

2019-2020学年八年级物理上学期期末预测密卷（解析版）

一、单选题

1. 下列实例中不是机械运动的是（ ）



刘翔正在跨栏



爱因斯坦在思考问题



列车在飞速奔驰

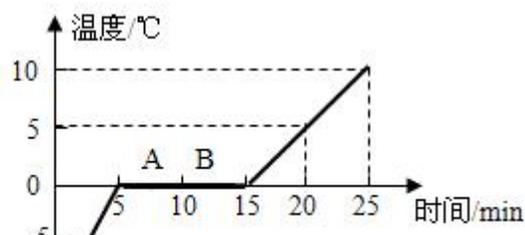


飞机正在空中飞行比赛

2. 小明利用如图甲所示装置探究冰的熔化特点，他每隔相同时间记录一次温度计的示数，并观察物质的状态。绘制成图象如图乙所示，下列分析错误的是（ ）



甲



乙

A. 冰是晶体

B. 冰的熔点是 0°C

8. 在大运会奖牌中，有一枚奖牌质量为 $16.8g$ ，体积约为 $1.6cm^3$ ，请根据下表给出的密度值判断这枚奖牌所用的材料是（ ）

物质	铁	铜	银	金
密度 g/cm^3	7.9	8.9	10.5	19.3

- A. 金 B. 银 C. 铜 D. 铁
9. 小华同学的家附近有一公共自行车站点，他经常骑公共自行车去上学，某一次从家到学校运动的 $s-t$ 图象如图 2 所示，则小华从家到学校的平均速度是（ ）



图1

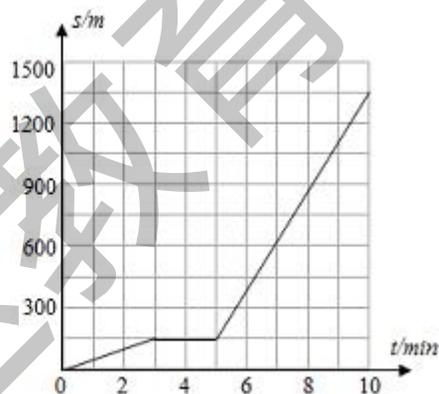


图2

- A. $135m/s$ B. $168.75m/s$ C. $2.25m/s$ D. $2.81m/s$

二、填空题

10. 某水池中水深为 $1.5m$ ，池边的路灯高出水面 $5m$ 路灯在水中的倒影是由光的_____形成的，倒影到水面的距离是_____ m 。
11. 一辆长 $10m$ 的大货车，以 $36km/h$ 的速度驶进一个隧道，从车头进入隧道到车尾离开隧道所用的时间为 $20s$ ，则隧道长为_____ m 。

12. 炒菜的铁锅坏了不能用焊锡补，是因为炒菜时锅的温度会_____焊锡的熔点；烧水的铁壶坏了却能用焊锡补，是因为烧水时铁壶的温度会_____焊锡的熔点。（均选填“高于”、“等于”或“低于”）

13. 某人在眼镜店所配的眼镜是+200度，它是_____眼镜片（选填“近视”或“远视”）站在山下用相机拍摄山上的“革命烈士纪念馆”，如果所用相机的镜头焦距是50mm，则胶片到镜头的距离范围是_____。

14. 2008年5月12日我国汶川地区发生了8.0级的大地震，给人民群众造成了重大损失，因为地震产生的声波属于_____（填“次声波”或“超声波”），所以地震前人们并没有感知到。倒塌房屋中的一些被困人员，通过敲击物体使其_____发出声音，被及时获救。

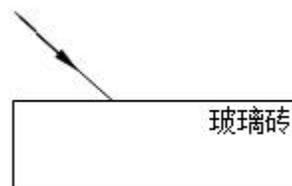
15. 飞机设计师为减轻飞机的重力，将一个钢制零件改为铝制零件，使其质量减少104kg，则所需铝的质量是_____kg。（ $\rho_{\text{钢}}=7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、 $\rho_{\text{铝}}=2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ）

16. 如图所示，站在湖边的小雪看到小鱼在水中游动，同时发现有一只“鸟”在水中飞翔。小雪看到的鱼是由于光的_____现象形成的，水中的“鸟”是由于光的_____现象形成的。



