期中物理试卷 3

一、选择题（每小题 2 分，共 4 0 分）

1.（2017•张家港市模拟）某探空气球(包括其下方的吊篮）与其下方吊篮中物体的质量之比为 1 ：2，吊篮所受的浮力和空气阻力忽略不计，气球所受的空气阻力与速度成正比、所受浮力始终保持不变,此时气球以 1 m/ s 的速度竖直向下运动。如果吊篮中物体的质量减少一半，经过一段时间后，气球恰好能以 1 m/s 的速度竖直向上运动．若去掉吊篮中所有的物体，气球能达到的最大速度为(　　)

A．2m/s　B．3m/ s　　C．4m/s。D．5 m/s

【分析】（1）气球在空气中受到重力、阻力和浮力的作用,当匀速下降时,受到的力是平衡力;

(2)气球在空气中受到重力、阻力和浮力的作用，当匀速上升时，受到的力是平衡力;

(3)气球在上升和下降时，所受阻力的方向是不同的，阻力的方向总是与运动方向相反.由平衡条件列方程求解.

【解答】解：设气球质量为m，则物体质量为 2m，由题意知空气阻力

$f=kv$, $v_1=v_2=1\ m/s$.

(1)当气球匀速下降时，受重力 $G=3\ mg$，方向竖直向下；浮力 $F_{浮}$，方向竖直向上；和空气阻力 $f_1=k\ v_1$,方向竖直向上;由平衡条件得：$3mg=F_{浮}+k\ v_1$①;

（2）吊篮中物体的质量减少一半后，当气球以同样匀速上升时，受重力 2m g，方向竖直向下;

浮力 $F_{浮}$，方向竖直向上；空气阻力 $f_2=k\ v_2$,方向竖直向下；由平衡条件得:

$2m\ g+kv_2=F_{浮}$②;

（3）去掉吊篮中所有的物体时，气球上升,设最终匀速运动,速度最大为 v ,此时气球受重力 mg,方向竖直向下;

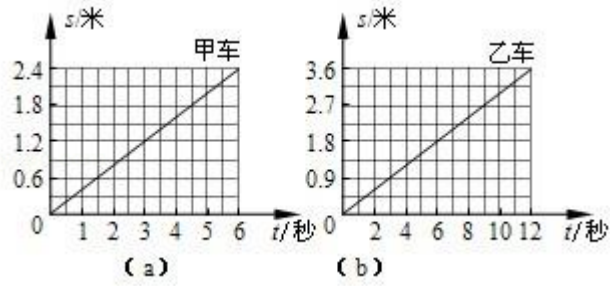
阻力 $f_3=kv$,竖直向下;浮力 F，竖直线上；由平衡条件得：$m\ g+kv=F_{浮}$③。

由①②③解得: v = 3 m / s。

故选 B .

【点评】本题考查学生对物体的受力分析和二力平衡条件的理解应用情况,是一道基础题;解题的关键是：知道去掉吊篮中所有的物体后，经过一段时间,气球最终要匀速上升，处于平衡状态.

2.（20 1 6•句容市一模)甲、乙两小车同时同地同方向做匀速直线运动，它们的 s - t 图象分别如图（ a ）和(b ）所示．两小车的速度关系及运动 6 秒后两小车之间的距离 s 为（　）



A．$v_{甲}<v_{乙}$；s=1．2 米 B.$v_{甲}>v_{乙}$;s=0。6 米

C.$v_{甲}>v_{乙}$;s=1。2 米。D．$v_{甲}=v_{乙}$；s＝0.6 米

【分析】在(a)和（b)的图象上任意找对应的路程和时间，分别求出甲和乙的速度.

从图上直接读出路程或时间进行比较.

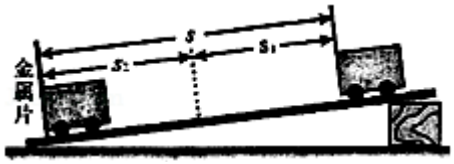
【解答】解：由图象 a 知 $v_{甲}=\frac{s}{t}=\frac{2.4m}{6s}=0.4m/s$，由图 b 知 $v_{乙}=\frac{s}{t}=\frac{3.6m}{12s}=0.3m/s$，所以 $v_{甲}>v_{乙}$；

由 a、b 两图象知 t=6 s 时，$s_{甲}=2.4m$，$s_{乙}=1.8m$，由于甲、乙两小车同时同地同方向做匀速直线运动，6s 时两车间的距离 $s=s_{甲}-s_{乙}=2.4m-1.8m=0.6m$.

故选 B.

【点评】掌握路程和时间的图象，从图上能得出物体进行匀速直线运动，速度大小，经过一段时间物体运动的距离，经过一段路程物体用时多少等.

