

# 2021 北京石景山初二（上）期末

## 物 理



考生须知

1. 本试卷共 8 页，共五道大题，36 道小题，满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓、准考证号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 答题卡上的选择题，作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，请将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意，共 30 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，力的单位是

- A. 牛顿      B. 米      C. 千克      D. 米/秒

2. 实验室中，常用的测量质量的工具是

- A. 刻度尺      B. 天平      C. 量筒      D. 弹簧测力计

3. 颐和园中泛舟昆明湖上，可欣赏到与陆上游线不同的“颐和春色”。小红同学坐在行驶的游船内，若说她是静止的，则所选择的参照物是

- A. 岸边的树      B. 湖水      C. 游船      D. 湖岸

4. 如图所示的四个实例中，目的是为了减小摩擦的是



自行车把上刻有条纹

A



运动员在手上涂抹银粉

B



汽车轮胎上安装防滑链

C



给自行车加润滑油

D

图1

5. 如图所示的四个实例中，主要是由于光的折射形成的是



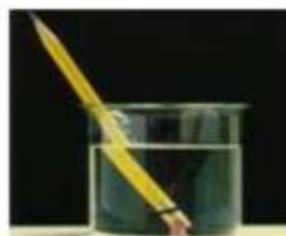
景物在水中形成倒影

A



民间艺术“皮影戏”

B



笔在水面处“弯折”

C



阳光在树荫下形成光斑

D

图2

6.估测是物理学中常用的方法，下列数据中估测最合理的是

- A. 一只普通 2B 铅笔的质量约为 500g      B. 初中物理课本的长度约为 0.26m  
C. 成人正常的步行速度约为 10m/s      D. 健康的中学生脉搏跳动 1 次的时间约为 4s

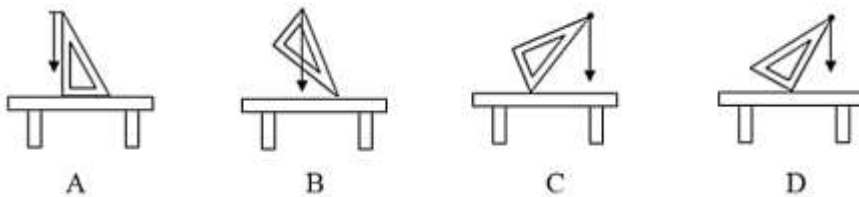
7. 中央人民广播电台“文艺之声”栏目里，播放了一首由 40 多位演唱者共同演绎的歌曲《爱的传递》，献给一线抗疫英雄，我们能辨别出是哪位歌手在演唱是根据声音的

- A. 音调      B. 响度      C. 音色      D. 频率

8. 一个物体做匀速直线运动，当它通过 10m 的路程时，用了 5s 的时间，那么它前 2s 内的速度是

- A. 0.5m/s      B. 1.5m/s      C. 2m/s      D. 3m/s

9. 利用重垂线和三角板判断桌面是否水平，如图所示的做法正确的是



10. 下列实例中，属于利用惯性的是

- A. 司机开车要系安全带      B. 空中下落的石块，速度越来越大  
C. 坐公交车时，要抓好扶手      D. 运动员跳远时总是先助跑一段距离

11. 关于密度，下列说法正确的是

- A. 同样条件下，一滴水与一桶水的密度相同  
B. 铜的密度比铝的密度大，表示铜的体积比铝的体积大  
C. 铜的密度比铝的密度大，表示铜的质量比铝的质量大  
D. 把一块砖切成体积相等的两块，密度变为原来的一半

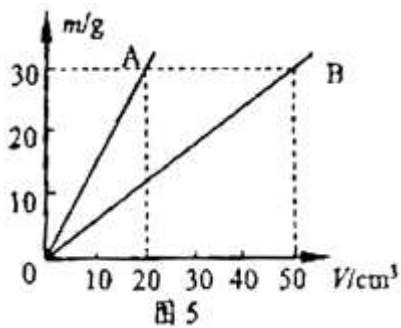
12. 带有打点仪的小车放在水平桌面上的纸带上，小车每隔时间  $t$  就打一次点，当小车向右做直线运动时，在纸带上留下一些点，如图所示，那么关于小车从图中第一个点至最后一个点的运动情况，下列判断正确的是



