

江苏省2012届高三物理学业水平测试模拟试卷（一）

说明：本卷共有26小题，考试时间75分钟。满分为100分。本卷计算中 g 取 10m/s^2 。

试卷 I

一、单解选择题（本题有23小题，每题3分，共69分。选出各题中一个符合题意的选项，不选、多选、错选均不给分）

1. 诗句“满眼波光多闪灼，看山恰似走来迎，仔细看山山不动，是船行”中，“看山恰似走来迎”和“是船行”所选的参考系分别是（ ）

A 船和山 B 山和船 C 地面和山 D 河岸和流水

2. 下列物体或人，可以看作质点的是（ ）。

- ① 研究跳水冠军伏明霞在跳水比赛中的空中姿态
- ② 研究奥运冠军王军霞在万米长跑中
- ③ 研究一列火车通过某路口所用的时间
- ④ 研究我国科学考察船去南极途中

A、①③ B、②③ C、①④ D、②④

3. 根据给出速度和加速度的正负，对下列运动性质的判断正确的是（ ）。

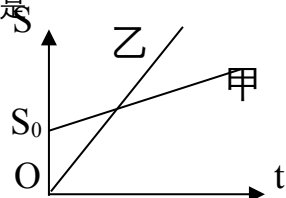
- A、 $V_0 > 0, a < 0$, 物体做加速运动
- B、 $V_0 < 0, a > 0$, 物体做加速运动
- C、 $V_0 > 0, a > 0$, 物体做加速运动
- D、 $V_0 < 0, a < 0$, 物体做减速运动

4. 一质量为 m 的人站在电梯中，电梯加速上升，加速大小为 $1/3g$ ， g 为重力加速度。人对电梯底部的压力为（ ）

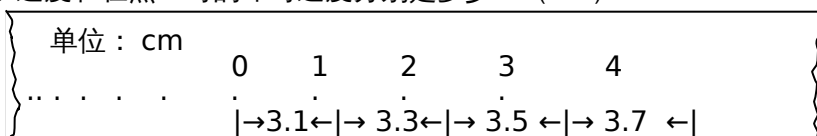
A. $1/3mg$ B. $2mg$ C. mg D. $4/3mg$

5. 如图是在同一直线上运动的物体甲、乙的位移图象。由图象可知是

- A、甲比乙先出发；
- B、甲和乙从同一地方出发；
- C、甲的运动速率大于乙的运动速率；
- D、甲的出发点在乙前面 S_0 处。



6. 用接在50Hz交流电源上的打点计时器测定小车的运动情况。如图是实验得到的纸带。则小车的加速度和在点1时的即时速度分别是多少？（ ）



- A、 $a=5.00\text{ m/s}^2$ 和 $V_1=1.60\text{ m/s}$
- B、 $a=5.00\text{ m/s}^2$ 和 $V_1=3.20\text{ m/s}$
- C、 $a=50.0\text{ m/s}^2$ 和 $V_1=1.60\text{ m/s}$
- D、 $a=50.0\text{ m/s}^2$ 和 $V_1=3.20\text{ m/s}$

7. 关于自由落体运动的加速度，正确的是（ ）

- A、重的物体下落的加速度大；
- B、同一地点，轻、重物体下落的加速度一样大；

C、这个加速度在地球上任何地方都一样大； D、这个加速度在地球赤道比在地球北极大。

8. A、B 两物体的速度之比为 2:1，质量的大小之比为 1:3，则它们的动能之比为 ()

- A. 12:1 B. 4:3 C. 12:5 D. 4:3

9. 关于匀加速直线运动，下面说法正确的是()。

- ① 位移与时间的平方成正比 ② 位移总是随时间增加而增加
③ 加速度、速度、位移三者方向一致 ④ 加速度、速度、位移的方向并不是都相同

- A、①② B、②③ C、③④ D、②④

10. 关于运动和力的关系，下列说法正确的是 ()

- A. 当物体所受合外力不变时，运动状态一定不变
B. 当物体所受合外力为零时，速度大小一定不变
C. 当物体运动轨迹为直线时，所受合外力一定为零
D. 当物体速度为零时，所受合外力一定为零

11. 关于摩擦力，以下说法中正确的是 ()

- A. 运动的物体只可能受到滑动摩擦力 B. 静止的物体有可能受到滑动摩擦力
C. 滑动摩擦力的方向总是与运动方向相反 D. 滑动摩擦力的方向不可能与运动方向一致

12. 下列关于电容器的说法，正确的是 ()

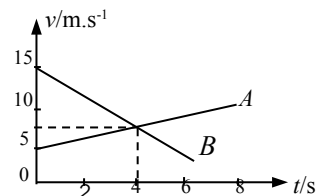
- A. 电容器带电量越多，电容越大 B. 电容器两板电势差越小，电容越大
C. 电容器的电容与带电量成正比，与电势差成反比
D. 随着电容器电量的增加，电容器两极板间的电势差也增大

13. 在一次交通事故中，交通警察测量出肇事车辆的刹车痕迹是 30 米，该车辆最大刹车加速度是 15 m/s^2 ，该路段的限速 60 km/h 。则该车是否超速 ()。

- A、超速 B、不超速 C、无法判断 D、刚好是 60 km/h

14. A、B 两个物体在同一直线上做匀变速直线运动，它们的速度图象如图所示，则 ()

- A. A、B 两物体运动方向一定相反
B. 开头 4s 内 A、B 两物体的位移相同
C. $t=4\text{s}$ 时，A、B 两物体的速度相同
D. A 物体的加速度比 B 物体的加速度大



