

2023-2024 上海市宜川中学高三期中考试卷

物理部分

注意事项:

1. 本试卷为 100 分满分, 考试时间 60 分钟

2. 题目会标明单选, 多选, 不定项, 单选每题只有 1 个正确选项, 多选每题有 2-4 个正确选项, 不定项每题有 1-2 个正确选项

3. 如未特殊标明, g 取 9.8m/s^2 ; 结果保留 2 位小数

光具有波粒二象性

1. 下列有关光现象的说法中正确的是 ()

A. 在光的衍射现象中缝的宽度 d 越小, 衍射现象越明显; 入射光的波长越长, 衍射现象越明显

B. 在光的双缝干涉实验中, 若仅将入射光由绿光改为红光, 则干涉条纹间距变宽

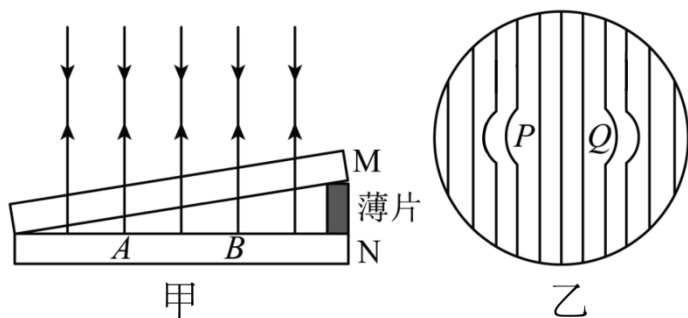
C. 光导纤维丝内芯材料的折射率比外套材料的折射率大

D. 只有横波能发生偏振, 纵波不能发生偏振, 光的偏振现象说明光是一种纵波

2. 利用薄膜干涉可以检查工件表面的平整度。如图甲所示, 使透明标准板 M 和待检工件 N 间形成一楔形空气薄

层, 并用单色光照射, 可观察到如图乙所示的干涉条纹, 条纹的弯曲处 P 和 Q 分别对应于 A 和 B 处。则 A 处条纹

_____ (选填: 凸起/凹陷, 下同), B 处条纹 _____



3. 某同学周末在家设计了一个测量液体折射率的方案。如图, 在一个透明水槽内底部粘一张白纸, 水槽内盛蔗糖溶液, 在较暗的房间内用激光射向白纸, 俯视观察发现水槽底部除了激光入射点亮度极高外, 周围还形成一圆型

暗斑, 某次实验测出溶液深度 h 和暗斑直径 d , 则溶液折射率可以表示为 $n =$ _____; 若多次改变深度 h , 测

出相应暗斑直径 d , 以 h 为纵坐标, d 为横坐标, 描绘出 $h-d$ 图线为一倾斜直线, 求得其斜率为 k , 则折射率可

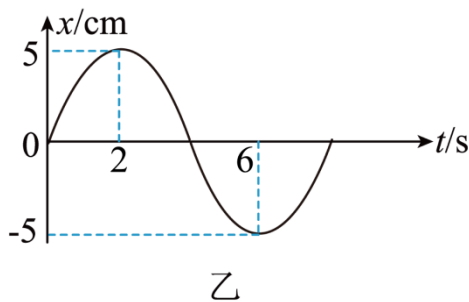
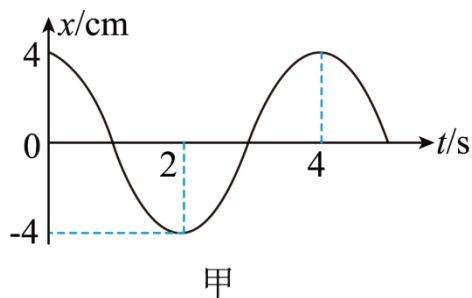
表示为 $n =$ _____。



4. 摆是物理学中重要的模型之一、一个在地球上做简谐运动的单摆，其振动图像如图甲所示，今将此单摆移至某一行星上，其简谐运动图像如图乙所示。若已知该行星的质量为地球质量的4倍，地球表面重力加速度 g 取 10m/s^2 ，取 $\pi^2=10$ 。求：

(1) 此单摆的摆长；

(2) 若某小球，在该行星表面高为5m的地方自由下落，不计任何阻力，求落地的瞬间的速度。

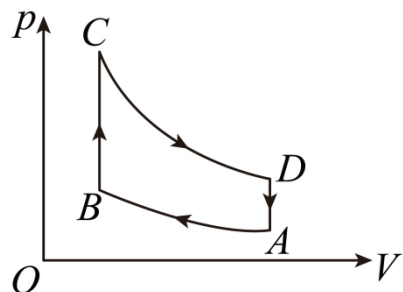


生活中处处可用的热力学

5. 汽车轮胎内气体压强过高或过低都将缩短轮胎的使用寿命，夏季轮胎内气体压强过高还容易爆胎。假设某型号轮胎容积是30升，冬天最低气温 -23°C 时胎内压强值为 2.6atm ，为了确保夏季某天最高气温为 37°C 时胎内压强不超过 2.2atm ，当天早晨给轮胎放气，以避免温度最高时胎内压强过高，则放出气体的质量与轮胎内原有气体质量比至少约为（已知 37°C 时大气压强为 1atm ）（ ）

