子运动

【解析】分子运动有快有慢，快的跑到空气中，剩下慢的内能减少，温度降低。

【难度等级】中等

13.如图，给出了三种物质可能存在的转化关系，根据所学的物质性质及化学变化规律，判断下列选项正确的是（ ）

- A.不能一步转化为的有①②
- B.实现③转化，可通至氯化钠溶液
- C.实现⑤转化，可加入碳酸钙粉末
- D.实现⑥转化，可加入氢氧化钾溶液



(第 13 题)

【答案】A

【考点】物质转化

【解析】二氧化碳通入氢氧化钠生成碳酸钠；氢氧化钠加入二氧化碳生成碳酸钠；碳酸钠加氢氧化钾生成氢氧化钠和碳酸钾，生成物都可溶没有沉淀，不符合复分解反应条件，不成立。

【难度等级】较难

14.消防安全，人人有责。下列有关灭火器使用方法的分析不正确的是（ ）



- A.提灭火器时，手靠近瓶口，容易提起
- B.拔保险销时，放开手柄，有利于拔出
- C.用力压手柄时，手靠近瓶口，容易压下
- D.对准火源根部扫射，灭火物质覆盖可燃物，快速灭火

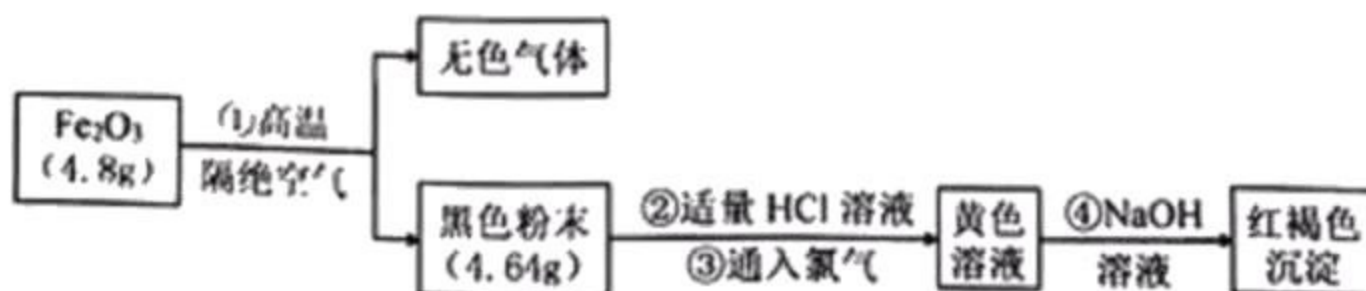
【答案】C

【考点】杠杆五要素，燃烧灭火原理

【解析】根据杠杆原理，越靠近瓶口，力臂越小，力越大，越不容易压下。

【难度等级】较难

15.某同学对 Fe_2O_3 ，做了如图探究活动，已知氯气在水溶液中能将 Fe^{2+} 转变为 Fe^{3+} ，且每一步都充分反应。下列分析正确的是（ ）



- A.无色气体可以使澄清石灰水变浑浊
- B.黑色粉末是 Fe_2O_3
- C.①过程 Fe_2O_3 中的氧元素全部转入无色气体
- D.②过程中有置换反应发生

【答案】B

【考点】物质的性质和推断

【解析】无色气体为氧气，不能让澄清石灰水浑浊；氧元素部分变成氧气，部分留在氧化铁中；没有铁单质生成，所以没有置换反应。

【难度等级】难

试卷Ⅱ

二、填空题(本题有 8 小题，20 空格，每空格 2 分，共 40 分)

16.物质的酸碱性与我们的生活密切相关。

- (1)酸性是因为物质能电离出_____，可以使紫色石蕊试液变_____色。
- (2)酸碱性强弱可用 pH 表示，通常洗衣粉、香皂呈碱性，即 pH_____7。

【答案】(1) H^+ (或“氢离子”) 红 (2)> (或“大于”)

【考点】酸碱性

【解析】酸性电离氢离子，使紫色石蕊变红，pH 小于 7，碱性电离氢氧根离子，pH 大于 7

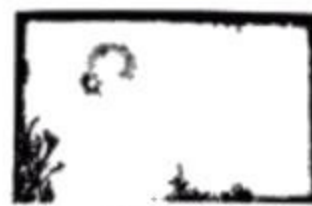
【难度等级】简单

17.2019年1月2日,夜空上演了“金星合月”的美丽天象

(1)金星是整个天空中除了太阳和月球之外,观察到的最亮自然天体,金星和月球的光来自于_____。

(2)太阳、月球、金星、地球同属于_____系。

(3)金星上看太阳是西升东落,可以推测金星自转方向是_____。



(第17题)

【答案】(1)太阳

(2)太阳(或“银河”)

(3)自东向西(或“北极上空看顺时针”、“南极上空看逆时针”)

【考点】太阳

【解析】(1)月球不发光,反射太阳光

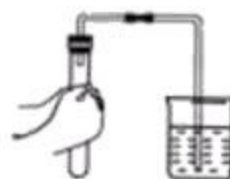
太阳加八大行星属于太阳系

地球看太阳东升西落,地球自转方向自西向东,金星正好方向相反故为自东向西。

【难度等级】简单

18.某同学以高锰酸钾为原料制取氧气。

(1)用如图方法检查装置的气密性,使劲捂住试管却仍观察不到导管口有气泡冒出,若此装置气密性良好,为顺利完成该装置的气密性检查,提一条合理建议_____。



(第18题)

