

江苏省仪征中学高二物理合格考模拟试卷 11、29

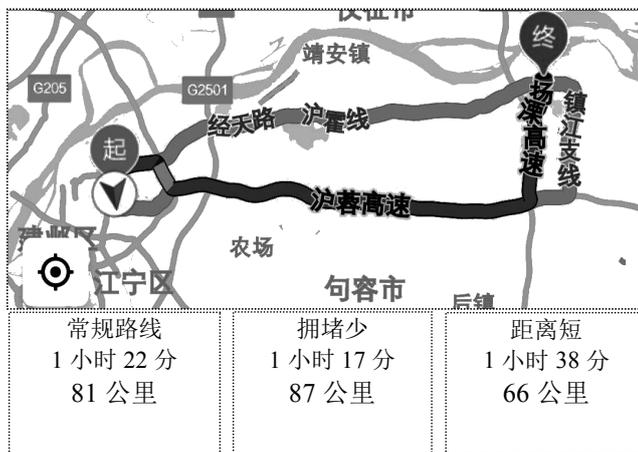
一、单项选择题：每小题只有一个选项符合题意（本部分23小题，每小题3分，共69分）

1. 春秋时期齐国人的著作《考工记》中有“马力既竭，辀(zhōu)犹能一取焉”，意思是马对车不施加拉力了，车还能继续向前运动一段距离。这一现象说明了

- A. 力的作用是相互的
- B. 力既有大小又有方向
- C. 车有惯性
- D. 弹力存在于相互接触的物体之间

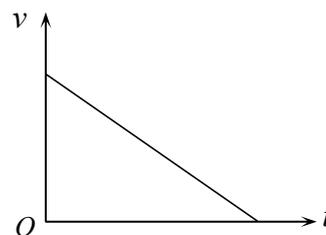
2. 大数据为我们的生活提供更精准的服务。李老师要开车去镇江，手机导航提供三种方案如图所示，下列说法正确的是

- A. 三种方案路程相同
- B. 三种方案位移相同
- C. 三种方案平均速度相同
- D. 三种方案用时相同



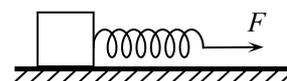
3. 某物体运动的 $v-t$ 图象如图所示，此运动可能是

- A. 物体沿光滑斜面下滑
- B. 苹果自由下落
- C. 飞机起飞
- D. 汽车刹车



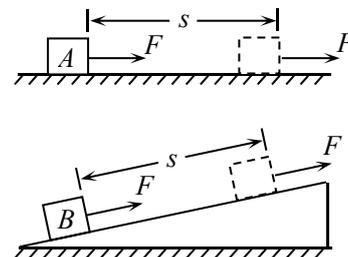
4. 如图所示，在粗糙的水平地面上，一物块与弹簧连接。先用水平向右的力拉弹簧，物块处于静止状态，地面对物块的摩擦力大小为 f 。增大拉力 F ，使弹簧伸长量为原来的 2 倍，物块仍保持静止，此时地面对物块的摩擦力大小为

- A. 0
- B. f
- C. $2f$
- D. $3f$



5. 某同学做探究拉力做功的实验。第一次物块放在光滑水平面上，受到水平向右的恒定拉力作用，第二次物体放在粗糙的斜面上，受到沿斜面向上的恒定拉力作用，两次实验中拉力大小相等，物块运动的位移大小也相等，如图所示。设第一次拉力对物块做的功为 W_1 ，第二次拉力对物块做的功为 W_2 ，则下列说法正确的是

- A. $W_1 = W_2$
- B. $W_1 < W_2$
- C. $W_1 > W_2$
- D. 无法比较



6. 大雪天车轮打滑，车辆难以前进，交警帮忙向前推车，如图所示。在推车的过程中，关于人和车之间的作用力，下列说法正确的是

- A. 车对人有向后的力
- B. 车对人没有作用力
- C. 人对车的力大于车对人的力
- D. 人对车的力小于车对人的力

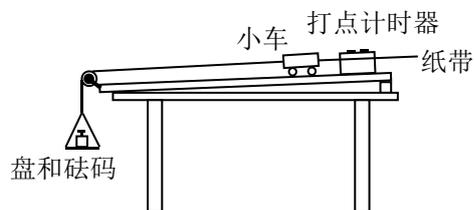


7. 关于“力的合成的平行四边形定则”实验，下列说法正确的是

- A. 实验过程中只需记录弹簧测力计的读数
- B. 本实验可以不用刻度尺
- C. 作出力的示意图即可验证平行四边形定则
- D. 本实验采用了等效替代的方法

