浙北 G2 期中联考

2022-2023 学年第二学期高一物理试题

一、单项选择题（本题共 13 小题，每小题 3 分，共 39 分。每小题列出的四个备选项中只有一个符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1. 下列国际单位制中表示能量单位的是（　　）

A. kg·m^2/s^2　　B. kg·m/s^2　　C. W　　D. J/s

【答案】A

【解析】

【分析】

【详解】A．因为 1kg·m^2/s^2=1kg·m/s^2·m=1N·m=1J，A 正确；

B．因为 1kg·m/s^2=1N，B 错误；

C．W　功率单位，C 错误；

D．1J/s=1W 是功率单位，D 错误。

故选 A。

2. 以下说法中正确的是（　　）

A. 力对物体做功越快，力的功率一定越大

B. 合外力不做功，物体必定做匀速直线运动

C. 在相同的时间内作用力与反作用力做的功一定是绝对值相等，一正一负

D. 由 $P=\frac{W}{t}$ 可知，只要知道 W 和 t 的值就可以计算出任意时刻的功率

【答案】A

【解析】

【分析】

【详解】A．功率是表示力对物体做功快慢的物理量， 力对物体做功越快，力的功率一定越大，故 A 正确；

B．合外力不做功，物体速度大小不变，方向可能变化，物体不一定做匀速直线运动，故 B 错误；

C．作用力与反作用力分别作用在两个物体上，两个物体的运动状态不一定相同，所以在相同的时间内做的功不一定是绝对值相等，一正一负的，故 C 错误；

D．由 $P=\frac{W}{t}$ 计算出的功率时平均功率，故 D 错误。

故选 A。

3. 为了求出楼房的高度，让一小石块从楼顶上自由下落（不计空气阻力），只测出石块运动

过程中哪个物理量一定可以计算出楼的高度（　　）

A. 第 1s 的位移　　B. 最后 1s 的位移

C. 石块的质量　　D. 任意 1s 时间内的位移和这 1s 的末速度

【答案】B

【解析】

【详解】A. 只知道第一秒的位移只能求出一秒内的相关信息，无法求出楼的高度，A 错误；

B. 设运动时间为 t，根据

$$\Delta x = x_t - x_{t-1}$$

$$\frac{1}{2}gt^2 - \frac{1}{2}g(t-1)^2 = \Delta x$$

可算出下落时间

$$h = \frac{1}{2}gt^2$$

即可求出楼的高度，B 正确；

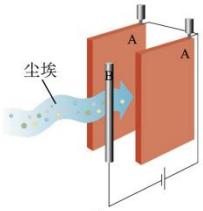
C. 知道石头质量，无法知道石头的运动情况，不能求出楼的高度，C 错误；

D. 任意 1s 时间内的位移和这 1s 的末速度，无法求出整个运动过程的相关信息，D 错误。

故选 B。

4. 对于书本中几幅插图所涉及的物理现象或原理，下列说法不正确的是（　　）


甲



乙


丙


丁

A. 甲图中，该女生和带电的金属球带有同种性质的电荷

B. 乙图为静电除尘装置的示意图，带负电的尘埃被收集在线状电离器 B 上

C. 丙图中，燃气灶中电子点火器点火应用了尖端放电的原理

D. 丁图中，两条优质的话筒线外面包裹着金属外衣应用了静电屏蔽的原理

【答案】B

【解析】

【详解】A. 甲图中，该女生接触带电的金属球，与金属球带同种性质的电荷，故 A 正确；

