逐光知理 · 中考物理真题详解

2024年浙江省初中学业水平考试

科　学（物理内容选题） · 参考答案与解析（本站重新编撰）

2024年浙江 · 科学卷物理内容选题 · 第3、4、6、10、11、15、19、22、24、26、30、32题

本卷按题面内容从2024年浙江省中考科学试卷中选录物理题目，共12题，保留原卷题号3、4、6、10、11、15、19、22、24、26、30、32；原卷其余小题为化学、生物与地球宇宙内容，本卷未收录。

第32题是跨学科综合题，原卷整题8分，其中第（1）问属生物、第（2）问属化学、第（3）问属物理。本卷只选录第（3）问，未对该题分值作拆分，题后不标注分值。

本册答案与解析由本站依据题面独立撰写，结论与公开参考答案核对一致；公开解析的表述与解题用语未被复制。

卷中示意图全部为矢量重绘，不替代原卷插图。第26题图2按“导线接在0.6接线柱上、指针指在第16小格”重绘，读数为0.32A；第30题图3按公开答案的两组数据（I=0.05mA时U_{AB}=1.5V、I=0.15mA时U_{AB}=0.5V）重绘为一条下降的直线；第32题图2的OB、OC按题给数据标注。

第24题图2只表示“所装液体密度越大、射程越远”的变化趋势：原卷未给出四点的密度与射程数值，重绘图中的ρ_1～ρ_4、S_1～S_4为原卷的记号，本题不作定量读图要求。

第26题表格中“待填”一格就是第（1）问需要读图填写的数据，原卷即如此标注。

第30题题干已给出$R_1=1.0\times10^4\Omega$，公开解答改用图3两组数据反解R_1与U。本册按题干所给R_1直接求U，并用图3的另一组数据验证，结果与公开答案一致。

