

高中物理新课程会考模拟试卷(五)

本卷计算中, g 均取 10m/s^2 。

试卷 I

一、选择题(本题有 24 小题, 每小题 2 分, 共 48 分。每小题中只有一个符合题意的选项, 不选、多选、错选均不得分)

1. 下列单位中属于国际单位制基本单位的是 ()

- A. kg B. N C. J D. W

2. 一本书放在水平桌面上, 关于书的受力, 下列说法中正确的是 ()

- A. 只受重力 B. 只受支持力
C. 受重力、支持力 D. 受重力、支持力和摩擦力

3. 关于参考系的选择, 下列说法正确的是 ()

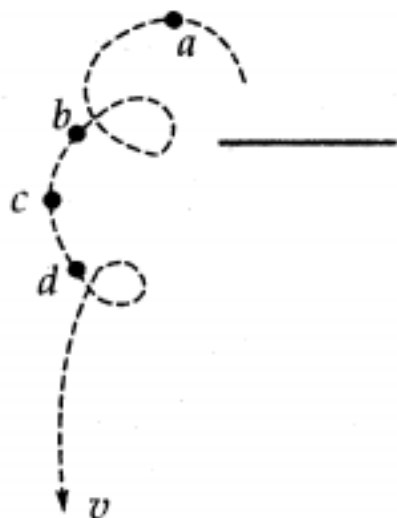
- A. 只有静止的物体才可以被选作参考系
B. 任何物体都可以被选作参考系
C. 选择地面作为参考系是最好的
D. 必须选与地面连在一起的物体作为参考系

4. “神舟六号”飞船从发射至返回的各阶段中, 机械能守恒的是 ()

- A. 加速升空阶段 B. 在圆轨道绕地球运行阶段
C. 进入大气层减速阶段 D. 降落伞张开后下降阶段

5. 如图所示是一位跳水队员在空中完成动作时头部的运动轨迹, 最后运动员以速度 v 沿竖直方向入水。则在轨迹的 a 、 b 、 c 、 d 四个位置中, 头部的速度方向也竖直的是 ()

- A. a 位置 B. b 位置
C. c 位置 D. d 位置

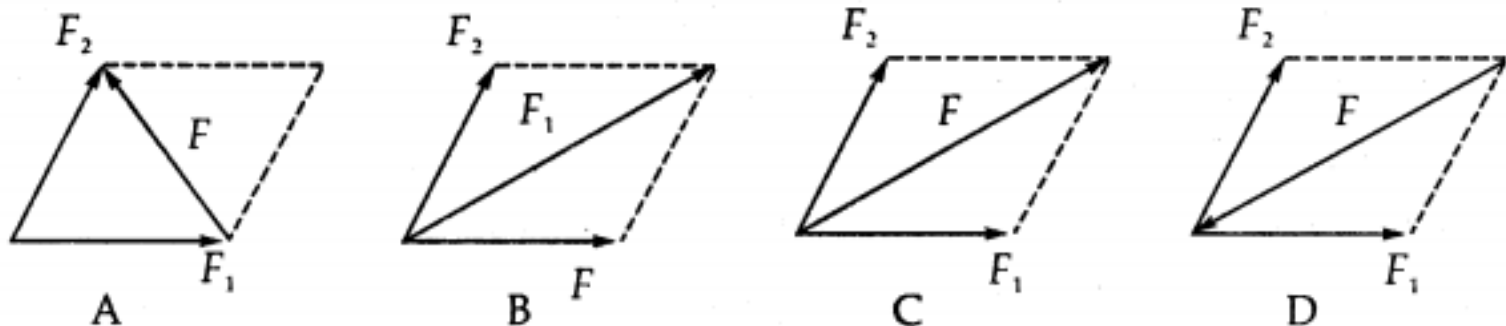


第 5 题图

6. 由牛顿第二定律可知, 无论怎样小的力都可以使物体产生加速度。可是当我们用一个较小的力去推教室里的讲台时, 却推不动它, 这是因为 ()

- A. 牛顿第二定律不适用于静止物体
B. 桌子的速度变化很小, 不易觉察到
C. 推力小于静摩擦力, 加速度是负的
D. 桌子所受的合力为零

7. 如图所示, F 表示 F_1 和 F_2 的合力, 则下图正确的是 ()



8. 将一个竖直向下的 4N 的力分解为两个分力, 其中一个分力的方向为水平, 大小为 3N , 则另一个分力的大小为 ()

- A. 5N B. 4N C. 3N D. 1N

9. 用水平恒力 F 作用在物体上使它在光滑水平面上移动 S , 力 F 做功 W_1 , 该力又作用在另一质量较小的物体上, 使它在粗糙水平面上移动 S , 力 F 做功 W_2 , 则 ()