B. 乙图中线状电离器 B 带负电，管壁 A 带正电，带负电的尘埃被收集在管壁 A 上，故 B 错误；

C. 丙图中，燃气灶中电子点火器点火应用了尖端放电的原理，故 C 正确；

D. 金属体壳能产生静电屏蔽作用，两条优质的话筒线外面包裹着金属外衣应用了静电屏蔽

的原理，故 D 正确。

故选 B。

5. 某游客参观完慈城古县城后，想去余姚河姆渡遗址博物馆进行游览，如图所示是导航给出的三种行驶方案。下列说法中正确的是（　　）



A. 方案 1 的位移最小

B. 方案 2 的“26 分钟”是指时刻

C. 方案 3 中的“16 公里”是指位移大小

D. 方案 1 的平均速度大小大于方案 3 的平均速度大小

【答案】D

【解析】

【详解】A．位移是从初位置指向末位置的有向线段，三种方案的初位置末位置均相同，则位移相同，故 A 错误；

B．方案 2 的“26 分钟”是时间段，指时间间隔，故 B 错误；

C．方案 3 中的“16 公里”是指路程，故 C 错误；

D．平均速度是位移与时间的比值，方案 1 和方案 3 位移相同，方案 1 的时间更短，平均速度更大，故 D 正确。

故选 D。

6. 如图所示的我国第三艘航空母舰“福建舰”，在 2022 年 6 月 17 日移出船坞下水废计划开展航行试验。下列情况中“福建舰”可视为质点的是（　　）



A. 研究航行路线时　　B. 弹射舰载机时

C. 移出船坞下水时　　D. 用操作仪把控方向时

【答案】A

【解析】

【详解】A．依题意，当研究船坞的航行路线时，船坞的形状和大小可以忽略不计，船坞可以看成质点，故 A 正确；

BCD．当研究弹射舰载机时、移出船坞下水时、用操作仪把控方向时，由于船坞的形状及大小对研究的问题影响较大，所以船坞均不能看成质点，故 BCD 错误。

故选 A。

7. 2022 年 2 月 4 日，在花样滑冰女单短节目比赛中，俄罗斯运动员特鲁索娃展示其独门绝技“悬臂”。她身体后弯，整个背部几乎平行于冰面，头向后优雅地垂下，几乎贴在冰上，形成一个优美的半弧。特鲁索瓦的运动轨迹近似为圆周。以下说法正确的是（　　）



A. 运动过程中运动员的线速度保持不变

B. 地面对运动员的作用力竖直向上

C. 滑行过程中，运动员的重心可能不在其身上

D. 运动员受到的摩擦力沿半径方向指向轨迹圆心

【答案】C

【解析】

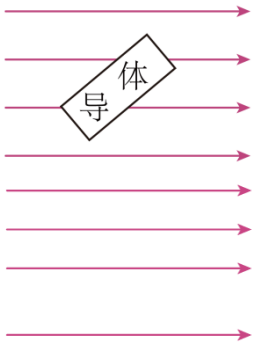
【详解】A. 特鲁索瓦的轨迹近似为圆周，所以运动过程中运动员的线速度方向一直改变，A 错误；

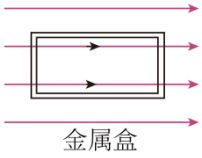
B. 地面对运动员的作用力为竖直向上的支持力和平行于冰面的摩擦力的合力，不是竖直向上，B 错误；

C. 滑行过程中，运动员的重心随着姿势不断变化，因此重心可能在运动员身体之外，C 正确；

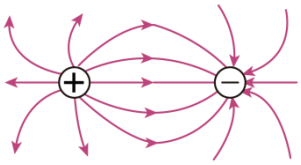
D. 运动员做非匀速圆周运动，受到的摩擦力提供向心力的同时，也阻碍运动员的运动，不是指向圆心，D 错误。故选 C。

8. 如图所示为各种电场电场线的分布图，场中的长方体均为导体，其中正确的有（　　）

A. 

B. 

C.

D. 