- A. $\frac{8}{27}$ B. $\frac{13}{25}$ C. $\frac{8}{25}$ D. $\frac{9}{35}$

6. 如图所示，在斯特林循环的 $p-V$ 图像中，一定质量理想气体从状态A依次经过状态B、C和D后再回到状态A，整个过程由两个等温和两个等容过程组成，则一个循环过程中，气体要从外界_____（选填“吸收”或“放出”）一定的热量， $B \rightarrow C$ 过程中，单位体积里气体分子数目_____（选填“增加”、“减少”或“不变”）。



物理中的微观性质

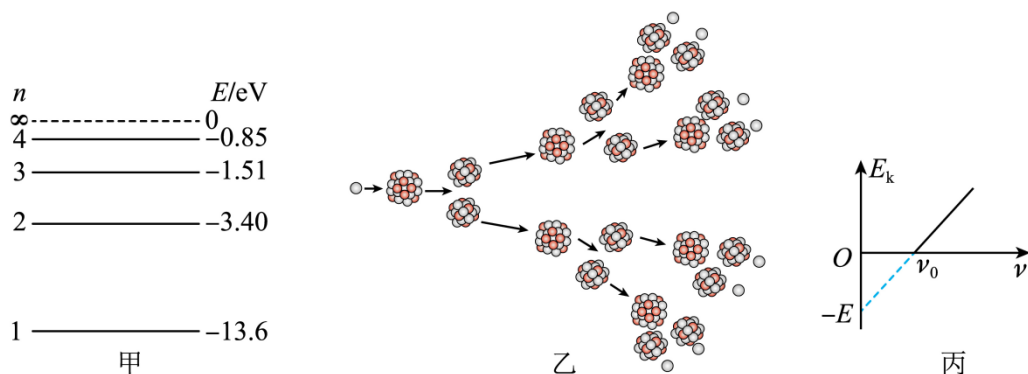
7. 下列关于物理现象的说法正确的是（ ）

- A. 水龟和轮船都能漂浮在水面上而不会沉入水中都是因为液体表面张力的作用
 B. 在空间站内可以做出很大的水球和几十毫米长的“液桥”，是因为在微重力环境下水的表面张力明显增大

C. 插入水中的细玻璃管，管内水面会比管外水面高并稳定在一定的高度，说明表面张力方向垂直液面向上

D. 液体表面张力有使液面收缩到最小的趋势

8. 根据三张图中的信息，回答下列问题



(1) 根据图甲，可知电子从 $n=1$ 跃迁到 $n=4$ 需要 _____ J 能量。

(2) 如图乙是正在进行 _____ (选填：核裂变/核聚变) 的原子，如果图中进行的是 ^{235}U 的裂变，生成的元素是 ^{141}Ba 和 ^{92}Kr ，请写出其核裂变方程： _____。

(3) 图丙应该是关于 _____ 实验图像。

传统牛顿力学与能量解决生活中的问题

9. 高空抛物威胁着人们的安全，刑法修正案新增了高空抛物罪。如果一个约 50g 的鸡蛋，不慎从距离地面 12.8m 高的窗户处无初速度掉落，砸到地面上（未反弹），地面受到鸡蛋冲击的时间约为 0.02s，忽略空气阻力，g 取 9.8m/s²，下列分析正确的是 ()

- A. 鸡蛋砸在地面上的过程中，动量变化量的大小约为 0.61kg·m/s
- B. 鸡蛋对地面的冲量大小约为 0.81N·s
- C. 鸡蛋对地面的作用力大小约为 40N
- D. 鸡蛋对地面的冲量方向竖直向上

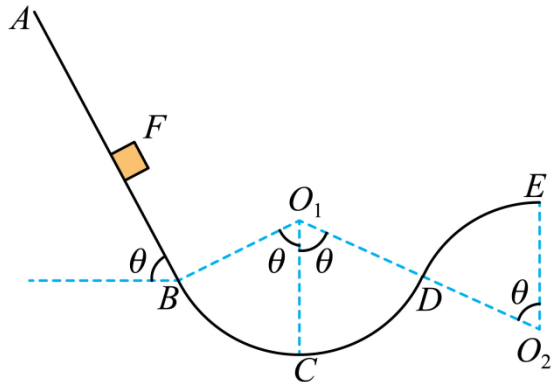
10. “轨道康复者”是“垃圾”卫星的救星，被称为“太空 110”，它可在太空中给“垃圾”卫星补充能源，延长卫星的使用寿命。假设“轨道康复者”的轨道半径为地球同步卫星轨道半径的五分之一，其运动方向与地球自转方向一致，轨道平面与地球赤道平面重合，下列说法正确的是 ()

- A. “轨道康复者”的速度是地球同步卫星速度的 5 倍
- B. “轨道康复者”的加速度是地球同步卫星加速度的 5 倍
- C. 站在赤道上的人可观察到“轨道康复者”向东运动
- D. “轨道康复者”可在高轨道上加速，以实现对接低轨道上卫星的拯救