- A. $W_1 < W_2$ B. $W_1 > W_2$ C. $W_1 = W_2$ D. 无法比较

10. 火车转弯时, 若速度超过规定的速度, 则 ()

- A. 轮缘对外轨的侧压力减小 B. 轮缘对内轨侧压力增大
C. 轮缘对内、外轨无侧压力 D. 轮缘对外轨侧压力增大

11. 把质量为 m 的石块从 h 高处以 θ 角斜向上方抛出, 初速度是 V , 不计空气阻力, 石块落地时速度的大小与下列哪个量无关 ()

- A. 石块的质量 B. 石块初速度的大小
C. 石块受到的重力加速度的大小 D. 石块抛出时的高度

12. 一个铁钉和一个小棉花团同时从同一高度由静止开始下落, 铁钉先着地, 则以下说法正确的是 ()

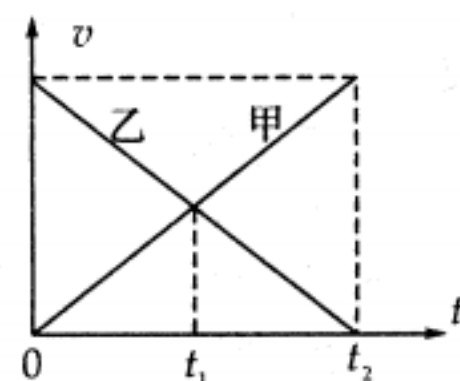
- A. 上述实验现象表明铁钉的重力加速度比棉花团大
B. 这一现象说明铁钉在下落过程中受到的空气阻力大
C. 尽管铁钉先着地, 但铁钉的重力加速度和棉花团的重力加速度是相同的
D. 对于这一现象的解释, A、B、C 三种说法, 都无法说明

13. 在绕地球做匀速圆周运动的同步人造地球卫星内, 有一个物体, 这个物体的受力情况是 ()

- A. 受到地球引力和重力的作用 B. 受到地球引力和向心力的作用
C. 物体不受任何力作用 D. 只受到地球引力作用

14. 如图所示为在同一直线上运动的甲、乙两物体的 $v-t$ 图象, 则由图象可知 ()

- A. 它们速度方向相同, 加速度方向相反
B. 它们速度方向、加速度方向均相反
C. 在 t_1 时刻它们相遇
D. 在 $0 \sim t_2$ 时间内它们的位移不相同



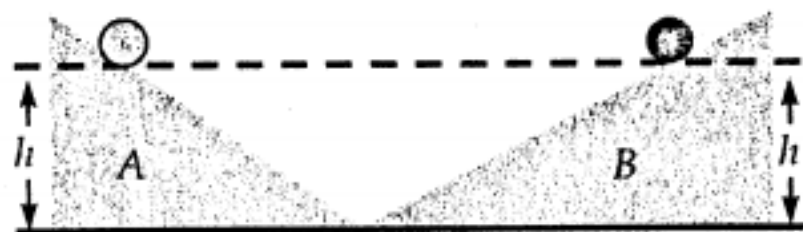
第 14 题图

15. 一质量为 m 的小物块沿半径为 R 的竖直圆弧轨道下滑, 滑到轨道最低点时速度是 v . 若小物块与轨道间的动摩擦因数为 μ , 则当小物块滑到最低点时, 受到的摩擦力是 ()

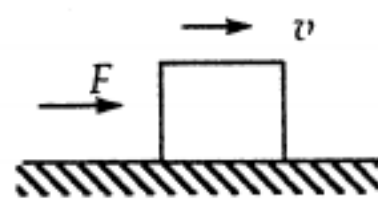
- A. 等于 μmg B. 大于 μmg C. 小于 μmg D. 0

16. 理想实验有时更能深刻地反映自然规律。伽利略设想了一个理想实验, 如图所示。主要步骤为: ① 两个对接的斜面, 让静止的小球沿一个斜面滚下, 小球将滚上另一个斜面; ② 如果没有摩擦, 小球将上升到原来释放时的高度; ③ 减小第二个斜面的倾角, 小球在这斜面上仍然要达到原来的高度; ④ 继续减小第二个斜面的倾角, 最后使它成水平面, 小球要沿水平面作持续的匀速运动。在上述的设想步骤中, 有的属于可靠的事实, 有的则是理想化的推论。下列关于事实和推论的分类正确的是 ()

- A. ③ 是事实, ①②④ 是推论 B. ① 是事实, ②③④ 是推论
C. ② 是事实, ①③④ 是推论 D. ④ 是事实, ①②③ 是推论



第 16 题图



第 17 题图

17. 如图所示,质量为 20kg 的物体,沿水平面向右运动,它与水平面间的动摩擦因数为 0.1 ,同时还受到大小为 10N 的水平向右的力作用,则该物体 ()

