

物理试卷

学校 _____ 姓名 _____ 准考证号 _____

考生须知	1. 本试卷分为试题卷和答题卡两部分。请把答案和解题过程写在答题卡上,其中写在试题卷上的答案无效。 2. 本试卷满分 90 分,考试时间 90 分钟。 3. 在答题卡上准确填写学校、班级和姓名。考试结束,将答题卡交回。
------	---

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. 下列各种发电方式中,利用不可再生能源发电的是

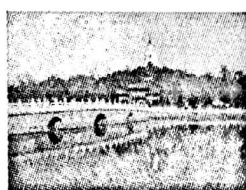
- A. 风力发电 B. 水力发电 C. 火力发电 D. 太阳能发电

2. 图 1 所示的光现象中,由于光的反射形成的是



手在墙上形成“手影”

A



景物在水中形成“倒影”

B



放大镜把字“放大”

C



雨后彩虹

D

图 1

3. 下列措施中,能使蒸发减慢的是

- A. 用干手器将手上的水吹干 B. 把湿衣服晾在通风向阳处
C. 把盛有酒精的瓶口盖严 D. 将玻璃板上的水滴向周围摊开

4. 图 2 所示的家用电器中,利用电流热效应工作的是



电视机

A



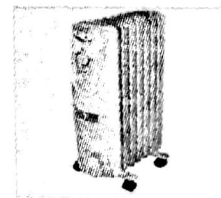
电风扇

B



洗衣机

C



电暖气

D

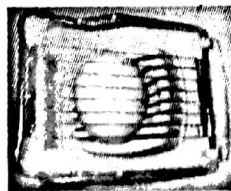
图 2

5. 图 3 所示实例中,为了增大压强的是



铁轨下铺有枕木

A



切蛋器的钢丝很细

B



书包背带做得较宽

C

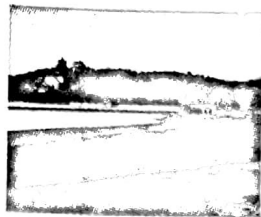


滑雪板又宽又长

D

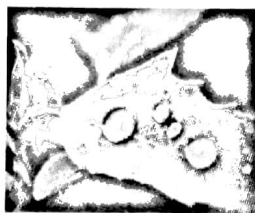
图 3

6. 图4所示物态变化的实例中,属于熔化的是



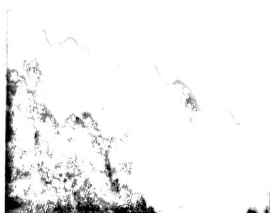
冰化成水

A



露珠的形成

B



雾的形成

C



雾凇的形成

D

图4

7. 图5所示的四种情景中,所使用的杠杆属于省力杠杆的是



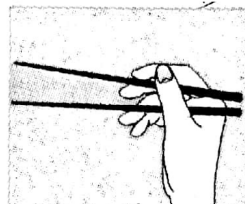
古代捣谷用具

A



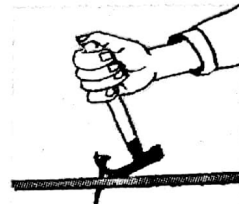
钓鱼竿

B



筷子

C



羊角锤

D

图5

8. 下列做法中符合安全用电的是

- A. 使用试电笔时,手要接触笔尾的金属体
- B. 家庭电路中绝缘皮老化、破损的导线继续使用
- C. 在未断开电源开关的情况下,用湿布擦拭电视机
- D. 把用电器的三脚插头改为两脚插头接在两孔插座上使用

9. 下列实例中,用热传递方式改变物体内能的是

- A. 用砂轮磨菜刀,菜刀的温度升高
- B. 用火炉烧水,水的温度升高
- C. 两手相互摩擦,手的温度升高
- D. 用锯锯木头,锯条的温度升高

10. 图6所示的电路中,电阻阻值 $R_1 > R_2$ 。开关S闭合后,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 。下列判断正确的是

