

南京航空航天大学

第1页 (共10页)

二〇一九 ~ 二〇二〇 学年 第 2 学期 《大学物理 I (1)》考试试题

考试日期: 年 月 日 试卷类型: B 试卷代号:

班号 学号 姓名

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

本题分数	45
得分	

一、选择题 (每题 2.5 分, 共 45 分)

1. 一质点在平面上运动, 已知质点位置矢量的表示式为 $\vec{r} = bt^2\vec{i} + ct^2\vec{j}$ (其中 b, c 为常量), 则该质点作:

- (A) 匀速直线运动 (B) 变速直线运动
(C) 抛物线运动 (D) 一般曲线运动

[]

2. 一小球由静止下落, 由于阻力作用, 其加速度 a 与速度 v 的关系为 $a = A - Bv$, 其中 A 和 B 为常数, 则 t 时刻小球的速度为:

- (A) $\frac{A}{B}(1 - e^{-Bt})$
(B) $\frac{A}{B} - \frac{1}{B}e^{-Bt}$
(C) $\frac{At}{1 + Bt}$
(D) $\frac{1}{B} - \frac{A}{B}e^{-Bt}$

[]

3. 以下几种说法, 正确的是:

- (A) 质点作圆周运动时, 其加速度方向一定指向曲线的凹侧。
(B) 在圆周运动中, 加速度的方向一定指向圆心;
(C) 如果作匀速率圆周运动, 其速度和加速度都恒定不变;
(D) 质点作圆周运动, 它的加速度一定与速度垂直;

[]

4. 某人骑自行车以速率 v 向西行驶, 今有风以相同速率从北偏东 30° 方向吹来, 试问人感到风从哪个方向吹来?

- (A) 北偏东 30° (B) 南偏东 30°
 (C) 北偏西 30° (D) 西偏南 30°

[]

5. 一个圆锥摆的摆线长为 l 摆锤的质量为 m , 摆线与竖直方向的夹角恒为 θ , 则摆锤转动一个周期摆线拉力产生冲量的大小为:

- A、 $2\pi m\sqrt{gl \cos \theta}$ B、 $2\pi m\sqrt{gl \tan \theta}$ C、 $2\pi m\sqrt{g/l \cos \theta}$ D、 $2\pi m\sqrt{gl \sin \theta}$

[]

6. 一个小物体, 位于光滑的水平桌面上, 与一绳的一端相联结, 绳的另一端穿过桌面中心的小孔 O . 该物体原以角速度 ω 在半径为 R 的圆周上绕 O 旋转, 今将绳从小孔缓慢往下拉。则物体

- (A) 动能不变, 动量改变 (B) 动量不变, 动能改变
 (C) 角动量不变, 动量不变 (D) 角动量不变, 动量改变

[]

7. 在某地发生两件事, 静止位于该地的甲测得时间间隔为 4 s , 若相对于甲作匀速直线运动的乙测得时间间隔为 5 s , 则乙相对于甲的运动速度是(c 表示真空中光速)

- (A) $(4/5)c$
 (B) $(3/5)c$
 (c) $(2/5)c$
 (D) $(1/5)c$

本资源免费共享 收集网站 nuaa.store

[]

8. 当粒子的动能等于它的静止能量时, 它的运动速度为(c 表示真空中光速)

- (A) $1.414c$
 (B) $0.866c$
 (c) $0.910c$
 (D) c

[]

9. 在标准状态下, 若氧气(视为刚性双原子分子的理想气体)和氦气的体积比 $V_1 / V_2 = 2$, 则其内能之比 E_1 / E_2 为:

- (A) $10/3$
 (B) $2/1$
 (C) $5/6$
 (D) $5/3$

[]

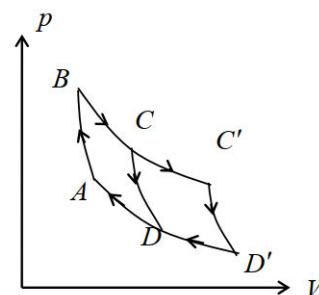
10. 气体的温度升高时, 麦克斯韦速率分布函数曲线的变化是

- (A) 曲线下的面积增大, 最概然速率增大
- (B) 曲线下的面积不变, 最概然速率增大
- (C) 曲线下的面积减小, 最概然速率增大
- (D) 曲线下的面积不变, 最概然速率减小