3．（2015•钦州）如图所示是测量小车运动平均速度的实验装置示意图，让小车从静止开始沿斜面向下运动，关于小车通过前半段路程 s_1、后半段路程 s_2 和全程 s 的平均速度的判断，正确的是（　　）



A．小车通过 s_1 的平均速度最大

B．小车通过 s_2 的平均速度最大

C. 小车通过 s_1 的平均速度大于通过 s 的平均速度

D。小车通过 s_2 的平均速度小于通过 s 的平均速度

【分析】小车沿斜面做的是加速直线运动，平均速度是一段时间的路程与这段时间的比值.

【解答】解：小车由静止释放，在重力、支持力、摩擦阻力作用下，沿斜面做加速运动，是变速运动.

小车沿斜面做加速直线运动，所以上半段路程的平均速度最小，下半段路程的平均速度最大，整个路程的平均速度居中，所以

小车通过 s_2 的平均速度最大，小车通过 s_1 的平均速度最小，故 A 错误，B 正确。

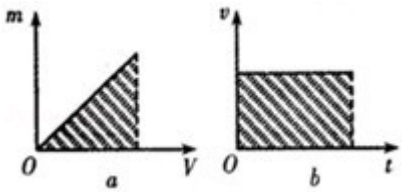
小车通过 s_1 的平均速度小于通过 s 的平均速度，故 C 错误;

小车通过 s_2 的平均速度大于通过 s 的平均速度，故 D 错误.

故选:B。

【点评】此题做过实验应知道小车沿斜面做变速中的匀加速直线运动，属于中等题.

4．（2014•延平区校级自主招生）在物理图象中不但纵坐标和横坐标分别代表一定的物理意义，直线的斜率和面积也具有特定的物理意义．对图中的两个图象所包含的信息的理解，错误的是（　　）



A．图 a 中的斜率越大，表示物质的密度越大

B. 图 a 中阴影部分面积表示该物质的密度大小

C. 图 b 中水平直线表示物体做匀速直线运动

D。图 b 中阴影部分面积表示该物体在对应时间内通过的路程

【分析】分析各图象,找出图象斜率与面积的表示的意义,然后逐一分析各选项，判断各选项说法的正误，作出选择.

【解答】解:A、图 a 中纵坐标表示物体的质量m,横坐标表示物体的体积 V，则图象的斜率$\frac{m}{V}$表示物质的密度，

斜率越大,表示物质的密度越大，故 A 说法正确，不符合题意;

B、图 a 中阴影部分面积是物体的质量与物体体积乘积的一半，密度是质量与体积的比值，

因此图 a 中阴影部分面积不表示该物质的密度大小,故 B 说法错误,符合题意;

C、图 b 是 v - t 图象，图象是一条平行于时间轴的直线,表示物体做匀速直线运动，故 C 说法正确，不符合题意;

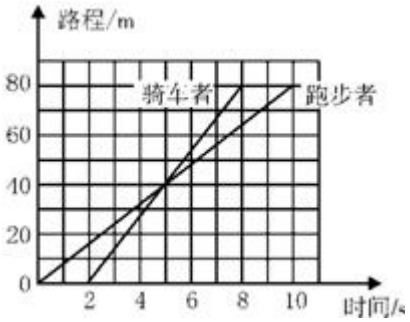
D、图 b 中阴影部分的面积等于物体速度 v 与时间 t 的乘积，即 v t， s =vt 是匀速直线运动的路程,故 D 说法正确,

不符合题意;

故选 B.

【点评】此题考查学生根据图象探究物质的规律，图象可以使我们建立更多的感性认识，从表象中探究本质规律，体验知识的形成过程。

5.（2014•张家界模拟）如图是一个骑车者与一个跑步者的路程与时间的变化图线,从图线中能够获得的合理信息是(　)



A．他们同时出发

B.骑车者用 8 s 时间通过了 80m 路程

C。跑步者的速度是 8m/ s

D。骑车者的速度是 8m/s

【分析】解决此题的关键是理解 s - t 图象，能从图象中看出他们的出发时间不同，步行者 8 s 走了 80m 的距离，骑车者用了 6s 就前进了 80 m 的距离,结合速度公式求解速度.

【解答】解:A、步行者比骑车者早出发了 2s,不符合题意;

B、骑车者用 6 s 时间通过了 80m 路程，不符合题意;

C、跑步者的速度 v=$\frac{s}{t}$=$\frac{80}{10}$=8m / s，符合题意;

D、骑车者的速度 v=$\frac{s}{t}$=$\frac{80}{6}$=13. 3 m/s，不符合题意;

故选 C.

