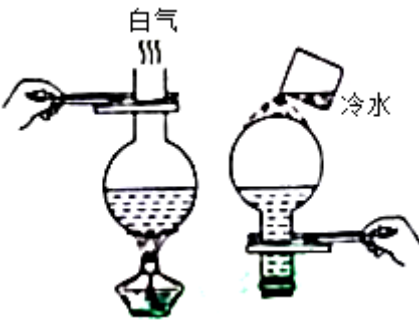


2019 年陕西省中考物理试卷

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

一、单选题（本大题共 8 小题，共 16.0 分）

1. 雨后的山林中，鸟鸣清脆，溪水潺潺，微风轻拂，树枝摇曳……关于此环境中的声现象下列说法正确的是（ ）
- A. 鸟鸣声、流水声不是由振动产生的
- B. 人们主要通过音调分辨鸟鸣声和流水声
- C. 鸟鸣声和流水声在空气中传播速度一定不同
- D. 茂密的树林具有吸声、消声的作用
2. 如图所示，用酒精灯给烧瓶中的水加热直到沸腾。撤去酒精灯，用橡皮塞塞紧瓶口，将烧瓶倒置，向瓶底浇冷水，瓶内水再次沸腾。关于实验中的现象下列说法正确的是（ ）



- A. 瓶口出现的“白气”是汽化形成的
- B. 水沸腾过程中，吸收热量，温度升高
- C. 水再次沸腾说明水的沸点与水面上方气压大小有关
- D. 用酒灯加热水是通过做功的方式改变水的内能
3. 对图中物理现象的认识，下列说法正确的是（ ）



图1



图2

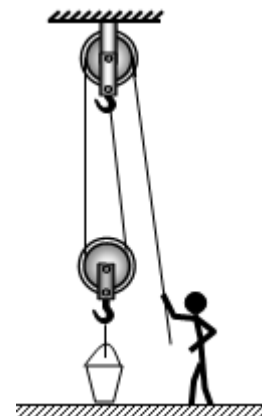


图3

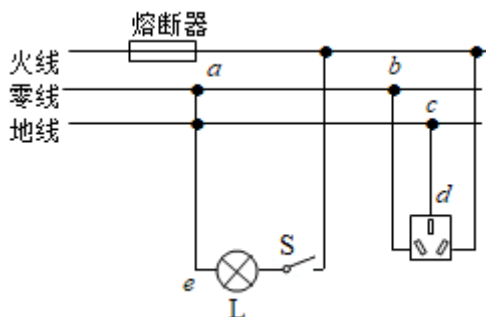


图4

- A. 图-1中，木杆的影子是光的反射形成的
- B. 图-2中，验钞机利用红外线能使荧光物质发光的原理制成
- C. 图-3中，舞蹈演员在平面镜中成等大的实像
- D. 图-4中，筷子看起来向上弯折是光的折射现象
4. 足球运动中蕴含许多物理知识。下列说法正确的是（ ）
- A. 足球的直径约为 40cm
- B. 飞行中的足球受到重力和踢力
- C. 守门员将飞来的足球扑出表明力可以改变物体的运动状态
- D. 草坪上静止的足球受到的支持力与它对草坪的压力是一对平衡力
5. 下列说法中，错误的是（ ）
- A. 水的比热容比砂石大，因而吸收热量的本领比砂石强
- B. 书包带做的比较宽是通过增大受力面积减小压力
- C. 滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关
- D. 固体很难被压缩说明分子间有斥力
6. 下列说法中，正确的是（ ）
- A. 核电站是利用核裂变释放的核能发电的
- B. 摩擦起电的过程中创造了电荷
- C. 原子是构成物质的最小微粒，不可再分
- D. 太阳能是不可再生能源
7. 工人用如图所示的装置运送砂石，下列说法正确的是（ ）
- A. 滑轮组中的定滑轮能改变拉力的大小
- B. 图中动滑轮相当于一个省力杠杆
- C. 绳子自由端下拉 1m ，桶上升 2m
- D. 质量为 65kg 的工人利用该滑轮组能提起 150kg 的砂石



8. 如图是小轩家的部分电路。下列说法正确的是（ ）



- A. 若熔断器熔丝熔断了，可以用铜丝代替
- B. 若导线 cd 间断路，仍然可以安全使用三线插座
- C. 若闭合开关 S ，灯泡 L 不发光。用测电笔检测 e 点，氖管不发光，则说明灯丝一定断了
- D. 若 ab 间断路，灯泡 L 仍能正常工作

二、填空题（本大题共 5 小题，共 15.0 分）

9. 2019 年 5 月 17 日，在西昌卫星发射中心，长征三号两运载火箭成功发射中国北斗卫星系统第 45 颗卫星。在载荷一定的情况下，为使火箭获得足够大的升空飞行能量，选用的燃料应具有较大的_____。升空过程中卫星与火箭分离前相对于火箭是_____的。入轨后，卫星是通过_____和地面进行信息传递的。

10. 如图所示，用尺子快速水平击打盖在杯口的硬纸片，鸡蛋由于具有_____并未随纸片一起飞出。假设纸片飞出后不再受任何力的作用，纸片将保持_____状态。



11. 6 月 6 日是全国爱眼日。眼球中晶状体和角膜的共同作用相当于_____透镜。视力正常的人看物体时，物体在视网膜上成_____（选填“正立”或“倒立”）、缩小的实像。近视眼需佩戴_____透镜矫正视力。
12. 1831 年，物理学家法拉第发现：闭合电路的一部分导体在磁场中做_____运动时，电路中会产生_____，这个现象叫作电磁感应。根据此原理发明的_____，为人类进入电气化时代做出了重大贡献。
13. 质量为 $1 \times 10^4 t$ 的轮船静止在水面上时，受到的浮力是_____ N ，排开水的体积是_____ m^3 。轮船利用柴油机的_____冲程获得机械能。当轮船以 $36 km/h$ 的速度匀速行驶时，柴油机的输出功率是 $2 \times 10^6 W$ ，则轮船受到的牵引力是_____ N ($\rho_{水} = 1.0 \times 10^3 kg/m^3$, g 取 $10 N/kg$)。