- A. 小车在做匀速直线运动      B. 小车的速度逐渐减小  
C. 小车的运动时间是  $7t$       D. 小车在相等的时间内通过的路程越来越长

13. 如图所示，表示 A、B 两种物质的质量与体积的关系，下列判断正确的是

- A.  $\rho_A > \rho_B, \rho_B > \rho_{\text{水}}$       B.  $\rho_A > \rho_B, \rho_B < \rho_{\text{水}}$   
C. 若  $m_A = m_B$ , 则  $V_A > V_B$       D. 若  $V_A = V_B$ , 则  $m_A < m_B$



14. 2020年12月17日，嫦娥五号返回器在内蒙古四子王旗预定区域成功着陆，这标志着中国首次地外天体采样返回任务圆满完成。如图6，返回器静止在水平地面上，下列说法不正确的是



- A. 返回器受到的重力和地面对它的支持力是一对平衡力
  - B. 返回器受到的重力和地面对过它的支持力是一对相互作用力
  - C. 返回器受到的重力大小等于地面对它的支持力大小
  - D. 返回器对地面的压力大小等于地面对它的支持力大小
15. 现有一只空瓶、水、待测液体、天平和砝码。用天平测出空瓶的质量是  $m_0$ ，将空瓶中装满水，测出瓶和水的总质量是  $m_1$ ；将水全部倒出后，再装满待测液体，用天平测出瓶和液体的总质量是  $m_2$ ；则待测液体密度的表达式正确的是

A.  $\frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \rho_{\text{水}}$       B.  $\frac{m_1 - m_0}{m_2} \rho_{\text{水}}$       C.  $\frac{m_2}{m_1 - m_0} \rho_{\text{水}}$       D.  $\frac{m_1}{m_1 - m_0} \rho_{\text{水}}$

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个，每小题2分，共10分，不选、错选该小题不得分，选不全该小题得1分）

16. 下列关于声现象的说法正确的是
- A. 考试时，考生翻动试卷发出的声音是由试卷振动产生的
  - B. 航天员们在月球上也可以直接面对面相互交谈
  - C. 人们利用超声波的反射制成的声呐可以测海底深度
  - D. 通过居民区的高架路两侧设有隔音墙，属于在声源处减弱噪声
17. 关于光现象，下列说法正确的是
- A. 光总是沿直线传播的
  - B. 光在透明固体中传播的速度最快

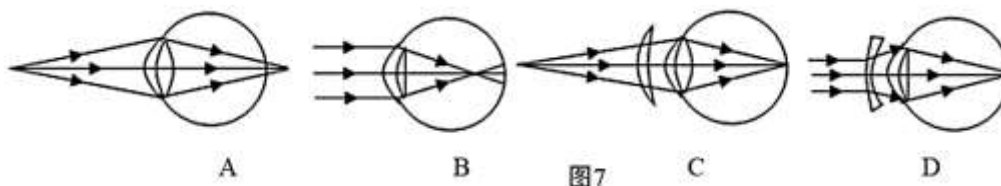


- C.一束太阳光可以通过三棱镜分解为不同的色光
- D.阳光射到玻璃幕墙上，反射光会使人感到刺眼，是由于发生了镜面反射

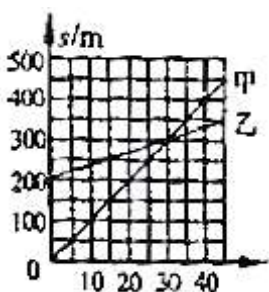
18.下列说法正确的是

- A.物体只要运动，就一定受到力的作用
- B.受平衡力作用的物体，可能做匀速直线运动
- C.不接触的物体之间也可以有力的作用
- D.物体的速度为零时，一定受到平衡力的作用

