

物理试题

注意事项:

1. 本试卷满分 100 分,考试时间 100 分钟.考生应将答案全部填写在答题卡相应位置上,答在本试卷上无效.考试结束,试卷、答题卡一并上交.
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、考试证号填写在试卷上,并填写好答题卡上的考生信息.
3. 作图题必须用 2B 铅笔作答,并请加黑、加粗.

一、单项选择题(本题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分)每小题只有一个选项符合题意.

1. 2020 年 6 月 30 日,随着最后一颗组网卫星成功定点于地球同步轨道,中国建成世界领先的“北斗”导航系统.这里的“同步”是指卫星

A. 相对太阳静止 B. 相对火星静止 C. 相对地球静止 D. 相对月球静止

2. 百灵鸟是散居型蝗虫的天敌.但蝗灾爆发时,聚集型蝗虫会大量分泌苯乙腈,其刺激性气味使百灵鸟放弃捕食.百灵鸟闻到苯乙腈的气味是因为

A. 分子体积很小 B. 分子间有引力
C. 分子间有斥力 D. 分子永不停息地做无规则运动

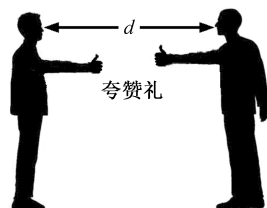
3. 夏夜,溧阳萤火虫生态园内,月光皎洁,草丛里飞舞着亮莹莹的萤火虫,颇有“含明终不息,夜月空徘徊”的意境.此情景中

A. 月亮不是光源,萤火虫是光源
B. 月亮不是光源,萤火虫不是光源
C. 月亮是光源,萤火虫是光源
D. 月亮是光源,萤火虫不是光源



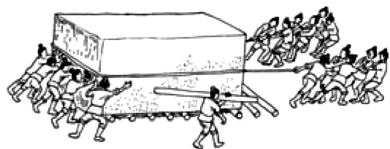
4. “握手礼”是中华传统礼节之一.“新冠”疫情期间,为更符合卫生防疫要求,某班同学倡导“夸赞礼”并绘制成宣传画如图所示,图中行“夸赞礼”两位同学的面部间距 d 约为

A. 0.5m B. 1.5m
C. 3m D. 4.5m



5. 如图所示,我们的祖先曾用滚木巧妙地移动巨石.下列措施中,改变摩擦力大小的方法与此相同的是

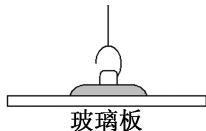
A. 在衣服的拉链上涂些蜡
B. 自行车转轴处装有滚珠轴承
C. 用力压住橡皮,来回擦去写错的铅笔字
D. 汽车在冰雪路面行驶,车轮上缠绕有铁链



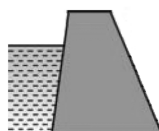
6. 下列情景中,没有利用大气压强的是



塑料片



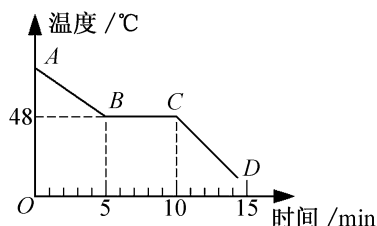
玻璃板



A. 杯中水不流出 B. 用吸管吸饮料 C. 用吸盘吊起玻璃板 D. 堤坝上窄下宽

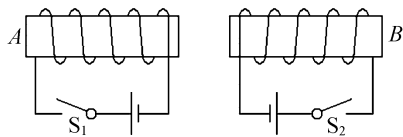
7. 如图所示是海波温度随时间变化的图像,已知海波的熔点是 48°C ,则

A. 海波在 AB 段处于固态
B. 海波在 BC 段既不吸热也不放热
C. 海波在 BC 段内能逐渐变小
D. 海波在 CD 段吸收热量



8. 如图所示, 闭合开关 S_1 、 S_2 , 两个通电螺线管的相互作用情况以及 A、B 端的极性分别是

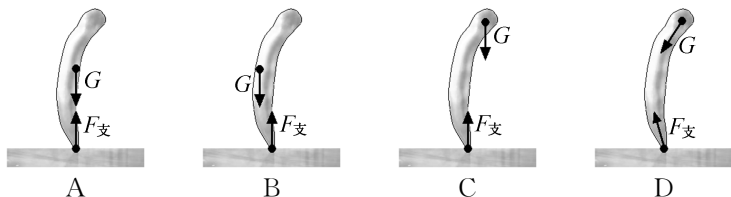
- A. 相斥, A 端为 N 极, B 端为 N 极
- B. 相斥, A 端为 S 极, B 端为 S 极
- C. 相吸, A 端为 S 极, B 端为 N 极
- D. 相吸, A 端为 N 极, B 端为 S 极



