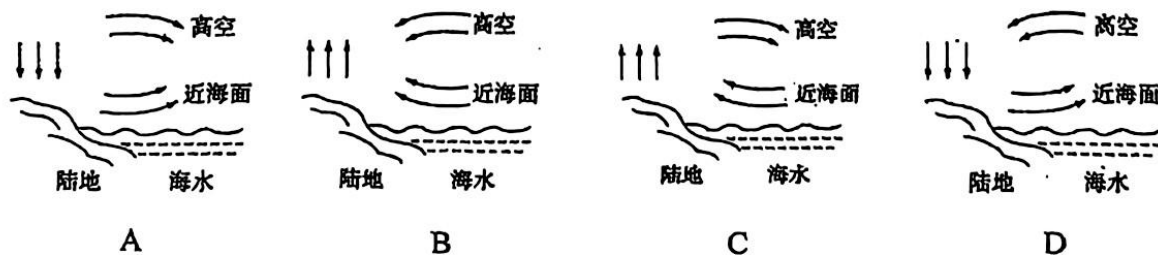


一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

- 下列实例中，属于做功改变物体内能的是
A. 锯木头时的锯条温度升高
B. 加入冰块的饮料温度降低
C. 倒入热牛奶的杯子温度升高
D. 放入冷水中的热鸡蛋温度降低
- 下列现象中能说明分子在做无规则运动的是
A. 尘土飞扬
B. 花香四溢
C. 烟雾弥漫
D. 大雪纷飞
- 下列说法正确的是
A. 0°C 的水是不能变为水蒸气的
B. 炎热的夏天，在地面洒水降温是利用了液化放热
C. 用高压锅更快煮熟食物是利用了液面上方的气压增大沸点降低的规律
D. 将新鲜的黄瓜装入保鲜袋再放入冰箱冷藏是为了减慢水分的蒸发
- 下列说法中正确的是
A. 两个铁块吸收相同的热量，它们的内能就相同
B. 两杯水的内能相同，它们的温度就相同
C. 内能的大小与构成物体的分子多少有关
D. 物体吸收热量越多，它的温度就越高
- 关于分子动理论及有关现象，下列说法中正确的是
A. 雪花飞舞，说明分子在不停地做无规则运动
B. 用手捏海绵，海绵的体积缩小了，说明分子间有空隙
C. 铁块很难被压缩，说明分子之间存在斥力
D. 破镜难圆，是因为分子间同时存在引力和斥力
- 已知水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，用如图所示的家用电热水壶烧开一壶自来水，水吸收的热量约为
A. $6 \times 10^4 \text{ J}$ B. $6 \times 10^5 \text{ J}$ C. $6 \times 10^6 \text{ J}$ D. $6 \times 10^7 \text{ J}$
- 关于比热容，下列说法正确的是
A. 物体的比热容跟物体吸收或放出的热量有关
B. 两杯水升高相同的温度，吸收的热量可能不相等
C. 水和煤油升高相同的温度，水吸收的热量一定比较多
D. 不同物质的比热容一定不同
- 夏日晴朗的白天，在太阳光照射下，某海边城市陆地与海面之间空气流动示意图(图中箭头表示空气流动方向)合理的是



9. 下列实例中，通过做功的方式使物体（加“.”的字）内能减少的是
- A. 被砂纸打磨的铁棒变热
B. 冬天，用热水袋暖手
C. 烧水时，水蒸气把壶盖顶起
D. 放入冷水中的热鸡蛋变凉

10. 关于温度、内能和热量，下列说法正确的是
- A. 温度低的物体一定比温度高的物体具有的内能少
B. 物体的分子运动越剧烈，其温度就越高
C. 海波熔化时温度不变，它具有的内能一定不变
D. 一个物体的内能增加，一定有一个物体的内能减少

物质	比热容 $c/$ [J·(kg·°C) ⁻¹]
水	4.2×10^3
煤油	2.1×10^3
砂石	约 0.92×10^3

11. 依据表格中的数据，下列说法正确的是
- A. 一杯水倒出一半，杯内剩余水的比热容变小
B. 水和砂石放出相等热量，水的温度降低得较多
C. 水的比热容表示水的温度升高 1°C 吸收的热量是 4.2×10^3 J
D. 质量相等的水和煤油，吸收相等热量，煤油温度升高得较多

