



北京市西城区九年级统一测试

物理试卷

2020.5

学号

姓名

班级

学校

题

答

要

不

内

线

封

密

考生须知

1. 本试卷共 8 页，五道大题，34 道小题，满分 90 分。考试时间 90 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。
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. 在答题卡上，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、答案卡和草稿纸一并交回。

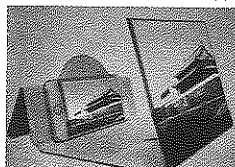
一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 下列四位物理学家中，以其名字命名功率单位的是
A. 牛顿 B. 帕斯卡 C. 瓦特 D. 焦耳

2. 在图 1 所示的四种现象中，由于光的反射形成的是



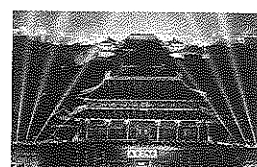
国家大剧院在水中的“倒影”
A



通过手机屏幕放大器成像
B



天坛祈年殿的“剪影”
C



故宫围墙上光束
D

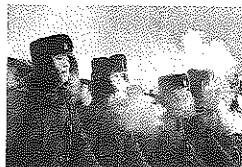
图 1

3. 关于声现象，下列说法正确的是
A. 笛子是靠竹管的振动发声 B. 频率决定音调的高低
C. 弹钢琴的声音一定不是噪声 D. 声音可以在真空中传播

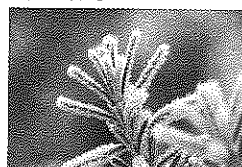
4. 在图 2 所示的四个物态变化的实例中，属于汽化的是



冰雪消融
A



战士口中呼出“白气”
B



草叶上形成的白霜
C



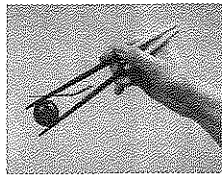
马路上洒的水变干
D

图 2

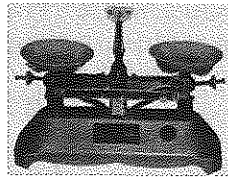
5. 下列说法中正确的是
A. 超导材料可以用来做电热器 B. 分子的直径小于原子的直径
C. 半导体材料可制作集成电路 D. 原子的半径比原子核小得多
6. 下列四个实例中，目的是为了减小摩擦的是
A. 鞋底上刻有凹凸不平的花纹 B. 书包拉链拉动不顺畅，在拉链上抹些蜡
C. 自行车刹车时，需用力捏闸 D. 拧瓶盖打滑，在手和瓶盖间垫一块毛巾



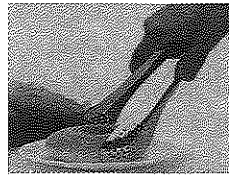
7. 在图3所示的四种用具中, 正常使用时属于省力杠杆的是



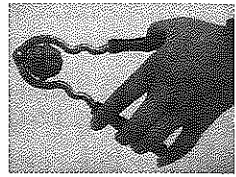
钓鱼竿
A



天平
B



食品夹
C



核桃夹子
D

图3

8. 以下估测与实际情况相符的是

A. 普通教室的高度约 320cm

B. 人体感觉舒适的气温约为 5°C

C. 普通中学生的质量约为 100g

D. 人跑步时呼吸一次的时间约为 1min

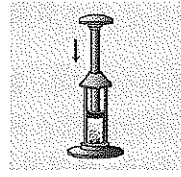
9. 在图4所示的四个实例中, 用热传递的方式改变物体内能的是



钻木取火
A



用冷毛巾为发烧的人降温
B



压缩空气, 使空气升温
C



从滑梯上滑下, 臀部发热
D

图4

10. 图5所示的电路中, 电源两端电压保持不变, 两个定值电阻的阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关 S, 电阻 R_1 、 R_2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 , 通过两个电阻的电流分别为 I_1 、 I_2 , 它们的实际电功率分别为 P_1 、 P_2 , 相等时间内它们消耗的电能分别为 W_1 、 W_2 。下列判断中正确的是

