

# 江苏省苏州市 2017 年中考物理试卷

## 答案解析部分

看了答案还不懂的题，可以加微信咨询（tiany700），但请注明零距离的网名，否则不予通过。还有请尽可能的让小孩子多思考，实在搞不懂再问我，毕竟我平时还要上班。机构勿扰，谢谢！

### 一、单项选择题

#### 1、【答案】C

【考点】音调、响度与音色的区分

【解析】解：声音的特征有：音调、响度、音色；音调指声音的高低，响度指声音的大小（或强弱），音色是由发声体本身决定的，不同的发声体，其音调和响度可能相同，但音色一般不同；“辨音识人”，判断的主要依据就是声带根据不同人声带振动产生的音色不同。 故选 C。

【解题关键及知识点】不同人的声带振动产生的声音的音色不同；不同人发声的音调、响度是可以相同的。

#### 2、【答案】A

【考点】汽化及汽化吸热的特点

【解析】解： A、用电吹风将头发吹干，头发之间的水变成水蒸气，属于汽化现象。故 A 符合题意；

B、干冰是固态的二氧化碳，在常温下直接升华成为气态，同时吸收热量。舞台上洒上干冰，干冰升华吸热，使空气中的水蒸气温度降低，液化成为“白雾”。故 B 不符合题意；

C、冰冻的衣服晾干，冰直接变成水蒸气，是升华现象。故 C 不符合题意；

D、“白气”是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴。故 D 不符合题意。

故选 A。

【解题关键及知识点】物质由液态变成气态的现象叫做汽化。汽化包括蒸发和沸腾两种方式。

#### 3、【答案】B

【考点】光的折射现象及其应用

【解析】解： A、湖水中景物的倒影是平面镜成像，是光的反射现象，故 A 错误。 B、雨后彩虹的形成属于光的色散，是光的折射现象，故 B 正确；

C、光在均匀介质中沿直线传播，在遇到不透明的树叶时，便在物体后形成影子，而没有树叶的地方光沿直线传播，在地面上形成光斑。故 C 错误。

D、汽车观后镜是凸面镜，通过后视镜看到车后的景物是利用光的反射而成的虚像。故 D 错误。

故选 B。

【解题关键及知识点】（1）光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；（2）光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是

光的反射形成的；（3）光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼等都是光的折射形成的。

#### 4、【答案】C

**【考点】**原子的核式模型，人类探究太阳系及宇宙的历程，摩擦起电的实质

**【解析】**解：A、摩擦起电过程是得到和失去电子的过程，因此其实质是电子的转移，不是产生电子，故 A 错误； B、原子核由带正电的质子和不带电的中子组成的，故 B 错误；

C、光年代表光在一年内所走的路程，是长度单位，故 C 正确；

D、大到天体、小到微观粒子都在不停地运动，宇宙中天体的位置在不停的变化，故 D 错误。故选 C。

**【解题关键及知识点】**（1）摩擦起电的实质。由于不同物质的原子核对核外电子的束缚本领不同造成的，在摩擦的过程中束缚本领强的得电子带负电，束缚本领弱的失电子带正电。（2）分子由原子组成，原子由原子核与核外电子组成，原子核由质子与中子组成。（3）光年代表光在一年内所走的路程；（4）大到天体、小到微观粒子都在不停地运动。