【点评】利用 s - t 图象分析处理速度问题，是中考的热点,要结合速度公式进行分析.

6.（2014•利辛县模拟）小明骑自行车去上学，他在前一半路程的速度是 4m/s，他感觉要迟到了，便以 6 m / s 的速度走完了后一半路程，那么他在整个过程中的平均速度是（　　）

A。4m/s•B. 4。8m/s•C。5m/ s　D. 6m/s

【分析】设总路程为 s，算出前一半路程用的时间 t_1，后一半路程用的时间 t_2，则总时间为 $t=t_1+t_2$，用公式 $v=\frac{s}{t}$计算出平均速度.

【解答】解：

设总路程为 s，则前、后一半路程均为$\frac{1}{2}$s，

前一半路程用的时间：

$$t_1=\frac{\frac{1}{2}s}{v_1}=\frac{s}{2v_1},$$

后一半路程所用的时间：

$$t_2=\frac{\frac{1}{2}s}{v_2}=\frac{s}{2v_2},$$

物体全程时间 $t=t_1+t_2$，

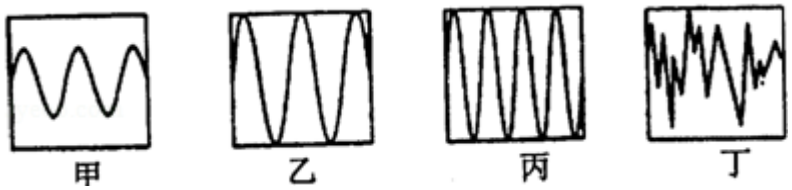
全程平均速度：

$$v=\frac{s}{t}=\frac{s}{\frac{s}{2v_1}+\frac{s}{2v_2}}=\frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}=\frac{2\times 4m/s\times 6m/s}{4m/s+6m/s}=4。\ 8\ m/s。$$

故选 B。

【点评】平均速度是指一段时间内的平均快慢程度，用公式 $v=\frac{s}{t}$去计算（用总路程除以总时间），绝不是速度的平均(加起来被 2 除).

7 。(2013•白云区一模）如图所示，甲、乙、丙、丁是不同的声音输入到示波器上时所显示的波形图。则下面说法中不正确的是（　）



A. 甲和乙声音的音调相同

B。丙声音在空气中传播速度最快

C. 甲声音的响度最小

D. 丁声音属于噪声

【分析】音调跟物体的振动频率有关，振动频率越大，音调越高。

响度跟物体的振幅有关，振幅越大，响度越大.

音色跟发声体的材料、品质有关.

相同时间内，振动的次数越多，频率越大；偏离原位置越远，振幅越大.

【解答】解：A 、从图中可以看出，相同时间内，甲和乙振动的频率相同，丙振动频率大，丁振动频率更大，所以音调相同的是甲和乙. 故 A 正确，但不符合题意；

B、声音在空气中的传播速度是相同的，故 B 错误;符合题意；
C、甲振幅最小，丁的振幅较大,乙和丙振幅相同，故乙丙响度相同,甲的响度最小.故 C 正确，但不符合题意；
D、丁图是无规则的振动，所以丁图属于噪音.故 D 正确，但不符合题意；
故选 B.
【点评】通过比较声音的波形图来考查频率对音调的影响和振幅对响度的影响，解题的关键是能够从波形图上看懂频率和振幅.

8.（2012•烟台)为了探究音调与什么因素有关，小明设计了下面几个实验，如图所示，你认为不能够完成探究目的是(　　)

A.



硬纸板接触齿数不同的齿轮

B.



改变钢尺伸出桌边的长度

C。



改变薄塑料尺划过梳子的速度

D.



改变吹笔帽的力度

【分析】（1）声音三个特性：音调、响度、音色．音调跟频率有关，频率越大,音调越高．体积大，质量大的物体难振动，频率小,音调低．响度跟振幅有关．音色跟材料和结构有关.
（2）物体发声时一定振动,振动停止，发声停止.
【解答】解：A、硬纸板接触齿数不同的齿轮．振动的频率不同，发出的声音的音调不同,故 A 不符合题意.
B、改变钢尺伸出桌边的长度振动的频率不同，发出的声音的音调不同，故 B 不符合题意.
C、用塑料尺子在梳子齿上快慢不同的滑动时，梳子齿振动的频率不同，发出的声音的音调不同，故 C 不符合题意.
D、改变吹笔帽的力度，振幅不同，响度不同．研究响度跟振幅的关系.故 D 符合题意.

故选:D.
【点评】(1)掌握声音的三个特性,三个特性的影响因素.
(2)掌握声的发生、传播.

