响水县清源高级中学2023年春学期高一年级期中考试

物 理 试 题

考生注意：1. 本试题分为第Ⅰ卷和第Ⅱ卷，共6页。2. 满分100分，考试时间为75分钟。

第Ⅰ卷（90分）

一、选择题（共45题，每小题2分，共90分。每题给出的四个选项中，只有一项是符合题意的）

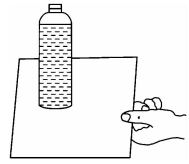
1. 天宫二号空间实验室，是中国第一个真正意义上的空间实验室. 我国三名宇航员翟志刚，王亚平和叶光富在空间站渡过了创纪录的六个月长期驻留试验，创造了中国宇航员在轨飞行时间的新纪录，同时以返程机动只用了8小时而提高了返回效率. 根据上面信息，下列说法正确的是
   A. “六个月”和“8小时”前者表示“时刻”后者表示“时间”
   B. 载人飞船绕地球飞行一圈，它的位移和路程都为0
   C. 地面控制中心在对载人飞船进行飞行姿态调整时可以将飞船看作质点
   D. 载人飞船绕地球飞行一圈平均速度为0，但它在每一时刻的瞬时速度都不为0
2. 下列说法正确的是
   A. 既有大小又有方向的物理量是矢量
   B. 既有大小又有方向的物理量是标量
   C. 有大小没有方向的物理量是矢量
   D. 既有大小又有方向，且满足运算法则是平行四边形的物理量是矢量
3. 关于参考系的说法中正确的有
   A. 选择不同参考系来观察同一物体的运动，其结果一定不同
   B. 研究小汽车在平直公路上行驶，就不需要选择参考系
   C. 用来做参考的物体称为参考系
   D. 描述一个物体的运动时，参考系是唯一的
4. 一辆沿直线行驶的汽车从制动到停止用时5 s，经过的路程是30 m，在这5 s内汽车的平均速度大小是
   A. 4 m/s　　B. 5 m/s　　C. 6 m/s　　D. 10 m/s
5. 做匀加速直线运动的物体位移随时间变化的函数关系是$x(m)=2t+5t^2$，则它的初速度是
   A. 0　　B. 1 m/s　　C. 2 m/s　　D. 5 m/s
6. 下列关于自由落体运动的说法中，正确的是
   A. 物体沿竖直方向下落的运动是自由落体运动
   B. 物体初速度为零、加速度9.8 m/s^{2}的运动是自由落体运动
   C. 物体只在重力作用下从静止开始下落的运动是自由落体运动
   D. 物体在重力作用下的运动是自由落体运动
7. 物体做匀加速直线运动，加速度为2 m/s^2，那么
   A. 在任意1 s内，物体的末速度一定等于初速度的2倍
   B. 在任意1 s内，物体的末速度一定比初速度大2 m/s
   C. 在任意时间内，物体的末速度一定等于初速度的2倍
   D. 在任意时间内，物体的末速度一定比初速度大2 m/s
8. 如图所示，在桌面上放置一张纸和一瓶矿泉水，矿泉水瓶静止在纸面上，如果突然迅速向右拉动纸的一边，将纸片拉出，而矿泉水瓶相对桌面的位置几乎没变. 下列说法正确的是

A. 纸片对矿泉水瓶摩擦力的方向向左

B. 纸片对矿泉水瓶摩擦力的方向向右

C. 拉动纸片越快，矿泉水瓶受到的摩擦力越大

D. 拉动纸片越快，矿泉水瓶受到的摩擦力越小



9. 如图所示，沙发静止在水平地面上，下列说法正确的是

A. 沙发受到的重力与地面对沙发的支持力是一对平衡力

B. 沙发对地面的压力与地面对沙发的支持力是一对平衡力

C. 沙发对地面的压力与沙发受到的重力是一对作用力和反作用力

D. 沙发受到的重力与地面对沙发的支持力是一对作用力和反作用力



10. 有两个共点力，合力的最大值为 7 N，合力的最小值为 1 N，当它们相互垂直时，合力的大小为

A. 8 N　　B. 6 N　　C. 5 N　　D. 3 N

11. 一轻质弹簧竖直悬挂，弹簧长度为 14.00 cm. 在弹簧下端挂一质量为 0.2 kg 的钩码，静止时弹簧长度为 26.50 cm，弹簧弹力未超过弹性限度，重力加速度 g 取 10 m/s^2. 则该弹簧的劲度系数为

