2025～2026学年（上）期中质量监测

高一物理

注 意 事 项

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

1、本试卷共6页．满分为100分，考试时间为75分钟．考试结束后，请将答题卡交回．

2．答题前，请您务必将自己的姓名、学校、考试号等用书写黑色字迹的0.5毫米签字笔填写在答题卡上规定的位置．

3、请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符．

4、作答选择题，必须用2B铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑;如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案．作答非选择题，必须用0.5毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效．

5．如需作图，必须用2B铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗．

一、单项选择题：共10题，每题4分，共40分．每题只有一个选项最符合题意．

1．今年的“苏超”——江苏城市足球联赛火爆全国．下列关于足球运动的说法正确的是

A．一场球赛90分钟，这里的“90分钟”指的是时刻

B．边裁在判定足球是否出边界时，可将足球看作质点

C．某球员将球以30m/s的速度踢出，这里“30m/s”指瞬时速度

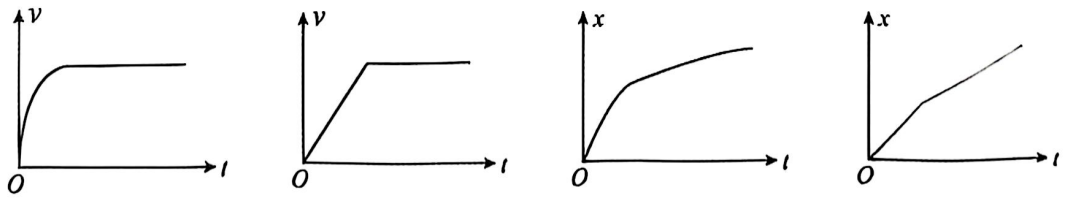
D．守门员看到足球迎面飞来，守门员选取的参考系是足球

2．一个篮球从距水平地面1.5 m高处自由下落，着地后沿竖直方向蹦回到离地面1.0 m高处．若规定竖直向上的方向为正方向，则该过程篮球的位移和路程分别为

A．2.5 m和0.5m　　B．-2.5 m和0.5 m

C．0.5m和2.5 m　　D．-0.5 m和2.5 m

3．校运会上百米赛跑项目，某同学起跑后加速度逐渐减小，一段时间后达到最大速度，此后保持该速度运动到终点．下列速度v和位移x随时间t变化的图像中，能够正确描述该过程的是



A．　B．　C．　D、

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

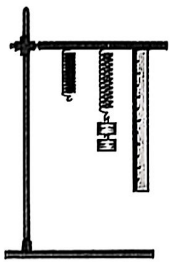
4．用如图所示装置探究弹簧弹力与伸长量的关系，下列说法正确的是

A．测量弹簧原长时必须把弹簧水平放置

B．弹簧所受弹力是由于钩码发生了微小形变

C．钩码所受弹力和重力是一对作用力与反作用力

D．实验中弹簧的长度与所挂钩码的重力成正比



第 4 题图

5．如图所示，将一杯水放在桌面上，杯下压一张纸条，将纸条水平向右从杯底快速抽出，水杯相对桌面仅有微小移动．已知各接触面粗糙，则

A．纸条抽出的速度越大，水杯的惯性越大

B．纸条抽出的速度越大，水杯的惯性越小

C．抽出纸条过程，水杯受到向右的摩擦力

D．抽出纸条过程，水杯受到向左的摩擦力



第 5 题图

6．如图所示，在飞船发动机推力 F 的作用下，飞船和空间站一起向前做加速度为 a 的匀加速直线运动．已知飞船的质量为 m，则空间站的质量 M 为

A．$\dfrac{F}{a}$　　B．$m-\dfrac{F}{a}$

C．$\dfrac{F}{a}-m$　　D．$\dfrac{F}{a}+m$



第 6 题图

7．一质量为 200g 的物体，受到 0.8N 的恒力作用．下列关于物体加速度的运算过程，单位运用正确且简洁规范的是

A．$a=\dfrac{F}{m}=\dfrac{0.8}{0.2}\text{m/s}^2=4\text{m/s}^2$　　B．$a=\dfrac{F}{m}=\dfrac{0.8\text{N}}{0.2\text{kg}}=4\text{N/kg}=4\text{m/s}^2$

C．$a=\dfrac{F}{m}=\dfrac{0.8\text{N}}{200\text{g}}=4\times10^{-3}\text{N/g}$　　D．$a=\dfrac{F}{m}=\dfrac{0.8}{200}=4\times10^{-3}$

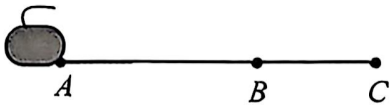
8．如图所示，一个冰壶在冰面上滑行，依次通过 A、B 两点，最后停在 C 点．已知 $AB=2BC$，冰壶在冰面上可视为做匀变速直线运动．下列说法中正确的是