19.如图所示，能说明远视眼的成像过程和远视眼的矫正方法的是



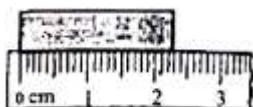
20.甲、乙两辆车沿同一方向做直线运动，其运动过程中的路程  $s$  随时间  $t$  变化的图像如图 8 所示，下列关于两辆车运动情况说法正确的是



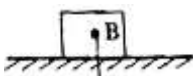
- A.甲、乙两车都做匀速直线运动
- B.甲车的平均速度是 10m/s
- C.当  $t=30s$  时，甲乙两车通过的路程之差是 100m
- D.通过 100m 的路程，乙车所用时间比甲车短

三、实验与探究题（共 48 分，21~25、26（1、4）、27（3）、28(3)、31(4)、32(4) 题每空各 2 分，33 题 3 分，其余各题每空各 1 分）

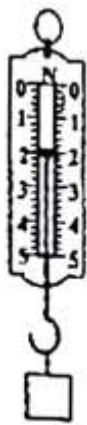
21.如图所示，物体 A 的长度是\_\_\_\_\_cm。



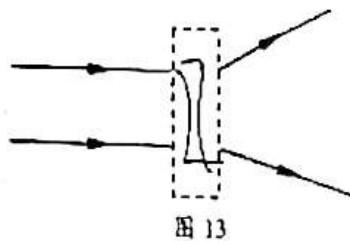
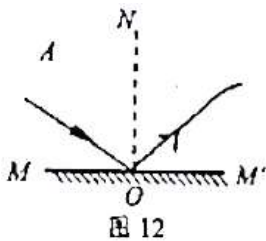
22.如图所示，请画出物体 B（重力为 5N）所受重力的示意图。



23.如图所示，弹簧测力计的示数为 N。

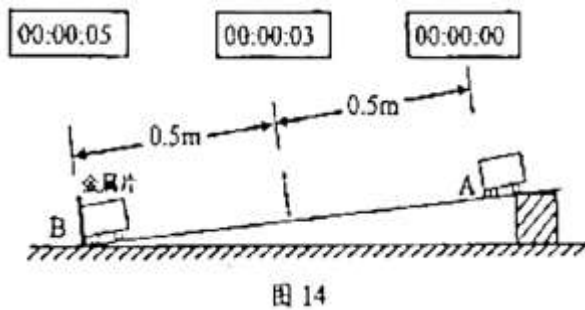


24.一束光线射到平面镜上，如图 12 所示，请根据光的反射规律在图中面出反射光线 OB。



25.图 13 是平行光线经过透镜折射后的光路，请在方框中填入适当透镜的符号。

26.在“测量平均速度”的实验中，装置如图所示，将小车从斜面上端 A 点由静止释放到达 B 点，用电子表记录小车的运动时间，图中方框内的数字是电子表的显示(数字分别表示“小时：分：秒”)。



(1) (2分) 该实验的原理是\_\_\_\_\_

(2) 小车全程的平均速度是\_\_\_\_\_

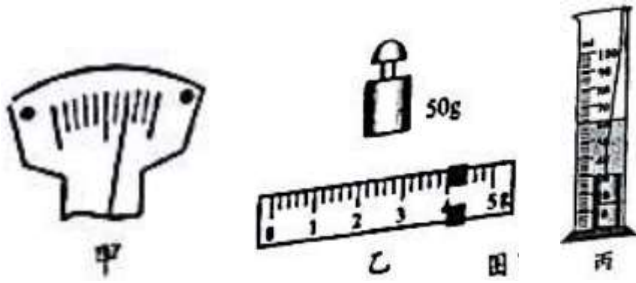
(3) 小车通过上半程的平均速度\_\_\_\_\_ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 小车通过下半程的平均速度；