#### 5、【答案】D

**【考点】**温度，质量的估测，长度的估测，电功率

**【解析】**解： A、一层楼的高度在 3m 左右，教室高度与此差不多，在 3m 左右。故 A 不符合实际；

B、苏州五月份最低气温在 15℃ 以上，平均气温远高于 5℃。故 B 不符合实际；

C、一块橡皮的质量在 6g 左右，一枚一元硬币的质量与此差不多，在 6g=6000mg 左右。故 C 不符合实际；

D、日光灯的额定功率在 40W 左右，家用风扇的额定功率略大于此数值，在 50W 左右。故 D 符合实际。

故选 D。

**【解题关键及知识点】**不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最符合实际的是哪一个。

#### 6、【答案】D

**【考点】**串、并联电路的设计

**【解析】**解： A. 由电路图可知，开关  $S_1$  闭合时电动机工作，再闭合  $S_2$  时电动机和加热器并联同时工作，加热器不能独立工作，故 A 不符合题意；

B. 由电路图可知，开关  $S_1$  闭合时加热器工作，再闭合  $S_2$  时电动机和加热器并联同时工作，电动机不能独立工作，故 B 不符合题意；

C. 由电路图可知，开关  $S_1$  闭合时电动机和加热器串联同时工作，再闭合  $S_2$  时电动机工作，加热器不能独立工作，故 C 不符合题意；

D. 由电路图可知，只闭合  $S_1$  时电动机工作，只闭合  $S_2$  时加热器工作，电动机和加热器均能独立进行，故 D 符合题意。

故选 D。

**【解题关键及知识点】**由要求洗衣和烘干均能独立进行可知，加热器和电动机可以独立工作、互不影响即为并联，据此进行解答。

7、【答案】C

**【考点】**能源的分类

**【解析】**解：可燃冰主要成分为甲烷，燃烧时生成水和二氧化碳，不会污染环境，属于清洁能源；可燃冰属于新能源，也属于化石能源，使用后不能再生，属于不可再生能源；可燃冰不属于常规能源，故 C 正确。 故选：C。

**【解题关键及知识点】**能源有不同的分类方式：（1）从产生方式角度划分

一次能源：是指可以从自然界直接获取的能源。例：煤炭、石油、天然气、水能、风能、太阳能、地热能、潮汐能、生物质能、核能。

二次能源：是指无法从自然界直接获取，必须经过一次能源的消耗才能得到的能源。例：电能、乙醇汽油、氢能、沼气。（2）从是否可再生角度划分

可再生能源：可以从自然界中源源不断地得到的能源。例：水能、风能、太阳能、生物质能、潮汐能。

不可再生能源：不可能在短期内从自然界得到补充的能源。例：化石能源（煤炭、石油、天然气）、核能。（3）从利用状况划分

常规能源：人类利用多年的，使用技术已经成熟的能源。例：化石能源、水能、电能。

新能源：人类新近才开始利用的能源。例：潮汐能、地热能、太阳能、核能、风能。

8、【答案】B

**【考点】**惯性

**【解析】**解：司机突然刹车时，车的速度减慢，而杯中水由于惯性仍然会向前运动，故水可能会向前溢出。 故选：B。

**【解题关键及知识点】**本题中水面发生了变化，这属于惯性现象，所以解答本题需要根据惯性知识去解题关键及知识点。

9、【答案】C

**【考点】**电磁感应

**【解析】**解：A、水果电池在电路中的作用相当于是电源，不能电磁感应现象解释，故 A 错误； B、导线框绕底部有磁铁的电池转动的原理是电动机，利用通电导体在磁场中受力的原理，故 B 错误；

C、旋转电扇叶片，电风扇内部的线圈做切割磁感线运动，产生电流，使二极管发光，利用电磁感应现象原理，故 C 正确；

D、电磁铁是利用电流的磁效应的原理工作的，故 D 错误。

故选 C。

**【解题关键及知识点】**电磁感应现象是闭合电路的一部分导体在磁场中切割磁感线运动时，导体中会有感应电流产生，把机械能转化为电能。

10、【答案】D

**【考点】**物理学方法

【解析】解：在“探究影响电流热效应的因素”实验中采用了转换法； A、用水流类比电流来建立电流的概念采用的是类比法；

B、探究导体电阻大小与横截面积的关系时需保持材料和长度不变，采用的控制变量法；

C、用图象描述电流与电压的关系采用的图象法；

D、根据小磁针的偏转情况来判定磁场是否存在，采用的是转换法。

故选 D。

【解题关键及知识点】电流通过导体产生热量的多少不能直接观察，但液体温度的变化可以通过液面高度差的变化来反映，这种研究方法叫转换法；

11、【答案】B

【考点】物体的浮沉条件及其应用

【解析】解：挤压大塑料瓶，瓶内空气被压缩，将压强传递给水，水被压入小瓶中，将瓶体中的空气压缩，这时浮沉子里进入一些水，它的重力增加，大于它受到的浮力，就向下沉。松开手，小瓶内水面上的空气体积增大，压强减小，浮沉子里面被压缩的空气把水压出来，此时浮沉子的重力小于它所受的浮力，因此它就向上浮；当浮力等于重力，就会悬浮在水中；潜水艇与“浮沉子”浮沉的原理相同，都是靠改变自身重力来实现沉浮的。 故选 B。

【解题关键及知识点】浮力大于重力，物体上浮；浮力小于重力，物体下沉。在气体质量一定时，气体体积越小压强越大。

12、【答案】C

【考点】欧姆定律的应用，电功率的计算

【解析】解：由电路图可知， $R_0$ 与R串联，电压表测 $R_0$ 两端的电压，电流表测电路中的电流。（1）当电压表的示数 $U_0=3V$ 时，电路中的电流： $I = \frac{U_0}{R_0} = \frac{3V}{10\Omega} = 0.3A$ ，