11. 如图所示，BC，CD 和 DE 为三段光滑圆弧轨道，其圆心角 θ 均为 60° ，半径 R 均为 0.6m， O_1C ， O_2E 沿竖直方向，AB 是倾角 $\theta = 60^\circ$ 的粗糙长直轨道，AB 与圆弧 BC 相切于 B 点，CD 和 DE

圆弧轨道平滑连接。现让质量 $m = 0.6\text{kg}$ 可视为质点的小物块从长直轨道上的 F 点由静止释放，已知 BF 为

$\frac{\sqrt{3}}{2}m$ ，小物块与 AB 轨道间的动摩擦因数 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，不计其他阻力， g 取 9.8m/s ，则下列说法正确的是 ()

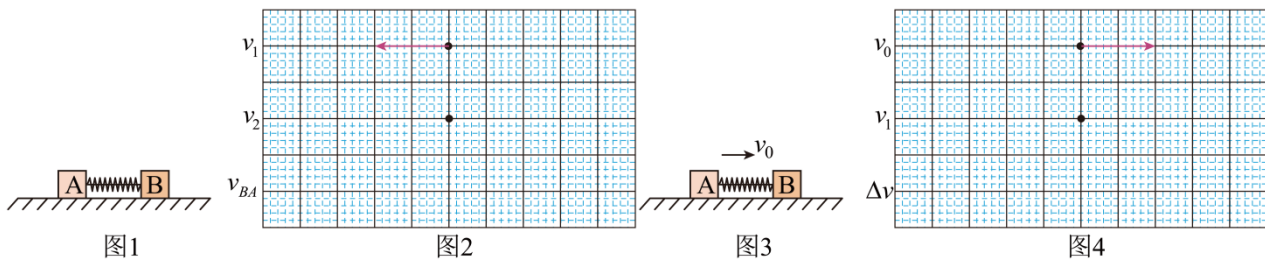


- A. 小物块滑至 B 点时的速度为 $\frac{7}{10}\sqrt{15}\text{m/s}$
- B. 小物块滑至 C 点时对轨道的压力约为 19.14N
- C. 小物块不能沿 DE 轨道到达 E 点
- D. 小物块能沿 DE 轨道运动至 E 点再做平抛运动

12. 如图 1 所示，光滑水平面上有用轻绳连接的滑块 A 和 B，其间有一处于压缩状态的轻质弹簧。已知 $m_A = m$ 、 $m_B = 2m$ 。

(1) 若滑块 A 和 B 初始静止，剪断轻绳，已知弹簧恢复原长时 A 速度为 v_1 ，请在图 2 中画出此时刻 B 的速度 v_2 的图示及 B 相对 A 的速度 v_{BA} 的图示；

(2) 若滑块 A 和 B 以初速度 v_0 运动，弹簧弹性势能为 $E_P = 3mv_0^2$ ，如图 3 所示，某时刻剪断轻绳，请在图 4 中画出弹簧恢复原长时滑块 A 的速度 v_1 的图示及滑块 A 速度的变化量 Δv 的图示。



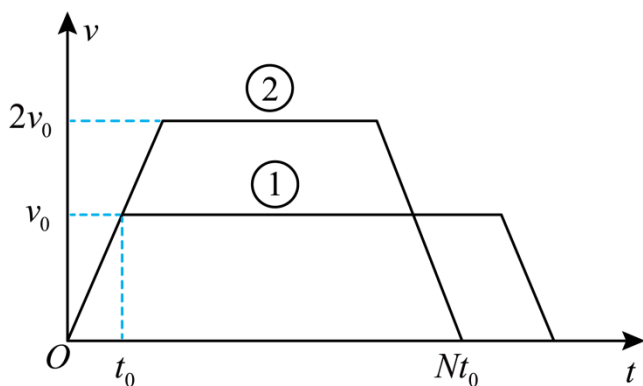
13. 引体向上是同学们经常做的一项健身运动。一质量 $m = 60\text{kg}$ 的同学两手正握单杠，开始时手臂完全伸直，身体呈自然悬垂状态，此时他的下颚距单杠面的高度 $H = 0.6\text{m}$ ，然后他用恒力 F 向上拉。若不考虑空气阻力和因手弯曲而引起的人重心位置的变化，下颚必须超过单杠面方可视为合格，请完成下列问题： g 取 9.8m/s ；结果保留 2 位小数