A. 7.5 N/m　　B. 8.0 N/m　　C. 16 N/m　　D. 32 N/m

12. 当小明乘坐电梯处于失重状态时，小明受到的

A. 重力减小　　B. 支持力大于重力

C. 支持力等于重力　　D. 支持力小于重力

13. 质量为 m 的物体，在合外力 F 作用下产生的加速度大小为 a；将物体的质量变为 $3m$、合外力变为 $3F$，此时产生的加速度大小为

A. $\frac{1}{3}a$　　B. a　　C. $3a$　　D. $9a$

14. 关于物体的惯性，下列说法正确的是

A. 物体的质量越大，惯性越大　　B. 物体的速度越大，惯性越大

C. 物体在月球上惯性变小　　D. 做自由落体运动的物体没有惯性

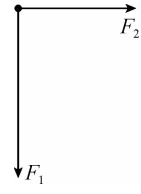
15. 如图所示，质量 $m=1$ kg 的物体只受两个互相垂直的力作用，力的大小分别为 $F_1=10$ N 和 $F_2=5$ N，物体在合力作用下做加速运动. 以下说法正确的是

A. 加速度 a 的方向与 F_1、F_2 的合力方向相同

B. 加速度 a 的方向与 F_1 或 F_2 的方向相同

C. 加速度 a 的大小为 10 m/s^2

D. 加速度 a 的大小为 5 m/s^2



16. 下列单位属于国际单位制中基本单位的是

A. N　　B. J　　C. s　　D. m/s

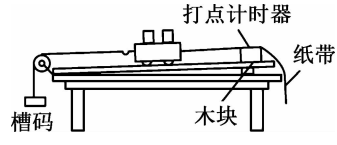
17. 某兴趣小组通过如图实验装置探究加速度与力、质量的关系. 下列操作正确的是

A. 调整滑轮使牵引小车的细线与长木板保持平行

B. 挂上槽码，使长木板适当倾斜进行阻力补偿

C. 改变小车的质量后，需要重新调节长木板倾斜度

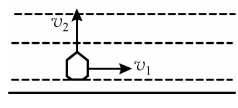
D. 小车可以从长木板任意位置释放



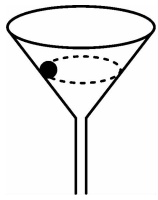
18. 如图所示，河水流速恒为 $v_1=3$ m/s，方向平行河岸. 一艘在静水中划行速度恒为 $v_2=4$ m/s 的小船，船头指向正对岸渡河，船的合速度大小为

A. 1 m/s　　B. 3 m/s

C. 5 m/s　　D. 7 m/s

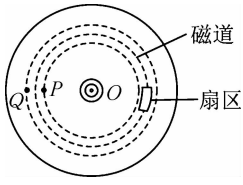


19. 如图所示，某小球在内壁光滑的漏斗中做匀速圆周运动. 关于小球下列说法正确的是



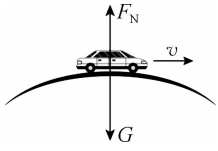
A. 小球受到重力、漏斗壁的支持力、摩擦力
B. 小球受到重力、漏斗壁的支持力、向心力
C. 小球运动的向心力由重力和漏斗壁的支持力的合力提供
D. 小球运动速度越大，越接近漏斗底部

20. 家用台式计算机上的硬磁盘的磁道和扇区如图所示，P、Q 为磁道上的两点，计算机正常工作时，电动机使磁盘绕圆心 O 做匀速圆周运动，P、Q 两点线速度大小分别为 v_P、v_Q，角速度大小分别为 ω_P、ω_Q，下列关系正确的是



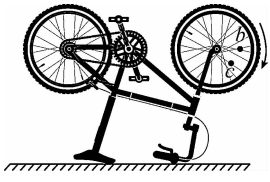
A. $v_P > v_Q$
B. $v_P = v_Q$
C. $\omega_P > \omega_Q$
D. $\omega_P = \omega_Q$

21. 如图所示，汽车以一定速度通过拱形桥的最高点时，下列说法正确的是



A. 桥所受的压力等于汽车的重力
B. 桥所受的压力大于汽车的重力
C. 桥所受的压力小于汽车的重力
D. 汽车的速度越大，汽车对桥面的压力越大

22. 2022 中国成都天府绿道“光良杯”国际自行车车迷健身节在成都举行. 在赛前，某选手将自行车倒置在水平地面上，转动车轮检查赛车性能. 如图所示，当车轮转动时，比较车轮上 b、c 两点的周期 T 和向心加速度 a 的大小，下列判断正确的是