因串联电路中各处的电流相等，且电流表的量程为 $0\sim 0.6A$ ，变阻器允许通过的最大电流为 $2A$ ，

所以，电路中的最大电流为 $0.3A$ ，故A错误；

此时电路中的总电阻：

$$R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{4.5V}{0.3A} = 15\Omega,$$

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，变阻器接入电路中的最小阻值：

$$R_{\text{小}} = R_{\text{总}} - R_0 = 15\Omega - 10\Omega = 5\Omega,$$

则滑动变阻器阻值变化范围为 $5\Omega\sim 20\Omega$ ，故D错误；（2）当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，电压表的示数最小，

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，电路中的最小电流：

$$I_{\text{小}} = \frac{U}{R_0 + R_{\text{大}}} = \frac{4.5V}{10\Omega + 20\Omega} = 0.15A,$$

电压表的最小示数：

$$U_0' = I_0 R_0 = 0.15\text{A} \times 10\Omega = 1.5\text{V},$$

所以，电压表示数范围为  $1.5\text{V} \sim 3\text{V}$ ，故 B 错误；（3）电路中电流的电流：

$$I = \frac{U}{R_0 + R},$$

滑动变阻器消耗的电功率：

$$P_2 = I^2 R = \left( \frac{U}{R_0 + R} \right)^2 R = \frac{U^2}{\frac{(R_0 + R)^2}{R}} = \frac{U^2}{\frac{R_0^2 + 2RR_0 + R^2}{R}} = \frac{U^2}{\frac{R_0^2 - 2RR_0 + R^2 + 4RR_0}{R}} = \frac{U^2}{\frac{(R_0 - R)^2}{R} + 4R_0},$$

当  $R = R_0 = 10\Omega$  时，滑动变阻器消耗的电功率最大，

$$P_{2\text{大}} = \frac{U^2}{4R_0} = \frac{(4.5\text{V})^2}{4 \times 10\Omega} = 0.50625\text{W},$$

所以，滑动变阻器的功率达  $0.5\text{W}$ ，故 C 正确。

故选 C。

**【解题关键及知识点】**由电路图可知， $R_0$  与  $R$  串联，电压表测  $R_0$  两端的电压，电流表测电路中的电流。（1）根据欧姆定律求出电压表的示数最大时电路中的电流，然后与电流表的量程和滑动变阻器允许通过的最大电流相比较确定电路中的最大电流，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，利用电阻得出串联求出滑动变阻器接入电路中的最小阻值；（2）当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，电压表的示数最小，根据电阻的串联和欧姆定律求出电路中的电流，再根据欧姆定律求出电压表的最小示数；（3）根据电阻的串联和欧姆定律表示出电路中的电流，根据  $P = I^2 R$  表示出滑动变阻器的功率，然后根据变形得出滑动变阻器消耗的最大功率。

## 二、填空题

13、【答案】2.35；36

**【考点】**温度计的使用及其读数，长度的测量

**【解析】**解：（1）刻度尺上  $1\text{cm}$  之间有 10 个小格，所以一个小格代表的长度是  $0.1\text{cm} = 1\text{mm}$ ，即此刻度尺的分度值为  $1\text{mm}$ ；物体左侧与  $0.00\text{cm}$  对齐，右侧与  $2.35\text{cm}$  对齐，所以物体的长度为  $L = 2.35\text{cm}$ ；（2）在温度计上， $10^\circ\text{C}$  之间有 10 个小格，一个小格代表  $1^\circ\text{C}$ ，所以此温度计的分度值为  $1^\circ\text{C}$ ；“40”在“30”以上，说明温度高于  $0^\circ\text{C}$ ，为  $36^\circ\text{C}$ 。故答案为：2.35；36。

**【解题关键及知识点】**（1）刻度尺的分度值是刻度尺相邻两刻度线表示的长度。使用刻度尺时要明确其分度值，起始端从 0 开始，读出末端刻度值，就是物体的长度；起始端没有从 0 刻度线开始的，要以某一刻度线为起点，读出末端刻度值，减去起始端所对刻度即为物体长度，注意刻度尺要估读到分度值的下一位。（2）常用温度计是根据液体热胀冷缩的原理制成的。使用温度计测量液体温度时，先要弄清楚温度计的分度值，读数时视线与液柱最高处所对刻度相垂直，并注意区分温度是零上还是零下。