A. $I_1 = I_2$

B. $U_1 > U_2$

C. $P_1 > P_2$

D. $W_1 < W_2$

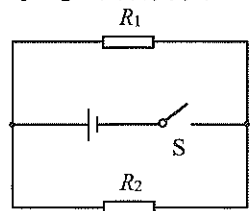
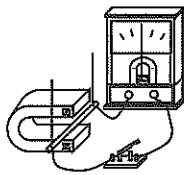
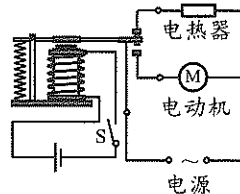


图5

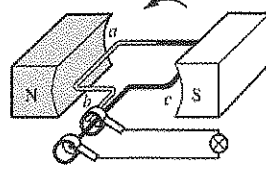
11. 如图6所示的四个电磁实验中, 能够说明“电动机工作原理”的实验是



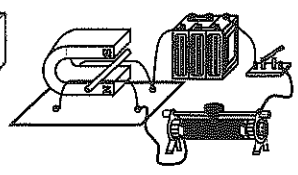
A



B



C



D

图6

12. 下列说法中正确的是

A. 向上抛出的篮球, 一定不受力的作用

B. 直线滚动的足球, 一定受平衡力的作用

C. 加速下落的排球, 一定受非平衡力的作用

D. 发生形变的气球, 一定受非平衡力的作用



13. 2019年11月3日,中国利用长征四号乙运载火箭,成功将“高分七号”卫星顺利送入预定轨道,该卫星是我国首颗民用亚米级高分辨率光学传输型立体测绘卫星。在图7所示火箭点火升空的过程中,下列说法正确的是
- “高分七号”卫星相对于火箭是运动的
 - “高分七号”卫星不具有惯性
 - 火箭的动能转化为重力势能
 - 火箭的机械能增加

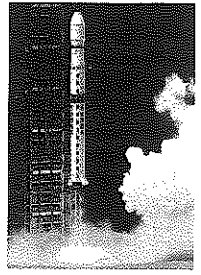


图7

14. 如图8所示,电源两端电压保持不变,闭合开关 S_1 和 S_2 ,电流表和电压表都有示数;当只断开开关 S_2 时,下列判断正确的是
- 电流表示数变小,电压表示数变大
 - 电流表示数变小,电压表示数变小
 - 电流表示数变大,电压表示数变小
 - 电流表示数变大,电压表示数变大

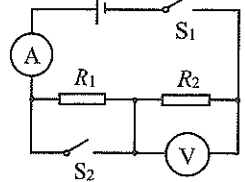


图8

15. 甲、乙两个圆柱形容器完全相同,静止放在水平桌面上,容器中分别盛有体积相同的A、B两种液体,将一个小球先后放入两个容器中,静止时,小球在甲容器中漂浮,在乙容器中沉底,如图9所示。若A、B液体的密度分别为 ρ_A 、 ρ_B ,小球在A、B液体中所受浮力分别为 F_A 、 F_B ,A、B液体对容器底部的压强分别为 p_A 、 p_B ,甲、乙两个容器对桌面的压强分别为 $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$,则下列判断中正确的是
- $\rho_A < \rho_B$
 - $F_A = F_B$
 - $p_A > p_B$
 - $p_{甲} < p_{乙}$

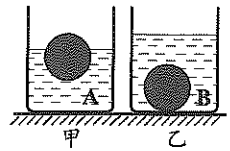


图9

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。共10分,每小题2分。每小题选项全选对的得2分,选对但不全的得1分,有错选的不得分)

16. 下列说法中正确的是
- 光不是电磁波
 - 手机利用电磁波来传递信息
 - 电磁波在真空中传播的速度为340m/s
 - 中国的北斗卫星系统是靠电磁波定位的
17. 下列说法中正确的是
- 热机效率越高,做有用功就越多
 - 物体的内能增大,其温度不一定升高
 - 质量相同的两种燃料完全燃烧,热值大的放出热量多
 - 加热质量相同的不同种物质,比热容大的吸收热量多
18. 下列说法中正确的是
- 磁体周围存在磁场
 - 磁场是由磁感线组成的
 - 地磁场的北极在地理北极附近
 - 磁悬浮列车能悬浮是利用了磁极间的相互作用



19. 俗话说“团结一心，其利断金”！中国武汉火神山医院是由几千名建设者奋战 10 个昼夜（如图 10 所示），建成的一座占地 3.39 万平方米、可容纳 1000 张病床的高标准传染病医院。中国人创造了令世界惊叹的“中国速度”。结合工地上的实际情景，下列说法中正确的是