(1) 第一次上拉时该同学持续用恒力 F 经过时间 $t = 1s$ 下颚到达单杠面，求该恒力做功多少。

(2) 第二次上拉时，用恒力 $F' = 720N$ 拉至某位置时，他不再用力，而是依靠惯性继续向上运动，为保证此次引体向上合格，恒力 F' 至少做功多少？

用动量解决碰撞相关的问题

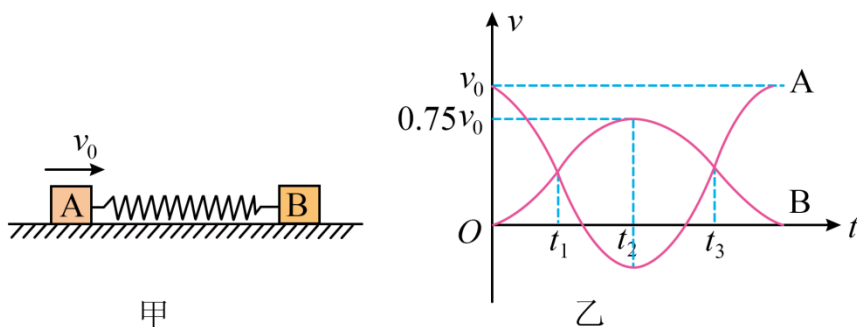
14. 一种新型潜水装置，可以通过浮力控制系统实现下潜和上升。某次试潜中该装置的速度时间图像如图所示，其中①为下潜的图像，②为返程上升的图像，已知加速和减速过程中加速度大小相等，潜水装置质量为 m ，重力加速度为 g ，忽略水的阻力和水平方向的运动，在这次试潜的整个过程中（ ）



- A. 最大下潜深度为 $2v_0(Nt_0 - 4t_0)$
- B. 下潜过程所用总时间为 $2Nt_0 - 3t_0$
- C. 上升过程中潜水装置所受浮力的冲量大小为 $Nmgt_0$

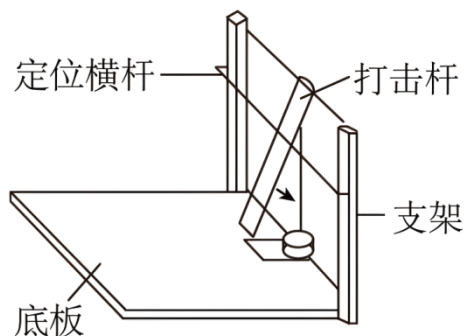
D. 潜水装置所受最小浮力与最大浮力之比为 $\frac{g - \frac{v_0}{t_0}}{g + \frac{v_0}{t_0}}$

15. 轻弹簧的两端分别与物块 A、B 相连，它们静止在光滑水平地面上。现使质量为 m 的物块 A 以水平向右的速度 v_0 开始运动，如图甲所示，并从此时刻开始计时。两物块的速度随时间变化的规律如图乙所示。根据图中信息可得，物体 B 的质量为_____；弹簧最大弹性势能为_____。



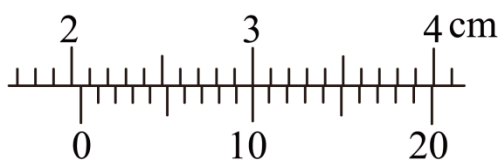
16. 某同学想探究两枚硬币碰撞前后的总动能是否相等。器材如下：玻璃台面，硬币（壹元 1 枚，伍角 1

枚，两枚硬币与玻璃板的动摩擦因数视为相同，均为 μ ），硬币发射架，天平，游标卡尺，直尺等。硬币发射架的结构如图（a）所示（右侧玻璃板未画出），由底板、支架和打击杆组成，底板上开有一槽，槽宽略大于壹元硬币的直径。



图(a)

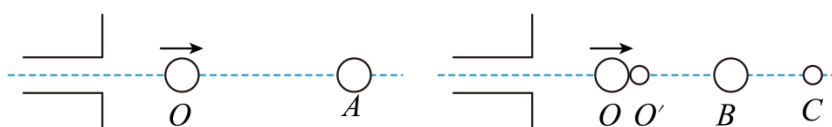
(1) 用游标卡尺测量硬币的直径，其中壹元硬币的直径为 25.00mm，由图（b）可读出，伍角硬币的直径为 _____ mm；



图(b)

(2) 让硬币以一定初速度在水平玻璃板上滑动，在摩擦力的作用下，经过距离 l 后停止，则可以判断硬币的初速度为 _____（用重力加速度 g 以及“ l ”和“ μ ”表示）；

(3) 把硬币发射架放在水平玻璃台板上，将壹元硬币放入发射槽口，将打击杆偏离平衡位置靠在支架的定位横杆上，释放打击杆将硬币发射出去，重复多次测出壹元硬币中心从槽口外 O 点到静止点的距离平均值 \overline{OA} ，记为 l_A ，如图（c）所示；再把一枚伍角硬币放在 O 点前，使其圆心 O' 在发射线上，且 $OO' = R + r$ （ R 、 r 分别为大小硬币的半径），然后重新发射壹元硬币，碰撞后分别测出两硬币前进的距离 \overline{OB} 和 \overline{OC} ，如图（d）所示，分别记为 l_B 和 l_C ，已知壹元硬币的质量 m_1 ，伍角硬币的质量 m_2 ，若满足表达式 _____（用“ m_1 ”、“ m_2 ”、“ l_A ”、“ l_B ”、“ l_C ”表示），则可以说明两枚硬币碰撞前后的总动能相等。



图(c)

