

凉山州 2014—2015 学年度上期期末检测

高一物理

题号	第 I 卷		第 II 卷				总分	总分人
	一	二	三					
			15	16	17	18		
分数								

注意事项:1. 试卷共 6 页,考试时间为 90 分钟,满分 100 分;2. 答第 I 卷应用 2B 或 3B 铅笔将考号和正确答案涂在机读卡上,不用机读卡的将答案直接写在试卷上,同时将自己的学校、姓名、考号写在试卷密封线内,答题时用蓝黑墨水笔(芯)书写。

第 I 卷 选择题(共 48 分)

得分	
评卷人	

一、选择题(12 个小题,共 48 分,其中 1-8 题只有一个选项正确,9-12 题给出的四个选项中,至少有一个选项正确,全选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,选错的得 0 分)

1. 在物理学的重大发现中科学家们总结出了许多物理学方法,如理想实验法、控制变量法、极限思想法、类比法、科学假设法和建立物理模型法等。以下关于物理学研究方法的叙述不正确的是 ()

- A. 在不需要考虑物体本身的大小和形状时,用质点来代替物体的方法运用了假设法
- B. 根据速度的定义式 $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$,当 Δt 趋近于零时,就可以表示物体在 t 时刻的瞬时速度,该定义运用了极限思想法
- C. 在实验探究加速度与力、质量的关系时,运用了控制变量法
- D. 在推导匀变速直线运动位移公式时,把整个运动过程等分成很多小段,然后将各小段位移相加,运用了微元法

2. 在公路的每个路段都有交通管理部门设置的限速标志。如图所示,这是告诫驾驶员在这一路段驾驶车辆时 ()

- A. 必须以这一规定速度行驶
- B. 平均速度大小不得超过这一规定数值
- C. 瞬时速度大小不得超过这一规定数值
- D. 汽车上的速度计指示值,有时还是可以超过这一规定值的



3. 关于质点和参考系,下列说法正确的是 ()

- A. AK-47 步枪子弹速度很快,杀伤力大,什么时候都能认为是质点
- B. 研究男子 3 米板跳水运动员何冲在空中的跳水动作时,不能把他看成质点
- C. 研究物体的运动时不一定要选择参考系
- D. 歼-15 在“辽宁号”航母上的起飞速度大约为 300 km/h,是相对航母甲板来说的

4.关于几个力及其合力,下列说法错误的是 ()

- A.合力的作用效果跟原来那几个力共同作用产生的效果相同
- B.合力与原来那几个力同时作用在物体上
- C.合力的作用可以替代原来那几个力的作用
- D.求几个力的合力遵守平行四边形定则

5.汽车在路面情况相同的公路上直线行驶,关于车速、惯性、质量和滑行路程的讨论,正确的是 ()

- A.车速越大,它的惯性越大
- B.车速越大,刹车后滑行的路程越长,所以惯性越小
- C.质量越大,它的惯性越大
- D.车速越大,刹车后滑行的路程越长,所以惯性越大

6.沿光滑的竖直墙壁用网兜把一个足球挂在 A 点(如图),足球受到的重力为 G,网兜的重力不计。悬绳与墙壁的夹角为 $\alpha=30^\circ$ 。悬绳给球的拉力为 T,墙壁给球的支持力为 F_N ,下列表述正确的是 ()

- A. F_N 与 T 大小之和等于 G
- B. F_N 与 T 的合力一定竖直向上
- C. F_N 大于 G
- D.T 小于 G

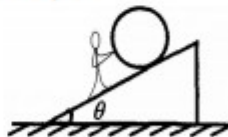


7.放在水平面上的物体受到一个水平向右的拉力 F 作用处于静止状态,下列说法中正确的是 ()

- A.物体对水平面的压力就是物体的重力
- B.拉力 F 和水平面对物体的摩擦力是一对作用力和反作用力
- C.物体受到的合外力为零
- D.物体受到四对平衡力的作用

8.如右图,一人站在斜坡上,推着一个重力大小为 G 的大雪球,若雪球刚好处在一处倾角为 θ 的光滑斜面上,且始终处于静止状态,此人的推力通过雪球的球心,则 ()

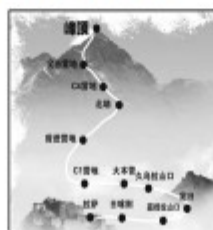
- A.此人的推力最小值为 $G \tan \theta$
- B.此人的推力最小值为 $G \sin \theta$
- C.此人的推力最大值为 $G / \cos \theta$
- D.此人的推力最大值为 $G \cot \theta$



9.根据材料,结合已学的知识,判断下列说法正确的是 ()



