

2025 年外研版 2024 高二物理上册月考试卷含答案

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

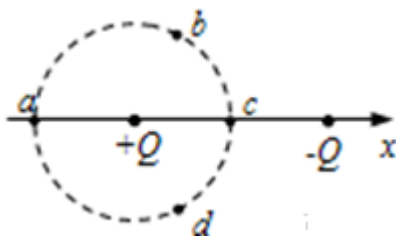
评卷人	得分

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

1、从下列哪一组数据可以算出阿伏伽德罗常数

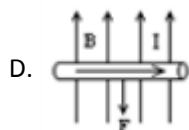
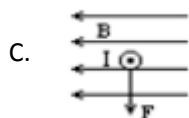
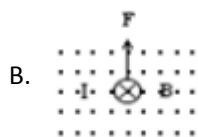
- A. 水的密度和水的摩尔质量
- B. 水的摩尔质量和水分子的体积
- C. 水分子的体积和水分子的质量
- D. 水分子的质量和水的摩尔质量

2、如图所示，在 x 轴相距为 L 的两点固定两个等量异种点电荷+Q、-Q，虚线是以+Q 所在点为圆心、L/2 为半径的圆，a、b、c、d 是圆上的四个点，其中 a、c 两点在 x 轴上，b、d 两点关于 x 轴对称。下列判断正确的是（ ）



- A. b、d 两点处的电势相同
- B. 四点中 c 点处的电势最低
- C. b、d 两点处的电场强度相同
- D. 将一试探电荷+q 沿圆周由 a 点移至 c 点，+q 的电势能减小

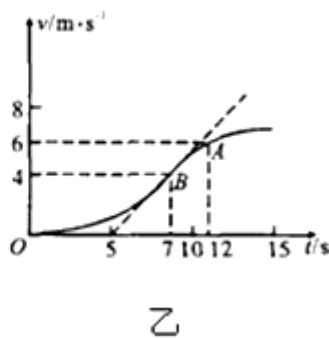
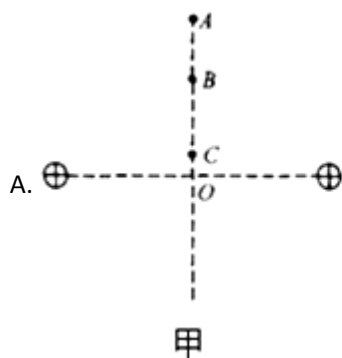
3、在下列四图中，标有磁场 B 的方向，通电直导线中电流 I 的方向，以及通电直导线所受安培力 F 的方向，其中正确的是()



4、由法拉第电磁感应定律公式 $E = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ 可知()

- A. 穿过线圈的磁通量 $\Delta \Phi$ 越大，感应电动势 E 一定越大
- B. 穿过线圈的磁通量改变量 $\Delta \Phi$ 越大，感应电动势 E 一定越大
- C. 穿过线圈的磁通量变化率 $\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ 越大，感应电动势 E 一定越大
- D. 穿过线圈的磁通量发生变化的时间 Δt 越小，感应电动势 E 一定越大

5、两个等量同种电荷固定于光滑水平面上；其连线中垂线上有 ABC 三点，如图甲所示，一个电荷量为 $2C$ 质量为 $1kg$ 的小物块从 C 点静止释放，其运动的 $v-t$ 图象如图乙所示，其中 B 点处为整条图线切线斜率最大的位置(图中标出了该切线). 则下列说法正确的是()



A. B 点为中垂线上电场强度最大的点；场强 $E=1V/m$

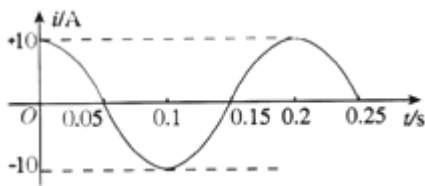
B. 由 C 到 A 的过程中物块的电势能先减小后变大。

C. 由 C 点到 A 点电势逐渐升高。

D. B 两点间的电势差 $U_{AB}=5V$

6、

如图是一个正弦式电流的图象；下列说法正确的是()



