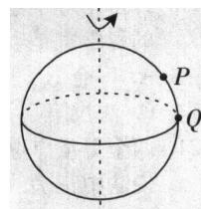
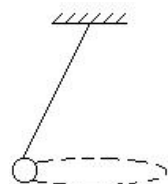


高一文科 物理试卷

考试时间：60分钟 试题满分：100分

一、选择题（每题只有一个选项正确，每题2分，共64分）

- 做曲线运动的物体，在运动过程中一定变化的物理量是（ ）
A、速率 B、速度 C、加速度 D、合外力
- 关于曲线运动，下列说法正确的是（ ）
A、曲线运动不一定是变速运动 B、曲线运动可以是匀速率运动
C、做曲线运动的物体没有加速度 D、做曲线运动的物体加速度一定恒定不变
- 关于平抛运动，下列说法中正确的是（ ）
A、平抛物体在运动过程中，其加速度和水平速度保持不变
B、平抛运动可以分解为水平方向的匀加速运动和竖直方向的自由落体运动
C、平抛物体是做曲线运动的，因此它不可能是匀变速运动
D、平抛物体水平飞行的距离只与初速度有关
- 从同一高度以不同的速度同时水平抛出两个质量不同的石子，下面说法正确的是（ ）
A、速度大的先着地 B、速度小的先着地 C、质量大的先着地 D、两石同时着地
- 关于匀速圆周运动的下列说法正确的是（ ）
A、匀速圆周运动是一种匀速运动 B、匀速圆周运动是一种匀变速运动
C、匀速圆周运动不是一种变加速运动 D、匀速圆周运动是一种匀速率运动
- 如图所示的圆锥摆中，摆球在水平面上做匀速圆周运动，关于摆球的受力情况，下列说法中正确的是（ ）
A、摆球受重力、拉力和向心力的作用 B、摆球受拉力和向心力的作用
C、摆球受拉力和重力的作用 D、摆球受重力和向心力的作用
- 关于物体做匀速圆周运动，下列说法中错误的是（ ）
A、在相等的时间里通过的路程相等 B、在相等的时间里通过的弧长相等
C、在相等的时间里运动半径转过的角度相等 D、在相等的时间里发生的位移相等
- 甲、乙两个物体分别放在广州和北京，它们随地球一起转动时，下面说法正确的是（ ）
A、甲的线速度大，乙的角速度小 B、甲的线速度大，乙的角速度大
C、甲和乙的线速度相等 D、甲和乙的角速度相等
- 一物体沿半径为 R 的圆周运动一周，其位移的大小和路程分别是（ ）
A、 $2\pi R$, 0 B、0, $2\pi R$ C、 $2R$, $2\pi R$ D、0, $2R$
- 如图所示，由于地球的自转，地球表面上 P 、 Q 两点均绕地球自转轴做匀速圆周运动，对于 P 、 Q 两点的运动，下列说法正确的是（ ）
A、 P 、 Q 两点线速度大小相等 B、 P 点的线速度比 Q 点小
C、 P 点的角速度比 Q 点大 D、 P 点的线速度比 Q 点大
- 发现万有引力定律和测出引力常量的科学家分别是（ ）
A、牛顿、卡文迪许 B、开普勒、伽利略 C、开普勒、卡文迪许 D、牛顿、伽利略

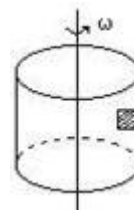


- 12、一个物体以初速度 v 水平抛出，经过一段时间，物体的竖直方向速度的数值也为 v ，则物体运动的时间为（ ）

A、 $2v/g$ B、 v/g C、 $\sqrt{2} v/g$ D、无法确定

- 13、如图所示，一圆筒绕其中心轴匀速转动，圆筒内壁上紧靠着一个物体与圆筒一起运动，相对筒无滑动，给物体提供向心力的是（ ）

A、物体的重力 B、筒壁对物体的弹力
C、筒壁对物体的静摩擦力 D、物体所受重力与弹力的合力



- 14、苹果落向地球而不是地球向上运动碰到苹果，原因是（ ）

A、由于苹果质量小，对地球的引力小，而地球质量大，对苹果引力大造成的
B、由于地球对苹果有引力，而苹果对地球无引力造成的
C、苹果与地球间的引力大小相等，由于地球质量极大，不可能产生明显的加速度
D、以上说法都不对