三、作图题

17. 如图所示，一束光射向一块玻璃砖，并穿过玻璃砖。画出这束光进入玻璃和离开玻璃后的光线（注意标出法线）。

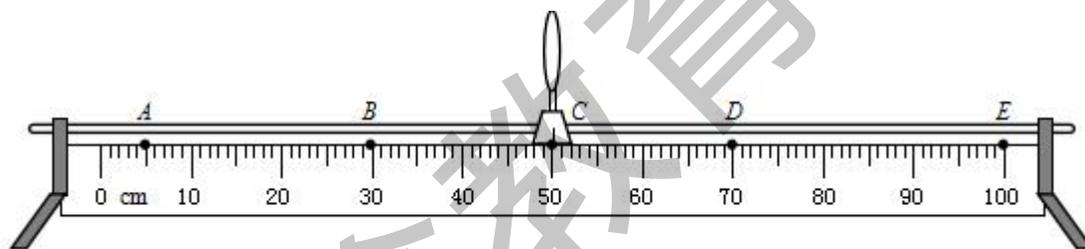


四、实验探究题

18. 在“探究水的沸腾规律”的实验中。（请将实验报告中空缺的部分填写完整）

数据	时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	...
表格	温度/°C	83	87	91	95	99	99	99	99	...
结论	水沸腾过程中，不断吸热，但温度_____，这个温度叫做水的沸点，实验 中水的沸点为_____ °C。									
方法	实验中用加热时间的长短来表示水吸收热量的多少，运用了_____法									

19. 在“探究凸透镜成像规律”的实验中，凸透镜放置在光具座的 C 点处，如图所示。



(1) 组装并调整实验器材，使烛焰和光屏的中心位于凸透镜的主光轴上，把点燃的蜡烛放在光具座的 B 点处时，移动光屏到某一位置恰能在光屏上成清晰、倒立、等大的像，则凸透镜的焦距是_____ cm，此时光屏应位于图中_____（填字母序号）点的位置。

(2) 再将蜡烛移到光具座的“20 cm”刻度线处，则应向_____（选填“左”或“右”）移动光屏，才能在光屏上得到清晰的倒立、的实像。在照相机和投影仪中，成像情况与此类似的是_____。

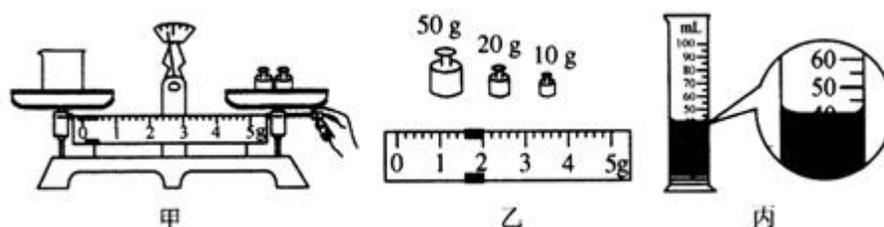
(3) 实验中，若在光屏上得到一清晰的实像，当用黑色硬纸片遮住透镜的上半部分时，则所成的像将会怎样变化？