- A. 所受到的摩擦力大小为 20N ,方向向左
- B. 所受到的摩擦力大小为 20N ,方向向右
- C. 运动的加速度大小为 1.5m/s^2 ,方向向左
- D. 运动的加速度大小为 0.5m/s^2 ,方向向右

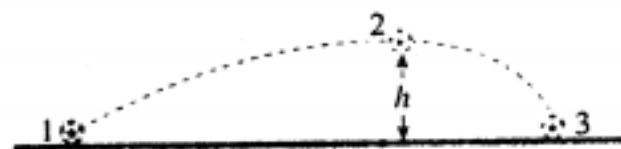
18. 如图所示,一个半径为 R 、重为 G 的足球,用一段细绳和网兜悬挂在光滑竖直墙壁的 A 点,足球与墙壁的接触点为 B 。绳子和竖直墙壁的夹角 $\alpha = 30^\circ$,用 T 表示绳子对球的拉力,用 F_N 表示墙对球的支持力,下列结果中正确的是 ()



第 18 题图

- A. $T = \sqrt{3}G, F_N = 2G$
- B. $T = \frac{2\sqrt{3}}{3}G, F_N = \frac{\sqrt{3}}{3}G$
- C. $T = \frac{\sqrt{3}}{3}G, F_N = \frac{G}{2}$
- D. $T = \sqrt{3}G, F_N = \frac{\sqrt{3}G}{2}$

19. 质量是 500g 的足球被踢出后,某人观察它在空中的飞行情况,估计上升的最大高度是 10m ,在最高点的速度为 20m/s ,如图所示。则此人就可以推断出运动员对球做的功最接近 ()



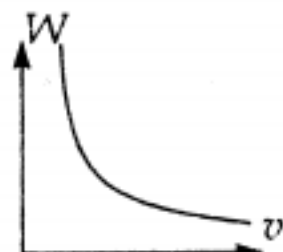
第 19 题图

- A. 100J
- B. 150J
- C. 200J
- D. 250J

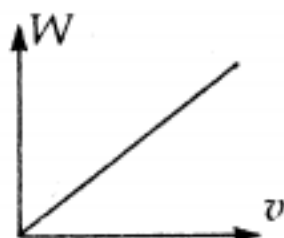
20. 人造地球卫星绕地球做匀速圆周运动,假如卫星的线速度减小到原来的 $1/2$,卫星仍做匀速圆周运动,则 ()

- A. 卫星的向心加速度减小到原来的 $1/4$
- B. 卫星的角速度减小到原来的 $1/2$
- C. 卫星的周期增大到原来的 8 倍
- D. 卫星的周期增大到原来的 2 倍

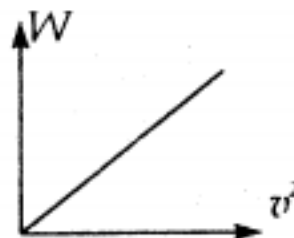
21. 在《探究功与物体速度变化的关系》实验中,结合探究过程判断如图所示的图象中,正确描述力对物体做的功与物体速度变化的关系的是 ()



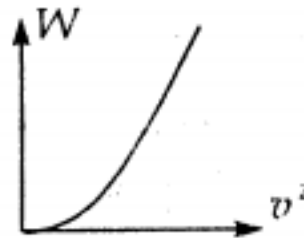
A



B



C



D

22. 如图是机场中传送旅客或行李的水平传送带, 传送带的速度为 1m/s , 母女二人为赶时间在传送带上以 1.5m/s 的速度行走, 则她们的实际速度为 ()

- A. 0.5m/s
- B. 2.5m/s
- C. 1.5m/s

D. $\sqrt{1^2 + 1.5^2}\text{m/s}$



第 22 题图

23. 为节约能源, 地铁车站站台建得高些, 车辆进站时要上坡, 出站时要下坡, 如图所示。设站台高度为 2m , 进站车辆速度为 28.8km/h , 车冲上站台后刹车停下。问当车开启并出站时, 由于站台的这种设计, 车子上坡时的能量中有百分之多少可以被下坡时重新利用



第 23 题图

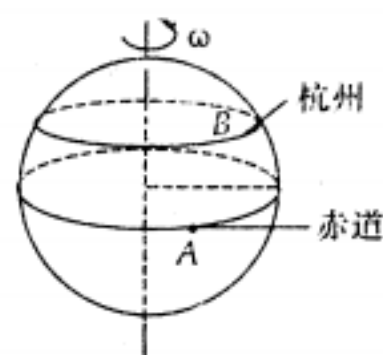
A. 63%

B. 18%

C. 41%

D. 36%

24. 地球上, 在赤道的物体 A 和在杭州的物体 B 随地球自转而做匀速圆周运动, 如图所示。它们的线速度分别为 v_A 、 v_B , 周期分别为 T_A 、 T_B , 则



