# 1995年全国初中应用物理知识竞赛

来源：网络 作者：落花人独立 更新时间：2025-05-12

*1995年全国初中应用物理知识竞赛一、选择题（共33分，每小题3分）下列各题所列答案中只有一个是正确的。把正确答案前面的字母填在题后的括号内。1．下列各实例中属于静摩擦的是[]A．用橡皮擦纸时，橡皮和纸间的摩擦。B．小汽车急刹车时，车轮和地...*

1995年全国初中应用物理知识竞赛

一、选择题（共33分，每小题3分）

下列各题所列答案中只有一个是正确的。把正确答案前面的字母填在题后的括号内。

1．下列各实例中属于静摩擦的是

[

]

A．用橡皮擦纸时，橡皮和纸间的摩擦。

B．小汽车急刹车时，车轮和地面间的摩擦。

C．皮带正常传动时，皮带和皮带轮间的摩擦。

D．用转笔刀削铅笔时，铅笔与刀孔间的摩擦。

2．若把掉在地面上的物理课本捡回桌面，根据你平时对物理课本质量及桌面的高度的观察与了解，估算人手克服课本所受重力所做的功约为

[

]

A．0.l焦。

B．10焦。

C．1焦。

D。0.01焦。

3．秤杆上相邻刻度间所对应的质量差是相等的。因此秤杆上的刻度应

[

]

A．是均匀的。

B．从提纽开始向后逐渐变密。

C．从提纽开始向后逐渐变疏。

D．与秤杆的粗细是否均匀有关，以上三种情况均有可能。

4．在北方的冬天，汽车驾驶员常用水和酒精的混合物作为汽车冷却系统中的冷却液，这是因为这种混合液具有

[

]

A．较低的沸点。

B．较低的熔点。

C．较大的比热。

D．较小的密度。

5．有二只灯泡，分别标有“220V15W”和“220V100W”的字样。如将它们串联接在电压为380伏的动力电源上，则

[

]

A．15W的灯泡烧坏，100W的灯泡完好。

B．100W的灯泡烧坏，15W的灯泡完好。

C．二只灯泡均被烧坏。

D．二只灯泡均完好。

6．在电学实验中遇到断路时，常常用伏特表来检测。某同学连接如图所示的电路，电键闭合后，电灯不亮，安培表无指示。这时用伏特表测得a、B两点间和B、c两点间的电压均为零，而a、B间和B、D间的电压均不为零，这说明

[

]

A．电源接线柱接触不良。

B．电键的触片或接线柱接触不良。

C．安培表接线柱接触不良。

D．灯泡灯丝断了或灯座接触不良。

7．李军在检修一只1000瓦的电炉时，发现电炉丝断了一小截，他用一段较细一些但由同种材料制成的电炉丝将残缺部分补接至原长，这样再接入原电路中使用时，其实际发热功率将

[

]

A．大于1000瓦。

B．等于1000瓦。

C．小于1000瓦。

D．无法判断。

8．在烹炸食物时常会见到滚开的油锅中，溅入一滴水后，会有剧烈的响声，并溅起油来。其主要原因是

[

]

A．溅入的水滴温度太低。

B．水是热的不良导体。

C．水的比热比油的比热大。

D．水的沸点比油的沸点低。

9．测定血液的密度不用比重计（图为这样做需要的血液量太大），而采用巧妙的办法：先在几个玻璃管内分别装入浓度不同的、呈淡蓝色的硫酸铜溶液，然后分别在每个管中滴进一滴血液。分析人员只要看到哪一个管中血滴悬在中间，就能判断血液的密度。其根据是

[

]

A．帕斯卡定律。

B．液体内同一深度各方向压强相等。

C．物体的浮沉条件。

D．血滴上部所受硫酸铜溶液的压强等于下部所受硫酸铜溶液的压强。

10．某同学用托盘天平测一物体的质量，测量完毕后才发现错误地将物体放在了右盘，而将砝码放在了左盘。因无法重测，只能根据测量数据来定值。他记得当时用了50g、20g和10g三个砝码，游码位置如图所示，则该物体的质量为

[

]