- A. $U_1 < U_2$
- B. $I_1 < I_2$
- C. $U_1 > U_2$
- D. $I_1 > I_2$

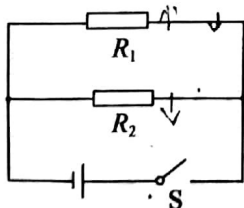


图6

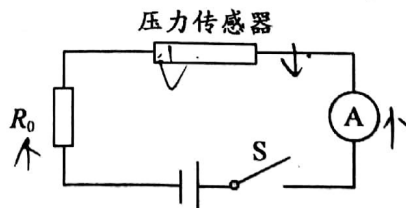


图7

11. 图7所示为安装在潜水器上的深度表的电路简图,显示器由电流表改装而成,压力传感器的电阻值随压力的增大而减小,假设电源电压不变, R_0 为定值电阻,在潜水器下潜过程中,传感器所受压力增大,关于电路中有关物理量的变化情况,下列判断正确的是

- A. 通过显示器的电流减小
- B. 传感器两端的电压增大
- C. 传感器两端的电压不变
- D. R_0 两端的电压增大



12. 水平地面上的购物车在水平推力的作用下,沿推力的方向运动一段距离,则下列判断正确的是
- A. 重力对购物车做了功
B. 推力对购物车做了功
C. 支持力对购物车做了功
D. 购物车匀速运动时推力对它不做功

13. 近年来,中国科技成就让世界瞩目,像中国高铁、探月“嫦娥”,入海“蛟龙”、国产大飞机C919……一大批对国民经济和社会发展有重大影响的标志性科技创新成果不断涌现。关于中国高铁,下列说法中正确的是

- A. 高铁沿平直轨道以 350km/h 的速度匀速运行,所受到的合力为零
B. 高铁在保持同样大小的速度拐弯时,其运动状态不发生改变
C. 高铁进站时速度越来越小,是因为受到惯性作用
D. 高铁运行时有惯性,静止时没有惯性

14. 图 8 为一种充满刺激的游戏项目云霄飞车。那种风驰电掣、有惊无险的快感令人着迷。游戏中通常先由电动机将设备和人提升到最高处后释放,人随设备飞速滑落并依次绕过不同的轨道。对于这一游戏过程,下列说法中正确的是

- A. 在轨道的最高点,人的动能最大
B. 在轨道的最低点,人的重力势能最大
C. 在轨道上加速下滑时,人的重力势能减小,动能增大
D. 电动机将设备和人匀速提升过程中,人的机械能不变



图 8

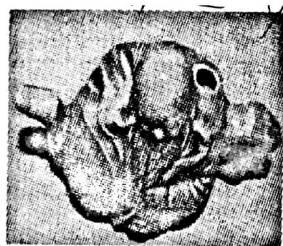
15. 小李在某次实验中记录了下表所示的实验数据,根据表中数据可归纳出电功率 P 与电阻 R 的关系为

R/Ω	10	20	30	40	50	60
P/W	6	9	12	15	18	21

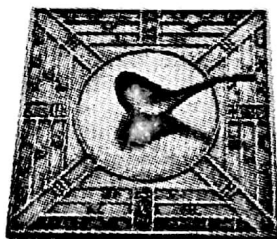
- A. $R = 3W/\Omega \cdot P + 0.3\Omega$
B. $R = 0.3W/\Omega \cdot P + 0.3\Omega$
C. $P = 3W/\Omega \cdot R + 0.3W$
D. $P = 0.3W/\Omega \cdot R + 3W$

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 14 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)

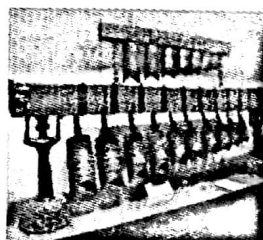
16. 图 9 展示了我国古代劳动人民的智慧成果,对其中所涉及的物理知识,下列说法中正确的是



两心壶



司南



古代编钟



紫砂壶

图 9

- A. 从两心壶的壶嘴能分别倒出两种不同的液体,利用了阿基米德原理
B. 司南能够指南北是由于它受到了地磁场的作用
C. 正在发声的编钟一定在振动
D. 紫砂壶属于连通器