9. 2020 年 5 月 19 日, 为抢救濒危病人, 常州医生朱鼎暴露在 X 光(电磁波的一种)下近 1 小时, 之后才穿上铅制防护服继续抢救直至病人转危为安. 朱鼎事后流了鼻血, 好在身体未受其它严重伤害. 铅制防护服能阻碍 X 光传播, 下列现象同样是阻碍电磁波传播的是

- ① 放在真空罩内的手机, 仍能接收到呼叫信号
 - ② 放在密闭金属盒内的收音机, 不能接收到电台信号
 - ③ 微波炉炉门上的玻璃覆盖有金属网, 可以防止微波泄漏
 - ④ 用导线时断时续地连接旧干电池的两极, 附近的收音机发出咔嚓咔嚓的声音
- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

10. 小明在家进行趣味物理实验“竖辣椒”, 通过不断调节, 最终把一根辣椒竖立在桌面上. 下列关于辣椒的受力示意图中, 正确的是



11. 北方寒冬, 为制作冰雕所需的冰块, 艺术家找来如图所示的长方体箱子, 箱内空腔长 1m、宽 0.6m、高 0.5m. 在箱内加深度为 h_0 的水, 一夜之后水完全结冰, 且冰块恰好与空腔形状完全一致. 已知 $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{冰}} = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 则 h_0 为

- A. 0.5m B. 0.45m C. 0.4m D. 0.35m

12. 英国科学家切断番茄植株的茎, 用人耳倾听没有引起任何听觉. 但在靠近茎的切口处放置录音机录音, 然后用超大音量、超低速度播放, 居然能清晰地听到“尖叫”声. 这说明, 番茄植株遭受伤害后, 会发出

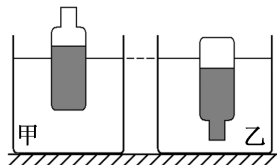
- A. 响度很小的超声 B. 响度很大的超声
C. 响度很小的次声 D. 响度很大的次声

13. 劳技小组在实验室用 1 份体积的水和 3 份体积的纯酒精充分混合而成消毒液. 已知 $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 则该消毒液的密度

- A. 恰好等于 $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ B. 略微小于 $0.85 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
C. 恰好等于 $0.85 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ D. 略微大于 $0.85 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

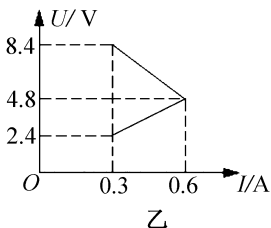
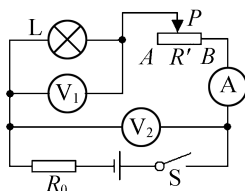
14. 一个薄壁密封饮料瓶内装有一些饮料, 分别放在装有甲、乙两种液体的容器中, 静止后饮料瓶的状态如图所示. 饮料瓶受到的浮力分别为 $F_{\text{浮甲}}$ 、 $F_{\text{浮乙}}$, 甲、乙两种液体的密度分别为 $\rho_{\text{甲}}$ 、 $\rho_{\text{乙}}$, 则

- A. $F_{\text{浮甲}} > F_{\text{浮乙}}$, $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$ B. $F_{\text{浮甲}} < F_{\text{浮乙}}$, $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$
C. $F_{\text{浮甲}} = F_{\text{浮乙}}$, $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$ D. $F_{\text{浮甲}} = F_{\text{浮乙}}$, $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$