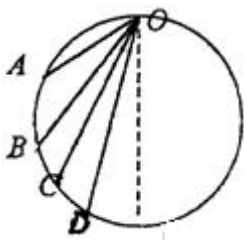
A. 周期是 0.2s 电流的峰值是 10A

B. 周期是 0.15s 电流的峰值是 10A

C. 频率是 5HZ 电流的有效值是 10A

D. 频率是 0.2HZ 电流的有效值是 7.07A

7、如图所示，O 为竖直平面内圆周的最高点，A、B、C、D 为圆周上的四点，现让小物块沿 OA、OB、OC、OD 由静止下滑，下滑到 A、B、C、D 四点所用的时间分别为 t_A 、 t_B 、 t_C 、 t_D 。不计摩擦；则 ()



A. $t_D > t_C > t_B > t_A$

B. $t_A = t_B = t_C = t_D$

C. $t_A > t_B > t_C > t_D$

D. 无法确定。

8、下列物品中用到磁性材料的是 ()

- A. DVD 碟片
- B. 计算机上的磁盘
- C. 电话卡
- D. 喝水用的搪瓷杯子

9、在物体运动过程中，下列说法正确的是（ ）

- A. 一定质量的物体，动能不变，动量一定不变
- B. 平抛物体在落地前，任意相等时间内动量变化量的大小相等，方向不同
- C. 如果在任何相等时间内物体所受合外力的冲量相等（不为零），那么该物体一定做匀变速运动
- D. 若某一个力对物体做功为零，则这个力对该物体的冲量也一定为零

评卷人	得分

二、多选题(共 8 题，共 16 分)

10、关于液体下列说法正确的是（ ）

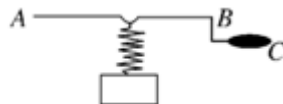
- A. 布朗运动的发现主要说明了液体分子间有相互作用
- B. 液体分子的移动比固体分子的移动容易，故相同温度下液体扩散速度比固体要快一些
- C. 由于液体表面层分子间距离大于液体内部分子间距离，液体表面存在张力
- D. 液晶可以用来做显示屏，是因为液晶在一定条件下可以发光

11、一交流电压为 $u=100\sqrt{2}\sin 100\pi t$ (V)，由此表达式可知（ ）

- A. 该交流电压的周期为 0.02s
- B. 用交流电压表测该电压，其示数为 $100\sqrt{2}$ V
- C. 将该电压加在 100Ω 的电阻两端，电阻消耗的电功率为 200W
- D. $t=\frac{1}{400}$ s 时，该交流电压的瞬时值为 100V

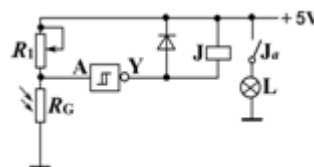
12、如图所示的装置中，在曲轴 AB 上悬挂一个弹簧振子，若不转动把手 C，让其上下振动，周期为 T_1 ，若使把手以周期 T_2 ($T_2 > T_1$) 匀速转动，当运动都稳定后，则（ ）

- A. 弹簧振子的振动周期为 T_1
- B. 弹簧振子的振动周期为 T_2
- C. 要使弹簧振子的振幅增大，可让把手转速减小
- D. 要使弹簧振子的振幅增大，可让把手转速增大



13、如图所示，用小灯泡模仿光控电路，AY 之间为斯密特触发器， R_G 为光敏电阻， R_1 为可变电阻；J 为继电器的线圈， J_a 为它的常开触点。下列说法正确的是（ ）

- A. 天色变暗时，A 端输入高电平，继电器吸引 J_a ，路灯点亮
- B. 要想在天色更暗时路灯才会点亮，应把 R_1 的阻值调大些
- C. 要想在天色更暗时路灯才会点亮，应把 R_1 的阻值调小些
- D. 二极管的作用是继电器释放 J_a 时提供自感电流的通路，防止损坏集成电路



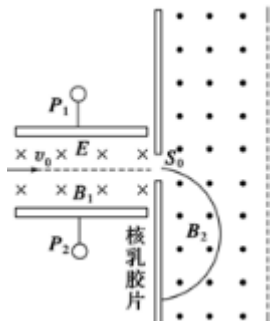
14、忽略温度对电阻的影响，下列说法中错误的是（ ）

- A. 根据 $R=\frac{U}{I}$ 知，当通过导体的电流不变，加在电阻两端的电压为原来的两倍时，导体的电阻也变为原来的两倍
- B. 根据 $R=\frac{U}{I}$ 知，虽然加在电阻两端的电压为原来的两倍，但导体的电阻不变