8. “探究加速度与力、质量的关系”实验装置如图所示，为研究加速度 a 与力 F 之间的关系，下列说法正确的是

- A. 需保持盘和砝码质量不变
- B. 需保持小车质量不变
- C. 盘和砝码的重力一定与小车受到的拉力大小相等
- D. 处理数据时，作出 $a - \frac{1}{F}$ 图象能直观判断 a 与 F 之间的关系



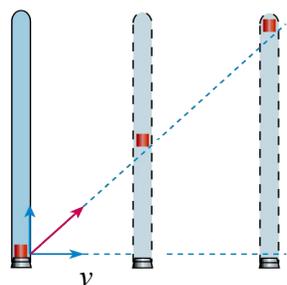
9. 某旅游景点有乘坐热气球观光项目，如图所示，在热气球加速上升的过程中，忽略热气球质量的变化，则热气球的

- A. 重力势能减少，动能减少
- B. 重力势能减少，动能增加
- C. 重力势能增加，动能减少
- D. 重力势能增加，动能增加



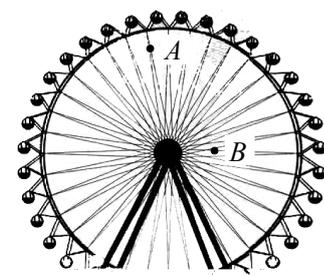
10. 如图所示，将一蜡块置于注满清水的长玻璃管中，封闭管口后将玻璃管竖直倒置，在蜡块匀速上浮的同时，使玻璃管以速度 v 水平向右匀速移动，蜡块由管口上升到顶端的时间为 t 。如玻璃管以 $2v$ 的水平速度移动，蜡块由管口上升到顶端的过程中，下列说法正确的是

- A. 所用时间减小
- B. 所用时间不变
- C. 蜡块位移减小
- D. 蜡块位移不变



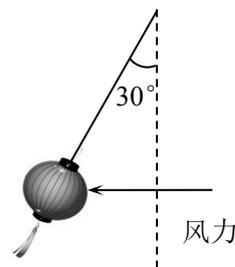
11. 如图所示，摩天轮上有 A 、 B 两点，在摩天轮转动时， A 、 B 两点的角速度分别为 ω_A 、 ω_B ，线速度大小分别为 v_A 、 v_B ，则

- A. $\omega_A = \omega_B$, $v_A > v_B$
- B. $\omega_A = \omega_B$, $v_A < v_B$
- C. $\omega_A > \omega_B$, $v_A = v_B$
- D. $\omega_A < \omega_B$, $v_A = v_B$



12. 如图所示，一只红灯笼在水平风力的作用下发生倾斜，悬挂绳与竖直方向的夹角为 30° ，设红灯笼的质量为 m ，绳的质量不计，则水平风力大小为

- A. $\frac{1}{2}mg$
- B. $\sqrt{3}mg$
- C. $\frac{\sqrt{3}}{3}mg$
- D. $2mg$



13. 某同学利用体重计研究超重与失重现象，在一次实验中，她先蹲在体重计上，如图所示，在她由稳定的蹲姿变化到稳定站姿的过程中，下列说法正确的是

- A. 该同学处于超重状态
- B. 该同学处于失重状态



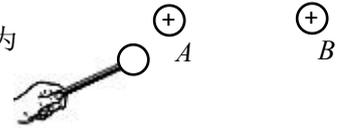
C. 体重计示数先减小后增大 D. 体重计示数先增大后减小

14. 2018年12月, 时速350公里长编组“复兴号”新型动车组首次公开亮相. 设动车运行时受到的阻力与速度的平方成正比. 若动车以速度 v 匀速行驶, 发动机的功率为 P , 则动车以速度 $2v$ 匀速行驶, 发动机的功率为

A. P B. $2P$ C. $4P$ D. $8P$

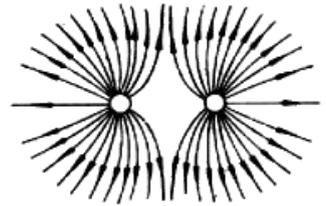
15. 如图所示, 真空中两个位置固定的带正电金属球 A 和 B , 可看作点电荷, 它们之间的库仑力大小为 F . 用一个不带电的与 A 相同的金属球与 A 接触后移开, A 、 B 之间的库仑力大小为