9。(2012•内江)如图所示,在两个完全相同的高脚玻璃杯内装有相同深度的水，当用筷子轻轻敲击杯子时，两个杯子就会发出相同的声音．那么下列说法中正确的是(　　)



A.当用筷子敲击甲杯，让其发声，发声后用手捏住杯边,此时乙杯不能发出声音
B．当用筷子敲击甲杯，让其发声，发声后用手捏住杯边,此时乙杯能发出声音,产生了共鸣
C．当用筷子敲击杯子时,甲的音调较低
D．当用筷子敲击杯子时，乙的音调较低
【分析】解决此题的关键是要知道声音是由物体的振动产生的。振动的频率越高，音调越高．当两个发声频率相同的物体,彼此相隔不远时,如果其中一个物体发声，另一个也有可能跟着振动，这种现象,就叫做“共鸣”.
【解答】解:A、B、当用筷子敲击甲杯，让其发声,发声后用手捏住杯边，甲杯停止振动，发声停止，此时乙杯由于“共鸣”，其振动不能立即停止，故乙杯可以发声，故A错误，B正确;
C、D、当用筷子敲击杯子时,发声的物体是瓶子和瓶内的水。水一样高．所以频率一样,音调一样，故C、D错误;
故选B.
【点评】解决此类问题的关键是知道声音产生的原因，并知道“共鸣”现象其实就是声音在传递能量.

10.(2009•利川市校级模拟)为了验证声是由振动的物体产生的，有的同学做了以下几个实验,不正确的是(　　)
A.录音机扬声器上放上纸屑,放录音时纸屑随之“跳舞”
B．使正在发声的音叉接触水面，水面溅起水花
C。吹笛子时，手指按住不同的孔便会发出不同的声音
D.在吊着的大钟上固定一支细小的笔，把钟敲响后，用纸在笔尖上迅速拖过，可以在纸上画出一条来回弯曲的细线
【分析】解决此题的关键是要知道声音是由物体的振动产生的,声音的传播是需要介质的,它既可以在气体中传播，也可以在固体和液体中传播,但不能在真空中传播;音调的高低与发声体振动快慢有关，物体振动越快,音调就越高。
【解答】解:A、录音机扬声器上放上纸屑，放录音时纸屑随之“跳舞”,能验证声是由振动的物体产生的.
B、使正在发声的音叉接触水面，水面溅起水花,能验证声是由振动的物体产生的。
C、吹笛子时,手指按住不同的孔，即改变了笛子内空气柱长度，改变空气柱振动的频率，

笛子发声的音调改变．是验证声音的音调与频率有关的实验，故C不能验证声是由振动的物体产生的．

D、在吊着的大钟上固定一支细小的笔，把钟敲响后,用纸在笔尖上迅速拖过,可以在纸上画出一条来回弯曲的细线，能验证声是由振动的物体产生的．

故选C

【点评】此题考查了声音的产生原因和声音的传播条件,要结合相关的声学知识进行判断分析．

11．(2009•济宁模拟)下表列出了一些音阶的频率（　　）

音　阶	1	2	3	4	5	6	7
音　名	do	Re	mi	fa	so	la	si
频率/Hz	256	288	320	341．3	384	426。7	480

由表中提供的信息可知,7个音阶．

A．音调不同。B．响度不同C.音色不同。D．声速不同

【分析】通过分析每个音阶对应的振动频率可以得出音调高低与振动频率的关系。

【解答】解：分析表中数据可知，随着音阶从“1”到“7”音调增高,每个音阶对应的频率也是逐渐增大,由此得出：音调的高低与发声体动的频率有关，频率越大，音调越高。

故选A．

【点评】该题考查了学生通过分析数据获取信息的能力，掌握音调与频率的关系是解答此题的关键，难度不大．

12．（2009•拱墅区校级模拟）2007年“我型我秀”全国决赛进入全国四强的富阳籍优秀歌手袁野，她的妈妈每当从收音机中收听到他演唱的歌曲时,根据歌声立刻就能判断出是儿子在演唱。袁妈妈主要是根据下列什么来判断的?（　　）

A．不同的人声音的音调不同。B．不同的人声音的音色不同

C。不同的人声音的响度不同　　D．不同的人声音的频率不同

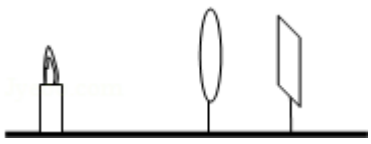
【分析】解决此题需要知道音色反映的是声音的品质与特色，它跟发声体的材料和结构有关。

