2025～2026 学年上学期期中考试

26 届 高三（物理）参考答案

一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	D	C	A	D	A	B	B

二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

题号	**8**	**9**	**10**
答案	AC	BC	BD

三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11.（1）B （2 分）

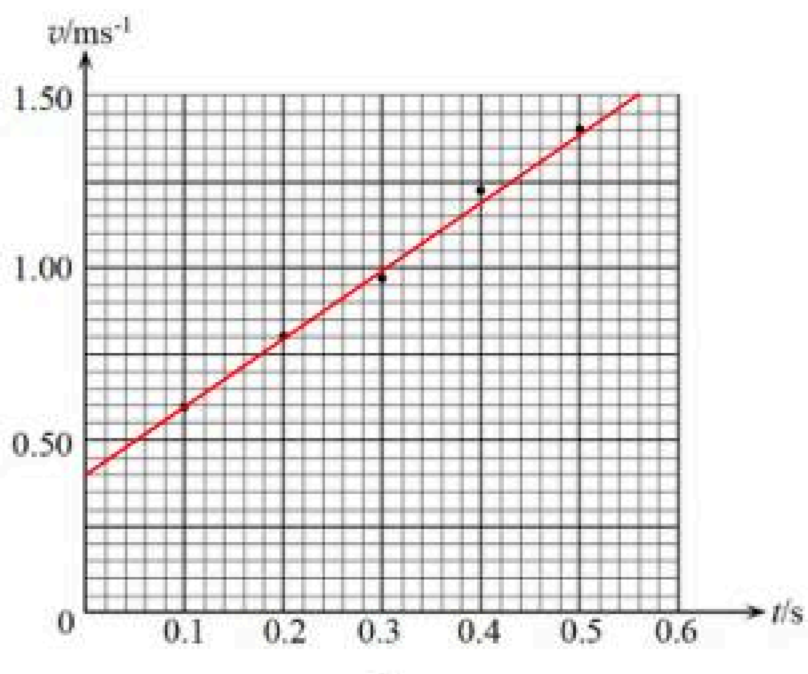
（2）D （2 分）

（3）② ⑥ （或⑥ ②）（2 分）

12.答案：

(1)CD （ 2 分）

(2)$\dfrac{\left(d_6-2d_3\right)f^2}{225}$ （ 2 分） 大 （ 1 分）



丙

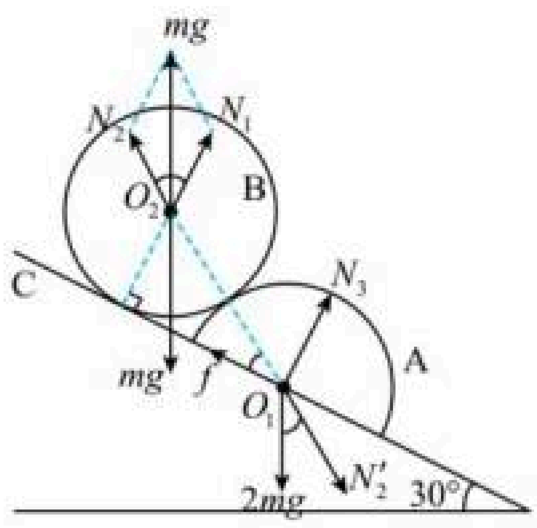
(3) 如右图（ 1 分） 2.00（1.98~2.02） （ 2 分） 0.40（0.38~0.42）（ 1 分）

13.（1）对 B 球受力分析如图，由几何关系可知，半球 A 对 B 的支持力 N_2 与竖直方向的夹角为 30°，斜面 C 对 B 的支持力 N_1 与竖直方向的夹角也为 30°，

