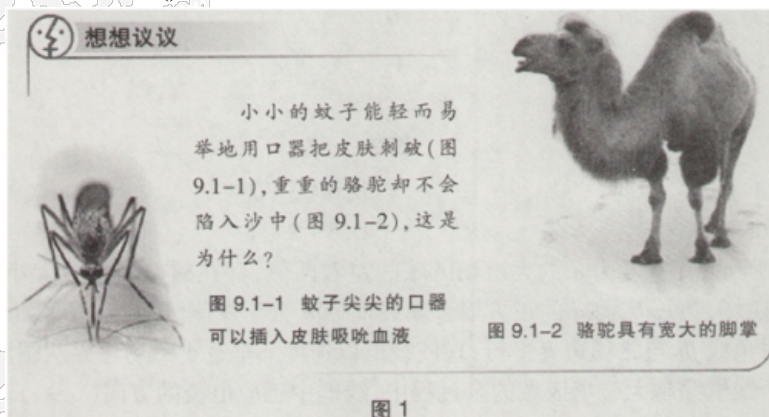


2019上半年教师资格证考试《物理学科知识与教学能力》(初级中学) 真题及答案

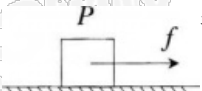
第1题 单选题 (每题5分，共8题，共40分)

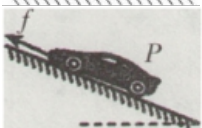
1、初中物理某教科书中描述的一个情境如图1所示，在教学中该情境最适宜帮助学生构建的物理概念是()。

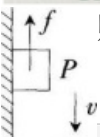


- A、压强
- B、力
- C、压力
- D、重力

2、下列选项所描述的情境中，物体P所受摩擦力 f 的示意图正确的是()。

- A、 静止在粗糙水平面上的物体

- B、 停在斜坡上的汽车

- C、 贴着竖直墙面自由下落的物体

- D、 握在手中静止的瓶子

3、我国发射的天舟一号货运飞船与天宫二号空间实验室完成交会对接后，形成的组合体仍沿天宫二号原来的轨道(可视为圆轨道)运行。与天宫二号单独运行时相比，组合体运行的()。

- A、周期变大
- B、速率变大
- C、动能变大
- D、向心加速度变大

4、如图2所示，在圆柱形密闭绝缘气缸内，有Oa、Ob、Oc三个可分别绕中心固定轴O无摩擦自由转动的绝热隔板，隔板把容器中的理想气体分隔为密闭的三部分。在温度为 T_0 时，平衡

后它们的体积之比 $V_1: V_2: V_3=1: 2: 3$ 。改变温度使三部分气体的体积相等，则它们的温度之比为()。

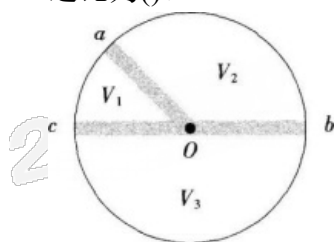


图 2

- A、 1: 2: 3
- B、 6: 3: 2
- C、 2: 3: 6
- D、 3: 2: 1

5、如图3所示，在宽度为 d 的无磁场区域的左右两侧，存在磁感应强度大小相同、方向垂直纸面向外的磁场，边长为 l 为 $2d$ 的正方形金属线框 $efgh$ 置于左侧区域，线框平面法线方向与磁场方向平行，对角线 eg 与磁场边界平行，现使线框以速度 v 垂直于磁场边界从图示位置向右匀速运动，在整个线框穿越无磁场区域的全过程中，线框中感应电流的方向()。

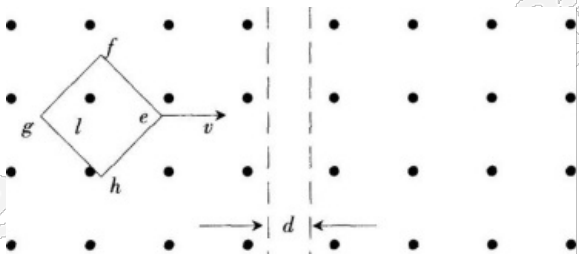
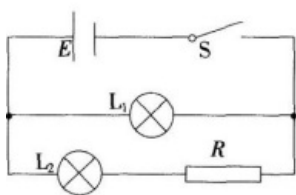


