**2024-2025学年河北省石家庄市河北国际学校教育集团九年级（上）10月月考物理试卷及解析**

一、单选题：本大题共**17**小题，共**51**分。

1.下列现象中，能用来说明分子在不停地做无规则运动的是(    )

A. 湖面上大雾弥漫 B. 车刀在砂轮的高速摩擦下溅出火花
C. 玉兰花开，闻到阵阵花香 D. 扫地时尘土飞扬

2.下列说法正确的是(    )

A. 分子的直径很小，一般为$10^{-10}cm$
B. 将常温下的铁钉放到热水中，铁钉的温度升高是因为热水将温度传给了铁钉
C. 质量、初温都相同的水和铜块放出相同的热量后，再把铜块放入水中，热量从水传给铜块$(c\_{水}>c\_{铜})$
D. 物体的温度升高，内能增大，一定是吸收了热量

3.关于温度、热量和内能，下列说法正确的是(    )

A. 两物体温度相同，一定不会发生热传递 B. 质量相等的$0^{℃}$冰和$0^{℃}$的水的内能相等
C. 物体吸收了热量，温度一定升高 D. 物体温度越高，所含的热量越多

4.下列各图是生活中的一些常见物理现象，其中解释错误的是(    )


A. 甲图：古希腊的德谟克利特闻到花香——扩散现象
B. 乙图：稍微向上拉玻璃板则弹簧测力计的读数变大——因为玻璃分子与水分子间存在引力
C. 丙图：将装一半沙子试管用力晃动多次，观察温度计示数升高——对物体做功物体内能会增大
D. 丁图：拿一支铅笔用手搓能让笔杆热起来——热传递可以改变物体的内能

5.下列事例中，属于用热传递的方法使物体的内能增加的是(    )

A. 用打气筒给篮球打气，筒壁温度升高 B. 用热水袋取暖，手暖和了
C. 用钢锯锯铁块，锯条发烫 D. 爬竿时从竿上滑下，手有点发热

6.下列事例与水的比热容大的特性无关的是(    )

A. 炎炎夏日海边形成海陆风的原因 B. 夏天路面上洒水降温
C. 沿海地区比沙漠地区昼夜温差小 D. 汽车发动机常用水做冷却剂

7.已知水和煤油吸收相同的热量后，水升高的温度是煤油升高的温度的$\frac{1}{3}$，水的比热容是煤油的2倍，则水和煤油的质量之比是(    )

A. 3：2 B. 2：3 C. 1：6 D. 6：1

8.如图所示，用酒精灯对试管加热，等水沸腾后，可以看到蒸汽把软木塞顶跑。下列说法正确的是(    )

A. 用酒精灯加热试管，水内能的增加是通过做功的方式实现
B. 热气把软木塞顶跑的过程，实现了内能向机械能的转化
C. 蒸气把软木塞顶跑的过程，相当于汽油机的排气冲程
D. 试管口出现的白雾是水汽化后形成的水蒸气
9.两台汽油机，若甲汽油机的效率高于乙汽油机，则(    )

A. 甲汽油机消耗的汽油少于乙汽油机消耗的汽油
B. 甲汽油机的功率大于乙汽油机的功率
C. 甲汽油机消耗汽油比乙汽油机消耗汽油多
D. 在输出功相同的情况下，甲汽油机消耗的汽油少于乙汽油机消耗的汽油

10.在一定条件下，各种形式的能量是可以相互转化的。以下现象或事实与其主要能量转化对应关系正确的是(    )

A. 电池充电——化学能转化为电能
B. 燃料燃烧时发热——光能转化为内能
C. 电动机带动水泵把水送到高处——电能转化为机械能
D. 太阳能电池——太阳能转化为化学能

11.2024年4月25日，搭载神舟十八号载人飞船的长征二号*F*遥十八运载火箭在酒泉卫星发射中心点火发射，如图所示。神舟十八号载人飞船与长征二号*F*遥十八运载火箭一同升空的过程，下列说法正确的是(    )

A. 燃料燃烧越充分，其热值越大
B. 用液态氢作为燃料，主要原因是液态氢的热值较大
C. 火箭发射时，将燃料燃烧获得的内能转化为化学能
D. 火箭与大气剧烈摩擦，通过热传递的方式使得火箭表面温度急剧升高
12.如图是小球在地面弹跳的频闪照片，下列说法中正确的是(    )

A. 小球弹起的高度越来越小，说明在此过程中能量不守恒
B. 在此过程中小球的机械能总量是保持不变的
C. 小球运动到相同的高度，具有相同的动能
D. 在小球的运动中，有一部分机械能转化成了内能
13.如图所示，下列对实验现象分析正确的是(    )


A. 甲图，抽掉玻璃片，下方瓶中的二氧化氮扩散到上方瓶中，说明分子之间有作用力
B. 乙图，厚玻璃筒内的空气被压缩时，内能转换为机械能，瓶内空气的内能增加
C. 丙图，瓶内水蒸气推动塞子跳起时，瓶口出现白雾，这是气体对外做功，内能减少
D. 丁图，是汽油机的压缩冲程，该冲程将内能转化为机械能