(2)清洗试管时,试管中的固体物质溅落在衣服上,留下了黑点,用彩漂液(主要成分是过氧化氢)清洗,黑点处迅速产生气泡,请用化学反应方程式表示气泡产生的原因_____。

【答案】(1)双手分开,增大与试管的接触面积(或“用冷水冲刷试管外壁,擦干后再重新实验”、“用冷水冲试管外壁,导管中形成一段水柱”、“用酒精灯加热试管”、“把试管浸入热水”等合理均可)

(2) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

【考点】化学实验

【解析】(1)检查装置气密性,可以用手捂法,原理是利用气体热胀冷缩,使试管加热产生气泡。观察不到气泡冒出可能是试管加热不够,升高温度即可。

(2)高锰酸钾加热会分解出二氧化锰,二氧化锰是催化剂,加快过氧化氢的分解,产生氧气。

【难度等级】中等

19.人类的历史就是一部与疾病抗争的历史，其中传染病对人类文明产生了深远影响。

(1)16~19世纪，欧洲白人的殖民扩张，给美洲带去天花、流感等传染病，导致95%的美洲土著死亡，主要是因为传染病具有传染性和_____性等特点。

(2)10世纪，我国已发明往人的鼻孔里吹痘痂粉的方法预防天花；1796年，琴纳发明牛痘接种的方法预防天花。这两种方法都属于_____免疫。

由于病原体的不断变异，人类对传染病的预防还不可有丝毫懈怠。

【答案】(1)流行(2)特异性(或“人工”)

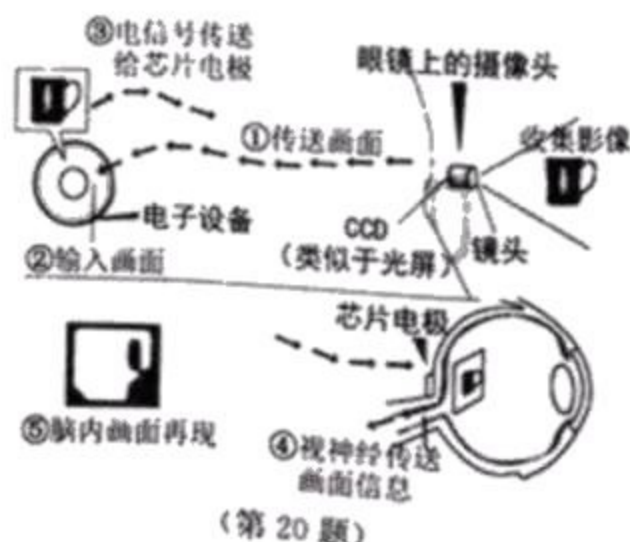
【考点】免疫

【解析】(1)传染病有传染性和流行性的特点。

(2)两种方法都会专门对天花产生免疫，所以属于特异性免疫。

【难度等级】简单

20.2014年，人工视网膜通过临床试验，为失明患者带来福音，人工视网膜主要由装有摄像头的眼镜、电子设备和芯片电极三部分组成，其工作原理如图



(1)从眼球的成像原理来看，眼球对光的作用相当于_____镜。

(2)从反射弧的组成来看，“人工视网膜”相当于反射弧中的

(3)摄像头中的对焦机构能调节镜头和 CCD 之间的距离。当配有人工视网膜的人向远处眺望，对焦机构将使镜头与 CCD 之间的距离变

【答案】(1)凸透；(2)感受器；(3)短(或“近”、“小”)

【考点】凸透镜成像，反射弧

【解析】(1)人在视网膜上成的是倒立缩小的实像，而视觉是正立的，这是人的视觉特点。视觉成像是物体的反射光通过晶状体折射成像于视网膜上。再由视觉神经感知传给大脑，这样人就看到了物体；人眼的结构相当于一个凸透镜，由实际光线汇聚成的像，称为实像。

(2)反射弧由感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器组成，根据题意“人工视网膜”相当于反射弧中的感受器；

(3)CCD 类似于光屏，当配有人工视网膜的人向远处眺望时，聚像在 CCD 前面，所以对焦机构将使镜头与 CCD 之间的距离变短，使其能成像在 CCD 上。

【难度等级】中等

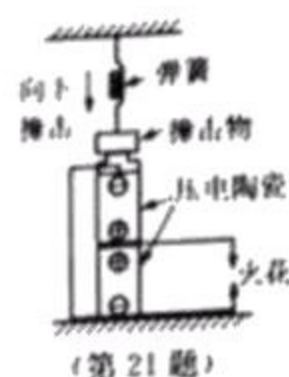
21. 某电打气机打理如图，压电陶瓷受到撞击时表面电荷重新分布，产生高压电，发出点火花点燃气体，撞击时，通过压电陶瓷实现的能量转化是_____；放电时，两块压电陶瓷的连接方式是_____联。

【答案】机械能（或写动能也可）→电能；并

【考点】能量转化，电路判断

【解析】在高处的撞击物有一定的势能，向下撞击过程中转变成动能，通过压电陶瓷转化成电能；略

【难度等级】中等



布，产生高压电，是_____；放

动能，通过压电

22. 18 年颁发了关于自然科学的诺贝尔奖。

(1) 生理学或化学奖：肿瘤免疫疗法。肿瘤是因为人体细胞逃脱免疫监视，细胞_____（选填“分裂”、“生长”或“分化”）失去控制，免疫疗法则通过激活免疫细胞，防治肿瘤细胞逃脱监视。