15. 如果发射人造卫星速度大于 7.9 km/s ，而小于 11.2 km/s ，它绕地球运动是 ()

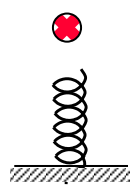
A. 圆 B. 椭圆 C. 双曲线中一支 D. 抛物线

16. 质点作匀速直线运动, 前半路程的速度是 v_1 , 后半路程的速度是 v_2 , 全程的平均速度是 ()

A. $\frac{v_1 + v_2}{2}$ B. $\frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$ C. $\frac{v_1v_2}{v_1 + v_2}$ D. $\frac{v_1 + v_2}{v_1v_2}$

17. 如图所示, 小球从高处下落到竖直放置的轻弹簧上, 那么小球从接触弹簧开始到将弹簧压缩到最短的过程中 (弹簧保持竖直), 下列关于能的叙述正确的是 ()

A. 弹簧的弹性势能先增大后减小 B. 小球的动能先增大后减小
C. 小球的重力势能先增大后减小 D. 机械能总和先增大后减小



第 21 题图

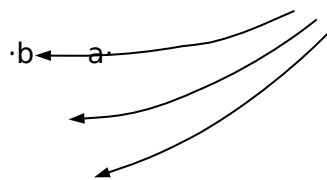
18. 根据电场强度的定义式 $E = \frac{F}{q}$, 在国际单位制中, 电场强度的单位应是:

()

A 牛/库 B 牛/焦 C 焦/库 D 库/牛

19. 如图所示是电场中某区域的电场线分布, a 、 b 是电场中的两点, 则: ()

A. 电荷在 a 点受到电场力方向必定与场强方向一致。
B. 同一点电荷放在 a 点受到的电场力比放在 b 点时受到电场力小。
C. 正电荷放在 a 点静止释放, 在电场力作用下运动的轨迹与电场线一致。
D. a 点的电场强度较大。



20. 真空中有两个点电荷相隔一定距离 r , 相互作用力为 F . 若其中一个电荷的电量变为原来的 4 倍, 为要保持原来的作用力大小不变, 则两个电荷间的距离变为原来的多少倍. ()

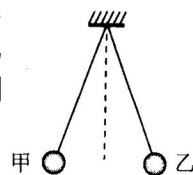
A. 4 B. 1 C. 2 D. 8

21. 举世瞩目的“神舟”六号航天飞船的成功发射和顺利返回, 显示了我国航天事业取得的巨大成就. 已知地球的质量为 M , 引力常量为 G , 设飞船绕地球做匀速圆周运动的轨道半径为 r , 则飞船在圆轨道上运行的速率为 ()

A. $\sqrt{\frac{GM}{r}}$ B. $\sqrt{\frac{r}{GM}}$ C. $\sqrt{\frac{G}{Mr}}$ D. $\sqrt{\frac{M}{Gr}}$

22. 如图所示, 用两根同样的绝缘细线把甲、乙两个质量相等的带电小球悬挂在同一点上, 甲、乙两球均处于静止状态. 已知两球带同种电荷, 且甲球的电荷量大于乙球的电荷量, F_1 、 F_2 分别表示甲、乙两球所受的库仑力, 则下列说法中正确的是 ()

A. F_1 一定大于 F_2 B. F_1 一定小于 F_2



C. F_1 与 F_2 大小一定相等

D. 无法比较 F_1 与 F_2 的大小

23. 下列情况中的速度,属于平均速度的是

()

A. 刘翔在110米跨栏时冲过终点线时的速度为 9.5m/s

B. 由于堵车,汽车在通过隧道过程中的速度仅为 1.2m/s

C. 返回地球的太空舱落到太平洋水面时的速度为 8m/s

D. 子弹射到墙上时的速度为 800m/s

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3

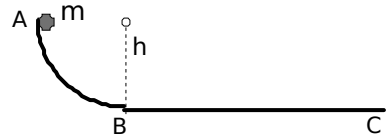
试卷 II

说明:本卷有三大题,满分31分。用钢笔或圆珠笔直接答在试卷上。

24. 质量为 M 的物体,在竖直平面内高 $h=1\text{m}$ 的光滑弧形轨道A点,以 $v_0=4\text{m/s}$ 的初速度沿轨道滑下,并进入BC轨道,如图所示。已知BC段的动摩擦因数 $\mu=0.4$ 求:

(1)物体滑至B点时的速度;

(2)物体最后停止在离B点多远的位置上。



25. 寻找地外生命一直是各国科学家不断努力的目标,为了探测某行星上是否存在生命,可以向该行星发射一颗探测卫星,卫星绕行星做匀速圆周运动的半径为 R ,卫星的质量为 m ,该行星质量为 M ,引力常量为 G ,问

(1)该卫星受到的向心力为多少?

(2)卫星的线速度大小为多少?

26. 在距离地面5米处将一个质量为1千克的小球以 10m/s 的速度水平抛出,问

(1)小球在空中的飞行时间是多少?

(2)水平飞行的距离是多少米?

(3) 求小球落地时的速度

答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
A	D	C	D		A	B	D	B	B	B	D	A	C	B	B	B	A	D	C	A	C	B

24 (1) 6m/s (2) 4.5m

25 (1) $G \frac{Mm}{R^2}$ (2) $V = \sqrt{GM/R}$

26 (1) 1S (2) 10m (3) 14.1m/s 方向与竖直方向的夹角为 45 度