

初中物理测试题

学校： 姓名： 得分：

一、单选题(每题 2 分，共 30 分)

1. 物理学科核心素养中，“社会责任”不包括（ ）
A. 节约能源意识 B. 实验操作规范 C. 环保责任 D. 科学态度
2. 新课标规定的初中物理必做实验共（ ）
A. 8 个 B. 10 个 C. 12 个 D. 15 个
3. 跨学科实践活动的设计应侧重（ ）
A. 单一学科知识深化 B. 真实问题解决与学科融合
C. 理论公式推导 D. 教师演示为主
4. 立德树人在物理教学中的核心是（ ）
A. 培养解题能力 B. 渗透科学精神与价值观
C. 提升考试分数 D. 强化实验操作步
5. 下列数据符合实际的是（ ）
A. 人体正常体温约 38.5°C B. 家用空调额定功率约 100W
C. 1 个鸡蛋质量约 50g D. 教室内大气压约 $1 \times 10^4\text{Pa}$
6. 下列现象中，属于扩散现象的是（ ）
A. 柳絮飞扬 B. 荷花飘香 C. 落叶纷飞 D. 雪花飘落
7. 关于温度、热量和内能，下列说法正确的是（ ）
A. 物体温度越高，含有的热量越多 B. 内能相同的物体，温度一定相同
C. 物体吸收热量，内能不一定增加 D. 温度高的物体，内能一定大
8. 芯片是指含有集成电路的硅片，制造芯片的主要材料是（ ）
A. 导体 B. 半导体 C. 绝缘体 D. 超导体
9. 下列做法中，利用电磁感应原理的是（ ）
A. 电磁起重机 B. 动圈式话筒 C. 电热水器 D. 扬声器
10. 太空中飞船里的航天员说自己是静止的，所选择的参照物是（ ）
A. 飞船 B. 地球 C. 月亮 D. 太阳

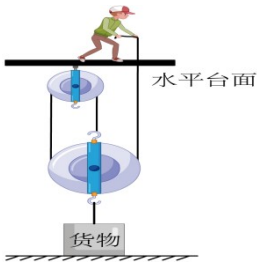
11.关于家庭电路，下列说法错误的是（ ）

- A. 空气开关“跳闸”可能是短路引起的
- B. 用电器金属外壳需接地
- C. 各用电器之间是串联的
- D. 插座的左孔接零线，右孔接火线

12.在晴朗的天气时，树荫下的地面上常看到一些明亮的圆形小光斑，这是（ ）

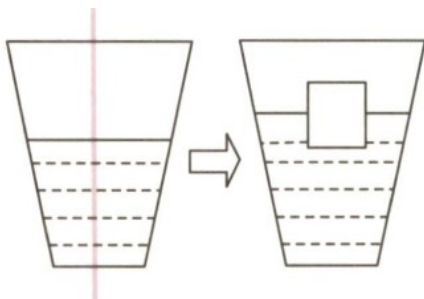
- A. 太阳的像
- B. 太阳的影子
- C. 树叶的缝隙
- D. 树叶的影子

13.如图所示，工人站在水平台面上用滑轮组提货物。工人第一次竖直向上用 200N 的力拉绳子时，货物未离开水平地面；第二次竖直向上拉动绳子，使货物以 0.09m/s 的速度匀速上升。已知工人体重为 600N，货物重为 900N，货物与地面的接触面积为 0.1m²，动滑轮重为 100N。不计滑轮组的绳重和摩擦，下列说法错误的是（ ）



- A. 第一次拉绳子时，工人对水平台面的压力为 800N
- B. 第一次拉绳子时，货物对地面的压强为 4000Pa
- C. 第二次拉绳子的过程中，该滑轮组的机械效率为 90%
- D. 第二次拉绳子的过程中，工人拉力的功率为 81W

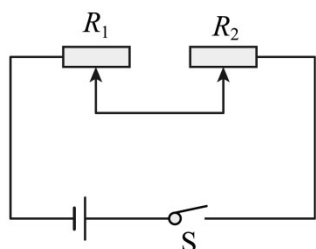
14.如图所示，圆台形玻璃杯开口直径为10 cm，底面直径为6 cm，总高度为15 cm，内装290 g水，水面高7.5 cm，现向杯内投一质量为29 g的木块，木块浮在水面上，水面上升了0.5 cm，这时杯底内表面受到的压力增加了（ ）。