三、计算题（本大题共 2 小题，共 11.0 分）

14. 图示为某种型号的剪叉式高空作业平台。这台机器利用起升电机升降作业平台，方便工人高空作业。该机器的部分数据如表所示。

整机质量（空载）	3200
安全工作载荷/ kg	200

起升电机额定电压/ V	24
起升电机额定功率/ kW	4.0
轮胎接地总面积/ m^2	0.08

(1) 这台机器空载且静止时，对水平地面的压强是多大？（ g 取 $10N/kg$ ）

(2) 起升电机以额定功率工作时，将总重为 $1000N$ 的人和作业工具以 $0.2m/s$ 的速度举高 $8m$ 。该机器做的有用功是多少？机械效率是多少？

(3) 此类机器机械效率一般较低的主要原因是：_____。



15. 如图-1 为某校物理小组设计的具有加热和保温功能的电热器内部简化电路。 R_t 为热敏电阻，阻值随温度升高而减小。 R_1 、 R_2 、 R_3 均为电热丝，且 $R_1=R_2=400\Omega$ 。闭合开关 S_1 、 S_2 ，电热器开始加热。

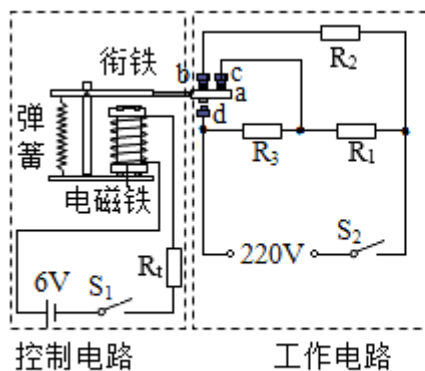


图-1

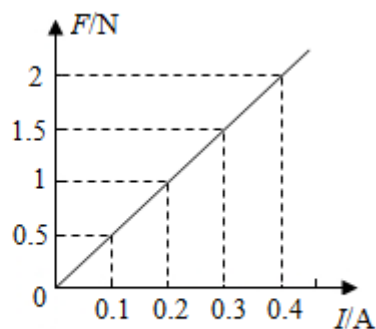


图-2

(1) 控制电路中，电磁铁的上端是_____极。

(2) 加热时，动触点 a 与上方静触点 b 、 c 接通，工作电路的总功率是多少？

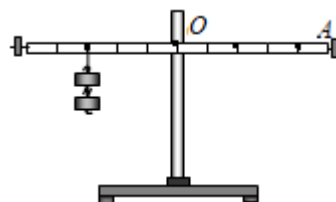
(3) 电磁铁对衔铁的吸引力 F 与控制电路中电流 I 的关系如图-2 所示。当电磁铁

对衔铁的吸引力为 $1N$ 时，动触点 a 与下方静触点 d 接通，进入保温状态，此时热敏电阻 R_t 的阻值是多少？

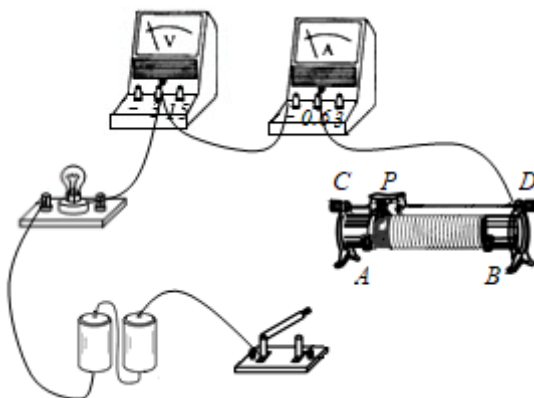
(4) 保温状态下， R_1 的功率为 $64W$ ，则工作电路 $30s$ 消耗的电能是多少？