20. 小明妈妈为家里自酿了很多葡萄酒，小明想知道自酿葡萄酒的密度，于是和学习

小组的同学们一起利用天平、量筒进行测量。他们的操作如下：

(1) 将天平放在_____上，游码拨至标尺左端_____处，并调节天平平衡。

(2) 用天平测量空烧杯的质量，如图甲是小明测量过程中的情景，他的错误是_____。纠正错误后，测量空烧杯的质量是 $41.6g$ 。



(3) 取适量的葡萄酒倒入烧杯中，用天平测葡萄酒和烧杯的总质量，天平平衡时，右盘中砝码及游码的位置如图乙所示，其总质量是_____g。

(4) 将烧杯中的葡萄酒全部倒入量筒中（如图丙所示），量筒中的葡萄酒的体积是_____ cm^3 ，根据测量数据计算出葡萄酒的密度是_____ kg/m^3 。

(5) 分析上述方法，测出葡萄酒的密度会偏_____（填“大”或“小”）。

五、计算题

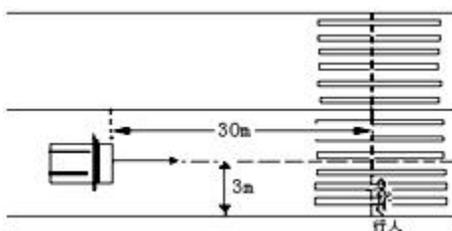
21. 研究发现：人在饮酒后驾车的应急反应时间是未饮酒时的 $2\sim 3$ 倍，反应时间是指司机从看到意外情况到踩刹车需要的这段时间；在反应时间内汽车要保持原速前进一段距离，这段距离叫反应距离。如图所示，某人酒后驾车沿马路直线行驶，车头中央距马路边沿 $3m$ ，车在到达某位置时，发现一人正从路边出发闯红灯过人行横道，此时汽车的速度为 $15m/s$ ，距离人的行走路线为 $30m$ ，若该司机的反应时间为 $1.2s$ ，刹车后汽车由于惯性还要继续行驶，再经过 $1.3s$ 刚好驶到人的行走路线。

(1) 求这辆汽车的反应距离。

(2) 若人以 $1.5m/s$ 的速度匀速行走，请通过计算说明汽车是否有撞上行人的可

能？（提示：该车的宽度约 $1.8m$ ）

（3）请你为司机和行人各提出一条文明交通的警示语。



22. 在玉树地震发生后，某市紧急调集 $1500t$ 柴油准备运往灾区。若运输柴油的油罐

车容积为 $38m^3$ ，柴油的密度为 $0.8 \times 10^3 kg/m^3$ ，则：

（1）每辆这样的油罐车能装多少吨柴油？

（2）运输这些柴油需要多少辆油罐车？

答案和解析

1. 【答案】 B

【解析】

解：A、刘翔在跨栏，刘翔相对与栏杆的位置发生了变化，属于机械运动，故 A 不符合题意；

B、爱因斯坦在思考问题，是人思维的活动，不是机械运动，故 B 符合题意；

C、列车在飞速奔驰，列车相对路面位置发生了变化，属于机械运动，故 C 不符合题意；

D、飞机正在空中飞行比赛，飞机相对天空的位置发生了变化，属于机械运动，故 D 不符合题意。

故选：B。

(1) 机械运动是指一个物体相对于别的物体有位置的改变；

(2) 物理上的运动都是相对的，判断物体是不是做机械运动，关键是看这个物体相对于别的物体是不是有位置的改变。

本题考查学生对机械运动的掌握，区分是不是机械运动，要看物体是不是相对于别的物体有位置的改变，同时要注意与其他运动形式的区别，例如思维活动、植物生长等。

2. 【答案】 C

【解析】

解：(1) 由乙图知，从第 5 分钟到 15 分钟，冰的温度保持 0°C 不变，所以冰是晶体，且熔点为 0°C ，故 A、B 正确；

(2) 由图知，冰从第 5min 开始熔化，到第 15min 完全熔化完，熔化过程经历了 10min。

故 C 错误；

(3) 由图知，冰在熔化过程不断吸热，但温度保持不变；故 D 正确。

故选：C。

认识晶体和非晶体的区别：晶体有一定的熔点，在熔化过程中，温度不变；非晶体没有一定的熔点，在熔化过程中温度不断升高。根据图象分析温度随时间的变化情况，从而得出结论。

此题通过图象分析，考查了学生的识图能力，在分析时特别注意温度随时间的变化情况，同时考查了学生对晶体和非晶体在熔化过程中的区别。

3.【答案】D

【解析】

解：

A、成年人的身高在170cm左右，中学生的身高接近成年人，在170cm=1.7m左右。

此选项不合理；

B、成年人的质量在65kg左右，中学生的质量比成年人小一些，在50kg左右。此选项不合理；

C、正常情况下，人的体温在37℃左右，变化幅度很小。此选项不合理；

D、一支粉笔的长度在8cm左右，中学生手掌宽度略大于8cm，在10cm左右。此选项合理。

故选：D。

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，最后判断符合实际的选项。

物理学中，对各种物理量的估算能力，也是我们应该加强锻炼的重要能力之一，这种能力的提高，对我们的生活同样具有很大的现实意义。

4. 【答案】 C

【解析】

解：A、春天冰雪消融，由固态变成液态，属于熔化现象，不符合题意；

B、夏天薄雾飘渺，雾是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小水滴，属于液化现象，不符合题意；