- A. 0.28 N
- B. 2.62 N
- C. 0.14 N
- D. $2.26 \times 10^{-3} N$

15.如图所示的电路，电源电压保持不变， R_1 、 R_2 为材料和长度相同、横截面积不同的

滑动变阻器，它们的电阻与长度成正比。闭合开关 S，当滑动变阻器的滑片均位于它们的最左端时，电路的总功率为 12W；当滑动变阻器的滑片均位于最右端时，电路的总功率为 24W；若电路的总功率为 19.2W 时，滑片的位置可能均处于（ ）



- A. 距离该电阻左端 $\frac{1}{3}$ 总长度处
 B. 距离该电阻左端 $\frac{2}{3}$ 总长度处
 C. 距离该电阻左端 $\frac{3}{4}$ 总长度处
 D. 距离该电阻左端 $\frac{1}{2}$ 总长度处

二、填空题（每空 1 分，共 30 分）

16. 《义务教育物理课程标准（2022 年版）》规定的物理学科核心素养包括物理观念、____、科学探究与实践、科学态度与责任。物理观念主要包括物质观念、____和能量观念。

17. 中国最新的 094 型战略核潜艇在海军中发挥着重要作用，相关信息如下：其水下排水量达 1.1 万吨，水下最大航速为 30 节，潜航深度达 400 米，能携带 12 枚射程超过 9977.908 公里的 JL - 2 潜射洲际导弹。请根据以上信息完成以下填空：

(1) 094 型战略核潜艇在水面航行时受到的浮力____（选填“大于”“等于”或“小于”）其水下航行时受到的浮力。

(2) 若核潜艇以最大航速行驶 1 小时，行驶的路程为____海里（1 节 = 1 海里/小时）。

(3) 当核潜艇下潜至最大潜深时，艇身受到海水的压强为____Pa（海水密度取 $1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ）。

(4) 一枚 JL - 2 潜射洲际导弹的质量约为 30 吨，将其从核潜艇中发射出去后，核潜艇的重力____，核潜艇排开海水的体积____（两空均选填“变大”“变小”或“不变”）。

(5) 核潜艇在水下航行时，利用声呐系统探测目标，声呐是利用____（选填“超声波”或“次声波”）来工作的，这种波____（选填“能”或“不能”）在真空中传播。

18. 2025 年，智能健康监测设备愈发普及。新型智能手环不仅能实时监测心率、血压，还能精准测算体脂率。其原理是通过内置的多组生物电传感器，向人体发射微弱电流并接收

反馈信号，结合大数据分析模型以及用户输入的身高、体重、年龄、性别等信息，得出体脂率数值。

(1)当人们进行高强度间歇训练 (HIIT) 时，身体会进行有氧呼吸和无氧呼吸。无氧呼吸过程中，葡萄糖会转化为乳酸并释放少量能量，这部分能量最终也会有一部分以热的形式散发，使人体的内能增加。从微观角度看，肌肉细胞排列紧密，自由电子较多，所以肌肉比脂肪____ (填“更容易”或“更不容易”) 导电。若一个人通过科学健身，体脂率降低，而骨骼、肌肉等非脂肪物质质量不变，根据密度公式 $\rho=m/v$ (其中 ρ 为密度， m 是质量， V 是体积)，脂肪体积减小，总体积减小，质量不变，则人体的密度____ (填“增大”或“减小”)，由于肌肉更易导电，体脂率下降意味着肌肉相对占比增加，所以人体的电阻 (填“增大”或“减小”)。

(2)若小李佩戴的智能手环在测量体脂率时，发射的电流为 3mA，手环内部电路的等效电压为 4.5V，根据欧姆定律 $R = U/I$ (其中 R 为电阻， U 为电压， I 为电流)，则小李身体等效电阻为____ Ω 。考虑到人体不同部位的组织结构差异，小李手部皮肤角质层较厚，而脚部汗腺更发达且皮肤相对更湿润，所以小李两手之间的电阻____ (填“可能”或“不可能”) 大于两脚之间的电阻。小李经过 3 个月的健身，体重从 70kg 减为 68kg，体脂率从 22% 降为 18%，已知肌肉密度为 $1.1 \times 10^3 \text{Kg/m}^3$ ，脂肪密度约为 $0.9 \times 10^3 \text{Kg/m}^3$ ，小李增加的肌肉的体积约为____ dm^3 (结果保留两位有效小数)。