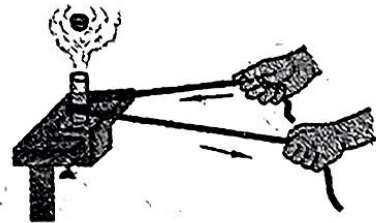
12. 下列对物理现象的解释，错误的是

- A. 用注射器吸药水，是利用了大气压强
B. 用酒精给手臂消毒时，会感到凉，是因为酒精升华吸热
C. 打开冰箱冷冻室的门，会冒出“白气”，是空气中的水蒸气液化形成的
D. 炒菜的时候香味四溢，是由于分子永不停息地做无规则运动



13. 水具有比热容大的特点，下列现象及应用与此特点无关的是
- A. 海陆风的形成
B. 夏天在教室地面上洒水，感觉变凉爽
C. 冬天的暖气设备用热水供暖
D. 用水来冷却汽车发动机

14. 如图所示，把一个底部封闭的薄壁金属管固定在支座上，管中装一些酒精，然后用塞子塞紧管口。把一根橡皮条缠在管子上并迅速来回拉动，很快会观察到塞子被顶出且在管口上方有大量“白气”产生，下列说法中正确的是



- A. 来回拉动橡皮条的过程中，金属管的内能减少
B. 来回拉动橡皮条的过程中，将机械能转化成内能
C. 塞子被顶出后，酒精蒸气的内能增加
D. 管口上方的“白气”是酒精蒸气

15. 冷水的温度为 t_1 ，热水的温度为 t_2 ，现要把冷水和热水混合成温度为 t_3 的温水，若不计热量损失，冷水和热水的质量比应为

- A. $\frac{t_2 - t_3}{t_1}$ B. $\frac{t_3 - t_2}{t_3 - t_1}$ C. $\frac{t_2 - t_3}{t_3 - t_1}$ D. $\frac{t_3}{t_2 - t_1}$

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 15 分，每小题 3 分。每小题全选对的得 3 分，选对但不全的得 2 分，有错选的不得分）

16. 根据右表中的数据，下列说法正确的是

- A. -110°C 的酒精是固态
B. 可以将铜块放到铁制容器中熔化
C. 放在 0°C 的房间中的水会凝固结冰
D. 在 -20°C 的地区，能用水银温度计测气温