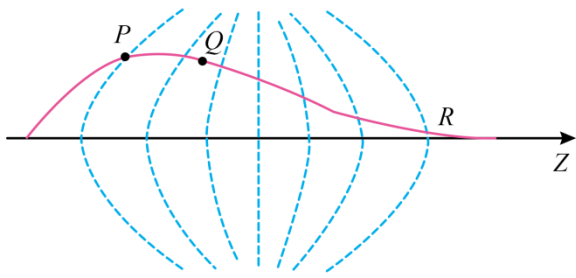
图(d)

电磁学

17. 静电透镜被广泛应用于电子器件中，如图所示是阴极射线示波管的聚焦电场，其中虚线为等势线，任意两条相邻等势线间电势差相等， z 轴为该电场的中心轴线。一电子从其左侧进入聚焦电场，实线为电子运动的轨迹，

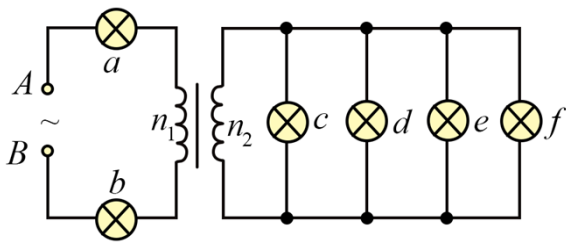
P 、 Q 、 R 为其轨迹上的三点，电子仅在电场力作用下从 P 点运动到 R

点，在此过程中，下列说法正确的是（ ）

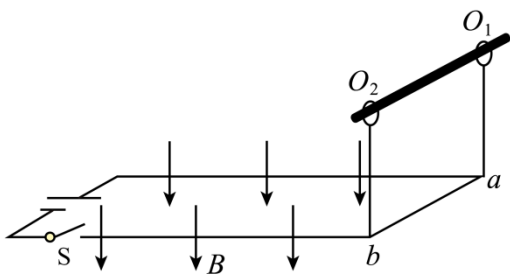


- A. P 点的电势高于 Q 点的电势
- B. 电子在 P 点的加速度小于在 R 点的加速度
- C. 从 P 至 R 的运动过程中，电子的电势能减小
- D. 从 P 至 R 的运动过程中，电子的动能先减小后增大

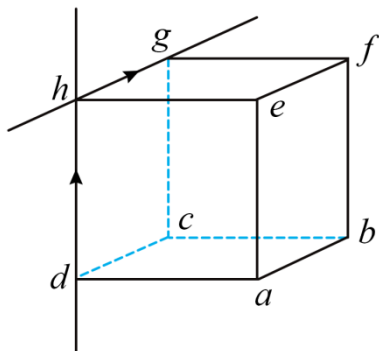
18. 如图所示，理想变压器原线圈接在交流电源上，原、副线圈中分别接有完全相同的六个灯泡 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f ，当 A 、 B 间电压为 U 时，六个灯泡恰好都能正常发光，每个灯泡的额定电压为 $6V$ ，则 $U = \underline{\hspace{2cm}}$ ，变压器原、副线圈的匝数比为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



19. 直流电动机的工作原理可以简化为如图所示的情景。两根平行的光滑金属导轨固定在同一绝缘水平面内，两轨道左端点间接有直流电源，一金属棒 ab 放在两导轨的最右端，且和两导轨垂直，金属棒 ab 的长度刚好和两导轨的间距相同，金属棒 ab 的两端分别用绝缘轻绳通过光滑轻环竖直悬挂在水平固定横梁上的 O_1 、 O_2 点。开始时，开关 S 是断开的，轻绳刚好拉直、且金属棒 ab 和两导轨接触良好。两导轨所在的平面处于方向竖直向下的匀强磁场中。当开关 S 闭合后，金属棒 ab 突然开始摆动，通过水平横梁的正上方后再摆动下来，如此不断进行下去。当开关 S 闭合后，导体棒 ab 所受的安培力对导体棒 ab 做 $\underline{\hspace{2cm}}$ （选填：正功、负功），导体棒 ab 的动量增量方向为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



20. 已知通电的长直导线在周围空间某位置产生的磁感应强度大小与导线中的电流强度成正比，与该位置到长直导线的距离成反比；现有通有电流大小为 I 的长直导线固定在正方体的棱 dh 上，通有电流大小为 $2I$ 的长直导线固定在正方体的棱 hg 上，彼此绝缘，电流方向如图所示。则顶点 e 和 a 两处的磁感应强度大小之比为（ ）