19.在我国一项重大桥梁建设工程中，用到了新型架桥机与智能混凝土搅拌设备等先进基建设备，相关信息如下：新型架桥机自重 500 吨，最大起吊重量 1000 吨，架设桥梁时的工作速度为 0.1m/s；智能混凝土搅拌设备每次搅拌能产出 5m^3 混凝土，搅拌周期为 10 分钟，所搅拌混凝土的密度为 $2.4 \times 10^3 \text{Kg/m}^3$ 。请根据以上内容完成以下填空：

(1)架桥机在吊起最大重量的桥梁构件时，它对地面的压力为____N，此时架桥机相当于一个____ (选填“省力”“费力”或“等臂”) 杠杆。

(2)若架桥机以工作速度架设一段长 50m 的桥梁，需要的时间为____s。

(3)每次搅拌产出的混凝土质量为____kg。

(4)智能混凝土搅拌设备工作 1 小时，能产出的混凝土体积为____ m^3 。

(5)混凝土从搅拌设备输出后，在运输过程中，其惯性____ (选填“变大”“变小”或“不变”)

20.中国航天再传捷报：

(1) 长征三号丙运载火箭发射时，燃料燃烧将化学能转化为____，再通过发动机转化为机械能推动火箭升空，此过程能量转化与热机的____冲程原理相似。

(2) 遥感四十号 02 组卫星通过____向地面传输电磁环境探测数据，该波在真空中的传播速度为____。若其频率是 $3 \times 10^7 \text{ Hz}$ ，则波长为____m

(3) 通信技术试验卫星十九号进入预定轨道后绕地球做匀速圆周运动，其运动状态(选填“改变”或“不变”)。

(4) 长征六号改运载火箭采用液氧煤油推进剂，煤油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ，完全燃烧 500kg 煤油释放的热量为____J；若这些热量的 40% 转化为机械能，可使质量为 $8 \times 10^4 \text{ kg}$ 的火箭获得的速度为____m/s (机械能公式： $E = \frac{1}{2}mv^2$ ，结果用科学计数法的算术平方根表示)。

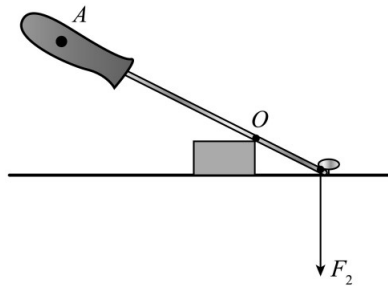
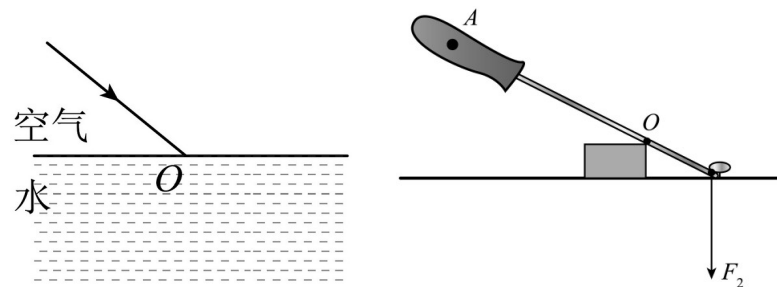
(5) 两颗卫星在太空中展开的太阳能电池板将光能转化为电能，若某电池板接收功率为 10kW，若电能转化为化学能的效率为 80%，则一天 (24h) 储存的化学能为____。

三、作图题 (每题 2 分，共 6 分)

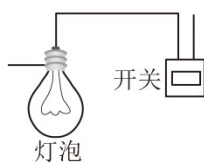
21. (1) 一束光线从空气斜射到平静的水面上，请在图中画出该入射光线的反射光线和折射光线的大致方向；