[]

11. 如图表示的两个卡诺循环, 第一个沿 $ABCD$ 进行, 第二个沿 $ABC'D'A$ 进行, 这两个循环的效率 η_1 和 η_2 的关系及这两个循环所作的净功 W_1 和 W_2 的关系是

- (A) $\eta_1 = \eta_2$, $W_1 = W_2$
- (B) $\eta_1 > \eta_2$, $W_1 = W_2$.
- (C) $\eta_1 = \eta_2$, $W_1 > W_2$.
- (D) $\eta_1 = \eta_2$, $W_1 < W_2$.



[]

12. 关于热功转换和热量传递过程, 有下面一些叙述:

- (1) 功可以完全变为热量, 而热量不能完全变为功;
- (2) 一切热机的效率都只能够小于 1;
- (3) 热量不能从低温物体向高温物体传递;
- (4) 热量从高温物体向低温物体传递是不可逆的.

以上这些叙述

- (A) 只有(2)、(4)正确.
- (B) 只有(2)、(3)、(4)正确.
- (C) 只有(1)、(3)、(4)正确.
- (D) 全部正确.

[]

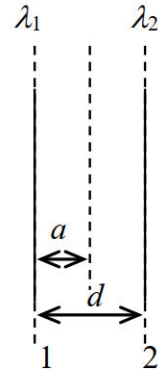
13. 两根相互平行的“无限长”均匀带正电直线 1、2，相距为 d ，其电荷线密度分别为 λ_1 和 λ_2 如图所示，则场强等于零的点与直线 1 的距离 a 为：

(A) $\frac{\lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2} d$

(B) $\frac{2\lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2} d$

(C) $\frac{2\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2} d$

(D) $\frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2} d$



[]

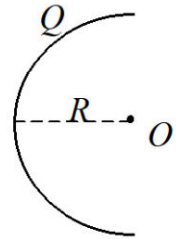
14. 真空中有一半径为 R 的半圆细环，均匀带电 Q ，如图所示。设无穷远处为电势零点，若将一带电量为 $+q$ 的点电荷从无穷远处移到圆心 O 点，则电场力做功 A 为 ()

(A) 0

(B) ∞

(C) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 R}$

(D) $-\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 R}$



本资源免费共享 收集网站 nuaa.store

[]

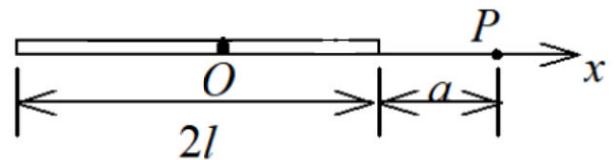
15. 电荷 q 均匀分布在长为 $2l$ 的细杆上，求在杆外延长线上与杆端距离为 a 的 P 点的电势(设无穷远处为电势零点)。

(A) $\frac{q}{8\pi\epsilon_0 l} \ln\left(1 + \frac{2l}{a}\right)$

(B) $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 l} \ln\left(1 + \frac{2l}{a}\right)$

(C) $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 (l+a)}$

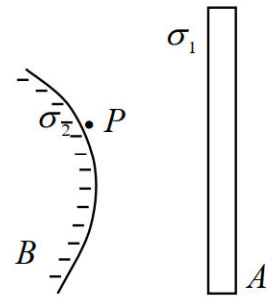
(D) $\frac{q}{8\pi\epsilon_0 l} \ln\left(1 + \frac{l}{a}\right)$



[]

16. 一无限大均匀带电介质平板 A , 电荷面密度为 σ_1 , 将介质板移近一导体 B 后, 此时导体 B 表面上靠近 P 点处的电荷面密度为 σ_2 , P 点是极靠近导体 B 表面的一点, 如图所示, 则 P 点的场强是