C、秋天霜打枝头，霜是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小冰晶，属于凝华现象，符合题意；

D、冬天冰雕渐小，由固态变成气态，属于升华现象，不符合题意。

故选：C。

物质由气态直接变成液态的过程叫做凝华，雪、霜、树挂、冰花等都是水蒸气遇凝华形成的。

此题考查的是凝华现象的判断，凝华现象的生成物是固态，这是解决此类题目的关键。

5. 【答案】 C

【解析】

解：甲、乙的路程之比： $s_{甲} : s_{乙} = 5 : 2$ ，所用时间之比： $t_{甲} : t_{乙} = 4 : 3$ ，

根据速度公式： $v = \frac{s}{t}$ ，可知甲乙速度之比： $v_{甲} : v_{乙} = \frac{s_{甲}}{t_{甲}} : \frac{s_{乙}}{t_{乙}} = \frac{s_{甲}}{s_{乙}} \times \frac{t_{乙}}{t_{甲}} = \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{8}$ 。

故选：C。

已知甲乙物体通过的路程关系和行驶的时间关系，根据速度公式求出两者的速度之比。

本题考查了速度公式的应用，关键是要注意各量之间的关系，不要颠倒。

6. 【答案】 D

【解析】

解：把蜡烛放在距离凸透镜 50cm 的某一位置时，在透镜另一侧得到一个清晰的，倒立的、缩小的像，

则 $u > 2f$ ，即 $50\text{cm} > 2f$ ，解得 $f < 25\text{cm}$ ，则选项 ABC 都符合，只有 D 选项是不可能的。

故选：D。

根据凸透镜成像规律中的当 $u > 2f$ 时，光屏上呈现倒立、缩小的实像，解不等式即可得出结论。

此题考查了对凸透镜成像规律的理解，首先要熟练掌握凸透镜成像的规律，同时注意其应用。此题中解不等式是关键，还要注意的是选择的是：“凸透镜的焦距不可能”，审题要仔细，认真。

7. 【答案】 B

【解析】

解：由图象可知，当甲、乙、丙三种物质的体积相等时，它们的质量关系为 $m_{\text{甲}} > m_{\text{乙}} > m_{\text{丙}}$ ，

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知， $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}} > \rho_{\text{丙}}$ ，故 CD 错误；

当 $m_{\text{乙}} = 10\text{g}$ 时， $V_{\text{乙}} = 10\text{cm}^3$ ，

则 $\rho_{\text{乙}} = \frac{m_{\text{乙}}}{V_{\text{乙}}} = \frac{10\text{g}}{10\text{cm}^3} = 1.0\text{g/cm}^3 = \rho_{\text{水}}$ ，

所以， $\rho_{\text{丙}} < \rho_{\text{水}}$ ，故 A 错误，B 正确。

故选：B。

由图可知，三种物质体积相同时的质量关系，根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 比较甲、乙、丙的密度关系；

然后从图象中读出乙的一组质量和体积值求出其密度，然后与水的密度相比较确定答案。

本题考查了密度公式的应用和密度的计算，密度大小的比较可采用相同体积来比较质量、质量大的密度大或相同质量比较体积、体积小的密度大。

8. 【答案】 B

【解析】

解：奖牌的密度：

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{16.8g}{1.6cm^3} = 10.5g/cm^3,$$

查表可知，这枚奖牌所用的材料是银。

故选：B。

利用密度公式求出奖牌的密度，然后与表中物体的密度比较，即可得到答案。

此题考查密度的计算，密度是物质的一种特性，我们可以据此来鉴别物质。

9. 【答案】 C

【解析】

解：

由图象可知 1200m 到 1500m 之间有两个格，图线指在 1200m 和 1500m 中间，所以

整个路程 $s=1350m$ ，时间 $t=10min=600s$ ，

$$\text{整个过程平均速度：} v = \frac{s}{t} = \frac{1350m}{600s} = 2.25m/s.$$

故选：C。

从图上读出全程的路程和时间，根据速度公式 $v = \frac{s}{t}$ 计算全程的平均速度。

对于此类图象题，一定要明确横、纵坐标所表示的物理量，弄清物理量之间的联系，

抓住其中的关键点、关键线段结合相应的物理知识进行分析解答。

10. 【答案】 反射 5

【解析】

解：倒影属平面镜成像现象，其原理是光的反射，根据平面镜成像特点可知所成的像是虚像，当路灯高出水面 5m 时，路灯倒影到水面的距离也是 5m。

故答案为：反射；5。

倒影属平面镜成像现象，所以所成的像是虚像，其原理是光的反射，根据平面镜成像特点可知平面镜所成的像与平面镜的距离等于物体与平面镜的距离。

本题考查平面镜成像特点及光的反射原理，要会应用平面镜成像的特点分析实际问题。但此题中的水深 1.5 米是题干设置的干扰因素，注意不要被其迷惑。

11. 【答案】 190

【解析】

解：已知 $v=36\text{km/h}=10\text{m/s}$ ，整个大货车车身在隧道的时间为 20s，

由 $v=\frac{s}{t}$ 可得，大货车在这段时间里通过的路程： $s=vt=10\text{m/s}\times 20\text{s}=200\text{m}$ ；