A. 0 B. $\frac{F}{2}$ C. F D. $2F$



16. 如图所示的电场线, 描绘的可能是

A. 一个正电荷的电场 B. 一个负电荷的电场
C. 两个负电荷的电场 D. 两个正电荷的电场

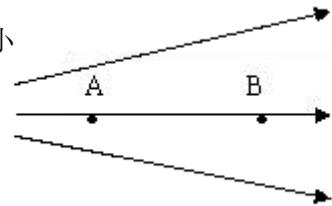


17. 保护知识产权, 抵制盗版是我们每个公民的责任与义务. 盗版书籍影响我们的学习效率甚至会给我们的学习带来隐患. 小华有一次不小心购买了盗版的物理参考书, 做练习时, 他发现有一个关键数字看不清, 拿来问老师, 如果你是老师, 你认为可能是下列几个数字中的那一个()

A. $6.2 \times 10^{-19} \text{C}$ B. $6.4 \times 10^{-19} \text{C}$
C. $6.6 \times 10^{-19} \text{C}$ D. $6.8 \times 10^{-19} \text{C}$

18. 某电场的电场线如右上图所示, 则某点电荷 A 和 B 所受电场力的大小关系是()

A. $F_A > F_B$ B. $F_A < F_B$
C. $F_A = F_B$ D. 电荷正负不明无法判断



19. 关于点电荷的说法, 正确的是: []

A. 只有体积很小的带电体, 才能作为点电荷
B. 体积很大的带电体一定不能看作点电荷
C. 点电荷一定是电量很小的电荷
D. 两个带电的金属小球, 不一定能将它们作为电荷集中在球心的点电荷处理

请阅读下列材料, 回答第20~23小题。

人类首次!“嫦娥四号”月球背面软着陆

2018年12月8日凌晨, “嫦娥四号”探测器搭乘“长征三号乙”运载火箭顺利升空, 110小时后, 到达月球附近的“嫦娥四号”进入近月点约100公里的环月轨道。

2019年1月3日, “嫦娥四号”探测器从距离月面15公里处开始实施动力下降, 在距月面100米处开始悬停, 对障碍物和坡度进行识别, 并自主避障; 随后, 在反推发动机和着陆缓冲机构的“保驾护航”下, “嫦娥四号”成功着陆在月球背面。

“嫦娥四号”多方面的技术创新完成了多个世界首次, 其所验证的一系列关键技术, 也将为我国未来的太空探索打下坚实基础。

20. 上述材料中, “嫦娥四号”“在距月面100米处开始悬停”, 这里所选的参考系是

A. 太阳 B. 地球表面

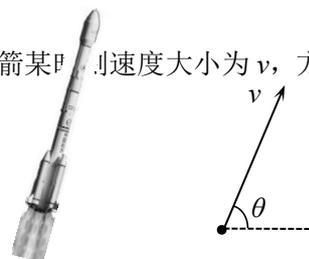


C. 月球表面 D. “嫦娥四号”

21. 在“长征三号乙”运载火箭升空过程中，地面上的观测者观测到火箭某时刻速度大小为 v ，方向与水平地面成 θ 角，如图所示，则火箭水平方向的分速度为

A. $v \sin \theta$ B. $v \cos \theta$

C. $\frac{v}{\sin \theta}$ D. $\frac{v}{\cos \theta}$



22. “嫦娥四号”接近月球的过程中，忽略它的质量变化，则它与月球之间的万有引力大小

A. 变大 B. 变小

C. 保持不变 D. 无法确定

23. 关于“嫦娥四号”的发射速度，下列说法正确的是

A. 小于第一宇宙速度

B. 介于第一宇宙速度和第二宇宙速度之间

C. 介于第二宇宙速度和第三宇宙速度之间

D. 大于第三宇宙速度

24. 下列实验中，通常不需要用电火花计时器(或电磁打点计时器)的是 ()

A. 探究匀变速直线运动

B. 力的合成的平行四边形定则

C. 做功与物体动能变化的关系

D. 验证机械能守恒定律

25. 2008 年 9 月 27 日，航天员翟志刚首次实现了中国航天员在舱外的太空活动，这是我国航天发展史上的又一里程碑。舱内、外的航天员近在咫尺，但要进行对话，一般需要利用 ()

A. 紫外线

B. 无线电波

C. γ 射线

D. X 射线

26. 关于电容器的电容，下列说法正确的是 ()