(2) 如图所示，用螺丝刀撬起图钉。请在图上画出螺丝刀受到图钉阻力 F_2 的力臂；并画出作用在螺丝刀柄上 A 点的最小动力 F_1 的示意图。

(3) 如图所示，请用笔画线表示导线，将插座、电灯和开关正确接入家庭电路中。



____ 地线
 ____ 火线
 ____ 零线



三、实验探究题（每空 2 分，共 24 分）

22. 小明同学学习了凸透镜知识后，想利用两个凸透镜制作一个望远镜，他一共收集到四个凸透镜，规格如下表：

凸透镜	甲	乙	丙	丁
直径/cm	15	5	5	15
焦距/cm	10	10	5	5

(1) 为了制作效果较好的望远镜，他应该选择_____凸透镜作为物镜（选填“甲”、“乙”、“丙”、“丁”）；

(2) 物镜的作用是使远处的物体在焦点附近成像，而目镜的作用相当于一个_____（选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜”）；

(3) 用自制望远镜先观察远处物体后，再来观察近处物体时应适当_____（选填“增大”或“减小”）两块透镜之间的距离。

23. 学完压强知识后，小艾想探究桥梁的承重能力，他设计了以下实验：

实验名称：设计简易桥梁模型并探究承重能力

实验器材：木板（模拟桥面）、弹簧测力计、钩码、刻度尺、细线、不同形状的支撑结构（如三角形、四边形框架）

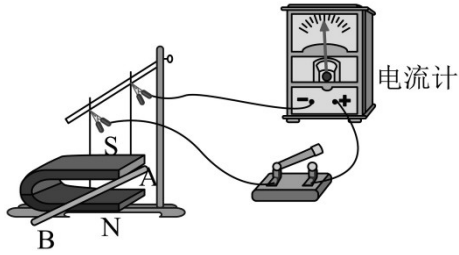
实验任务与问题：

(1) 搭建桥梁模型时，用三角形框架作为桥墩支撑，是因为三角形具有_____，而四边形框架容易变形，体现了力可以改变物体的_____。

(2) 将木板水平放置在两桥墩上，用弹簧测力计测量单个钩码重力为 0.5N，逐次增加钩码直至桥面断裂。若桥面断裂时共放置 8 个钩码，则桥面承受的最大压力为_____N。

(3) 保持桥墩间距（跨度）为 20cm 不变，更换不同厚度的木板重复实验，发现厚木板承重更大，说明在受力面积相同时，材料的_____影响抗形变能力；若跨度增大至 30cm，其他条件不变，桥面承重能力会_____（选填“增大”或“减小”）。

24. 如图，在探究“产生感应电流的条件”实验中：

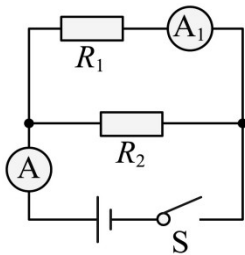


- ① 实验中观察_____来判断电路中是否有感应电流；
- ② 闭合开关，若导体 AB 不动，左右移动磁体，电路中_____（选填“有”或“无”）感应电流；
- ③ 该实验的结论是：闭合回路的一部分导体，在磁场中做_____运动时，导体中就会产生感应电流；
- ④ 如果将小量程电流表换成_____，可以探究磁场对通电导体的作用。

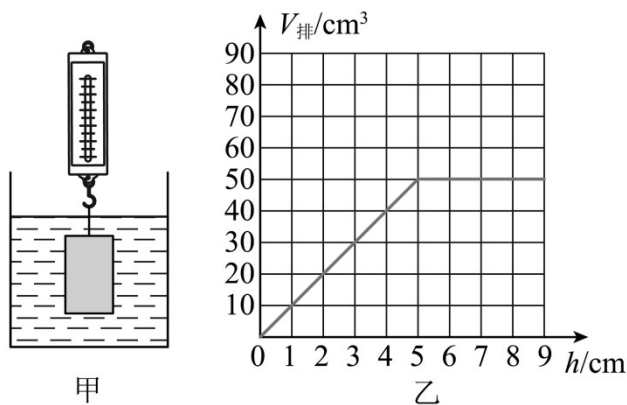
五、计算题（每题 5 分，共 10 分）

25. 在如图所示的电路中，电源电压保持不变，电阻 R_1 的阻值为 20Ω 。闭合开关 S，两电流表的示数分别为 0.8A 和 0.3A 。

- (1) 求电源电压 U ；
- (2) 求通过电阻 R_2 的电流 I_2 ；
- (3) 现用电阻 R_0 替换电阻 R_1 、 R_2 中的一个，替换前后，只有一个电流表的示数发生了变化，且电路的总电功率变化了 0.6W ，求电阻 R_0 的阻值。