图 3

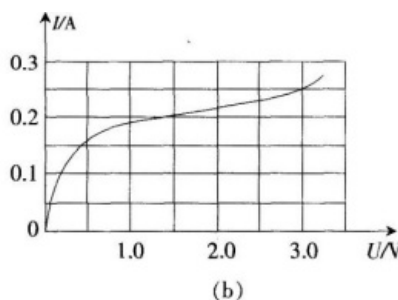
- A、 始终为顺时针方向
- B、 始终为逆时针方向
- C、 先为逆时针方向后为顺时针方向
- D、 先为顺时针方向后为逆时针方向

6、在如图4(a)所示的电路中，电源电动势为 3.0 V ，内阻不计，定值电阻 R 的阻值为

7.5Ω ， L_1 、 L_2 为相同规格的小灯泡，其伏安特性曲线如图4(b)所示。当开关 S 闭合一段时间后，下列叙述正确的是()。



(a)



(b)

图 4

- A、 L_1 的阻值为 $\frac{1}{12}\Omega$
- B、 L_1 的实际电功率为 7.5 W
- C、 L_2 的阻值为 12Ω
- D、 L_2 的实际电功率为 0.3 W

7、不同色光的光子能量如表1所示，氢原子部分能级的示意图如图5所示。大量处于 $n=4$ 能级的氢原子，发射出的光谱线在可见光范围内，其颜色分别为()。

表 1		n	E_n/eV
色光	光子能量范围 (eV)	∞	0
红	1.61~2.00	5	-0.54
橙	2.00~2.07	4	-0.85
黄	2.07~2.14	3	-1.51
绿	2.14~2.53	2	-3.4
蓝-靛	2.53~2.76	1	-13.6
紫	2.76~3.10		

图 5

- A、红、蓝-靛
B、红、紫
C、橙、绿
D、蓝-靛、紫

8、质点做半径为 R 的变速圆周运动，若任意时刻 t 的速率为 v ，则该时刻的加速度大小应为()

- A、 $\frac{dv}{dt}$
B、 $\frac{v^2}{R}$
C、 $\frac{dv}{dt} + \frac{v^2}{R}$
D、 $\left[\left(\frac{dv}{dt} \right)^2 + \left(\frac{v^4}{R^2} \right) \right]^{\frac{1}{2}}$

第2题 简答题（每题10分，共2题，共20分）针对相关问题作出简明扼要的回答。

9、许多版本的初中物理教科书中都有我国古代巧妙应用杠杆的内容，例如图6中的舂和桔槔等。简要说明物理教学中运用该资源的意义。



(a)舂(采自《天工开物》)



(b)桔槔(采自《天工开物》)

图 6

10、在学习“家庭电路”时，教师通常利用“家庭配电线路板”进行演示。简述使用该演示实验进行教学时应注意哪些问题。

第3题 案例分析题（每题25分，共2题，共50分）

11、案例：

下面为一道物理习题和某同学的解答。

题目:

如图7所示,放在水平桌面上的圆柱形容器高0.24 m,底面积为0.02 m²,容器内装有4 kg的水(不计容器重力和壁的厚度, g 取10 N/kg,水的密度为 1.0×10^3 kg/m³)。现将一密度为 2.0×10^3 kg/m³的实心小球轻轻地放入容器中,静止后有0.2 kg的水溢出,求:

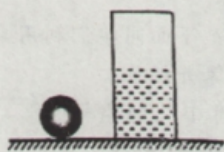


图7

- (1)水对容器底部产生的压强;
(2)圆柱形容器对桌面的压强和压力。

解:(1) $p_{*}=\rho_{*}gh=1.0\times 10^3\times 10\times 0.24$ Pa= 2.4×10^3 Pa

(2) $F=pS=p_{*}S=2.4\times 10^3\times 0.02$ N=48 N

答:水对容器底部的压强为 2.4×10^3 Pa;容器对桌面的压强为 2.4×10^3 Pa,压力为48 N。

问题:

- (1)指出该习题旨在帮助学生掌握的知识点。(4分)
(2)写出该习题正确的解答。(6分)
(3)针对该同学的解答,设计教学片段帮助其解决此类问题。(10分)

12. 案例:

下面是初中物理“光的直线传播”一课小孔成像部分的教学片段。

刘老师:同学们,通过刚才的学习,我们已经知道光沿直线传播。当光遇到不透明的物体时,就会在物体后面形成影子。大家想知道光通过小孔会出现什么情况吗?

