**2024-2025学年安徽省合肥市新站实验中学九年级（上）第一次月考物理试卷**

一、单选题：本大题共**7**小题，共**14**分。

1.下列四种物态变化相同的一组是(    )
①夏天，草叶上的露珠；②冬天，窗户上的冰花；③深秋，树上的白霜；④初春，冰雪消融。

A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④

2.关于温度、热量和内能，下列说法中正确的是(    )

A. 温度越高的物体含有的热量越多
B. 温度高的物体，内能不一定大
C. 物体温度升高，一定是吸收了热量
D. 热量总是从内能大的物体向内能小的物体传递

3.如图所示实验，在橡胶塞受到水蒸气的压力而冲出的过程中，以下说法正确的是(    )
A. 试管口出现的“白雾”是气体
B. 水蒸气对外做功，内能增加
C. 水蒸气的温度升高
D. 这个实验展示了水蒸气的内能转化为塞子机械能的过程
4.关于同一种物质的比热容，下列说法正确的是(    )

A. 无论质量多大，比热容都一样
B. 若质量增大一倍，则比热容减至一半
C. 若加热前后的温度差增大一倍，则比热容增大一倍
D. 若吸收的热量增大一倍，则比热容增大一倍

5.质量相同的*A*、*B*两种液体分别用两个完全相同的酒精灯同时加热，加热过程中，温度随时间的变化的图象如图所示，从图中可以看出(    )

A. 液体*A*的比热容大
B. 液体*B*的比热容大
C. 两种液体比热容相等
D. 无法比较

6.质量之比为1：2的甲、乙物体吸收相同的热量，升高的温度之比为2：1，那么甲乙比热容之比为(    )

A. 1：1 B. 1：2 C. 2：1 D. 1：4

7.甲、乙两台汽油机，甲汽油机的效率为$30\%$，乙汽油机的效率为$20\%$，则下列说法正确的是(    )

A. 甲汽油机做的功比乙汽油机做的功多
B. 甲汽油机的功率比乙汽油机的功率大
C. 在相同的时间内甲汽油机燃烧的汽油比乙汽油机的多
D. 在消耗相同的汽油时，甲汽油机做的有用功比乙汽油机多

二、填空题：本大题共**7**小题，共**26**分。

8.如图所示，用体温计测量体温，该体温计的示数是\_\_\_\_\_\_$ ^{℃}$。


9.盛夏时节天气炎热，小莉从冰箱里拿出根冰棒吃了起来，顿时感觉凉爽了。冰棍在熔化过程中要\_\_\_\_\_\_热量；哥哥从冰箱中取出瓶矿泉水，不久后发现，原本干燥的瓶壁上有了许多水珠，这是发生了\_\_\_\_\_\_现象$($填一种物态变化名称$)$

10.夏天，奶奶从冰箱里拿出的鸡蛋，不一会儿鸡蛋上便布满了许多细小水珠，过一段时间小水珠又都自动消失了。请你帮奶奶解释一下，这一过程先后发生的两种物态变化依次是\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

11.2014年初，千年香格里拉古城惨遭火灾，小明设计了一种灭火弹，弹内装有干冰$($固态二氧化碳$)$，将灭火弹投入火场，外壳破裂，干冰迅速\_\_\_\_\_\_$($物态变化名称$)$成二氧化碳气体，并从周围\_\_\_\_\_\_热，实现快速灭火。

12.冬天，小雨喜欢用双手捧着热水袋取暖，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式增加身体的内能；而小宇则喜欢反复搓手，这样也会感到暖和，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式增加手的内能。

13.一台单缸四冲程汽油机，飞轮转速是$1200r/min$，该汽油机每秒钟内完成\_\_\_\_\_\_个冲程，做功\_\_\_\_\_\_次。

14.水稻是喜温植物，春季育秧时，农民通常在傍晚向秧田灌水，早晨再将水放出，以防霜冻，这是因为水的\_\_\_\_\_\_较大，当气温降低时，水能放出较多的热量，如果某秧田中水的温度降低了$2^{℃}$，放出了$3.36×10^{7}J$的热量，则该秧田内的水的质量为\_\_\_\_\_\_$kg.($已知$c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃}))$