17. 对于图 10 所示的实验,下列说法中正确的是

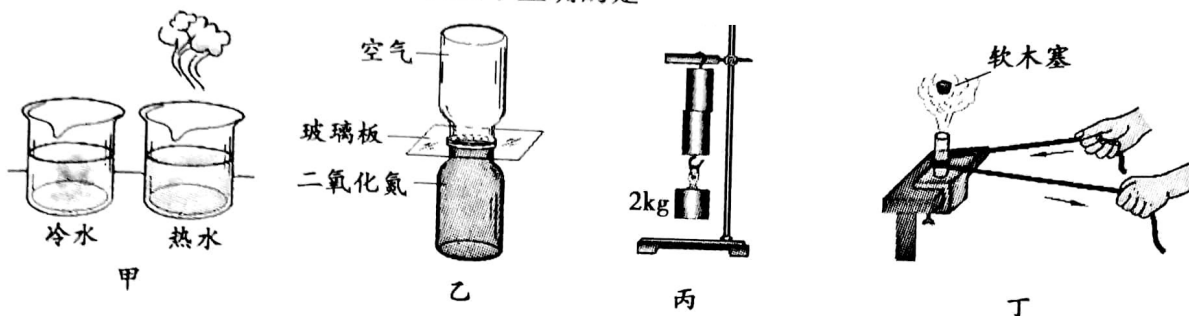


图 10

- A. 甲图中,同样量的红墨水在热水中扩散快,这说明温度越高,分子运动越剧烈
- B. 乙图中,抽去玻璃板后,两瓶中的气体逐渐混合,这说明上面瓶中的空气密度较大
- C. 丙图中,压紧的两铅块,下面悬挂钩码而不分开,这说明分子间只存在引力,没有斥力
- D. 丁图中,软木塞被顶开,管内气体的内能转化为软木塞的机械能

18. 下列说法中正确的是

- A. 磁体间的吸引或排斥作用是通过磁场实现的
- B. 奥斯特发现了通电导线周围存在磁场
- C. 导体的电阻是由它两端的电压和通过它的电流决定的
- D. 发电机在发电过程中电能转化为机械能

19. 下列说法中正确的是

- A. 静放在水平桌面上的苹果,它受到的重力与桌面对它的支持力是一对平衡力
- B. 用水平推力推动木箱做匀速直线运动,人对木箱的推力一定大于木箱受到的摩擦力
- C. 在盐水中悬浮的鸡蛋,它受到的浮力与其重力是相互作用力
- D. 小明在向下运行的电梯中,他对电梯的压力和电梯对他的支持力总是相等的

20. 如图 11 所示,把长短、粗细相同的铜丝和镍铬合金丝分别接入电路,闭合开关,观察到电路中小灯泡的亮度不同。根据上述现象,提出可以探究的科学问题是

- A. 导体电阻的大小与导体的长度是否有关?
- B. 导体电阻的大小与导体的材料是否有关?
- C. 如果改变导体材料,电路中的电流会改变吗?
- D. 小灯泡的亮度影响电路中的电流吗?

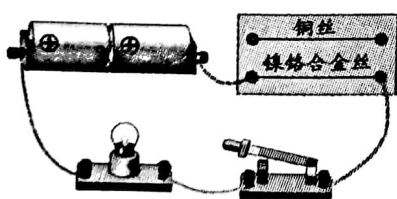


图 11

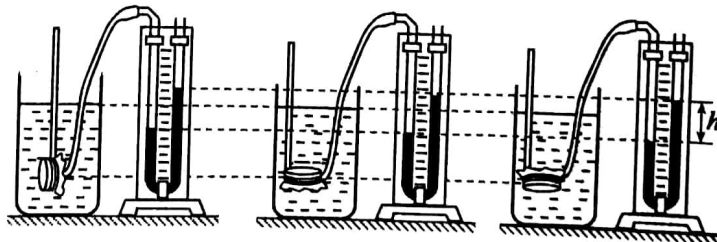


图 12

21. 小明用微小压强计探究液体内部的压强与哪些因素有关。他将探头放入装有水的容器中,分别进行图 12 所示的三次实验,关于此实验,下列说法中正确的是

- A. 实验中通过比较 U 型管两端液面的高度差比较所测位置的液体压强的大小
- B. 根据图 12 所示的三次实验可以得出,同一深度水产生的压强相等
- C. 根据图 12 所示的三次实验可以得出,水向上、向下、水平向右方向都有压强
- D. 如果改变探头放入水中的深度,U 型管两端液面的高度差不发生改变