甲



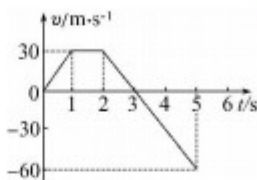
乙



丙

- A.图甲为我国派出的军舰护航线路图,总航程 4500 海里指的是位移
 B.图甲为我国派出的军舰护航线路图,总航程 4500 海里指的是路程
 C.图乙是奥运火炬手攀登珠峰线路图,起点到终点火炬手所走线路的总长度是火炬手的位移
 D.图丙所示是高速公路指示牌,牌中“25km”是指从此处到下一个出口的路程是 25km

10.某军事试验场正在平地上试射地对空导弹,若某次竖直向上发射导弹时发生故障的 $v-t$ 图像如图所示,则下述说法中正确的是 ()

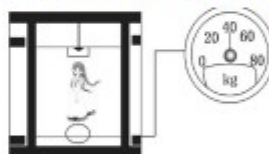


- A.0~1s 内导弹匀加速上升
 B.3~5s 内导弹匀减速下降
 C.3s 末导弹回到出发点
 D.5s 末导弹恰好回到出发点

11.关于弹力和摩擦力,下列说法中正确的是 ()

- A.杆对物体的弹力总是沿杆的方向
 B.静止的物体不可能受到滑动摩擦力
 C.物体间有摩擦力产生时,必有弹力,弹力和摩擦力的方向必定是垂直的
 D.物体所受的摩擦力方向可能与物体运动方向不在同一直线上

12.在升降电梯内的地板上放一体重计,电梯静止时,晓敏同学站在体重计上,体重计示数为 50kg,电梯运动过程中,某一段时间内晓敏同学发现体重计示数如图所示,在这段时间内下列说法中正确的是 ()



- A.晓敏同学所受的重力变小了
 B.晓敏对体重计的压力等于体重计对晓敏的支持力
 C.电梯一定在竖直向下运动
 D.电梯的加速度大小为 $g/5$,方向一定竖直向下

第 II 卷 非选择题(共 52 分)

得分	
评卷人	

二、实验题(本题共 2 小题,每题 8 分共 16 分。把答案填在答题卷上。)

13.(8 分)电火花打点计时器是测量时间的仪器,其工作电压约为 _____ V,电源频率是 50Hz,它每隔 _____ s 打一次点,在测定匀变速直线运动加速度实验中,某次实验纸带的记录如图所示,纸带上 O、A、B、C、D、E、F、G 为计数点,每相邻两个计数点间还有 4 个点没有画出,由图可知纸带的加速度等于 _____,在打 D 点时纸带的速度为 _____(保留两位有效数字)。



14.(8分)(1)做“探索弹力与弹簧伸长量关系”的实验步骤如下:

A.以弹簧伸长量为横坐标,以弹力为纵坐标,描出各组数据(x,F)对应点,并用平滑的曲线连接起来

B.记下弹簧不挂钩码时,其下端在刻度尺上的刻度 L_0

C.将铁架台固定在桌子上(也可在横梁的另一端挂上一定的配重),并将弹簧的一端系于横梁上,在弹簧附近竖直固定一刻度尺

D.依次在弹簧下端挂上 2 个、3 个、4 个……钩码,并分别记下钩码静止时弹簧下端所对应的刻度,并记录在表格内,然后取下钩码

E.以弹簧伸长量为自变量,写出弹力与伸长量的关系式.首先尝试写成一次函数,不行再写成二次函数

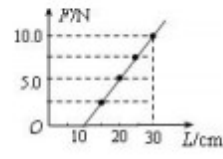
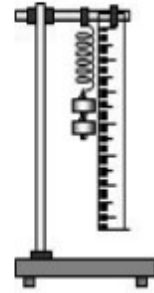
F.解释函数表达式中常数的物理意义

G.整理仪器

①请将以上步骤按操作的先后顺序排列出来,为: _____

②某同学在做研究弹簧的形变与外力的关系实验时,作出外力 F 与弹簧总长度 L 的关系图线如右图所示,该实验始终在弹簧的

弹性限度内进行.由右图可知,该弹簧的自然长度为 _____cm;该弹簧的劲度系数为 _____N/m。(保留三位有效数字)



三、计算题:(本题共 4 小题,共 36 分。解答应写出文字说明、方程式和重要演算步骤,只写出最后答案的不能给分。有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位)

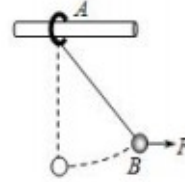
得分	
评卷人	

15.(8分)在倾角为 37° 的足够长的斜面上,一个质量为 2kg 的物体由静止释放,受到的空气阻力与其速度成正比($f = kv$ 其中 $k=3.6\text{kg/s}$),已知物体与斜面之间的动摩擦因数为 0.3 , g 取 10m/s^2 ,求物体沿斜面下滑速度为 1m/s 时的加速度值。($\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$)