三、实验探究题：本大题共**2**小题，共**16**分。

15.小红同学在做“探究水沸腾时温度变化特点”的实验中：

$(1)$如图1所示，她的操作存在错误，请指出其中一个错误之处：\_\_\_\_\_\_。
$(2)$小红纠正所有错误后，在水温到达$89^{℃}$时开始每隔2分钟做一次温度记录，并描绘出如图2所示的图像。根据图像可知水沸腾时的温度，说明此时该地大气压\_\_\_\_\_\_$($选填“大于”、“小于”或“等于”$)1$个标准大气压。
$(3)$液体有没有沸腾，是通过气泡上升过程的变化来判断的，气泡上升过程中越来越\_\_\_\_\_\_，$($选填“大”或“小”$)$则代表液体沸腾了。
$(4)$小红觉得从开始加热到沸腾的时间偏长，请你给她提出一个改进的措施：\_\_\_\_\_\_。

16.在探究“比较不同物质吸热的情况”的实验中，实验装置如图所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加热时间$/min$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 甲的温度$/^{℃}$ | 30 | 34 | 38 | 42 | 46 |
| 乙的温度$/^{℃}$ | 10 | 18 | 26 | 34 | 42 |

$(1)$实验中应量取\_\_\_\_\_\_相同的甲、乙两种液体，分别倒入相同的烧杯中，用相同的电加热器加热。当它们吸收相同热量时，通过比较\_\_\_\_\_\_来判断吸热能力的强弱。
$(2)$通过实验，记录数据如表格所示。从开始加热到$42^{℃}$，甲、乙两种液体吸收热量的关系为$Q\_{甲}$\_\_\_\_\_\_$Q\_{乙}$。
$(3)$分析实验数据可知\_\_\_\_\_\_物质的吸热能力强。

四、计算题：本大题共**2**小题，共**14**分。

17.某家庭需要将100*kg*、$20^{℃}$的水加热到$70^{℃}$作为生活用热水，他们利用煤气灶烧水，需燃烧1*kg*煤气。已知煤气的热值$q=4.2×10^{7}J/kg$，水的比热容$c=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$。求：
$(1)100kg$、$20^{℃}$的水加热到$70^{℃}$需吸收的热量；
$(2)$完全燃烧1*kg*煤气放出的热量是多少；
$(3)$煤气灶的效率是多少。

18.某国产*SUV*汽车，当它以$72km/h$的速度在平直路面上匀速行驶时，受到的阻力为920*N*，每行驶100*km*消耗的汽油量为8*L*，已知汽油的密度$ρ=0.625kg/L$，热值$q=4.6×10^{7}J/kg$。求：
$(1)$该汽车以$72km/h$的速度匀速行驶100*km*牵引力做的功。
$(2)$该汽车以$72km/h$的速度匀速行驶时发动机的效率。

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：
①夏天，草叶上形成“露珠”，是空气中的水蒸气遇冷液化为液态的小水滴，附着在植被表面，属于液化现象；
②冬天，窗户上的“冰花”，是室内温度较高的水蒸气遇到冷的玻璃，在内表面发生凝华现象，形成小冰晶，属于凝华现象；
③深秋，树上的白霜，是空气中的水蒸气遇冷直接变成小冰晶形成的，属于凝华现象；
④初春，冰雪消融，是物质由固态变成液态的过程，属于熔化现象。
物态变化相同的一组是②③。
故选：*C*。
$(1)$在一定条件下，物体的三种状态--固态、液态、气态之间会发生相互转化，这就是物态变化；
$(2)$物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固。
掌握六种物态变化的定义，分析物质原来的状态和现在的状态，根据定义进行判断。

2.【答案】*B*

【解析】【分析】
此题考查了热量的理解、内能的影响因素、改变内能的方式和热传递的实质，是一道综合题。
【解答】
*A*、热量是一个过程量，不能说物体含有多少热量，故*A*错误；
*B*、内能的大小与物体的质量、温度有关，故温度高的物体质量很小，其内能也有可能是小的，故*B*正确；
*C*、物体温度升高，可能是吸收了热量，也可能是外界物体对它做了功，故*C*错误；
*D*、据热传递的实质可知，热量可以自发的从温度高的物体向温度低的物体传递，故*D*错误。
故选*B*。