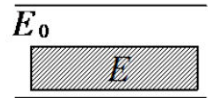
- (A) $\frac{\sigma_2}{2\epsilon_0} + \frac{\sigma_1}{2\epsilon_0}$ (B) $\frac{\sigma_2}{2\epsilon_0} - \frac{\sigma_1}{2\epsilon_0}$; (C) $\frac{\sigma_2}{\epsilon_0} + \frac{\sigma_1}{2\epsilon_0}$
 (D) $\frac{\sigma_2}{\epsilon_0} - \frac{\sigma_1}{2\epsilon_0}$ (E) $\frac{\sigma_2}{\epsilon_0}$; (F) 以上都不对



[]

17. 在空气平行板电容器中, 平行地插上一块各向同性均匀电介质板, 如图所示。当电容器充电后, 若忽略边缘效应, 则电介质中的场强 \vec{E} 与空气中的场强 \vec{E}_0 相比较, 应有

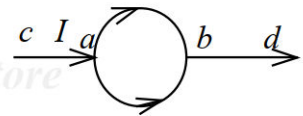
- (A) $E > E_0$, 两者方向相同 (B) $E = E_0$, 两者方向相同
 (C) $E < E_0$, 两者方向相同 (D) $E < E_0$, 两者方向相反.



[]

18. 如图所示, 电流从 a 点分两路通过对称的圆环形分路, 汇合于 b 点。若 ca 、 bd 都沿环的径向, 则在环形分路的环心处的磁感强度

- (A) 方向垂直环形分路所在平面且指向纸内
 (B) 方向垂直环形分路所在平面且指向纸外
 (C) 方向在环形分路所在平面, 且指向 b
 (D) 方向在环形分路所在平面内, 且指向 a
 (E) 为零



[]

本题分数	55
得分	

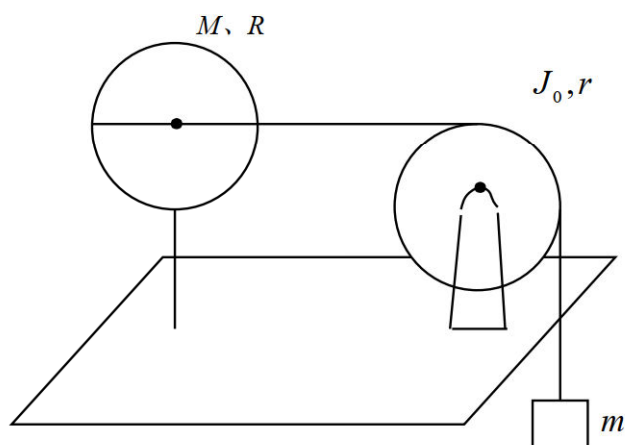
二、计算题 (共 55 分)

19. (6分) 质量为 m 的子弹以速度 v_0 水平射入沙土中, 设子弹所受阻力与速度反向, 大小与速度成正比, 比例系数为 K , 忽略子弹的重力, 求:

- (1) 子弹射入沙土后, 速度随时间变化的函数式;
- (2) 子弹进入沙土的最大深度。

20. (8分) 质量 M 、半径 R 的均匀球壳可绕装在光滑轴承上的竖直轴转动, 如图所示。一根轻绳绕在球壳赤道上, 又跨过转动惯量为 J_0 、半径 r 的滑轮, 然后系在一质量为 m 小物体上, 这个小物体在重力的作用下下降。试问当它从静止下落距离 h 时, 它的速率为多大?

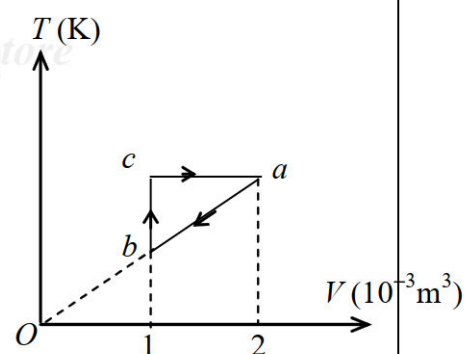
(球壳对竖直轴的转动惯量为 $J = \frac{2}{3}MR^2$)



21. (8分) 运动员在长为 100 m 的笔直跑道上跑步, 从起点跑到终点用时 10 s。现在从速率 $u=0.6c$ (c 表示真空中光速) 并沿运动员运动方向飞行的飞船中观察, 求: (1) 跑道长度是多少? (2) 运动员从跑道起点到终点所跑过的距离和经过的时间分别是多少?