【答案】D

【解析】

【详解】A．导体在电场中会产生静电感应，静电平衡时整个导体是一个等势体，表面是一个等势面，而电场线与等势面垂直，即与导体表面垂直，故 A 错误。

B．静电平衡时导体内部场强处处为零，即金属盒内部场强为零，不存在电场，不能画电场线，故 B 错误。

C．匀强电场的电场线分布应平行等间距的，故 C 错误。

D．电场线从正电荷出发终止于负电荷或无穷远，故 D 正确。

故选 D。

9. 2022 年 5 月，我国成功完成了天舟四号货运飞船与空间站的对接，形成的组合体在地球引力作用下绕地球做匀速圆周运动，周期约 90 分钟。下列说法正确的是（　　）

A. 组合体的速度大于第一宇宙速度　　B. 组合体的角速度大小比地球同步卫星的大

C. 组合体中的货物处于超重状态　　D. 组合体的加速度大小比地球同步卫星的小

【答案】B

【解析】

【详解】A.由题意，组合体在地球引力作用下绕地球做圆周运动，而第一宇宙速度为最大环绕速度，则组合体的速度不可能大于第一宇宙速度，A 错误；

B.已知同步卫星的周期为 24h，根据角速度与周期成反比，由于同步卫星周期大于组合体周期，所以组合体的角速度大小比地球同步卫星的大，B 正确；

C. 组合体在天上只受万有引力的作用，加速度方向指向地心，所以处于失重状态，C 错误；

D. 由万有引力提供向心力，同一中心天体，运动周期的平方与轨道半径的三次方成正比，所以同步卫星轨道半径大于组合体轨道半径。又加速度与轨道半径平方成反比，所以同步卫星加速度小于组合体加速度，D 错误。故选 B。

10. 短跑比赛中，运动员会借助助推器起跑。如图所示，照片记录了奥运冠军刘翔利用助推器起跑的瞬间，在起跑的过程中，下列说法正确的是（　　）



A. 助推器对脚面的支持力做正功

B. 刘翔的动能来源于身体内部肌肉张力做正功

C. 刘翔的机械能守恒

D. 是否使用助推器对加速效果没有影响

【答案】B

【解析】

【详解】A. 脚面未离开助推器，助推器对脚面的支持力不做功，故 A 错误；

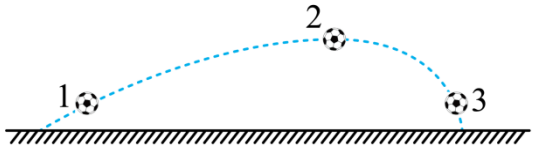
B. 刘翔属于质点系统，肌肉张力属于内力做正功，导致刘翔动能增加，故 B 正确；

C. 起跑过程肌肉做人体系统做正功，机械能增加，或是起跑过程动能增加，重力势能几乎不变，机械能增加，故 C 错误；

D. 助推器利用支持力的分力来提供合外力，加速效果比靠静摩擦力要好，D 错误。

故选 B。

11. 如图所示，一球员将足球从球门正前方某处踢出，在竖直平面内经位置 1、2、3 后落地，位置 1、3 等高，位置 2 在最高点。不考虑足球的旋转，若空气阻力大小与瞬时速度大小成正比，则足球竖直方向分运动的加速度大小（　　）



A. 1 点最大　　B. 2 点最大　　C. 3 点最大　　D. 整个运动过程保持不变

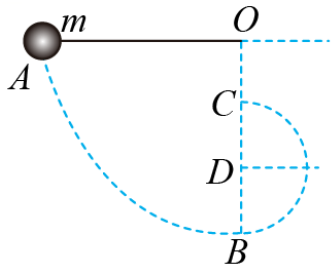
【答案】A

【解析】

【详解】由于存在空气阻力，位置 2 在最高点，可知速度最小；又位置 1、3 等高，位置 1 的速度大于位置 3，空气阻力大小与瞬时速度大小成正比，所以三者中位置 1 的速度最大，进一步分析可知竖直方向上速度最大，竖直方向空气阻力也最大；此外还受到重力作用，又位置 1 竖直方向空气阻力向下，因此位置 1 的竖直方向上的加速度最大。