C. 根据 $R = \frac{\rho S}{L}$ 知，导体的电阻与导体的电阻率和横截面积成正比，与导体的长度 L 成反比

D. 导体的电阻率与导体的电阻 R ，横截面积 S ，与导体的长度 L 皆无关

15、速度相同的一束粒子由左端射入质谱仪后的运动轨迹如图所示；则下列相关说法中正确的是（ ）



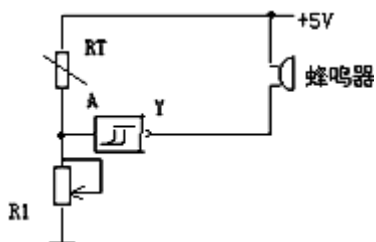
A. 该束粒子带正电

B. 速度选择器 P_1 极板带负电

C. 能通过狭缝 S_0 的带电粒子的速率等于 $\frac{E}{B_1}$

D. 粒子打在胶片上的位置越靠近 S_0 ，粒子的比荷越小

16、如图是温度报警器电路示意图；下列关于对此电路的分析正确的是（ ）



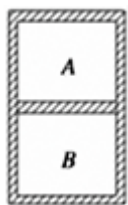
A. 当 R_T 的温度升高时， R_T 减小，A 端电势降低，Y 端电势升高，蜂鸣器会发出报警声

B. 当 R_T 的温度升高时， R_T 减小，A 端电势升高，Y 端电势降低，蜂鸣器会发出报警声

C. 当增大 R_1 时，A 端电势升高，Y 端电势降低，蜂鸣器会发出报警声

D. 当增大 R_1 时，A 端电势降低，Y 端电势升高，蜂鸣器会发出报警声

17、用一导热、可自由滑动的轻隔板把一圆柱形容器分隔成 A、B 两部分，如图所示，A、B 中分别封闭有质量相等的氮气和氧气，且均可看成理想气体，则当两气体处于平衡状态时



A. 内能相等

B. 压强相等

C. 分子数相等

D. 分子的平均动能相等

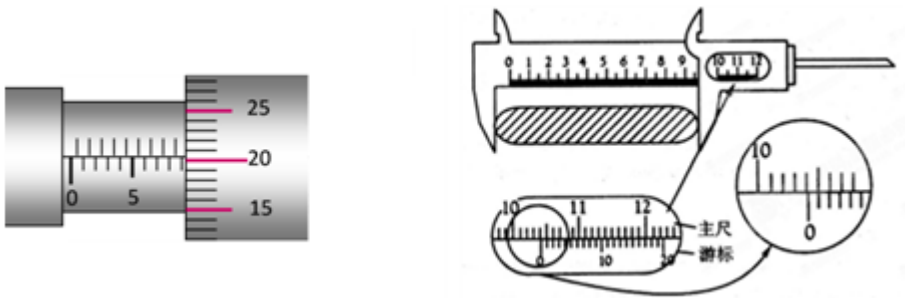
评卷人	得分	三、填空题(共 7 题，共 14 分)
-----	----	---------------------

--	--

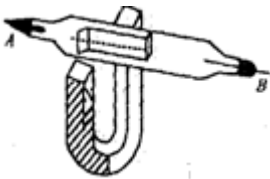
18、灵敏电流计的满偏电流为 $100\mu\text{A}$ ，若使其并联一个 200Ω 的电阻，则成为一个量程为 0.2mA 的毫安表，若将这个毫安表改装成量程为 3V 的电压表，应_____联一个_____的电阻。

19、与电量为 2.0×10^{-5} 库伦的正点电荷相距 1.0m 处的电场强度为 _____（ $k=9\times 10^9\text{Nm}^2/\text{C}^2$ ）