14.如图，两个完全相同的验电器*A*和*B*，*A*不带电，*B*带正电，用金属棒把*A*、*B*连接起来后，则(    )

A. *B*中正电荷通过棒流向*A*，*A*带正电荷
B. *A*中负电荷通过棒流向*B*，*B*带负电荷
C. 棒中有瞬间电流从*B*流向*A*，使*A*张角增大
D. 棒中有瞬间电流从*A*流向*B*，使*B*张角减小

15.小张家最近购买了一款智能扫地机，当手动触摸按钮闭合开关$S\_{1}$，或对它说“开始打扫”$($相当于闭合语音开关$S\_{2})$，电动机*M*开始工作，扫地机进入打扫模式。若在清扫过程出现意外，则自动闭合开关$S\_{3}$使电铃通电警示。如图中符合上述要求的电路是(    )

A.  B. 
C.  D. 

16.如图所示电路，闭合开关$S\_{1}$、$S\_{2}$，下列对电路的分析正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. $L\_{1}$与$L\_{2}$串联 B. 当开关$S\_{2}$断开时，电流表$A\_{2}$的示数变小
C. 当开关$S\_{2}$断开时，通过$L\_{1}$的电流变小 D. 电流表$A\_{1}$测$L\_{1}$的电流

17.有质量相等的甲、乙两金属块，初温度也相等，如把甲投入一杯$60^{℃}$的水中，热平衡时水温下降了$10^{℃}$，取出甲后，再把乙投入水中，热平衡时，水温又下降了$10^{℃}$，比较甲、乙两金属的比热容和吸收的热量，正确的是(    )

A. 甲的比热大于乙的比热 B. 甲的比热等于乙的比热
C. 甲的比热小于乙的比热 D. 甲吸收的热量大于乙吸收的热量

二、填空题：本大题共**4**小题，共**20**分。

18.“拔丝地瓜”是很多人喜欢的菜品。能闻到刚出锅的“拔丝地瓜”香气浓郁，这是\_\_\_\_\_\_现象；夹起一块地瓜就会拉出很长的丝，是因为分子间存在\_\_\_\_\_\_；地瓜由生到熟，主要是通过\_\_\_\_\_\_的方式改变内能。

19.小明同学需要在标准大气压下烧开初温为$20^{℃}$、质量为3*kg*的一壶水，如天燃气完全燃烧放出热量的$80\%$被水吸收，则要完全燃烧\_\_\_\_\_\_$m^{3}$的天然气．【天然气的热值取$3.0×10^{7}J/m^{3}$，$C\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$】

20.如甲图所示的实验装置，当塞子从试管口喷出时，水蒸气的内能转化为塞子的\_\_\_\_\_\_。这个能量转化过程与汽油机工作时图\_\_\_\_\_\_$($选填“乙”或“丙”$)$的能量转化过程一样，若一台单缸四冲程汽油机飞轮的转速为$2400r/min$，则该汽油机1*s*内对外做功\_\_\_\_\_\_次。

|  |
| --- |
|  |

21.如图所示的电路，当开关$S\_{1}$、$S\_{2}$、$S\_{3}$均闭合时，电路\_\_\_\_\_\_；当开关$S\_{2}$闭合，$S\_{1}$、$S\_{3}$均断开时，$L\_{1}$与$L\_{2}$\_\_\_\_\_\_$($选填“串联”或“并联”$)$；当开关$S\_{2}$、$S\_{3}$闭合，$S\_{1}$断开时，电路中只有\_\_\_\_\_\_工作。

三、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

22.根据实物图甲，在框乙中画出电路图。$($要求：规范美观与实物一一对应$)$


23.根据图1的电路图，用笔画线代替导线连接图2电路。


四、实验探究题：本大题共**2**小题，共**12**分。

24.为了比较水和煤油的吸热能力，小明用两个相同的装置做了如图所示的实验，实验数据记录如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 质量$/g$ | 初始温度$/^{℃}$ | 加热时间$/min$ | 最后温度$/^{℃}$ |
| 水 | 60 | 20 | 3 | 30 |
| 煤油 | 60 | 20 | 3 | 40 |

$(1)$实验中水和煤油吸热的多少是通过\_\_\_\_\_\_来反映的$($选填“温度计升高的温度”或“加热时间的长短”$)$
$(2)$在此实验中，如果要使水和煤油的最后温度相同，就要给\_\_\_\_\_\_加热更长的时间，此时，水吸收的热量\_\_\_\_\_\_$($选填“大于”或“小于”或“等于”$)$煤油吸收的热量；
$(3)$实验表明，\_\_\_\_\_\_$($选填“水”或“煤油”$)$吸热的能力更强；
$(4)$由表中的数据可知，水和煤油的比热容之比为\_\_\_\_\_\_；煤油在$3min$内吸收的热量为\_\_\_\_\_\_ *J*。

