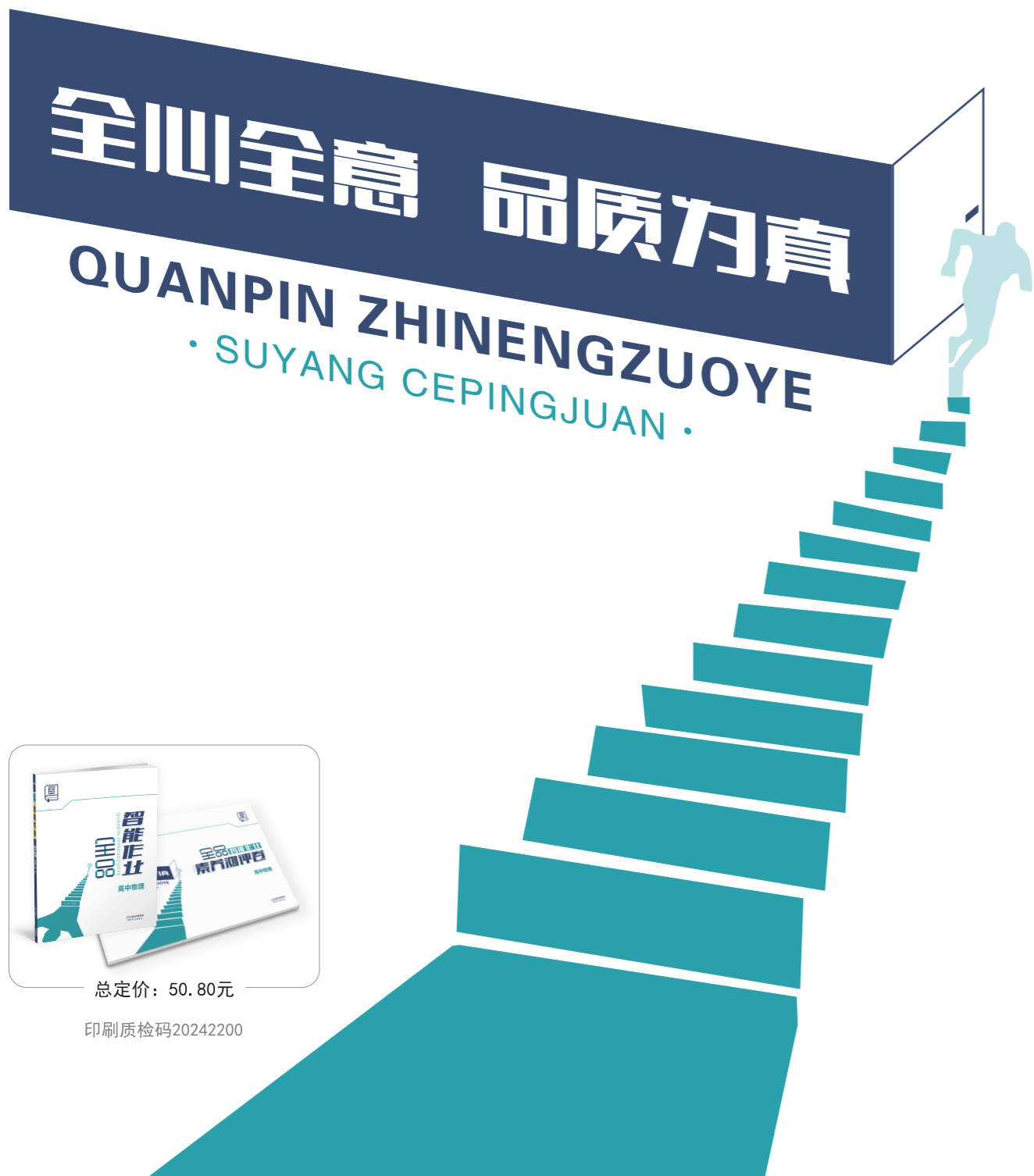




绿色印刷产品 服务热线：4000-555-100



全品智能作业

主编 肖德好

素养测评卷

高中物理3
必修第三册
RJ



总定价：50.80元

印刷质检码20242200

天津出版传媒集团
天津人民出版社



全品智能作业 素养测评卷

主编 肖德好

高中物理³ 必修第三册 RJ

CONTENTS

单元过关卷九(A) [范围: 第九章]	卷1
单元过关卷九(B) [范围: 第九章]	卷3
单元过关卷十(A) [范围: 第十章]	卷5
单元过关卷十(B) [范围: 第十章]	卷7
阶段滚动卷一 [范围: 第九、十章]	卷9
单元过关卷十一(A) [范围: 第十一章]	卷11
单元过关卷十一(B) [范围: 第十一章]	卷13
阶段滚动卷二 [范围: 第九、十、十一章]	卷15
单元过关卷十二(A) [范围: 第十二章]	卷17
单元过关卷十二(B) [范围: 第十二章]	卷19
阶段滚动卷三 [范围: 第九、十、十一、十二章]	卷21
单元过关卷十三 [范围: 第十三章]	卷23
模块过关卷(A) [范围: 必修第三册]	卷25
模块过关卷(B) [范围: 必修第三册]	卷27
参考答案	卷29