A. $T_b > T_c$
B. $T_b = T_c$
C. $a_b = a_c$
D. $a_b < a_c$

23. 如图所示的风力发电机工作时，叶片转动的角速度为 ω，叶片端点 A 做匀速圆周运动的半径为 r，则 A 点的向心加速度大小为



A. $\omega^2 r$
B. ωr
C. ωr^2
D. $\dfrac{\omega^2}{r}$

24. 人造地球卫星环绕地球做匀速圆周运动，距离地球越远的卫星
A. 运行的线速度越小　　B. 运行的角速度越大
C. 运行时向心加速度越大　　D. 运行的周期越小

25. 图 1 为电影《流浪地球 2》中的太空电梯，又称为“斯科拉门德快速电梯”，是一种可以在地球表面和太空间来回运输人员和物资的巨型结构. 图 2 为其简易图，固定在空间站和地球间的刚性“绳索”与空间站一起和地球保持相对静止，电梯可沿“绳索”升降，则

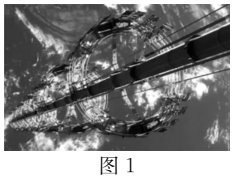


图 1

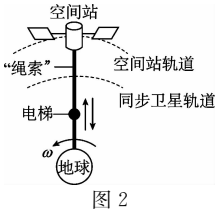


图 2

A. 空间站绕地球运行的向心力小于地球对它的万有引力
B. 空间站绕地球运行的向心力等于地球对它的万有引力

C. 若连接空间站处的“绳索”断裂，空间站将落回地面
D. 若连接空间站处的“绳索”断裂，空间站做离心运动

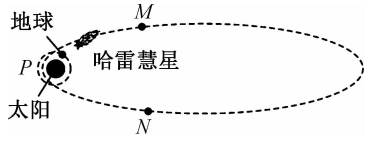
26. 设地球同步卫星的轨道半径为 R，我国“天宫”空间站的轨道半径为 r. 航天员王亚平在“天宫”空间站授课时说，在空间站上一天可以观察到 16 次日出，由此可以推算出$\frac{R^3}{r^3}$等于

A. 1.5　　B. 2.25　　C. 16　　D. 256

27. 发现万有引力定律和测出引力常量的科学家分别是

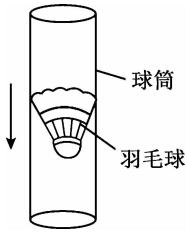
A. 开普勒、卡文迪什　　B. 牛顿、伽利略
C. 牛顿、卡文迪什　　D. 开普勒、伽利略

28. 天文学家哈雷成功预言哈雷彗星的回归，哈雷彗星绕太阳的轨道为椭圆，如图所示，则哈雷彗星从位置 M 经过 P 运动到 N 的过程中，太阳对它的万有引力大小如何变化



A. 一直增大
B. 一直减小
C. 先增大后减小
D. 先减小后增大

29. 如图，为了取出羽毛球筒中的羽毛球，某同学先给筒施加一竖直向下的外力，使球筒和羽毛球一起从静止开始加速向下运动，球筒碰到地面后，速度立即减小到零，羽毛球恰能匀减速至下端口. 假设球筒碰地前，羽毛球与球筒无相对滑动，忽略一切空气阻力，则该羽毛球从静止开始到最终到达下端口的过程中

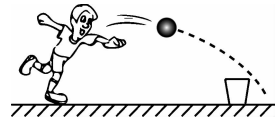


A. 始终处于超重状态
B. 始终处于失重状态
C. 机械能先增加后减少
D. 机械能一直在减少

30. 一轻质弹簧上端固定，下端连接一小球处于静止状态. 现将小球竖直向下拉动到某一位置，弹簧弹力未超过弹性限度. 在此过程中

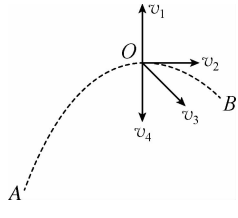
A. 弹簧的弹性势能增加　　B. 弹簧的弹性势能减少
C. 小球的重力势能不变　　D. 小球的重力势能增加