【解答】解：不同人的声带发声结构不同,所以唱歌时会发出不同音色的声音，所以我们可以根据音色辨别是演唱者是谁，所以袁妈妈主要是根据声音的音色判断的。

故选B．

【点评】解决此类问题要会根据响度、音色和音调的定义区分乐音特征的三个因素．

13．（2015•南开区模拟）某物理兴趣小组在研究凸透镜成像实验时，如图,当蜡烛距凸透镜10cm时，在另一侧距凸透镜6cm处的光屏上得到一个清晰的像，下列说法正确的是(　　)



A．像一定是倒立放大的实像

B。该凸透镜的焦距可能为6cm

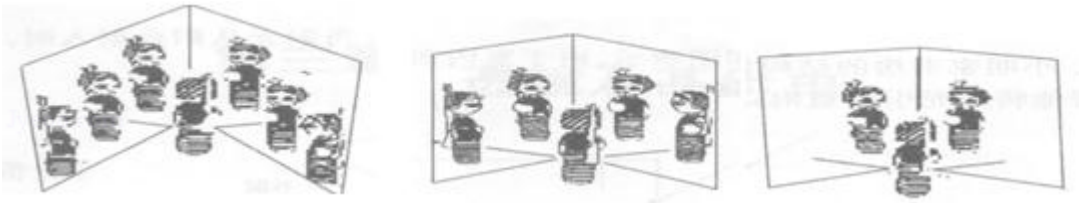
C．当蜡烛向凸透镜靠近时,像一定会变小

D．如果将蜡烛与光屏位置互换,在光屏上将得到一个倒立放大的像

【分析】要解决此题,需要掌握凸透镜成像的规律．

凸透镜成像规律:物距大于二倍焦距成倒立缩小实像,像距大于一倍焦距小于二倍焦距;
物距大于一倍焦距小于二倍焦距成倒立放大实像，像距大于二倍焦距;
物近像远像变大.
【解答】解：（1)由题意知，物体经凸透镜后成的是实像.
物距为10cm，像距为6 cm,物距大于像距，此时物体在二倍焦距以外,成的是倒立、缩小的实像,故A错误;
（2)根据凸透镜成像的规律，10cm>2 f,所以f＜5cm - -①
此时像成在一倍焦距和二倍焦距之间，即f＜6cm<2f,所以3cm〈f＜6cm - -②
综合①②得:3 cm＜f＜5 cm,故B错误;
（3）当蜡烛向凸透镜靠近时,像一定会变大，故C错误;
（4）如果将蜡烛与光屏位置互换,蜡烛位于一倍焦距和二倍焦距之间，成的是倒立、放大的实像，故D正确.
故选D.
【点评】此题主要考查了凸透镜成像的应用，要熟记凸透镜成像的规律，特别搞清物距与像距之间的关系。解答此题的关键是根据成像特点,判断属于凸透镜成像的那种情况.根据物距或像距解不等式求得焦距是本题的难点.

14.（2015秋•永川区校级期中）如图所示是小明根据小丽照镜子的情景确立的几个探究课题，其中最合理的是（　　）

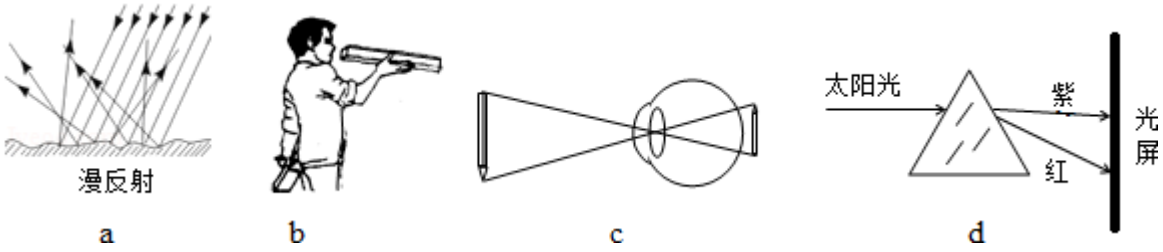


A．镜中像的大小跟人到镜距离的关系
B.镜中像的多少跟人到镜距离的关系
C.镜中像的多少跟两镜面夹角的关系
D。镜中像的大小跟两镜面夹角的关系
【分析】根据题中三幅图的情境要看出什么条件不变,什么条件变化,看到影响的结果是什么，从而确立正确的研究课题.
【解答】解：三幅图中人的位置没变，改变了两镜子的夹角，发现镜中的像的个数发生了变化，所以研究的是像的多少与两镜面夹角的关系.
图中像的大小并没有变化,所以被研究因素不是像的大小,而是像的多少，图中改变的也不是人与镜的距离,而是两镜的夹角。
故选C.
【点评】根据情境提出合理的探究课题,是关于科学探究的考查中的一个考点，注意训练挖掘出合理问题的能力.

