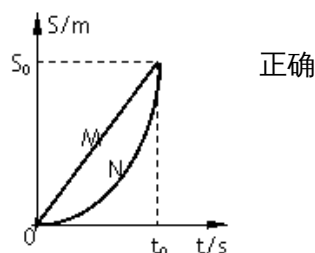


## 物理学业水平测试 01

### 一、单项选择题 (共 23 小题, 每题 3 分, 共 69 分.)

1. 下列物理量中, 属于标量的是 ( )  
 A. 位移      B. 动能      C. 力      D. 加速度
2. 关于位移和路程, 下列说法中正确的是 ( )  
 A. 出租车是按位移的大小来计费的  
 B. 出租车是按路程的大小来计费的  
 C. 在田径场 1 500 m 长跑比赛中, 跑完全程的运动员的位移大小为 1 500 m  
 D. 物体做直线运动时, 位移大小和路程相等
3. 下列几种奥运比赛项目中的研究对象可视为质点的是 ( )  
 A. 在撑竿跳高比赛中研究运动员手中的支撑竿在支撑地面过程中的转动情况时  
 B. 帆船比赛中确定风帆的角度时  
 C. 跆拳道比赛中研究运动员的动作时  
 D. 铅球比赛中研究铅球被掷出后在空中的飞行时间时

4. 如图所示的是 M、N 两个物体做直线运动的位移—时间图像, 由图可知不正确的是: ( )

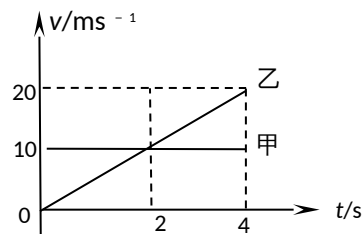


- A. M 物体做匀速直线运动  
 B. N 物体做曲线运动  
 C.  $t_0$  秒内 M、N 两物体的位移相等  
 D.  $t_0$  秒内 M、N 两物体的路程相等
5. 下列情况中的速度, 属于平均速度的是 ( )  
 A. 百米赛跑的运动员冲过终点线时的速度为  $9.5\text{m/s}$   
 B. 由于堵车, 汽车在通过隧道过程中的速度仅为  $1.2\text{m/s}$   
 C. 返回地球的太空舱落到太平洋水面时的速度为  $8\text{m/s}$   
 D. 子弹射到墙上时的速度为  $800\text{m/s}$
6. 下列关于匀速直线运动的叙述中, 正确的是 ( )  
 A. 做匀速直线运动的物体位移和路程相同    B. 做匀速直线运动的物体位移大小和路程相等  
 C. 相等的时间内路程相等的运动一定是匀速直线运动  
 D. 匀速直线运动的位移—时间图象一定是过原点的直线
7. 火车初速度为  $10\text{m/s}$ , 关闭油门后前进  $150\text{m}$ , 速度减为  $5\text{m/s}$ , 再经过  $30\text{s}$ , 火车前进的距离为: ( )

- A.  $50\text{m}$     B.  $37.5\text{m}$     C.  $150\text{m}$     D.  $43.5\text{m}$
8.  $n$  个做匀变速直线运动的物体, 在  $t$  秒内位移最大的是: ( )  
 A. 加速度最大的物体      B. 初速度最大的物体  
 C. 末速度最大的物体      D. 平均速度最大的物体

9. 从高处释放一石子, 经过  $0.5\text{s}$ , 从同一地点再释放一石子, 不计空气阻力。在两石子落地前, 它们之间的距离:

- ( )  
 A. 保持不变    B. 不断减小    C. 不断增加    D. 与两石子的质量有关
10. 甲、乙两个质点同时同地点向同一方向做直线运动, 它们的  $v-t$  图象如图所示, 则: ( )



- A. 乙比甲运动得快  
 B. 在  $2\text{s}$  末乙追上甲  
 C.  $2\text{s}$  末甲乙相距  $15\text{m}$   
 D. 乙追上甲时距出发点  $40\text{m}$
11. 已知长为  $L$  的光滑斜面, 物体从斜面顶端由静止开始以恒定的加