22. 小京利用蜡块、铝块、细线、量筒和适量的水依次进行如图 13 甲、乙、丙、丁所示的操作。图中 V_0 、 V_1 、 V_2 、 V_3 分别是量筒中水面所对应的示数。已知水的密度为 $\rho_{\text{水}}$ ，则下列说法中正确的是

- A. 由乙图可知蜡块受到的浮力大小为 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_1$
 B. 由甲、丙两图可知蜡块受到的浮力大小为 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g (V_2 - V_0)$
 C. 由甲、乙两图可知蜡块的质量为 $m = \rho_{\text{水}} (V_1 - V_0)$
 D. 由甲、乙、丙和丁四图可得出蜡块密度为 $\rho = \frac{\rho_{\text{水}} (V_1 - V_0)}{V_2 - V_3}$

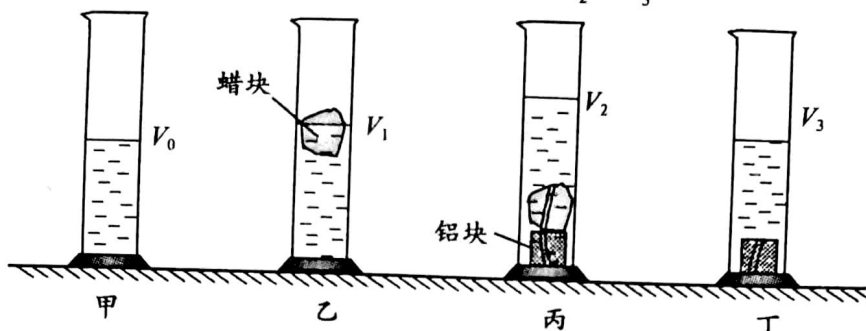


图 13

三、实验解答题(共 36 分。23、26 和 30 题各 6 分,24、27 和 28 题各 4 分,25 和 29 题各 3 分)。

23. (1) 根据图 14 所示的电流方向,判断通电螺线管的左端是_____极。(选填“N”或“S”)
 (2) 将待测物体放在调节好的天平左盘内,改变右盘中砝码的个数和游码的位置,使天平横梁在水平位置平衡,右盘中所放砝码及游码在标尺上的位置如图 15 所示,则待测物体的质量为_____g。
 (3) 图 16 所示为两条光线 A 和 B 穿过透镜后的折射情况,虚线框内是_____透镜。(选填“凸”或“凹”)

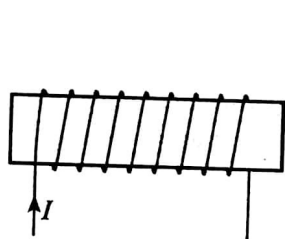


图 14

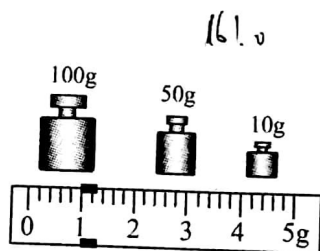


图 15

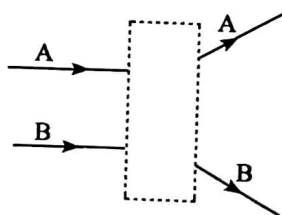


图 16

24. 小阳在“探究盐水加热至沸腾过程中温度变化的特点”实验时,记录的实验数据如下表所示。根据表中数据回答下列问题:

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/℃	88	91	94	97	100	103	103	103	103

- (1) 盐水的沸点为_____℃。
 (2) 根据表中的数据可以推断,如果其它条件不变,继续对盐水加热 1min,盐水的温度将_____。(选填“升高”、“降低”或“不变”)

25. 图 17 是小球在水平桌面上运动过程的示意图, A、B、C 是小球运动过程中连续的三个位置, 小球通过 AB 和 BC 所用的时间均为 0.1s。由图可知小球从 A 位置运动到 B 位置通过的路程是_____ cm。从 A 位置运动到 C 位置过程中, 小球运动的平均速度是_____ m/s, 该小球的运动是_____ (选填“匀速”或“变速”) 直线运动。