第 24 题图

A. $v_A = v_B, T_A = T_B$

B. $v_A < v_B, T_A < T_B$

C. $v_A > v_B, T_A > T_B$

D. $v_A > v_B, T_A = T_B$

二、选择题(本题共分 2 组, 请根据你所修习的模块选做其中的一组试题。每组试题包含 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分。每小题中只有一个符合题意的选项, 不选、多选、错选均不得分)

《选修 1-1》

25. 如图, 由干电池、导线和锉组成一个简易电路, 当导线头在锉的表面滑动时, 旁边的收音机会发出“咯、咯”声。这是由于左边的电路



第 25 题图

- A. 产生了恒定磁场, 干扰了收音机
- B. 产生了恒定电场, 干扰了收音机
- C. 产生了超声波, 干扰了收音机
- D. 产生了电磁波, 干扰了收音机

26. 关于电磁波的产生及特性, 下列说法正确的是

- A. 有电荷就能产生电场, 有磁场就能产生电场
- B. 电磁波传播过程中, 遇到不同介质波速不变
- C. 法拉第建立了完整的电磁场理论
- D. 电磁波跟所有波动一样, 能产生反射、折射、衍射、干涉现象

27. 真空中有两个点电荷 A 、 B , 它们间的距离为 r , 相互作用的静电力为 F 。如果将 A 的电量增大为原来的 4 倍, B 的电量保持不变, 要使它们间的静电力变为 $F/4$, 则它们之间的距离应变为

A. $4r$

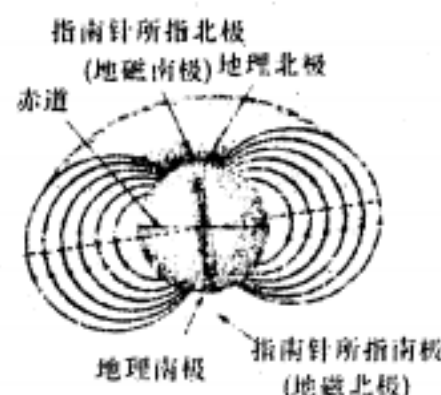
B. $2\sqrt{2}r$

C. $2r$

D. $r/2$

28. 地球本身是一个大磁体,地磁南极和地磁北极分别位于地理北极和地理南极附近。地磁场和条形磁体的磁场很相似,如图所示。若把一个小磁针放在地磁北极,则小磁针 N 极的指向为 ()

- A. 指向地面
B. 指向空中
C. 指向地理南极
D. 指向任何方向



第 28 题图

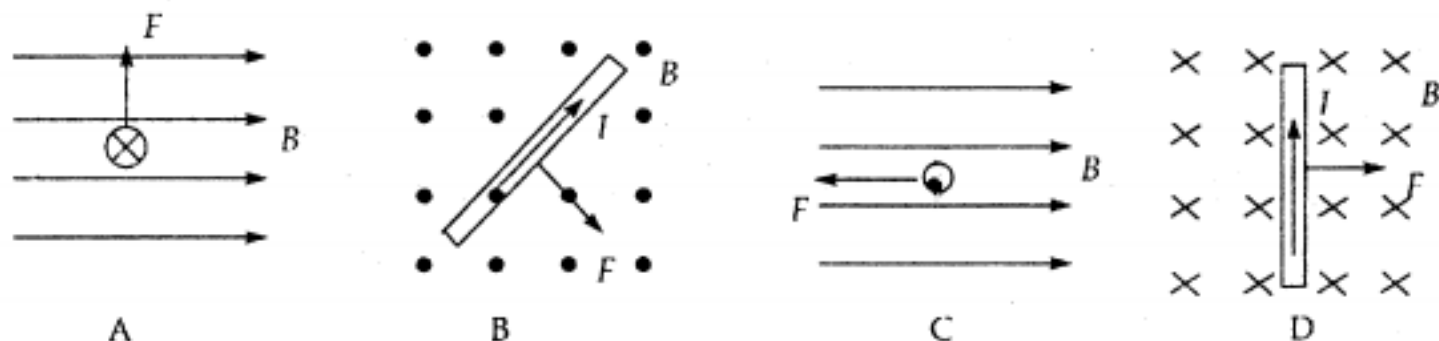
29. 关于电场,下列说法正确的是 ()

- A. 电场是假想的,并不是客观存在的物质
B. 描述电场的电场线是客观存在的
C. 电场对放入其中的电荷有力的作用
D. 电场对放入其中的磁铁有力的作用

30. 关于光的电磁说,下面说法中正确的是 ()