(4) (2分) 为了减小测量时间时造成的误差，实验时应保持斜面的倾角较\_\_\_\_\_ (选填“大”或“小”)。





27. 小刚用天平和量筒量金属块的密度，请按要求完成下到问题：

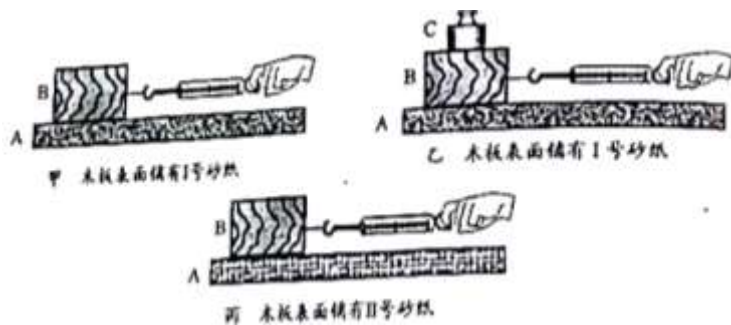


物质名称	密度 $\rho / (\text{kg} / \text{m}^3)$
银	$10.5 \times 10^3$
铜	$8.9 \times 10^3$
铝	$2.7 \times 10^3$

丁

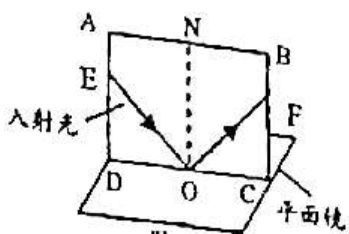
- (1) 在用托盘天平测量质量，调节横梁平衡时，若发现指针静止时如图甲所示则应将平衡螺母向\_\_\_\_\_ (选填“左”或“右”)调节，使横梁平衡；
- (2) 用调节好的天平测量金属块的质量时，发现加减砝码总不能使天平平衡，小明接下来的操作是\_\_\_\_\_。(填写字母：A.移动平衡螺母 B.移动游码)
- (3) (6分) 当天平衡时，右盘中的砝码质量、游码在标尺上的位置如图乙所示，则此金属块的质量是  $m = \underline{\hspace{2cm}}$  g。用细线系住金属块放入装有 40ml 水的量筒内，静止后，水面如图丙所示，则金属块的体积  $V = \underline{\hspace{2cm}}$   $\text{m}^3$ ，可求得，金属块的密度与图丁表中的\_\_\_\_\_密度相同。

28. 如图是探究影响滑动摩擦力大小的因素的实验。放置在水平桌面上的物体 A 是一个长木板，木板表面铺有材质相同的砂纸，但 I 号砂纸和 II 号砂纸的粗细程度不同，物体 B 是一个长方体木块，物体 C 是一个钩码。请回答下列问题：

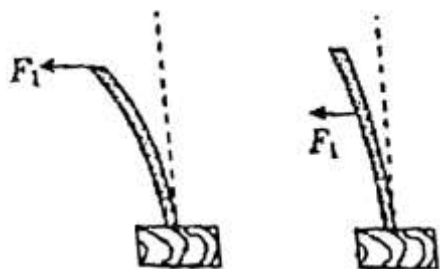


- (1) 实验过程中，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块 B，应使木块 B 沿水平桌面做\_\_\_\_\_直线运动。
- (2) 在探究滑动摩擦力大小与接触面所受的压力大小是否有关时，图中的实验是通过\_\_\_\_\_两图的操作过程来实现这一目的的；分析甲、丙两图可知：滑动摩擦力的大小与\_\_\_\_\_有关。
- (3) (2分) 利用上述器材也可以探究滑动摩擦力的大小与接触面积的大小是否有关，请简述实验步骤\_\_\_\_\_。