(2) 物理学奖：打造“光镊”和“光刀”。激光束射向微米(10^{-6}m)级微粒时，该微粒会受到推力：用两束激光相向发射可形成“光镊”夹住微米级微粒，并感受到微小作用力。下列属“光镊”技术应用的是

- A. 感应微小压力，进行微小力的测量 B. 操纵细菌或生物细胞，实现无菌操作
C. 操纵原子重新组合，控制化学变化 D. 遥控式操纵，减少给对象造成机械损伤

(3) 化学奖：筛选酶与抗体，利用噬菌体感染细菌，诱发细菌产生抗体，筛选出新的蛋白质对于该过程的理解正确的是

- A. 感染诱发变异，变异是定向的
B. 感染诱发变异，变异是不定向的
C. 选择变异后的抗体，选择是定向的
D. 选择变异后的抗体，选择是不定向的

【答案】(1) 分裂；(2) ABD (漏选给 1 分，错选不给分)；(3) BC (漏选给 1 分，错选不给分)

【考点】细胞的生理，遗传变异

【解析】(1) 肿瘤细胞特点：无限增殖（不停分裂）；易转移（表面黏连蛋白减少）；形态结构明显不同于不同正常细胞；

(2) 题中解释两束激光相向发射可形成“光镊”夹住微米级微粒，并感受到微小作用力，涉及到关键词“微小作用力”及“夹住”操纵，ABD 符合题意；

(3) 变异是不定向的，A 错，B 对；选择是定向的，C 对，D 错。

【难度等级】中等

23.20 世纪，科学家在东太平洋发现高温、缺氧、无光、含硫的深海热泉，热泉中生活着蠕虫、蛤、硫细菌等众多的生物。硫细菌能利用硫化物反应释放的能量还原 CO_2 制造有机物，蠕虫以硫细菌为食，蛤以蠕虫为食。迄今，科学家已发现数十个深海热泉生态系统，并提出生命起源可能和热泉生态系统有关的假说。根据材料回答下列问题：

(1) 写出该热泉生态系统中的食物链_____。

(2) 下列事实支持生命起源可能和热泉生态系统有关的是_____。

A. 早期地球环境温度较高

B. 早期地球环境中大量的硫化物

C. 氨基酸等有机分子在高温下容易被破坏

D. 细菌和古细菌在基因层面有着很高的相似度

【答案】(1) 硫细菌→蠕虫→蛤；(2) ABD；(3) (漏选给 1 分，错选不给分)

【考点】生物系统，物种起源学说

【解析】(1) 食物链从生产者开始→初级消费者→次级消费者→三级消费者→...；

(2) 根据题意，C 选项在任何情况下都符合，跟热泉生态系统无关，错误；ABD 符合题目要求，正确。

【难度等级】中等

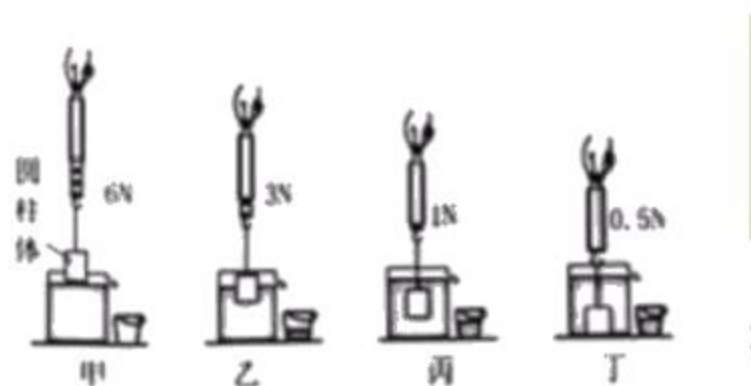
三、实验探究题 (本题有 5 小题，第 28 题第 1 小题 6 分、第 2 小题 3 分，其余各题每空 3 分，共 45 分)

24. 如图是探究浮力大小影响因素的实验

(1) 丁图中圆柱体所受浮力为_____牛，

(2) 换用饱和食盐本或酒精重复上述实验，可以探究浮力大小跟_____的关系

(3) 要探究浮力大小和推开液体的重力的关系，还应进行的实验操作是_____。



【答案】(1) 5；

液体密度(或“液体种类”)；

(3) 先用测力计测出空桶的重，再测出圆柱体浸入水中时桶和排开水的总重。

【考点】浮力综合探究

【解析】(1) $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ ，物体完全浸没时所受浮力与丙图相等为 5 牛；

液体密度(或“液体种类”)；

(3) (答“用量筒测出小桶中水的体积”也可；仅回答“用弹簧测力计测出排开水的重力”、或“先测桶和排开水的重，再测桶的重”给 2 分；只测桶和排开水的总重的给 1 分，)

【难度等级】较难

25.感觉形成的感受器在哪里?传统观点认为感受器分布于血管内壁,血液中的含水量下降导致盐分过高,神经中形成口渴感觉。但美国神经学家 Knight 对此提出质疑,认为水进入血液需要一定时间,无法解释水一入口就能瞬间解渴,于是设计实验:

实验 1:给两组小白鼠分别吞咽和肠里灌注等量的淡水,两者口感觉都立刻消失,由此 Knight 认为传统观点有误,但又从传统观点里得到启示,提出问题,进一步实验:

实验 2:给两组小白鼠分别吞咽等量的淡水和盐水,前者口渴感觉消失,后者先是口渴感觉消失,2~3 分钟后恢复。

实验 3:给两组小白鼠肠里分别直接灌注等量的淡水和盐水,只有前者口渴感觉消失
综合三个实验,得出结论。

(1) Knight 质疑传统观点,认为喝下的水成为血液中的水需要一定时间,理由是

(2) 实验 2 基于的问题是_____。

(3) 最后得出的结论是_____。

【答案】(1)水从口腔进入到血液需要时间;