A．81.4g。

B．78.6g。

C．78.2g。

D．81.8g。

11．用飞机向云层喷洒于冰（固体的CO2）是一种人工降雨的方法。以下列出几个物态变化过程：a）干冰迅速吸热升华；b）干冰吸热熔解；c）云层中水蒸气遇冷液化成雨滴；d）云层中水蒸气遇冷凝华成小冰晶；e）水蒸气以干冰为核心凝结成雨滴；f）小冰晶下落遇暖气流熔解成雨滴。在这种人工降雨过程中，发生的物态变化过程为

[

]

A．a、c。

B．a、d、f。

C．b、c。

D．e。

二、填空（共27分，每小题3分）

1．某工厂生产酒精，要求含水量（按质量计算）不超过10％，他们用抽测密度的方法对产品进行检查，则合格酒精的密度应在\_\_\_\_\_\_千克／米3至\_\_\_\_\_\_千克／米3范围内。（不考虑酒精与水混合后的体积变化）

2．儿童练习游泳时穿的一种“救生衣”实质是将泡沫塑料包缝在背心上。使用时，穿上这种“救生衣”，泡沫塑料位于人的胸部。为确保人的安全，必须使人的头部露出水面儿童的体重约为300牛，人的密度约为l.06×103千克／米3，人的头部体积约占人体总体积的十分之一，泡沫塑料的密度约为10千克／米3，则此儿童使用的“救生衣”的最小体积为\_\_\_\_\_\_。

3．下列设备中都使用了简单机械，请填入所用简单机械的名称（全名）。起重机钢索下面吊钩上的铁轮是\_\_\_\_\_\_，旗杆顶端的轮是\_\_\_\_\_\_，自行车的飞轮与后轮是\_\_\_\_\_\_。

4．现有如下光学器件：a）平面镜；b）凸镜；c）凹镜；d）凸透镜；e）凹透镜。在下列光学仪器或用具中用到了哪种器件？请把相应的字母填入空格。自制潜望镜用\_\_\_\_\_\_，太阳灶用\_\_\_\_\_\_，老花镜用\_\_\_\_\_\_，汽车观后镜用\_\_\_\_\_\_，近视眼镜用\_\_\_\_\_\_，耳科医生的额镜用\_\_\_\_\_\_。

5．放映电影、幻灯的银幕常用粗糙的白布做成，其优点在于。一是利用\_\_\_\_\_\_使剧场中各处的观众均能看到画面；二是白布能反射\_\_\_\_\_\_颜色的光，使观众能看到色彩正常的画面。

6．农村广泛使用塑料地膜种菜。来自太阳的热量主要通过\_\_\_\_\_\_的方式传递进去，以提高土壤的温度，同时，由于薄膜隔开地膜上下的空气，所以防止了热量以\_\_\_\_\_\_方式的散失。

7．标有“16Ω25W”字样的扬声器，正常工作时，供电电压应为\_\_\_\_\_\_，通过它的电流强度应为\_\_\_\_\_\_。

8．雷电是云层与大地之间或云层与云层之间的放电现象，放电的两者所带的是\_\_\_\_\_\_种电荷，云层所带电荷是因\_\_\_\_\_\_而获得的。

9．常用体温计的刻度部分为三棱体，横截面如图，其正面呈圆孤形，这样就可看清体温计内极细的水银柱，以便于读数，这是因为圆孤形玻璃的作用相当于\_\_\_\_\_\_，使我们能看到水银柱放大后的\_\_\_\_\_\_像。

三、（4分）举出四个利用光的直线传播规律解决实际问题的例子（相似的用法只算一个）。

四、（7分）螺旋千斤顶是一种常用的起重装置（如图所示），用手柄转动螺杆时，螺杆顶端的重物就随螺杆一起上升。

若螺杆的直径为D，螺距为h，手柄末端到转轴的距离为l，要举起质量为M的重物时，至少要给手柄顶端多大的力？指出本题中为了省力应用了哪几种简单机械。

五、（6分）有一种气压保温瓶其结构如图所示。

用手压下按压器，气室上方小孔被堵住，在瓶内气体压强作用下，水经出水管流出。按压器面积为8厘米2，瓶内水面低于出水管口10厘米。要将水压出管口，瓶内水面上方的压强至少要多大？在按压器上至少要加多大的压力？（弹簧的平均弹力为1牛，p0=1.01×105帕，g=10牛／千克，按压器所受重力忽略不计）

六、（8分）一台拖拉机的发动机是四汽缸、四冲程的柴油机，汽缸的直径为95毫米，活塞冲程为127毫米，第三冲程中气体作用在活塞上的平均压强是196牛／厘米2，飞轮的转数是1200转／分，这台发动机的功率是多少瓦？