同学们:想知道!

刘老师:大家根据所学知识,猜想一下光通过小孔后会出现什么情况。

甲同学:形成大小和小孔一样的明亮圆斑。

刘老师:如果小孔前面蜡烛的光通过小孔呢?

甲同学:同样是明亮的圆斑啊。

乙同学:书上有,是一个倒立的像。

刘老师:哪位同学的想法正确呢?下面同学们利用桌面上的器材,参照大屏幕(图8)进行实验,注意观察烛焰在薄膜上呈现的像并记录。

第四章 第一节 光的传播

迷你试验 制作一个小孔成像仪

利用这个仪器,你能在屏上看到物体成的像。试试你能解释这种现象吗?你能否制作一个小孔成像的照相机?



图8

(每组桌子上都有一个底部带有小孔的空罐,空罐的口处蒙有半透明的薄膜,一根蜡烛,火柴。老师巡视指导)

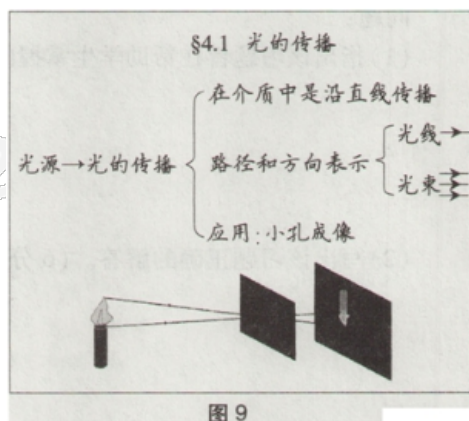
刘老师:现在我们交流一下,通过实验得出蜡烛的像有什么特点?

乙同学:蜡烛的像是倒立的。

丙同学:我们看到蜡烛的像也是倒立的,而且移动蜡烛,烛焰的像的大小也在变化。

刘老师:根据同学们所说的现象,我在黑板上画小孔成像的光路图(如图9所示)。大家注意,

像是倒立的。



刘老师：同学们还有什么疑问吗？

同学们：没有了。

刘老师：其实，生活中也有许多小孔成像的例子，比如阳光明媚的时候，阳光透过树叶的缝隙照到大地，我们会在地上看见许多圆形的斑点，这就是小孔成像。大家见过吗？

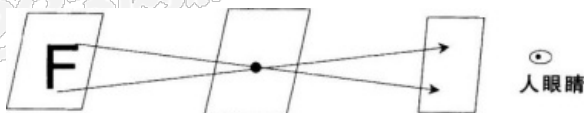
(同学们七嘴八舌地说了起来，有的说见过，有的说没见过)

刘老师：大自然有许多奥秘，大家要注意观察，这也是学习物理的一种重要方法。

问题：

(1)对该教学片段的优点和不足给予评述。(15分)

(2)将能透过“F”字样的卡片放在小孔前，画出图10中观察者在半透明屏幕后看见的像。(5分)



(3)设计一个教学片段或教学思路，帮助学生正确理解小孔成像的特点。(10分)

第4题 教学设计题（每题20分，共2题，共40分）

13、阅读材料，根据要求完成教学设计。

材料图11为初中物理某教科书“声音的利用”一节中应用雷达倒车的原理示意图。



任务：

(1)该资源最适合用于哪个物理知识点的教学?(4分)

(2)基于该资源，结合其物理原理，设计一个包含师生互动的教学片段。(8分)

14、阅读材料，根据要求完成教学设计。

材料一《义务教育物理课程标准(2011年版)》关于“浮力”的内容标准：“通过实验，认识浮力。探究浮力大小与哪些因素有关。知道阿基米德原理，运用物体的浮沉条件说明生产、生活中的一些现象。”