20、图中 20 分度游标卡尺和螺旋测微器的读数分_____cm 和_____mm。



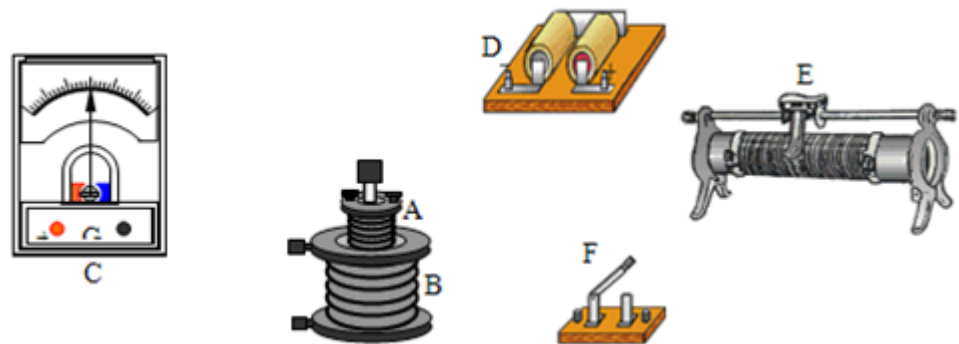
21、如图所示，电子射线管（A 为其阴极），放在蹄形磁铁的 N、S 两极间，此时，荧光屏上的电子束运动径迹_____偏转。（填“向上”、“向下”“不”）。



22、汽车过拱桥顶点的速度为 10m/s ，车对桥的压力为车重的 $\frac{3}{4}$ 如果使汽车行驶至桥顶时对桥压力恰为零，则汽车的速度为_____。

23、如图为《研究电磁感应现象》实验中所用器材的示意图。试回答下列问题：

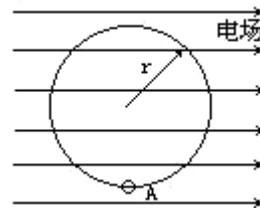
- (1) 在该实验中电流计 G 的作用是 _____
- (2) 按实验要求在实物上连线。



- (3) 在实验出现的电磁感应现象中，上述器材中哪个相当于电源？ _____。

24、

半径为 r 的绝缘光滑圆环固定在竖直平面内，环上套有一质量为 m 带正电的珠子，空间存在水平向右的匀强电场，如图所示。珠子所受静电力是其重力的 $3/4$ 倍。将珠子从环上最低位置 A 点静止释放，则珠子所能获得的最大动能 $E_k =$ _____。

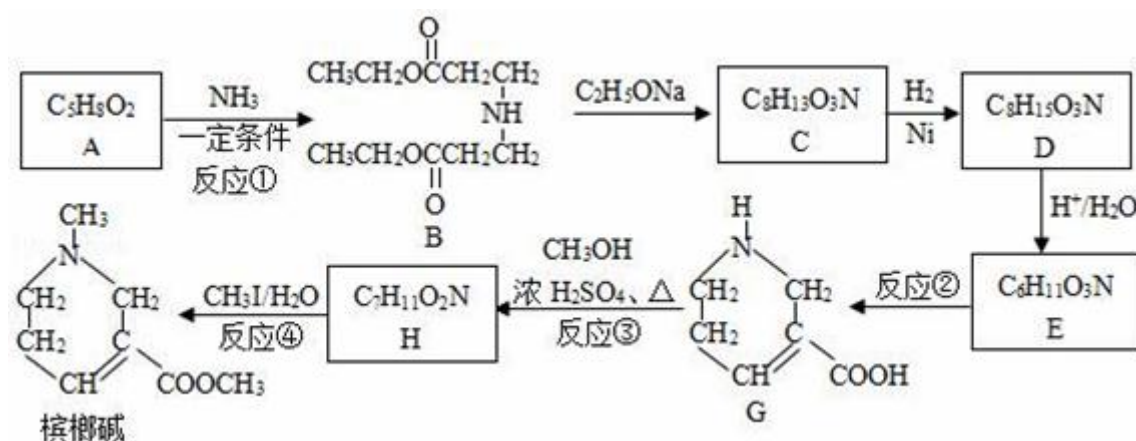


评卷人	得分

四、简答题(共 4 题，共 8 分)

25、

槟榔碱在医疗上常用于治疗青光眼，其一种合成路线如图：

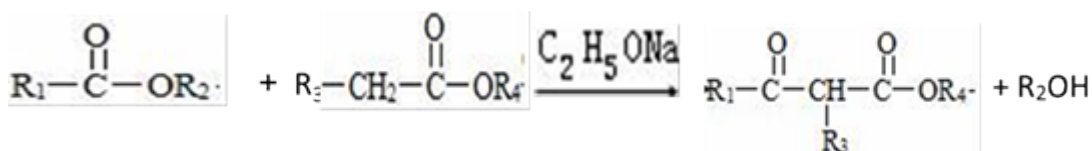


已知：Ⅰ $R_1-CH=CH_2 + R_2-NH_2 \rightarrow R_1-CH_2-CH_2-NH-R_2$ (烯胺缩合反应)