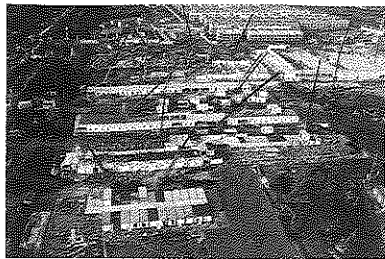


图 10

- A. 大型运输车有很多轮子是为了增大摩擦力
- B. 起重机吊着板材匀速水平移动，对板材做了功
- C. 起重机将板材吊起的过程中，对板材做了功
- D. 挖掘机的铲头尖利是为了在挖土时增大压强

20. 小亮同学用滑轮组提升物体，绳子自由端竖直移动的距离随时间变化的关系如图 11 中图线 *a* 所示，物体上升的高度随时间变化的关系如图 11 中图线 *b* 所示。已知物体的质量为 900g，所用动滑轮的质量为 100g，绳子自由端的拉力 F 为 2.6N。 g 取 10N/kg。在 0~2s 的过程中，下列说法中正确的是

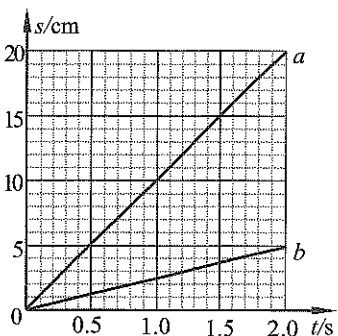


图 11

- A. 物体上升速度为 0.025m/s
- B. 拉力 F 的功率为 0.13W
- C. 滑轮组的有用功为 0.45J
- D. 滑轮组的机械效率小于 90%

三、实验解答题（共 39 分，21、22 题各 4 分，23、25 题各 3 分，24、26、29、31 题各 2 分，27 题 5 分，28、30 题各 6 分）

21. (1) 如图 12 所示，木块的长度为_____cm。

(2) 如图 13 所示，温度计的示数为_____°C。

22. (1) 如图 14 所示，通电螺线管的上端为_____极。（选填“N”或“S”）

(2) 站在地上的人用如图 15 所示滑轮组提升重物，请画出人向下拉绳时滑轮组的绕线。

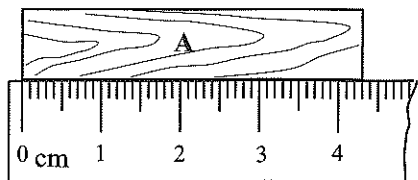


图 12

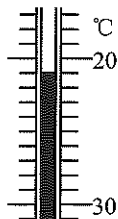


图 13

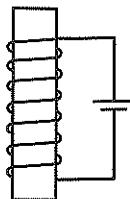


图 14



图 15

密封线内不准答题



北京中考
 题
 答
 要
 不
 内
 线
 封
 密
 班
 级
 姓
 名
 学
 号
 学
 校

23. 小阳和小娟分别利用如图 16 甲所示装置“探究水沸腾前和沸腾时温度变化的特点”。

(1) 按照图 16 甲组装实验器材后, 还需要补充一个测量仪器是: _____。

(2) 两位同学利用完全相同的实验装置分别进行规范实验, 并依据实验数据分别绘制出如图 16 乙所示的 A、B 两条图像, 由图像可知水的沸点都是 _____ $^{\circ}\text{C}$ 。从图像中可知两次实验水开始沸腾的时间不同, 导致这种现象出现的主要原因是: _____。

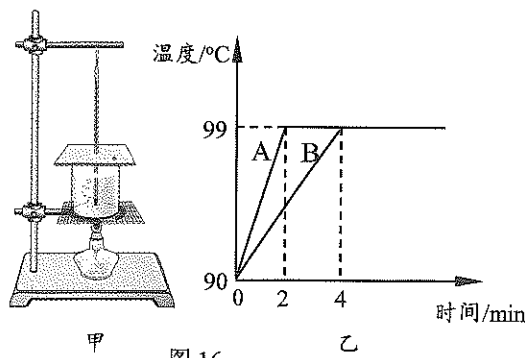


图 16

24. 小明研究电流产生的磁场, 闭合开关前, 小磁针的指向如图 17 甲所示; 闭合开关, 小磁针的偏转情况如图 17 乙中箭头所示; 只改变电流方向, 再次进行实验, 小磁针的偏转情况如图 17 丙中箭头所示。由 _____ 两图实验现象说明: 电流周围存在磁场; 由乙、丙两图实验现象说明: _____。