天津出版传媒集团
天津人民出版社

单元过关卷九 (A)

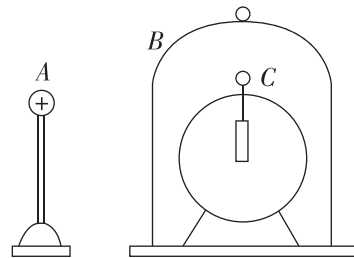
范围:第九章

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分.第 I 卷 46 分,第 II 卷 54 分,共 100 分,考试时间 75 分钟.

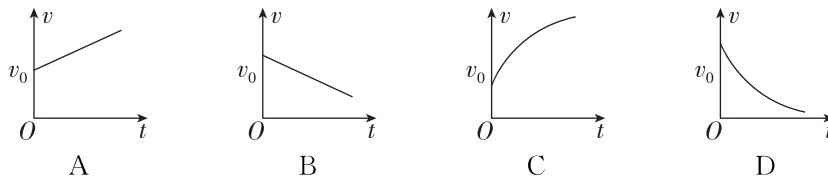
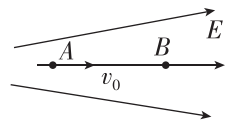
第 I 卷 (选择题 共 46 分)

一、单项选择题(本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分.在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题意)

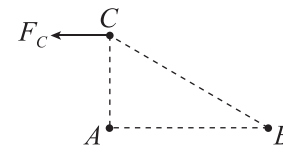
1. 静电场和重力场在某些特点上具有一定的相似性,结合有关“场”的知识,并进行合理的类比和猜想,判断以下说法中可能正确的是 ()
 - A. 英国物理学家卡文迪什利用扭秤实验发现了点电荷间的相互作用规律,并测定了元电荷的数值
 - B. 电场的概念是库仑建立的,并引出电场线来描述电场
 - C. 重力场与静电场类比,重力场的“场强”相当于重力加速度,其“场强”大小的决定式为 $g = \frac{G}{m}$
 - D. 如果把地球抽象为一个孤立质点,用于形象描述它所产生的重力场的所谓“重力场线”的分布,类似于真空中一个孤立的负电荷所产生的静电场的电场线分布
2. [2024·重庆南开中学月考] 如图所示,放在绝缘台上的金属网罩 B 内放有一个不带电的验电器 C,若把一带有正电荷的绝缘体 A 移近金属网罩 B,则 ()



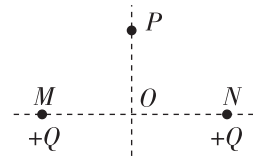
- A. 金属罩 B 的内表面带正电荷
 - B. 金属罩 B 的右侧外表面带正电荷
 - C. 验电器 C 的金属箔片将张开
 - D. 金属罩 B 左、右两侧电荷电性相同
3. [2024·武汉外国语学校月考] 如图所示,电场中一负离子只受电场力作用从 A 点运动到 B 点.离子在 A 点的速度大小为 v_0 ,速度方向与电场方向相同.能定性反映该离子从 A 点到 B 点运动情况的速度-时间($v-t$)图像是 ()



4. 如图所示,直角三角形 ABC 中 $\angle B = 30^\circ$,点电荷 A、B 所带电荷量分别为 Q_A 、 Q_B ,测得在 C 处的某正点电荷所受静电力方向平行于 AB 向左,则下列说法正确的是 ()

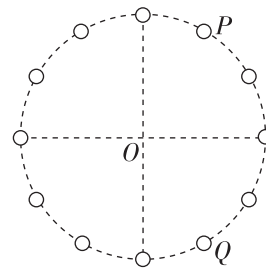


- A. A 带正电, $Q_A : Q_B = 1 : 8$
 - B. A 带负电, $Q_A : Q_B = 1 : 8$
 - C. A 带正电, $Q_A : Q_B = 1 : 4$
 - D. A 带负电, $Q_A : Q_B = 1 : 4$
5. [2024·湖南岳阳一中月考] 如图所示, M、N 为两个等量同种点电荷,在其连线的中垂线上的 P 点放一静止的负电荷 q(点电荷),不计重力, O 为两电荷连线中点,下列说法中正确的是 ()