22. (10分) 1 mol 单原子分子理想气体的循环过程如 $T-V$ 图所示, 其中 c 点的温度为 $T_c=600\text{ K}$, ca 平行于 V 轴, bc 垂直于 V 轴, ab 延长线过原点, 试求:

- (1) ab 、 bc 、 ca 各个过程系统吸收的热量;
 - (2) 经一循环系统所作的净功;
 - (3) 循环的效率.
- ($\ln 2=0.693$)

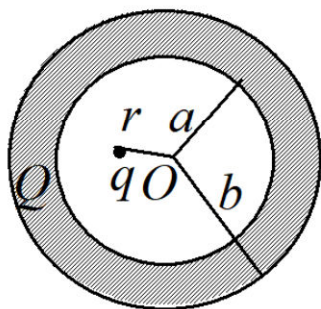


23. (10分)一半径为 R 的带电球体, 其电荷体密度分布为 $\rho = Kr$, r 为球心到球内一点的矢径的大小, K 为一常量. 试求带电球体内、外的场强分布、导体球外静电场的能量.

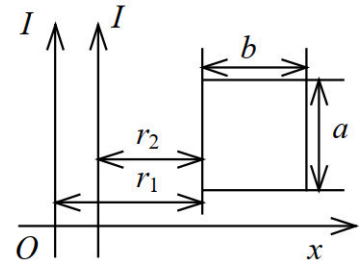
本资源免费共享 收集网站 nuaa.store

24. (6分)如图所示, 一内半径为 a 、外半径为 b 的金属球壳, 带有电荷 Q , 在球壳空腔内距离球心 r 处有一点电荷 q . 设无限远处为电势零点, 试求:

- (1) 球壳内外表面上的电荷; (2) 球心 O 点处, 由球壳内表面上电荷产生的电势; (3) 球心 O 点的电势。



25. (7分)如图所示, 两条平行长直导线和一个矩形导线框共面。且导线框的一个边与长直导线平行, 他到两长直导线的距离分别为 r_1 、 r_2 。已知两导线中电流都为 $I = I_0 \sin \omega t$, 其中 I_0 和 ω 为常数, t 为时间。导线框长为 a 宽为 b , 求导线框中的感应电动势。



本资源免费共享 收集网站 nuaa.store

一、选择题(每题 2.5 分, 共 45 分)

1. 【正解】B

【学解】由 $\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt} = 2bt\vec{i} + 2ct\vec{j}$ 知, 速度随时间改变, 故为变速运动, 且 $\frac{x}{y} = \frac{bt^2}{ct^2} = \frac{b}{c}$,

线运动

【考点延伸】《考试宝典》知识点一 1.1 描述质点运动的物理量

2. 【正解】A

【学解】 $a = \frac{dv}{dt} = A - Bv$, 则 $\int_0^v \frac{dv}{A - Bv} = \int_0^t dt$, 解得 $v = \frac{A}{B}(1 - e^{-Bt})$

【考点延伸】《考试宝典》知识点一 1.1 描述质点运动的物理量

3. 【正解】A

【学解】只有匀速圆周运动的加速度方向才指向圆心且与速度方向垂直, B、D 选项错误; 圆周运动的速度和加速度大小不变, 但方向改变, C 选项错误;

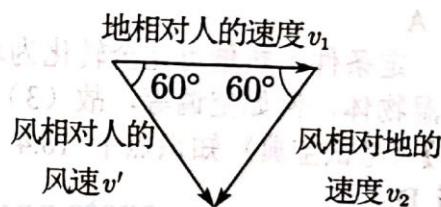
【考点延伸】《考试宝典》知识点一 1.2 圆周运动的角量

4. 【正解】C

【学解】以人为参考系, 地面相对人以 v 向东运动,

如右图所示, $\vec{v}' = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$, 且 $v_1 = v_2 = v$,

则人感到风从北偏西 30° 吹来



【考点延伸】《考试宝典》知识点一 1.3 相对运动

5. 【正解】A

【学解】因拉力产生冲量大小等于重力产生冲量, 而 $I = Ft$, 转动一个周期时间 T

满足 $mg \tan \theta = m \frac{4\pi^2 l \sin \theta}{T^2}$, 则 $t = T = 2\pi \sqrt{\frac{l \cos \theta}{g}}$, $I = mg \cdot t = 2\pi m \sqrt{gl \cos \theta}$