材料二初中物理某教科书中有关“物体的浮沉条件及应用”一节中，自制简易密度计的

内容如下所示:

动手动脑学物理

测量液体密度的仪器叫作密度计。将其插入被测液体中,待静止后直接读取液面处的刻度值(图10.3-9甲)。图10.3-9乙和图10.3-9丙是自制的简易密度计,它是在木棒的一端缠绕一些铜丝做成的。将其放入盛有不同液体的两个烧杯中,它会竖直立在液体中,由观察到的现象可以判断哪杯液体的密度大。说出你的理由。

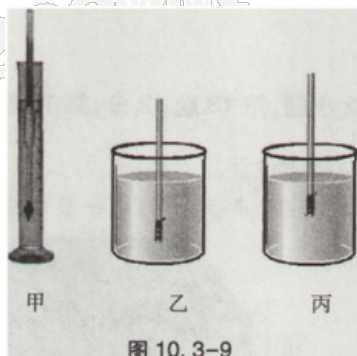


图 10.3-9

材料三教学对象为初中二年级学生,已学习过浮力、阿基米德原理等知识。

任务:

(1)简述物体的浮沉条件。(4分)

(2)根据上述材料,完成“探究:密度计”的教学设计,教学设计包括:教学目标、教学重点、教学过程(要求含有教学环节、教学活动、设计意图等)。(24分)

答案解析

1 答案: A

解析: 骆驼具有宽大的脚掌,可以通过增大受力面积来减小压强;蚊子具有尖尖的口器,可以通过减小受力面积来增大压强。教学中该情境最适宜帮助学生构建的物理概念是压强。故本题选A。

2 答案: B

解析: 物体静止在粗糙水平面上,与地面间没有相对运动或相对运动趋势,故没有摩擦力,A项错误。汽车停在斜坡上,由于受到重力的作用,汽车有向下滑的趋势,因而汽车受到沿斜坡向上的静摩擦力,8项正确。物体贴着竖直墙面自由下落,其与竖直墙面之间没有压力,因而没有摩擦力,C项错误。握在手中静止的瓶子,处于平衡状态,瓶子所受的静摩擦力和重力平衡,方向竖直向上,D项错误。故本题选B。

3 答案: C

解析: 天宫二号运行时,万有引力提供向心力,有 $\frac{GMm}{r^2} = m \frac{v^2}{r} = m \frac{4\pi^2}{T^2} r = ma$, 则 $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$, $T = 2\pi r \sqrt{\frac{r}{GM}}$, $a = \frac{GM}{r^2}$ 。天宫二号运行时轨道是固定的,即半径不变,则其运行的速度是不变的。形成组合体后,组合体仍沿天宫二号原来的轨道运行,则其速度不变,周期不变,加速度大小不变。A、B、D三项错误。与对接前相比,组合体质量变大,则其动能变大,C项正确。故本题选C。

4 答案: B

解析：Oa、Ob、Oc可绕中心固定轴无摩擦自由转动，可知三部分气体的压强相同。在温度为 T_0 时，根据气体状态方程 $PV=nRT$ ，可知 $n_1:n_2:n_3=1:2:3$ 。若使三部分气体的体积相等，就需要改变各部分气体的温度，由 $T=\frac{pV}{nR}$ 可知， $T_1:T_2:T_3=1:\frac{1}{2}:\frac{1}{3}=6:3:2$ 。故本题选B。

5 答案：C

解析：当导线框e端刚进入但未穿过无磁场区的过程中，穿过金属线框efgh磁通量减少，根据楞次定律，感应电流产生的磁场方向垂直纸面向外；由右手定则可知，感应电流的方向为逆时针。在fh到达无磁场区域的中心线时，穿过线框的磁通量最小。线框继续向右运动，穿过金属线框efgh的磁通量增加，根据楞次定律，感应电流产生的磁场方向垂直纸面向里；由右手定则可知，感应电流的方向为顺时针。故本题选C。