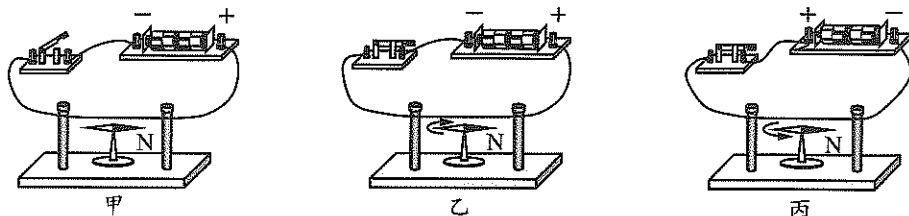


图 17

25. 如图 18 所示是小华“探究电流产生的热量与什么因素有关”的实验装置, 在甲、乙两个相同的密封容器内都有一段阻值为 5Ω 的电阻丝, 在乙容器的外部, 将一个 5Ω 的电阻丝和这个容器内的电阻并联。实验前, 两个“U”形管内液面相平。

(1) 小华利用此装置, 探究的问题是: 在 _____ 相同、通电时间相同的情况下, 电流通过导体产生的热量跟 _____ 的关系。

(2) 闭合开关 S, 通电一段时间后, U 形管 _____ 中液面高度变化较大。(选填“ A ”或“ B ”)

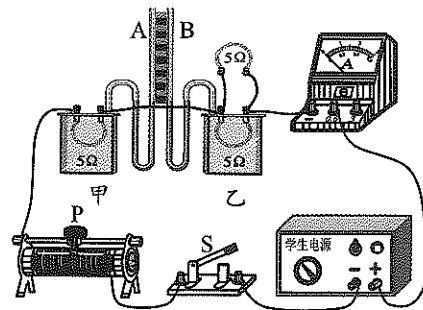


图 18

26. 小亮利用如图 19 所示的自制气压计研究“大气压强与高度的关系”。他将气压计从 1 楼带到 5 楼的过程中, 观察气压计管内水柱的高度变化, 记录数据如下表所示。请根据表中数据, 大致归纳出实验结论 _____。

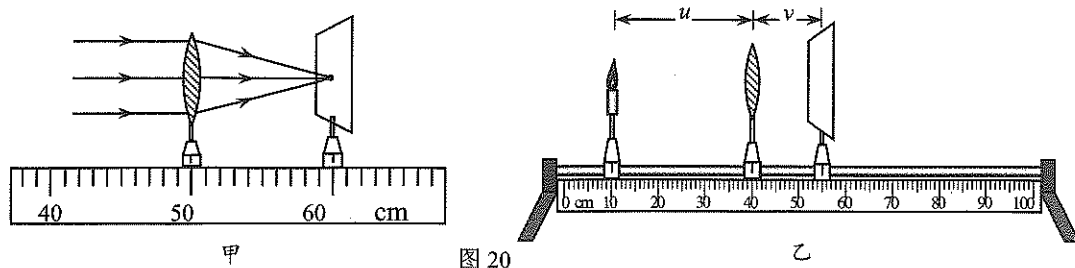
楼层	1	2	3	4	5
管内与瓶内水面的高度差/cm	5.0	5.3	5.7	6.0	6.3



图 19



27. 小丽利用如图 20 所示装置“探究凸透镜成像的规律”。



- (1) 小丽利用图 20 甲所示的方法，使平行于主光轴的光线通过凸透镜 A 会聚在光屏上，从而确定所使用的凸透镜 A 的焦距 $f_A =$ _____ cm。
- (2) 如图 20 乙所示，小丽将凸透镜 A 固定在光具座上 40cm 刻线处，将点燃的蜡烛放置在光具座上 10cm 刻线处，移动光屏直至光屏上呈现出烛焰的倒立、_____ 的实像，这一原理应用在 _____（选填“照相机”、“幻灯机”或“放大镜”）上。
- (3) 保持蜡烛位置不变，小丽用焦距为 f_B ($f_B < f_A$) 的凸透镜 B 替换凸透镜 A，将凸透镜 B 仍固定在光具座 40cm 刻线处。移动光屏，为使在光屏上仍得到烛焰清晰的像。应将光屏向 _____（填“靠近”或“远离”）凸透镜 B 的方向移动；若不移动光屏仍要在光屏上成清晰的像，可以在凸透镜 B 和蜡烛之间放置一个 _____ 透镜（填“凸”或“凹”）。