【考点延伸】《考试宝典》知识点三 3.3 动量与冲量

6. 【正解】D

【学解】拉力做功, 动量增加; 但由于拉力无力矩, 则角动量不变

【考点延伸】《考试宝典》知识点四 4.1 刚体动力学

7. 【正解】B

【学解】由相对论时间公式: $\Delta t = \frac{\Delta t'}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$, 代入 $\Delta t = 5s$, $\Delta t' = 4s$, 求得 $v = \frac{3}{5}c$

【考点延伸】《考试宝典》知识点六 6.3 狭义相对论的时空观

8. 【正解】B

【学解】 $E_k = mc^2 - m_0c^2 = m_0c^2$, 则 $m = 2m_0$, 因 $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$, 故 $v \approx 0.866c$

【考点延伸】《考试宝典》知识点六 6.4 狭义相对论动力学基础



9. 【正解】A

【学解】因 $PV = nRT$, 且 $E = \frac{i}{2}nRT$, 则 $E = \frac{i}{2}PV$, $i(O_2) = 5$, $i(He) = 3$, 且 $V(O_2):V(He)$

$= 2:1$, 故 $E_1/E_2 = 10:3$

【考点延伸】《考试宝典》知识点十一 11.2 理想气体系统

10. 【正解】B

【学解】曲线下的总面积恒等于 1, 故不变; 最概然速率 $v_p = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$, 温度 T 升高, v_p 增大

【考点延伸】《考试宝典》知识点十一 11.3 气体分子速率

11. 【正解】D

【学解】由图知, 两个循环的等温过程分别在两条等温线上的不同部分, 即两循环的高温热源的温度 T_1 相等, 低温热源的温度 T_2 也相等, 故两循环效率相同均为 $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$. 循环曲线所包围面积为

净功, 则 $W_1 < W_2$

【考点延伸】《考试宝典》知识点十 10.3 循环过程

12. 【正解】A

【学解】在一定条件下热量可完全转化为功, 故 (1) 错; 通过逆循环的方式的可迫使热量从低温物体流向高温物体, 例如空调等, 故 (3) 错。

【考点延伸】《考试宝典》知识点十 10.4 热力学第二定律

13. 【正解】D

【学解】因 $E_1 = \frac{\lambda_1}{2\pi\epsilon_0 a}$, $E_2 = \frac{\lambda_2}{2\pi\epsilon_0 b}$, 且 $E_1 - E_2 = 0$, $a + b = d$, 解得 $a = \frac{\lambda_1 d}{\lambda_1 + \lambda_2}$

【考点延伸】《考试宝典》知识点七 7.1 库仑定律和电场强度

14. 【正解】D

【学解】因 $U_0 = \int_0^Q \frac{dq}{4\pi\epsilon_0 R} = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 R}$, $A = q(U_\infty - U_0) = qU_0 = \frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 R}$

【考点延伸】《考试宝典》知识点七 7.3 电势

15. 【正解】A

【学解】电荷线密度为 $\frac{q}{2l}$, 则 $d\varphi = \frac{\frac{q}{2l} dx}{4\pi\epsilon_0(x+a)}$, 故 $\varphi = \int_0^{2l} \frac{\frac{q}{2l} dx}{4\pi\epsilon_0(x+a)} = \frac{q}{8\pi\epsilon_0 l} \ln\left(1 + \frac{2l}{a}\right)$

【考点延伸】《考试宝典》知识点七 7.3 电势

16. 【正解】E

【学解】由导体静电平衡条件和高斯定理知, $E_p = \frac{\sigma_2}{\epsilon_0}$

【考点延伸】《考试宝典》知识点七 7.4 静电场中的导体

17. 【正解】C

【学解】在法向方向上, 电位移矢量 D 连续, 由 $D = \epsilon E$ 知, 各向同性均匀电介质板的 ϵ 较大, 故



扫描全能王 创建

$E < E_0$, 而方向相同。

【考点延伸】《考试宝典》知识点七 7.5 静电场中的电介质

18. 【正解】E

【学解】上半圆和下半圆的电流大小相等、在圆心处产生大小相等, 方向相反的磁感应强度, 相互抵消后为0。

【考点延伸】《考试宝典》知识点八 8.1 法拉第电磁感应定律

二、计算题(共 55 分)