因为大货车在这段时间里通过的路程： $s=L_{\text{隧道}}+L_{\text{车}}$ ，所以 $L_{\text{隧道}}=s-L_{\text{车}}$
 $=200\text{m}-10\text{m}=190\text{m}$ 。

故答案为：190。

已知从车头进入隧道到车尾离开隧道所用的时间为 20s，大货车在这段时间里通过的路程等于隧道长加上车身高。

解决本题的关键是得到从车头进入隧道到车尾离开隧道所用的时间为 20s 的意义，明确大货车在这段时间里通过的路程是隧道长度加上车身高。

12. 【答案】 高于 低于

【解析】

解：锡的熔点是 232°C 。炒菜铁锅一般干烧，容易和炉火的温度相同大约是 900°C ，

高于焊锡的熔点，锡容易熔化。

但铁壶烧水，内部是水，温度达到 100°C 左右，锡不能达到熔点，不会熔化。

故答案为：高于；低于。

锡的熔点是 232°C ，炉火的温度大约是 900°C ，一个标准大气压下，水的沸点是 100°C 。

晶体熔化的条件：达到熔点，继续吸热。

13.【答案】远视 大于 50mm 小于 100mm

【解析】

解：（1）由凸透镜（远视镜片）的度数是正数可知，标着 +200 度的眼睛片，属于远视镜片。

（2）物体到透镜的距离（物距）大于二倍焦距，成的是倒立、缩小的实像，照相机是根据这个原理制成的，因为相机的镜头焦距是 50mm ，所以胶片到镜头的距离范围是大于 50mm 小于 100mm （或 $50\text{mm} < v < 100\text{mm}$ ）。

故答案为：远视；大于 50mm 小于 100mm 。

（1）凸透镜（远视镜片）的度数是正数，凹透镜（近视镜片）的度数是负数。眼镜的度数等于焦距的倒数乘 100。

（2）物体到透镜的距离（物距）大于二倍焦距，成的是倒立、缩小的实像；

本题考查了由眼镜的度数的正负判断是近视眼镜还是远视眼镜以及凸透镜成像的规律在实际生活中的应用。

14.【答案】次声波 振动

【解析】

解：地震时伴有次声波产生，它低于人类的听觉下限，我们感知不到；被困人员敲击

物体可使物体振动产生声音；

故答案为：次声波；振动。

(1) 声音是由物体的振动产生的；

(2) 人耳能听到的声音频率范围是 20Hz ~ 20000Hz，频率高于 20000Hz 的声波叫超声波，超声波具有方向性好、穿透能力强，易于获得较集中的声能等特点；

次声波的频率低于 20Hz，具有很强的穿透能力，一些动物可以听到次声波，科学家可以用仪器监听到海啸、台风和地震时产生次声波。

各种自然灾害的发生往往会发出次声波，如：海啸、台风和地震以及核弹爆炸，都会发出次声波。

15. 【答案】 54

【解析】

解：设零件的体积为 V ，

则： $m_{\text{钢}} - m_{\text{铝}} = 104\text{kg}$ ，

$\rho_{\text{钢}} V - \rho_{\text{铝}} V = 104\text{kg}$ ，

$7.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times V - 2.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times V = 104\text{kg}$

由此得出 $V = 0.02\text{m}^3$

铝制零件的质量 $m = \rho_{\text{铝}} V = 2.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 0.02\text{m}^3 = 54\text{kg}$ 。

故答案为：54。

可以设零件的体积为 v 列一个等式 钢制零件的质量减去铝制零件的质量等于 104kg。

钢制零件和铝制零件的质量用钢和铝的密度乘以体积表示。

求出零件的体积乘以铝的密度就是铝制零件的质量。

解答此题的关键是要知道钢制零件和铝制零件的体积是相等的，设零件的体积为 V 从

而列出一个方程，求出零件的体积，乘以铝的密度就行。

16.【答案】折射 反射

【解析】

解：①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折射进入了人的眼睛，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。