Ⅱ $R_1-CH=CH_2 + R_2-NH_2 \rightarrow R_1-CH_2-CH_2-NH-R_2$ (烯胺缩合反应)

Ⅲ $R_1-CH=CH_2 + R_2-NH_2 \rightarrow R_1-CH_2-CH_2-NH-R_2$ (烯胺缩合反应)

Ⅳ $R_1-CH=CH_2 + R_2-NH_2 \rightarrow R_1-CH_2-CH_2-NH-R_2$ (烯胺缩合反应)



中含氧官能团的名称为_____。

反应 (1) 的反应类型为_____；反应 (2) 的反应条件为_____。

反应 (3) 的化学方程式为_____。

反应 (4) 的结构简式为_____。

下列说法正确的是_____ (填字母)。

反应 (a) 为取代反应

rm{羧}棕榈碱与化合物 rm{b.}互为同系物

rm{G}最多能与 rm{c.1mol D}发生反应

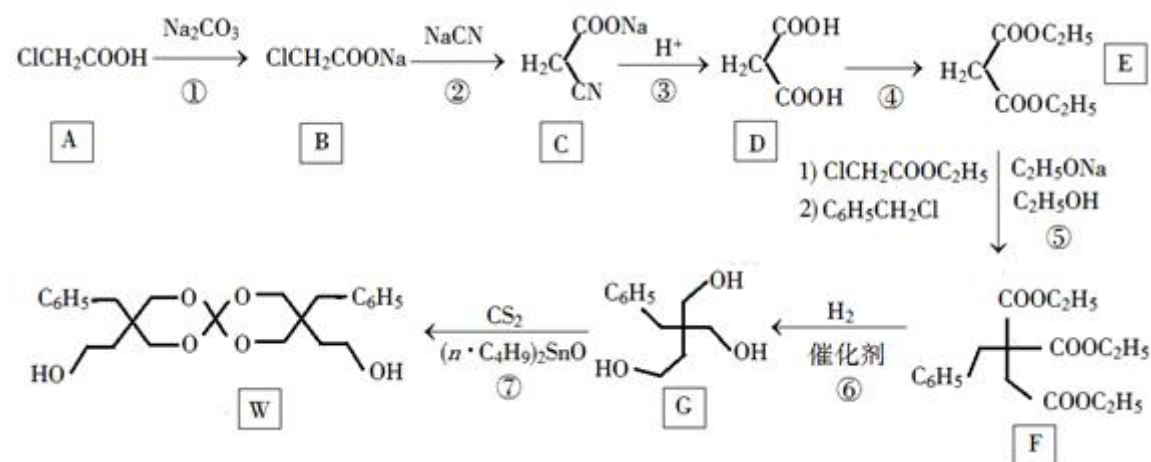
rm{2mol NaOH}已知 rm{(6)}在 rm{A}溶液中水解产物之一是一种新型功能高分子材料 rm{NaOH}的单体, 写出生成 rm{(PAANA)}的化学方程式_____.

rm{PAANA}已知: $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3+\text{Cl}_2\rightarrow\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}+\text{HCl}$ 以丙烯和乙醇为起始原料, 选用必要的无机试剂合成 rm{(7)}写出合成路线 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3+\text{Cl}_2\rightarrow\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}+\text{HCl}$ 用结构简式表示有机物, 用箭头表示转化关系, 箭头上注明试剂和反应条件 rm{A}_____.

rm{(}

26、

rm{[]化学一选修 rm{5}有机化学基础 rm{[]化合物 rm{W}可用作高分子膨胀剂, 一种合成路线如下:



回答下列问题:

rm{(1)A}的化学名称为_____。

rm{(2)羧}的反应类型是_____。

rm{(3)}反应 rm{羧}所需试剂, 条件分别为_____。

rm{(4)G}的分子式为_____。

rm{(5)W}中含氧官能团的名称是_____。

rm{(6)}写出与 rm{E}互为同分异构体的酯类化合物的结构简式 rm{(核磁共振氢谱为两组峰, 峰面积比为 rm{1 隆脉 1})}_____。

1 隆脙 1) 苯乙酸苄酯 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ 是花香型香料, 设计由苯甲醇为起始原料制