A．冰壶经过 AB 和 BC 的时间之比为 2:1

B．冰壶经过 AB 和 BC 的时间之比为$\sqrt{3}$:1

C．冰壶经过 A 点和 B 点的速度之比为 2:1

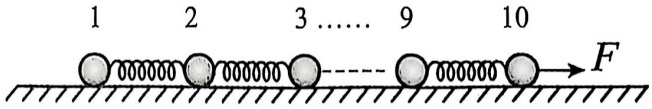
D．冰壶经过 A 点和 B 点的速度之比为$\sqrt{3}$:1



第 8 题图

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

9．如图所示，10 个完全相同的小球通过完全相同的 9 根轻质弹簧（在弹性限度内）相连，在水平拉力 F 作用下，一起沿光滑水平面向右运动，设 1 和 2 之间弹簧的弹力为 $F_{1\text{-}2}$，2 和 3 之间弹簧的弹力为 $F_{2\text{-}3}$，……，9 和 10 之间弹簧的弹力为 $F_{9\text{-}10}$，下列说法正确的是



第 9 题图

A．每根弹簧的弹力大小均为 $\frac{F}{10}$

B．$F_{1\text{-}2}:F_{2\text{-}3}:\ldots:F_{9\text{-}10}=1:2:3:\ldots:8:9$

C．从左到右每根弹簧长度之比为 $1:2:3:\ldots:8:9$

D．撤去 F 的瞬间，第 10 号小球的加速度不变

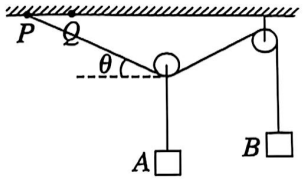
10．如图所示，A、B 两物体通过两个质量不计的光滑滑轮悬挂起来，处于静止状态，左侧绳与水平方向的夹角为 θ．若将绳子左端从 P 点缓慢移到 Q 点，下列说法正确的是

A．绳子拉力变小

B．绳子拉力变大

C．夹角 θ 变大

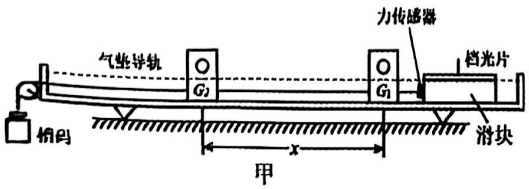
D．夹角 θ 不变



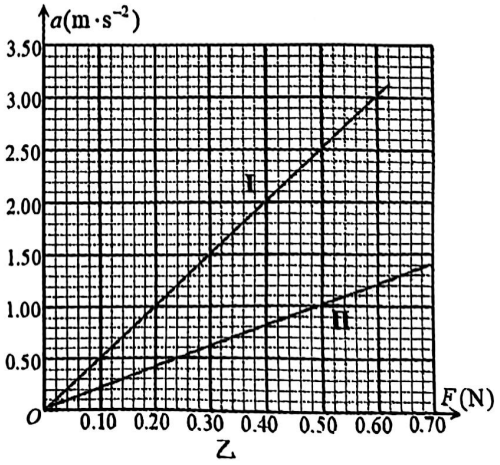
第 10 题图

二、非选择题：共 5 题，共 60 分．其中第 12 题~第 15 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位．

11．（15 分）某同学用如图甲所示实验装置探究加速度与力之间的关系．气垫导轨上安装有光电门 G_1、G_2，两光电门中心间距为 x，滑块上固定有宽度为 d 的挡光片，并通过细绳与槽码相连，细绳对滑块的拉力可通过力传感器测量出来．



甲



乙

第 11 题图

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

（1）关于本实验，下列说法正确的是__▲__.

A．槽码质量需远小于滑块质量

B．细绳需与气垫导轨表面平行

C．实验中应控制槽码的质量不变，改变滑块的质量

（2）实验开始时，不挂槽码，滑块处于光电门 G_1 右端．给滑块一个向左的初速度，测得光电门 G_1 的计时略小于光电门 G_2 的计时，则需调节气垫导轨使其右端略微__▲__（选填“升高”或“降低”）.

（3）导轨调节水平后，挂上槽码，滑块沿导轨做匀加速直线运动，先后经过两个光电门，测得 G_1、G_2 的挡光时间分别为 Δt_1 和 Δt_2，则滑块的加速度 a=__▲__（用题中所给物理量符号表示）.