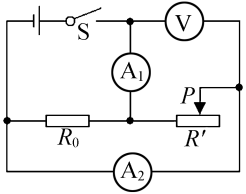
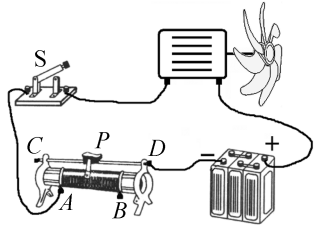
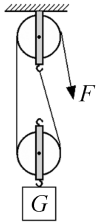
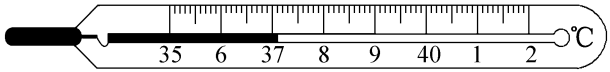
15. 如图甲所示的电路中, 电源电压恒定, 小灯泡 L 的灯丝电阻不变, R_0 是定值电阻. 闭合开关 S, 将滑动变阻器的滑片 P 由 A 端移到 B 端, 两电压表示数随电流表示数变化的关系如图乙所示. 下列分析中正确的是

- A. 电源电压 $U = 10.8 \text{ V}$
B. 定值电阻 $R_0 = 8 \Omega$
C. 灯泡的最大功率为 2.52 W
D. 滑动变阻器的最大阻值为 20Ω

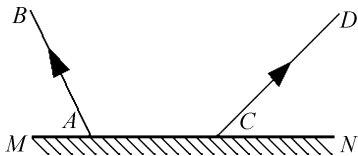


二、填空作图题(每空格 1 分,每图 2 分,共 25 分)

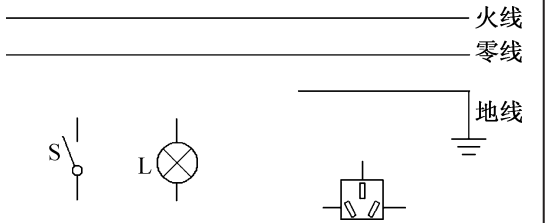
16. 2020 年 5 月 27 日 11 点,我国珠穆朗玛峰高度测量登山队成功登顶. 队员脚穿布满尖钉的登山鞋,通过 ▲ 的方法 ▲ 冰雪受到的压强,保障行走安全.
17. 某市中考,要求体温小于 37.3°C 的考生在常规考场考试,体温大于等于 37.3°C 的考生在备用考场考试. 某考生的体温测量结果如图所示,他应在 ▲ 考场考试. 该体温计的工作原理是 ▲.
18. 2020 年 1 月 18 日,“第十届江苏·台湾灯会”在常州恐龙城开幕. 如图所示为展会中的“走马灯”,点燃底部蜡烛,热空气上升驱动扇叶转动,观众惊奇地看到纸片小人的影子动了起来. 热空气上升驱动扇叶转动的能量转化方式为 ▲,这与四冲程汽油机的 ▲ 冲程相同.
19. 利用如图所示的滑轮组,小明在 50s 内将重 450N 的物体匀速吊起 10m 高. 已知动滑轮重 50N,不计绳重及摩擦,绳端处拉力 F 做功的功率为 ▲ W,滑轮组的机械效率为 ▲.
20. N95 口罩的中间层为多孔结构的熔喷布,熔喷布能过滤比自身空隙小得多、直径仅为 $0.3\mu\text{m}$ 即 ▲ m 的颗粒物,原因是:在生产过程中通过驻极处理,使熔喷布得到大量电子而带 ▲ (正/负)电,具有 ▲ 的作用. 由于熔喷布有很好的 ▲ 性,所以能长时间保留静电. 但放在自来水龙头下冲洗、晾干后熔喷布对细微颗粒物的过滤效果严重下降,原因是: ▲.
21. 某校刚刚刷完地坪漆的地下室内,弥漫着刺鼻的油漆味. 为加快排出易燃、有毒气体,兴趣小组设计了如图所示的可调直流排气扇. 直流电动机的工作原理是 ▲. 在讨论时,物理老师指出该方案的不足:每当线圈平面转过与磁感线相 ▲ (平行/垂直)的位置时,换向器自动改变线圈中电流的方向,电路处于“通路→断路→通路”快速切换状态,极易激发电火花,成为火灾隐患.
22. 2019 年 9 月 30 日,位于乌蒙山区的赤水河红军大桥全面建成. 工程师以 1.6m/s 的速度走过大桥,用时 1250s,桥长 ▲ m. 驾驶员驾驶工程车以 40km/h 的速度在桥上行驶,看到桥栏杆向西运动,可知大桥是 ▲ (东西/南北)走向的,工程车驶过大桥用时 ▲ min.
23. 如图所示的电路中,电源电压恒定, R_0 是定值电阻,闭合开关 S,向右移动滑动变阻器滑片 P 的过程中,三个电表示数的变化情况为:电流表 A_1 的示数 ▲,电流表 A_2 的示数 ▲,电压表 V 的示数 ▲.