A. $\sqrt{5}:\sqrt{3}$

B. $2:\sqrt{3}$

C. $\sqrt{10}:\sqrt{3}$

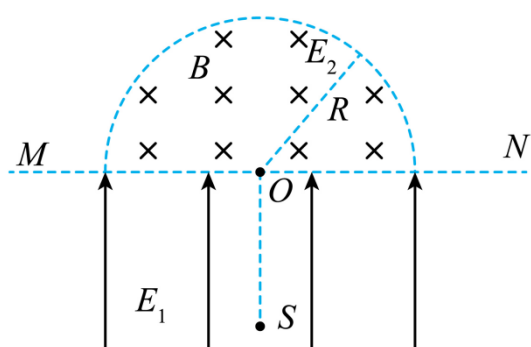
D. $\sqrt{7}:\sqrt{2}$

21. 如图所示，水平虚线 MN 的下方存在竖直向上、电场强度为 E_1 （大小未知）的匀强电场，上方有一圆心为 O 、半径为 R 的半圆形区域，该区域内存在垂直纸面向里、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场和水平方向、电场强度为 E_2 （大小未知）的匀强电场， O 点正下方的 S 处有一粒子源，能向外释放初速度为零的带正电粒子，粒子经过 O 点进入半圆形区域，并沿竖直半径方向做直线运动。已知粒子在半圆形区域内运动的时间为 t_0 ，粒子的重力忽略不计。

(1) 求电场强度 E_2 的大小和方向；

(2) 若仅将半圆形区域内的磁场撤去，粒子仍从 S 处静止释放，结果粒子在半圆形区域内运动的时间变为 $\frac{t_0}{2}$ ，求粒子的比荷以及 S 、 O 之间的电势差；

(3) 若将半圆形区域内的匀强电场撤去，且将虚线下方的电场强度 E_1 增大到原来的 16 倍，粒子仍从 S 处静止释放，求粒子在半圆形区域内运动的时间。



2023-2024 上海市宜川中学高三期中考试卷

物理部分

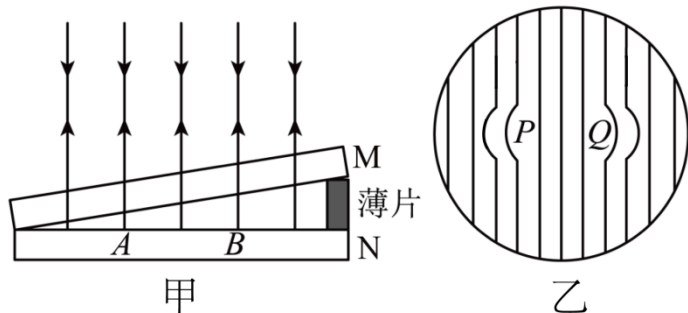
光具有波粒二象性

1. 下列有关光现象的说法中正确的是 ()

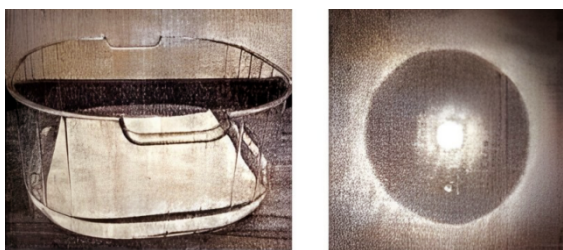
- A. 在光的衍射现象中缝的宽度 d 越小, 衍射现象越明显; 入射光的波长越长, 衍射现象越明显
- B. 在光的双缝干涉实验中, 若仅将入射光由绿光改为红光, 则干涉条纹间距变宽
- C. 光导纤维丝内芯材料的折射率比外套材料的折射率大
- D. 只有横波能发生偏振, 纵波不能发生偏振, 光的偏振现象说明光是一种纵波

2. 利用薄膜干涉可以检查工件表面的平整度。如图甲所示, 使透明标准板 M 和待检工件 N 间形成一楔形空气薄

层, 并用单色光照射, 可观察到如图乙所示的干涉条纹, 条纹的弯曲处 P 和 Q 分别对应于 A 和 B 处。则 A 处条纹 _____ (选填: 凸起/凹陷, 下同), B 处条纹 _____



3. 某同学周末在家设计了一个测量液体折射率的方案。如图, 在一个透明水槽内底部粘一张白纸, 水槽内盛蔗糖溶液, 在较暗的房间内用激光射向白纸, 俯视观察发现水槽底部除了激光入射点亮度极高外, 周围还形成一圆型暗斑, 某次实验测出溶液深度 h 和暗斑直径 d , 则溶液折射率可以表示为 $n =$ _____; 若多次改变深度 h , 测出相应暗斑直径 d , 以 h 为纵坐标, d 为横坐标, 描绘出 $h-d$ 图线为一倾斜直线, 求得其斜率为 k , 则折射率可表示为 $n =$ _____。

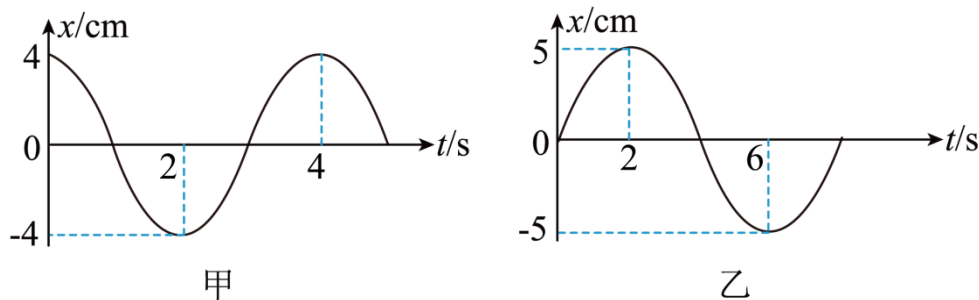


4. 摆是物理学中重要的模型之一, 一个在地球上做简谐运动的单摆, 其振动图像如图甲所示, 今将此单摆移至某一行星上, 其简谐运动图像如图乙所示。若已知该行星的质量为地球质量的 4 倍, 地球表面重力加速度 g 取