|  |
| --- |
|  |

25.在探究并联电路电流规律的实验中，图甲是实验的电路图．
$(1)$电流表应\_\_\_\_\_\_$($填“串联”或“并联”$)$在被测电路中．若要测量干路电流，电流表应接在甲图中的\_\_\_\_\_\_点．
$(2)$小明同学在测量*A*处的电流时，发现电流表的指针偏转如图乙所示，原因是\_\_\_\_\_\_；在排除故障后，电流表的示数如图丙所示，则电流表的示数为\_\_\_\_\_\_$A.$
$(3)$如表是小亮同学在实验中用两盏规格相同的小灯泡测得的实验数据．由实验数据小亮得出的实验结论是：在并联电路中，干路电流等于各支路电流之和，且各支路的电流相等．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *A*点电流*IA* | *B*点电流*IB* | *C*点电流*IC* |
| $$0.16A$$ | $$0.16A$$ | $$0.32A$$ |

①小亮同学的实验结论正确吗？\_\_\_\_\_\_$($填正确或错误$)$
②为了使实验过程更完善，小亮应该补充的实验步骤是：\_\_\_\_\_\_.

五、计算题：本大题共**2**小题，共**13**分。

26.已知水的比热容为$c\_{水}=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，燃气的热值为$4.2×10^{7}J/m^{3}$，求：
$(1)$完全燃烧体积为$0.5m^{3}$燃气可以放出的热量；
$(2)$某燃气热水器烧水的效率是$40\%$，完全燃烧体积为$0.5m^{3}$的燃气，可将多少千克的水从$20^{℃}$加热到$100^{℃}$？

27.百公里耗油量是汽车的参数之一。某型号轿车百公里耗油$($以$90km/h$的速度匀速行驶$100km)8.0L$。$($汽油的热值约为$4.5×10^{7}J/kg$、密度约为$0.75×10^{3}kg/m^{3})$
求：$(1)$该轿车以$90km/h$的速度匀速行驶100*km*，燃烧汽油放出的热量为多少$($设汽油充分燃烧$)$？
$(2)$若轿车发动机的效率是$40\%$，当轿车以$90km/h$的速度匀速行驶时，发动机的牵引力多大？

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：*A*、湖面上大雾弥漫是悬浮在空气中的小水珠的机械运动，不是分子的运动，故*A*错误；
*B*、车刀在砂轮的高速摩擦之下溅出火花，是脱落的炽热微粒在运动，是机械运动，故*C*错误；
*C*、玉兰花开，闻到阵阵花香，是香气分子的无规则运动，故*C*正确；
*D*、扫地时，空中尘埃飞扬，属于固体小颗粒的运动，是机械运动，故*D*错误。
故选：*C*。
组成物质的分子不停地做无规则运动，扩散现象证明了分子的无规则运动；分子很小，用肉眼直接观察不到分子。
本题考查分子运动的有关情况，解答本题我们一定要区分开分子的运动和固体小颗粒的运动。

2.【答案】*C*

【解析】解：*A*、分子的直径很小，一般为$10^{-10}m$，故*A*错误；
*B*、将常温下的铁钉放到热水中，铁钉的温度升高是因为热水将内能传递给了铁钉，故*B*错误；
*C*、由于水的比热容大于铜的比热容，由$Q\_{放}=cmΔt$可知，质量、初温都相同的水和铜块放出相同的热量后，水降低的温度比铜降低的温度少，则水的末温比铜的末温高，再把铜块放入水中，热量从水传给铜块，故*C*正确；
*D*、物体的温度升高，内能增大，可能是吸收了热量，也可能是外界对物体做了功，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$分子直径约为$10^{-10}m$；
$(2)$热传递过程中传递的内能；
$(3)$根据$Q\_{放}=cmΔt$可知质量、初温都相同的水和铜块放出相同的热量后，水和铜块降低温度的关系；发生热传递时，热量总是从高温物体传递给低温物体；
$(4)$改变物体内能的方式：做功和热传递。
本题考查对分子大小的认识、热传递的本质和热传递的方向、比热容公式的应用以及改变物体的方式，是一道热学综合题，难度不大。

3.【答案】*A*

【解析】解：*A*、热传递的条件是有温度差，两个物体温度相同，它们之间就不能发生热传递，故*A*正确；
*B*、内能与物体的状态有关，质量相等$0^{℃}$的水和$0^{℃}$的冰虽然温度相同、质量相同，但状态不同，且$0^{℃}$水比$0^{℃}$冰的内能大，故*B*错误；
*C*、晶体的熔化过程和液体的沸腾过程中吸收热量，内能增加，但是温度不变，故*C*错误；
*D*、热量只可以说吸收热量或放出热量，不可以说含有热量，故*D*错误。
故选：*A*。
*A*、热传递的条件是有温度差。
*B*、物体内能的大小与物体的质量、温度、状态有关。
*C*、大多数物体在吸收热量时温度会升高内能会增加，放出热量后温度会降低，内能会减小，但是在晶体的熔化过程和液体的沸腾过程中吸收热量，内能增加，但是温度不变。
*D*、根据热量的描述进行判断。
本题主要考查了热量、温度和内能的关系，并且要掌握吸热或者放热温度不变的几种特殊情况。