四、作图题（本大题共 2 小题，共 6.0 分）

16. 在图所示杠杆的 A 点，画出使杠杆在水平位置平衡时最小拉力 F 的示意图及其力臂 L 。



17. 图是“伏安法”测量小灯泡电功率的实物电路，用笔画线代替导线完成电路连接。



五、实验探究题（本大题共 3 小题，共 9.0 分）

18. 按要求填空。

(1) 图-1 所示，体温计的示数为_____℃。

(2) 图-2 所示，缓慢改变_____，通过观察细线 OA 的方向来判断重力方向。

（答案合理即可得分）

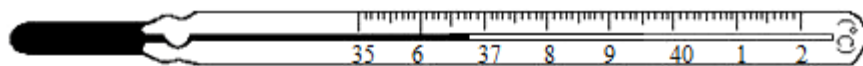


图1

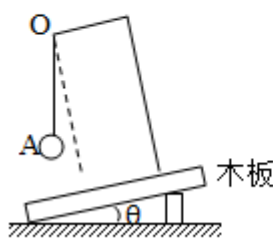


图2

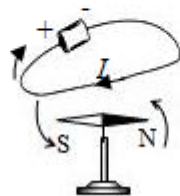


图3

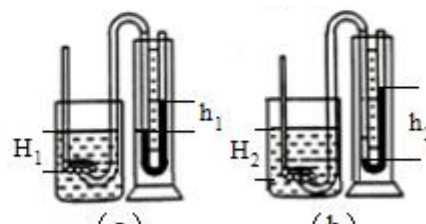


图4

(3) 图-3 所示，奥斯特实验揭示了_____。（答案合理即可得分）

(4) 图-4 所示，比较 (a)、(b) 实验可知：液体内部的压强大小与_____有关。

19. 物理小组测量一个不规则小石块的密度。

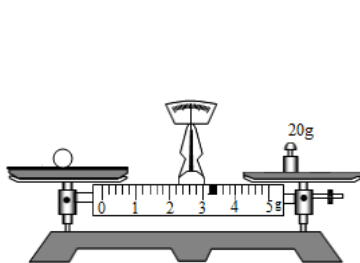


图-1

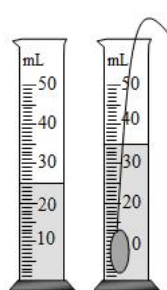


图-2

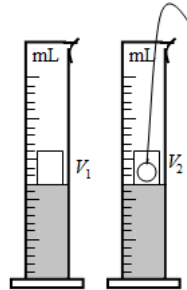


图-3

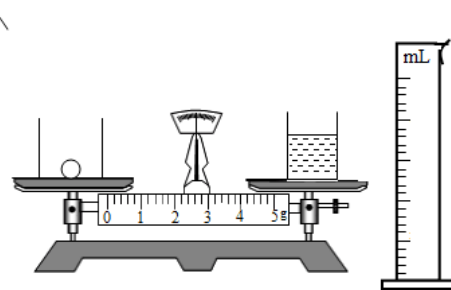


图-4

(1) 将天平放在水平工作台上。天平调平时，把游码移到标尺的_____处观察到指针偏向分度盘中央刻线的右侧，应将平衡螺母_____（选填“左”或“右”）调节。

(2) 如图-1 所示小石块的质量为_____g，用图-2 所示方法测得小石块的体积为_____cm³，则小石块的密度为_____kg/m³。

(3) 如果天平的砝码缺失，如何测量小石块的质量？小组设计了下列两种测量方案（已知水的密度为 $\rho_{\text{水}}$ ）

方案一，如图-3 所示。

①在量筒中倒入适量的水，水面上放置塑料盒、此时量筒的读数为 V_1 ；

②将小石块轻轻放入塑料盒内，量筒的读数为 V_2 ；

③上述方法测得小石块的质量为_____（用物理量符号表示）。

方案二，如图-4 所示。

- ①将两个相同的烧杯分别放在天平左、右托盘中，调节天平平衡
 - ②向右盘烧杯中加水直到天平平衡
 - ③将烧杯中的水全部倒入空量筒中，测出体积
 - ④将小石块轻轻放入左盘烧杯中
 - ⑤计算小石块的质量
- 上述实验步骤正确的顺序为_____（填序号）。
20. 物理小组想探究导电液体的导电性与接入电路中液体横截面积大小的关系。他们用长方体水槽、浓度一定的食盐水、电源滑动变阻器、电压表及电流表等器材进行了探究。实验电路连接如图-1 所示，将电极 M 、 N 分别固定在水槽左右两侧底部的中央。

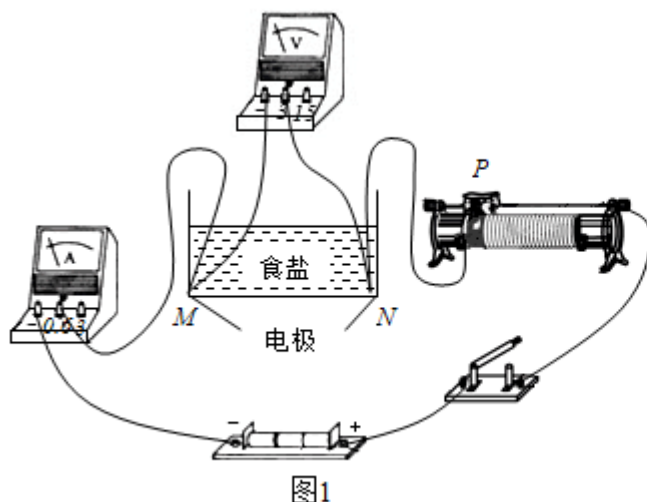


图1

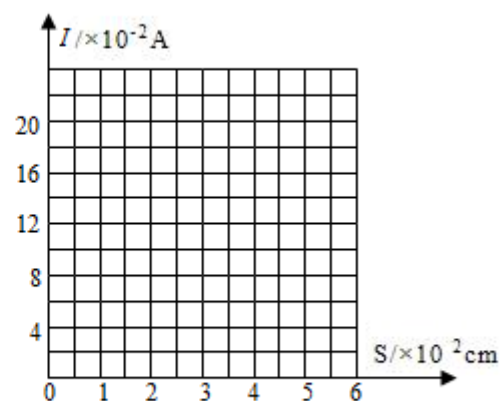


图2

- (1) 闭合开关前，为保护电路，应将滑动变阻器的滑片 P 移到最_____（选填“左”或“右”）端。
- (2) 实验中，通过调节_____的滑片来保持电极 M 、 N 间的电压恒为 $3V$ 。控制其他条件不变通过向水槽中添加食盐水，从而达到改变食盐水的_____的目的，用电流表测出相应的电流值。食盐水导电性的强弱可以由_____来判断。实验数据如下表：