(2) 盐分能影响口渴的感觉吗?(或“感受器能感受盐分的刺激吗?”等合理均可);

(3) 口和肠胃都有口渴感受器,且肠胃口感受器还能感受盐分的刺激,并对最后口渴感觉的形成起决定作用。(每答对 1 点给 1 分)

【考点】生物实验探究综合

【解析】见答案

【难度等级】较难

26.光合作用释放的氧气来自原料 CO_2 还是 H_2O 呢?科学家鲁宾和卡门曾对这个问题进行了研究,在实验中他们利用 ^{18}O 作为标记物,制备了三份相同浓度的碳酸氢盐溶液,三份溶液的碳酸氢盐和水都含有不同的 ^{18}O 百分比,将小球藻放入这三种溶液并光照,然后分析产生的氧,得出结论:光合作用产生的氧来自水。
资料:

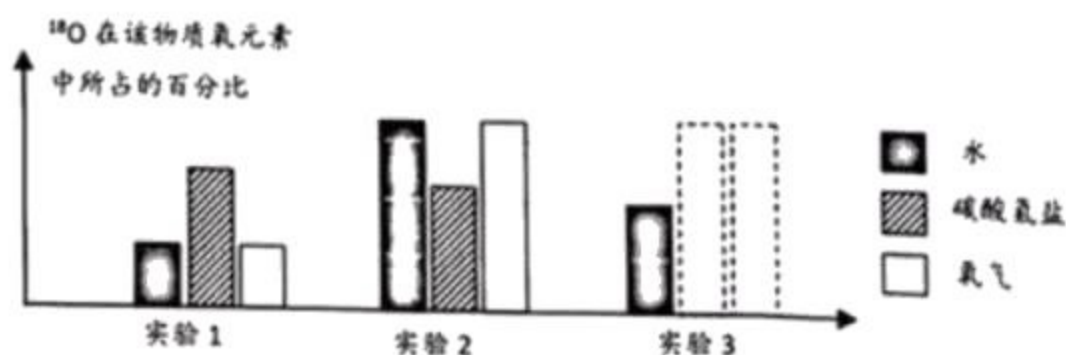
I.中子数为 8 的氧原子可用 ^{16}O 来表示, ^{18}O 是表示中子数为 10 的氧原子;自然界的氧气在标准状况下的密度为 1.43 千克/米^3 ,其中 ^{16}O 占 99.76%(可视为 100%)。

II.碳酸氢盐给小球藻的光合作用提供全部的 CO_2 ,而且不产生水。

III.在相同的温度和压强下,相同体积的气体具有相同的分子数

(1) ^{18}O 标记物 ^{16}O 都属于氧元素,其位置大致在元素周期表的_____方

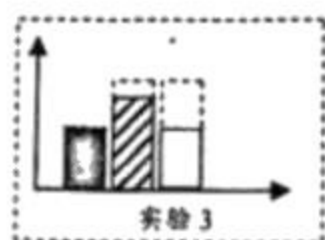
(2) 如图是三个实验中,在水、碳酸氢盐、氧气各物质中 ^{18}O 所占氧元素的比例,请根据实验过程和结论,在答题纸的虚线框内完成第三个实验的碳酸氢盐和氧气中 ^{18}O 百分比的条形图。



(3)鲁宾和卡门通过测生成氧气的密度来确定氧气中 ^{18}O 含量。若有一瓶氧气，只含 ^{18}O 和 ^{16}O 且个数比为 1:1，结合资料，计算在标准状况下该瓶氧气的密度是_____千克/米³。

【答案】(1)右上(回答“上”或“右”给 1 分)；

(2)如图画图要求:第 1、2 两柱形图不等高(1 分)，第 1、3 柱形图等高(1 分)，第 2 柱形图与实验 1、2 中的第 2 柱形图不等高(1 分)]；



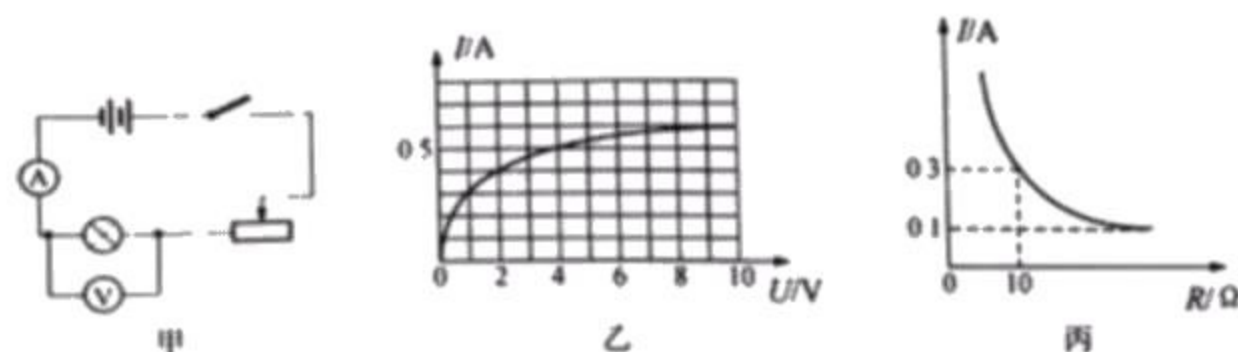
(3) 1.52

【解析】(1)对照元素周期表，O 元素在第二周期倒数第三列；(2)控制变量法，实验 3 的变量为碳酸氢盐中的 ^{18}O ，需控制水，氧气中 ^{18}O 含量相同；(3) ^{16}O 相对原子质量为 16， ^{18}O 相对原子质量为 18，一瓶氧气，只含 ^{18}O 和 ^{16}O 且个数比为 1:1，则相当于该瓶氧气的相对原子质量为 17，密度 $\rho = 1.43\text{kg/m}^3 / 16 \times 17 \approx 1.52$