6 答案：D

解析：电源电动势为3.0 V，内阻不计，则路端电压也为3.0 V。灯泡L1的电压为3.0 V，由图4(b)可知，此时通过L1的电流 $I_1=0.25$ A，所以其阻值 $R_1=\frac{U}{I_1}=\frac{3.0}{0.25}=12\ \Omega$ ，A项错误。L1的实际电功率 $P_1=UI_1=3.0\text{ V}\times 0.25\text{ A}=0.75\text{ W}$ ，B项错误。在图4(b)上做出定值电阻R的伏安特性曲线如图1所示，电路中R与L2串联，所以二者电流是相等的。由二者电流相等，电压和为3 V可知，电流 $I_2=0.2$ A，此时R与L2两端电压都是1.5 V，L2的阻值 $R_2=\frac{1.5}{0.2}=7.5\ \Omega$ ，C项错误。L2的实际电功率 $P_2=1.5\text{ V}\times 0.2\text{ A}=0.3\text{ W}$ ，D项正确。故本题选D。

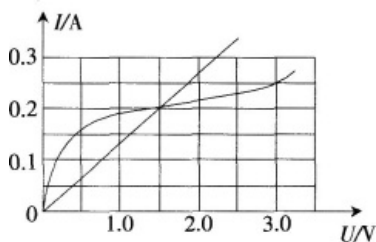


图1

7 答案：A

解析：大量处于 $n=4$ 能级的氢原子，可发出 $C_4^2=6$ 种光子，其发出的光子能量分别为12.75 eV、12.09 eV、10.2 eV、2.55 eV、1.89 eV、0.66 eV，对照表格可知，1.89 eV的光子为红光，2.55 eV的光子为蓝一靛光。故本题选A。

8 答案：D

解析：质点做圆周运动时，切向加速度的大小 $a_t=\frac{dv}{dt}$ ，法向加速度大小 $a_n=\frac{v^2}{R}$ ，则总加速度大小 $a=\sqrt{a_t^2+a_n^2}=\left[\left(\frac{dv}{dt}\right)^2+\left(\frac{v^4}{R^2}\right)\right]^{\frac{1}{2}}$ 。故本题选D。

9 在物理教学中，运用我国古代巧妙应用杠杆的内容作为课程资源的意义：

①可以更好地将学科前沿、中华民族对科技的贡献以及现代物理技术应用成就融入课堂教学中，充实物理教学的内容，提高学生的科学素养和人文素养。中华民族的科学文化遗产丰富，其中，舂和桔槔就很好地展现了古代人民在机械上的智慧。

②能联系学生的现实生活，介绍一些有趣神奇的物理现象，丰富课堂教学内容，激发学生的求知欲，实现教学资源的整合。例如，在学习“杠杆”的时候，可以让学生提前预习，了解古代劳动人民的智慧，这样既能深化所学知识，又能激发学生热爱科学、探索科学的热情，促进学生自主学习。

10 使用该演示实验进行教学时,教师需要向学生介绍安全用电的原则,家庭配电线路的正确连接顺序,用电器以及用电器间的正确连接方式,在实验过程中要注意接通电路时的安全保护。本节课的重点是让学生在家庭电路的基础上注意生活用电的安全,所以教师在实验过程中要注意对学生家庭安全用电的引导,让学生能够了解生活中的用电知识。

11 (1)考查液体压强公式,固体压强、压力的相关计算。

(2)正确解答:

①小球放入容器后,有水溢出,说明此时容器中盛满了水,水的高度为0.24m,则

$$p_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.24 \text{ m} = 2.4 \times 10^3 \text{ Pa}。$$

②放入小球后,小球的密度大于水的密度,故小球会沉入容器底部,此时溢出水的体积

$$V_{\text{溢}} = \frac{0.2 \text{ kg}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3。$$

溢出水的质量为0.2 kg,则剩余水的质量 $m_{\text{剩水}} = 4 \text{ kg} - 0.2 \text{ kg} = 3.8 \text{ kg}。$

小球的体积 $V_{\text{球}} = V_{\text{容}} - V_{\text{剩水}} = V_{\text{容}} - (V_{\text{水}} - V_{\text{溢}}) = V_{\text{容}} + V_{\text{溢}} - V_{\text{水}}，$

$$V_{\text{球}} = 0.02 \text{ m}^2 \times 0.24 \text{ m} + 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3 - 4 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3。$$

小球的质量 $m_{\text{球}} = \rho_{\text{球}} V_{\text{球}} = 2.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 2 \text{ kg}，$

则容器对桌面的压力 $F = G_{\text{球}} + G_{\text{剩水}} = 2 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} + 3.8 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 58 \text{ N}，$

$$\text{容器对桌面的压强 } p = \frac{F}{S} = \frac{58 \text{ N}}{0.02 \text{ m}^2} = 2.9 \times 10^3 \text{ Pa}。$$

(3)师:同学们,固体压强的公式和液体压强的公式分别是什么呢?