31. 如图所示，在往水盆中投掷乒乓球的游戏中，小朋友将乒乓球水平抛向地面的水盆，结果乒乓球落在水盆的后方(图中右侧). 不计空气阻力，为了将乒乓球投进水盆，原地再次水平投掷时，小朋友可以



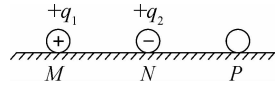
A. 保持抛出点高度不变，减小初速度
B. 增大抛出点高度，增大初速度
C. 保持抛出点高度不变，增大初速度
D. 保持初速度不变，增大抛出点高度

32. 一小球在水平面内做曲线运动，从 A 点运动到 B 点，某运动轨迹如图中虚线 AOB，小球在 O 点时的速度方向是



A. v_1 方向
B. v_2 方向
C. v_3 方向
D. v_4 方向

33. 如图所示，光滑绝缘的水平桌面的同一直线上，放置三个可视为点电荷的小球 M、N 和 P，其中 M 和 N 固定，带电量分别为 $+q_1$ 和 $-q_2$，若小球 P 能保持静止，则

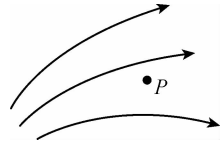


A. P 一定带正电，$q_1=q_2$
B. P 一定带正电，$q_1>q_2$
C. P 可能带正电，$q_1=q_2$
D. P 可能带正电，$q_1>q_2$

34. 电力工作人员在几百万伏的高压线上进行带电作业时，需要全身穿戴纺织纤维与导电金属材料混纺交织而成的防护服，其主要作用是

A. 不易拉破　　B. 静电屏蔽　　C. 美观　　D. 耐用

35. 把试探电荷 $+q$ 放在电场中 P 点，受到电场力大小为 F，下列说法正确的是



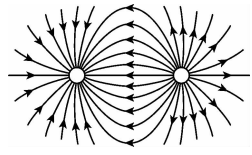
A. P 处电场强度大小为 $E=\frac{q}{F}$

B. 若放在 P 点的试探电荷的电荷量减半，则 P 点场强减半

C. 若 P 点没有试探电荷，则 P 点的场强为零

D. 该试探电荷在 P 点的受力方向与该点的场强方向相同

36. 如图所示的电场线，描绘的是两个点电荷形成的电场，则



A. 两个点电荷都是正电荷

B. 两个点电荷都是负电荷

C. 左边点电荷为负，右边为正

D. 左边点电荷为正，右边为负

37. 下列关于点电荷的描述中，正确的是

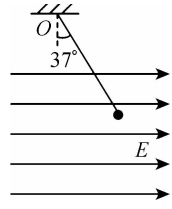
A. 点电荷就是体积很小的带电体

B. 点电荷就是体积和带电荷量都很小的带电体

C. 在研究电子绕原子核运动时，电子不能看作点电荷

D. 带电体体积的大小不是我们判断其是否能被看作点电荷的依据

38. 如图所示，用一条绝缘轻绳悬挂一个带电的小球，小球质量为 m，所带电荷量为 q，现加一水平方向的匀强电场，电场的范围足够大，平衡时绝缘轻绳与竖直方向成 37°，重力加速度为 g. 则(已知 $\sin 37°=0.6$)



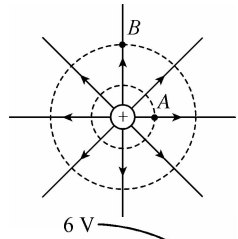
A. 小球带负电

B. 无法确定小球带电性质

C. 场强的大小 $E<\frac{mg}{q}$

D. 场强的大小 $E=\frac{mg}{q}$

39. 如图所示，在正点电荷形成的电场中，将带正电的试探电荷从 A 处移到 B 处，则



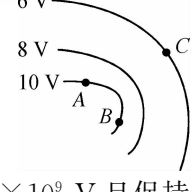
A. A 处电势等于 B 处电势

B. A 处电势小于 B 处电势

C. 电场力对试探电荷做负功

D. 电场力对试探电荷做正功

40. 某电场的等势面如图所示，下列关于该电场的描述正确的是



A. A 点的电场强度比 C 点的小

B. 负电荷在 A 点的电势能比在 C 点的电势能大

C. 电荷沿等势面 AB 移动的过程中，电场力始终不做功

D. 正电荷由 A 点移动到 C 点，电场力做负功

41. 空中有两块乌云，它们因与空气摩擦带电，致使两块乌云之间的电势差为 3×10^9 V 且保持不变. 已知空气的电场强度达到 3×10^6 V/m 时将被击穿放电，若可把乌云间的电场近似看作匀强电场，则形成闪电时两块乌云至多相距