故选 A。

12. 如图所示，质量为 m 的小球，用一长为 l 的细线悬于 O 点，将悬线拉直成水平状态，并给小球一个竖直向下的速度让小球向下运动，O 点正下方 D 处有一钉子，小球运动到 B 处时会以 D 为圆心做圆周运动，若小球能够通过 C 点，不计空气阻力，那么 OD 的距离最少为（　　）



A. $0.2l$　　B. $0.3l$　　C. $0.6l$　　D. $0.5l$

【答案】C

【解析】

【详解】要使 OD 的距离最小，则小球应从 A 点由静止开始向下运动，且恰能通过 C 点，设小球以 D 为圆心做圆周运动的半径为 r，在 C 点有

$$mg = m\frac{v_C^2}{r}$$

小球从 A 运动到 C，根据机械能守恒定律

$$mg(l-2r) = \frac{1}{2}mv_C^2$$

联立以上两式解得

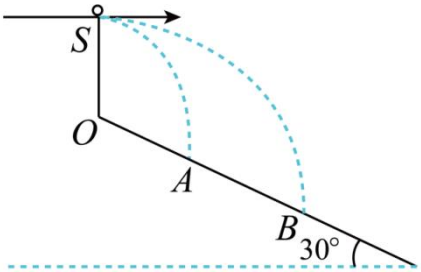
$$r = 0.4l$$

则 OD 的最小距离为

$$s = l - r = 0.6l$$

故选 C。

13. 如图所示，竖直平面内有一足够长且与水平方向成 30°的斜面，斜面上有 A、B 两点，S 点在 O 点正上方，其中 OS、OA、AB 的长度均为 l，若以初速度 v_0 从 S 点水平射出一个小球，正好可以击中 A 点，不计空气阻力，当地重力加速度为 g，以下说法正确的是（　　）



A. 若将发射速度增大到$2v_0$则正好击中B点

B. 小球分别击中A点和B点时速度与斜面夹角$\alpha_A > \alpha_B$

C. 小球分别击中A点和B点时速度与斜面夹角$\alpha_A < \alpha_B$

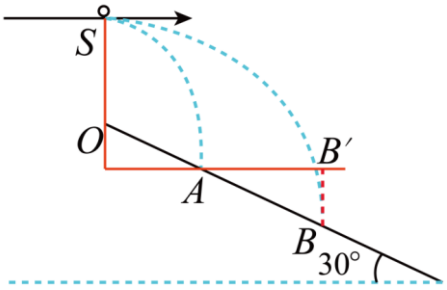
D. 调整v_0大小使小球击中B点，则击中时速度大小为$\frac{\sqrt{3}}{2}\sqrt{gl}$

【答案】B

【解析】

【分析】

【详解】A．如图所示，过A点做水平面，当下落高度相同时所用时间相同，若以$2v_0$射出小球，水平位移为原来 2 倍，会过B点正上方的B'点，不会正好击中B点，A 错误；