- A. 点电荷在从 P 到 O 的过程中,加速度越来越大,速度也越来越大
- B. 点电荷在从 P 到 O 的过程中,加速度越来越小,速度越来越大
- C. 点电荷运动到 O 点时加速度为零,速度达到最大值
- D. 点电荷越过 O 点后,速度越来越小,加速度越来越大,直到点电荷速度为零

6. [2024·福建福州三中月考] 如图所示,12 个带电荷量均为 $+q$ 的点电荷,均匀对称地分布在半径为 r 的圆周上,某时刻, P、Q 两处的点电荷的电荷量突然减为零,则 O 点的电场强度大小为 ()



- A. $\frac{kq}{r^2}$
 - B. $\frac{2kq}{r^2}$
 - C. $\frac{\sqrt{3}kq}{2r^2}$
 - D. $\frac{\sqrt{3}kq}{r^2}$
7. [2024·南京金陵中学月考] 如图所示,在一条直线上有两个间隔一定距离的点电荷 A、B. A 带电荷量为 $+9Q$, B 带电荷量为 $-Q$. 引入第三个点电荷 C,恰好使三个电荷都处于平衡状态,下列说法正确的是 ()

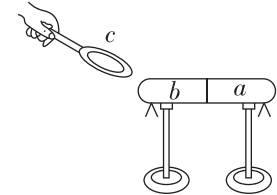


- A. 点电荷 C 应放置在点电荷 A 的左侧
- B. 点电荷 C 应放置在点电荷 B 的右侧

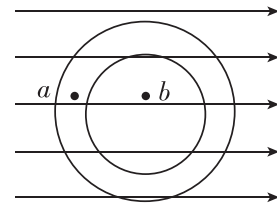
- C. 点电荷 C 应放置在点电荷 A 和 B 之间
- D. 点电荷 C 应带负电

二、多项选择题(本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分.在每小题给出的四个选项中,有多个选项正确,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错或不答的得 0 分)

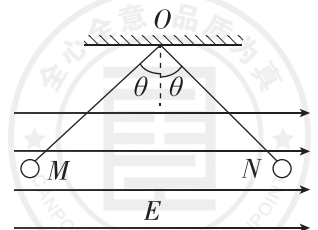
8. [2024·湖南长沙一中月考] 如图所示,两个不带电的枕形导体 a 和 b,用一对绝缘柱支撑,使它们彼此接触.将一带电体 c 靠近 b,贴在 a、b 下方的金属箔片都张开.下列说法正确的是 ()



- A. 先将 a、b 分开,再将 c 移走,两对金属箔片仍然张开
 - B. 先将 a、b 分开,再将 c 移走,两对金属箔片带同种电荷
 - C. 用手触摸 a 后,再依次将手和 c 移走,两对金属箔片仍然张开
 - D. 用手触摸 a 后,再依次将手和 c 移走,两对金属箔片带异种电荷
9. [2024·北京四中月考] 如图所示,在一电场强度为 E 的匀强电场中放有一个球形金属空腔导体,图中 a、b 分别为导体壳壁内部与空腔中的点,则 ()



- A. a 点的电场强度为零
 - B. b 点的电场强度为零
 - C. a 点的电场强度不为零, b 点的电场强度为零
 - D. a、b 两点的电场强度都不为零
10. [2021·湖北卷] 如图所示,一匀强电场的场强 E 大小未知、方向水平向右.两根长度均为 L 的绝缘轻绳分别将小球 M 和 N 悬挂在电场中,悬点均为 O.两小球质量均为 m、带等量异号电荷,电荷量大小均为 q ($q > 0$).平衡时两轻绳与竖直方向的夹角均为 $\theta = 45^\circ$.若仅将两小球的电荷量同时变为原来的 2 倍,两小球仍在原位置平衡.已知静电力常量为 k,重力加速度大小为 g,下列说法正确的是 ()



- A. M 带正电荷
- B. N 带正电荷
- C. $q = L \sqrt{\frac{mg}{k}}$
- D. $q = 3L \sqrt{\frac{mg}{k}}$

第 II 卷 (非选择题 共 54 分)

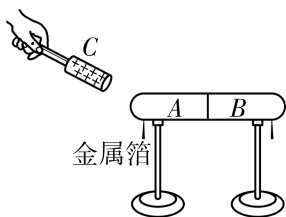
三、填空题(本题共 2 小题,共 16 分)

11. (7 分)[2024·河北石家庄一中期末] 取一对用绝缘柱支撑的导体 A 和 B,使它们彼此接触,起初它们不带电,分别贴在导体 A、B 下部的金属箔均是闭合的.现将用丝绸摩擦过的玻璃棒 C 移近导体 A,回答下列问题:

(1)A 和 B 未分开前,左端金属箔 _____,右端金属箔 _____;(均填“闭合”或“张开”)

(2)若先把 A 和 B 分开,然后移去 C,此时 A 导体 _____,B 导体 _____;(均填“带正电”“带负电”或“不带电”)

(3)若先移去 C,然后把 A 和 B 分开,此时 A 导体 _____,B 导体 _____.(均填“带正电”“带负电”或“不带电”)



12. (9 分)[2024·四川成都七中月考] 某研究小组用如图所示装置探究等量同种电荷间库仑力与距离的关系.器材有:专用支架、相同的导体小球 A 和 B、刻度尺、丝线、米尺、天平、绝缘底座.

