2009 年广东理科基础

1. 发现通电导线周围存在磁场的科学家是（　）

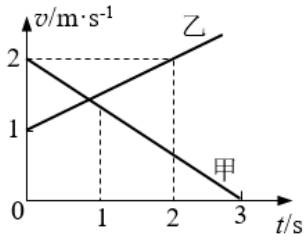
A. 洛伦兹　　B. 库仑　　C. 法拉第　　D. 奥斯特

2. 做下列运动的物体，能当作质点处理的是（　）

A. 自转中的地球　　B. 旋转中的风力发电机叶片

C. 在冰面上旋转的花样滑冰运动员　　D. 匀速直线运动的火车

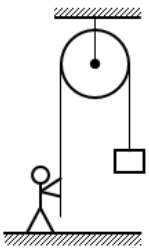
3. 如图所示是甲、乙两物体做直线运动的 $v-t$ 图象。下列表述正确的是（　）



A. 乙做匀加速直线运动　　B. $0\sim1\,\mathrm{s}$ 内甲和乙的位移相等

C. 甲和乙的加速度方向相同　　D. 甲的加速度比乙的小

4. 建筑工人用如图所示的定滑轮装置运送建筑材料。质量为 $70.0\,\mathrm{kg}$ 的工人站在地面上，通过定滑轮将 $20.0\,\mathrm{kg}$ 的建筑材料以 $0.5\,\mathrm{m/s^2}$ 的加速度拉升，忽略绳子和定滑轮的质量及定滑轮的摩擦，则工人对地面的压力大小为（g 取 $10\,\mathrm{m/s^2}$。）（　）



A. $510\,\mathrm{N}$　　B. $490\,\mathrm{N}$　　C. $890\,\mathrm{N}$　　D. $910\,\mathrm{N}$

5. 导体的电阻是导体本身的一种性质，对于同种材料的导体，下列表述正确的是（　）

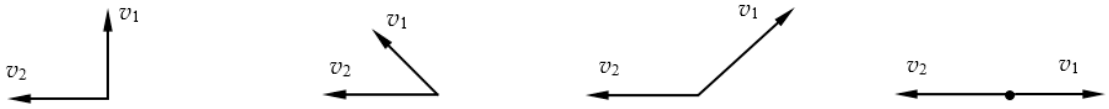
A. 横截面积一定，电阻与导体的长度成正比

B. 长度一定，电阻与导体的横截面积成正比

C. 电压一定，电阻与通过导体的电流成正比

D. 电流一定，电阻与导体两端的电压成反比

6. 船在静水中的航速为 v_1，水流的速度为 v_2。为使船行驶到河正对岸的码头，则 v_1 相对 v_2 的方向应为（　）



A.　　B.　　C.　　D.

7. 滑雪运动员以 20 m/s 的速度从一平台水平飞出，落地点与飞出点的高度差 3.2 m。不计空气阻力，g 取 10 m/s^2。运动员飞过的水平距离为 s，所用时间为 t，则下列结果正确的是（　）