熔点/°C (标准大气压)			
固态酒精	-117	铅	328
固态水银	-39	钢	1083
冰	0	铁	1535

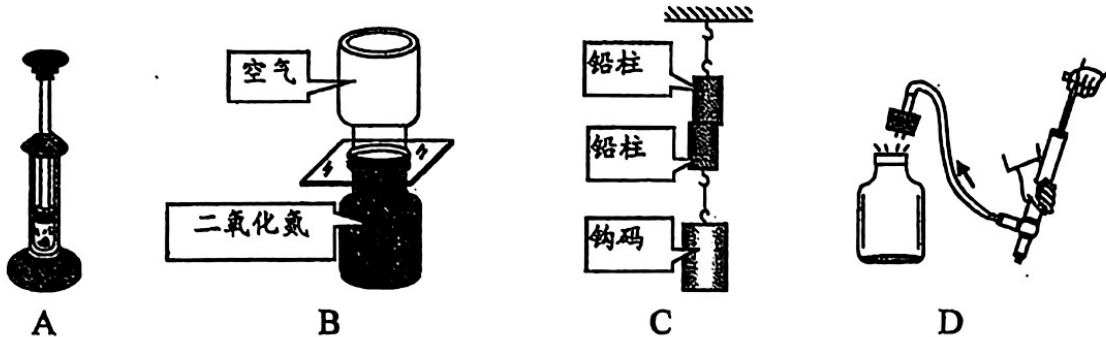
17. 下列说法中正确的是

- A. 一杯水和半杯水的比热容相等
C. 液体在任何温度下都能蒸发

- B. 0°C 的水没有内能
D. 固体分子之间只存在引力

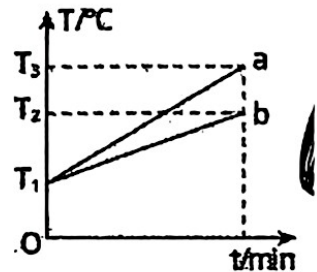
18. 如图所示的四个热学实验，下列说法中正确的是

- A. 迅速下压活塞，活塞对厚玻璃筒内的硝化棉做功，硝化棉燃烧起来
B. 抽去玻璃隔板后，两瓶中气体逐渐混合，这说明气体分子在不停地做无规则运动
C. 紧压两铅柱使它们合在一起，悬挂钩码也未被拉开，主要因为分子间存在斥力
D. 当瓶塞从瓶口跳出时，瓶内有白雾产生，瓶内气体的内能转化为瓶塞的机械能



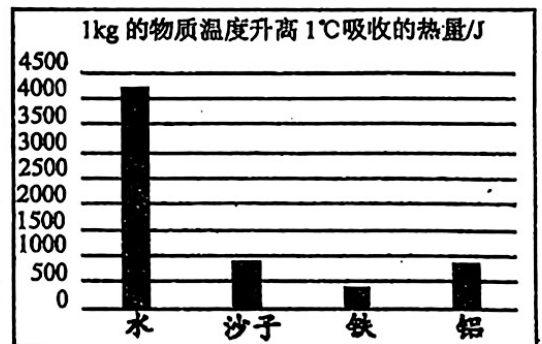
19. 用相同的加热装置对 a 、 b 两个物体进行加热，它们的温度随时间变化的图像如图所示，下列说法正确的是

- A. a 、 b 的温度都从 T_1 升高到 T_2 时，吸收的热量相等
B. a 、 b 吸收热量的过程中， a 升温快于 b
C. 如果 a 、 b 质量相等，则 b 的吸热能力较强
D. 如果 a 、 b 是同种物质，则 a 的质量较小



20. 小东根据右图提供的信息得出以下四个结论，其中正确的是

- A. 我国北方楼房中的“暖气”用水作介质，是因为水的比热容大
B. 质量相等的水和沙子，吸收相同热量，水比沙子升温多
C. 质量相等的沙子和铁，降低相同温度，沙子放出的热量大于铁放出的热量
D. 铁块和铝块升高相同温度，一定吸收相等的热量



三、实验解答题 (22 (3)、25 (1)、25 (4) 每空 3 分，其余每空 2 分，共 43 分)

21. 如图所示，汽锅鸡是云南的名菜之一，在《舌尖上的中国》这个节目中曾播放过。其做法是：将盛有小鸡块和佐料的汽锅放在盛有清水的汤锅之上，再放到火上蒸。为了保持鸡肉原汁原味，主要是蒸汽通过汽锅中间的气嘴将鸡蒸熟，此过程是通过_____的方式改变鸡的内能。



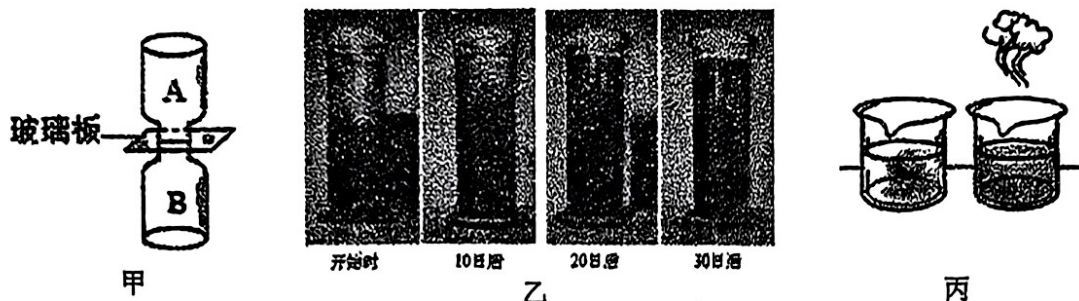
22. 小明在学习扩散现象时，做了如下实验：

- (1) 如图甲所示，是演示气体扩散现象的装置，其中一瓶装有二氧化氮气体，另一瓶装有空气。为了有力地证明气体发生扩散，装二氧化氮气体的应是_____ (选填“ A ”或“ B ”) 瓶。