26. 如图甲所示，用弹簧测力计挂着一个圆柱形金属块，沿竖直方向缓慢浸入盛有适量水的圆柱形平底薄壁容器中，直至浸没（水未溢出）。通过实验得出金属块下表面浸入水中的深度 h 与其排开水的体积 $V_{\text{排}}$ 的关系如图乙所示。已知金属块的质量为 0.14kg ，容器的底面积与金属块的底面积之比为 $4:1$ ， $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，求：



- (1) 金属块所受的重力 G ;
- (2) 金属块下表面浸入水中的深度为 4cm 时, 弹簧测力计的示数 F ;
- (3) 金属块浸没后与没有浸入水中之前相比, 水对容器底部增加的压强 Δp 。

答案解析

一、单选题 (每题 2 分, 共 30 分)

1. **答案: B** 解析: 物理学科核心素养的“社会责任”包括节约能源意识、环保责任、科学态度等, 而“实验操作规范”属于科学探究与实践范畴, 故选 B。
2. **答案: C** 解析: 新课标规定的初中物理必做实验共 12 个, 需牢记课程标准要求。
3. **答案: B** 解析: 跨学科实践活动强调结合真实问题, 融合多学科知识解决问题, 而非单一学科深化或理论推导, 故选 B。
4. **答案: B** 解析: 立德树人在物理教学中核心是渗透科学精神与价值观, 而非单纯培养解题能力或提升分数, 故选 B。
5. **答案: C** 解析:
 1. 人体正常体温约 $36.5^{\circ}\text{C}\sim 37^{\circ}\text{C}$, A 错误;
 1. 家用空调额定功率约 1000W, B 错误;
 1. 1 个鸡蛋质量约 50g, C 正确;
 1. 教室内大气压约 $1\times 10^5\text{Pa}$, D 错误。
6. **答案: B** 解析: 扩散现象是分子无规则运动的结果, 荷花飘香属于分子扩散, 其余选项均为宏观物体运动, 故选 B。
7. **答案: C** 解析:
 1. 热量是过程量, 不能“含有”, A 错误;
 1. 内能与温度、质量、状态等有关, 内能相同的物体温度不一定相同, B 错误;
 1. 物体吸收热量同时可能对外做功, 内能不一定增加, C 正确;