可知 $N_1=N_2$ ……………………1 分

由平衡可知 $2N_2\cos 30^\circ=mg$ ……………………2 分

可得半球 A 对球 B 的支持力 $N_2=\dfrac{\sqrt{3}mg}{3}$ ……………1 分



（2）对 A 受力分析如图，其中 $N_2' = N_2$

则 C 对 A 的摩擦力 $f = 2mg\sin 30^\circ + N_2'\cos 30^\circ$ ……………………2 分

得 $f = 1.5mg$ ……………………1 分

方向沿斜面向上……………………1 分

14.（1）篮球在飞行过程中距 A 点的最大高度 $h = \dfrac{(v_0\sin 60^\circ)^2}{2g}$ ……………2 分

解得：h=3.6 m ……………………1 分

（2）离 AB 连线最远时，篮球速度与 AB 平行，由于篮球在水平方向上做匀速直线运动，则 $v\cos 30^\circ = v_0\cos 60^\circ$ ……………………1 分

得 $v = 4\sqrt{2}\text{m/s}$ ……………………1 分

（3）水平方向 $x = v_0\cos 60^\circ t$ ……………………2 分

竖直方向 $y = v_0\sin 60^\circ t - \dfrac{1}{2}gt^2$ ……………………2 分

又 $\tan 30^\circ = \dfrac{y}{x}$ ……………………1 分

得 $t = \dfrac{4\sqrt{2}}{5}\text{m/s}$

AB 间距离为 $s = \sqrt{x^2 + y^2}$ ……………………1 分

得 $s = 6.4\text{m}$ ……………………1 分

15.（1）在 Q 端，根据牛顿第二定律 $3mg - mg = \dfrac{mv_Q^2}{r}$ ………………2 分

解得 $v_Q = 2\text{m/s}$

从 P 端到 Q 端，动能定理，可得 $mg\dfrac{r}{2} = \dfrac{1}{2}mv_Q^2 - \dfrac{1}{2}mv_P^2$ ………………2 分

解得 $v_P = \sqrt{2}\text{m/s}$

滑至 P 端时的竖直分速度为 $v_{Px} = v_P\cos 60^\circ$ …………………1 分

又因为 $v_{Px} = v_0$

解得 $v_0 = \dfrac{\sqrt{2}}{2}\text{m/s}$ ……………………1 分

（2）由（1）分析可知，滑块第一次到达 Q 端速度 $v_Q = 2\text{m/s}$，可知小滑块先匀速至 S 端，滑上水平轨道后减速，直到被弹簧反向弹回，再次进入传送带，在传送带上继续减速，设在传送带向左减速的位移为 x,则由动能定理：

$-\mu mg\cdot(2d+x)=0-\frac{1}{2}mv_1^2$ ……………………2 分

解得 $x=\frac{6}{7}\text{m}<1\text{m}$ ……………………1 分　小滑块不会从传送带左端滑出。

随后向右加速，由运动的对称性，运动到 S 端后时的速度与刚才从右端滑上传送带时的速度大小相等，即小滑块每次进出传送带动能相等，相当于小滑块的动能只在 ST 段消耗，滑块在 ST 段上走过的总路程为 s,根据功能关系

$\mu mgs=\frac{1}{2}mv_1^2$ ……………………2 分

解得 $s=2\text{m}$ ……………………1 分

由于 $\text{N}=\frac{s}{d}$，得 $\text{N}=3.5$ ……………………1 分

所以小滑块最终静止的位置与传送带右端 S 间的距离 $d'=\frac{d}{2}$

$d'=\frac{2}{7}\text{m}$ ……………………1 分

（3）分析得只返回传送带一次，由于第一次小滑块匀速通过传送带，电动机对传送带没多做功，从第一次向左经过 S 端到第二次向右经过 S 端，根据对称性，传送带对地位移 $s_1=v_1t$ ……………………1 分

$t=\frac{v_S-(-v_S)}{\mu g}$ ……………………1 分

$-\mu mg\cdot 2d=\frac{1}{2}m_s^2-\frac{1}{2}mv_1^2$ ……………………1 分

则电动机对传送带多做的功即摩擦力对传送带做的功的大小为

$W=|\mu mgs_1|$ ……………………1 分

联立解得：$W=\frac{8\sqrt{21}}{7}\text{J}$ ……………………1 分