24. 如图所示, AB 、 CD 是点光源 S 发出的光经平面镜 MN 反射后的两条反射光线,请在图中作出点光源 S . (保留作图痕迹)

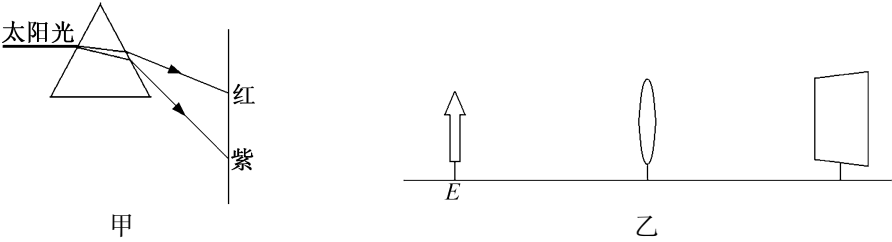


25. 请以笔画线代替导线,将三线插座、开关控制的电灯接入电路.



三、解答探究题(第 26 题 7 分,第 27 题 6 分,第 28 题 9 分,第 29 题 5 分,第 30 题 9 分,第 31 题 9 分,共 45 分) 计算型问题解答时要有必要的文字说明、公式和运算过程,直接写出结果的不能得分.

26. (7 分)如图甲所示,一束太阳光通过三棱镜后,在光屏上呈现彩色光带.



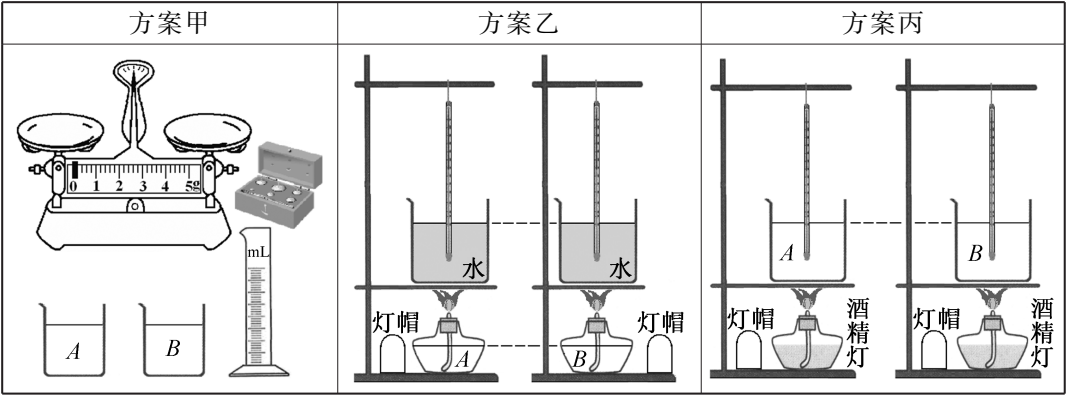
- (1)这种现象叫做光的 ▲ 现象.
- (2)把温度计放在色散光带红光的外侧,发现其示数变大,表明该处存在人眼看不见的 ▲.
- (3)将蓝底、红字的小纸片放在光屏上蓝光区域,小纸片呈现 ▲ 底、▲ 字.
- (4)由上述实验现象可推知:红光照射下某凸透镜的焦距 ▲ (小于/等于/大于)蓝光照射下该凸透镜的焦距.
- (5)如图乙所示,当用红光照亮物体 E 时,在光屏上恰好呈倒立、等大的实像;若改用蓝光照亮物体 E 时,应将光屏适当向 ▲ (左/右)移,才能呈现清晰的 ▲ (缩小/等大/放大)的像.

27. (6 分)疫情期间,伊朗一度流传“甲醇可治新冠”的谣言,导致多人中毒.本着国际主义精神,我国支援伊朗乙醇(即酒精)等大量医疗物资,并外派专家指导民众科学抗疫.

甲醇、乙醇是不同物质,属性如表格所示.

属性 物质	毒性	可燃性	密度 (kg/m^3)	沸点 ($^{\circ}\text{C}$)	比热容 [$\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$]	热值 (J/kg)
甲醇	毒性大	易燃	0.8×10^3	64.7	2.5×10^3	2.3×10^7
乙醇	毒性低	易燃	0.8×10^3	78	2.4×10^3	3×10^7

实验室两个相同容器内分别装有甲醇、乙醇,但标签污损,为准确鉴别,同学们对这两种液体分别用字母 A 、 B 标识,并设计如图所示的三种实验方案,展开可行性、安全性论证.