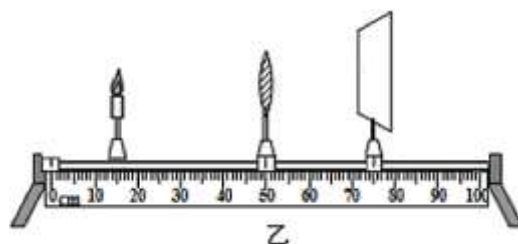
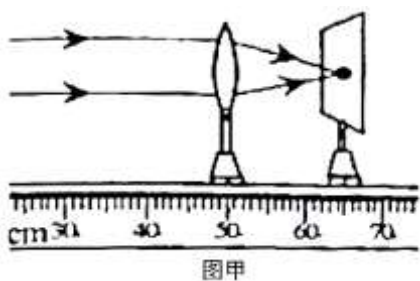
29. 在探究光的反射规律时，所用实验装置如图所示。将平面镜水平放置，硬纸板 ABCD 垂直放置在平面镜上，用激光笔紧贴硬纸板沿 EO 射入一束光，射向平面镜的 O 点时，可看到反射光线沿 OF 射出；若用激光笔沿 FO 方向入射一束光，会观察到反射光沿\_\_\_\_\_ (填写字母) 方向射出，这一实验现象表明反射光路是\_\_\_\_\_的。



30.如图所示，用同样大小的力沿同一方向先后作用在同一把塑料尺的不同点，塑料尺弯曲的程度不同，此现象说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_；同时说明力的作用效果与力的\_\_\_\_\_有关。

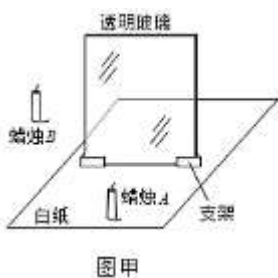


31.小华进行“探究凸透镜成像规律”的实验。如图所示，实验桌上备有带支架的蜡烛、光屏、凸透镜、平行光光源（接通电源后可发出平行光）、光具座等器材。



- (1) 根据图甲所示，该凸透镜的焦距是  $f = \underline{\hspace{2cm}}$  cm.
- (2) 如图乙所示，实验时，为了使像呈在光屏的中央，需要把凸透镜、光屏和蜡烛烛焰的中心调到\_\_\_\_\_。
- (3) 如图乙，小华把凸透镜固定在光具座上 50cm 刻度线处，将蜡烛移至光具座上 15cm 刻度线处，移动光屏，直到烛焰在光屏上成清晰的像，则该像是\_\_\_\_\_（选填“放大”、“等大”或“缩小”）的实像，此成像特点常应用在\_\_\_\_\_（选填“放大镜”、“照相机”或“幻灯机”）上。
- (4) (2分)如果将蜡烛向右靠近透镜移动，则发现像变模糊了，这时应适当向\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）移动光屏，才能重新得到清晰的像。

32.在探究“平面镜成像特点”时，实验装置如图所示，在水平桌面上铺一张白纸，纸上竖直放置一块薄透明玻璃板，两只完全相同的蜡烛 A 和蜡烛 B，请按要求回答系列问题：



物到玻璃板的距离/cm	2	3	5	6	7	10
像到玻璃板的距离/cm	2	3	5	6	7	10

- (1) 实验中, 使用薄透明玻璃板代替平面镜, 能够使观察者看到蜡烛 A 经玻璃板\_\_\_\_\_ (选填“反射”或“折射”)所成的像的同时, 看到蜡烛\_\_\_\_\_ (选填“A”或“B”)
- (2) 把蜡烛 B 放在玻璃板后面移动, 透过玻璃板观察, 直到从多个角度看上去都跟蜡烛 A 的像完全\_\_\_\_\_, 此位置即为像的位置。
- (3) 在利用蜡烛 B 确定了蜡烛 A 所成像的位置后, 拿走蜡烛 B, 在其位置上竖放一块玻璃板等大的不透明的白板, 发现白板上\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”)承接到蜡烛 A 的像。
- (4) (2分) 在研究“像与物到玻璃板距离的关系”时, 数据记录如上表, 根据表中数据, 可以得到的结论是\_\_\_\_\_