- 15、下列说法中正确的有（ ）

A、行星与太阳之间的一对力是平衡力
B、行星与太阳之间的一对力，其力的性质是不相同的
C、如果太阳的质量减小一些，则行星与太阳之间的这对力的大小就不相等了
D、行星既不能飞出太阳又不会被吸引到太阳上，是因为行星受的太阳的引力提供行星绕太阳运动的向心力

- 16、关于万有引力常量 G ，以下说法正确的是（ ）

A、在国际单位制中， G 的单位是 $N \cdot m^2/kg$
B、在国际单位制中， G 的数值等于两个质量各 $1kg$ 的物体，相距 $1m$ 时的相互吸引力
C、在不同星球上， G 的数值不一样
D、 G 的数值与物体的质量有关

- 17、一群质量不同的小行星在同一轨道上绕太阳旋转，则这些小行星的（ ）

A、加速度大小和向心力大小都相同 B、运行周期和运行速率都相同
C、加速度大小和向心力大小都不同 D、运行周期和运行速率都不同

- 18、下列叙述中的力，属于万有引力的是（ ）

A、马拉车的力 B、钢绳吊起重物的力
C、太阳与地球之间的吸引力 D、两个异名磁极之间的吸引力

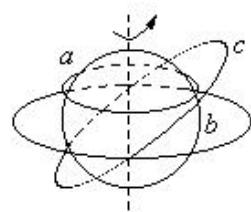
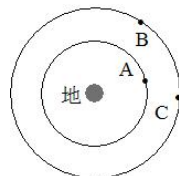
- 19、对人造地球卫星，下列说法正确的是（ ）

A、由 $v=r\omega$ ，卫星轨道半径增大到原来的两倍时，速度增大到原来的 2 倍
B、由 $F=m\frac{v^2}{r}$ ，卫星轨道半径增大到原来的两倍时，速度增大到原来的 $\sqrt{2}$ 倍
C、由 $F=G\frac{Mm}{r^2}$ ，卫星轨道半径增大到原来的两倍时，向心力减为原来的 $\frac{1}{4}$
D、由 $F=m\frac{v^2}{r}$ ，卫星轨道半径增大到原来的两倍时，向心力减为原来的 $\frac{1}{2}$