备苯乙酸苄酯的合成路线_____无机试剂任选

27、

已知硒化锌是一种透明黄色半导体, 也可作红外光学材料, 熔点 1520°C 基态锌原子的价电子排布式是_____。

根据元素周期律, 电负性 Se _____ S 第一电离能 Se _____ As (填“ $>$ ”或“ $<$ ”) H_2Se 的分子构型是_____, 其中 Se 的杂化轨道类型是_____。

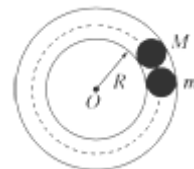
H_2O 的沸点_____ (填“ $>$ ”或“ $<$ ”) H_2Se 的沸点。

(5) 晶体 Zn 为六方最密堆积, 其配位数是_____。

(6) 在硒化锌 ZnSe 晶胞中, Se^{2-} 离子为面心立方最密堆积, 且 Se^{2-} 与 Se^{2-} 之间的最短距离为 $a \text{ nm}$ 则晶胞边长为_____ nm (7) 假设阿伏伽德罗常数值为 N_A 则 288 g 硒化锌 ZnSe 晶体中的晶胞数是_____。 Se 相对原子质量 79

28、

如图所示, 水平桌面上放着一个半径为 R 的光滑环形轨道, 在轨道内放入两个质量分别是 M 和 m 的小球(均可看做质点) 两球间夹着少许炸药. 开始时两球接触, 点燃炸药爆炸后两球沿轨道反向运动一段时间后相遇. 到它们相遇时, M 转过的角度 θ 是多少?

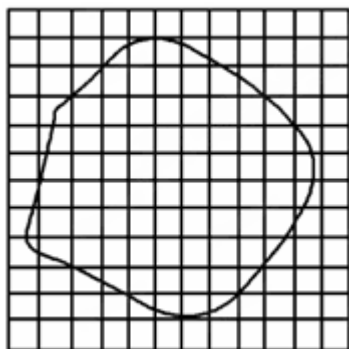


评卷人	得分

五、实验探究题(共 2 题, 共 14 分)

29、

在做“用油膜法估测分子的大小”实验中; 实验简要步骤如下:



步骤 1 取一定量的无水酒精和油酸; 制成一定浓度的油酸酒精溶液;

步骤 2 在量筒中滴入一滴该溶液; 测出它的体积;

步骤 3 在蒸发皿内盛一定量的水; 在水面上撒上薄薄的一层痱子粉再滴入一滴油酸酒精溶液, 待其散开稳定;

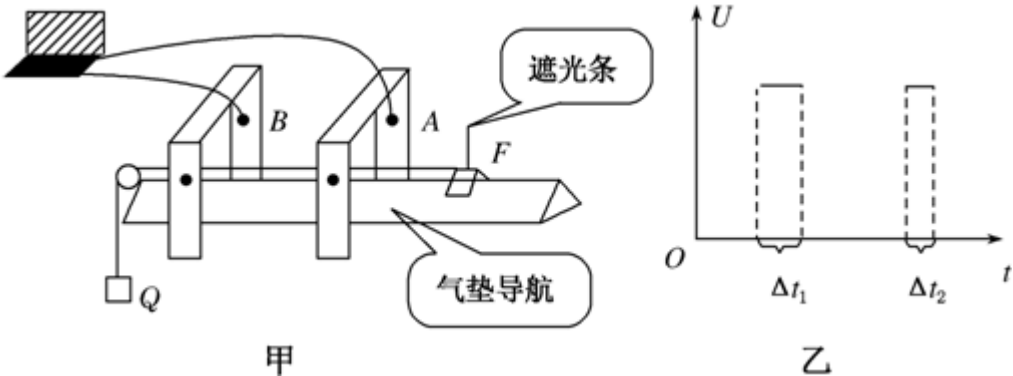
步骤 4 在蒸发皿上覆盖透明平玻璃; 描出油膜形状, 用透明方格纸测量油膜的面积;

(1) 上面有一个步骤有问题, 出错的步骤是: _____, 应改正为 _____

(2) 此实验中油酸酒精溶液的浓度为每 104 mL 溶液中有纯油酸 1 mL . 用注射器测得 1 mL 上述溶液中有液滴

100 滴. 把 1 滴该溶液滴入盛水的浅水盘里, 待水面稳定后, 将玻璃板放在浅水盘上, 在玻璃板上描出油膜的轮廓, 随后把玻璃放在坐标纸上, 其形状如图所示, 坐标中正方形小方格的边长为 1cm 则油膜面积为 _____ m² 此油酸分子的直径为 _____ m.(保留两位有效数字)