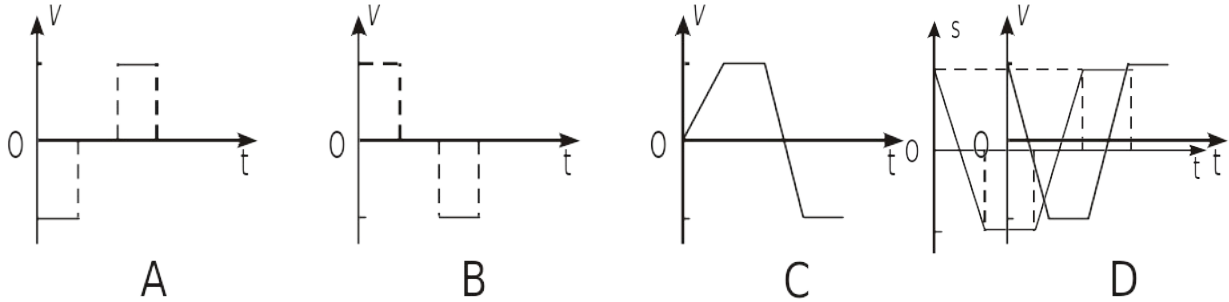
速度下滑，当物体的速度是到达斜面底端速度的一半时，它沿斜面下滑的位移是： ( )

- A.  $\frac{L}{2}$  B.  $\frac{\sqrt{2}L}{2}$  C.  $\frac{L}{4}$  D.  $(\sqrt{2}-1)L$

12. 一质点沿直线  $ox$  做加速运动，它离开  $O$  点的距离随时间  $t$  的变化关系为  $x=5+2t^3$ ，其中  $x$  的单位是  $m$ ， $t$  的单位是  $s$ ，它的速度  $v$  随时间  $t$  的变化关系是  $v=6t^2$ ，其中  $t$  的单位是  $s$ 。设该质点在  $t=0$  到  $t=2s$  间的平均速度为  $v_1$ ， $t=2s$  到  $t=3s$  间的平均速度为  $v_2$ ，则 ( )

- A.  $v_1=12m/s$   $v_2=39m/s$  B.  $v_1=8m/s$   $v_2=38m/s$   
 C.  $v_1=12m/s$   $v_2=19.5m/s$  D.  $v_1=8m/s$   $v_2=13m/s$

13. 一质点的位移—时间图象如图所示，能正确表示该质点的速度  $v$  与时间  $t$  的图象是下图中的 ( )



14. 作直线运动的物体，经过  $A$ 、 $B$  两点的速度分别为  $v_A$  和  $v_B$ ，经过  $A$  和  $B$  的中点的速度为  $v_C$ ，且  $v_C = \frac{1}{2}(v_A + v_B)$ ；在  $AC$  段为匀加速直线运动，加速度为  $a_1$ ， $CB$  段为匀加速直线运动，加速度为  $a_2$ ，则：

- ( )  
 A.  $a_1 = a_2$  B.  $a_1 > a_2$  C.  $a_1 < a_2$  D. 不能确定。

15. 对电流概念的正确理解是 ( )

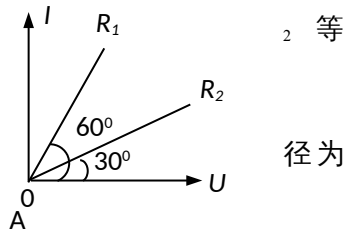
- A. 通过导体的横截面的电量越多，电流越大 B. 导体的横截面越大，电流越大  
 C. 单位时间内通过导体横截面的电量越大，电流越大 D. 导体中的自由电荷越多，电流越大

16. 关于电源电动势，下列说法中正确的是 ( )

- A. 同一电源接入不同的电路电动势会发生改变  
 B. 电源电动势就是接入电源两极间的电压表测量的电压  
 C. 电源电动势表征电源把其它形式的能化为电能本领的物理量，与是否接外电路无关  
 D. 电源电动势与电势差是一回事