4.【答案】*D*

【解析】解：*A*、甲图中古希腊的德谟克利特认识到花香扑鼻，是由于花的香味分子在空气中发生的扩散现象，故*A*正确；
*B*、乙图中稍微向上拉玻璃板则弹簧测力计的读数变大，是因为分子间有引力，故*B*正确；
*C*、丙图中将装有一小半沙子的试管用力晃动多次，观察到温度计的示数升高，是由于沙子克服摩擦做功，使沙子的内能增大，温度升高，故*C*正确；
*D*、丁图中拿一支铅笔用手搓能让笔杆热起来，是做功可以改变物体的内能，故*D*错误。
故选：*D*。
①扩散现象是不同物质相互接触时彼此进入对方的现象，说明分子在不停地做无规则运动。
②分子间存在引力和斥力。
③改变物体的内能有两种方式--做功和热传递。对物体做功，物体的内能增大，温度升高。
本题考查了学生对分子动理论、内能的改变方法在生活中应用的理解和掌握，主要考查学生应用所学知识分析和解决实际问题的能力。

5.【答案】*B*

【解析】解：*A*、用打气筒给篮球打气，筒壁温度升高。是通过做功改变筒壁的内能，不符合题意。
*B*、用热水袋取暖，手暖和了，是通过热传递改变物体的内能的，符合题意。
*C*、用钢锯锯铁块，锯条发烫，是通过做功改变物体的内能的，不符合题意。
*D*、爬竿时从竿上滑下，手有点发热，是通过做功改变物体的内能的，不符合题意。
故选：*B*。
本题抓住改变物体内能有两种方式：做功和热传递。做功主要有摩擦生热和压缩气体做功，对物体做功，物体内能会增加，物体对外做功，物体内能会减小；热传递有传导、对流和辐射三种方式。
本题考查了改变物体内能有两种方式，做好与生活的联系是解题关键。

6.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、在相同的吸热条件下，水的比热容大，水的温度变化小，夏天海水温度低，陆地温度高，形成海陆风，故*A*不符合题意；
*B*、夏天在地上洒水感到凉快是利用了水的蒸发吸热，而不是利用水的比热容大的特点，故*B*符合题意；
*C*、沿海地区和沙漠地区相比，沿海地区水多，水的比热容大，在相同的吸放热条件下，水的温度变化小，冬暖夏凉，昼夜温差小；沙漠地区多砂石，砂石的比热容较小，在相同的吸热条件下，砂石的温度变化大，故*C*不符合题意；
*D*、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高相同的温度，水吸收的热量多，所以汽车发动机用循环水冷却，故*D*不符合题意。
故选：*B*。
水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多；吸收或放出相同的热量，水升高或降低的温度少，据此分析。
本题考查了蒸发吸热、水的比热容大的特点的应用，应用所学知识，解释了实际问题，体现了新课标的要求，属于中考热点题目。

7.【答案】*A*

【解析】解：
由题知，水和煤油吸收相同的热量，即$Q\_{水}$：$Q\_{煤油}=1$：1，比热容之比$c\_{水}$：$c\_{煤油}=2$：1，升高的温度之比$Δt\_{水}$：$Δt\_{煤油}=1$：3，
由$Q\_{吸}=cmΔt$得，水和煤油的质量之比：
$m\_{水}$：$m\_{煤油}=\frac{Q\_{水}}{c\_{水}Δt\_{水}}$：$\frac{Q\_{煤油}}{c\_{煤油}Δt\_{煤油}}=\frac{1}{2×1}$：$\frac{1}{1×3}=3$：2。
故选：*A*。
先确定水和煤油的比热容之比、升高的温度之比、吸收的热量之比，利用$Q\_{吸}=cmΔt$求质量之比。
本题考查了吸热公式$Q\_{吸}=cmΔt$的应用，由于是求比值，要细心，防止因颠倒而出错。

8.【答案】*B*

【解析】解：*A*、用酒精灯加热试管，水吸收热量，水的内能增加，是通过热传递的方式实现的，故*A*错误；
*BC*、蒸气把软木塞冲出去，水蒸气的部分内能转化为软木塞的机械能，实现了内能向机械能的转化，故*B*正确；
这一过程，相当于汽油机的做功冲程，故*C*错误；
*D*、试管口出现的白雾，是水蒸气液化后形成的水雾，故*D*错误；
故选：*B*。
$(1)$水吸收热量，内能增加，是通过热传递的方式改变其内能的；
$(2)$蒸气把软木塞冲出去，水蒸气的部分内能转化为软木塞的机械能；
$(3)$汽油机在做功冲程中，将燃气的内能转化为活塞的机械能；
$(4)$白雾是水蒸气液化后形成的水雾。
本题考查内能的改变方式和物态变化，内燃机的工作过程等基础知识，难度不大。