15.（2013•遵义）现在,轿车已进入寻常百姓家，设想你是一位驾驶员，在夜间行车时不但需要前车灯有良好的照明，还要会合理判断灯光的照射情况,若前方出现弯道时，灯光照射路面的情况是（　　）
A．照射情况不变　B。灯光由路中移到路侧
C。灯光离开路面D.照射距离变短
【分析】光在同种、均匀透明介质中沿直线传播。

【解答】解:夜间行车出现弯道时，由于汽车发出的光柱是沿直线传播的，因此汽车发出的灯由路面中间移到路侧.
故选 B.
【点评】夜间行车如远光灯光线突然消失不再出现，可判断前方有路口或弯道;如远光灯光线左右大幅度摆动,可判断前方是弯曲道路；如远光灯光线上下浮动可判断前方是坡路.

16．（2013•揭阳二模）如图所示的光学现象及其解释中正确的是（　　）

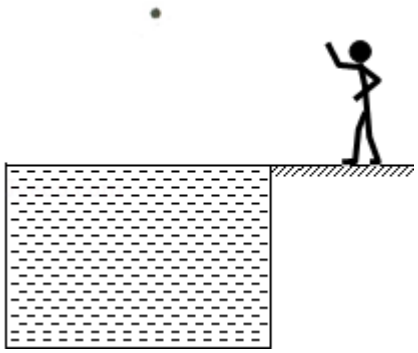


A．图 a 中，漫反射的光线杂乱无章，因此不遵循光的反射定律
B．图 b 中,木工师傅观察木板是否光滑平整利用了光沿直线传播的性质
C．图 c 表示的是近视眼的成像情况,应该配戴凹透镜来校正
D．图 d 表示太阳光经过三棱镜色散后的色光排列情况
【分析】(1）光发生反射时要遵循光的反射定律,漫反射也遵循光的反射定律.
（2）光在同种均匀介质中是沿直线传播的.
(3）远视患者成像在视网膜后，利用凸透镜发散作用可以使成像后移到视网膜上。
（4）光的色散现象,以及有色的透明体只能透过和它颜色相同的光.
【解答】解：A、图 a 中虽然发生了漫反射，但每条光线也要遵循光的反射定律．所以 A 错误。
B、图 b 中木工师傅利用光沿直线传播的原理来检测木板是否光滑平整．所以 B 正确。
C、图 c 中是远视眼成像情况,应该配戴凸透镜来校所以 C 错误.
D、图 d 中太阳光经过三棱镜散射后，紫光的偏折程度应最大,所以 D 错误。
故选 B．
【点评】此题主要考查了光现象中的光的反射、色散以及直线传播，考查得很全面，要求学生应熟练掌握。

17．(2013•双清区校级模拟)测绘人员绘制地图时,常需要从高空飞机上向地面拍照，若使用的相机镜头焦距为 5 0 mm，则胶片与镜头的距离应为（　　）
A．100mm 以外B。恰为 50mm C．50mm 以内　　D．略大于 50mm
【分析】照相机是利用凸透镜成倒立、缩小的实像工作的，照相机照相时，物距大于二倍焦距，像距大于一倍焦距，小于二倍焦距.
【解答】解：u＞2f,成倒立、缩小的实像，应用于照相机.胶片和镜头之间的距离是像距，像距大于一倍焦距,小于二倍焦距.
故选 D.
【点评】凸透镜成像的三种情况：
u＞2f，成倒立、缩小的实像,应用于照相机，2f＞v＞f.
2f＞u＞f，成倒立、放大的实像,应用于投影仪，v＞2f.
u＜f,成正立、放大的虚像，应用于放大镜.

18．(2012•黄石)一个半径为 5m 的圆形蓄水池装满水,水面和地面相平,在池中心正上方离

水面 3m 处吊着一盏灯，一个人站在岸边,他的眼睛距地面的高度为 1。 8 m,他要看到灯在水中所成的像，人到岸的距离不能超过(　　)



A.1m　　B．2m•C．3m•D．4 m

【分析】(1)当人的眼睛看到灯的像时,人的眼睛和像在同一直线上;

（2）当人的眼睛,池子的边缘、灯在水中的像点在同一直线上时,此时人距离池子的距离最远,再远人就看不到灯在水中的像了，由此入手确定人到池子的最远距离。

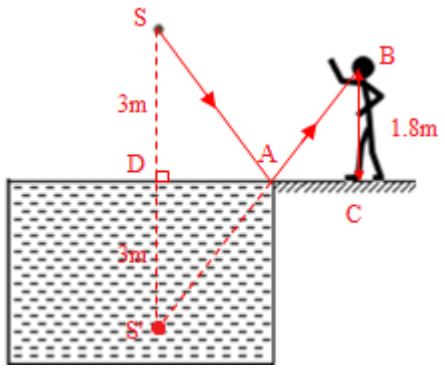
【解答】解:(1）根据平面镜成像的规律：像与物关于镜面对称,以水面为平面镜做出灯 S 在水中的像 S′,因为 SD=3 m，所以 S′D=3m.