17. 两电阻  $R_1$ 、 $R_2$  的电流  $I$  和电压  $U$  的关系如图所示，可知两电阻  $R_1 : R_2$  等于 ( )

- A. 1:3 B. 3:1 C. 1: $\sqrt{3}$  D.  $\sqrt{3}:1$

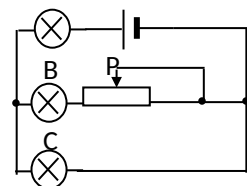


18. 一段粗细均匀的镍铬丝，横截面的直径是  $d$ ，电阻是  $R$ ，把它拉制成直径为  $\frac{d}{10}$  的均匀细丝后，它的电阻变为 ( )

- A.  $10000R$  B.  $R/10000$  C.  $100R$  D.  $R/100$

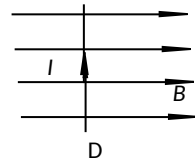
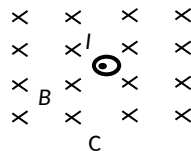
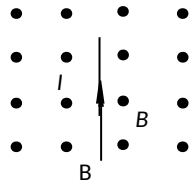
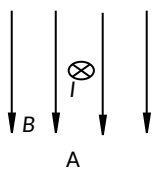
19. 已知电源的电动势为  $E$ ，内电阻为  $r$ ，将滑动变阻器的滑片  $P$  向左移动，则三个灯亮度变化是 ( )

- A. 都比原来亮 B. 都比原来暗  
 C.  $A$ 、 $B$  灯比原来亮， $C$  灯变暗 D.  $A$ 、 $B$  灯比原来暗， $C$  灯变亮



20 如图所示的四种情况，通电导体均置于匀强磁场中，其中通电导线不受安培力的是 ( )

不受安培力的是



21.关于磁感应强度，下列说法中正确的是 ( )

A.由  $B = \frac{F}{IL}$  可知， $B$  与  $F$  成正比，与  $IL$  成反比

B.由  $B = \frac{F}{IL}$  可知，一小段通电导体在某处不受磁场力，说明此处一定无磁场

C.磁感应强度的方向就是该处电流受力方向

D.磁感应强度由磁场本身决定

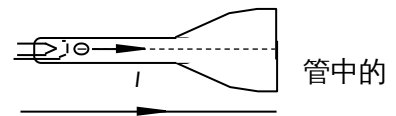
22. 关于磁感线的描述，错误的是 ( )

A. 磁感线是表示磁场强弱和方向的曲线 B. 磁感线是闭合的曲线

C. 任意两条磁感线都不能相交

D. 磁感线从永久磁铁的 N 极发出指向 S 极，并在 S 极终止

23. 如图所示，在示波管下方有一根水平放置的通电直电线，则示波管中的电子束将 ( )

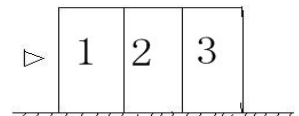
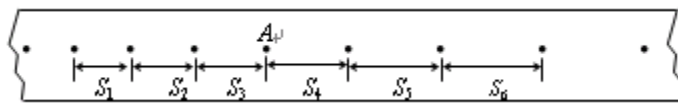


A. 向上偏转 B. 向下偏转 C. 向纸外偏转 D. 向纸里偏转

**二. 填空题(本大题 2 小题，其中 24 小题 6 分，25 小题 4 分，共 10 分)**

24. 某同学在做“研究匀变速直线运动”实验中，由打点计时器得到表示小车运动过程的一条清晰纸带，纸带上两相邻计数点的时间间隔为  $T=0.10s$ ，其中

$S_1=7.05cm$ 、 $S_2=7.68cm$ 、 $S_3=8.33cm$ 、 $S_4=8.95cm$ 、 $S_5=9.61cm$ 、 $S_6=10.26cm$ ，则 A 点处瞬时速度的大小是\_\_\_\_\_  $m/s$ ，小车运动的加速度计算表达式为\_\_\_\_\_，加速度的大小是\_\_\_\_\_  $m/s^2$  (计算结果保留两位有效数字)。