得分	
评卷人	

16.(8分)如图,在水平粗糙横杆上,有一质量为 m 的小圆环 A,用一细线悬吊一个质量也为 m 的球 B。现用一水平拉力缓慢地拉起球 B,使细线与竖直方向成 37° 角,此时环 A 仍保持静止($\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$)。

求: (1)水平拉力 F 的大小; (2)横杆对环的支持力和摩擦力的大小。



得分	
评卷人	

17.(8分)2011年7月23日晚,甬温线永嘉站至温州南站间,北京南至福州 D301 次列车与杭州至福州南 D3115 次列车发生追尾事故,造成动车组运行的特重大铁路交通事故。事故发生前 D3115 次动车组正以 20km/h 的目视行车速度在发生事故的铁路上匀速行驶,而 D301 次动车组驶离永嘉站后,2分钟车速达到 216km/h ,便开始匀速行驶。不幸的是几分钟后就发生了追尾事故。

- (1)如果认为 D301 次动车组以恒定加速度从静止驶离永嘉车站,求 D301 的启动加速度和加速距离分别是多少?
- (2)已知动车组紧急制动的加速度为 3m/s^2 ,D301 正常行驶后,为了避免事故发生,应至少距

离 D3115 多远开始刹车才有可能避免事故发生?($20\text{km/h} \approx 5.6\text{m/s}$)

得分	
评卷人	

18.(12分)小明同学乘坐杭温线“和谐号”动车组,发现车厢内有速率显示屏。当动车组在平直轨道上经历匀加速、匀速与再次匀加速运行期间,他记录了不同时刻的速率,部分数据列于表格中。已知动车组的总质量 $M=2.0 \times 10^6\text{kg}$,假设动车组运动时受到的阻力是其重力的 0.1 倍,取 $g=10\text{m/s}^2$ 。在小明同学记录动车组速率这段时间内,求:

- (1)动车组的两段加速中的加速度值;
- (2)动车组牵引力的最大值;
- (3)动车组位移的大小。

t/s	$v/\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
0	30
100	40
300	50
400	50
500	60
550	70
600	80

凉山州 2014—2015 学年度上学期高一期末 物理试题参考答案

评分细则:

一、选择题 (12 个小题, 共 48 分, 每小题给出的四个选项中, 有的只有一个选项正确, 有的有多个选项正确, 全选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 选错的得 0 分)

1. A ; 2. C; 3. B; 4. B; 5. C; 6. B; 7. C; 8. B; 9. BD; 10. AD ; 11. CD ;
12. BD;

二、实验题, 本题共 2 小题, 每空 2 分共 16 分. 把答案填在答卷上.

13. 220; 0.02; 0.75m/s^2 ; 0.40m/s .

14. ①CBDAEFG (4 分) ②10.0 (2 分), 50.0 (2 分)

三、计算题 (本题共 4 小题, 共 36 分. 解答应写出文字说明、方程式和重要演算步骤, 只写出最后答案的不能给分. 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

15. 速度为 1m/s 时: $mg\sin 37^\circ - kv - \mu N = ma$ 3 分
 $N = mg\cos 37^\circ$ 2 分

解出 $a = 1.8\text{m/s}^2$ 3 分

16. (1) 分析球受力: $F = mg\tan 37^\circ = 0.75mg$ 2 分

(2) 分析整体: $F_N = 2mg$ 3 分

$F_f = F = mg\tan 37^\circ = 0.75mg$ 3 分

17. (1) 由于 D301 次动车组 2 分钟车速达到 $216\text{km/h} = 60\text{m/s}$

启动加速度: $a = \Delta v / \Delta t = 0.5\text{m/s}^2$ 2 分

加速距离: $s = at^2/2 = 3600\text{m}$ 2 分

(2) 要想满足二车恰好不撞, 则必须至少满足, D301 追上 D3115 时二车速度相同,

所以得: $v = v_0 - at$, 解得 $t = 18.1\text{s}$ 1 分

二车之间的位移关系为: $\Delta s = (v_0 + v) t / 2 - vt$ 1 分

代入数据得 $\Delta s = 492.32\text{m}$ 2 分

18. (1) 动车组有两段加速状态, 设加速度分别为 a_1 、 a_2 ,

由 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 得: $a_1 = 0.1\text{m/s}^2$ $a_2 = 0.2\text{m/s}^2$ 4 分

(2) 由 $F - 0.1Mg = Ma_2$ 得: $F = 2.4 \times 10^5\text{N}$ 4 分

(3) 通过作出动车组的 $v-t$ 图可知:

$$x_1 = \frac{v_1 + v_2}{2} t_1 \quad x_2 = v_2 t_2 \quad x_3 = \frac{v_2 + v_3}{2} t_3$$

$$x = x_1 + x_2 + x_3 = 30250\text{m} \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