9.【答案】*D*

【解析】解：*ACD*、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，若甲汽油机的效率高于乙汽油机，如果做的有用功相同，则甲消耗的汽油少于乙消耗的汽油，一定要控制变量才能比较，故*A*、*C*错误，*D*正确；
*B*、功率是反映物体做功快慢的物理量，与效率无关，故*B*错误。
故选：*D*。
$(1)$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，比值越大，效率越高；
$(2)$功率是指单位时间内做功的多少，是反映物体做功快慢的物理量。
本题考查了学生对功率和效率的概念的理解，属于基础题，难度不大。

10.【答案】*C*

【解析】解：*A*、电池充电过程中，消耗了电能，是电能转化为化学能，故*A*错误；
*B*、燃料燃烧时发热，是化学能转化为内能，故*B*错误；
*C*、电动机带动水泵把水送到高处，消耗了电能，将电能转化为机械能，故*C*正确；
*D*、太阳能电池将太阳能转化为电能，故*D*错误。
故选：*C*。
判断能量的转化，我们主要看它要消耗什么能量，得到什么能量，总是消耗的能量转化为得到的能量。
此题考查了能量的转化，能量转化现象是生活中常见的现象，也是中考时必考的一个知识点。

11.【答案】*B*

【解析】解：$A.$热值大小与燃料的种类有关，与燃料的质量、放热多少和燃烧情况无关，故*A*错误；
*B*.用液态氢作为燃料，是因为液态氢的热值较大，质量一定，燃烧时放出的热量较多，故*B*正确；
*C*.燃料燃烧时燃料的化学能转化为内能，故*C*错误；
*D*.火箭与大气剧烈摩擦，通过做功的方式使得火箭表面温度急剧升高，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$热值是燃料的一种特性，完全燃烧相同质量的不同燃料，热值越大，放出的热量越多；热值大小与燃料的种类有关，与燃料的质量、放热多少和燃烧情况无关。
$(2)$燃料燃烧时将化学能转化为内能。
$(3)$改变内能的方式包括做功和热传递。
本题考查热值、能量的转化、改变物体内能的方法，属于基础题目。

12.【答案】*D*

【解析】解：*AB*、小球质量不变，运动过程中弹起的高度越来越小，说明重力势能越来越小；小球速度越来越慢，说明动能越来越小；机械能等于动能和势能的总和，则小球的机械能减少；机械能减少的原因是克服与空气摩擦做功，与地面撞击做功，能量的总量是不变的，故*AB*错误；
*C*、小球运动到相同的高度，质量不变，速度不同，动能不同，重力势能相同，故*C*错误；
*D*、在小球的运动中，与空气摩擦做功或与地面撞击做功，有一部分机械能转化成了内能，故*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$物体由于运动而具有的能叫做动能，影响动能大小的因素是质量和速度；物体由于被举高而具有的能叫做重力势能，影响重力势能大小的因素是质量和高度，机械能包括动能和势能；在一定条件下，不同形式的能量之间可以相互转化，但总量保持不变；
$(2)$小球克服摩擦做功，使部分机械能转化为内能，但在能的转化和转移过程中，能的总量保持不变。
本题掌握动能、重力势能的影响因素，以及机械能的变化，难度不大。

13.【答案】*C*

【解析】解：$A.$甲图中，抽出玻璃板，上方瓶中的空气逐渐变红，说明分子在不停地做无规则运动，故*A*错误；
*B*.乙图中，厚玻璃筒内的空气被压缩时，是通过做功将机械能转化为空气的内能，瓶内空气的内能增加，故*B*错误；
*C*.丙图中塞子受到水蒸气的压力而冲出去时，水蒸气对塞子做功，水蒸气的内能转化为塞子的机械能，水蒸气的内能减少，温度降低，水蒸气液化形成小水滴，即白雾，故*C*正确；
*D*.根据图示可知，两个气门关闭，活塞下行，是汽油机的做功冲程，在该冲程中内能转化为机械能，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$物质由分子组成，分子在不停地做无规则运动；
$(2)$做功可以改变物体的内能，当外界对物体做功时，物体的内能增大，当物体对外界做功时，物体的内能就会减小。
$(3)$汽油机的压缩冲程是机械能转化成内能，汽油机的做功冲程是内能转化成机械能。
本题主要考查做功改变物体的内能，当外界对物体做功时，物体的内能增大，当物体对外界做功时，物体的内能就会减小，还考查了内能的概念。

14.【答案】*C*

【解析】*A*、金属导体中定向移动的是电子，故*A*错误；
*B*、*A*中的一部分电子只是中和了*B*的一部分正电荷，*B*还是带有正电荷，只是电量变少，故*B*错误；
*C*、*A*中的电子流向*B*，故*A*带上正电，同时由于电流方向规定为正电荷定向移动的方向，与电子方向相反，故棒中有瞬间电流从*B*流向*A*，故*C*正确；
*D*、*A*中的电子流向*B*，故*A*带上正电，同时由于电流方向规定为正电荷定向移动的方向，与电子方向相反，故棒中有瞬间电流从*B*流向*A*，故*D*错误；
故选：*C*。
由电流方向的规定可以判定。金属导体中电流方向为正电荷定向移动的方向，与电子方向相反。
本题考查电流方向的规定，一定要注意负电荷定向移动的方向与电流方向是相反的。