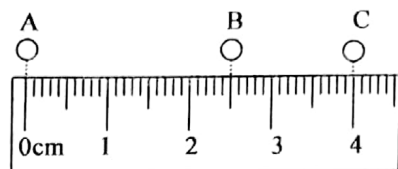


图 17

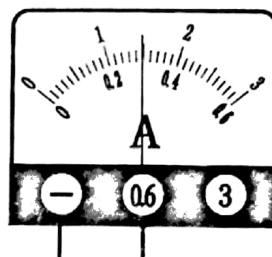


图 18

26. 小华用电压表、电流表、滑动变阻器、导线、开关及干电池等实验器材, 测量小灯泡 L 两端电压为 2.5V 时的电阻值。
- (1) 小华连接好电路, 闭合开关 S, 发现小灯泡 L 发光暗淡, 观察电压表、电流表均有示数, 移动滑动变阻器的滑片 P, 电压表、电流表示数均不变, 出现这种现象的原因是_____。
- (2) 小华改正实验错误后, 移动滑动变阻器的滑片 P, 当电压表示数为 2.5V 时, 发现电流表示数如图 18 所示, 由此可知, 此时通过小灯泡 L 的电流为_____ A, 此时小灯泡 L 的电阻值为_____ Ω (结果保留一位小数)。
27. 为了模拟汽车超载和超速带来的安全隐患, 小明选用小车、斜面、木板、钩码、木块等器材进行了如图 19 所示的实验探究, 请回答下列问题:

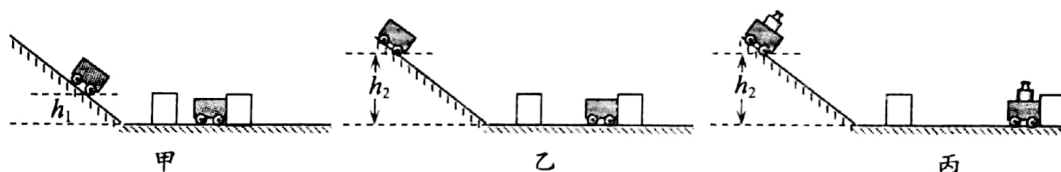


图 19

- (1) 实验中, 通过比较_____, 来判断小车动能的大小。
- (2) 为了研究汽车的超速问题, 应选择图 19 中甲、乙两种实验情形进行比较, 得到的结论是: 小车的质量一定时, 速度越大, 则动能_____ (选填“越大”或“越小”), 安全隐患越大。
- (3) 为了研究汽车的超载问题, 应选择图 19 中乙、丙两种实验情形进行比较, 得到的结论是:_____。
28. 实验桌上有焦距分别为 15cm、10cm 的两个凸透镜 A、B, 还有光屏、F 形 LED 灯 (作为物体)、光具座和刻度尺。小晓设计实验探究“凸透镜成实像时, 像的高度 h 与凸透镜的焦距 f 是否有关”。他的主要实验步骤如下:
- ①按图 20 所示组装器材, 将焦距为 15cm 的凸透镜 A 固定在 50cm 刻度线处, 并进行共轴调节。
- ②将 F 形 LED 灯移至 10cm 刻度线处, 打开 LED 灯, 移动光屏并在光屏上观察到 LED 灯清晰的像, 用刻度尺测量像的高度 h , 并记录。

③将凸透镜 A 换成焦距为 10cm 的凸透镜 B,将 LED 灯移至 20cm 刻度线处,移动光屏并在光屏上观察到 LED 灯清晰的像,用刻度尺测量像的高度 h ,并记录。
请根据以上叙述回答下列问题:

- (1)小晓实验过程中存在的问题:_____。
(2)请你针对小晓实验过程中存在的问题,写出改正措施:_____。

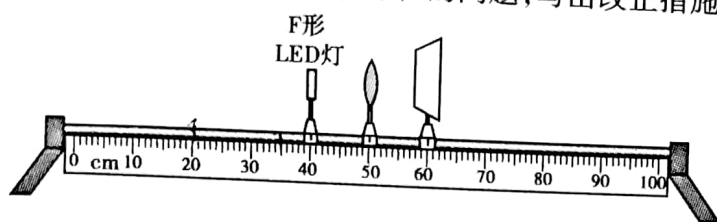


图 20

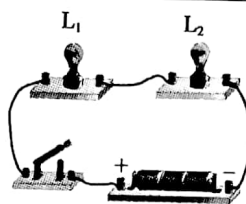


图 21

29. 小林连好了如图 21 所示的电路,闭合开关后发现小灯泡 L_1 较亮,小灯泡 L_2 较暗,他对这一现象的解释是:电流从电源正极出发,经过灯 L_1 、灯 L_2 ,电流逐渐减小,所以灯 L_1 较亮,灯 L_2 较暗。请你设计一个实验,并根据实验现象说明小林的解释是错误的。

