

# 浦东新区 2015 学年第一学期期末质量抽测

## 高一物理试卷

2016.1

### 考生注意：

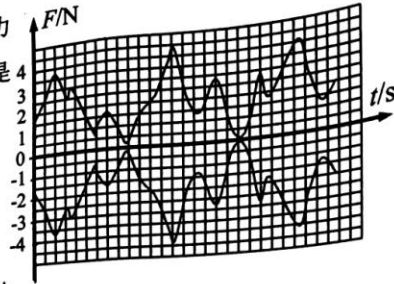
1. 本卷满分 100 分，考试时间 60 分钟。
2. 本考试分设试卷和答题纸。第一、二大题为单项选择题，第三大题为填空题。
3. 作答必须用黑色或蓝色的钢笔或圆珠笔填写在答题纸上与试卷题号对应的位置，在试卷上作答一律不得分。

### 一、单项选择题（共 20 分，每小题 2 分。每小题只有一个正确选项）

1. 下列物理量的单位中，只有一个属于**导出单位**，这个单位是（ ）。  
A. 米                      B. 秒                      C. 千克                      D. 牛顿
2. 从标量和矢量的角度分析，下列物理量中有一个与其它三个不同，这个物理量是（ ）。  
A. 路程                      B. 位移                      C. 速度                      D. 加速度
3. 时间和时刻是两个不同的概念，下列叙述中表示**时刻**的是（ ）。  
A. 小球经过 1.5s 落到地面  
B. 第 4s 末甲、乙两物体刚好相遇  
C. 乘高铁从上海到苏州只需要 32min  
D. 上海二期课改将小学生的一节课缩短为 35min
4. 下列情况中能看作质点的是（ ）。  
A. 蹲在起跑线准备起跑的运动员                      B. 正在途中跑动的马拉松运动员  
C. 正在闯线的百米赛跑运动员                      D. 正在空中运动的高台跳水运动员
5. 求几个力的合力所用的处理方法是（ ）。  
A. 类比的方法                      B. 控制变量的方法  
C. 等效替代的方法                      D. 观察、实验的方法
6. 关于直线运动的加速度，下列说法正确的是（ ）。  
A. 加速度减小，速度可能减小也可能增大                      B. 速度减小，加速度一定减小  
C. 物体有加速度时，速度就增大                      D. 物体的速度为零时，加速度一定为零
7. 砝码放在水平桌面上，桌面会受到弹力的作用，产生这个弹力的直接原因是（ ）。  
A. 砝码的形变                      B. 桌面的形变  
C. 砝码和桌面的形变                      D. 砝码受到的重力

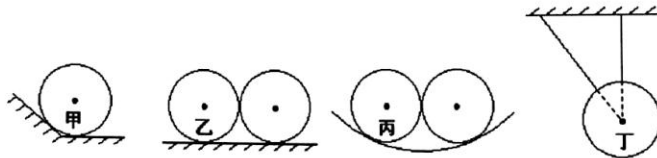
8. 关于运动和力的关系, 下列说法中**错误**的是 ( )。
- A. 力是改变物体运动状态的原因  
 B. 力是维持物体运动的原因  
 C. 力是使物体产生加速度的原因  
 D. 质量是物体惯性大小的量度

9. 如图所示, 是利用力传感器记录的两个物体间的作用力和反作用力变化图线, 仅根据图线可以得出的结论是 ( )。



- A. 作用力大时, 反作用力小  
 B. 作用力和反作用力总是同时产生同时消失  
 C. 作用力和反作用力作用在同一个物体上  
 D. 此图线一定是在两个物体都处于静止状态时测得的

10. 下列四个图中, 所有的球都是相同的, 且它们形状规则、质量分布均匀。甲球放在光滑斜面和光滑水平面之间, 乙球与其右侧的球相互接触并放在光滑的水平面上, 丙球与其右侧的球放在另一个大的球壳内部并相互接触, 丁球用两根轻质细线吊在天花板上, 且其中右侧一根线是沿竖直方向。关于这四个球的受力情况, 下列说法中**正确**的是 ( )。



- A. 甲球受到两个弹力的作用  
 B. 乙球受到两个弹力的作用  
 C. 丙球受到两个弹力的作用  
 D. 丁球受到两个弹力的作用

**二、单项选择题 (共 60 分, 每小题 3 分, 每小题只有一个正确选项)**

11. 一只篮球从离地面 1m 高处竖直下落, 与地相碰后, 反向弹回至 0.4m 高处。在这一过程中, 篮球经过的路程和位移大小分别为 ( )。
- A. 1.4m, 1.4m    B. 1m, 0.4m    C. 1.4m, 0.6m    D. 1.4m, 0.4m
12. 作匀加速直线运动的质点, 在任意相等的时间内, 始终保持不变的是 ( )。
- A. 位移大小  
 B. 末速度大小  
 C. 平均速度大小  
 D. 末速度与初速度差值大小
13. 下列各组力中, 全部以效果命名的是 ( )。
- A. 弹力、阻力、动力  
 B. 重力、弹力、摩擦力  
 C. 压力、拉力、下滑力  
 D. 支持力、拉力、摩擦力