15.【答案】*D*

【解析】解：根据题意可知：当手动闭合触摸按钮开关$S\_{1}$，或对它说“开始打扫”$($相当于闭合语音开关$S\_{2})$，电动机*M*开始工作，扫地机进入打扫模式，这说明两个开关互不影响，是并联的，然后与电动机串联在电路中，若在清扫过程出现意外，则自动闭合开关$S\_{3}$使电铃通电警示，说明电动机和电铃能够独立工作，是并联，且开关$S\_{3}$与电铃串联，故*D*符合题意。
故选：*D*。
根据题意分析三个开关的连接方式，然后选择合适的电路图。
会根据要求设计串、并联电路，同时会根据已知电路分析出符合要求的电路是解决本题的关键。

16.【答案】*B*

【解析】解：$A.$由图知，这是一个并联电路，电路中有两条支路，$A\_{2}$在干路上，$A\_{1}$、$L\_{2}$、$S\_{2}$在同一支路，$L\_{1}$在另一支路上，故*A*错误；
*B*.当开关$S\_{2}$断开时，灯$L\_{2}$支路停止工作，电流表$A\_{2}$的示数变小，故*B*正确；
*C*.并联电路中各支路互不影响，当开关$S\_{2}$断开时，通过$L\_{1}$的电流不变，故*C*错误；
*D*.由图可知，电流表$A\_{1}$测$L\_{2}$的电流，故*D*错误；
故选：*B*。
由图知，这是一个并联电路，电路中有两条支路，$A\_{2}$在干路上，$A\_{1}$、$L\_{2}$、$S\_{2}$在同一支路，$L\_{1}$在另一支路上，电流表与所测电路元件串联接入电路。
分析电流的路径，判断串并联是解决很多电路问题的基础，知道电流表与所测电路元件串联接入电路。

17.【答案】*C*

【解析】解：因为两次过程中水损失的热量是相同的，并且质量没有变化，同样是降低$10^{℃}$，那么吸收了同样热量的质量相等、初温相等的两个金属块，由题知，乙金属比甲金属少升高了$10^{℃}$，即乙金属的末温低；甲比乙的温度要高$10^{℃}$，即甲的温度变化大；
根据热量的计算公式$Q=cmΔt$可知，质量相同的甲、乙两金属，吸收相同的热量，乙金属升高的温度少，所以乙金属的比热容大。即：$c\_{乙}>c\_{甲}$。
故选：*C*。
由题知，两次水降低的温度相同，也就是水放出的热量相同，由热平衡方程可知，甲、乙两金属吸收的热量相同；
而甲、乙两金属的质量相等、初温相同，经吸热后，乙金属的末温比甲物体的末温低$10^{℃}$；由上述分析可知，质量相同的甲、乙两金属，吸收相同的热量，乙金属升高的温度少，所以乙金属的比热容大。
解题的关键是由热量公式确定出等质量的甲、乙两块金属，吸收的热量也相等的情况下，温度的变化量的大小与比热容成反比。

18.【答案】扩散  引力  热传递

【解析】解：分子在不停地做无规则运动，即扩散现象，温度越高，分子运动越剧烈，所以刚出锅的“拔丝地瓜”的香味闻起来更加浓郁一些；
分子间存在相互作用的引力，在分子间引力作用下，使地夹起一块地瓜时就会拉出很长的丝而不断开；
地瓜由生到熟，主要是通过热传递的方式改变内能。
故答案为：扩散；引力；热传递。
物质是由大量分子或原子组成的，分子在不停地做无规则运动，温度越高，分子运动越剧烈，分子间存在相互的引力和斥力。
改变内能的方式包括做功和热传递。
本题主要考查学生对分子运动、分子间作用力和内能的改变的了解和掌握，是一道基础题。

19.【答案】$0.042$

【解析】解：在一标准大气压下，水的沸点是$100^{℃}$，把水烧开，水吸收的热量：
$Q\_{吸}=cm△t=4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×3kg×(100^{℃}-20^{℃})=1.008×10^{6}J$；
由题知，$Q\_{吸}=ηQ\_{放}=ηqV=1.008×10^{6}J$，
需要完全燃烧天然气的体积：$V=\frac{Q\_{吸}}{ηq}=\frac{1.008×10^{6}J}{3.0×10^{7}J/m^{3}×80\%}=0.042m^{3}.$
故答案为：$0.042.$
知道水的质量、水的比热容、水的初温和末温，利用吸热公式$Q\_{吸}=cm△t$求水吸收的热量，由于$Q\_{吸}=Q\_{放}η$，根据$Q\_{放}=qV$即可求出需要的天然气．
本题主要考查了能源的分类和学生对吸热公式$Q\_{吸}=cm△t$、燃料完全燃烧放热公式$Q\_{放}=mq$的掌握和运用，因条件已给出，难度不大．