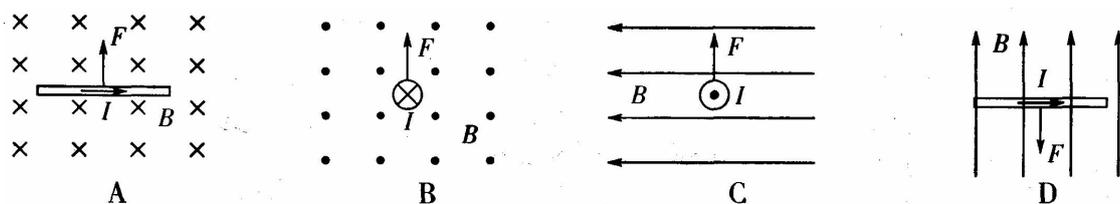
A. 电容器不带电时，其电容为零

B. 电容器带电荷量越多，其电容越大

C. 电容器两极板间电压越低，其电容越小

D. 电容器的电容只由它本身的性质决定

27. 下图中分别标明了通电直导线中电流 I 、匀强磁场的磁感应强度 B 和电流所受安培力 F 的方向，其中正确的是 ()



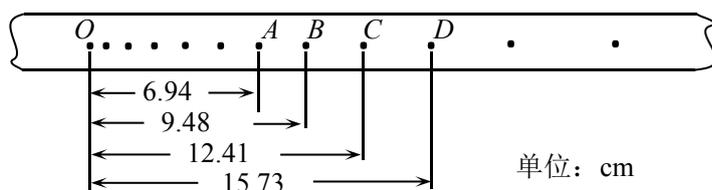
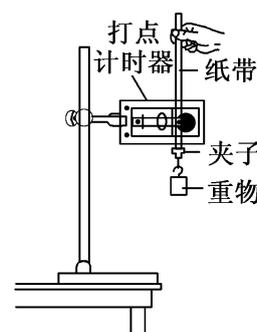
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案										
题号	21	22	23	24	25	26	27			
答案										

二、填空题：把答案填在答题卡相应的横线上（本部分 1 小题，共 6 分）

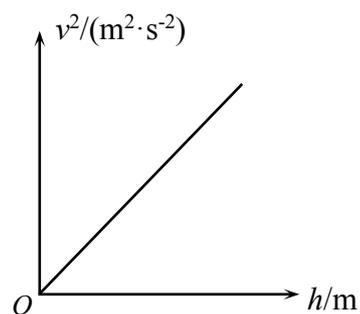
28. “验证机械能守恒定律”的实验装置如图所示。现有器材为：带铁夹的铁架台、电火花打点计时器、纸带、带铁夹的重物、米尺、天平。

(1) 为完成该实验，需要 220V 的_____（选填“交流”或“直流”）电源。

(2) 某同学正确操作得到的一条纸带如图所示，O 点对应重物做自由落体运动的初始位置，从合适位置开始选取的四个连续点 A、B、C、D 到 O 点的距离如图所示，已知相邻两点之间的时间间隔为 0.02s，根据纸带计算出打下 B 点时重物的速度大小为_____m/s。（结果保留两位有效数字）



(3) 该同学根据纸带算出了相应点的瞬时速度，测出与此相对应的下落距离 h ，以 v^2 为纵坐标，以 h 为横坐标，建立坐标系，作出 v^2-h 图象，从而验证机械能守恒定律。若所有操作均正确，则得到的 v^2-h 图象如图所示，已知当地的重力加速度为 g ，则图线的“斜率”为_____。

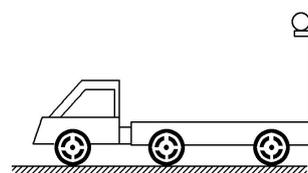


三、计算或论述题（本部分 2 小题，共 13 分）

29. (6分) 汽车以 3m/s 的速度在水平地面上匀速行驶，汽车后壁货架上放有一小球(可视为质点)，货架高 0.8m，如图所示。由于前方事故，突然急刹车，刹车后汽车做加速度大小为 8m/s^2 的匀减速直线运动，小球由于惯性以 3 m/s 的速度水平从货架上飞出。忽略小球与货架间的摩擦及空气阻力， g 取 10m/s^2 。求：

(1) 小球从货架上落到车厢底板的时间；

(2) 小球刚落到车厢底板前瞬间，小球相对地面的速度大小；



(3) 小球从货架上落到车厢地板的时间内，汽车运动的位移大小.

30. (7分)如图所示，半径为 R 的 $1/4$ 圆弧光滑轨道位于竖直平面内， OB 沿竖直方向，轨道上端 A 距地面高度为 H ，质量为 m 的小球从 A 点由静止释放，最后落在水平地面上的 C 点，不计空气阻力. 试求：

- (1) 小球运动到轨道上的 B 点时对轨道的压力 F ;
- (2) 小球落地点 C 与 B 点的水平距离 s ;
- (3) 小球落到 C 点时速度与水平地面间的夹角 θ .