A. 10 m　　B. 100 m

C. 1 000 m　　D. 10 000 m

42. 伴随着人工智能的发展，我国部分地区已经实现无人机智能配送. 如图所示，某次配送中，质量为 m 的货物在无人机拉力作用下匀速竖直上升，上升时速度大小为 v，上升的高度为 h，

忽略空气阻力，重力加速度为 g. 下列说法正确的是



A. 拉力对货物做的功为 mgh

B. 货物的机械能保持不变

C. 货物的重力势能减少了 mgh

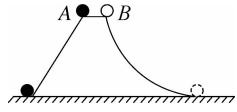
D. 合外力对货物所做总功为 mgh

43. 汽车在 2×10^4 N 的恒定牵引力作用下，沿水平直线加速前进了 100 m，该过程牵引力

A. 做功为 1×10^6 J　　B. 做功为 1×10^5 J

C. 做功的功率不变　　D. 做功的功率逐渐变大

44. 如图所示，平台上有质量相同的 A、B 两小球，现将两球分别由静止释放，使它们沿不同路径运动至地面，则



A. 在平台上时，A 的重力势能比 B 的大

B. 在平台上时，A、B 的重力势能不相等

C. 运动至地面过程中，重力对 A、B 做功不相等

D. 运动至地面过程中，重力对 A、B 做功相等

45. 如图所示，A、B 为电场中同一条电场线上的两点，以下说法正确的是



A. A、B 两点电场强度大小关系为 $E_A>E_B$

B. A、B 两点电势高低关系为 $\varphi_A>\varphi_B$

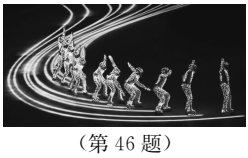
C. 正电荷由 A 向 B 移动，电势能一定不变

D. 正电荷由 A 向 B 移动，电势能一定增大

第Ⅱ卷（10 分）

二、实验题（本题共 5 小题，共 10 分）

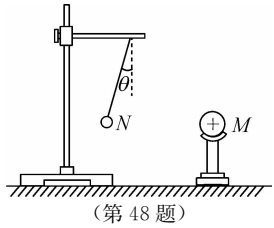
46. (2 分)在第 23 届冬奥会闭幕式上“北京八分钟”的表演中，轮滑演员在舞台上滑出漂亮的曲线轨迹（如图所示）. 在此过程中轮滑演员的运动状态_____（选填“不变”或“改变”）. 在某点的速度方向与轨迹上该点的切线方向_____（选填“一致”或“垂直”）.



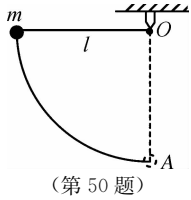
（第 46 题）



（第 47 题）



（第 48 题）



（第 50 题）

47. (2 分)如图所示，某只走时准确的时钟，A、B 分别为时针和分针上的点（图中未画出），它们到转动轴的距离之比为 2∶3；A、B 两点角速度分别为 ω_A、ω_B，线速度分别为 v_A、v_B，则 ω_A∶ω_B=_____，v_A∶v_B=_____.

48. (2 分)如图所示，一带正电的导体球 M 放在绝缘支架上，把系在绝缘丝线上的带电小球 N 挂在横杆上. 当小球 N 静止时，丝线与竖直方向成 θ 角，由此推断小球 N 带_____（选填“正”或“负”）电荷. 若把导体球 M 向右移动一小段距离，则丝线与竖直方向的夹角 θ 将_____（选填“变大”“变小”或“不变”）.

49. (2 分)真空中，两平行金属板间的电势差为 600 V，两板间的距离为 5 cm，则两板间匀强电场的场强大小为_____V/m；若在两板间放入一个电荷量为 3.0×10^{-9} C 的点电荷，该点电荷受到电场力的大小为_____N.

50. (2 分)如图所示，质量为 1 kg 的小球用细绳悬挂于 O 点，将小球拉到与 O 点等高的水平位置释放，已知球心到悬点的距离为 0.8 m，重力加速度 g 取 10 m/s^2，则小球在最低点时速度为_____m/s；对绳的拉力为_____N.