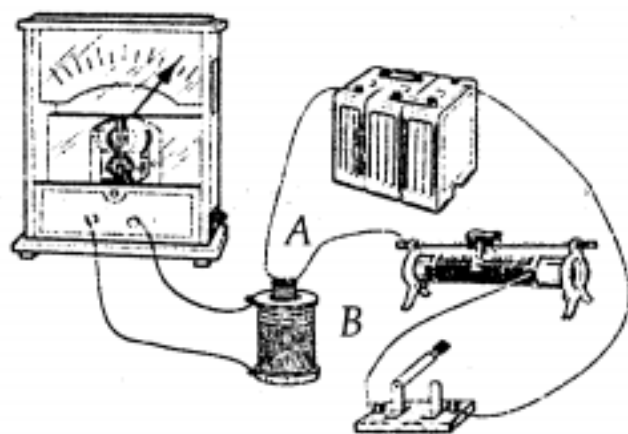
- A. 红外线最显著的作用是化学作用
B. 紫外线最显著的作用是热作用
C. 无线电波、可见光、X 射线的本质是不一样的
D. 光是一种电磁波

31. 下列各图中,分别标明电流、磁感应强度和安培力的方向,其中正确的是 ()

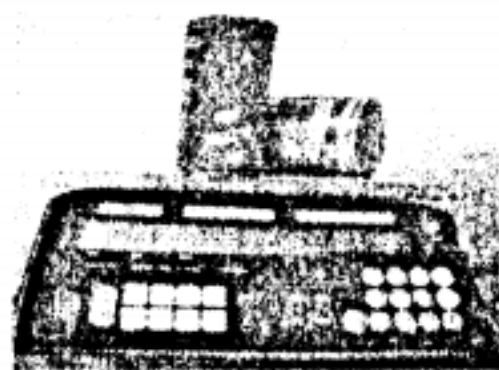


32. 如图是“探究感应电流与磁通量变化关系”的实验图,下列说法正确的是 ()

- A. 开关闭合瞬间,电流表指针发生偏转,开关闭合后电流表指针不发生偏转
B. 开关闭合瞬间,电流表指针不发生偏转,开关闭合后电流表指针发生偏转
C. 开关闭合瞬间和闭合后,电流表指针都不发生偏转
D. 开关闭合瞬间和闭合后,电流表指针都发生偏转



第 32 题图



第 33 题图



第 34 题图

33. 如图是现在商店中广泛使用的电子秤,只要把货物放在电子秤上,货物的重量就可清楚地显示在电子秤的面板上,既方便了工作人员,又方便了顾客。电子秤所使用的传感器是 ()

- A. 超声波传感器
B. 温度传感器
C. 压力传感器
D. 红外线传感器

34. 如图是轿车上为避免静电而安装的“橡胶静电释放器”,该“静电释放器”是用导电材料做成的条状物。欲达到避免静电的目的,下列说法正确的是 ()

- A. 放在车厢内即可
B. 竖直安装在轿车顶部

C. 水平安装在轿车底部

D. 安装在汽车尾部并使之下端与地面相碰

《选修 3-1》

35. 用户有下列几种用电器: 200W 的电冰箱、250W 的电视机、1.5kW 的电饭煲、750W 的电暖器和 2kW 的空调机, 进入该用户的电路中装有熔断电流为 13A 的保险丝, 供电电压为 220V (正好是上述各用电器的额定电压), 则用户不能同时使用 ()

A. 电饭煲和电冰箱

B. 电饭煲和空调机

C. 电暖器和电视机

D. 电冰箱、电视机和空调机

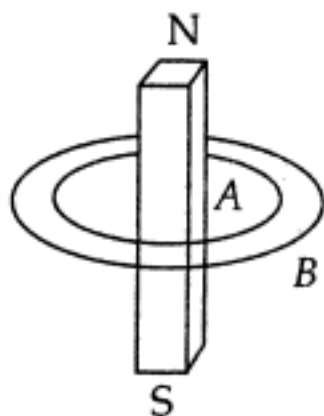
36. 如图所示, 两个同心放置的共面单匝金属圆环 A 和 B, 一块条形磁铁穿过圆心上下对称且与环面垂直放置。设穿过圆环 A 和 B 的磁通量分别是 Φ_A 和 Φ_B , 则比较穿过 A、B 两环的磁通量的大小关系为 ()

A. $\Phi_A = \Phi_B$

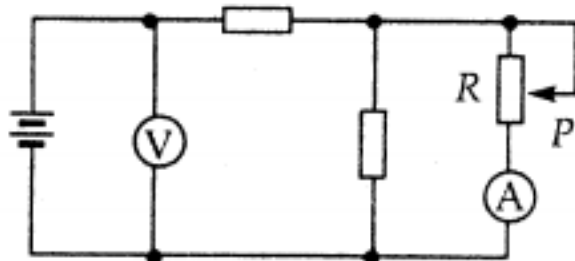
B. $\Phi_A > \Phi_B$

C. $\Phi_A < \Phi_B$

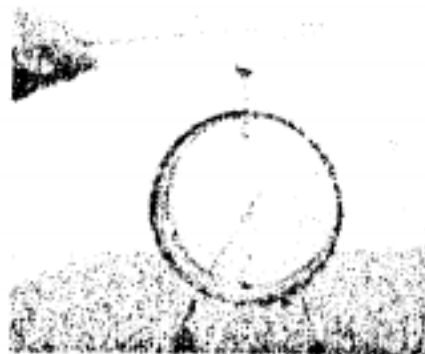
D. 都有可能



第 36 题图



第 37 题图



第 39 题图

37. 在图所示电路中, 当滑动变阻器 R 的滑片 P 向下移动时, 电压表 V 和电流表 A 的示数变化是 ()