14. 用一个水平力向右推地面上的木箱，但没有推动，则下列判断中正确的是 ( )。

- A. 水平推力小于木箱受到的摩擦力，摩擦力方向向左
- B. 水平推力小于木箱受到的摩擦力，摩擦力方向向右
- C. 水平推力等于木箱受到的摩擦力，摩擦力方向向左
- D. 水平推力等于木箱受到的摩擦力，摩擦力方向向右

15. 关于牛顿第二定律，下列说法中正确的是 ( )。

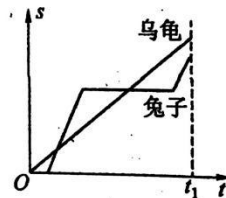
- A. 根据  $F=ma$  可知，物体所受合外力与其运动的加速度成正比
- B. 根据  $m=F/a$  可知，物体的质量与其运动的加速度成反比
- C. 根据  $m=F/a$  可知，物体的质量与其所受合外力成正比
- D. 根据  $a=F/m$  可知，物体的加速度大小与其所受合外力成正比

16. 已知两个力  $F_1$ 、 $F_2$  的合力大小为 2N，其中  $F_1$  的大小为 6N，则  $F_2$  的大小可能是 ( )。

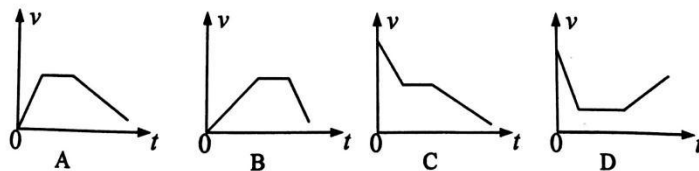
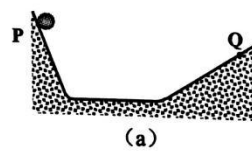
- A. 0N
- B. 2N
- C. 6N
- D. 10N

17. 如图表示乌龟和兔子从同一位置出发进行“龟兔赛跑”在时间  $t_1$  内的位移—时间图像，则下列说法中正确的是 ( )。

- A. 兔子比乌龟早出发
- B. 到时刻  $t_1$  乌龟与兔子的位移相同
- C. 在比赛过程中，乌龟与兔子都做匀速运动
- D. 在整个比赛过程中，乌龟与兔子相遇两次



18. 一个小球沿着图 (a) 所示的光滑轨道从 P 点滑动至 Q 点，轨道转角处平滑连接。在图 (b) 中最能反映小球的速度大小  $v$  与时间  $t$  之间关系的图像是 ( )。



(b)

19. 一物体做自由落体运动，它在前 1 秒内的平均速度、前 2 秒内的平均速度、前 3 秒内的平均速度之比为 ( )。

- A. 1:1:1
- B. 1:2:3
- C. 1:3:5
- D. 1:4:9

20. 物体放在光滑水平面上，在水平恒力  $F$  作用下由静止开始运动，经时间  $t$  通过的位移是  $s$ 。

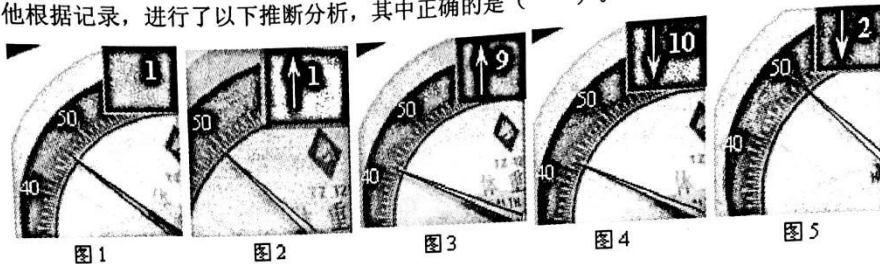
如果水平恒力变为  $2F$ ，物体仍由静止开始运动，经时间  $2t$  通过的位移是 ( )。

- A.  $s$
- B.  $2s$
- C.  $4s$
- D.  $8s$

21. 一个物体在多个力的作用下保持做匀速直线运动, 此时其中一个跟它速度方向相反的力正在均匀减小, 在此力减小到零以前, 物体的 ( )。

- A. 加速度逐渐增大, 速度不断增大
- B. 加速度逐渐增大, 速度不断减小
- C. 加速度逐渐减小, 速度不断增大
- D. 加速度逐渐减小, 速度不断减小