【考点】元素周期表，气体密度计算

【难度等级】较难

27.图甲是测定小灯泡(额定电压 2V)电功率的实验电路。



(1)某同学根据实验数据画出如图乙所示的图像，则该小灯泡的额定功率为_____瓦，老师认为图乙曲线右半段不符合实验事实，理由是_____。

(2)另一同学为探究电流跟电阻的关系，换用 4.5V 的电源，并用多个不同阻值的定值电阻替换图甲中的灯泡，得到如图丙的图像，则他选用的滑动变阻器的最大阻值至少为_____欧姆

【答案】(1)0.8 当实际电压远大于额定电压时，小灯泡会烧毁。

(2)15

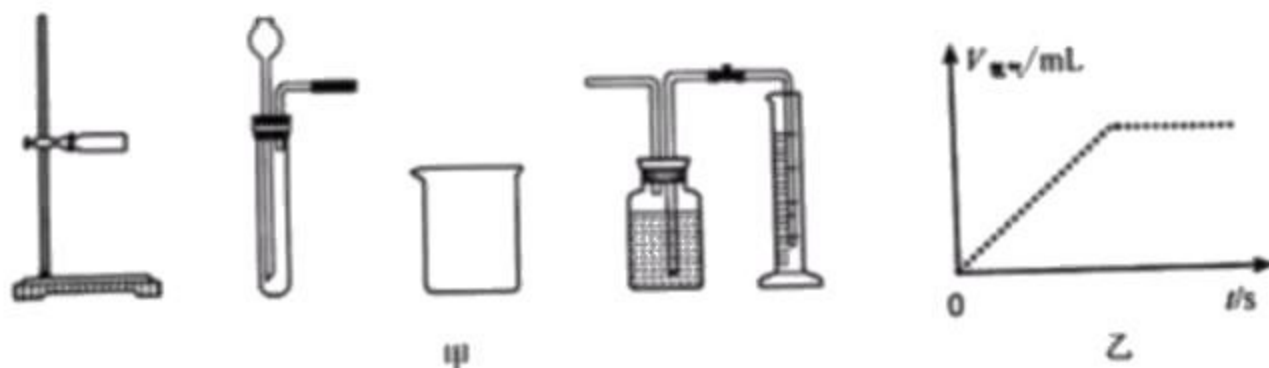
【考点】电学综合探究

【解析】(1)略 (2) $(4.5\text{V}-3\text{V})/0.1\text{A}$

【难度等级】较难

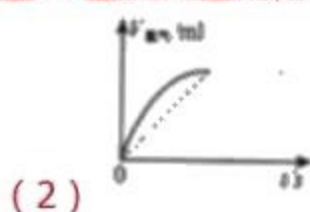
28.金属与酸反应属于放热反应，其反应速率除受反应物的性质影响外，还受温度、酸的质量分数、固体表面积大小等因素影响。现探究酸质量分数对反应速率的影响，实验室提供秒表图甲器材和颗粒均匀的锌粒、铁片、铜片、2%稀盐酸、4%稀盐酸、2%稀硫酸、碎冰、水等药品。

(1)请选择合适器材和药品，设计实验写出步骤(可配图说明)。



(2)实验结论:其他条件都相同时，酸的质量分数越大，反应越快。图乙是某资料中铁与2%稀硫酸在恒温条件下，生成氢气体积随时间变化的图像。请根据实验结论，对曲线进行适当的修改(在答题纸图乙上用实线画出)，使其更合理。

【答案】(1)答题要点:①检查装置气密性;②控制反应恒温进行:药品的选择能体现控制变量;③能体现避免实验偶然性;④操作步聚顺序合理。



【考点】化学实验综合探究

【解析】

满分示例:

①检查气密性:连接试管和广口瓶，往漏斗中加水，液面不持续下降;(只回答“检查装置气密性”也可)。

②装药品:在烧杯中加入碎冰和一定量的水，往试管中装入锌粒，把试管放入烧杯内的冰水中，用铁架台固定，连接好其他装置

③开始反应和测量:打开止水夹，往漏斗中倒入一定量的2%稀盐酸，记录一定时间内量筒中的水量(或“记录量筒中的水达到一定体积时所需的时间”等合理均可)

④取等量的锌粒与4%稀盐酸进行反应，重复上述实验

⑤用铁片代替锌粒，重复上述实验(或“多次实验”等能体现避免实验偶然性的均可)

(如把第③④步骤改为一次实验，通过比较每隔一定时间内量筒中水的体积，以判断产生气体的速度等合理均可)

(2)如图[画图要求:能体现氢气产生的速度是先快后慢(2分)，最后不变(1分)且与虚线相平]

【难度等级】难

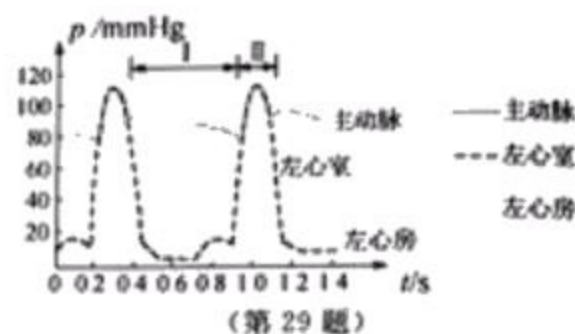
四、解答题(本题有 7 小题,第 29,30 题各 6 分,第 31 题 5 分,第 32,34 题各 7 分,第 33、35 题各 12 分,共 55 分)

29.某哺乳动物主动脉、左心室及左心房的血压变化如图.