- 20、有两颗行星环绕某恒星运动，它们的运动周期比为 8:1，则它们的线速度比为（ ）

A、8:1 B、4:1 C、1:2 D、1:4

- 21、人造地球卫星以地心为圆心，做匀速圆周运动，下列说法正确的是（ ）
 A、半径越大，速度越小，周期越小 B、半径越大，速度越小，周期越大
 C、所有卫星的速度均相同，与半径无关 D、所有卫星角速度都相同，与半径无关
- 22、某行星的质量是地球质量的一半，其半径也是地球半径的一半，那么一个物体在此行星上的重力是在地球上重力的（ ）
 A、2 倍 B、4 倍 C、1/4 倍 D、1/2 倍
- 23、关于我国发射的同步通讯卫星，下列说法中正确的是（ ）
 A、它运行的周期比地球自转周期大 B、它运行的角速度比地球自转角速度小
 C、它可以定点在北京正上方 D、它运行的轨道平面一定与赤道平面重合
- 24、人造地球卫星中的物体处于失重状态是指物体（ ）
 A、不受地球引力作用 B、受到的合力为零
 C、对支持物没有压力 D、不受地球引力，也不受卫星对它的引力
- 25、同步卫星相对地面静止不动，犹如挂在天空中，下列说法不正确的是（ ）
 A、同步卫星处于平衡状态 B、同步卫星的速率是唯一的
 C、同步卫星的高度是唯一的 D、各国的同步卫星都在同一圆周上运动
- 26、已知某行星绕太阳公转半径为 r ，公转周期为 T ，引力常量为 G ，由此可求出（ ）
 A、某行星的质量 B、太阳的质量 C、某行星的密度 D、太阳的密度
- 27、如图所示，在同一轨道平面上，有三个绕地球做匀速圆周运动的卫星 A、B 和 C，已知 B 和 C 在同一轨道上运动，下列关于三个卫星的说法中，正确的是（ ）
 A、线速度大小关系为 $v_A > v_B = v_C$ B、周期大小关系为 $T_A > T_B = T_C$
 C、向心加速度大小关系为 $a_A < a_B = a_C$ D、以上判断都不对
- 28、已知地球的第一宇宙速度为 7.9km/s ，第二宇宙速度为 11.2km/s ，则沿圆轨道绕地球运行的人造卫星的运动速度（ ）
 A、只需满足大于 7.9km/s B、小于等于 7.9km/s
 C、大于等于 7.9km/s ，而小于 11.2km/s D、一定等于 7.9km/s
- 29、图中的圆 a、b、c，其圆心均在地球的自转轴线上，对环绕地球做匀速圆周运动的卫星而言，以下判断不正确的是（ ）
 A、卫星的轨道可能为 a B、卫星的轨道可能为 b
 C、卫星的轨道可能为 c D、同步卫星的轨道只可能为 b
- 30、某物体在地面上受到地球对它的万有引力为 F 。若此物体受到的引力减小到 $\frac{F}{16}$ ，则此物体距离地面的高度应为（ R 为地球半径）（ ）
 A、 R B、 $2R$ C、 $3R$ D、 $4R$
- 31、我国发射的“神州六号”载人飞船，与“神州五号”飞船相比，它在更高的轨道上绕地球做匀速圆周运动，下列说法中正确的是（ ）
 A、“神州六号”的速度较小 B、“神州六号”的速度与“神州五号”的相同
 C、“神州六号”的周期更短 D、“神州六号”的周期与“神州五号”的相同



32、下列关于经典力学的说法不正确的是 ()

- A、自由落体运动规律属于经典力学 B、行星运动定律属于经典力学
C、牛顿运动定律属于经典力学 D、经典力学没有局限性，适用于所有领域

二、填空题 (每空 2 分，共 16 分)

33、一年四季，季节更替。地球的公转带来了二十四节气的变化。已知地球在一月初到达近日点，而七月初到达远日点。那么一年里从春分到夏至的时间里，地球公转的速度_____。(填“变大”、“变小”或“不变”)

34、牛顿发现万有引力定律，卡文迪许测出引力常量 G 之后，我们就可以“称量”地球的质量——“科学真是迷人”。只要知道_____ (填“月球绕地球”或“地球绕太阳”) 运行的周期和半径，就可以“称量”出地球的质量。

35、地球质量大约是月球质量的 81 倍，在登月飞船通过月、地之间的某一位置时，月球和地球对它的引力大小相等，该位置到月球中心和地球中心的距离之比为_____。

36、地球上赤道表面处的重力加速度为 g ，赤道上空同步卫星的向心加速度为 a ，这两个加速度的大小关系是 g _____ a (填“>”、“<”或“=”)。

37、金星的半径是地球的 a 倍，质量为地球的 b 倍，地球表面的重力加速度为 g ，地球的第一宇宙速度为 v ，则金星表面的自由落体加速度为_____，金星的“第一宇宙速度”为_____。

38、两颗人造地球卫星质量的比 $m_1 : m_2 = 1 : 2$ ，轨道半径之比 $r_1 : r_2 = 1 : 2$ 。求这两颗卫星运行的周期之比 $T_1 : T_2 =$ _____；线速度之比 $v_1 : v_2 =$ _____。

三、计算题 (共 20 分)

39、(8 分) 质量为 m 的登月密封舱在离月球表面 h 处的空中沿圆形轨道运动，周期是 T ，已知月球的半径为 R ，引力常量为 G ，求月球的质量。

40、(12 分) 一颗人造卫星在地球引力作用下，绕地球做匀速圆周运动，已知地球表面处重力加速度为 g ，地球的半径为 R ，卫星离地面的高度为 h ，求：

- (1) 人造卫星的线速度 v ；
(2) 人造卫星的角速度 ω ；
(3) 人造卫星的运动周期 T 。