实验序号	横截面积 S/cm^2	电流 I/A
1	50	0.02
2	100	0.04
3	150	0.07
4	200	0.08
5	250	0.11
6	300	0.13
7	350	0.14

8	400	0.14
9	450	0.14

(3) 依据表格中的数据在图-2 中描点，做出电流 I 随横截面积 S 变化的 I - S 图象。

(4) 分析表格中的数据或图象，可得到初步结论：其他条件不变，横截面积增大时，食盐水的导电性_____。

(5) 为验证实验结论是否具有普遍性，应采取的做法是：_____。

答案和解析

1. 【答案】D

【解析】

解:A、声音是由物体振动产生的,所以鸟鸣声、流水声都是振动产生的。故

A 错误;

B、鸟鸣声和流水声是不同材质、构造的发声体发出的,所以声音的音色不同。

故 B 错误;

C、鸟鸣声和流水声虽然声源不同,但都是在空气中传播,所以速度相同。故

C 错误;

D、在茂密的森林有吸声和消声的作用,这是在传播过程中减弱噪声。故 D 正确。

故选:D。

(1)声音是由物体振动产生的;

(2)音色是发声体的材料和结构决定的;

(3)声速与介质种类和温度有关,与发声体无关;

(4)减弱噪声的途径有三个,即在声源处减弱噪声、在人耳处减弱噪声、在传播过程中减弱噪声。

此题考查了声音的产生、传播、特性及减弱噪声的措施,是一道基础题。

2. 【答案】C

【解析】

解:A、“白气”的成分是小水珠,是由水蒸气液化而来;故 A 错误。

B、液体沸腾的特点是,吸收热量,温度保持在沸点不变;故 B 错误。

C、液体的沸点与上方压强有关,压强越低,沸点越低;当冷水浇在烧瓶底部时,烧瓶上方空气沸点降低,烧瓶内的水沸点降低,再次沸腾;故 C 正确。

D、改变内容的两种方法是:热传递与做功;酒精灯加热水是用热传递的方式

改变水的内能, 故 D 错误。

故选:C。

A、“白气”的成分是小水珠, 是由水蒸气液化而来;

B、液体沸腾的特点是, 吸收热量, 温度保持在沸点不变;

C、液体的沸点与上方压强有关, 压强越低, 沸点越低;

D、改变内容的两种方法是: 热传递与做功;

该题考查的是物态变化、内能的相关知识, 难度不大。

3. 【答案】D

【解析】

解:A、木杆的影子是光的直线传播形成的, 故 A 错误;

B、验钞机利用紫外线能使荧光物质发光, 故 B 错误;

C、舞蹈演员在平面镜中成等大的虚像, 是由光的反射形成的, 故 C 错误;

D、斜插入水中的筷子看起来向上弯折, 是由光的折射形成的, 故 D 正确。

故选:D。

(1) 影子是由于光的直线传播形成的;

(2) 紫外线的主要作用是化学作用, 用紫外线照相能辨认细微差别, 例如可以清晰地分辨出留在纸上的指纹, 紫外线有很强的荧光效应, 能使许多物质发出荧光;

(3) 光照射到两种物质界面上时, 一部分光被反射回原来介质的现象是光的反射, 现象有: 平面镜成像、水中倒影等;

(4) 光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时, 就会出现光的折射现象, 例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼等都是光的折射形成的。

一般来说: 见到影子、日月食、小孔成像就联系到光的直线传播原理; 见到镜

子、倒影、潜望镜就联系到光的反射原理;见到水中的物体,隔着玻璃或透镜看物体就联系到光的折射原理。

4.【答案】C

【解析】

解:A、不同年龄段的运动员使用足球的大小不同,成年人使用的足球直径一般在 22cm 左右。故 A 错误;

B、飞行中的足球受到重力和空气阻力的作用,离开脚后足球靠惯性向前方向,脚的作用力消失。故 B 错误;

C、力可以改变物体的运动状态,守门员将飞来的足球扑出,改变了足球的运动方向。故 C 正确;

D、草坪上静止的足球受到的支持力与它对草坪的压力是一对相互作用力,不是平衡力。故 D 错误。

故选:C。

①足球直径在 22cm 左右;

②力是物体对物体的作用;

③力的作用效果有二:改变物体运动状态,改变物体形状;

④二力平衡的条件是作用在一个物体上的两个力,大小相等,方向相反,在一条直线上。

此题是一道力和运动关系的综合题,考查了长度的估测、产生力的条件、力的作用效果和平衡力与相互作用力的区别,包含的概念和规律较多,正确、全面理解概念和规律是解答的关键。

5.【答案】B

【解析】

解:A、水的比热容大,相同质量的水和其它物质比较,升高或降低相同的温度,水吸收或放出的热量多,故水的比热容比砂石大,因而吸收热量的本领

比砂石强。故 A 正确；

B、书包带做的比较宽，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强。故

B 错误；

C、滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关，压力一定时，接触面越粗糙，

滑动摩擦力越大。故 C 正确；

D、固体分子间距离很小，斥力很大，固体很难被压缩，是由于分子间存在斥力，故 D 正确。

故选：B。

(1)单位质量的某种物质温度升高(或降低) 1°C 吸收(或放出)的热量为该物质的比热容，水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多。

(2)减小压强的方法：是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；是在受力面积一定时，通过减小压力来减小压强。