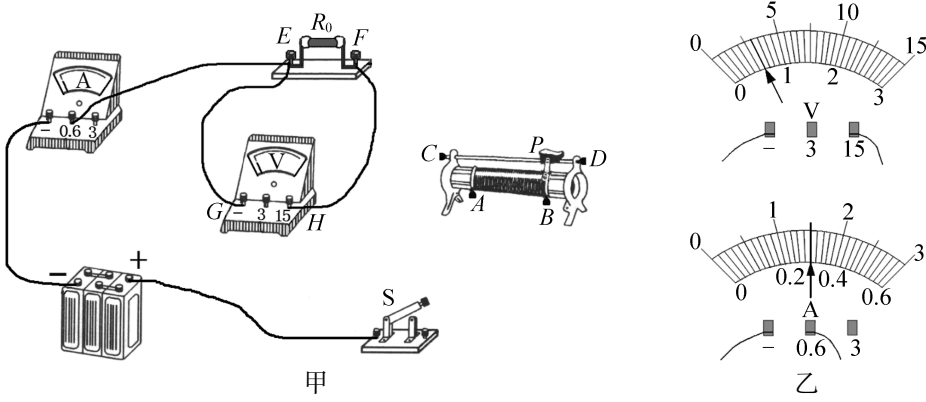


- (1)方案甲可测量 A 、 B 液体的 ▲,但无法鉴别.
- (2)方案乙可根据 A 、 B 液体的 ▲ 不同进行鉴别,当把两同规格烧杯内的水由常温都加热至 90°C ,同规格燃料瓶内剩余较多的液体是 ▲.
- (3)方案丙:用两盏相同的酒精灯同时加热同规格烧杯内初温相等的 A 、 B 液体,一段时间后(液体都未沸腾)温度较高的液体是 ▲;继续加热,直至两烧杯内液体都沸腾,温度较高的液体是 ▲.从安全性考虑,由于 ▲,该方案被明令禁止.

28. (9 分) 小组同学探究“欧姆定律”。

(一) 小明探究“电流与电压的关系”。实验器材为：6V 蓄电池、开关 S、电压表、电流表、滑动变阻器(20Ω 2A)、未知阻值的定值电阻 R_0 。

(1) 请在图甲中以笔画线代替导线完成电路连接，要求：滑动变阻器此时接入电路的电阻最大。



- (2) 闭合开关 S，发现电流表有示数、电压表无示数，则电路故障不可能是 ▲。
- A. R_0 处发生短路 B. R_0 处发生断路 C. 导线 EG 断路
- (3) 排除电路故障，移动滑动变阻器的滑片 P，得到多组数据。实验③时，电压表、电流表的示数如图乙所示，请将数据记录在表格内。

实验序号	①	②	③	④
U/V	1	2	▲	4
I/A	0.1	0.2	▲	0.4

- (4) 分析实验数据可得探究结论： ▲。
- (5) 本实验还可测得定值电阻 R_0 的阻值为 ▲ Ω。

(二) 小华利用图甲所示电路，以及阻值不同的四个定值电阻，探究“电流与电阻的关系”。

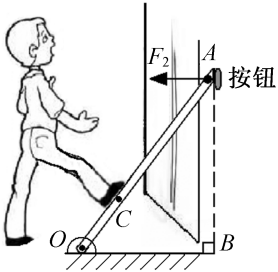
实验序号	①	②	③	④
R/Ω	5	10	15	25
I/A	0.6	0.3	0.2	■

- (6) 实验④时，小华无论怎样移动滑动变阻器的滑片 P，电压表虽有示数、但无法达到她想要的 ▲ V，原因是 ▲ (写出一点即可)。
- (7) 根据已测数据可得探究结论： ▲。