1. 内能大小还与质量有关，温度高的物体内能不一定大，D 错误。
8. **答案：B** **解析：**制造芯片的主要材料是半导体
9. **答案：B** **解析：**动圈式话筒利用电磁感应原理将声音信号转化为电信号；电磁起重机利用电流的磁效应，电热水器利用电流的热效应，扬声器利用通电导体在磁场中受力，故选 B。
10. **答案：A** **解析：**航天员以飞船为参照物时，相对位置不变，故说自己静止，选 A。
11. **答案：C** **解析：**家庭电路中各用电器并联，而非串联，C 错误；其余选项均正确。
12. **答案：A** **解析：**树荫下的圆形光斑是太阳通过树叶缝隙形成的小孔成像，是太阳的实像，故选 A。
13. **答案：A** **解析：**
- 第一次拉绳子时，工人对台面压力 = 重力 - 拉力 = 600N-200N=400N，A 错误；
 - 货物受到的拉力 = 200N×2-100N=300N，对地面压力 = 900N-300N=600N，压强 = 600N/0.1m²=6000Pa，B 错误（注：原题可能存在数据误差，需结合滑轮组结构分析）；
 - 第二次机械效率 = G/(G+G_动)=900N/(900N+100N)=90%，C 正确；
 - 拉力功率 = F×v_绳 = 500N×0.09m/s×2=90W（注：需确认滑轮组绳子股数），D 错误。（本题需结合图示滑轮组结构，可能存在排版误差导致解析偏差。）
14. **答案：A** **解析：**杯底压力增加量 = 水对杯底压强增加量 × 底面积。压强增加量 = ρgh=1000kg/m³×10N/kg×0.005m=50Pa，底面积 = πr²=π×(0.03m)²≈0.0028m²，压力增加量 = 50Pa×0.0028m²≈0.14N。（注：可能因杯身形状导致压力变化不等于浮力增量，需考虑液体对容器底部压力的计算方法。）
15. **答案：C** **解析：**由题意知，R₁、R₂的长度相同且它们的电阻与长度成正比。闭合开关 S，当滑动变阻器的滑片均位于它们的最左端时，此时 R₂全部接入电路中，R₁接入电路的电阻为 0，假设电源电压为 U，根据 P=U²/R
 得 R₂的阻值为：R₂=U²/P₁=U²/12W-----①
 当滑动变阻器的滑片均位于它们的最右端时，此时 R₂接入电路的电阻为 0，R₁全部接入电路中，根据 P=U²/R
 得 R₁的阻值为：R₁=U²/P₂=U²/24W-----②
 由①②可得：R₂=2R₁；
 当滑片的位置均处于左端 1/2 总长度处时，由串联电路电阻的规律知此时两个滑动变阻器接入电路中的电阻为：
 R_{总1}=1/2R₁+1/2R₂=1/2R₁+1/2×2R₁=3/2R₁
 此时电路的总功率：P_{总1}=U²/R_{总1}=16W，
 当滑片的位置均处于左端总长度 1/3 处时，由串联电路电阻的规律知此时两个滑动变阻器接入电路中的电阻：
 R_{总2}=1/3R₁+2/3R₂=1/3R₁+2/3×2R₁=5/3R₁
 此时电路的总功率：P_{总2}=U²/R_{总2}=14.4W，
 当滑片的位置均处于左端总长度 2/3 处时，由串联电路电阻的规律知此时两个滑动变阻器接入电路中的电阻：
 R_{总3}=2/3R₁+1/3R₂=2/3R₁+1/3×2R₁=4/3R₁
 此时电路的总功率：P_{总3}=U²/R_{总3}=18W，
 当滑片的位置均处于左端 3/4 总长度处时，由串联电路电阻的规律知此时两个滑动变阻器接入电路中的电阻为：
 R_{总4}=3/4R₁+1/4R₂=3/4R₁+1/4×2R₁=5/4R₁

此时电路的总功率： $P_{总4} = U^2/R_{总4} = 19.2W$ ，
综上，故 C 符合题意，ABD 不符合题意。

二、填空题 (每空 1 分，共 30 分)

16. **科学思维；运动与相互作用观念解析**：物理学科核心素养包含物理观念、科学思维、科学探究与实践、科学态度与责任；物理观念包括物质观念、运动与相互作用观念、能量观念。
17. (1) **小于**：水面航行时排开水的体积小于水下，浮力小于水下浮力。
(2) **30**：路程 = 速度 × 时间 = 30 节 × 1h = 30 海里。
(3) **4.12×10^6** ：压强 = $\rho gh = 1.03 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 400 \text{m} = 4.12 \times 10^6 \text{Pa}$ 。
(4) **变小；变小**：发射导弹后核潜艇重力减小，浮力减小，排开海水体积变小。
(5) **超声波；不能**：声呐用超声波，声波不能在真空中传播。
18. (1) **更容易；增大；减小**：肌肉自由电子多易导电；体脂率降低，总体积减小，密度增大；肌肉占比增加，电阻减小。
(2) **1500**： $R = U/I = 4.5 \text{V} / 0.003 \text{A} = 1500 \Omega$ ；**可能**：手部角质层厚，电阻可能大于脚部；
1.05
19. (1) **1.5×10^7** ：压力 = 自重 + 起吊重量 = 1500 吨 × 10N/kg = $1.5 \times 10^7 \text{N}$ ；架桥机为费力杠杆（动力臂小于阻力臂）。
(2) **500**：时间 = 路程 / 速度 = 50m / 0.1m/s = 500s。
(3) **1.2×10^4 ； 1.2×10^5** ：质量 = 密度 × 体积 = $2.4 \times 10^3 \times 5 = 1.2 \times 10^4 \text{kg}$ ，重力 = $mg = 1.2 \times 10^5 \text{N}$ 。
(4) **30**：1 小时 = 6 个周期，体积 = $5 \times 6 = 30 \text{m}^3$ 。
(5) **不变**：惯性只与质量有关，质量不变惯性不变。
20. (1) **内能**：燃料燃烧化学能转内能，与热机做功冲程类似。
(2) **电磁波； $3 \times 10^8 \text{m/s}$ ；10**：卫星通过电磁波传输数据，波长 $\lambda = c/f = 3 \times 10^8 / 3 \times 10^7 = 10 \text{m}$ 。
(3) **改变**：匀速圆周运动速度方向变化，运动状态改变。