(3)滑动摩擦力的大小与压力的大小和接触面的粗糙程度有关；

(4)分子动理论：物质是由分子组成的；分子永不停息地做无规则的运动；分子间存在着相互作用的引力与斥力。

本题考查了对比热容的概念、减小压强的方法、分子动理论以及影响摩擦力大小的影响因素的理解，属于综合性题目。

6.【答案】A

【解析】

解：A、核电站是利用可控的核裂变释放的核能发电的，故 A 正确；

B、摩擦起电的实质是电荷的转移，不是创造了电荷，故 B 错误；

C、物质是由分子组成的，分子是有原子组成的，原子是由原子核和核外电子构成的，故 C 错误；

D、太阳能能不断地从自然界获得，是可再生能源，故 D 错误。

故选：A。

(1)核电站是利用核裂变释放的能量；

(2)摩擦起电的实质是电荷的转移；

(3)原子是由原子核和核外电子构成的；

(4)能源源不断地从自然界获得或可以重复利用的能源是可再生能源，不能源源不断地从自然界获得或不可以重复利用的能源是不可再生能源。

本题考查的知识比较广，包含了不同的物理层面，但都属于较简单的基础知识，是我们应该注意了解和积累的。

7.【答案】B

【解析】

解：

A、定滑轮能改变力的方向，但不能改变力的大小，故 A 错误；

B、动滑轮实质是动力臂等于阻力臂二倍的杠杆，属于省力杠杆，故 B 正确；

C、由图知， $n=2$ ，拉力端移动距离 $s=2h$ ，若绳子自由端下拉 1m，则桶上升 0.5m，故 C 错误；

D、工人向下拉绳子时，绳子会对人施加向上的拉力，为避免人被绳子拉上去，

所以人提供的最大拉力 $F_{\text{最大}}=G_{\text{人}}=m_{\text{人}}g=65\text{kg}\times 10\text{N/kg}=650\text{N}$ ；

不计绳重、动滑轮重和摩擦时，利用该滑轮组能提起的最大物重 $G_{\text{最大}}=2F_{\text{最大}}=2\times 650\text{N}=1300\text{N}$ ，

则提升物体的最大质量： $m_{\text{最大}}=\frac{G_{\text{最大}}}{g}=\frac{1300\text{N}}{10\text{N/kg}}=130\text{kg}$ ，故 D 错误。

故选：B。

(1)定滑轮实质是等臂杠杆，能改变力的方向，但不能改变力的大小；

(2)动滑轮实质是动力臂等于阻力臂二倍的杠杆，属于省力杠杆；

(3)由图知, $n=2$, 拉力端移动距离 $s=2h$;

(4)工人提供的最大拉力等于自身重力;利用该滑轮组能提起的最大物重 G

最大 $=2F$ 最大, 利用 $G=mg$ 求提升最大质量。

本题考查了动滑轮、定滑轮、滑轮组的特点, 本题关键是知道: 工人提供的最大拉力等于自身重力。

8.【答案】D

【解析】

解:

A、保险丝熔断后, 不能用铜丝来代替, 因为铜丝的电阻率小、熔点高, 用铜丝代替保险丝, 不能在电流过大时自动切断电路, 故 A 错误;

B、由图知, 如果导线 cd 间断路, 用电器的金属外壳无法接地, 存在漏电危险, 所以不能继续安全使用三线插座, 故 B 错误;

C、如果火线断路、熔断器的熔丝烧断、灯泡灯丝断了或者灯泡到火线间的电路断路, 灯泡都不能发光, 同时测电笔接触 e 点, 氖管都不能发光, 所以不能说明灯丝一定断了, 故 C 错误;

D、由图知, 虽然 ab 间断路, 但电流可以从火线到灯泡, 经 a 点回到零线, 所以灯泡 L 仍能正常工作, 故 D 正确。

故选:D。

①保险丝在电流过大时发热自动熔断, 切断电路, 从而起到保护电路的作用, 采用电阻率大, 熔点较低的材料制作;

②三孔插座的第三个孔接地线, 三脚插头的第三个脚接用电器金属外壳;

③灯泡处于断路状态时不能发光;

④电流通过灯泡能形成完整通路, 灯泡就能发光。

此题考查了保险丝的作用及家庭电路故障的分析, 是一道联系实际的应用题。

正确理解通路、断路和短路的概念, 是解答此类问题的基础。

9.【答案】热值 静止 电磁波

【解析】

解:(1)为使火箭获得足够大的升空飞行能量,选用的燃料应具有较大的热值,完全燃烧相同质量的该种燃料可以释放出更多的热量;

(2)升空过程中卫星与火箭分离前,卫星和运载火箭是一体的,即运动的速度相同,所以卫星相对于火箭是静止的;

(3)太空中没有空气,声音不能传播,而电磁波可以在真空中传播,故卫星只能通过电磁波与地面进行信息传递。

故答案为:热值;静止;电磁波。

(1)根据氢燃料是热值最大的燃料来判断为什么选用液态氢;

(2)判断物体运动还是静止的,关键是看物体和参照物之间是否发生了位置的变化;

(3)真空不能传声,只能靠无线电(电磁波)联系。

本题既考查了火箭发射过程中的运动和静止的相对性、电磁波的应用,同时也考查了对燃料热值的了解,属基础知识的考查,难度不大。

10.【答案】惯性 匀速直线运动

【解析】

解:用尺子快速水平击打盖在杯口的硬纸片,该硬纸片由于受力由静止开始沿水平方向飞出去,杯口的鸡蛋由于惯性,要保持原来的静止状态,不随纸板一起飞出。假设纸片飞出后不再受任何力的作用,纸片将保持匀速直线运动状态。

故答案为:惯性;匀速直线运动。

(1)物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性,一切物体都有惯性,惯性是物体的一种属性;