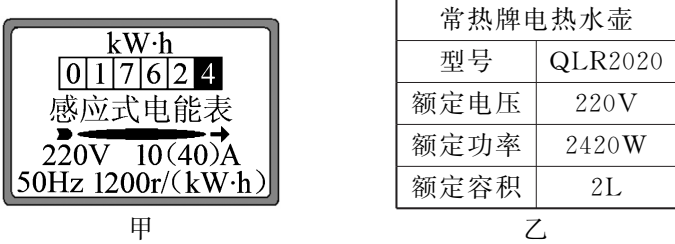
29. (5 分) 为避免同学们用手按压宿舍楼大门的开门按钮造成交叉传染，小明用轻质木杆自制了“脚踏式杠杆”，借助杠杆按动按钮，如图所示。已知 $OB=60\text{cm}$ 、 $AB=80\text{cm}$ 、 $OC=15\text{cm}$ ，当小明在 C 点用脚给杠杆施加 20N 的压力 F_1 时，按钮触发、大门打开。

- (1) 请在图中作出动力 F_1 的示意图。
- (2) 该杠杆属于哪种类型？(直接回答)
- (3) 求此时按钮对杠杆施加的水平阻力 F_2 有多大？

▲ ▲ ▲



30. (9 分)小明家住偏远山区,家庭电路电压达不到 220V,他借助电能表、电热水壶探究家中的实际电压;将装有额定容积水的电热水壶单独接入电路,发现初温 20℃ 的水被加热至 100℃ 恰好沸腾,通电时间为 7min,电能表的转盘转动 280 圈. 电能表表盘、电热水壶的铭牌如图甲、表格乙所示,电热水壶的阻值不变. $c_{\text{水}}=4.2\times10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$, $\rho_{\text{水}}=1\times10^3\text{kg}/\text{m}^3$, 问:

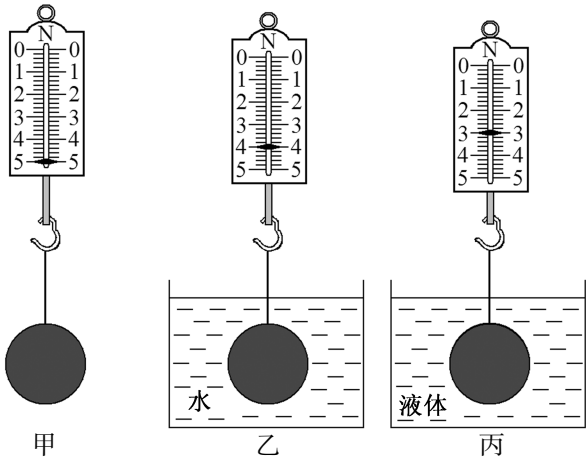


- (1)电热水壶的实际功率有多大?
 (2)小明家电路的实际电压有多大?
 (3)此过程中,电热水壶的烧水效率为多大?
 (4)随着山区电路升级改造工程的推进,小明猜想:若在 220V 电压下重复刚才的探究,那么,加热时间会 ▲ (变小/不变/变大),电热水壶的烧水效率会 ▲ (变小/不变/变大).

▲ ▲ ▲

31. (9 分)创新小组自制简易“浸没式液体密度计”,过程为:

- ①将一实心小球悬挂在弹簧测力计下方,示数如图甲所示;
 ②将小球浸没在水中,弹簧测力计示数如图乙所示;
 ③将小球浸没在某未知液体中,弹簧测力计示数如图丙所示.



- 已知 $\rho_{\text{水}}=1\times10^3\text{kg}/\text{m}^3$, g 取 $10\text{N}/\text{kg}$, 问:
 (1)该小球的密度有多大?
 (2)未知液体的密度有多大?
 (3)该密度计的最大测量值是 ▲ kg/m^3 .
 (4)在测量范围内,某待测液体的密度 $\rho_{\text{测}}$ 与弹簧测力计示数 $F_{\text{拉}}$ 的关系式为 $\rho_{\text{测}} =$ ▲ kg/m^3 . 该“浸没式液体密度计”的刻度值分布 ▲ (均匀/不均匀).

▲ ▲ ▲

常州市二〇二〇年初中学业水平考试
物理试题参考答案及评分意见

一、单项选择题(本题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分)每小题只有一个选项符合题意.

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

二、填空作图题(每空格 1 分,每图 2 分,共 25 分)

16. 减小受力面积 增大
17. 常规 液体热胀冷缩
18. 内能转化为机械能 做功
19. 100 90%
20. 3×10^{-7} 负 吸引轻小物体 绝缘 自来水导电
21. 磁场对通电导体有力的作用 垂直
22. 2×10^3 东西 3
23. 变小 变小 不变
24. 图略
25. 图略

三、解答探究题(第 26 题 7 分,第 27 题 6 分,第 28 题 9 分,第 29 题 5 分,第 30 题 9 分,第 31 题 9 分,共 45 分)计算型问题解答时要有必要的文字说明、公式和运算过程,直接写出结果的不能得分. 学生答卷中,如用其他解法,只要解答正确,参考下面的评分意见同样给分.