(1)该哺乳动物心脏每分钟跳动约__次(计算结果保留整数).

(2)左心房中血压相对较低,作用是

(3)区间 II 对应的心脏血液流动模型是



【答案】(1)86(81~88 之间均可) (2) 有利于肺静脉中的血液流回心脏 (3)C

【考点】 血液循环

【难度等级】 简单

30.某科技节,同学们进行了如图的“纸桥承重”比赛。

(1)纸桥放重物会被压弯,这是因为力能使物体发生

(2)比赛时需要知道每座参赛纸桥本身的质量(不超过 50 克),三
择的测量工具分别是:

1 量程为 1 牛的弹簧测力计;

2 量程为 10 牛的弹簧测力计;

3 量程为 100 克的天平。

你认为哪位同学选择的测量工具最合适,并说明理由

(3)压在纸桥上的重物质量一定时,通常重物跟桥面的接触面积越大,桥越不容易损坏,因为 _____。



位同学选

【答案】(1)形变

(2)1,因为 1 精确度较高,操作方便(答“3,只有 3 是测量质量的工具且精确度更高”

也可,理由答出 1 点给 1 分,未答理由不给分)

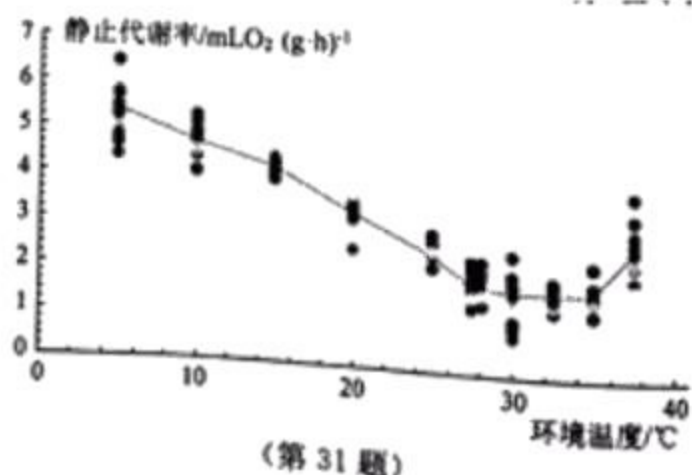
(3) 在压力相同的情况下,受力面积越大,压强越小

【考点】 压强

【难度等级】 中等

31.体温恒定使哺乳动物对环境有较强适应能力 某科研小组对 12 只某种哺乳动物,在不同

环境温度下静止状态(非运动、非进食)时的代谢
行了测定,结果如图。根据图像结合所学知识,解
什么该哺乳动物静止代谢率会环境温度变化呈现
波动。(已知:该哺乳动物的体温调节机理与人体
动物的代谢率以每小时单位质量的耗氧量来表示,
率越高呼吸作用越旺盛。)



率进
释为
如图
类似;
代谢
的散
调节
时,温

【答案】满分示例:1.环境温度变化影响哺乳动物
热速度和方式,为保持体温恒定,哺乳动物可通过
代谢率以改变产热:(1分)2.当环境温度低于 28℃
度越低,散热越快,该哺乳动物以提高代谢率,增强呼吸作用,来增加产热:(1分)3.当环境温度在 28~35℃ 时,体
表温度与环境温度接近,通过其他方式调节散热速度可维持体温恒定,因此产热少且稳定,代谢率低且基本不
变:(1分)4.当环境温度高于 35℃(即高于体表温度)后,温度越高,汗液蒸发散热加剧,生命活动旺盛,耗氧增加,
代谢加快(1分)因代谢加快所增加的产热少于汗液
散热,因此总产热与总散热依然能保持平衡.(1分)

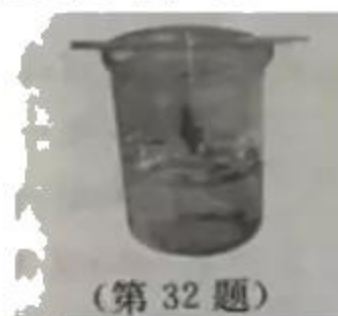
【考点】产热与散热 热传递 汗液蒸发 新陈代谢

【难度等级】 较难

32.某同兰进行硫酸铜晶体(化学式为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)的制备和生长实验,配制了某温度时的
硫酸铜饱和溶液,静置、冷却到室温,观察晶体的生长,如图。

(1)能判断原硫酸铜溶液已饱和的方法是

- A.观察颜色,溶液蓝色较深 B.溶液冷却,有蓝色晶体析出
C.蒸发少量水,有蓝色晶体析出 D.加入硫酸铜晶体,晶体质量不变



(第 32 题)

