**2018-2019学年沪科版八年级物理 内能及其利用模块-燃料的热值训练**



**一、单选题**

1.在煤炭市场中，少数不法商贩将煤矸石粉碎后掺在优质煤中销售，为了避免上当，用户购买煤炭时可以检测它的（   ）

A. 热量                                    B. 热值                                    C. 内能                                    D. 比热容

2.酒精灯内的酒精用去了一半，剩下的一半（　　）

A. 比热容、热值均变为原来的一半                         B. 比热容、热值均不变  
C. 比热容不变，热值变为原来一半                         D. 热值不变，比热容变为原来一半



3.燃烧甲、乙两种燃料，甲放出的热量比乙多，则(    )

A. 甲的质量一定大           B. 甲的热值一定大           C. 甲的比热容一定大           D. 条件不足无法判断



4.我国随着航天事业发展需要，正在研制大功率液氢发动机.这种发动机使用液氢作燃料，主要是因为氢是有（   ）

A. 较小的密度                      B. 较大的比热容                      C. 较高的热值                      D. 较低的沸点

5.我国成功发射全球首颗量子通信卫星.发射卫星的火箭使用的燃料主要是液态氢，这是利用了氢燃料的（　　）

A. 热值大                         B. 比热容大                         C. 密度大                         D. 以上说法都不正确



6.我国长征二号F运载火箭成功地将神舟十一号载人飞船送向太空．火箭燃料中有液态氢，液态氢常作为燃料，是因为液态氢具有（   ）

A. 含有较多的热量                   B. 较小的密度                   C. 较大的比热容                   D. 较大的热值



7.据中央电视台新闻联播报道，2016年7月，我国将发射全球首颗量子通信卫星．发射卫星的火箭使用的燃料主要是液态氢，这是利用了氢燃料的（   ）

A. 热值大                         B. 比热容大                         C. 密度大                         D. 以上说法都不正确



8.有关热值的说法正确的是    (    )

A. 热值大的燃料，放出的热量一定多  
B. 质量大的燃料，放出的热量一定多  
C. 1千克某种燃料燃烧时放出的热量，叫做这种燃料的热值  
D. 燃料燃烧时放出的热量与燃料的热值、质量和燃烧是否充分有关。

9.如图所示是某老师的自制教具，他在矿泉水瓶的侧壁上钻一个孔，把电火花发生器紧紧塞进孔中。实验时从瓶中喷入酒精并盖上锥形纸筒，按动电火花发生器的按钮，点燃瓶内酒精后，纸筒即刻飞出，关于此实验，以下分析不正确的是（   ）



A. 酒精不完全燃烧时热值不变                                B. 纸筒飞出后瓶内气体的内能减小，温度降低  
C. 能闻到酒精的气味说明分子在永不停息的做无规则运动           D. 燃气推动纸筒飞出的过程相当于内燃机的压缩冲程



10.我国南海海底存储着丰富的“可燃冰”资源，可燃冰被视为21世纪的新型绿色能源，可燃冰的主要成分是甲烷，lm3的可燃冰完全燃烧放出的热量与完全燃烧164m3的甲烷气体放出的热量相等，这说明可燃冰的（    ）

A.热值大  
B.比热容大  
C.质量大  
D.密度大

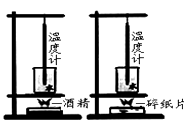
**二、填空题**

11.氢能源具有来源广、热值高、无污染等优点．氢气的热值为14．4×107J／kg，完全燃烧0．5kg的氢气可放出\_\_\_\_\_\_\_\_ J的热量；若一罐氢气用去了一半，则剩余氢气的热值\_\_\_\_\_\_\_\_ (选填“变大”、 “变小”或“不变”）)．

12.航天飞机用氢作燃料，这是因为氢的 \_\_\_\_\_\_\_\_较大．人们用冷水冷却汽车发动机，用热水取暖，主要是因为水的 \_\_\_\_\_\_\_\_较大．通常情况下，与同等质量的其他物质构成的物体相比，升高或降低相同温度，水吸收或放出的热量较 \_\_\_\_\_\_\_\_（填“多”或“少”）．

13.氢能源具有来源广、热值高、无污染等优点．氢气的热值为14.3×107J/kg， 完全燃烧500g的氢气可放出\_\_\_\_\_\_\_\_J 的热量，若一罐氢气用去了一半， 则剩余氢气的热值为：\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.为了比较酒精和碎纸片的热值，江涛设计了如图乙所示实验，实验中除所用两个烧杯及水的初温相同外，还有控制相同的量有：\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_．实验通过比较\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“加热时间”或“升高的温度”）来确定酒精和碎纸片燃烧放出热量的多少．



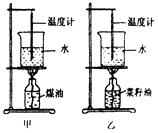
15.无烟煤的热值为3.4×107J/kg，它表示的意义是 \_\_\_\_\_\_\_\_