(2) 如图乙所示，量筒里装一半清水，用细管在水的下面注入硫酸铜的水溶液。由于硫酸铜溶液比水的密度大，会沉在量筒的下部，因此可以看到无色的清水与蓝色硫酸铜溶液之间明显的界面。静放一段时间后，界面就逐渐变得模糊不清了，最后两种液体混合均匀了。这个现象说明：_____。

(3) 如图丙所示，在盛有冷水和热水的两杯中分别滴入一滴墨水，可以看到：墨水在热水中扩散快。这个现象这说明：_____。



23. 如图所示，缓慢向上提拉与水面接触的玻璃板，在玻璃板离开水面前，弹簧测力计的示数逐渐_____，这是因为水分子与玻璃分子之间存在_____。



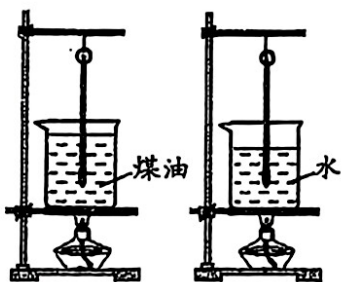
24. 如图所示，在一个配有活塞的厚玻璃筒里放一小团硝化棉，迅速压下活塞，观察到硝化棉燃烧起来。



(1) 硝化棉被点燃，表明下压活塞的过程中，筒内气体的内能_____（选填“增加”或“减少”），温度_____（选填“升高”或“降低”）。

(2) 下压活塞的过程中，是通过_____（选填“做功”或“热传递”）的方式改变筒内气体的内能。

25. 为了比较水和煤油吸热能力，小宇和小欣利用图所示的实验装置进行实验。他们用完全相同的酒精灯给质量相等的水和煤油加热，每隔 2min，用温度计记录一次水和煤油的温度。记录的实验数据如下表所示。



加热时间/min	0	2	4	6	8	10
煤油的温度/°C	20	24	28	32	36	40
水的温度/°C	20	22	24	26	28	30

(1) 实验中用_____来表示水和煤油吸热的多少。

(2) 小宇分析数据可知：质量相等的水和煤油吸收相同的热量时，水比煤油_____，说明水比煤油吸热能力强。

(3) 小欣分析数据可知：质量相等的水和煤油升高相同的温度，水比煤油_____，说明水比煤油吸热能力强。

(4) 实验结束后，老师向他们提出一个问题：如果水和煤油的质量 m 不同、加热时间 T 不同、升高的温度 Δt 也不同，怎样比较才能得出水比煤油吸热能力强的结论？请你帮助他们写出比较的方法：_____。