BC．落至斜面上时速度偏角为

$$\tan\theta = \frac{v_y}{v_0} = \frac{gt}{v_0}$$

位移偏角为

$$\tan\beta = \frac{\frac{1}{2}gt^2}{v_0 t} = \frac{gt}{2v_0}$$

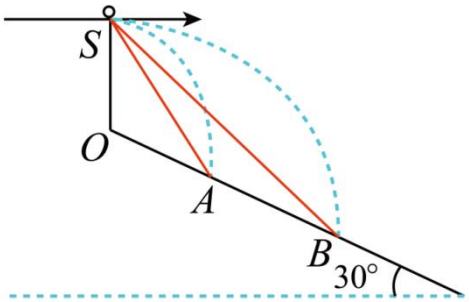
对比可知

$$\tan\theta = 2\tan\beta$$

由图可知，落至A点时位移偏角β较大，速度偏角θ较大，速度与斜面夹角

$$\alpha = \theta - 30^\circ$$

故小球分别击中A点和B点时速度与斜面夹角$\alpha_A > \alpha_B$，B 正确，C 错误；



D．调整v_0大小使小球击中B点，水平方向、竖直方向分别有

$$2l\cos 30^\circ = v_0 t$$

$$2l = \frac{1}{2}gt^2$$

联立解得

$$t = \sqrt{\frac{4l}{g}}$$

$$v_0 = \sqrt{\frac{3}{4}gl}$$

则击中时速度大小为

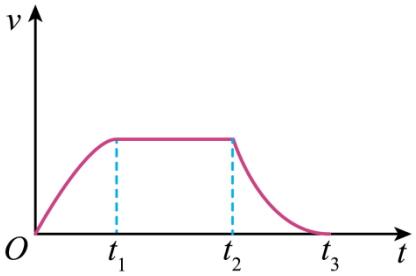
$$v = \sqrt{v_0^2 + (gt)^2} = \sqrt{\frac{19}{4}gl}$$

D 错误。

故选 B。

二、不定项选择题（本题共 3 小题，每小题 4 分，共 12 分。在每小题给出的四个选项中，至少有一个选项符合题目要求，全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错或不答的得 0 分。）

14. 一游客乘坐观光电梯进行游览，取竖直向上为正方向，游客的速度－时间关系图像如图所示，则下列说法正确的是（　　）



A. 在$0 \sim t_1$内，游客处于超重状态

B. 在$t_1 \sim t_2$内，游客处于失重状态

C. 在$t_2 \sim t_3$内，游客处于超重状态

D. 在$t_2 \sim t_3$内，游客对电梯的压力增大

【答案】AD

【解析】

【详解】A．根据 $v-t$ 图像的斜率表示加速度，由图像可知在 $0\sim t_1$ 内，电梯的加速度竖直向上，游客的加速度也竖直向上，则游客处于超重状态，故 A 正确；

B．根据 $v-t$ 图像的斜率表示加速度，由图像可知在 $t_1\sim t_2$ 内，电梯做匀速直线运动，游客处于平衡状态，故 B 错误；

CD．根据 $v-t$ 图像的斜率表示加速度，由图像可知在 $t_2\sim t_3$ 内，电梯的加速度竖直向下，游客的加速度也竖直向下，游客处于失重状态，且加速度逐渐减小，根据牛顿第二定律可得

$$mg-F_{\mathrm{N}}=ma$$

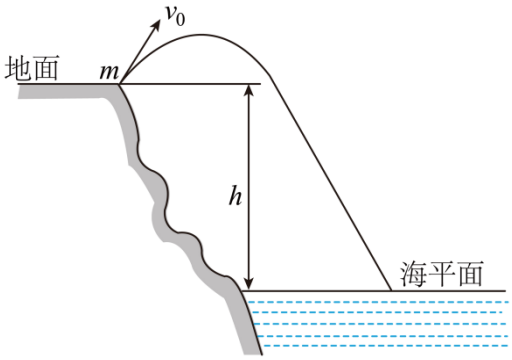
即

$$F_{\mathrm{N}}=mg-ma$$

可知电梯对游客的支持力逐渐增大，根据牛顿第三定律可知，游客对电梯的压力逐渐增大，故 C 错误，D 正确。

故选 AD。

15. 如图所示，在地面上以速度 v_0 抛出质量为 m 的物体，抛出后物体落到比地面低 h 的海平面上。若以地面为参考平面，且不计空气阻力，则下列选项正确的是（　　）



A. 物体落到海平面时的势能为 mgh

B. 重力对物体做的功为 mgh

C. 物体在海平面上的动能为 $\frac{1}{2}mv_0^2+mgh$

D. 物体在海平面上的机械能为 $\frac{1}{2}mv_0^2+mgh$

【答案】BC

【解析】

【详解】A．以地面为参考平面，物体落到海平面时的势能为 $-mgh$，A 错误；

B．由力对物体做功的定义可知，重力对物体做的功为 mgh，B 正确；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/096123240122010105