(2）连接 S′A 并延长至人的眼睛,如下图所示,BC 为人眼睛到地面的距离,AC 为人到池子的距离.

（3）由题意可知，DS′=3m，DA=5m,BC=1． 8 m,两个直角三角形：△DAS′与△CAB 相似.

相似形的对应边成比例，所以$\frac{S'D}{BC}=\frac{DA}{AC}$;

人到池子的最远距离:AC=$\frac{BC}{S'D}$DA=$\frac{1.8m}{3m}$×5m=3 m.



故选 C。

【点评】(1）此题考查了平面镜成像的规律、相似三角形的特点、光沿直线传播.

(2)根据平面镜成像的规律做出其成像的位置，利用光沿直线传播确定人看到像的最远位置是解决此题的关键.

19.（2012•莆田)蓝天上飘着白云，平静清澈的池塘中鱼在自由游动.人向池塘中看去，好像鱼在白云中游动．关于人观察到的鱼和白云，下列说法正确的是（　　）

A.鱼是实物，白云是光的反射形成的虚像

B．鱼是实物，白云是光折射形成的虚像

C。鱼是光反射形成的虚像,白云是光折射形成的虚像

D．鱼是光折射形成的虚像，白云是光反射形成的虚像

【分析】要解决此题，需要掌握平面镜成的像是与物体等大的虚像，知道平面镜成像是由于光的反射形成的。

同时要掌握光的折射现象．我们看到水中的物体，其实看到的是物体的虚像，是由光的折射形成的．

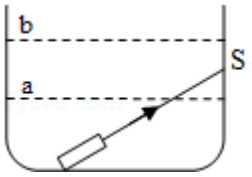
【解答】解：因为鱼儿是在水中的实际物体，是由于光线从水中通过空气进入了人的眼睛，我们看到水中的鱼，其实看到的是鱼的虚像，是由光的折射形成的；

而云在天上，所以“白云”是在水中形成的像，即平面镜成像，故看到水中的白云是由光的反射形成的与物体等大的虚像。

故选 D．

【点评】此题主要考查了通过同一幅画面考查了光的反射和光的折射现象．特别是看到的现象同是在水中，很容易搞错．相同之处还有，都是虚像，不同之处是，成像原理不同，做题时一定要仔细，认真．

20。(20 1 2•梅州)某校新建成一个喷水池，在池底的中央安装一只射灯．池内无水时，射灯发出的一束光照在池壁上，在 S 点形成一个亮斑，如图所示．现往池内注水，水面升至 a 位置时，站在池旁的人看到亮斑的位置在 P 点；如果水面升至 b 位置时，人看到亮斑的位置在 Q 点，则（　）



A。 P 点在 S 点的下方，Q 点在 S 点的上方

B．P 点在 S 点的上方，Q 点在 S 点的下方

C．P 点在 S 点的上方，Q 点在 S 点的上方

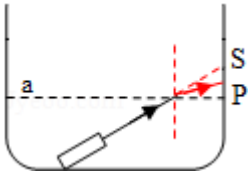
D。P 点在 S 点的下方，Q 点在 S 点的下方

【分析】(1)光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，从一种介质进入另一介质时，光的传播方向发生改变，产生折射现象；

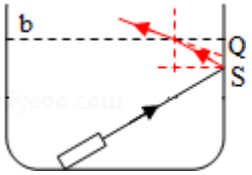
（2）水面升至 a 位置时，光从水斜射入空气中时，入射光线、折射光线以及法线在同一平面内，折射角大于入射角，确定折射光线的方向；

(3)水面上升至 b 位置时，光线先在水池侧壁发生反射，反射角等于入射角，反射光线再从水中斜射入空气里发生折射，折射角大于入射角．

【解答】解：（1）往池内注水，水面升至 a 位置时，发生折射，根据折射定律，P 点如下图所示：



（2)水面上升至 b 位置时，光线先在水池壁反射，再折射出水面，根据反射定律和折射定律，Q 点如下图所示：



通过画图可知:P 点在 S 点的下方, Q 点在 S 点的上方.

故选 A.

【点评】本题重点考查的是作反射光线和折射光线，理解并掌握光的反射定律和折射定律是解决此题的关键. 此题通过作图说明,学生一目了然,效果更好.