生: $P = \frac{F}{S}$, $P = \rho gh$ 。

师:很好,那么如何计算容器对桌面的压力、压强呢?

生甲:第一问中计算出的压强也是容器对桌面的压强,然后将压强数值代入公式 $F = pS$ 可求出压力。

师:大家想一想,这样求解正确吗?

生乙:第一问求出的是水对容器底部的压强,第二问需要求容器对桌面的压强,二者并不相等,这样求解是错误的。

师:乙同学分析得非常好,那么大家想一想,这里水对容器底部的压强和容器对桌面的压强为什么不相等呢?

生丙:实心小球静止时处于容器底部,它对容器底也有压力,这导致了二者不一致。

师:是的,那么这道题中我们计算容器对桌面的压力、压强时,应如何求解呢?

生:先求压力,再根据 $P = \frac{F}{S}$ 求压强。

师:那么容器对桌面的压力包括什么呢?

生:剩余水的重力和球的重力之和。

师:剩余的水和球的重力应该怎么计算呢?

生:剩余水的重力可以用总的水重减去溢出水的重力,即 $G_{\text{水}} = m_{\text{水}} g = 38 \text{ N}$ 。要求小球的重力需要求出其体积,小球体积等于容器体积减去剩余水的体积,即 $V_{\text{球}} = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$, 则

$$G_{\text{球}} = m_{\text{球}} g = 20 \text{ N}, \text{ 所以 } F = G_{\text{水}} + G_{\text{球}} = 58 \text{ N}, \text{ 对应的压强 } P = \frac{F}{S} = \frac{58 \text{ N}}{0.02 \text{ m}^2} = 2.9 \times 10^3 \text{ Pa}。$$

师:非常好,大家明白了吗?

生:明白了。

12 (I)该教师的教学行为有一些亮点,但是其教学过程中也存在不足之处,具体评述如下。

优点:

①导入环节：刘老师通过设置问题，自然而然地从光沿直线传播过渡到小孔成像，激发了学生探究知识的欲望。

②课堂氛围：刘老师的课堂中，师生互动较好。在整个实验过程中，刘老师从问题的提出到实验的猜想都做到了和学生良好的互动。

不足：

①评价方面：对于学生的回答，刘老师未进行评价，这有违新课程的评价理念。学生提出的实验现象，刘老师未做任何解释说明，学生不能根据教师的反馈信息进一步思考，导致学习效果不好。

②教学内容处理方面：首先，刘老师忽略了学生是学习的主体，没有引导学生进行实验，而是让学生直接“参照大屏幕”进行实验；其次，小孔成像的原理(光路图)是刘老师直接给出的，没有引导学生去思考；最后，该实验不完整，没有探究通过小孔所成像的大小与哪些因素有关。

③问题设置方面：刘老师提出问题，是否见过阳光透过树叶的缝隙照到地上时出现的圆形斑点，学生七嘴八舌地说，刘老师未做任何处理，直接跳过。此处，刘老师可以提出启发性的问题，如“生活中大家见到过哪些与小孔成像有关的例子呢，谁能说一下”。