**三、解答题**

16.实验室某玻璃瓶中盛有质量为140g的酒精．已知酒精的热值为3×107J/kg，水的比热容为4.2×103J/（kg•℃）．试求：  
（1）将这些酒精完全燃烧，可放出多少热量？  
（2）这些热量有80%被水吸收，能使20kg的水温度升高多少度？

**四、实验探究题**

17.小刚学习了燃料的热值知识后，自己设计一个实验来比较煤油和菜籽油的热值．他实验时组装了如图所示的装置，并每隔1min记录了杯中水的温度（见下表）．



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加热时间/min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 甲杯水温/℃ | 25 | 27 | 29 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 |
| 乙杯水温/℃ | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |

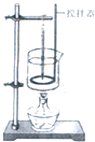
（1）为了保证实验结论的可靠性，小刚在实验时应控制两套装置中水的\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_一样；油灯中煤油和菜子油的质量等．

（2）通过表中记录的数据，你认为煤油和菜籽油两种燃料中，热值较大的是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）小刚实验前用天平测出烧杯中水的质量及油灯中燃料的质量并由记录的数据，利用公式Q吸=cm△t计算出了水吸收的热量，他想通过这些数据计算出煤油和菜籽油的热值他的计算结果\_\_\_\_\_\_\_\_（选填与“没有误差”、“偏小”、“偏大”），因为\_\_\_\_\_\_\_\_．

**五、综合题**

18.如图所示是小明“探究不同物质吸热升温现象”的实验装置。用同一套装置，先后加热并不断质量相等的煤油和水。



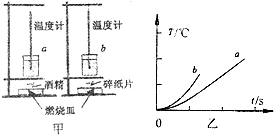
（1）要完成该探究实验，除了图中所示的器材外，还需要的测量工具有天平和\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（2）小明设计的记录数据的表格如下，分析表格可知：他是用\_\_\_\_\_\_\_\_相同比较\_\_\_\_\_\_\_\_的方法来完成探究实验的。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加热时间/min | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | … |
| 温度 | 煤油 |  |  |  |  |  |
| 水 |  |  |  |  |  |

（3）实验结束后，小明查表知道水的比热容为4.2×l03 J/（kg•℃），则500g水温度升高20℃吸收的热量是\_\_\_\_\_\_\_\_；若这些热量由酒精完全燃烧获得，则至少要消耗\_\_\_\_\_\_\_\_酒精．（酒精的热值为3.0×107 J/kg）

19.比较酒精和碎纸片这两种材料的热值，小明用图甲所示的装置进行实验，图中燃烧皿、烧杯a、b温度计均完全相同，烧杯中盛有相同质量的水．实验时，分别点燃放在两个燃烧皿中的酒精和碎纸片，通过石棉网给烧杯加热，直至酒精和碎纸片完全烧尽．



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 燃料 | 加热前水温t1/℃ | ① |
| 10g酒精 |  |  |
| ② |  |  |

（1）小明设计了一张记录实验数据的表格，其中①②两项内容漏写了，请你帮他补充完整．①\_\_\_\_\_\_\_\_ ②\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）在实验时，小明发现两支温度计的示数变化不明显，请你分析导致这种现象的可能原因\_\_\_\_\_\_\_\_ （写一条）．为了使两支温度计示数变化明显，请提出你的建议：\_\_\_\_\_\_\_\_．  
\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）实验时，小明记下了各个时刻a、b烧杯中水温，绘制了图乙所示的图象，若热损失相同，则可初步判断\_\_\_\_\_\_\_\_的热值较大．  
\_\_\_\_\_\_\_\_

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

2.【答案】B

3.【答案】D

4.【答案】C

5.【答案】A

6.【答案】D

7.【答案】A

8.【答案】D

9.【答案】D

10.【答案】A

二、填空题

11.【答案】7.2×107；不变

12.【答案】热值；比热容；多

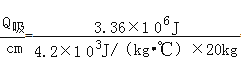
13.【答案】7.15×107；1.43×108J/kg

14.【答案】烧杯中水的质量；酒精和碎纸片的质量相等；升高的温度

15.【答案】完全燃烧1kg的无烟煤可放出的热量是3.4×107J

三、解答题

16.【答案】解：  
（1）酒精放出热量：Q=qm=3×107J/Kg×140×10﹣3kg=4.2×106J；  
（2）水吸收的热量：Q吸=80%×Q=80%×4.2×106J=3.36×106J，  
根据Q=cm△t可知，  
水升高的温度为：△t=​=40℃．  
答：  
（1）将这些酒精完全燃烧，可放出4.2×106J的热量；  
（2）这些热量能使20kg的水温度升高40℃．



四、实验探究题

17.【答案】（1）质量；温度  
（2）煤油  
（3）偏小；煤油和菜籽油不一定完全燃烧，且有热量的损失．

五、综合题

18.【答案】（1）计时器  
（2）加热时间；升高的温度  
（3）4.2×104J；1.4g

19.【答案】（1）加热后水温t2/℃；10g碎纸片  
（2）烧杯中水太多；取少量水  
（3）酒精