七、（8分）将一个标有“220V400W”字样的“热得快”插入体积为0.5升、初温为20℃的水中，此时由于是用电高峰，实际电压为210伏，在标准大气压下经过9分10秒将水加热至沸腾，求“热得快”烧水时的热效率（不计电阻值随温度的变化）。

八、（7分）某家的电度表表盘如图所示。

室内安装了60瓦的电灯4盏，90瓦的电视机一台，105瓦的音响一台，另有一台电冰箱，铭牌上的功率值看不清。为了测出这台电冰箱的功率，先停止使用其它电器，然后将电冰箱接在电压为220伏的电源上，开机工作4分钟，电度表的转盘转过13圈，请求出这台电冰箱的功率值。如果这个家庭平均每天使用电灯、音响、电视机各2小时，而冰箱有1／4的时间处于开机工作状态，则一个月（30天）耗电多少度？将月底的表盘数填入图中。

1995年全国初中应用物理知识竞赛参考解答

一、答案：

1．C

2．C

3．A

4．B

5．A

6．D

7．C

8．D9．C

10．B11．B

评分标准：

全题33分。每小题3分。

二、答案：

1．0.8×103

0.816×103或0.82×103

2．4.67×10-2米3

3．动滑轮

定滑轮

轮轴

4．a

c

d

b

c

c

5．漫反射

各种（或所有）

6．热辐射

对流

7．20伏

1.25安

8．异

摩擦

9．凸透镜

虚

评分标准：

全题27分。

每小题3分。第1、5、6、7、8、9小题每空1.5分；第3小题每空1分，答“滑轮”但无“定”或“动”的不给分；第4小题每空0.5分。

三、参考解答：1．针孔照相机；

2．射击瞄准；

3．木工判断木板是否刨平；

4．激光测距；

5．站队看齐或植树、立电线杆成一直线。

评分标准：

全题4分，答对一个给1分，5中各相似情况，答出几个只算答对一个。

四．参考解答：

转动一周时，手柄末端通过的距离为s=2πl

(1)

垂直给手柄的力为F时所做的功为W1=Fs=F·2πl

(2)

转动一周时重物升高h，克服重物所受重力做的功为W2=Mgh

(3)

根据功的原理有W1=W2即F·2πl=Mgh

(4)

为了省力应用了斜面和轮轴两种简单机械。

评分标准：

全题7分。各式均给1分，简单机械答对一个给1分。

五、参考解答：

管口与瓶内水面之间的压强差

水面上的压强P=P0+P水=1.01×105+1.0×103

=1.02×105（帕）

(2)

克服压强差所需的压力F水=P水S=1.0×103×8×10-4

=0.8（牛）

(3)

考虑克服弹簧弹力后所需的压力F=F水+F弹=0.8+1.0

=1.8（牛）

(4)

评分标准：

全题6分。(1)式1分。(2)式2分。(3)式2分。(4)式1分。

六、参考解答：

活塞面积S=πr2=3.14×（9.5／2）2=70.85（厘米）2

(1)

活塞受到的压力F=PS=196×70.85≈1.389×104（牛）

(2)

燃气对活塞每次做功W=Fh=1.389×104×0.127

≈1764(焦)

(3)

曲轴每转一周两个气缸做功，每分钟发动机做功次数

n=1200×2=2400（次／分）

(4)

每次做功所用时间t=1／n=1／2400(分／次)

=0.025(秒／次)

(5)

评分标准：全题8分。(1)式、(2)式、(4)式、(5)式各1分。(3)式、(6)式各2分。

水吸收的热量Q2=cm△l=1.0×500×(100-20)=40000（卡）

=168000（焦）

(3)

评分标准：全题8分。(1)式、(2)式各2分。(3)式3分。(4)式1分。

八、参考解答：

电冰箱消耗电能

W=13转÷（1950转／千瓦时）=13÷［1950/(1000×3600)］=24000(焦)

(1)

其它用电器总功率P其=n灯P灯+P视+P响

=4×60+90+105=435（瓦）

=0.435（千瓦）

(3)

一月消耗的电能W总=P其t其+P冰t冰

评分标准：全题7分。(1)式、(2)式各2分。(3)式、(4)式各1分。读数1分。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！