(2)现称取 49 克无水硫酸铜溶于水,配成 150 克某温度时的热饱和溶液,
温,共析出 50 克硫酸铜晶体,请计算该室温时硫酸铜饱和溶液的溶质质量分数。

再冷却到室

【答案】(1) D

(2) 析出硫酸铜溶质的质量为 $50\text{g} \times \frac{160}{250} = 32\text{g}$

$49\text{g} - 32\text{g} = 17\text{g}$

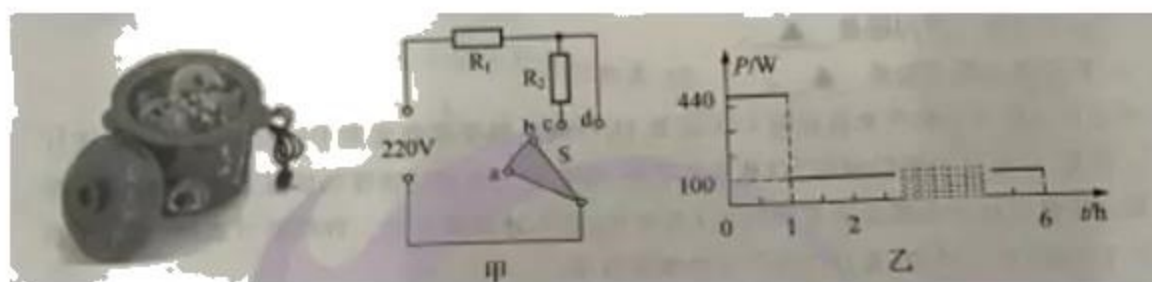
溶液的质量 $150\text{g} - 50\text{g} = 100\text{g}$

溶质质量分数 $= 17\text{g} / 100\text{g} \times 100\% = 17\%$

【考点】溶质质量分数,简单的化学计算

【难度等级】 中等

33.某电热砂锅的简化电路如图甲。 R_1 、 R_2 为发热电阻, S 为旋转型开关, a 、 b 、 c 、 d 为触点,通过旋转开关 S 可实现“关”、“低档”、“高档”之间的转换,工作时先用高档加热锅内汤料到沸腾,再用低档持续加热食物,使食物“汤浓味鲜”。前不即火居,点旗部



- (1)高档加热时,开关 S 应旋至触点_____ (选填“ ab ”、“ bc ”或“ cd ”)位置。
- (2)某次烹饪一共用时 6 小时,电功率与加热时间的关系如图乙所示,则本次烹饪共消耗多少电能?
- (3)发热电阻 R_1 和 R_2 的阻值分别为多少?
- (4)生活中,有时也会选择电压力锅烹饪,因为电压力锅煮熟相同质量的同种食物,通常比电热砂锅更省电。 请你从能量利用率的角度,结合所学知识对电压力锅能省电作出简要的解释。

【答案】(1) cd

$$W_1 = p_1 \cdot t_1 = 0.44 \text{ kWh}$$

$$W_2 = p_2 \cdot t_2 = 0.5 \text{ kWh}$$

$$W = W_1 + W_2 = 0.94 \text{ kWh}$$

$$(3) \text{ 高档加热时, } R_1 = U^2 / P_{\text{高}} = 110 \Omega$$

$$\text{低档加热时, } R_1 + R_2 = U^2 / P_{\text{低}} = 484 \Omega$$

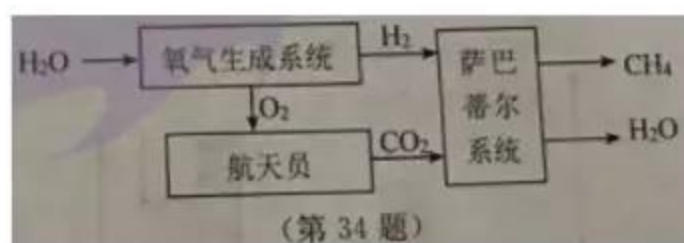
$$R_2 = 484 \Omega - 110 \Omega = 374 \Omega$$

(4)电压力锅锅内气压大,所以水的沸点高,食物在高温下容易熟,可以减少用电时间;加热时间短。散失到空气中的热量少,能量利用率高,所以更省电。

【考点】家庭电路, 电路计算

【难度等级】难

34.如图表示某国际空间站的水气整合系统,其中“氧气生成系统”能电解水,产生氢气和氧气;“萨巴蒂尔系统”能把氢气和航天员呼吸产生的二氧化碳反应生成液态水和甲烷气体;液态水即时循环利用,甲烷排放到外太空。

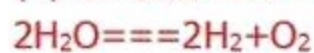


(第 34 题)

- (1)图中化学式标注的物质,属于有机物的是
- (2)已知一个航天员平均一天要消耗约 0.8 千克的氧气,请计算一个航天员在空间站 30 天,理论上至少需要给该水气整合系统补充多少质量的水?(已知二氧化碳足量)

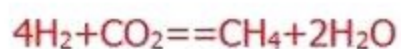
【答案】(1) CH_4 (甲烷)