(2)牛顿第一定律:一切物体在不受外力作用时,总保持静止状态或匀速直线

运动状态。

本题考查惯性及牛顿第一定律，属于基础题。

11.【答案】凸 倒立 凹

【解析】

解：人眼的晶状体和角膜相当于凸透镜，视网膜相当于光屏，外界物体在视网膜上成倒立缩小的实像；

近视眼的晶状体较厚，会聚能力较强，看远处的物体时，将像成在视网膜的前面。为了使像正好呈在视网膜上，应使光线推迟会聚，使所成的像相对于晶状体后移，所以应佩戴发散透镜即凹透镜。

故答案为：凸；倒立；凹。

要解答本题需掌握：人的眼睛像一架神奇的照相机，晶状体和角膜相当于凸透镜，外界物体在视网膜上成倒立、缩小的实像。

近视眼的晶状体较厚，会聚能力较强，看远处的物体时，将像成在视网膜的前面，需戴凹透镜矫正。

本题主要考查学生对眼睛及其视物原理以及对近视眼的成因和矫正方法的掌握。

12.【答案】切割磁感线 感应电流 发电机

【解析】

解：闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中会产生感应电流，这个现象叫作电磁感应；

根据电磁感应现象发明了发电机，为人类进入电气化时代做出了重大贡献。

故答案为：切割磁感线；感应电流；发电机。

根据电磁感应现象的概念、发电机的原理分析解答。

法拉第的发现催生了发电机的发明，体现了科学技术是第一生产力。本题考查的是识记性的内容，比较简单。

13.【答案】 1×10^8 1×10^4 做功 2×10^5

【解析】

解：(1)当轮船静止在水面上时，由漂浮条件可得轮船受到的浮力：

$$F_{\text{浮}} = G = mg = 1 \times 10^4 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 1 \times 10^8 \text{ N},$$

根据 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$ 可得排开水的体积：

$$V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{1 \times 10^8 \text{ N}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 10^4 \text{ m}^3;$$

(2)在做功冲程中的能量转化关系是内能转化机械能，使轮船获得动力；

(3)轮船的速度： $v = 36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$,

$$\text{由 } P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv \text{ 可得,}$$

轮船行驶过程中受到的牵引力：

$$F = \frac{P}{v} = \frac{2 \times 10^6 \text{ W}}{10 \text{ m/s}} = 2 \times 10^5 \text{ N}.$$

故答案为： 1×10^8 ； 1×10^4 ；做功； 2×10^5 。

(1)当轮船停在水面上时，处于漂浮，根据漂浮条件即可求出浮力，根据 $F_{\text{浮}} = \rho g V_{\text{排}}$ 可得排开水的体积；

(2)内燃机的四个冲程中有两个冲程发生能量转化，一是压缩冲程中机械能转化为内能；二是做功冲程中内能转化为机械能；

(3)已知轮船航行速度和功率，利用 $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv$ 求得行驶过程中受到的牵引力。

本题为力学综合题，考查了阿基米德原理、功率公式以及热机的工作原理的知识，知识点多、综合性强，要求灵活应用相关公式。

14.【答案】机器所做额外功较多（或自重较大）

【解析】

解：(1)这台机器空载且静止时，对水平地面的压力：

$$F = G = mg = 3200 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 3.2 \times 10^4 \text{ N},$$

对水平地面的压强：

$$p = \frac{F}{S} = \frac{3.2 \times 10^4 \text{ N}}{0.08 \text{ m}^2} = 4 \times 10^5 \text{ Pa};$$

(2) 该机器做的有用功：

$$W_{\text{有}} = Gh = 1000 \text{ N} \times 8 \text{ m} = 8 \times 10^3 \text{ J},$$

由 $v = \frac{s}{t}$ 可得，该机器工作的时间：

$$t = \frac{s}{v} = \frac{8 \text{ m}}{0.2 \text{ m/s}} = 40 \text{ s},$$

由 $P = \frac{W}{t}$ 可得，起升电机做的总功：

$$W_{\text{总}} = Pt = 4000 \text{ W} \times 40 \text{ s} = 1.6 \times 10^5 \text{ J},$$

机器的机械效率：

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{8 \times 10^3 \text{ J}}{1.6 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 5\%;$$

(3) 由 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{有}} + W_{\text{额}}} \times 100\%$ 可知，此类机器机械效率一般较低的主要原因是机器所做额外功较多(或自重较大)。

答：(1) 这台机器空载且静止时，对水平地面的压强是 $4 \times 10^5 \text{ Pa}$ ；

(2) 该机器做的有用功是 $8 \times 10^3 \text{ J}$ ，机械效率是 5%；

(3) 机器所做额外功较多(或自重较大)。

(1) 这台机器空载且静止时，对水平地面的压力和自身的重力相等，根据

$F = G = mg$ 求出其大小，利用 $p = \frac{F}{S}$ 求出对水平地面的压强；

(2) 根据 $W = Gh$ 求出该机器做的有用功，利用 $v = \frac{s}{t}$ 求出该机器工作的时间，

根据 $P = \frac{W}{t}$ 求出起升电机做的总功，利用 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\%$ 求出机器的机械效率；

(3) 根据 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{有}} + W_{\text{额}}} \times 100\%$ 分析此类机器机械效率一般较低的主要原因。

本题考查了重力公式和压强公式、做功公式、功率公式、机械效率公式的综合应用，要注意水平面上物体的压力和自身的重力相等。

15.【答案】N

【解析】

解:(1)根据安培定则知,电磁铁的上端为N极;

(2)由电路图知,

加热时, R_1 、 R_2 并联, 总电阻为 $R_{\text{并}} = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} = \frac{400\Omega \times 400\Omega}{400\Omega + 400\Omega} = 200\Omega$,