20.【答案】机械能$($或动能$)$乙  20

【解析】解：当试管内水被酒精灯加热后，水蒸气的内能逐渐增大，最后会把塞子冲出去，水蒸气的内能转化为塞子的机械能，汽油机的做功冲程是汽油燃烧产生的内能转化为曲轴的机械能，因此这一现象与做功冲程能量转化相同；
图乙中两气门关闭，活塞下行，是做功冲程，若一台单缸四冲程汽油机飞轮的转速为$2400r/min$，则1*s*内汽油机曲轴转动次数为40，汽油机1*s*内对外做功20次。
故答案为：机械能$($或动能$)$；乙；20。
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。
一个工作循环中，曲轴转动两周，对外做功一次。
本题主要考查热机的冲程的认识、做功改变物体的内能与四冲程汽油机能量转化原理的结合，将原理应用于生活生产的实际是物理的一大特点。

21.【答案】短路  串联  $L\_{1}$

【解析】解：同时闭合开关$S\_{1}$、$S\_{2}$、$S\_{3}$时，是不允许的，它会造成电源短路；
$S\_{1}$、$S\_{3}$均断开时，电流经灯泡$L\_{2}$、开关$S\_{2}$、灯泡$L\_{1}$回负极，则灯$L\_{1}$、$L\_{2}$串联；
若闭合开关$S\_{2}$、$S\_{3}$，断开开关$S\_{1}$，为$L\_{1}$的简单电路，$L\_{2}$被短路，电路中只有$L\_{1}$工作。
故答案为：短路；串联；$L\_{1}$。
电路元件首尾顺次连接的连接方式是串联；各电路元件首首相连、尾尾相连的连接方式是并联；用导线直接把电源两极连接起来，会造成电源短路，这是绝对不允许的。
本题考查了判断电路元件的连接方式，知道串并联电路的连接方式、分析清楚电路结构即可正确解题。

22.【答案】解：由实物图知，两灯并联，开关*S*在干路上，灯$L\_{2}$、电流表在一条支路，灯$L\_{1}$单独一条支路，电路图如图所示：
。

【解析】分析实物图，得出两灯的连接方式，以及开关、电流表的位置，据此画出对应的电路图。
本题考查根据实物图画电路图，正确分析电路的连接方式是关键。

23.【答案】解：根据“电流流向法”，电流从电源正极出发，依次串联开关*S*后分支，一支经灯泡，另一支经电铃和开关，然后汇合回到电源负极即可，如下图所示：


【解析】根据电路图连接实物图，可采用“电流流向法”，从电源的正极出发，按照电流的流向，先串电路元件最多的电路，再将相应并联的部分接入电路即可。
本题考查了实物电路图的连接，实物连接图的关键在于看懂电路图，在连接过程中，注意各元件的次序，导线不能交叉。

24.【答案】加热时间的长短  水  大于  水  2：1 2520

【解析】解：$(1)$用相同的酒精灯加热，在相等时间内煤油和水吸收的热量相等，加热时间越长，液体吸收的热量越多，可以用加热时间的长短反映煤油和水吸收热量的多少。
$(2)$用相同的酒精灯加热，加热时间越长，液体吸收的热量越多；水和煤油的最后温度相同，水的加热时间长，因此水吸收的热量大于煤油吸收的热量。
$(3)$实验表明，质量相同的水和煤油升高相同的温度，水的加热时间长，水吸收的热量多，因此水吸热的能力更强。
$(4)\frac{c\_{水}}{c\_{煤油}}=\frac{\frac{Q}{mΔt\_{水}}}{\frac{Q}{mΔt\_{煤油}}}=\frac{Δt\_{煤油}}{Δt\_{水}}=\frac{40^{℃}-20^{℃}}{30^{℃}-20^{℃}}=\frac{2}{1}$；
由以上分析知，$c\_{煤油}=\frac{1}{2}c\_{水}=2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})$，根据题意：
$Q\_{煤油}=c\_{煤油}mΔt\_{煤油}=2.1×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×60×10^{-3}kg×(40^{℃}-20^{℃})=2520J$。
故答案为：$(1)$加热时间的长短；$(2)$水；大于；$(3)$水；$(4)2$：1；2520。
$(1)$用相同的酒精灯加热，在相等时间内煤油和水吸收的热量相等，加热时间越长，液体吸收的热量越多，可以根据加热时间的长短比较液体吸收热量的多少。
$(2)$根据加热时间的长短判断哪种液体吸收的热量多。
$(3)$质量相同的液体升高相同的温度吸收的热量越多，吸热能力越强。
$(4)$质量相同的不同物质吸收相同的热量，比热容的大小与温度的变化成反比，由此进行判断；
煤油$3min$吸收的热量与水在$3min$吸收的热量相同，根据$Q=cmΔt$便可求出。
本题考查了实验操作顺序、实验数据分析，知道实验原理、应用控制变量法、分析实验步骤与实验数据即可正确解题。解决$(4)$的关键是利用好热量的计算公式，同时要找出水和煤油吸收热量相同的特点。