（4）上述方案存在系统误差，测得的加速度__▲__（选填“大于”或“小于”）真实值，请你提出一条可以减小本实验误差的合理措施．__▲__

（5）该实验装置还可用来测量物体的质量，先保持滑块（包括传感器及挡光片）的质量 M 不变，改变所挂槽码质量，多次重复测量，作出 a-F 图线如图乙中 I 所示；然后在滑块上固定待测物体 m，重复之前的操作，在图乙中作出 a-F 图线Ⅱ，则 m=__▲__kg．（保留两位有效数字）

12．（8 分）一辆汽车在限速 60km/h 的平直公路上紧急刹车后停了下来，路面上留下了一条车轮滑动的磨痕．已知车轮与路面间的动摩擦因数 μ=0.5，磨痕的长度 s=40m，重力加速度 g=10m/s^2．求：

（1）汽车刹车时的加速度大小；

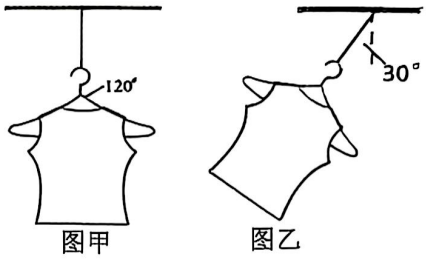
（2）通过计算判断汽车刹车时是否超速．

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

13．（8 分）如图甲所示，顶角为 120°的光滑等腰三角形衣架质量为 M，用轻绳固定在水平晾衣杆上，质量为 m 的衣服对称晾挂在衣架上，已知重力加速度为 g．求：

（1）衣架一侧对衣服的支持力大小 F_N；

（2）当风沿水平方向吹来，衣服稳定时轻绳与竖直方向的夹角 θ=30°，如图乙所示，求水平风力 F 及轻绳拉力 T 的大小．（已知 $\sin 30° = \frac{1}{2}$，$\cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$）



图甲　　图乙

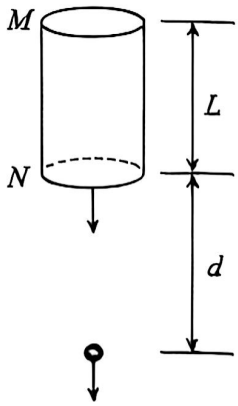
第 13 题图

14．（13 分）如图所示，离地面足够高处有一竖直空管，M、N 为空管的上、下两端面．空管在竖直外力 F 作用下向下做初速度为 v_0=10m/s，加速度 a=5m/s^2 的匀加速直线运动．同时在距空管 N 端面正下方 d=7.5m 处有一小球由静止开始做自由落体运动．已知重力加速度 g=10m/s^2，小球可视为质点．求：

（1）空管受到的外力 F 与空管重力 G 的比值；

（2）从开始运动到小球第一次到达空管 N 端面的时间 t；

（3）小球在空管内部运动时间最长时空管的最小长度 L．



第 14 题图

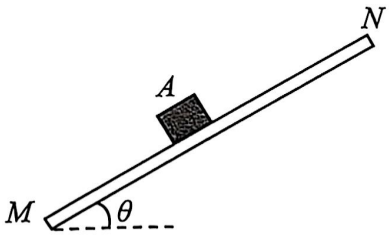
扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

15.（16 分）如图甲所示，质量为 m=0.5kg 的物块 A 放在木板 MN 上，当木板与水平面呈 θ=30° 角时 A 恰能静止在板上．再将 MN 竖直放置，用一根不可伸长的轻绳将光滑小球 B 悬挂在板上 P 点，小球与木板将物块 A 夹在中间，且 A 恰能保持静止，轻绳与木板之间夹角也为 θ=30°（如图乙所示）．已知最大静摩擦力等于滑动摩擦力，重力加速度 g 取 10m/s^2．

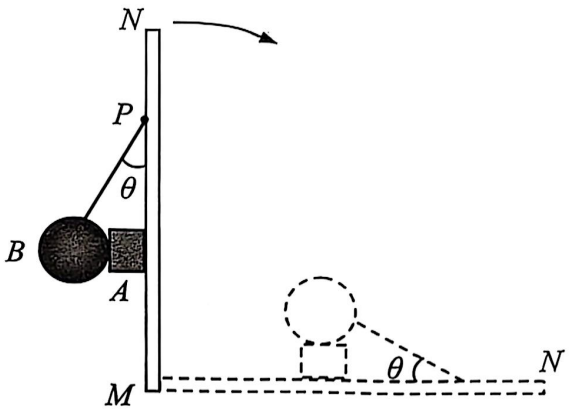
（1）求物块 A 与木板 MN 之间的动摩擦因数 μ；

（2）求小球 B 的质量 m'；

（3）现让 MN 绕其底端 M 顺时针缓慢转至水平，求转动过程物块 A 对小球支持力的最大值 N 和轻绳对小球拉力的最小值 T．



第 15 题图甲



第 15 题图乙

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

2025～2026 学年（上）期中质量监测

高一物理参考答案及评分标准

一、单项选择题：共 10 题，每题 4 分，共 40 分．每题只有一个选项最符合题意．

1．C　2．D　3．A　4．B　5．C　6．C　7．A　8．D　9．B　10．D

二、非选择题：共 5 题，共 60 分．其中第 12 题~第 15 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位．