30. 实验台上有满足实验要求的器材:弹簧测力计 1 个,所受重力为 1N 的钩码 2 个,带支架的杠杆 1 个。杠杆上相邻刻度间距离均为 0.05m,刻度线上下靠近杠杆边缘处均有圆形小孔,可用来挂钩码或弹簧测力计,如图 22 所示。请利用上述实验器材,设计一个实验证明:“杠杆在水平位置平衡时,动力与动力臂的乘积总等于阻力与阻力臂的乘积”。请写出实验步骤,画出实验数据记录表格。

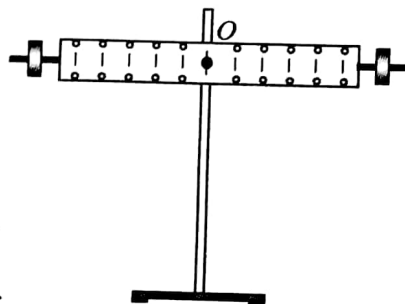


图 22

四、科普阅读题(共 4 分,每小题 1 分)

微波和微波炉

在中国科技馆主展厅二楼 A 厅有一个介绍电磁波大家族的地方,我们从那里可以了解到不少知识。

按照频率的顺序把电磁波排列起来,就是电磁波谱,如图 23 所示。波谱中频率不同的电磁波,其波长也不同,频率越高波长越短。它们主要应用有:无线电波用于通信;微波用于微波炉、卫星通信等;红外线用于遥控、热成像、红外制导等;可见光是生物用来观察事物的基础;紫外线用于医用消毒,验证假钞;X 射线用于 CT 照相;伽马射线用于医疗。

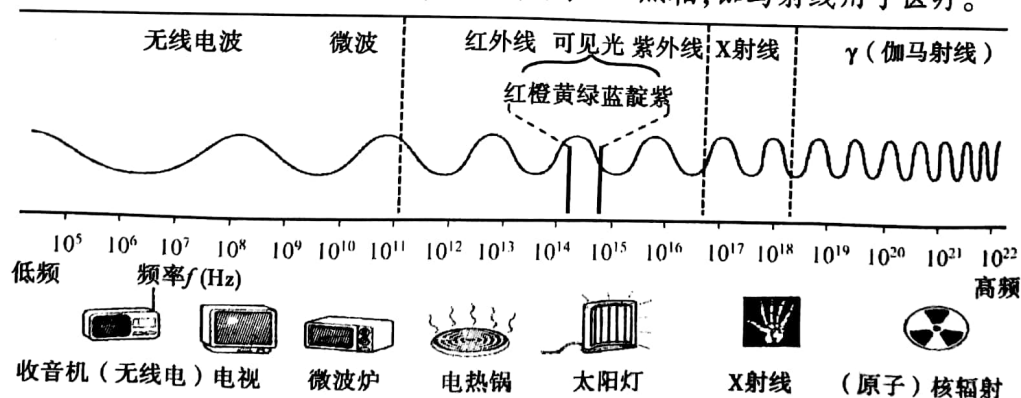


图 23

对于这个大家族中的一份子微波来说,它是一种很有“个性”的电磁波。微波基本性质通常呈现为反射、穿透和吸收。微波碰到金属会发生反射,金属根本没有办法吸收或传导它。微波可以穿过玻璃、陶瓷、塑料等绝缘材料,但不会消耗能量。而对于含有水分的食物,微波不但不能透过,其能量反而会被吸收,物质不同,对微波的吸收能力不同,水分子对微波具有极强的吸收能力,而蛋白质、碳水化合物等对微波的吸收能力比水小得多,因此,对于食品来说,含水量的多少对微波加热效果影响很大,微波能进入食物达5cm深,并使食物中的水分子也随之运动,水分子间相互碰撞、摩擦而生热,结果导致食物被加热。微波炉正是利用这一原理对食物进行加热的。