10m/s^2 , 取 $\pi^2=10$ 。求:

(1) 此单摆的摆长;

(2) 若某小球，在该行星表面高为 5m 的地方自由下落，不计任何阻力，求落地的瞬间的速度。



【答案】 1. BC 2. ①. 凹陷 ②. 凸起

3. ①. $\frac{\sqrt{16h^2 + d^2}}{d}$ ②. $\sqrt{16k^2 + 1}$

4. (1) 4m; (2) $\frac{20}{3}$ m/s

【1 题详解】

A. 根据发生明显衍射的条件可知，在单缝衍射中缝的宽度 d 越小，衍射现象越明显；若入射光的波长越短，衍射现象也越明显。故 A 错误；

B. 根据干涉条纹间距公式 $\Delta x = \frac{L}{d} \lambda$ ，因红光的波长大于绿光，在光的双缝干涉实验中，若仅将入射光由绿光改为红光，则干涉条纹间距变宽，故 B 正确；

C. 产生全反射的必要条件是光必须从光密介质射入光疏介质，所以光导纤维丝的内芯材料的折射率比外套材料的折射率大，故 C 正确；

D. 只有横波能发生偏振，纵波不能发生偏振，光的偏振现象说明光是一种横波，故 D 错误。

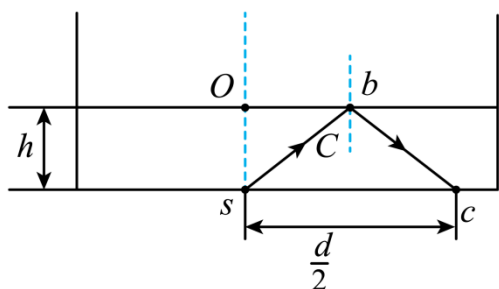
故选 BC。

【2 题详解】

[1][2]从弯曲的条纹可知， A 处检查平面左边处的空气膜厚度与后面的空气膜厚度相同，知 A 处凹陷， B 处检查平面右边处的空气膜厚度与后面的空气膜厚度相同，知 B 处凸起。

【3 题详解】

[1]光线经水槽底部漫反射后射向水面，射到 b 处的光线恰好发生全反射，光路见图



根据全反射临界角公式 $\sin C = \frac{1}{n}$ 得

$$\sin C = \frac{\frac{d}{4}}{\sqrt{h^2 + \left(\frac{d}{4}\right)^2}} = \frac{d}{\sqrt{16h^2 + d^2}}$$

解得

$$n = \frac{\sqrt{16h^2 + d^2}}{d}$$

[2]由 $n = \frac{\sqrt{16h^2 + d^2}}{d}$ 得

$$h = \frac{\sqrt{n^2 - 1}}{4}d$$

则 $h-d$ 图线为一倾斜直线，其斜率为

$$k = \frac{\sqrt{n^2 - 1}}{4}$$

解得

$$n = \sqrt{16k^2 + 1}$$

【4 题详解】

(1) 由题图知，单摆在地球表面上的振动时周期

$$T = 4\text{ s}$$

由单摆周期公式 $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ ，解得此单摆的摆长

$$L = \frac{T^2 g}{4\pi^2} = 4\text{ m}$$

(2) 由题图知，单摆在某行星振动周期

$$T_1 = 6\text{ s}$$

由 $T_1 = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g_1}}$ ，可得

$$\frac{g_1}{g} = \frac{T^2}{T_1^2} = \frac{4}{9}$$

解得

$$g_1 = \frac{4}{9}g = \frac{40}{9}\text{ m/s}^2$$

由 $v^2 = 2g_1h$ ，解得小球落地的瞬间的速度

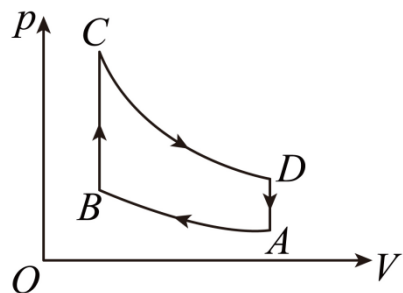
$$v = \frac{20}{3} \text{ m/s}$$

生活中处处可用的热力学

5. 汽车轮胎内气体压强过高或过低都将缩短轮胎的使用寿命，夏季轮胎内气体压强过高还容易爆胎。假设某型号轮胎容积是 30 升，冬天最低气温 -23°C 时胎内压强值为 2.6atm ，为了确保夏季某天最高气温为 37°C 时胎内压强不超过 2.2atm ，当天早晨给轮胎放气，以避免温度最高时胎内压强过高，则放出气体的质量与轮胎内原有气体质量比至少约为（已知 37°C 时大气压强为 1atm ）（ ）