(2)观察者在半透明屏幕后看到的像是



(3)教学思路：

教师先让学生自学小孔成像仪的制作方法，并利用桌上器材自制小孔成像仪。

接下来，教师提出问题一：通过小孔成的像是实像还是虚像，倒立还是正立的？

学生实验，小组间交流，得出结论：小孔所成像为倒立的实像。

问题二：通过小孔所成的像的形状与孔的形状有关吗？

学生分组实验，最后汇总结果，得出结论：像的形状与小孔的形状无关，与物体形状相似。

问题三：像的大小与什么有关？

学生给出影响像的大小的因素，并一一实验验证。

最终得出结论：物距一定时，像距越大，像越大。

像距一定时，物距越大，像越小。

13 (1)该资源最适合用于声与信息中回声定位这一知识点的教学。

(2)教学片段：

师：同学们，你们知道蝙蝠在夜间活动、觅食，为什么不会撞到墙壁或树枝上吗？它靠得是什么“绝技”呢？

生：它的眼睛很敏锐，能在漆黑的夜里看清所有东西。

师：是这样的吗？为了解开这个谜底，一百多年前，科学家们就做了个试验。在一间屋子里横七竖八地拉了许多绳子，绳子上系着许多铃铛。他们把蝙蝠的眼睛蒙上，让它在屋子里飞。蝙蝠飞了几个钟头，铃铛一个也没响。这说明了什么呢？

生：蝙蝠不是靠眼睛看物体的，那它是靠什么来躲避障碍物呢？

师：经过反复研究，科学家们终于揭开了蝙蝠能在夜里飞行的秘密。原来呀，蝙蝠在飞行时会发出超声波，这些超声波碰到墙壁或昆虫时会反射回来，根据回声到来的方位和时间，蝙蝠就可以确定目标的位置。这就是它的“绝技”所在。

生：真神奇！

师：我们把蝙蝠采用的方法叫作回声定位。接下来，我们来看一下大屏幕上的这张图(出示倒车雷达图片)，大家想一想倒车雷达的原理是什么呢？它是根据什么来判断是否有障碍物的？大家讨论一下。

(学生思考讨论)

师：大家知道倒车雷达的原理了吗？

生：是应用回声的原理。

师：没错，那有没有同学能具体说一下？

生：雷达发出超声波后如果遇到障碍物就会反射，然后将其提示给司机，这样就不会发生危险了。

师：非常准确，老师再跟大家总结一下。倒车雷达发出超声波，超声波撞击障碍物后被反射，系统会计算出车体与障碍物间的实际距离，然后提示给司机，使停车或倒车更容易、更安全。大家理解了吗？

生：理解了。

- 14** (1)浸没在液体中的物体，如果它的密度小于液体的密度，物体上浮；如果它的密度等于液体的密度，物体可以悬浮在液体内任何地方；如果它的密度大于液体的密度，物体下沉。

(2)教学设计如下：

探究：密度计

一、教学目标

知识与技能：理解密度计原理，并能制作简易密度计，会用简易密度计比较液体密度的大小。

过程与方法：通过实验，提高动手操作能力和分析总结能力。

情感态度与价值观：学会将所学知识物体的浮沉条件应用于实践中，感受物理的实用价值，提高物理学习的兴趣。

二、教学重难点

1. 重点：密度计原理。

2. 难度：制作简易密度计并比较液体密度大小。

三、教学过程

教学环节	教学活动	设计意图
新课导入	教师带领学生复习回顾“物体浮沉条件”，之后给出两个盛有不同液体的烧杯，询问学生哪种液体密度大，可以通过什么方式判断	帮助学生巩固所学知识，为接下来引出密度计做好铺垫

(续表)

教学环节	教学活动	设计意图
新课讲授	1. 教师引导学生阅读“动手动脑学物理”后,出示密度计,并介绍密度计构造,询问学生密度计的原理并具体讲解。 2. 抛出问题,通过什么材料能够制作简易密度计? 由学生自由讨论。 3. 给出木棒、铜丝等实验器材,学生分组制作简易密度计。 4. 学生动手过程中,教师巡回指导	通过启发的形式,逐步引导学生进入本堂课的探究重点,体现学生在课堂上的主体地位;教师巡回指导,营造较好的自主探究氛围,有助于提高学生自主探究能力、动手操作能力
巩固提高	学生以小组为单位,通过制作的简易密度计判断液体密度大小,并说出理由,组间讨论操作中的注意事项	巩固所学知识,深入理解实验原理
小结作业	师生共同总结本节课所学知识,提问学生简易密度计的局限性。学生课后再用其他材料制作简易密度计,比较液体密度大小	提高总结能力,将课堂延伸到课外,使物理走向生活、走向社会



考证就上233网校APP
 免费题库, 复习资料包,
 扫码下载即可获得