A. $s=16\,\mathrm{m}$，$t=0.50\,\mathrm{s}$　　B. $s=16\,\mathrm{m}$，$t=0.80\,\mathrm{s}$

C. $s=20\,\mathrm{m}$，$t=0.50\,\mathrm{s}$　　D. $s=20\,\mathrm{m}$，$t=0.80\,\mathrm{s}$

8. 游乐场中的一种滑梯如图所示。小朋友从轨道顶端由静止开始下滑，沿水平轨道滑动了一段距离后停下来，则（　）



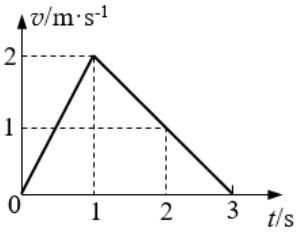
A. 下滑过程中支持力对小朋友做功

B. 下滑过程中小朋友的重力势能增加

C. 整个运动过程中小朋友的机械能守恒

D. 在水平面滑动过程中摩擦力对小朋友做负功

9. 物体在合外力作用下做直线运动的 $v-t$ 图象如图所示。下列表述正确的是（　）



A. 在 0～1 s 内，合外力做正功　　B. 在 0～2 s 内，合外力总是做负功

C. 在 1～2 s 内，合外力不做功　　D. 在 0～3 s 内，合外力总是做正功

10. 关于地球的第一宇宙速度，下列表述正确的是（　）

A. 第一宇宙速度又叫环绕速度　　B. 第一宇宙速度又叫脱离速度

C. 第一宇宙速度跟地球的质量无关　　D. 第一宇宙速度跟地球的半径无关

11. 宇宙飞船在半径为 R_1 的轨道上运行，变轨后的半径为 R_2，$R_1 > R_2$。宇宙飞船绕地球做匀速圆周运动，则变轨后宇宙飞船的（　）

A. 线速度变小　　B. 角速度变小　　C. 周期变大　　D. 向心加速度变大

12. 关于同一电场的电场线，下列表述正确的是（　）

A. 电场线是客观存在的

B. 电场线越密，电场强度越小

C. 沿着电场线方向，电势越来越低

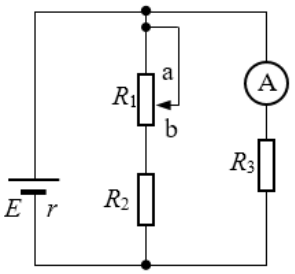
D. 电荷在沿电场线方向移动时，电势能减小

13. 带电粒子垂直匀强磁场方向运动时，会受到洛伦兹力的作用。下列表述正确的是（　）

A. 洛伦兹力对带电粒子做功　　B. 洛伦兹力不改变带电粒子的动能

C. 洛伦兹力的大小与速度无关　　D. 洛伦兹力不改变带电粒子的速度方向

14. 如图所示是一实验电路图。在滑动触头由 a 端滑向 b 端的过程中，下列表述正确的是（　）



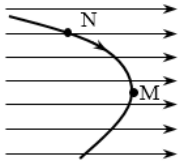
A. 路端电压变小　　B. 电流表的示数变大

C. 电源内阻消耗的功率变小　　D. 电路的总电阻变大

15. 搬运工人沿粗糙斜面把一个物体拉上卡车，当力沿斜面向上，大小为 F 时，物体的加速度为 a_1；若保持力的方向不变，大小变为 $2F$ 时，物体的加速度为 a_2，则（　）

A. $a_1 = a_2$　　B. $a_1 < a_2 < 2a_1$　　C. $a_2 = 2a_1$　　D. $a_2 > 2a_1$

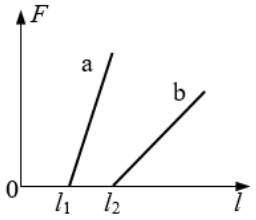
16. 如图所示，一带负电粒子以某速度进入水平向右的匀强电场中，在电场力作用下形成图中所示的运动轨迹。M 和 N 是轨迹上的两点，其中 M 点在轨迹的最右点。不计重力，下列表述正确的是（　）



A. 粒子在 M 点的速率最大　　B. 粒子所受电场力沿电场方向

C. 粒子在电场中的加速度不变　　D. 粒子在电场中的电势能始终在增加

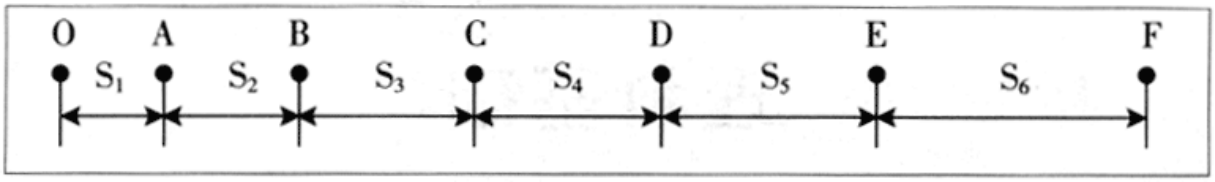
17. 一个实验小组在“探究弹力和弹簧伸长的关系”的实验中，使用两条不同的轻质弹簧 a 和 b，得到弹力与弹簧长度的图象如图所示。下列表述正确的是（　）



A. a 的原长比 b 的长　　B. a 的劲度系数比 b 的大

C. a 的劲度系数比 b 的小　　D. 测得的弹力与弹簧的长度成正比

18. “研究匀变速直线运动”的实验中，使用电磁式打点计时器（所用交流电的频率为 50 Hz），得到如图所示的纸带。图中的点为计数点，相邻两计数点间还有四个点未画出来，下列表述正确的是（　）



A. 实验时应先放开纸带再接通电源　　B.（$s_6 - s_1$）等于（$s_2 - s_1$）的 6 倍

C. 从纸带可求出计数点 B 对应的速率　　D. 相邻两个计数点间的时间间隔为 0.02 s