(2):解:设要生成 0.8kg 的氧气,需要消耗水的质量为 x ,



$$\begin{array}{ccc} 36 & & 32 \\ x & & 0.8 \text{ kg} \end{array}$$

$$x = 0.9 \text{ kg}$$



8 36

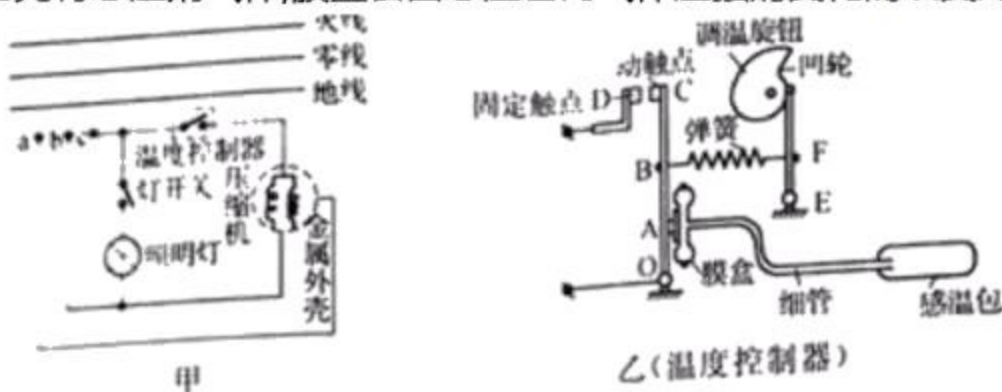
0.1kg y

$$Y = 0.45\text{kg} \quad (0.9 - 0.45) \times 30 = 13.5\text{kg}$$

【考点】质量守恒定律，简单的化学计算

【难度等级】中等

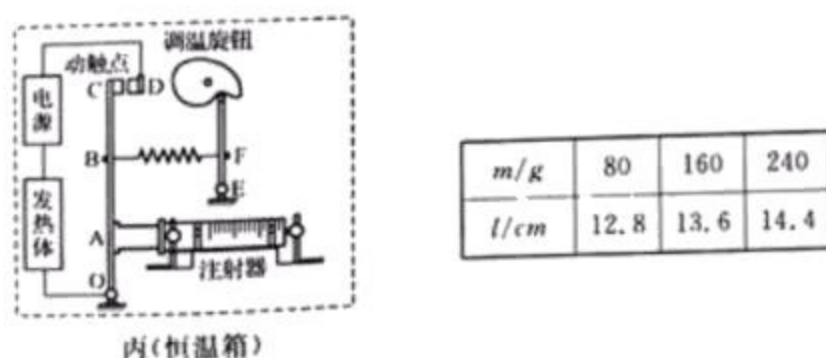
35.电冰箱是通过温度控制器控制压缩机的开或停来控制温度的。某冰箱的温控制冷和照明电路,如图甲。冰箱内温度控制器工作原理如图乙,硬杆 OAB 可绕固定点 O 转动,感温包内充有感温剂气体,膜盒会因感温包内气体压强的变化而改变对 A 点的推力大小。



(1)请将答题纸图甲中的 a、b、c 三个接线头连入家庭电路。

(2)温度控制器接通电路的工作过程是:当感温剂气体温度上升时,动触点和固定触点接通,压缩机开始工作。

(3)某同学模拟冰箱温控制冷电路,制作了一个恒温箱,如图丙。恒温箱中温度控制器的轻质硬杆 OA 长为 5 厘米,OB 长为 12 厘米,注射器的最大刻度为 30 毫升,刻度部分长为 10 厘米。



查阅资料得知,在弹性限度内,弹簧的长度 l 与所挂钩码质量 m 的关系遵循函数 $y = km + b$ (k 和 b 为常数)。为了确定该弹簧 k 和 b 的值,在弹簧上挂钩码测得三组数据如上表。

当设定的温度为 40℃ 时,弹簧长 14 厘米,触点 C 和 D 恰好接通。请计算此时注射器内气体的压强。(已知当时大气压为 1×10^5 帕)

(4)丙图中,温度控制器硬杆上的连结点 O、B、E、F 均固定,调温旋钮转轴及触点 D 也固定,调温旋钮已调到最低温度,在不更换元件的情况下,如何将恒温箱设定温度调节得更低?

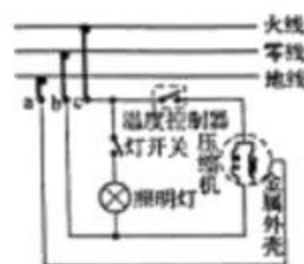
【考点】家庭电路，大气压强，杠杆

【答案】(1)如图(评分要点:连对 1 条给 1 分,全对才给 2 分)(2 分)

(2)气压增大,膜盒对 A 点的推力变大,(2 分)

(3)根据表格中的数据,代入函数关系式可得:

$$12.8\text{cm} = k \times 80\text{g} + b$$



$$13.6\text{cm}=k \times 160\text{g}+b$$

$$\text{解得: } k=0.01\text{cm/g}, b=12\text{cm}$$

$$\text{函数关系式是 } L=0.01\text{cm/g} \times m+12\text{cm}$$

$$\text{当 } l=14\text{cm} \text{ 时, } m=200\text{g}-0.2\text{kg} \text{ (或依据比例求得 } m=200\text{g}) \text{ (1分)}$$

$$\text{此时, 弹簧受到的拉力 } F=G=mg=0.2\text{kg} \times 10\text{N/kg}=2\text{N} \text{ (1分)}$$

$$\text{根据杠杆平衡条件: } F_1L_1=F_2L_2 \text{ (1分)}$$

$$\text{得: } 2\text{N} \times 12\text{cm}=F \times 5\text{cm}$$

$$\text{解得 } F=4.8\text{N} \text{ (1分)}$$

$$\text{注射器活塞面积 } S=3\text{cm}=3 \times 10^{-4}\text{m}$$

$$p=1.6 \times 10^4\text{Pa} \text{ (1分)}$$

$$p=p+p_0=1.6 \times 10^4\text{Pa}+1.6 \times 10^5\text{Pa}=1.16 \times 10^4\text{Pa} \text{ (1分)}$$

(4)注射器往左移.(或“注射器往上移”,“增加注射器内的气体”)(2分)

【难度等级】难