3.【答案】*D*

【解析】解：*A*试管口出现的“白雾”是小水滴，即水蒸气遇冷液化而成的小水滴，故*A*错误；
*BC*、水蒸气对外做功，内能减小，温度降低，故*BC*错误；
*D*、水吸热迅速的汽化，形成大量的水蒸气，水蒸气对塞子做功，将水蒸气的内能转化为木塞的机械能，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$白雾都是小液滴，即水蒸气遇冷液化而成的小液滴；
$(2)$物体对外做功，其自身的内能会减小，温度降低；
$(3)$在汽油机的四冲程中，做功冲程是内能转化为机械能的冲程，试管内水蒸气的内能可以转化为塞子的机械能，与做功冲程相同。
该题考查了液化现象的理解、做功改变内能的应用、热机工作原理的理解等知识点，是一道综合题。

4.【答案】*A*

【解析】解：比热容是物质本身的特性，无论质量多大，比热容都一样，它不会随物质吸收的热量、质量、温度的改变而改变．所以*BCD*错误，*A*正确．
故选$A.$
知道比热容是物质本身的特性，它不会随物质吸收的热量、质量、温度的改变而改变．
本题考查学生对比热容概念的理解，知道比热容是物质本身的特性是解答的关键．

5.【答案】*B*

【解析】解：由图示可以看出，当加热时间相同时，即吸收的热量相同；*A*的温度升高的快，利用热量的计算公式$Q\_{吸}=cm△t$可知，在质量相等、初温相同、吸热也相同的情况下，谁的温度升高得快，它的比热容小；所以，*A*的比热容小，*B*的比热容大。
故选：*B*。
选同样的加热时间，甲和乙吸热相同，根据温度变化的多少判断，温度变化多的比热容小，温度变化少的比热容大，据此分析判断。
本题考查了学生对比热容了解与掌握，注意要学会看图形$($取相同的时间比较甲乙温度变化的高低$)$。

6.【答案】*A*

【解析】解：
$∵Q=cm△t$，
$∴$甲乙两种物质比热容之比为$\frac{c\_{甲}}{c\_{乙}}=\frac{\frac{Q\_{甲}}{m\_{甲}△t\_{甲}}}{\frac{Q\_{乙}}{m\_{乙}△t\_{乙}}}=\frac{Q\_{甲}}{m\_{甲}△t\_{甲}}×\frac{m\_{乙}△t\_{乙}}{Q\_{乙}}=\frac{1}{1}×\frac{2}{1}×\frac{1}{2}=1$：1。
故选：*A*。
已知两种物质质量之比、升高温度之比和吸收热量之比，利用热量变形公式$c=\frac{Q}{m△t}$得到比热容之比。
比值的计算是物理中常见的题型，解题时的方法是，明确需求量和已知量之间的关系，找出相应的关系式，然后条理清楚地进行运算，切不可凭想象随意心算。

7.【答案】*D*

【解析】解：*AD*、已知甲汽油机效率高于乙汽油机，当甲、乙消耗同样的汽油时，甲汽油机做的有用功比乙汽油机做的有用功多，故*A*错误，*D*正确；
*B*、功率是指做功的快慢，热机效率与功率无关，故*B*错误；
*C*、甲汽油机的效率高于乙汽油机的效率，说明做相同的有用功，甲消耗的汽油少，与时间无关，故*D*错误。
故选：*D*。
热机效率是指有效利用的能量与燃料完全燃烧放出的热量的比值，热机效率越高，说明消耗同样的汽油时，做的有用功越多；做有用功相同时，效率越高，消耗的燃料越少。
本题考查了对热机效率概念的理解，属于基础题，难度不大。

8.【答案】$37.3$

【解析】解：由图可知，体温计的分度值为$0.1^{℃}$，体温计的示数为$37.3^{℃}$。
故答案为：$37.3$。
体温计读数时先明确体温计的量程和分度值，再根据液面位置读数。
本题考查了体温计的读数，属于基础题目。

9.【答案】吸收  液化

【解析】解：①冰棍在嘴里会熔化，熔化过程需要吸收热量，所以会感觉凉爽；
②从冰箱中取出的矿泉水，温度比较低，空气中的水蒸气遇到比较冷的饮料瓶就会液化为小水珠，附着在饮料瓶表面。
故答案为：吸收；液化。
解决此题要知道物质由固态变成液态叫做熔化，熔化过程需要吸收热量。物质由气态变成液态叫做液化，
解决此类问题要结合物态变化和物态变化过程的吸热和放热现象进行分析解答。