14、【答案】火；a

**【考点】**插座的构造与工作方式

**【解析】**解：从安全的角度解题关键及知识点，火线首先进入开关，再进入灯泡顶端的金属

点，零线直接进入灯泡的螺旋套。这样开关既能控制灯泡，又能在灯泡损坏时，断开开关，切断火线，更换灯泡时更安全，故 B 接火线，A 接零线。三孔插座的上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线，所以此图中 a 接地线；

故答案为：火；a。

**【解题关键及知识点】**家庭电路中，开关控制灯泡时，火线首先进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接进入灯泡的螺旋套。

家庭电路中，三孔插座的上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线。

15、【答案】光；电能

**【考点】**超导体的特点，能量的相互转化

**【解析】**解：自然界的一些生物自身能发光，如萤火虫、水母等，这是生物通过消耗自身化学能，转化为光能，故是将化学能转化为光能的过程；超导材料在超低温的情况下电阻会突然减小为零，用超导体做输电导线，可以减小由电能到内能的损耗，提高传输效率；故答案为：光；电能。

**【解题关键及知识点】**（1）解题关键及知识点该过程中消耗了哪种形式的能，进而产生了哪种形式的能即可判断；（2）超导材料是一种电阻为零的材料。超导体的电阻为 0，不会放热，所以电能无法转化为内能。

16、【答案】静止；增大

**【考点】**参照物及其选择，机械能

**【解析】**解：在火箭携带卫星加速升空的过程中，以火箭为参照物，卫星与火箭的位置没有发生变化，卫星是静止的；卫星在发射升空过程中，加速上升，速度增大，动能增大，高度升高，重力势能增大，机械能增大。

故答案为：静止；增大。

**【解题关键及知识点】**（1）判断物体的运动和静止，首先确定一个参照物，被研究的物体和参照物之间如果发生位置的变化，被研究的物体是运动的，否则是静止的；（2）物体加速上升，速度增大，动能增大，高度升高，重力势能增大，总机械能增大；

17、【答案】空隙；比热容

**【考点】**分子动理论的基本观点，水的比热容的特点及应用

**【解析】**解：（1）酒精和水都是由分子构成的物质，它们的分子之间都存在一定的空隙，把酒精和水混合以后，两种物质的分子相互穿插渗透，进入彼此的分子空隙，所以总体积会小于二者的体积之和；（2）汽车发动机工作时产生大量热量，这些热量如果不迅速转移，就可能损害发动机，因此利用水的比热容大的特点把这些热迅速吸收，使发动机的温度不致升得太高。故答案为：空隙；比热容。

**【解题关键及知识点】**（1）物质都是由分子组成的，分子之间存在一定的空隙，并且分子在永不停息地做无规则运动，分子之间总存在相互作用的引力和斥力；（2）水的比热容较大，质量相同的水和其它液体相比较，升高相同的温度时，吸收的热量多；吸收或放出相同的热量时，温度变化较小，因此常用来做冷却剂、取暖剂、防冻剂等。

18、【答案】做功；6000

【考点】燃料的热值，内燃机的四个冲程

【解析】解：（1）如图所示是演示点火爆炸的实验装置，按动电火花发生器的按钮，点燃盒内酒精，盒盖被打出去，这是因为酒精燃烧产生的燃气对外做功，消耗燃气的内能，变成盒盖的机械能，故是将内能转化为机械能的过程；四冲程热机中的做功冲程就是利用内能来做功的冲程，将内能转化为机械能。（2）酒精完全燃烧放出的热量： $Q_{\text{放}}=mq=2\times 10^{-4}\text{kg}\times 3.0\times 10^7\text{J/kg}=6000\text{J}$ 。

故答案为：做功；6000。

【解题关键及知识点】（1）改变物体内能的方式有两种：做功和热传递；做功改变物体内能的实质是能量的转化，热传递改变物体内能的实质是能量的转移；汽油机有吸气、压缩、做功、排气四个冲程，压缩冲程是将机械能转化为内能，做功冲程将内能转化为机械能；（2）已知酒精的热值和质量，利用公式 $Q_{\text{放}}=mq$ 计算完全燃烧2kg酒精放出的热量。