加热时, 工作电路的总功率是: $P_{\text{加热}} = \frac{U^2}{R_{\text{并}}} = \frac{(220V)^2}{200\Omega} = 242W$;

(3)由图2知。当电磁铁对衔铁的吸引力为1N时, 动触点a与下方静触点d接通, 此时控制电路是红的电流为0.2A,

根据 $I = \frac{U}{R}$ 得,

此时热敏电阻 R_1 的电阻为: $R_1 = \frac{U_{\text{控制}}}{I} = \frac{6V}{0.2A} = 30\Omega$;

(4)保温时, R_1 和 R_3 串联,

根据 $P = UI$ 和 $I = \frac{U}{R}$ 得,

电路中的电流为: $I_{\text{串联}} = \sqrt{\frac{P_1}{R_1}} = \sqrt{\frac{64W}{400\Omega}} = 0.4A$,

工作电路消耗的电能: $W = UI_{\text{串联}}t = 220V \times 0.4A \times 30s = 2640J$ 。

答:(1)N;

(2)加热时, 动触点a与上方静触点b, c接通, 工作电路的总功率是242W;

(3)热敏电阻 R_2 的阻值是30Ω;

(4)保温状态下, R_1 的功率为64W, 则工作电路30s消耗的电能是2640J。

(1)根据安培定则判断NS极;

(2)加热时, R_1 、 R_2 并联, 根据 $R_{\text{并}} = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$ 算出并联的总电阻;

根据 $P_{\text{加热}} = \frac{U^2}{R_{\text{并}}}$ 算出加热时工作电路的总功率;

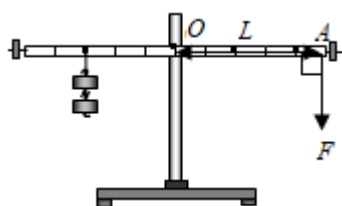
(3)由图2知, 当电磁铁对衔铁的吸引力为1N时, 动触点a与下方静触点d

接通, 此时控制电路是红的电流为0.2A, 根据 $I = \frac{U}{R}$ 算出热敏电阻 R_2 的阻值。

(4)保温时, R_1 和 R_3 串联, 根据 $P=UI$ 和 $I=\frac{U}{R}$ 算出电路中的电流, 根据 $W=UI_{\text{串联}}t$ 算出工作电路消耗的电能。

本题考查了安培定则、并联电路电阻的计算、电功率的计算、欧姆定律的应用等知识, 是一道综合题, 有一定的难度。

16.【答案】解: 由杠杆平衡条件 $F_1L_1=F_2L_2$ 可知, 在阻力跟阻力臂的乘积一定时, 动力臂越长, 动力越小; 图中支点在 O 点, 因此 OA 作为动力臂最长, 由图知动力的方向应该向下, 如下图所示:



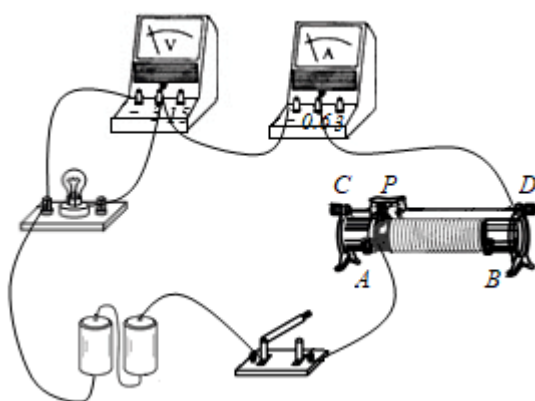
【解析】

(1)力臂的概念: 力臂是指从支点到力的作用线的距离;

(2)杠杆平衡条件: 动力 \times 动力臂=阻力 \times 阻力臂 ($F_1L_1=F_2L_2$), 在阻力跟阻力臂的乘积一定时, 动力臂越长, 动力越小。

本题的解题关键是通过杠杆的平衡条件得出: 在阻力跟阻力臂的乘积一定时, 动力臂越长, 动力越小的结论。

17.【答案】解: 由图可知, 滑动变阻器的任意下方接线柱应与开关串联, 电压表应并联在灯泡两端, 如下图所示:



【解析】

“伏安法”测量小灯泡电功率时,就是利用与灯泡并联的电压表测其两端的电压,与灯泡串联的电流表测通过的电流,调节灯泡两端电压和通过电流的滑动变阻器串联在电路中,然后与开关、电源串联组成电路。

本题考查了实物图的连接,知道滑动变阻器和电压表的正确连接是关键。

18.【答案】36.8 木板倾角 θ 电流周围存在磁场 深度

【解析】

解:由图知,

(1)体温计的分度值是 0.1°C ,图中体温计的示数是 36.8°C ;

(2)重力的方向始终是竖直向下的,小球 A 由于受到竖直向下的重力,对绳子施加了一个竖直向下的拉力,使绳子处于竖直方向,改变木板的倾角 θ ,可观察到悬线 OA 的方向保持不变;

(3)奥斯特实验揭示了电流周围存在磁场;

(4)压强计的金属盒放在水中的不同深度,U 型管中液面高度差不同,说明液体压强与深度有关。

故答案为:(1)36.8;(2)木板倾角 θ ;(3)电流周围存在磁场;(4)深度。

(1)在对体温计进行读数时,一定要先认清该体温计的量程和分度值,然后再根据图示进行读数;

(2)由于地球的吸引而使物体受到的力叫重力。重力的方向总是竖直向下的;

(3)1820 年丹麦物理学家奥斯特发现通电导线周围存在磁场,从而发现了电流的磁效应;