30、
某研究性学习小组利用气垫导轨验证机械能守恒定律; 实验装置如图甲所示. 在气垫导轨上相隔一定距离的两处安装两个光电传感器 AB 滑块 P 上固定一宽度为 d 的遮光条, 若光线被遮光条遮挡, 光电传感器会输出高电压, 两光电传感器采集数据后与计算机相连. 滑块在细线的牵引下向左加速运动, 遮光条经过光电传感器 AB 时, 通过计算机可以得到如图乙所示的电压 U 随时间 t 变化的图象.



- (1) 实验前, 接通气源, 将滑块(不挂钩码)置于气垫导轨上, 轻推滑块, 当图乙中的 Δt_1 _____ Δt_2 (选填 “>”、“=”或“<”) 时; 说明气垫导轨已经水平.
- (2) 滑块 P 用细线跨过定滑轮与质量为 m 的钩码 Q 相连, 将滑块 P 由图甲所示位置释放, 通过计算机得到电压图象如图乙所示, 若 Δt_1 , Δt_2 , d 和 m 已知, 要验证滑块和砝码组成的系统机械能是否守恒, 还应测出的物理量是 _____ 和 _____ .

参考答案

一、选择题(共 9 题, 共 18 分)

1、 D

【分析】

阿伏伽德罗常数是一摩尔物质中含有的粒子数, D 对;

【解析】

【答案】

D

2、A|B|D

【分析】

试题分析：两个等量异种点电荷周围的电场线关于连线和中垂线对称，b、d 两点处的电势相同，A 正确；四点中如果以无限远处电势为零，则 abd 三点的电势大于零，c 点处的电势等于零最低 B 正确；b、d 两点处的电场强度大小相等但方向不相同，C 错误；将一试探电荷+q 沿圆周由 a 点移至 c 点， $U_{ac} > 0$ ，电场力做正功，+q 的电势能减小，D 正确。

考点：本题考查两个等量异种点电荷周围的电场分布特点。

【解析】

【答案】

ABD

3、C

【分析】

【分析】

由左手定则可以判断出 BIF 方向间的关系，然后选出正确的选项。

本题考查了左手定则的应用，要掌握左手定则内容，会用左手定则判断安培力及洛伦兹力的方向。

【解答】

A.由左手定则可知；通电导线所受安培力竖直向下，故 A 错误；

B.由图可知；磁感应强度 B 与电流 I 平行，导线不受安培力，故 B 错误；

C.由左手定则可知；通电导线所受安培力竖直向下，故 C 正确；

D.由左手定则可知；通电导线所受安培力垂直于纸面向外，故 D 错误；

故选 C。

【解析】

C

4、C

【分析】

解：由法拉第电磁感应定律可知： $E=n \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ 即 E 与磁通量的变化率成正比，即电动势取决于磁通量的变化快慢，故 C 正确，ABD 错误；

故选：C。

由法拉第电磁感应定律可知：闭合电路中产生的感应电动势的大小与磁通量的变化率成正比，与磁通量及磁通量的变化量无关。

在理解法拉第电磁感应定律时要注意区分 $\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ 及 Φ 三者间的关系，明确电动势只取决于磁通量的变化率，与磁通量及磁能量的变化量无关。

【解析】

C

5、A

【分析】

【分析】

两个等量的同种正电荷；其连线中垂线上电场强度方向由 O 点沿中垂线指向外侧；电量为 $2C$ 仅在运动方向上受电场力作用从 C 点到 B 到 A 运动的过程中，根据 v 图可知在 B 点的加速度为运动物体先做加速度增大后做加速度减小的加速运动，则判断电荷所受电场力大小变化情况和加速度变化情况。