A. V 的示数增大, A 的示数减小

B. V 和 A 的示数都增大

C. V 和 A 的示数都减小

D. V 的示数减小, A 的示数增大

38. 在阻值是 100Ω 的纯电阻电路中, 当两端电压是 200V 时, 在 5min 内消耗的电能是 ()

A. $1 \times 10^3 \text{ J}$

B. $2 \times 10^3 \text{ J}$

C. $6 \times 10^4 \text{ J}$

D. $1.2 \times 10^5 \text{ J}$

39. 用与丝绸摩擦过的玻璃棒靠近原来不带电的验电器的金属球, 发现指针发生了偏转。关于这一现象的说法正确的是 ()

A. 玻璃棒与金属球之间的空气导电了

B. 验电器指针因发生静电感应而带电了

C. 金属球和玻璃棒所带电荷电性相同

D. 若把玻璃棒移走, 指针将继续张开

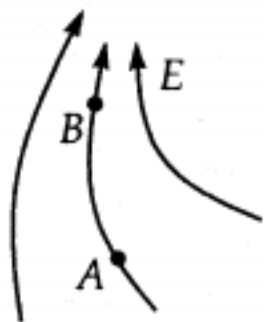
40. 如图所示, 电场中有 A、B 两点, A、B 两点的场强大小记为 E_A 、 E_B , 则下列说法中正确的是 ()

A. $E_A > E_B$

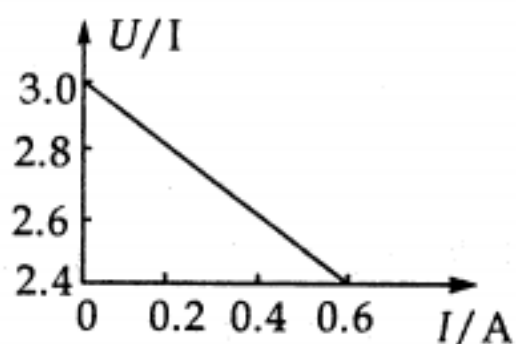
B. $E_A < E_B$

C. $E_A = E_B$

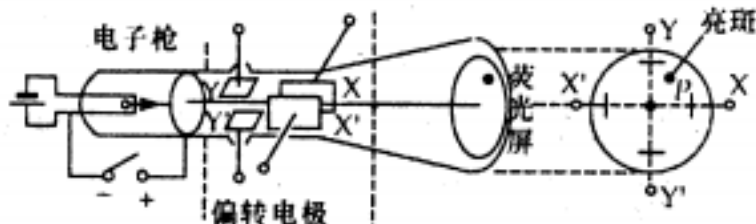
D. E_A 、 E_B 大小视放入两点的检验电荷电性而定



第 40 题图



第 43 题图



第 44 题图

41. 门电路有两个输入端 A 和 B , 若 A 端输入低电压, B 端输入高电压, 则下列说法正确的是 ()

- A. 与门电路输出的是高电压 B. 或门电路输出的是高电压
C. 与非门电路输出的是低电压 D. 或非门电路输出的是高电压

42. 做《描绘小电珠的伏安特性曲线》实验中, 下列器材不需要的是 ()

- A. 电压表 B. 电流表 C. 滑动变阻器 D. 秒表

43. 在《测定电源电动势和内阻》的实验中, 如图所示是根据某次实验记录的数据画出的 $U-I$ 图线, 关于此图线, 下列的说法中正确的是 ()

- A. 纵轴的截距表示电源的电动势, 即 $E = 3.0\text{V}$
B. 横轴的截距表示电源的短路电流, 即 $I_{\text{短}} = 0.6\text{A}$
C. 电源的内阻 $r = 5\Omega$
D. 电源的内阻 $r = 10\Omega$

44. 如图所示, 电子由电子枪打出后经过两组偏转电极 xx' 和 yy' 。如果在荧光屏上 P 点出现亮斑, 则可知 ()