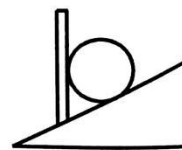
22. 某同学为了探究电梯起动和制动时的加速度大小, 他将体重计放在电梯内。该同学站在体重计上, 乘坐电梯从 1 层直接到 10 层, 之后又从 10 层直接回到 1 层, 并用照相机进行了相关记录, 如图所示。图中右上角的数字代表楼层, 向上或向下的箭头代表电梯向上或向下运行。他根据记录, 进行了以下推断分析, 其中正确的是 ( )。



- A. 根据图 2 和图 3 可估测出电梯向上起动时的加速度
- B. 根据图 3 和图 4 可估测出电梯向上制动时的加速度
- C. 根据图 1 和图 5 可估测出电梯向下制动时的加速度
- D. 根据图 4 和图 5 可估测出电梯向下起动时的加速度

23. 如图所示, 一光滑小球放在挡板与光滑斜面间, 当挡板由竖直位置缓慢逆时针旋转变为水平位置过程中, 斜面对小球的支持力  $N_1$  和挡板对小球的弹力  $N_2$  的变化情况应为 ( )。

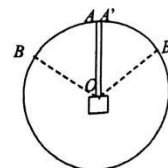
- A.  $N_1$  逐渐减小,  $N_2$  逐渐减小
- B.  $N_1$  逐渐减小,  $N_2$  先减小后增大
- C.  $N_1$  逐渐减小,  $N_2$  先增大后减小
- D.  $N_1$  逐渐增大,  $N_2$  逐渐增大



24. 一质点沿直线  $Ox$  做变加速运动, 它离开  $O$  点的距离  $x$  随时间  $t$  的变化关系为  $x=2t^3$ . 它的速度随时间  $t$  的变化关系为  $v=6t^2$ , 其中  $x$  的单位是  $m$ ,  $v$  的单位是  $m/s$ ,  $t$  的单位是  $s$ . 设该质点在  $t=0$  至  $t=2s$  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.  $v_1=12m/s, v_2=27m/s$
- D.  $v_1=8m/s, v_2=19m/s$

25. 如图所示, 两根完全相同的橡皮条  $OA$  和  $OA'$  联结于  $O$  点, 吊住一个重  $5N$  的物体, 结点恰位于圆心处。若将  $A, A'$  分别移到同一圆周上的  $B, B'$  点, 欲使结点仍在圆心处, 且使得两橡皮条之间的夹角为  $120^\circ$ , 那么结点上所挂物体的重力应为 ( )。



- A. 1.25 N
- B. 2.5 N
- C. 5 N
- D. 10 N

26. 将一个力  $F$  分解为两个分力  $F_1$  和  $F_2$  时, 以下情况中不可能的是 ( )。

- A.  $F_1$  与  $F_2$  的大小都大于  $F$                       B.  $F_1$ 、 $F_2$  与  $F$  都在一直线上  
 C.  $F_1$  与  $F_2$  的大小都等于  $F$                       D.  $F_1$  与  $F_2$  的大小、方向都与  $F$  相同

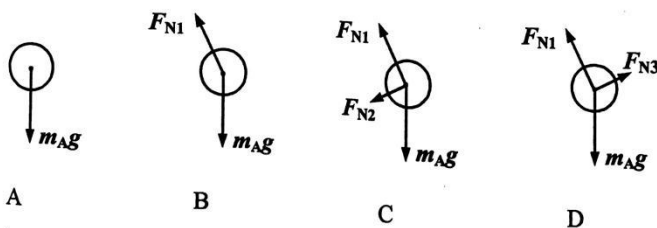
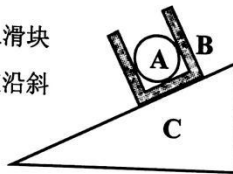
27. 一个物体在许多个共点力作用下处于平衡状态, 现使其中某个力  $F_k$  增大 10 N, 为使物体仍处于平衡状态, 应该采取的措施是 ( )。

- A. 其他各个力都增大 10 N  
 B. 其他各个力都减小 10 N  
 C. 在力  $F_k$  的反方向加一个大小为 10 N 的力  
 D. 将与  $F_k$  反方向的力减小 10 N

28. 从某一高度相隔 1 s 先后释放两个相同的小球甲和乙, 不计空气阻力, 它们在空中任一时刻 ( )。

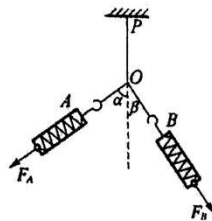
- A. 甲、乙两球距离始终保持不变, 甲、乙两球速度之差保持不变  
 B. 甲、乙两球距离越来越大, 甲、乙两球速度之差也越来越大  
 C. 甲、乙两球距离越来越大, 但甲、乙两球速度之差保持不变  
 D. 甲、乙两球距离越来越小, 甲、乙两球速度之差也越来越小