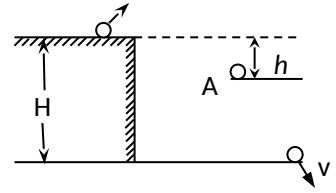
25. 如图所示，完全相同的三块木块，固定在水平面上，一颗子弹以速度  $v$  水平射入，子弹穿透第三块木块的速度恰好为零，设子弹在木块内做匀减速直线运动，则子弹先后射入三木块前的速度之比为\_\_\_\_\_，穿过三木块所用的时间之比\_\_\_\_\_。

**三. 计算题(解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤)**

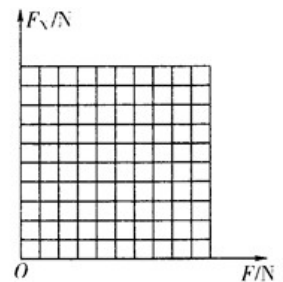
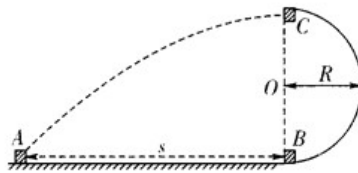
26. (6 分) 质量为  $5.0kg$  的物体，从离地面  $36m$  高处，由静止开始匀加速下落，经  $3s$  落地， $g$  取  $10m/s^2$ ，试求：(1) 物体下落的加速度的大小；(2) 下落过程中物体所受阻力的大小。

27. (6分) 如图所示，在离地高度为  $H$  的水平桌面上，一个质量为  $m$  的物体被人斜向上抛出，它到达地面时的速度大小为  $v$ ，不计空气阻力，求：

- (1) 物体运动至水平桌面下  $h$  处的 A 点时，所具有的动能是多大；
- (2) 人对该物体做的功是多少。



28. (9分) 如图所示，AB 段是长  $s=10\text{m}$  的粗糙水平轨道，BC 段是半径  $R=2.5\text{m}$  的光滑半圆弧轨道。有一个质量  $m=0.1\text{kg}$  的小滑块，静止在 A 点，受一水平恒力  $F$  作用，从 A 点开始向 B 点运动，刚好到达 B 点时撤去力  $F$ ，小滑块经半圆弧轨道从 C 点水平抛出，恰好落在 A 点，已知滑块与水平轨道间的动摩擦因数  $\mu=0.25$ ， $g$  取  $10\text{m/s}^2$ ，



- (1) 求小滑块在 C 点的速度大小；
- (2) 如果要使小滑块恰好能够经过 C 点，求水平恒力  $F$  的大小；
- (3) 设小滑块经过半圆弧轨道 B 点时，轨道对小滑块支持力的大小为  $F_N$ ，若改变水平恒力  $F$  的大小， $F_N$  会随之变化。如最大静摩擦与滑动摩擦大小相等，试通过计算在坐标纸上作出  $F_N-F$  图象。

## 高二物理学业水平测试答案

### 一. 选择题

题号	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
答案	B	B	D	B	B	B	A	D	C	D	C	B
题号	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	
答案	A	C	C	C	A	A	C	C	D	D	A	

### 二. 填空题

24.  $0.86 \quad a = \frac{S_4 - S_1 + S_5 - S_2 + S_6 - S_3}{9T^2} \quad 0.64$

$\sqrt{3} : \sqrt{2} : 1 \quad (\sqrt{3} - \sqrt{2}) : (\sqrt{2} - 1) : 1 \quad \mathbf{25.}$

### 三. 计算题

26.(1)  $a = 8 \text{ m/s}^2$

(2)  $10 \text{ N}$

27.(1)  $E_{kA} = \frac{1}{2}mv^2 - mg(H - h)$

(2)  $W = \frac{1}{2}mv^2 - mgH$

28.(1)  $10 \text{ m/s}$

(2)  $0.875 \text{ N}$

(3)  $F_N = 8F - 1 \quad (F \geq 0.25 \text{ N}) \quad \text{图略}$