- A. 极板 x 应带正电 B. 极板 x' 应带正电
C. 极板 y 应带负电 D. 极板 y' 应带正电

试卷 II

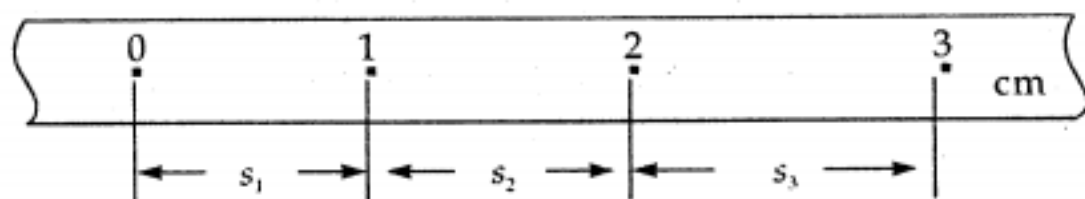
三、填空作图题(本题有 5 小题, 每空 2 分, 共 12 分。)

45. 牛顿发现万有引力定律后, 物理学家_____ (填“卡文迪许”或“爱因斯坦”) 利用扭秤装置测得了万有引力常量。

46. 如图是海滨旅游时常见的一种娱乐项目, 身着救生衣的游客挂在降落伞下, 并通过绳子由快艇牵拉着在海面上前进。图中绳子可看成水平, 人的质量为 75kg 且正在匀速前进, 则绳子对人的拉力为_____ N 。



第 46 题图



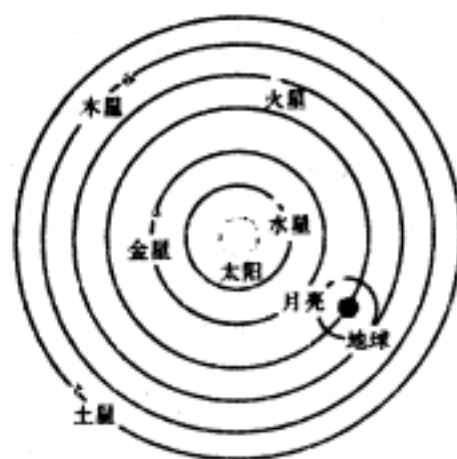
第 47 题图

47. 如图所示是《探究小车速度随时间变化规律》的实验中得到的一条纸带, 舍去前面比较密集的点, 从 0 点开始将每 5 个点取做 1 个计数点 (两个计数点之间的时间间隔 $t = 0.1\text{s}$): 量得 $s_1 = 1.20\text{cm}$, $s_2 = 2.60\text{cm}$, $s_3 = 4.00\text{cm}$, 那么小车的加速度 $a =$ _____ m/s^2 ; 第 2 点的瞬时速度大小 $v_2 =$ _____ m/s 。

48. 如图所示绕太阳公转的六个行星, 按轨道半径由小到大依次是: 水星、金星、地球、火星、木星、土星, 其中绕太阳运行一周所用时间最长的行星是_____。(填“水星”或“土星”)

49. 做《探究求合力的方法》实验的主要步骤如下: A. 只用一只弹簧秤通过细绳套把橡皮条的结点拉到同样位置 O , 记下弹簧秤的读数和细绳的方向, 用刻度尺从 O 点按选定的标

度沿记录的方向作出这只弹簧秤拉力 F' 的图示;B. 用两只弹簧秤分别钩住细绳套,互成角度地拉橡皮条,使橡皮条伸长到某一位置 O ,描下 O 点的位置和两条细绳套的方向,记录弹簧的读数;C. 用图钉把白纸钉在木板上;D. 用铅笔和刻度尺从位置 O 沿着两条绳套的方向画直线,按选定的标度作出这两只弹簧秤拉力 F_1 和 F_2 的图示,以 F_1 和 F_2 为邻边作平行四边形,过 O 点画平行四边形的对角线,作出合力 F 的图示;E. 用图钉把橡皮条的一端固定在方木板的一边以 A 点,橡皮条另一端系上两个细绳套;F. 改变两个力 F_1 、 F_2 的大小和夹角,再重复实验两次;G. 比较 F' 和 F 的大小和方向是否相同。上述各步骤的合理顺序应为 C、E、B、_____。



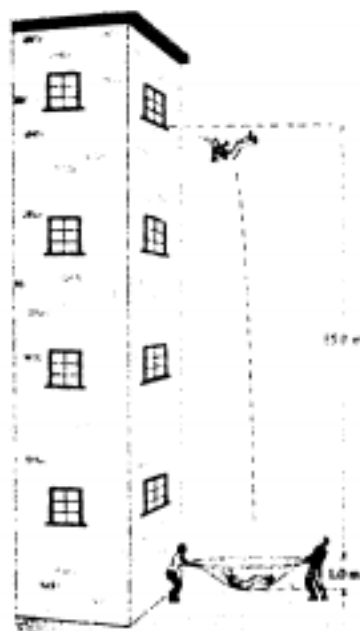
第 48 题图

四、计算题(本题有 3 小题,第 50 题 6 分,第 51 题 6 分,第 52 题 8 分,共 20 分。第 52 题中,(A) 为《选修 1—1》内容,(B) 为《选修 3—1》内容,请你根据所修习的模块选做(A) 或(B))

50. 一辆质量是 $2t$ 的汽车,在水平公路上以 54 km/h 的速度匀速行驶。根据测试,这辆车在这种路面上紧急刹车时,汽车所受的制动力为 $2.0 \times 10^4 \text{ N}$ 。汽车要滑行多大距离才能停下来?汽车需克服制动力做多少功?