二、填空题（每小题 2 分,共 4 0 分)

21.（2 017•雁塔区校级一模）袋鼠妈妈把小袋鼠放在育儿袋中后，在草地上跃进。相对于_地面_,它们都在运动，相对于_袋鼠妈妈_,小袋鼠是静止的.

【考点】5 2:参照物及其选择； 5 3：运动和静止的相对性.

【专题】16 ：压轴题。

【分析】判断物体的运动状态时,必须先选取一个标准作为参照物，相对于参照物的位置发生变化就是运动，位置没有发生变化则是静止.

【解答】解：袋鼠妈妈把小袋鼠放在育儿袋中后，在草地上跃进时,相对于地面来说，位置发生了变化，因此它们是运动的;小袋鼠相对于袋鼠妈妈来说,位置没有发生变化，是静止的.

故答案是 地面，袋鼠妈妈.

【点评】该题考查了运动和静止的相对性，以及参照物的选择. 属于基础知识，难度不大.

22 。(2015•德阳)两艘潜艇相距 S,以相同的速度 v_1 成单纵队同向航行,后艇的超声定位器发出信号到达前艇并被反射回来，声音在水里传播的速度等于 v_2，则后艇发出信号和收到回声两时刻之间的时间间隔为__$\frac{2v_2S}{v_2^2-v_1^2}$__.

【考点】6 9：速度公式及其应用.

【专题】16 ：压轴题；571:长度、时间、速度。

【分析】设后艇发出声音信号到达前艇的时间为 t_1，声音由前艇反射回后艇所经历的时间为 t_2,根据两者始终保持相同的速度 v_1 同向前进，可得出信号向前面的艇传播时相对速度，和信号返回时,相对后潜水艇的速度，再根据两者相距 S，利用速度公式变形可分别求出到达前面潜水艇的时间和到达后潜水艇的时间，二者相加即可.

【解答】解：设后艇发出声音信号到达前艇的时间为 t_1,声音由前艇反射回后艇所经历的时间为 t_2,

因 S 一定,两艘潜艇保持相同的速度 v_1 同向前进. 信号向前面的艇传播时，相对前面潜水艇的速度为:v_2-v_1,

由 $v=\frac{s}{t}$可得，到达前面潜水艇的时间为 $t_1=\frac{S}{v_2-v_1}$,信号返回时，相对后潜水艇的速度为：v_2+v_1,到达后潜水艇的时间为：$t_2=\frac{S}{v_2+v_1}$.

则总时间为 $t=t_1+t_2$，代入整理得：

$t=\frac{S}{v_2-v_1}+\frac{S}{v_2+v_1}=\frac{2v_2S}{v_2^2-v_1^2}$;

故答案为：$\frac{2v_2S}{v_2^2-v_1^2}$.

【点评】此题主要考查回声测距离的应用,解答此题的关键是灵活掌握速度公式的变形，难点是由 $t=\frac{2v_2S}{v_2^2-v_1^2}$这个式子的求得,对此要求学生的数学基础比较好，因此要求学生应具备一定的学科综合能力,此题属于难题.

23.(2013•聊城）为响应“低碳生活”的号召，小明每天骑自行车上学.他看到路边的小树向后“飞过”，是以__自行车__为参照物的．如果他在平直的公路上骑过 3km 用了 10min,则他骑车的速度为__18__km/h.

【考点】52：参照物及其选择;6A:速度的计算.

【专题】11 :计算题；16 ：压轴题.

【分析】该题在判断时首先要确立题中的参照物，然后看被研究物体与参照物之间的距离是否发生变化，变化则物体运动，没有变化则物体静止。

根据他在平直的公路上骑过路程(3km)用的时间(10min)，利用速度公式即可计算他骑车的速度。

【解答】解：小明每天骑自行车上学。他以自行车为参照物时,自行车上的他与路边的小树的相对位置在不断发生变化,所以他看到路边的小树向后运动;

已知 s=3 km，t=10min=$\frac{1}{6}$h,

求：v，

$v=\frac{s}{t}=\frac{3km}{\frac{1}{6}h}=18km/h$.

故答案为：自行车;18.

【点评】本题考查参照物及其选择和速度的计算，属于常见的考题,计算时要注意统一使用国际制单位。

24.(2009•嘉兴)2008 年底大陆与台湾实现了直接通邮、通商、通航，两岸的交流更加便捷、高效.

（1）从图可知，台北位于上海的 __正南__ 方向.

(2)飞机从上海起飞,经新航路可以直飞台北，减少了经香港绕行的麻烦．上海与台北直线距离约为 700 千米，如果飞机以 500 千米／时的平均速度从上海直飞台北，约需要 __1。4__ 小时。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/027020100041010015