25.【答案】串联；*C*；电流表正负接线柱接反了；$0.24$；错误；换用不同的灯泡测量多组数据

【解析】解：$(1)$电流表应串联在被测电路中．由电路图可知，若要测量干路电流，则电流表应接在甲图中的*C*点．
$(2)$由图乙所示电流表可知，电流表指针反向偏转，电流表正负接线柱接反了；
由图丙所示电流表可知，电流表量程是$0∼0.6A$，分度值是$0.02A$，电流表示数是$0.24A.$
$(3)$实验中，两灯泡规格相同，选用的样本太特殊，仅根据一次测量数据，样本数量太少，得出的结论有偶然性，结论是错误的；
应换用不同规格的灯泡进行多次测量实验，使实验结论具有普遍性．
故答案为：$(1)$串联；*C*；
$(2)$电流表正负接线柱接反了；$0.24$；
$(3)$①错误；②换用不同规格的灯泡进行多次测量．
$(1)$电流表应串联接入电路，测干路电流时，电流表应串联接在干路中．
$(2)$电流应从电流表的正接线柱流入、负接线柱流出，否则，电流表指针将反向偏转；
由图丙所示电流表确定电流表量程与分度值，读出电流表示数．
$(3)$为得出普遍性的规律，一要选用的样本有代表性，二是样本数量足够多，据此回答．
本题考查了电流表的接法、电流表读数、实验评价等问题及归纳法的运用；对电表读数时，应先确定电表量程与分度值，然后再读数，读数时视线要与电表刻度线垂直．

26.【答案】解：$(1)$完全燃烧$0.5m^{3}$燃气放出的热量：
$Q\_{放}=Vq=0.5m^{3}×4.2×10^{7}J/m^{3}=2.1×10^{7}J$；
$(2)$由$η=\frac{Q\_{吸}}{Q\_{放}}$可得水吸收的热量：
$Q\_{吸}=ηQ\_{放}=40\%×2.1×10^{7}J=8.4×10^{6}J$，
根据$Q\_{吸}=cm(t-t\_{0})$可得，水的质量：
$m\_{水}=\frac{Q\_{吸}}{c\_{水}(t-t\_{0})}=\frac{8.4×10^{6}J}{4.2×10^{3}J/(kg⋅^{℃})×(100^{℃}-20^{℃})}=25kg$。
答：$(1)$完全燃烧体积为$0.5m^{3}$燃气可以放出的热量为$2.1×10^{7}J$；
$(2)$某燃气热水器烧水的效率是$40\%$，完全燃烧体积为$0.5m^{3}$的燃气，可将25*kg*的水从$20^{℃}$加热到$100^{℃}$。

【解析】$(1)$根据$Q\_{放}=Vq$求出完全燃烧$0.5m^{3}$燃气放出的热量；
$(2)$根据效率公式求出水吸收的热量，利用$Q\_{吸}=cm(t-t\_{0})$求出水的质量。
本题综合考查了燃料完全燃烧放热公式、吸热公式和效率公式的掌握和运用，因条件已给出，难度不大。

27.【答案】解：$(1)$汽车百公里耗油的体积：$V=8L=8×10^{-3}m^{3}$；
由$ρ=\frac{m}{V}$得，汽油的质量：$m=ρV=0.75×10^{3}kg/m^{3}×8×10^{-3}m^{3}=6kg$；
汽油完全燃烧放出的能量：$Q\_{放}=mq=6kg×4.5×10^{7}J/kg=2.7×10^{8}J$；
$(2)$已知轿车发动机的效率为$40\%$，由$η=\frac{W}{Q\_{放}}$可知，轿车所做的功为：
$W=ηQ\_{放}=40\%×2.7×10^{8}J=1.08×10^{8}J$；
根据公式$v=\frac{s}{t}$可知，轿车行驶100*km*的时间为：
$t=\frac{s}{v}=\frac{100km}{90km/h}=\frac{10}{9}h=4000s$；
轿车发动机的功率为：
$P=\frac{W}{t}=\frac{1.08×10^{8}J}{4000s}=2.7×10^{4}W$；
根据公式$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$可知，
轿车发动机的牵引力为：
$F=\frac{P}{v}=\frac{2.7×10^{4}W}{90×\frac{1}{3.6}m/s}=1080N$。
答：$(1)$该轿车以$90km/h$的速度匀速行驶100*km*汽油放出的热量为$2.7×10^{8}J$；
$(2)$若轿车发动机的效率是$40\%$，当轿车以$90km/h$的速度匀速行驶时，发动机的牵引力1080*N*。

【解析】$(1)$利用密度公式变形，将已知数值代入即可求出轿车消耗的汽油；根据公式$Q\_{放}=mq$计算出燃料完全燃烧放出的热量；
$(2)$已知轿车发动机的效率，由$η=\frac{W}{Q\_{放}}$求轿车所做的功，根据公式$v=\frac{s}{t}$求出轿车行驶100*km*的时间，然后利用$P=\frac{W}{t}$即可求出发动机的功率，再根据公式$P=Fv$求出发动机的牵引力。
此题主要考查了热机效率的计算，热量的计算，涉及到的知识点较多，有一定的拔高难度，属于难题。