28. 小东用伏安法测量额定电压为 2.5 V 小灯泡的电阻。

- (1) 他连接了如图 21 甲所示的部分实验电路，请用笔画线代替导线，将实验电路连接完整。
- (2) 开关 S 闭合前，应将滑动变阻器的滑片 P 移至 _____ 端（选填“A”或“B”）。
- (3) 小东连接好实验电路，检查无误后，闭合开关 S，无论怎样移动滑动变阻器的滑片 P，发现电压表均有示数且保持不变，电流表始终无示数，产生这种现象的原因是 _____。
- (4) 小东排除故障后，闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P，电压表示数为 2.2V，此时他应将滑片 P 向 _____ 端移动（选填“A”或“B”），才能使小灯泡正常发光。
- (5) 当小灯泡正常发光时，电流表的示数如图 21 乙所示，电流表的示数为 _____ A，则小灯泡的电阻为 _____ Ω 。

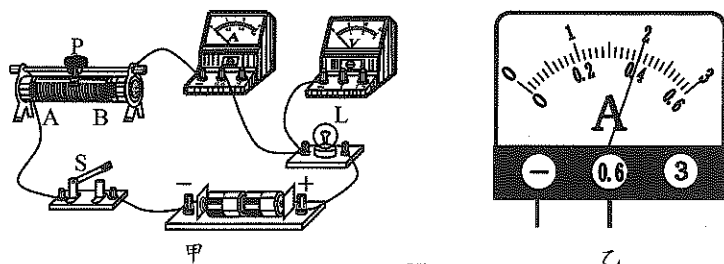


图 21



29. 小萱利用如图 22 所示装置“探究平面镜成像的特点”，她在水平桌面上铺一张白纸，在纸上竖立一块薄玻璃板，将点燃的蜡烛 A 竖立在玻璃板前，可以看到它在玻璃板后面的像。

(1) 该实验采用薄玻璃板代替平面镜，是为了能确定像的位置，而且还能比较蜡烛 A 的像与_____。

(2) 小萱拿一支与蜡烛 A 外形相同但不点燃的蜡烛 B，竖立着在玻璃板后面移动，直到在玻璃板前多个角度观察它跟_____完全重合，这时蜡烛 B 所在位置就是蜡烛 A 像的位置。

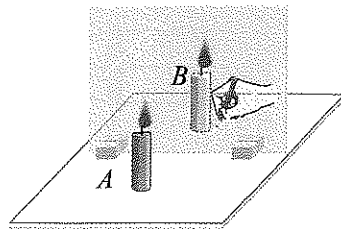


图 22

30. 小军要利用天平、刻度尺、裁纸刀来测量一块形状不规则但厚度均匀的纸板的表面积。他的实验步骤如下，请你完成下列问题，并将实验步骤补充完整。

(1) 将天平放在水平桌面上，调节天平横梁平衡时，他发现天平指针在分度盘中央两侧不断摆动，摆动的幅度如图 23 甲所示。此时，他应该将平衡螺母向_____侧调节(选填“左”或“右”)。

(2) 调节天平平衡后，将纸板放在天平的左盘，在右盘添加砝码并移动游码，当天平横梁再次平衡时，天平右盘内所加的砝码和游码在标尺上的位置如图 23 乙所示，则纸板的质量 $m_{总}$ 为_____g。

(3) 用刻度尺和裁纸刀在纸板上裁剪一块边长为 2cm 的正方形小纸板，_____。

(4) 根据公式 $S=$ _____ cm^2 ，计算出这块形状不规则的纸板被裁剪前的表面积 S 。

(5) 请你画出本次实验的数据记录表格。

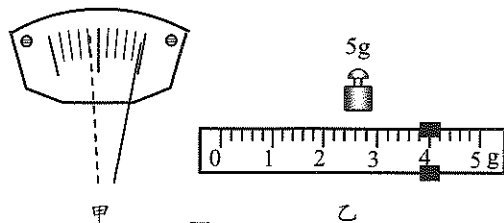


图 23

31. 实验桌上备有如下器材：符合要求的学生电源、电压表、电流表、电阻箱、滑动变阻器、开关各一个，导线若干。请你利用上述器材，设计一个实验证明“当通过导体的电流保持不变时，导体的电阻越大，该导体两端的电压就越大。” 要求：画出实验电路图。