11．（15 分）

（1）B（3 分）　（2）升高（3 分）

（3）$\frac{d^2}{2x}(\frac{1}{\Delta t_2^2}-\frac{1}{\Delta t_1^2})$（3 分）

（4）大于（1 分）　适当减小遮光条的宽度（或适当增大两光电门间的距离）（2 分）

（5）0.30（3 分）

12．（8 分）解：（1）由牛顿第二定律有　$\mu mg = ma$　（2 分）

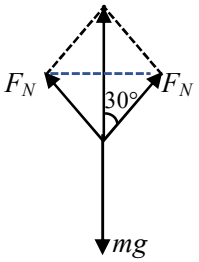
解得　$a = \mu g = 5\text{m/s}^2$　（2 分）

（2）由运动学公式　$0 - v_0^2 = 2(-a)s$　（2 分）

解得　$v_0 = \sqrt{2as} = 20\text{m/s}$　（1 分）

$20\text{m/s} = 72\text{km/h} > 60\text{km/h}$　所以汽车刹车时超速　（1 分）

13．（8 分）解：（1）衣服受力情况如图

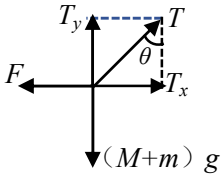


有　$2F_N\cos 30° = mg$　（2 分）

解得　$F_N = \frac{\sqrt{3}}{3}mg$　（2 分）

（2）对衣服和衣架整体，有　$T\cos\theta = (M+m)g$　（1 分）

$T\sin\theta = F$　（1 分）



解得　$T = \frac{2\sqrt{3}}{3}(M+m)g$　（1 分）

$F = \frac{\sqrt{3}}{3}(M+m)g$　（1 分）

14.（13 分）解：（1）设空管质量为 m，由牛顿第二定律

得　$mg-F=ma$　（2 分）

解得　$F=0.5mg$　（1 分）

所以　$\frac{F}{G}=\frac{1}{2}$　（1 分）

（2）时间 t 内，小球的位移　$x_1=\frac{1}{2}gt^2$　（1 分）

空管的位移　$x_2=v_0t+\frac{1}{2}at^2$　（1 分）

由位移关系　$x_2-x_1=d$　（1 分）

解得　$t=1\text{s}$　（1 分）

（3）当小球到达空管 M 端面时恰与空管共速，则小球在管内运动时间最长且对应的空管长度最小.

设经时间 t'共速　$v_{共}=gt'=v_0+at'$　（1 分）

小球位移　$x_1'=\frac{1}{2}gt'^2$　（1 分）

空管位移　$x_2'=v_0t'+\frac{1}{2}at'^2$　（1 分）

由　$L=x_2'-x_1'-d$　（1 分）

解得　L=2.5m　（1 分）

15.（16 分）解：（1）木板与水平面呈 θ=30º 角时 A 恰能静止.

对物块 A，有　$mg\sin\theta=\mu mg\cos\theta$　（2 分）

解得　$\mu=\frac{\sqrt{3}}{3}$　（2 分）

（2）木板竖直时，设轻绳对小球拉力为 F_{T}，物块 A 对小球支持力为 F_{N}.

对小球 B，有　$F_{\text{T}}\cos\theta=m'g$　（1 分）

$F_{\text{T}}\sin\theta=F_{\text{N}}$　（1 分）

物块 A 与木板之间的弹力 $F_{\text{N}}'=F_{\text{N}}$　（1 分）

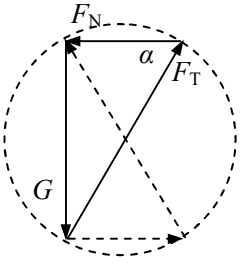
物块 A 恰能静止，有 $\mu F_{\text{N}}'=mg$　（2 分）

联立可得　m'=1.5kg　（1 分）

（3）小球 B 受重力 G、拉力 F_{T}、支持力 F_{N} 而处于平衡，三力构成答图所示矢量三角形，MN 绕其底端 M 缓慢转动过程，F_{T} 和 F_{N} 之间的夹角 α 始终保持 60º 不变.

当转至轻绳水平时，小球所受支持力最大　（2 分）

$N=\frac{m'g}{\sin\alpha}=10\sqrt{3}N$　（2 分）



当转至木板水平时，小球所受拉力最小　（1 分）

$T=0$　（1 分）