19、【答案】（1）物距大于二倍焦距

（2）靠近；缩小

【考点】凸透镜成像规律及其探究实验

【解析】解：（1）摄像头扫描二维码时相当于凸透镜，成倒立缩小实像，此时物距大于二倍焦距；（2）将光屏移至刻度线10cm处，像距变大，则物距应减小，蜡烛向靠近透镜方向移动，光屏上能再次成清晰的像，此时像距大于物距，成的是倒立、放大的实像；保持透镜位置不变，仅将蜡烛和光屏位置交换，此时像距小于物距，成的是倒立缩小的实像。故答案为：（1）物距大于二倍焦距；（2）靠近；缩小。

【解题关键及知识点】（1）凸透镜成像时，物距 $u>2f$ ，成倒立缩小的实像，应用是照相机。（2）物距变大，则像距变小，像变小；在光的折射中，光路是可逆的。

20、【答案】绝缘；粗糙程度

【考点】物质的基本属性，增大或减小摩擦的方法

【解析】解：钳柄上套有橡胶套，因为这种橡胶是绝缘体，这样可防止触电；橡胶套外表面刻有凹凸不平的花纹，目的是通过增大接触面的粗糙程度来增大大手与钳柄之间的摩擦的。故答案为：绝缘；粗糙程度。

【解题关键及知识点】（1）橡胶本身就是绝缘体，用它修理电路时可防止触电，就可说明钳柄上套有橡胶套，是因为橡胶是绝缘体；（2）橡胶套外表面刻有凹凸不平的花纹，说明表面粗糙，根据压力一定，接触面越粗糙摩擦力越大，可知目的是增大大手与钳柄之间的摩擦。

21、【答案】7.5；75%；变大

【考点】有用功和额外功，机械效率的计算，滑轮（组）的机械效率

【解析】解：（1）由图可知， $n=2$ ，则拉力端移动距离： $s=2h=2\times 0.5\text{m}=1\text{m}$ 。有用功为： $W_{\text{有用}}=Gh=mgh=1.5\text{kg}\times 10\text{N/kg}\times 0.5\text{m}=7.5\text{J}$ ；（2）拉力做的总功为： $W_{\text{总}}=Fs=10\text{N}\times 1\text{m}=10\text{J}$ ，滑轮组的机械效率：

$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{7.5\text{J}}{10\text{J}} \times 100\% = 75\%$ ；（3）增加所提物体的重力时，有用功增大，而摩擦不计、

动滑轮重不变，额外功不变，这样有用功在总功中所占的比例增大，滑轮组的机械效率将变大。

故答案为：7.5； 75%； 变大。

**【解题关键及知识点】**（1）利用  $W=Gh=mgh$  求有用功；（2）由图可知，有两股绳子在拉重物，即  $n=2$ ，拉力端移动距离  $s=2h$ ，利用  $W=Fs$  求总功，再利用效率公式求滑轮组的机械效率；（3）增大机械效率的方法有二：一是增大有用功，即拉更重的重物；二是减小额外功，如减小摩擦、减轻动滑轮重。

22、**【答案】**（1）电磁波；  $3 \times 10^8$

（2）方向性好、穿透力强

（3）高度

（4）0.148； 0.592

**【考点】**电磁波的传播，功的计算公式的应用，电功的计算

**【解析】解：**（1）GPS 定位模块利用电磁波来传递信息，其在真空中的传播速度为  $3 \times 10^8 \text{m/s}$ 。（2）超声波具有方向性好、穿透力强，故利用超声波传感器可探测无人机在飞行时遇到的障碍物；

（3）大气压的大小与高度有关，高度越高，气压越小，根据大气压的数值可以测定无人机的高度；（4）无人机提供的电能为：

$W=UIt=14.8\text{V} \times 10000\text{mAh}=14.8\text{V} \times 10\text{A} \times 3600\text{s}=532800\text{J}=0.148\text{kW}\cdot\text{h}$ ； 最长飞行时间为： $P=$

$$\frac{W}{t} = \frac{0.148\text{kW}\cdot\text{h} \times 80\%}{0.2\text{kW}} = 0.592\text{h}；$$

故答案为：（1）电磁波；  $3 \times 10^8$ ；（2）方向性好、穿透力强；（3）高度；（4）0.148； 0.592。

**【解题关键及知识点】**（1）电磁波可以传递信息；电磁波速度等于  $3 \times 10^8 \text{m/s}$ ，（2）超声波是频率高于  $20000\text{Hz}$  的声波，其穿透力强，方向性好等特点。（3）大气压的大小与高度有关；（4）根据  $UIt$  求出电能；根据公式  $P= \frac{W}{t}$  求出时间。