26. (7 分)(每空格 1 分)
(1)色散 (2)红外线 (3)蓝 黑
(4)大于 (5)左 缩小

27. (6 分)(每空格 1 分)
(1)密度 (2)热值 乙醇
(3)乙醇 乙醇 产生大量(有毒易燃)气体

28. (9 分)(每空格 1 分,每图 1 分)
(1)图略 (2)B (3)3 0.3
(4)电阻不变,电流与电压成正比 (5)10
(6)3 滑动变阻器的最大阻值偏小(电源电压偏大)(定值电阻阻值偏大)
(7)电压不变,电流与电阻成反比

29. (5 分)
(1)图略 2 分
(2)费力杠杆 1 分
(3) $F_2=\frac{F_1l_1}{l_2}=\frac{20\text{N}\times 15\text{cm}}{80\text{cm}}=3.75\text{N}$ 2 分

30. (9 分)

$$(1) W_{\text{实}} = \frac{n}{n_0} \times 3.6 \times 10^6 \text{ J} = \frac{280}{1200} \times 3.6 \times 10^6 \text{ J} = 8.4 \times 10^5 \text{ J} \quad 1 \text{ 分}$$

$$P_{\text{实}} = \frac{W_{\text{实}}}{t} = \frac{8.4 \times 10^5 \text{ J}}{7 \times 60 \text{ s}} = 2000 \text{ W} \quad 1 \text{ 分}$$

$$(2) R = \frac{U_{\text{额}}^2}{P_{\text{额}}} = \frac{(220 \text{ V})^2}{2420 \text{ W}} = 20 \Omega \quad 1 \text{ 分}$$

$$U_{\text{实}} = \sqrt{P_{\text{实}} R} = \sqrt{2000 \text{ W} \times 20 \Omega} = 200 \text{ V} \quad 1 \text{ 分}$$

$$(3) m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 2 \text{ kg} \quad 1 \text{ 分}$$

$$Q_{\text{水}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 2 \text{ kg} \times (100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 6.72 \times 10^5 \text{ J} \quad 1 \text{ 分}$$

$$\eta = \frac{Q_{\text{水}}}{W_{\text{实}}} \times 100\% = \frac{6.72 \times 10^5 \text{ J}}{8.4 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 80\% \quad 1 \text{ 分}$$

(4) 变小 1 分

变大 1 分

31. (9 分)

$$(1) m_{\text{球}} = \frac{G_{\text{球}}}{g} = \frac{5 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 0.5 \text{ kg} \quad 1 \text{ 分}$$

$$F_{\text{浮水}} = G_{\text{球}} - F_{\text{拉水}} = 5 \text{ N} - 4 \text{ N} = 1 \text{ N} \quad 1 \text{ 分}$$

$$V_{\text{排水}} = \frac{F_{\text{浮水}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{1 \text{ N}}{1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3 \quad 1 \text{ 分}$$

$$\because \text{浸没} \quad \therefore V_{\text{球}} = V_{\text{排水}} = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$\rho_{\text{球}} = \frac{m_{\text{球}}}{V_{\text{球}}} = \frac{0.5 \text{ kg}}{1 \times 10^{-4} \text{ m}^3} = 5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \quad 1 \text{ 分}$$

$$(2) F_{\text{浮液}} = G_{\text{球}} - F_{\text{拉液}} = 5 \text{ N} - 3 \text{ N} = 2 \text{ N} \quad 1 \text{ 分}$$

$$\because \text{浸没} \quad \therefore V_{\text{排液}} = V_{\text{球}} = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$\rho_{\text{液}} = \frac{F_{\text{浮液}}}{g V_{\text{排液}}} = \frac{2 \text{ N}}{10 \text{ N/kg} \times 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3} = 2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \quad 1 \text{ 分}$$

$$(3) 5 \times 10^3 \quad 1 \text{ 分}$$

$$(4) \frac{5 \text{ N} - F_{\text{拉}}}{1 \text{ N}} \times 10^3 \quad 1 \text{ 分}$$

均匀 1 分