(4)液体压强与液体密度和深度有关。

此题是一道综合题,考查了温度计的读数、重力的方向、奥斯特实验及液体

压强的探究过程, 包含的知识点较多, 侧重的实验现象和结论的应用, 属于基本技能的考查。

19.【答案】零刻度 左 23.2 10 2.32×10^3 $\rho_{\text{水}} (V_2 - V_1)$ ①④②③⑤

【解析】

解:(1)将天放在水平工作台上。天平调平时, 把游码移到标尺的零刻度处, 指针偏向分度盘中央刻线的右侧, 说明天平的右端下沉, 左端上翘, 平衡螺母向上翘的左端移动。

(2)小石块的质量等于砝码的质量加游码对应的刻度之和, 小石块的质量:

$$m = 20\text{g} + 3.2\text{g} = 23.2\text{g}$$

(3)小石块的体积: $V = 35\text{ml} - 25\text{ml} = 10\text{ml} = 10\text{cm}^3$

$$\text{小石块的密度: } \rho = \frac{m}{V} = \frac{23.2\text{g}}{10\text{cm}^3} = 2.32\text{g/cm}^3 = 2.32 \times 10^3\text{kg/m}^3$$

(3)

方案一: ①在量筒中倒入适量的水, 水面上放置塑料盒、此时量筒的读数为

V_1 ; 塑料盒漂浮在水面上, 塑料盒受到重力等于浮力,

②将小石块轻轻放入塑料盒内, 量筒的读数为 V_2 ; 小石块和塑料盒整体漂浮, 总重力等于总浮力,

所以增加的重力等于增加的浮力, 所以, $\Delta G = \Delta F_{\text{浮}} = \Delta G_{\text{排}}$,

$$\Delta mg = \Delta m_{\text{排水}} g = \rho_{\text{水}} (V_2 - V_1) g,$$

$$\text{小石块的质量: } m = \rho_{\text{水}} (V_2 - V_1)$$

方案二: 正确的实验步骤: (利用天平左盘物体的质量和右盘物体质量相等)

①将两个相同的烧杯分别放在天平左、右托盘中, 调节天平平衡

④将小石块轻轻放入左盘烧杯中

②向右盘烧杯中加水直到天平平衡

③将烧杯中的水全部倒入空量筒中, 测出体积

⑤计算小石块的质量

故答案为：(1)零刻度；左；(2)23.2；10； 2.32×10^3 ；(3) $\rho_{\text{水}}(V_2 - V_1)$ ；

①④②③⑤。

(1)把物体放在水平台上，游码调零，调节天平横梁平衡时，平衡螺母向上翘的一端移动，直到天平的横梁平衡。

(2)物体的质量等于砝码的质量加游码对应的刻度之和；体积等于物体浸没水前后水面对应刻度差；知道质量和体积根据密度公式求出密度。

(3)方案一：小石块放在塑料块上，利用增加的重力等于增加的浮力。

方案二：首先明确是利用等量代换法，使小石块的质量和水的体积相等，然后再进行排序。

对于密度的测量实验，一定要抓住如何测量质量和体积，一般测量质量使用天平、弹簧测力计求质量、利用漂浮条件浮力等于重力求质量，体积测量用量筒测量，利用浮力测量，然后根据密度公式求出密度。

20.【答案】右 滑动变阻器 横截面积 电流表示数 强 换用不同的液体进行多次测量

【解析】

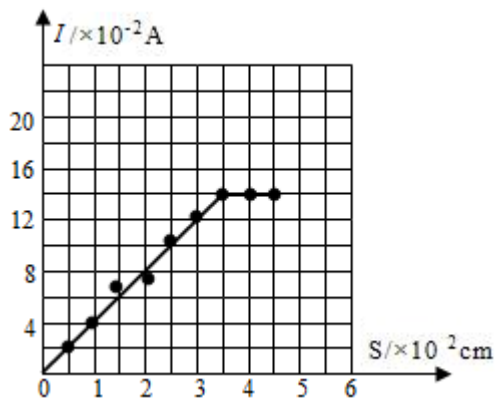
解：(1)为了保护电路滑动变阻器滑片放在阻值最大处，即最右端；

(2)实验中，通过调节滑动变阻器的滑片来保持电极 M、N 间的电压恒为

3V。要想探究导电液体的导电性与接入电路中液体横截面积大小的关系，需要控制长度和材料相同，改变横截面积，实验中控制其他条件不变通过向水槽中添加食盐水，从而达到改变食盐水的横截面积；

食盐水导电性的强弱可以由电流表来判断，食盐水导电性强，电阻大，电流小，这用到了转换法；

(3)根据表格数据描点画出图象：



(4)根据表格数据知:其他条件不变,横截面积增大时,电流越大,食盐水的导电性强;

(5)为验证实验结论是否具有普遍性,可以改变液体的密度进行多次测量。

故答案为:(1)右;(2)滑动变阻器;横截面积;电流表示数;(3)见上图;(4)强;

(5)换用不同的液体进行多次测量。

(1)为了保护电路滑动变阻器滑片放在阻值最大处;

(2)要想探究导电液体的导电性与接入电路中液体横截面积大小的关系,需要控制长度和材料相同,改变横截面积;

电路中的电阻的大小是通过电流大小来判断的,用到了转换法;

(3)根据表格数据画出图象;

(4)根据表格数据得出结论;

(5)为验证实验结论是否具有普遍性,可以改变液体的密度进行多次测量,找出普遍规律。

本题考查了实验的注意事项、控制变量法和转换法的应用以及对实验现象总结能力,是一道综合实验题,有一定的难度。