51. 一次火灾中,某人从四楼窗口跳出,负责营救的消防队员在楼下准备用救生丝网接这位跳楼逃生的人。人跳出窗口的初速度可看成零,跳窗位置离丝网高度为 15.0 m ,丝网能下陷的最大深度为 1.0 m ,试分析:

- (1) 此人触网时速度为多大?
- (2) 若有足够的消防员拉住丝网,则此人在网中下陷时加速度为多大?
- (3) 若此人重 50 kg ,则触网后丝网对人的支持力为多大?

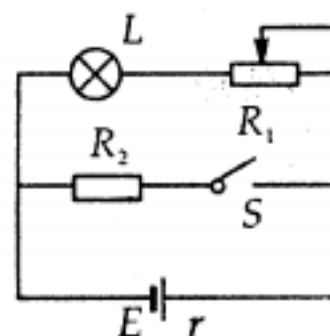


第 51 题图

52. (A) 一根长 2 m 的直导线,通有 2 A 的电流,把它放在 0.4 T 的匀强磁场中,并与磁场方向垂直,求导线所受的安培力有多大?

(B)(选修 3—1) 如图所示电路,变阻器 R_1 的最大值为 4Ω ,此时它的有效电阻为 2Ω ,定值电阻 $R_2 = 6 \Omega$,电源内阻 $r = 1 \Omega$ 。当开关闭合时,电源消耗的总功率为 16 W ,输出功率为 12 W ,这时灯正常发光。求:

- (1) 电灯的电阻;
- (2) 当开关断开时,要使灯仍能正常发光, R_1 的滑片应当移到什么位置?



第 52(B) 题图

高中物理新课程会考模拟试卷(五)

一、选择题

1. A 2. C 3. B 4. B 5. C 6. D
7. C 8. A 9. C 10. D 11. A 12. C
13. D 14. A 15. B 16. B 17. A 18. B
19. B 20. C 21. C 22. B 23. A 24. D

二、选择题

25. D 26. D 27. A 28. B 29. C 30. D
31. B 32. A 33. C 34. D 35. B 36. B
37. D 38. D 39. B 40. B 41. B 42. D
43. A 44. A

三、填空作图题

45. 卡文迪许

$$(2) v^2 = 2a' \cdot h'$$

$$a' = \frac{v^2}{2h'} = \frac{17.32^2}{2 \times 1} \text{m/s}^2 = 150 \text{m/s}^2$$

$$(3) F - mg = mG'$$

$$F = mg + ma' = (50 \times 10 + 50 \times 150) \text{N} = 8000 \text{N}$$

$$52. (A) \text{ 解: } F = BIl = 0.4 \times 2 \times 2 \text{N} = 1.6 \text{N}$$

$$(B) \text{ 解(1) 由题意可知 } I^2 \cdot r = 4 \text{W}$$

$$I = 2 \text{A} \quad E = \frac{P}{I} = \frac{16}{2} \text{V} = 8 \text{V}$$

$$46. 750 \text{N}$$

$$47. 1.4 \quad 0.33$$

48. 土星

49. D、A、G、F

四、计算题

$$50. \text{ 解: } a = \frac{F}{m} = \frac{2.0 \times 10^4}{2.0 \times 10^3} = 10 \text{m/s}^2$$

$$x = \frac{v^2}{2a} = \frac{15^2}{2 \times 10} \text{m} = 11.25 \text{m}$$

$$W = F \cdot x = 2.0 \times 10^4 \times 11.25 \text{J} = 2.25 \times 10^5 \text{J}$$

$$51. \text{ 解: (1) } v^2 = 2g \cdot h$$

$$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 15} \text{m/s} = 17.32 \text{m/s}$$

$$\text{外电压 } U = \frac{P_{\text{出}}}{I} = \frac{12}{2} \text{V} = 6 \text{V}$$

$$I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{6}{6} = 1 \text{A} \quad I_1 = I_2 = 1 \text{A}$$

$$R_L + R_1 = R_2 \quad \therefore R_L = R_2 - R_1 = (6 - 2) \Omega = 4 \Omega$$

$$(2) E = I_1(R_L + R'_1) + I_1 \cdot r$$

$$R'_1 = 3 \Omega$$