用普通炉灶蒸煮食物时,热量总是从食物外部逐渐进入食物内部。而用微波炉烹饪食物时,热量直接深入食物内部,所以用微波炉烹饪食物的速度比普通炉灶快4至10倍,热效率高达80%以上。目前,其他各种炉灶的热效率无法与它相比。

31. 根据以上叙述回答下列问题:

- (1) 微波在真空中的传播速度为_____ m/s。
- (2) 将可见光、无线电波、微波按照波长从长到短顺序排列为_____。
- (3) 微波炉加热食物的工作原理是_____。
- (4) 用微波炉烹饪食物速度快、效率高的原因是_____。

五、计算题(共6分,每小题3分)

32. 如图24所示,假设电源两端电压 U 保持不变,电阻 R_1 的阻值为 6Ω ,电阻 R_2 的阻值为 18Ω 。当开关 S 闭合、 S_1 断开时, R_1 两端的电压为3V。求:

- (1) 电流表的示数 I ;
- (2) 电源两端的电压 U ;
- (3) 当开关 S 和 S_1 都闭合时,电阻 R_2 消耗的电功率。

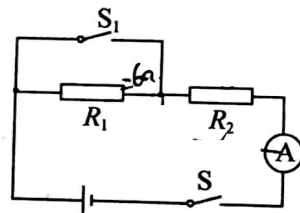


图24

33. 图25所示为某建筑工地利用滑轮组和卷扬机提起重物的示意图。滑轮组将重为 $G=900\text{N}$ 的建筑材料A竖直匀速提升,10s内竖直匀速提升1m,卷扬机对绳的拉力为 F ,卷扬机对绳的拉力的功率为 P ,滑轮组的机械效率为 η ,动滑轮受到的重力 $G_{\text{动}}=100\text{N}$ 。不计绳重和滑轮与轴的摩擦, g 取 10N/kg 。求:

- (1) 卷扬机对绳的拉力 F ;
- (2) 滑轮组的机械效率 η ;
- (3) 卷扬机对绳的拉力的功率 P 。

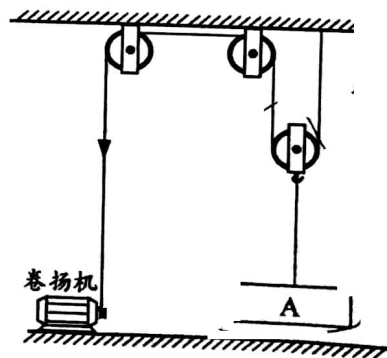


图25

物理试卷答案及评分参考

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）

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

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 14 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）

题号	16	17	18	19	20	21	22
答案	BCD	AD	AB	AD	BC	ABC	CD

三、实验解答题（共 36 分。23、26 和 30 题各 6 分，24、27 和 28 题各 4 分，25 和 29 题各 3 分）

23. (1) N (2) 161 (3) 凹 (6 分，各 2 分)
24. (1) 103 (2) 不变 (4 分，各 2 分)
25. (1) 2.5 (2) 0.2 (3) 变速 (3 分，各 1 分)
26. (1) 滑动变阻器接了下端两个接线柱
(2) 0.3 8.3 (6 分，各 2 分)
27. (1) 木块移动的距离 (1 分)
(2) 越大 (1 分)
(3) 小车的速度大小一定时，质量越大，则动能越大 (2 分)
28. (1) 没有控制物距不变
(2) 将凸透镜 A 换成焦距为 10cm 的凸透镜 B，LED 灯放在 10cm 刻线处不动，移动光屏并在光屏上观察到 LED 灯清晰的像，用刻度尺测量像高 h ，并记录 (4 分，各 2 分)
29. 实验步骤和现象：将小灯泡 L_1 和 L_2 互换位置，闭合开关后发现仍然是小灯泡 L_1 较亮，小灯泡 L_2 较暗 (1 分)
分析论证：按照小林的解释，闭合开关后，电流从电源正极出发，先经过灯 L_2 然后经过灯 L_1 ，电流逐渐减小，应该是灯 L_2 较亮，灯 L_1 较暗。这一推理与事实不符，从而证明小林的解释是错误的。(2 分)