19. 【学解】(1) 子弹射入沙土后, 有 $a = \frac{-kv}{m} = \frac{dv}{dt}$, 则 $\int_{v_0}^v \frac{dv}{-kv} = \int_0^t \frac{dt}{m} \therefore$ 解得 $v = v_0 e^{-\frac{kt}{m}}$

(2) $\because v = \frac{dx}{dt} = v_0 e^{-\frac{kt}{m}}$, 则 $\int_0^x dx = \int_0^t v_0 e^{-\frac{kt}{m}} dt \therefore x = \frac{mv_0}{k} \left(1 - e^{-\frac{kt}{m}}\right)$ 则 $x_{\max} = \frac{mv_0}{k}$

【考点延伸】《考试宝典》知识点三 3.3 动量与冲量

20. 【学解】设 T_1 、 T_2 分别为物体 m 与滑轮间、球壳与滑轮间绳的张力, J 为球壳绕竖直轴的转动惯量, a 为物体 m 的加速度大小, 方向竖直向下。由转动定律和牛顿第二定律, 得

球壳: $T_2 R = J\alpha = J \frac{a}{R} = \frac{2}{3} MR^2 \frac{a}{R} \dots\dots\dots (1)$

滑轮: $(T_1 - T_2)r = J_0 \alpha_0 = J_0 \frac{a}{r} \dots\dots\dots (2)$

物体: $mg - T_1 = ma \dots\dots\dots (3)$

由 (1) ~ (3) 式解得: $a = \frac{mg}{m + \frac{2}{3}M + \frac{J_0}{r^2}}$, $v = \sqrt{2ah} = \sqrt{\frac{2mgh}{m + \frac{2}{3}M + \frac{J_0}{r^2}}}$

【考点延伸】《考试宝典》知识点四 4.2 刚体动力学

21. 【学解】(1) 地面为 K 系, 飞船为 K' 系, 飞船观测到 100 米跑道的长度为 L

$$L = L_0 \sqrt{1 - u^2/c^2} = 100 \sqrt{1 - 0.6^2} = 80 \text{ m}$$

$$(2) \Delta x' = \frac{\Delta x - u \Delta t}{\sqrt{1 - u^2/c^2}} = \frac{100 - 0.6c \times 10}{\sqrt{1 - 0.6^2}} \\ = \frac{100 - 0.6 \times 3 \times 10^8 \times 10}{0.8} = -2.25 \times 10^9 \text{ m}$$

$$\Delta t' = \frac{\Delta t - \frac{u}{c^2} \Delta x}{\sqrt{1 - u^2/c^2}} = \frac{10 - \frac{0.6c}{c^2} \times 100}{0.8} = 12.5 \text{ s}$$

【考点延伸】《考试宝典》知识点六 6.3 狭义相对论的时空观



22. 【学解】单原子分子的自由度 $i = 3$, 从图可知, ab 是等压过程, $V_a/T_a = V_b/T_b$, $T_a = T_c = 600K$

$$T_b = (V_b/V_a)T_a = 300K$$

$$(1) Q_{ab} = C_p(T_b - T_c) = \left(\frac{i}{2} + 1\right)R(T_b - T_c) = -6.23 \times 10^3 J \quad (\text{放热})$$

$$Q_{bc} = C_V(T_c - T_b) = \frac{i}{2}R(T_c - T_b) = 3.74 \times 10^3 J \quad (\text{吸热})$$

$$Q_{ca} = RT_c \ln(V_a/V_c) = 3.46 \times 10^3 J \quad (\text{吸热})$$

$$(2) W = (Q_{bc} + Q_{ca}) - |Q_{ab}| = 0.97 \times 10^3 J$$

$$(3) Q_1 = Q_{bc} + Q_{ca}, \quad \eta = W/Q_1 = 13.4\%$$

【考点延伸】《考试宝典》知识点十 10.3 循环过程

23. 【学解】半径为 r 的球面内包含的总电荷为

$$q = \int_0^r \rho 4\pi r'^2 dr' = \int_0^r 4\pi K r'^3 dr' = \pi K r^4 \quad (r \leq R)$$