- A. $\frac{8}{27}$ B. $\frac{13}{25}$ C. $\frac{8}{25}$ D. $\frac{9}{35}$

6. 如图所示，在斯特林循环的 $p-V$ 图像中，一定质量理想气体从状态 A 依次经过状态 B 、 C 和 D 后再回到状态 A ，整个过程由两个等温和两个等容过程组成，则一个循环过程中，气体要从外界_____（选填“吸收”或“放出”）一定的热量， $B \rightarrow C$ 过程中，单位体积里气体分子数目_____（选填“增加”、“减少”或“不变”）。



【答案】 5. C 6. ①. 吸收 ②. 不变

【5 题详解】

对于轮胎内气体，初态温度、体积、压强分别为

$$T_1 = (t_1 + 273) \text{ K} = (-23 + 273) \text{ K} = 250\text{K}, \quad V_1 = 30\text{L}, \quad p_1 = 2.6\text{atm}$$

对轮胎内气体末态，留在轮胎内的部分气体温度、体积、压强分别为

$$T_2 = (t_2 + 273) \text{ K} = (37 + 273) \text{ K} = 310\text{K}, \quad V_2 = 30\text{L}, \quad p_2 = 2.2\text{atm}$$

对轮胎内气体末态，在轮胎外的部分温度、压强分别为

$$T_3 = (t_3 + 273) \text{ K} = (37 + 273) \text{ K} = 310\text{K}, \quad p_3 = 1\text{atm}$$

根据理想气体状态方程得

$$\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2} + \frac{p_3 V_3}{T_3}$$

代入数据解得

$$V_3 = 30.72\text{L}$$

对轮胎内剩余气体，在 37°C 时将它等温变化到压强为 $p_3 = 1\text{atm}$ 的体积为 V_4 ，对这部分气体，由等温变化过程有

$$p_2 V_2 = p_3 V_4$$

代入数据解得

$$V_4=66L$$

所以放出气体质量与轮胎内原有质量比为

$$\frac{V_3}{V_3+V_4} = \frac{30.72}{30.72+66} \approx \frac{8}{25}$$

故选 C。

【6 题详解】

[1]一个循环中，气体内能不变

$$\Delta U = 0$$

$p-V$ 图像下与坐标轴围成的面积表示功，气体对外界做功

$$W < 0$$

根据热力学第一定律 $\Delta U = W + Q$ 知

$$Q > 0$$

则一个循环过程中，气体要从外界吸收一定的热量

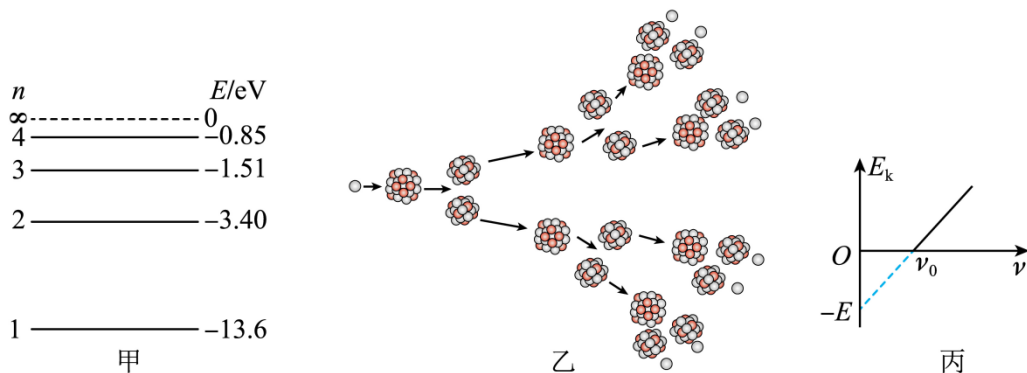
[2] $B \rightarrow C$ 过程中，体积不变，单位体积里气体分子数不变。

物理中的微观性质

7. 下列关于物理现象的说法正确的是 ()

- A. 水黾和轮船都能漂浮在水面上而不会沉入水中都是因为液体表面张力的作用
- B. 在空间站内可以做出很大的水球和几十毫米长的“液桥”，是因为在微重力环境下水的表面张力明显增大
- C. 插入水中的细玻璃管，管内水面会比管外水面高并稳定在一定的高度，说明表面张力方向垂直液面向上
- D. 液体表面张力有使液面收缩到最小的趋势

8. 根据三张图中的信息，回答下列问题



(1) 根据图甲，可知电子从 $n=1$ 跃迁到 $n=4$ 需要 _____ J 能量。

(2) 如图乙是正在进行 _____ (选填：核裂变/核聚变) 的原子，如果图中进行的是 $^{235}_{92}\text{U}$ 的裂变，生成的元

素是 $^{141}_{56}\text{Ba}$ 和 $^{92}_{36}\text{Kr}$ ，请写出其核裂变方程： _____。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/195112341310011244>