②小鸟在天上，所以“小鸟”是在水中形成的像，即平面镜成像，故看到水中的小鸟是由光的反射形成的与物体等大的虚像。

故答案为：折射；反射。

①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。

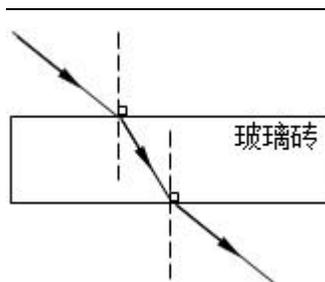
②要掌握光的折射现象。我们看到水中的物体，其实看到的是物体的虚像，是由光的折射形成的。

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。

17.【答案】解：先画出法线，当光从空气斜射入玻璃时，入射光线和折射光线分居法线的两侧，折射角小于入射角。

当光从玻璃斜射入空气时，入射光线和折射光线分居法线的两侧，折射角大于入射角。

如下图所示：



【解析】

根据折射规律：

当光从空气斜射入玻璃时，入射光线和折射光线分居法线的两侧，折射角小于入射角。

当光从玻璃斜射入空气时，入射光线和折射光线分居法线的两侧，折射角大于入射角。

光从空气斜射入玻璃和光从玻璃斜射入空气，入射角和折射角的大小关系是不同的。

18. **【答案】** 不变 99 转换

【解析】

解：根据表格信息可知：水沸腾过程中，吸收热量但温度保持不变，此时水的沸点是99℃；

用加热时间的长短表示水吸热的多少（即加热时间越长，水吸收的热量越多），运用了转换法。

故答案为：不变；99；转换。

（1）液体沸腾的特点是：沸腾过程中吸收热量但温度保持不变；沸腾时的温度为该液体的沸点；

（2）该实验中用加热时间的长短表示吸热的多少，所运用的方法是转换法。

此题考查学生关于液体沸腾实验的理解和掌握，抓住沸腾时的特点分析解答。

19.【答案】10.0 D 左 照相机

【解析】

解：（1）由图可知把点燃的蜡烛放在光具座的 B 点处，则 $u=20\text{cm}$ 时，物体成等大的像，所以 $2f=20.0\text{cm}$ ，即 $f=10.0\text{cm}$ ；此时所成的像距离透镜也是 20cm ，即光屏位于图中 D 点位置；

（2）由凸透镜成实像的动态规律：成实像时，物距变大、像距变小、像变小可知，当蜡烛移到 20cm 刻度处时，此时 $u=30.0\text{cm}$ ，物距增大，则像距变小，所以要将光屏向左移动才能再次得到清晰的像；

当 $u > 2f$ ，成倒立缩小实像，照相机就是利用此原理制成的；

（3）用黑色硬纸片遮住透镜的上半部分，下半部分仍能够折射光线成完整的像，但像会变暗。

故答案为：（1）10.0；D；（2）左；缩小；照相机；（3）大小不变，亮度变暗。

（1）要解决此题，需要知道当物距等于 2 倍焦距时成等大的倒立的实像，此时像距也等于二倍焦距；

（2）凸透镜成实像时，物近像远像变大，同时掌握凸透镜成像的规律及其应用之一： $u > 2f$ ，成倒立缩小实像，应用是照相机；

（3）将凸透镜的一部分遮住，其它部分仍能够会聚光线成像，但折射的光线会比原来变少，光线变暗。

此题考查了对凸透镜成像规律的理解，对凸透镜的成像规律必须牢固掌握。并且考查了凸透镜成像规律的应用。

20.【答案】水平台 零刻度线 在测量过程中不应调节平衡螺母 81.6 40 1×10^3 大

【解析】

解：

(1) 把天平放到水平台上，游码移到标尺左端的零刻度线；

(2) 由图甲可以看出，在测量的过程中，调节平衡螺母，这是错误的；

(3) 用天平称量葡萄酒和的总质量时，砝码总质量是 $50\text{g}+20\text{g}+10\text{g}=80\text{g}$ ，游码对应的刻度值是 1.6g ，所以读数为 $80\text{g}+1.6\text{g}=81.6\text{g}$ 。