以该球面为高斯面, 按高斯定理有

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{S} = 4\pi r^2 E_{\text{内}} = \frac{\pi K r^4}{\epsilon_0}$$

$$\text{得到 } E_{\text{内}} = \frac{K r^2}{4\epsilon_0} \quad \therefore \vec{E}_{\text{内}} = \frac{K r^2}{4\epsilon_0} \vec{e}_r \quad (r \leq R)$$

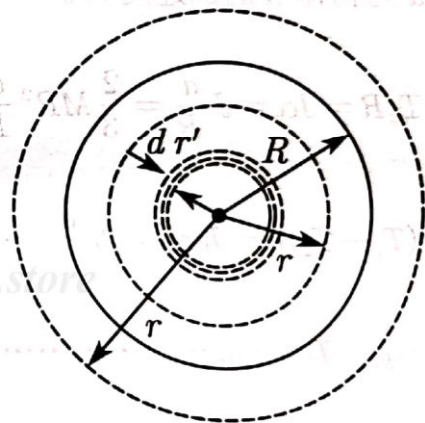
在球体外作一半径为 r 的同心高斯球面, 按高斯定理有

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{S} = 4\pi r^2 E_{\text{外}} = \frac{\pi K R^4}{\epsilon_0}$$

$$\text{得到 } E_{\text{外}} = \frac{K R^4}{4\epsilon_0 r^2}, \quad \therefore \vec{E}_{\text{外}} = \frac{K R^4}{4\epsilon_0 r^2} \vec{e}_r \quad (r > R)$$

$$W_{\text{外}} = \int_R^\infty \frac{1}{2} \epsilon_0 E_{\text{外}}^2 \cdot 4\pi r^2 dr = \int_R^\infty \frac{1}{2} \epsilon_0 \left(\frac{K R^4}{4\epsilon_0 r^2}\right)^2 \cdot 4\pi r^2 dr = \frac{\pi K^2 R^7}{8\epsilon_0}$$

【考点延伸】《考试宝典》知识点七 7.2 电场线和高斯定理



24. 【学解】(1) 由静电感应, 金属球壳的内表面上有感应电荷 $-q$, 外表面上带电荷 $q+Q$

(2) 球壳内表面上的感应电荷任一电荷元离 O 点的距离都是 a , 所以由这些感应电荷在 O 点产生

$$\text{的电势为: } U_{-q} = \int \frac{dq}{4\pi\epsilon_0 a} = \frac{-q}{4\pi\epsilon_0 a}$$

(3) 球心 O 点处的电势为球壳内外表面上的电荷和点电荷 q 在 O 点产生的电势叠加

$$U_O = U_q + U_{-q} + U_{Q+q} = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r} - \frac{q}{4\pi\epsilon_0 a} + \frac{Q+q}{4\pi\epsilon_0 b}$$

【考点延伸】《考试宝典》知识点七 7.3 电势

25. 【学解】两个载同向电流的长直导线在如图坐标 x 处所产生的磁场为:

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x - r_1 + r_2} \right)$$

选顺时针方向为线框回路正方向, 则:

$$\Phi = \int B dS = \frac{\mu_0 I a}{2\pi} \left(\int_{r_1}^{r_1+b} \frac{dx}{x} + \int_{r_1}^{r_1+b} \frac{dx}{x - r_1 + r_2} \right) = \frac{\mu_0 I a}{2\pi} \ln \left(\frac{r_1 + b}{r_1} \cdot \frac{r_2 + b}{r_2} \right)$$

$$\therefore \epsilon = - \frac{d\Phi}{dt} = - \frac{\mu_0 a}{2\pi} \ln \left[\frac{(r_1 + b)(r_2 + b)}{r_1 r_2} \right] \frac{dI}{dt} = - \frac{\mu_0 I_0 a \omega}{2\pi} \ln \left[\frac{(r_1 + b)(r_2 + b)}{r_1 r_2} \right] \cos \omega t$$

【考点延伸】《考试宝典》知识点八 8.1 法拉第电磁感应定律