明确等量同种电荷电场的特点是解本题的关键；据 v 图获取加速度；速度、动能等物理量是解本题的突破口。

【解答】

A. 据 v 图可知带电粒子在 B 点的加速度最大为 $2m/s^2$ 所受的电场力最大为 $2N$ 据 $E=Fq$

知；B 点的场强最大为 1N/C 故 A 正确；

B. 据 V 随 t 图可知带电粒子的速度增大；电场力做正功，电势能减小，故 B 错误；

C. 据两个等量的同种正电荷；其连线中垂线上电场强度方向由 O 点沿中垂线指向外侧，故由 C 点到 A 点的过程中电势逐渐减小，故 C 错误.

D. 据 V 随 t 图可知 AB 两点的速度，在根据动能定理得电场力做的功 $W_{BA}=10\text{J}$ 再用 $U_{AB}=W_{AB}q=\frac{10}{2}=5\text{V}$ 故 D 错误。

故选 A。

【解析】

A

6、A

【分析】

解：AB 由图象知周期是 $T=0.2\text{s}$ 电流的峰值是 $I_m=10\text{A}$ A 正确，B 错误；

CD 频率是 $f=\frac{1}{T}=5\text{Hz}$ 电流有效值为 $I=\frac{10}{\sqrt{2}}=7.07\text{A}$ CD 错误；

故选：A .

本题很简单直接从图象中即可求出交流电的峰值及周期，从而可以求频率，峰值与有效值的关系为 2 倍.

明确交流电图象的物理意义，正确根据图象获取有关交流电的信息是对学生的基本要求，平时要加强练习.

【解析】

A

7、B

【分析】

设小物块下滑的轨道与竖直方向的夹角为 θ ，根据牛顿第二定律得， $a = \frac{mg\cos\theta}{m} = g\cos\theta$ 。轨道的位移 $x = 2R\cos\theta$ 。

根据 $2R\cos\theta = \frac{1}{2}at^2$

解得 $t = \sqrt{\frac{4R}{g}}$ 与 θ 角无关。所以 $t_A = t_B = t_C = t_D$ 。故 B 正确；A；C、D 错误。

故选 B。

【解析】

【答案】设小物块下滑的轨道与竖直方向的夹角为 θ ；根据牛顿第二定律求出小物块的加速度，通过运动学公式比较运动时间的长短。

8、B

【分析】

【分析】必须用到磁性材料的是计算机上的磁盘；DVD 碟片；电话卡、喝水用的搪瓷杯子都不一定需要。所以选 B；

【点评】此类型题与生活很接近，能用物理知识解决生活中的一些现象是学习物理的基本要求

9、C

【分析】

解：A；动能不变则说明物体的速度大小不变；但方向可能变化，如匀速圆周运动，故动量可能变化，故 A 错误；

B；平抛物体由于只受重力；则根据 $mg\Delta t = \Delta P$ 可知，在落地前，任意相等时间内动量变化量的大小相等，方向相同；故 B 错误；

C；根据动量定理知 $F\Delta t = m\Delta v$ ；所以物体的加速度不变，故一定做的是匀变速运动，故 C 正确；

D；做功为零则说明力可能与位移相互垂直；但只要有力有时间则一定有冲量，故冲量不一定为零，故 D 错误。

故选：C。

明确动量和动能的区别与联系；知道动量是矢量，有大小，有方向，冲量等于物体所受的外力和时间相乘，冲量也是矢量，是有方向的；动能是标量，只有大小没有方向；注意根据动量定理分析物体的动量变化。

本题考查了动量、冲量的概念、动能的概念和动量定理的应用，难点在于要注意动量和冲量的矢量性，同时还要注意正确区分动量和动能。

【解析】

【答案】 C

二、多选题(共 8 题，共 16 分)

10、BC

【分析】

解：A；布朗运动的实质是液体分子不停地做无规则撞击悬浮微粒；悬浮微粒受到的来自各个方向的液体分子的撞击作用不平衡的导致的无规则运动，反映的是液体分子的无规则运动，故 A 错误；

B；液体分子的相互作用力比固体的相互作用力小；所以液体分子更易摆脱分子间的相互束缚，无规则运动越剧烈，所以故相同温度下液体扩散速度比固体要快一些，故 B 正确；

C；液体表面存在张力是由于液体表面层分子间距离大于液体内部分子间距离；分子力表现为引力，故 C 正确；

D；当通电时导通；排列变的有秩序，使光线容易通过；不通电时排列混乱，阻止光线通过；由此可以液晶可以做显示屏，是由于在特定的条件下使光线通过，故 D 错误。

故选：BC。

利用布朗运动；分子力与分子间距解释固体、液体和液体表面分子张力、液晶的物理特性分析即可。

明确布朗运动、分子力与分子间距的关系和液晶的物理特性是解题的关键，属于基础题。

【解析】

【答案】 BC

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/988135034047007021>