29. 如图, 在固定的光滑斜面  $C$  上, 质量为  $m_A$  的实心球  $A$  恰好能放入滑块  $B$  的凹槽里,  $B$  的凹槽底部与斜面平行。  $A$ 、 $B$  一起由静止释放, 在沿斜面自由下滑的过程中, 实心球  $A$  的受力示意图是 ( )。



30. 在“验证力的平行四边形定则”的实验中, 橡皮条的一端固定在  $P$  点, 另一端跟两根细线套相连, 用  $A$ 、 $B$  两个弹簧秤通过两根细线套拉橡皮条的结点到达位置  $O$  点, 如图所示。  $A$ 、 $B$  两个弹簧秤拉细线套跟  $PO$  方向成  $\alpha$  和  $\beta$  角, 且  $\alpha + \beta = 90^\circ$ 。当  $\alpha$  角由图示位置减小时, 欲使结点  $O$  的位置不变和弹簧秤  $A$  的示数不变, 则可行的办法是 ( )。

- A. 使弹簧秤  $B$  的示数变小, 同时使  $\beta$  角变小  
 B. 使弹簧秤  $B$  的示数变小, 同时使  $\beta$  角变大  
 C. 使弹簧秤  $B$  的示数变大, 同时使  $\beta$  角变小  
 D. 使弹簧秤  $B$  的示数变大, 同时使  $\beta$  角变大

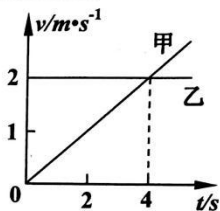


三、填空题（共 20 分，每小题 4 分。）

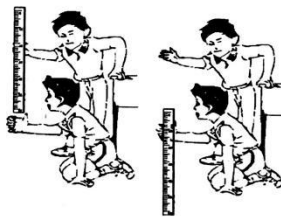
31. 在 DIS 实验中通过测量遮光板的宽度以及用光电门传感器测量遮光板通过光电门时遮光的时间这一方法求得运动物体的速度，该速度本质上是\_\_\_\_\_（选填“平均速度”或“瞬时速度”）。若运动物体是从同一位置开始运动，而遮光板的宽度  $\Delta s$  不同，在下表中的四个速度中，哪个更接近于物体通过光电门瞬间的速度？\_\_\_\_\_【选填（1）、（2）、（3）或（4）】

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| $\Delta s=0.020$ (m)             | $\Delta s=0.015$ (m)             |
| (1) $\Delta t=0.043101$ (s)      | (2) $\Delta t=0.032640$ (s)      |
| $\Delta s/\Delta t=0.4640$ (m/s) | $\Delta s/\Delta t=0.4596$ (m/s) |
| $\Delta s=0.010$ (m)             | $\Delta s=0.005$ (m)             |
| (3) $\Delta t=0.021869$ (s)      | (4) $\Delta t=0.011160$ (s)      |
| $\Delta s/\Delta t=0.4573$ (m/s) | $\Delta s/\Delta t=0.4480$ (m/s) |

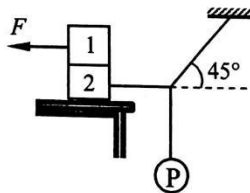
32. 甲、乙两小车在  $t=0$  时从同一地点朝相同方向做直线运动，如图所示为两小车运动的  $v-t$  图像。由图可知，当两小车速度相等时，它们相距\_\_\_\_\_m；当经过时间  $t=$ \_\_\_\_\_s 时，甲、乙两小车再次相遇。



33. 如图是宁宁和宏宏在进行课外活动的情况。他们利用学过的自由落体运动的知识估测各自的“反应时间”，开始时宏宏将直尺的下端“60cm”刻度靠近宁宁的大母指尖，要求宏宏释放直尺的同时，宁宁要立即抓住尺。结果发现宁宁抓住尺时，他的大母指尖在“10cm”位置，设重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。宁宁刚抓住尺时，尺已下落的高度是\_\_\_\_\_m；请你根据实验数据，估算一下宁宁的反应时间是\_\_\_\_\_s。



34. 如图所示，两个物块重均为 100N，小球 P 重 20N，作用在物块 1 上的水平力  $F=20\text{N}$ ，整个系统平衡，则物块 1 与 2 之间的摩擦力大小为\_\_\_\_\_N，2 与桌面间摩擦力大小为\_\_\_\_\_N。



35. 如图所示，一个加速前进的车厢中的吊环悬绳与竖直方向成  $37^\circ$  角，在车厢水平地板上质量为  $10\text{kg}$  的物体 A，相对车厢静止不动，则 A 物体所受摩擦力的大小为\_\_\_\_\_N，方向为\_\_\_\_\_（ $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ）。