10.【答案】液化  汽化

【解析】解：刚从冰箱里取出的鸡蛋温度较低，空气中的水蒸气遇到冷的鸡蛋会液化为水珠，发生液化现象，然后小水珠又慢慢蒸发成空气中的水蒸气，发生汽化现象，所以物态变化过程是先液化后汽化。
故答案为：液化；汽化。
要正确判断物态变化过程，首先要弄清水是以怎样的物态形式出现，结合液化是由气态变为液态的过程和汽化是由液态变为气态的过程，可得出正确选项。
由生活现象判断物态变化这类题目，一定要搞清物体先后都是以什么状态出现，然后结合熔化、汽化、升华、凝固、液化、凝华来判断物态变化过程，结合题意认真分析，不可盲目判断。

11.【答案】升华  吸

【解析】解：灭火弹中的干冰在外壳破裂后会直接升华为气态，在升华的过程中，吸收热量，从而起到降温作用，实现快速灭火。
故答案为：升华；吸。
$(1)$在一定条件下，物体的三种状态--固态、液态、气态之间会发生相互转化，这就是物态变化；
$(2)$物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固；
$(3)$吸收热量的物态变化过程有：熔化、汽化和升华；放出热量的物体变化过程有：凝固、液化和凝华。
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识。

12.【答案】热传递  做功

【解析】解：用热水袋暖手是把暖水袋的热量转移到手上，即通过热传递的方式改变手的内能；
搓手时两手摩擦做功，机械能转化为内能，是通过做功的方式改变物体的内能；
故答案为：热传递，做功。
改变物体内能的方式有两种：做功和热传递，热传递过程是能量的转移过程；
做功过程是能量的转化过程，即机械能与内能之间相互转化。
本题主要考查学生对：做功和热传递这两种改变物体内能方式的理解和掌握。

13.【答案】40 10

【解析】解：飞轮转速是$1200r/min=20r/s$，因一个工作循环转2圈，完成4个冲程，做功一次；
所以每秒完成10个工作循环，完成40个冲程，做功10次；
故答案为：40；10。
解决此题要知道在四冲程内燃机曲轴转一圈，完成2个冲程，1个工作循环中包括4个冲程并对外做功1次。
解决此题要结合内燃机的四个冲程工作特点进行分析解答，属于易错题目。

14.【答案】比热容；4000

【解析】【分析】
本题考查水比热容比较大在生活中的应用以及热量的计算，物理知识就是应用于生活的，我们要学会利用物理知识改变我们的生活、解释我们生活中的物理现象，这也是中考的一个出题方向。
【解答】
水稻是喜温植物，春季育秧时，通常傍晚向秧田灌水，早晨将水放出，以防霜冻，
因为水的比热容较大，当气温降低时，根据$Q\_{放}=cm△t$可知，降低相同的气温时，水能放出较多的热量；
根据$Q\_{放}=cm(t-t\_{0})$得：
$m=\frac{Q\_{放}}{c△t}=\frac{3.36×10^{7}J}{4.2×10^{3}J/(kg⋅^{∘}\$C)×2^{∘}\$C}=4000kg$。

15.【答案】读数时视线没有和液柱上表面相平  小于  大  减少水的质量或提高水的初温

【解析】解：$(1)$根据温度计的正确使用知：读数时视线没有和液柱上表面相平，温度计的玻璃泡碰到了容器底，酒精灯的位置偏右；
$(2)$由图2知，水的沸点是$99^{℃}$，1标准大气压下水的沸点是$100^{℃}$，气压越高，沸点越高，所以此时小于1标准大气压；
$(3)$沸腾时，气泡在上升过程中体积逐渐增大；
$(4)$从给水开始加热到水沸腾需要的时间比较长，说明吸收热量多，根据$Q=cmΔt$知，水的比热不变，可能是水的质量太大，可能是水的初温太低，所以可以减少水的质量或提高水的初温。
故答案为：$(1)$读数时视线没有和液柱上表面相平；$(2)$小于；$(3)$大；$(4)$减少水的质量或提高水的初温。
$(1)$从温度计的正确使用进行判断：
温度计的玻璃泡完全浸没在被测液体中，不要碰到容器底和容器壁。
温度计玻璃泡浸没在被测液体中要稍候一会儿，待到示数稳定后再读数。
读数时温度计的玻璃泡要继续留在被测液体中，视线要与温度计液柱的上表面相平。
$(2)$液体沸腾时，不断吸收热量，温度保持不变，这个不变的温度是液体的沸点，1标准大气压下水的沸点是$100^{℃}.$沸点跟气压有关，气压越高，沸点越高；
$(3)$沸腾时，气泡在上升过程中体积逐渐增大；
$(4)$从给水开始加热到水沸腾需要的时间比较长，根据$Q=cmΔt$知，可能是水的质量太大，可能是水的初温太低，根据出现加热时间长的原因，分析改进措施。
水的沸腾实验是初中热学中重要的实验，一般考查水沸腾前后气泡的变化、沸点、沸点和气压的关系、沸腾的条件、沸腾的特点、加热时间比较长的原因、器材、水沸腾的图象、温度计的正确使用和读数等等。