四、科普阅读题 (共 4 分)

请阅读《风光互补路灯》并回答 32 题。

风光互补路灯

全球环境日益恶化，世界各国都努力开发对清洁能源的利用。风光互补道路照明是一个新兴的新能源利用领域。如图 24 所示，就是一款风光互补 LED 路灯，它是利用风能和太阳能进行供电的智能路灯，不仅节省电能，而且每个路灯都有独立的发电系统，即使遇到大面积停电，也不会影响道路照明；并且每个路灯之间还省掉了地下连接的电缆。

风光互补，是一套发电应用系统，该系统是利用太阳能电池方阵和风力发电机将发出的电能存储到蓄电池组中，当夜晚到来，需要照明用电时，逆变器将蓄电池组中储存的直流电转变为交流电，通过输电线路送到负载处。它兼具了太阳能发电和风力发电两者的优势，为街道路灯提供了稳定的电源。

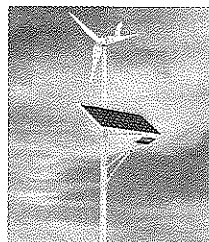


图 24



中国现有城乡路灯总数大约为 2 亿盏，且总数每年以 20% 的速度增长。一套额定功率为 400 瓦的常规路灯，一年约耗电 1500 度。若将此常规路灯换成一套照明效果相当的风光互补 LED 路灯，因为它只消耗风能和太阳能就能照明，所以一年相当于节电约 1500 度。若把全国 2 亿盏路灯全部替换为风光互补 LED 路灯，一年可节电约 3000 亿度。我国三峡水电站在 2019 年发电总量约为 969 亿度。此项路灯改进项目一年节约的电能相当于约 3 个三峡水电站全年发电的总量。

我国拥有丰富的风能和太阳能资源，风光互补路灯较好的利用了清洁能源，既节能减排、又绿色环保。

32. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 风光互补路灯利用太阳能和风能都属于_____能源。(选填“可再生”或“不可再生”)
- (2) 风光互补发电应用系统，是利用太阳能电池方阵和风力发电机将发出的电能存储到_____中。
- (3) 马路上的常规路灯都有地下电缆连接，个别路灯损坏，不会影响其他路灯的正常工作，这是因为它们都是_____连的。
- (4) 用一套照明效果相当的风光互补 LED 路灯替换额定功率为 400W 的常规路灯，一年所节约的电能，可以使额定功率为 200W 的台式计算机正常工作大约_____小时。

五、计算题 (共 7 分, 33 题 3 分, 34 题 4 分)

33. 如图 25 所示，是某电吹风的工作原理图。电吹风工作时，可以分别吹出热风 and 冷风。

已知此电吹风的热风档额定功率为 572W，冷风档额定功率为 88W。

求：(1) 请画出该电吹风处于热风档的等效电路图；

(2) 电吹风在热风档正常工作时，通过电热丝的电流 I 。

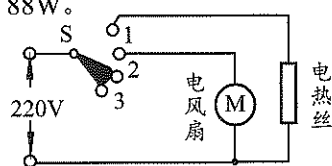


图 25

34. 如图 26 所示，静止在水平桌面上的物体 A 悬挂在轻质杠杆的 C 端，物体 B 悬挂在 D 端，杠杆水平平衡。已知： $OC : OD = 1 : 2$ ，物体 A 所受重力 $G_A = 50N$ ，物体 B 所受重力 $G_B = 20N$ ，物体 A 的底面积 $S_A = 0.01m^2$ 。

求：(1) 水平桌面对物体 A 的支持力 N ；

(2) 物体 A 对水平桌面的压强 P 。

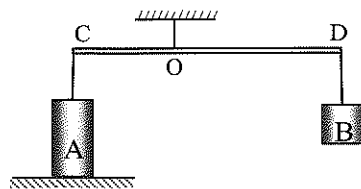


图 26