33. (3分) 如图所示, 是利用弹簧测力计测物体重力大小的实验示意图. 当弹簧测力计竖直拉着重物处于静止状态时, 弹簧测力计的示数 F(即弹簧测力计受到的拉力) 就表示重物所受重力 G 的大小, 即  $G=F$ . 请你根据所学知识对此加以证明。



#### 四、科普阅读题 (共 4 分, 每空各 1 分)

请阅读《塔式光热发电》并回答第 34 题。

#### 塔式光热发电

太阳能光热发电是指利用大规模阵列抛物或碟形镜面收来太阳热能, 通过换热装置提供蒸汽, 结合传统汽轮发电机的工艺, 从而达到发电的目的。按太阳能采集方式不同, 主要分为塔式、槽式、碟式、线性菲涅尔式四种。其中, 塔式太阳能光热发电以其在规模化、光电转化效率以及投资成本等多方面具有槽式、碟式以及线性菲涅耳式等难以媲美的综合优势, 而具有更好的发展前景, 目前各国都越来越关注塔式光热发电技术的发展和研究。

塔式系统主要由多台定日镜组成定日镜场, 将太阳能反射集中到镜场中间高塔顶部的高温接收器上, 转换成热能后, 传给工质升温, 经过蓄热器, 再输入热力发动机。驱动发电机发电。塔式光热发电系统由登光子系统, 集热子系统, 发电子系统, 首热子系统, 输助能源子系统五个子系统组成。其中, 聚光子系统与集热子系统为其组成核心技术。太阳能接收器是塔式太阳能热发电集热系统的重要组成部分, 是光热转换的关键部分。与另外三种光热发电方式相比, 塔式太阳能热发电系统可通过熔盐储热, 且具有聚光比和工作温度高、热传递路程短、热损耗少、系统综合效率高等特点。可实现高精度、大容量、连续发电, 是最为理想的发电方式。

太阳能光热发电方式已成为近年来新能源领域开发应用的热点, 各国都出台了相应的经济扶持和激励政策, 全球总装机规模持续上升, 呈现出一种蓬勃发展的景象。太阳能光热发电技术在未来的研发和应用电, 将



朝着“高参数、大容量、连续发电”这三个技术方面发展。塔式太阳能热发电可以采用熔岩储热，可以实现随时取用的功能，并且

随着电站规模的扩大，成本能够进一步降低，是大型太阳能发电中前景最好的发电形式。

总的来说太阳能热发电技术将会向着低成本、大规模的塔式光热发电方向快速发展，将在人类未来的能源结构中占有举足轻重的地位。

34.请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 塔式光热发电系统由\_\_\_\_\_系统，集热子系统，发电子系统，蓄热子系统，辅助能源子系统五个子系统组成。太阳能接收器是塔式太阳能热发电集热系统的重要组成部分，是\_\_\_\_\_转换的关键部分。
- (2) 文中“塔式系统主要由多台定日镜组成定日镜场，将太阳能反射集中到镜场中间高塔顶部的高温接收器上”，这句话用到了\_\_\_\_\_的物理原理。
- (3) 结合你的生活经历，列举出太阳能的一项应用：\_\_\_\_\_

五、计算题（共8分，每题4分）

解题要求：

- (1) 写出依据的主要公式或变形公式：
- (2) 代入数据：
- (3) 凡有数字运算的题目，运算过程和结果都要写明单位。

35.质量为 50kg 的物体受到的重力是多少 N?(g 取 10N/kg)

36.有一节运油车内装了  $100\text{m}^3$  的油。取出  $10\text{cm}^3$  的油，称得质量为 8g

- (1) 这种油的密度是多少?
- (2) 这节油车所装的油的总质量是多少



---

参考答案



一、单项选择题

1. A 2. B 3.C 4.D 5.B 6.C 7.C 8. C 9.A 10.B 11.A 12.D 13.A 14.C 15.A