(4) 由丙图知，量筒的分度值为 5ml ，所以葡萄酒的体积为 40ml ，即为 40cm^3 ，又因为烧杯的质量为 41.6g ，所以葡萄酒的质量为 $81.6\text{g}-41.6\text{g}=40\text{g}$ ，

葡萄酒的密度为：
$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{40\text{g}}{40\text{cm}^3} = 1\text{g/cm}^3 = 1 \times 10^3\text{kg/m}^3$$
；

(5) 当将烧杯中的葡萄酒倒入量筒中时，烧杯壁上会附着一定量的葡萄酒，从而使体积测量的数值偏小，这样得出的密度值就偏大。

故答案为：(1) 水平台；零刻度线；(2) 在测量过程中不应调节平衡螺母；(3) 81.6；

(4) 40； 1×10^3 ；(5) 大。

(1) 把天平放到水平台上，游码移到标尺左端的零刻度线。

(2) 在测量过程中不能调节平衡螺母；用天平测物体质量时，物体的质量等于砝码的质量加上游码所对刻度。

(3) 天平平衡时物体的质量等于砝码质量与游码在标尺上所对的刻度值。而测量液体质量时，液体的质量等于液体和烧杯的总质量与烧杯质量之差。

(4) 在用量筒测量液体体积时，要注意读数问题，视线要与液面的凹底相平。同时要注意量筒的单位和分度值。

要掌握物体的密度计算公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 。

(5) 当将烧杯中的液体倒入量筒中时，烧杯壁上会附着着一定量的液体，从而使体积测量的数值偏大。

此题是测量葡萄酒的密度，考查了天平和量筒的使用及读数，同时考查了有关密度的计算，是一道比较典型的实验题，要熟练掌握。

21. 【答案】解：(1) 由 $v = \frac{s}{t}$ 可得，汽车的反应距离：

$$s = vt = 15 \text{ m/s} \times 1.2 \text{ s} = 18 \text{ m},$$

(2) 汽车从某位置到行人的行走路线用时：

$$t_{\text{总}} = t_{\text{反}} + t = 1.2 \text{ s} + 1.3 \text{ s} = 2.5 \text{ s};$$

由 $v = \frac{s}{t}$ 可得，在这段时间内，行人行走的路程：

$$s_{\text{人}} = v_{\text{人}} t_{\text{总}} = 1.5 \text{ m/s} \times 2.5 \text{ s} = 3.75 \text{ m};$$

$$(3 \text{ m} - 0.9 \text{ m}) < 3.3 \text{ m} < (3 \text{ m} + 0.9 \text{ m})$$

由于车存在一定的宽度，汽车会撞上行人；

(3) 为了您和他人的安全，严禁酒后驾车；

答：(1) 这辆汽车的反应距离是 18 m ；

(2) 通过计算可知汽车有撞上行人的可能；

(3) 为了您和他人的安全，严禁酒后驾车。

【解析】

(1) 已知速度和时间，利用 $v = \frac{s}{t}$ 可求汽车的反应距离；

(2) 已知反应时间和刹车制动时间，求出人在这段时间内经过的路程，再与车的宽度相比较即可得出结论。

(3) 严谨酒后驾车，遵守交通规则。

本题考查路程、时间等的计算，关键要知道司机有反应时间，汽车有制动时间，可很好的防止车祸的发生，再就是一定要遵守交通规则。

22. 【答案】解：

(1) 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得每辆油罐车装油的质量：

$$m = \rho V = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 38 \text{ m}^3 = 30.4 \times 10^3 \text{ kg} ;$$

(2) 把这批柴油一次运走要安排的这样的油罐车：

$$n = \frac{1500 \text{ t}}{\frac{30.4 \text{ t}}{\text{辆}}} \approx 50 \text{ 辆}.$$

答：(1) 每辆油罐车能装 30.4×10^3 千克的柴油；

(2) 把这批柴油一次运走要安排 50 辆这样的油罐车。

【解析】

(1) 已知每辆油罐车装油的体积和油的密度，利用公式 $\rho = \frac{m}{V}$ ，可以求出每辆油罐车装油的质量；

(2) 已知油的总质量和每辆油罐车装油的质量，可以求出把这批柴油一次运回来要安排多少辆这样的油罐车。

此题考查了密度公式的应用，属于基本的计算题型。题目本身难度不大，但要求学生细心作答。