答案速查

选择题（每题后为答案）					
3 **D**	*4* **C**	*6* **C**	*10* **D**	*11* **A**	*15* **B**

一、选择题

3. 3分 · 单选 · 蒸发吸热 熔化吸热 改变内能

不能加快热饮降温的措施

> 答案 D

解析

向杯口吹气加快了液面上方的空气流动，蒸发加快，蒸发要从热饮中吸热，降温加快，A不符合题意。

在两个杯子间互倒热饮，既把液体摊开增大表面积，又加快表面空气流动，蒸发散热都加快，降温加快，B不符合题意。

冰块进入热饮后要熔化，熔化过程从热饮中吸收热量，降温加快，C不符合题意。

拧紧杯盖后杯内空气几乎不流动，蒸发被抑制，与外界的热传递也变慢，静置不能加快降温，D符合题意。

故选D。

4. 3分 · 单选 · 眼睛与凸透镜成像

眼球晶状体相当于哪种光学元件

> 答案 C

解析

晶状体与角膜共同把进入眼球的光会聚，在视网膜上成倒立、缩小的实像，视网膜相当于承接像的光屏。能对光起会聚作用的是凸透镜。

凹透镜对光发散，不能在视网膜上会聚成清晰的像；凹面镜、平面镜都靠反射成像，与眼球的折光结构不同。

故选C。

6. 3分 · 单选 · 做功改变内能

压缩空气引燃可燃物的条件

> 答案 C

解析

压下活塞时活塞对筒内空气做功，空气内能增加、温度升高，热量再传给筒内的可燃物。可燃物的着火点越低，升温越容易达到着火点而燃烧。

快速下压时压缩过程时间很短，空气来不及与筒壁充分热交换，温度升得更高；缓慢下压时产生的热量不断散失到筒壁和外界，空气升温不明显，不易引燃。

所以应选着火点低的可燃物并快速下压，选C。

10. 3分 · 单选 · 浮力 物体的浮沉条件

货船搁浅后一定不可行的措施

> 答案 D

解析

货船搁浅是因为船底被浅滩顶住、浮力不足以把船托起。要脱浅，可以增大浮力、减小船的总重，或借助外力把船移回深水区。

把浮筒充水排气后与船绑在一起，浮筒排开大量水，使船受到的总浮力增大，船可以上浮，A可行。

拖船对货船施加拉力，能把船拖回航道，B可行。

清除船底淤泥后船的总重减小，需要的浮力减小，船容易脱浅，C可行。

把货物从船舱搬到甲板上，船和货物的总重没有变化，吃水深度不变，船底仍被浅滩顶住，一定无法脱浅，D不可行。

故选D。

11. 3分 · 单选 · 电路 电源 串联电流

橙子电池实验中一定正确的推测

> 答案 A

解析

灵敏电流计指针偏转，说明电路中有电流。橙子、两钥匙与导线组成一条闭合回路，电流要流经插入橙子的那一段，所以橙子内有电流通过，A一定正确。

题中只说明两把钥匙材料不同，没有给出它们的长度和横截面积，无法比较导电能力的强弱，B不一定正确。

两把钥匙串在同一条回路里，串联电路各处电流相等，通过甲、乙的电流一样大，C错误。

水果电池是把化学能转化为电能的装置，工作过程中橙子内发生化学变化，D错误。

故选A。

15. 3分 · 单选 · 机械能转化 内能

对接斜面实验中错误的说法

> 答案 B

解析

忽略摩擦和空气阻力，滑块只发生重力势能与动能的相互转化，机械能总量保持不变，A正确。

内能由物体的温度、状态等决定。没有摩擦生热，滑块不会因为上升过程而增大内能，“上升过程中内能不断增加”缺少依据，B错误。

A、B两点等高。从A点静止滑下，重力势能在底端全部转化为动能，上升阶段动能又全部转化为重力势能，恰好能到达与A等高的B点，C正确。

起始位置越高，滑块的重力势能越大，到底端时转化成的动能越多，速度越大，D正确。

本题要求选出错误的说法，故选B。

二、填空题

19. 6分 · 填空 · 电磁感应 流体压强与流速 电功率

自带风力发电机的一体式路灯

> 答案 （1）A；（2）小；（3）10

解析

（1）风叶带动发电机线圈在磁场中转动，线圈切割磁感线产生感应电流，这是电磁感应现象，选A。“电流周围存在磁场”是电流的磁效应，“通电线圈在磁场中转动”是电动机的原理，都不是发电机的原理。

（2）相同时间内，空气经过灯罩上表面的路程长、流速大。流体流速大的位置压强小，所以灯罩上方压强小于下方，形成向上的压力差，把气流引导成上升气流。

（3）路灯正常工作时的功率$P=100\text{W}=0.1\text{kW}$，由$W=Pt$得$t=W/P=1\text{kW}\cdot\text{h}/0.1\text{kW}=10\text{h}$。

22. 6分 · 填空 · 参照物 功 二力平衡

狗拉雪橇的参照物、功与摩擦力

> 答案 （1）运动状态；（2）500；（3）0

解析

（1）雪橇相对地面的位置不断改变，所以以地面为参照物，雪橇处于运动状态。

（2）拉力沿水平方向，雪橇在拉力方向上通过$s=5\text{m}$，$W=Fs=100\text{N}\times5\text{m}=500\text{J}$。

（3）货物随雪橇一起做匀速直线运动，处于平衡状态。货物在水平方向只可能受到雪橇的摩擦力，若这个力不为零就没有其他力与它平衡，所以货物不受摩擦力，雪橇对货物的摩擦力为0N。

三、实验与探究题

24. 8分 · 实验探究 · 控制变量法 饱和溶液 长度测量

水火箭射程与瓶内液体质量的关系

> **答案** （1）刻度尺（卷尺）；（2）杯底有不再溶解的食盐固体；（3）其他条件相同时，瓶内液体质量越大，水火箭的射程越远；（4）不合理，改变水的体积时瓶内空气的体积也随之改变，没有控制瓶内空气多少相同

解析

（1）射程是地面上一段水平距离，属于长度的测量，用刻度尺（测量较大距离时用卷尺）。

（2）继续加入食盐而食盐不再减少、沉在容器底部，说明在该温度下溶液已经饱和，此时食盐水的密度最大。

（3）四次实验都装入体积为V的液体，液体密度依次增大（$\rho_1<\rho_2<\rho_3<\rho_4$），由$m=\rho V$可知质量依次增大；图2中对应的射程$S_1<S_2<S_3<S_4$。所以在瓶内气压、发射角度、液体体积等其他条件相同时，瓶内液体质量越大，水火箭的射程越远。

（4）水火箭的射程还与瓶内液体占总体积的比例有关，也就是与瓶内空气的多少有关。只用水并改变水的体积时，液体质量改变的同时瓶内空气体积也在改变，实验中出现两个变量，无法判断射程的变化由哪一个因素引起，因此该同学的观点不合理。