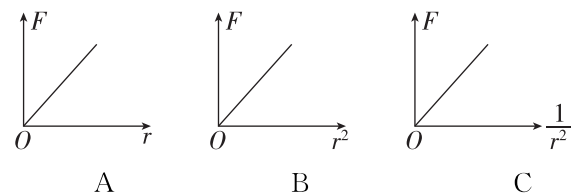
(1)下列能使 A、B 小球带等量同种电荷的方式是 _____.

- A. 用与 A、B 相同的带电小球 C,先接触 A,再接触 B
- B. A、B 小球接触后靠近带电体但不接触,然后分开 A、B 小球,再移走带电体
- C. A、B 小球接触后,用带电小球接触 A、B,移除带电小球,再分开 A、B 小球

(2)用天平测量小球的质量 m ,悬挂点到小球球心的距离为 l ,将小球 B 固定在绝缘底座上,A 球用丝线悬挂在支架上,使小球带上等量同种电荷.某次实验中小球 A 静止位置和 B 固定位置如图所示,则 A、B 小球之间的距离 $r =$ _____ cm.

(3)本实验中 $l \gg r$,丝线与竖直方向夹角 θ 很小, $\tan \theta \approx \sin \theta$,重力加速度 g 取 9.8 m/s^2 .本实验中若小球质量为 10 g , $l = 1.0 \text{ m}$,则库仑力 $F =$ _____ N(结果保留两位有效数字).

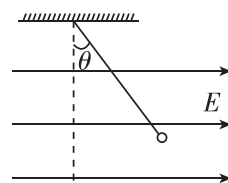
(4)缓慢移动绝缘底座,得到五组 F 、 r 数据,根据库仑定律,拟合的库仑力 F 与距离 r 的关系图像可能正确的是 _____.



四、计算题(本题共 3 小题,共 38 分.解答应写出必要的文字说明、表达式和重要的演算步骤.有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位)

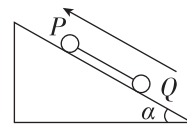
13. (9 分)[2024·广州六中期末] 如图所示,长 $l = 1 \text{ m}$ 的轻质细绳上端固定,下端连接一个质量 $m = 4.0 \times 10^{-4} \text{ kg}$ 的带电小球(可视为质点),小球静止在水平向右的匀强电场中,绳与竖直方向的夹角 $\theta = 37^\circ$.已知匀强电场的场强 $E = 3.0 \times 10^3 \text{ N/C}$,重力加速度 g 取 10 m/s^2 , $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$,求:

- (1)小球所带电荷的电荷量和电性;
- (2)细绳对小球的拉力大小;



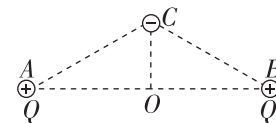
14. (13 分)[2024·深圳中学月考] 如图所示,倾角为 $\alpha = 30^\circ$ 的足够长的光滑绝缘斜面固定在水平面上,两可视为质点的小球 P、Q 用绝缘细线连接,整个空间存在平行斜面向上的匀强电场,两球放在斜面上时静止.已知 P、Q 的质量分别为 m 、 $2m$,所带电荷量均为 $+q$ ($q > 0$),忽略两球之间的库仑力,重力加速度为 g .某时刻细线突然断裂.求:

- (1)该匀强电场的场强大小;
- (2)细线断裂瞬间,小球 P、Q 的加速度.



15. (16 分)[2024·重庆巴蜀中学月考] 在匀强电场中相距为 $2\sqrt{3}L$ 的 A、B 两点固定电荷量均为 Q 的正电荷,放置在 AB 中垂线上 C 点的负电荷恰好能静止,已知负电荷的质量为 m 、电荷量为 q 、重力不计, O 为 AB 的中点, $OC = L$,静电力常量为 k .

- (1)求匀强电场的电场强度大小和方向;
- (2)撤去匀强电场后给负电荷一个合适的速度 v ,使它恰好能做匀速圆周运动,求 v 的大小.



请将正确答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										