16.【答案】质量  升高的温度  小于  甲

【解析】解：$(1)$实验中应量取质量相同的甲、乙两种液体，分别倒入相同的两烧杯中，用相同的电加热器加热，这用到了控制变量法；
当它们吸收相同热量时，通过比较升高的温度来判断吸热能力的强弱，这用到了转换法；
$(2)$在实验中用相同的电加热器加热，是通过加热时间的长短来比较吸热多少，根据记录数据，从开始加热到$42^{℃}$时，甲用了3分钟，乙用了4分钟，故$Q\_{甲}<Q\_{乙}$；
$(3)$由表中数据可知，加热相同的时间，甲、乙吸收的热量相同，甲升高的温度小于乙升高的温度，故甲物质的吸热能力强。
故答案为：$(1)$质量；升高的温度；$(2)$小于；$(3)$甲。
我们使用相同的加热器通过加热时间的长短来比较吸热多少，这种方法叫转换法；
比较物质吸热能力的2种方法：
①使相同质量的不同物质升高相同的温度，比较吸收的热量$($即比较加热时间$)$，吸收热量多的吸热能力强；
②使相同质量的不同物质吸收相同的热量，比较温度的变化，温度变化小的吸热能力强。
本题比较不同物质的吸热能力，考查控制变量法、转换法的应用和比较吸热能力的方法，为热学中的重要实验。

17.【答案】$(1)$水吸收的热量：
；
$(2)1kg$煤气完全燃烧放出的热量：
$Q\_{放}=mq=1kg×4.2×10^{7}J/kg=4.2×10^{7}J$；
$(3)$煤气灶烧水的效率：
$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}×100\%=\frac{2.1×10^{7}J}{4.2×10^{7}J}×100\%=50\%$。
答：$(1)100kg$、$20^{℃}$的水加热到$70^{℃}$需吸收的热量为$2.1×10^{7}J$；
$(2)$完全燃烧1*kg*煤气放出的热量为$4.2×10^{7}J$；
$(3)$煤气灶烧水的效率为$50\%$。

【解析】$(1)$根据$Q\_{吸}=c\_{水}m\_{水}(t-t\_{0})$求出水吸收的热量；
$(2)$根据$Q\_{放}=mq$求出完全燃烧$0.8kg$煤气放出的热量；
$(3)$根据$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}×100\%$求出煤气灶的效率。
本题考查了比热容、热值和热效率的相关计算，属于基础计算题，难度不大。

18.【答案】解：$(1)$因为汽车做匀速直线运动，处于平衡状态，所以在水平方向上汽车受到的牵引力与阻力是一对平衡力，大小相等，即：$F=f=920N$；
则匀速行驶100*km*牵引力做的功为：$W=Fs=920N×100×1000m=9.2×10^{7}J$；
$(2)8L$汽油的质量为：$m=ρV=0.625kg/L×8L=5kg$，
这些汽油完全燃烧释放的热量为：$Q\_{放}=mq=5kg×4.6×10^{7}J/kg=2.3×10^{8}J$；
发动机的效率为：$η=\frac{W}{Q\_{放}}×100\%=\frac{9.2×10^{7}J}{2.3×10^{8}J}×100\%=40\%$。
答：$(1)$该汽车以$72km/h$的速度匀速行驶100*km*牵引力做的功为$9.2×10^{7}J$；
$(2)$该汽车以$72km/h$的速度匀速行驶时发动机的效率为$40\%$。

【解析】$(1)$因为汽车做匀速直线运动，处于平衡状态，所以在水平方向上汽车受到的牵引力与阻力是一对平衡力，据此可得牵引力；根据$W=Fs$求牵引力做的功；
$(2)$根据$m=ρV$计算汽油的质量；根据$Q\_{放}=mq$求汽油完全燃烧释放的热量；根据$η=\frac{W\_{有用}}{Q\_{放}}$求发动机的效率。
本题考查力以及效率的计算，掌握物理公式，学会灵活运用是关键。