26. 8分 · 实验探究 · 控制变量 电流表读数 超导

影响导体电阻大小的因素

> **答案** （1）0.32；（2）2、3；（3）①温度降低时电阻随之减小，降到约−268.95 °C时电阻突然变为零；②输电线（或电动机、电磁铁的线圈）

解析

（1）导线接在“0.6”接线柱上，说明选择的量程是0～0.6A，这一量程每大格0.2A、每小格0.02A。图2中指针指在第16小格处，示数为16×0.02A=0.32A。

（2）研究电阻与横截面积的关系，要控制材料和长度相同，只改变横截面积。组2与组3都是镍铬丝、长度都是57.20cm，只有直径不同（0.50mm与0.70mm），符合要求，故选2、3两组。组1与组2材料不同，研究的是电阻与材料的关系；组3与组4材料、直径相同而长度不同，研究的是电阻与长度的关系。

（3）①图3中温度由−268.75 °C向下降低时，金属的电阻不断减小；当温度降到约−268.95 °C时，电阻突然变为0，这种现象称为超导现象。

②电阻为零时电流通过不产生电热，电能不会在导线或用电器线圈上以热的形式损耗，因此可用来制作输电线，或电动机、电磁铁的线圈。电饭煲、电热毯等电热器靠电流的热效应工作，不能用零电阻材料制作。

补充：四组实验中电阻丝两端的电压相同。组3的直径是组2的1.4倍，横截面积约为组2的2倍，电阻约为一半，电流0.26A也约为0.14A的2倍；组4比组3长度减半，电流0.54A约为0.26A的2倍。表内数据与“导体电阻与长度成正比、与横截面积成反比”一致。组1与组2长度、直径相同而材料不同，电流0.32A大于0.14A，说明康铜丝比镍铬丝的电阻小。

四、综合题

30. 8分 · 计算 · 串联电路 欧姆定律 电功率

电鱼放电的闭合电路

答案 （1）减小；（2）$U=2\text{V}$；（3）$P_2=1.0\times10^{-4}\text{W}$

解析

（1）向水里加入氯化钠，溶液中自由移动的离子增多，导电能力增强，所以其余部分和水的电阻R_2减小。

（2）R_1与R_2串联，A、B两点间的电压就是R_2两端的电压，电源电压等于两段电压之和：$U=U_{AB}+IR_1$。

由图3取$I_1=0.05\text{mA}=5\times10^{-5}\text{A}$、$U_{AB}=1.5\text{V}$，得$U=1.5\text{V}+5\times10^{-5}\text{A}\times1.0\times10^{4}\Omega=1.5\text{V}+0.5\text{V}=2\text{V}$。

再用图3的另一点验证：$I_2=0.15\text{mA}$时$U_{AB}=0.5\text{V}$，$U=0.5\text{V}+1.5\times10^{-3}\text{A}\times1.0\times10^{4}\Omega=0.5\text{V}+1.5\text{V}=2\text{V}$。两点所得$U$相同，与“每次放电电压相同”一致。

（3）此时电路总电阻$R=R_1+R_2=2.0\times10^{4}\Omega$。

电路中的电流$I=U/R=2\text{V}/(2.0\times10^{4}\Omega)=1.0\times10^{-4}\text{A}$。

R_2的电功率$P_2=I^2R_2=(1.0\times10^{-4}\text{A})^2\times1.0\times10^{4}\Omega=1.0\times10^{-8}\times1.0\times10^{4}\text{W}=1.0\times10^{-4}\text{W}$。

32. 综合题第32题第（3）问 · 杠杆平衡 滑轮组 相互作用力

高空修枝工具的杠杆与滑轮组（第3问）

答案 $F_1=80\text{N}$

解析

刀口对树枝的力F_3与树枝对刀口的力F_3'是一对相互作用力，大小相等，所以作用在刀口上的阻力$F_3'=960\text{N}$。

修剪刀绕O点转动，O是支点。F_3'的作用线过C点，从支点到它的距离为阻力臂$OC=2\text{cm}$；F_2沿竖直方向作用在A点，从支点O到F_2作用线的距离为动力臂$OB=8\text{cm}$。

由杠杆平衡条件$F_2\times OB=F_3'\times OC$，得$F_2\times8\text{cm}=960\text{N}\times2\text{cm}$，解得$F_2=240\text{N}$。

滑轮组中有3股平行绳子共同承担A点的拉力，工具自重和摩擦不计，故$F_2=3F_1$，$F_1=F_2/3=240\text{N}/3=80\text{N}$。

答：此时绳子端需施加的力F_1为80N。

力臂是支点到力的作用线的垂直距离，不是支点到力的作用点的距离；本题OB沿水平方向，正好是竖直线F_2作用线到O点的垂直距离。