26. 小林想通过实验比较A、B两种液体比热容的大小。他准备了如图所示的带保温层的电热杯两个、探针式电子温度计两支，进行了如下实验：

电子温度计

(1) 将_____相等的A、B两种液体，分别倒入完全相同的两个电热杯中，盖好杯盖，将两种液体均加热到 55°C 。

(2) 将初温均为 20°C 的两个完全相同的实心铜块，分别放入两只电热杯，浸没在两种液体中，盖好电热杯的盖子。

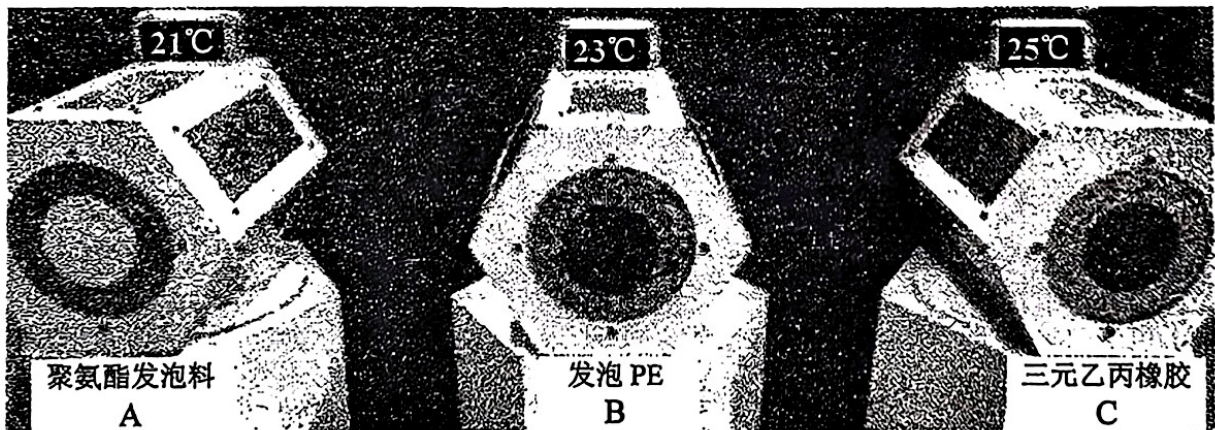
(3) 经过足够长的时间，用温度计分别测量两种液体的温度，A液体的温度为 50°C ，B液体的温度为 48°C 。

(4) 请你根据上述实验分析：放在液体_____中的铜块吸收的热量较多，液体_____的比热容较大。（选填“A”或“B”）



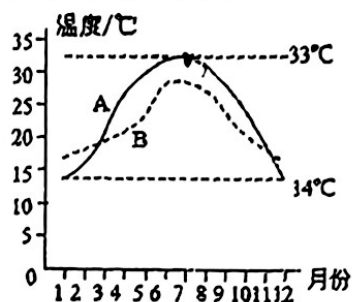
电热杯

27. 旧冰箱由于受到保温材料的限制，耗电比较多。现在的环保冰箱很多都采用了新型的材料。在中国科技馆中有关于保温材料的保温性能的对比实验：如图 11 所示，有三个相同的、温度高于室温的恒温热源，分别被形状、结构完全相同的 A、B、C 三个保温箱包裹，三个保温箱内所使用的保温材料分别为聚氨酯发泡料、发泡 PE 和三元乙丙橡胶。已知三个保温箱的初温均与室温相同，经过一段时间后，观察到温度传感器显示保温箱外表面的温度如图所示。由此可知，A、B、C 三个保温箱表面温度最高的是_____ $^{\circ}\text{C}$ ，与室温差别最小的是_____（选填“A”、“B”或“C”），保温性能最好的材料是_____（选填“聚氨酯发泡料”、“发泡 PE”或“三元乙丙橡胶”）。保温箱表面的温度升高是通过_____方式改变内能的。



四、简答及计算题（每题4分，共12分）

28. 如图是某一内陆城市与某一沿海城市年气温变化曲线。曲线A表示的是_____（选填“内陆”或“沿海”）城市的年气温变化曲线。说明你是如何做出判断的。



29. 为了测定铅的比热容，把质量为1kg的铅块加热到39℃再投入到100g的12℃的水中，混合后水的温度为18℃。若不计热损失，水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。求：

- (1) 水吸收的热量；
- (2) 铅的比热容。

30. 为了说明分子之间有引力，小明在实验室用两个紧压在一起的铅柱做实验，如图所示，铅柱A和铅柱B所受的重力均为2N，两个铅柱接触面的面积为 3cm^2 ，当悬挂重物所受的重力为30N时，两个铅柱没有被拉开。于是，小明认为这个实验说明了分子之间存在引力。小华观测到该实验室的大气压为 $1 \times 10^5 \text{ Pa}$ ，于是她认为两个铅柱之所以没被拉开，是因为大气压的作用。请你利用所学知识和上述数据，判断小明做的铅柱实验能否说明分子之间存在引力。请写出计算、推理过程和结论，并画出相应的受力分析图。