30. 实验步骤（步骤共 5 分）

- (1) 将支架组放在水平桌面上，调节杠杆两端的平衡螺母，直至杠杆在水平位置平衡。
- (2) 在支点右侧的 A 孔内挂一个钩码。在支点右侧 C' 孔用弹簧测力计竖直向上拉，使杠杆在水平位置再次平衡。钩码的重力作为阻力 F_2 ，挂钩码位置到支点的距离作为阻力臂 L_2 。弹簧测力计的拉力作为动力 F_1 ，弹簧测力计拉力的作用点到支点的距离作为动力臂 L_1 。记录动力 F_1 和动力臂 L_1 与阻力 F_2 和阻力臂 L_2 的数据。

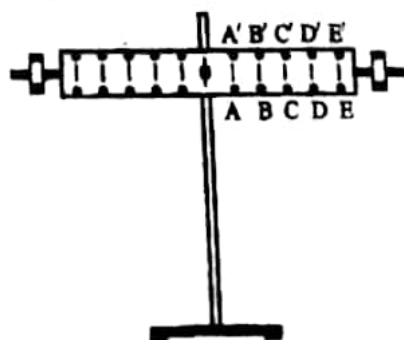


图 22

- (3) 分别在 B、C、D 和 E 孔内挂一个钩码，在支点右侧 C' 孔（也可以在上边缘其他孔处）用弹簧测力计竖直向上拉，使杠杆在水平位置再次平衡。记录动力 F_1 和动力臂 L_1 与阻力 F_2 和阻力臂 L_2 的数据。
- (4) 在 C 孔内挂两个钩码在支点右侧 C' 孔（也可以在上边缘其他孔处）用弹簧测力计竖直向上拉，使杠杆在水平位置再次平衡。记录动力 F_1 和动力臂 L_1 与阻力 F_2 和阻力臂 L_2 的数据。
- (5) 利用 $F_2 \times L_2$ 计算阻力与阻力臂的乘积，利用 $F_1 \times L_1$ 计算动力与动力臂的乘积。

实验数据记录表格（表格 1 分）

阻力臂 L_2/m						
阻力 F_2/N						
动力臂 L_1/m						
动力 F_1/N						
$F_2 \times L_2/\text{N}\cdot\text{m}$						
$F_1 \times L_1/\text{N}\cdot\text{m}$						

四、科普阅读题（共 4 分，每空 1 分）

31. (1) $3 \times 10^8 \text{m/s}$

(2) 无线电波 微波 可见光

(3) 微波有反射、穿透和被吸收的基本性质；水分子对微波具有极强的吸收能力；微波能进入食物达 5cm 深，并使食物中的水分子也随之运动，水分子间相互碰撞、摩擦而生热，结果导致食物被加热。

(4) 用微波炉烹饪食物时，热量直接深入食物内部，而用普通炉灶蒸煮食物时，热量总是从食物外部逐渐进入食物内部，所以用微波炉烹饪食物的速度比普通炉灶快 4 至 10 倍，热效率高达 80% 以上。

五、计算题（共 6 分，每小题 3 分）

32. 解：(1) 当开关 S 闭合、 S_1 断开时，电路中电流 I

$$I = \frac{U}{R_1} = \frac{3\text{V}}{6\Omega} = 0.5\text{A} \quad \text{———1 分}$$

(2) 电源两端电压 $U = I(R_1 + R_2) = 0.5\text{A} \times 24\Omega = 12\text{V}$ ———1 分

(3) 当开关 S 闭合、 S_1 都闭合时电阻 R_2 消耗的电功率

$$P = \frac{U^2}{R_2} = \frac{(12\text{V})^2}{18\Omega} = 8\text{W} \quad \text{———1 分}$$

33. 解：(1) 卷扬机对绳子的拉力 F

$$F = \frac{1}{2}(G + G_{\text{动}}) = \frac{1}{2}(900\text{N} + 100\text{N}) = 500\text{N} \quad \text{———1 分}$$

$$(2) \text{ 由机械效率 } \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{G}{G + G_{\text{动}}} = \frac{900\text{N}}{1000\text{N}} = 0.9$$

滑轮组的机械效率为 90% ———1 分

拉力的功率为 $P = Fv = 500\text{N} \times 0.2\text{m/s} = 100\text{W}$ ———1 分