(4) **2.3×10^{10} ； $\sqrt{2.3 \times 10^5}$** ：热量 $Q = mq = 500 \times 4.6 \times 10^7 = 2.3 \times 10^{10} \text{J}$ ，机械能 $E = 40\% Q = 9.2 \times 10^9 \text{J}$ ，速度 $v = \sqrt{2E/m} = \sqrt{(2 \times 9.2 \times 10^9) / (8 \times 10^4)} = \sqrt{2.3 \times 10^5} \text{m/s}$ 。
(5) **192kW·h**：化学能 = 电能 × 效率 = $240 \times 80\% = 192 \text{kW} \cdot \text{h}$ 。

三、作图题 (每题 2 分，共 6 分)

21. 解析：

- (1) 反射光线：遵循反射角等于入射角，在空气中；折射光线：向法线偏折，在水中。
(2) 阻力臂：从支点 O 到阻力 F_2 作用线的垂直距离；最小动力 F_1 ：作用在 A 点，方向垂直于 OA 向上。
(3) 家庭电路连接：开关接火线，灯泡零线；三孔插座左零右火上地。（注：需按规范作图，注意箭头方向、支点标注等。）

四、实验探究题 (每空 2 分，共 24 分)

22. (1) 甲；望远镜物镜选长焦距、大直径凸透镜（甲）。
 (2) 放大镜：目镜将物镜所成的像放大。
 (3) 增大：观察近处物体时，物距减小，像距增大，需增大透镜间距。
23. (1) 稳定性；形状：三角形稳定，四边形受力易变形（力改变形状）。
 (2) 4：最大压力 = $8 \times 0.5\text{N} = 4\text{N}$ 。
 (3) 厚度；减小：厚度越大抗形变能力越强；跨度增大，承重能力减小。
24. ② 有：导体 AB 相对磁体运动，切割磁感线，产生感应电流。
 ③ 切割磁感线：感应电流产生条件是闭合电路部分导体切割磁感线。
 ④ 电源：换电源后可探究通电导体在磁场中受力。

五、计算题每题（5分，共10分）

25. 电路图分析：假设 R_1 、 R_2 并联， A_1 测 R_1 电流， A 测总电流。

- (1) 电源电压 $U = I_1 R_1 = 0.3\text{A} \times 20\Omega = 6\text{V}$ ；
 (2) $I_2 = I_{\text{总}} - I_1 = 0.8\text{A} - 0.3\text{A} = 0.5\text{A}$ ；
 (3) 15 欧或者 10 欧

26. (1) 重力 $G = mg = 0.14\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 1.4\text{N}$ ；

(2) $h = 4\text{cm}$ 时， $V_{\text{排}} = 40\text{cm}^3 = 4 \times 10^{-5}\text{m}^3$ ，浮力 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1000 \times 10 \times 4 \times 10^{-5} = 0.4\text{N}$ ，弹簧测力计示数 $F = G - F_{\text{浮}} = 1.4\text{N} - 0.4\text{N} = 1.0\text{N}$ ；

(3) 金属块浸没时 $V_{\text{排}} = 50\text{cm}^3 = 5 \times 10^{-5}\text{m}^3$ ，水面上升高度 $\Delta h = V_{\text{排}} / S_{\text{容器}} =$

$5 \times 10^{-5} / (4S_{\text{金属块}}) = 5 \times 10^{-5} / (4 \times 9 \times 10^{-5} / 9) = 0.0125\text{m}$ （注： $S_{\text{金属块}} = V_{\text{排}} / h = 50\text{cm}^3 / 5\text{cm} = 10\text{cm}^2 = 1 \times 10^{-3}\text{m}^2$ ， $S_{\text{容器}} = 4 \times 10^{-3}\text{m}^2$ ），增加的压强 $\Delta p = \rho_{\text{水}}$

$$g \Delta h = 1000 \times 10 \times 0.0125$$