

物理学导论 第一章 测验题答案

以下选择题中，正确选项均为 A

1. 研究宏观物体机械运动的分支学科是
A. 力学和理论力学; B. 力学和热力学; C. 力学和电磁学; D. 力学和量子力学
2. 牛顿建立牛顿力学体系的基础是
A. 总结观察和实验的规律; B. 进行大量的数学计算
C. 依据分析力学推导; D. 依据宗教教义
3. 下列关于分析力学的说法，不恰当的是
A. 分析力学是由牛顿创建的; B. 分析力学是以变分原理为基础得出的
C. 从牛顿力学出发可以推导得出分析力学; D. 从分析力学出发可以推导出牛顿运动定律
4. 古希腊的托勒密提出地心说宇宙观的依据是
A. 天文观察; B. 哲学思考; C. 宗教规定; D. 哥白尼学说
5. 下列关于哥白尼日心说宇宙观的说法，不恰当的是
A. 日心说一经提出，立即得到全世界的认可
B. 用日心说描述星体运行，比地心说更简单
C. 哥白尼是通过查阅前人的资料加上自己的观测思考而提出日心说的
D. 布鲁诺等日心说的支持者受到了教会的迫害
6. 下列哪一现象是支持日心说、反对地心说的决定性证据
A. 在地球上观察到金星的盈亏位相; B. 在地球上观察到月亮的盈亏现象
C. 在地球上观察到行星运行的折返现象; D. 在地球上观察到行星的轨道是椭圆形的
7. 首先用望远镜观察天文现象的学者是
A. 伽利略; B. 开普勒; C. 第谷; D. 哥白尼
8. 首先用实验证实大小两个重物同时落地、并记录了这一结果的科学家是
A. 荷兰的斯蒂文; B. 古希腊的亚里士多德; C. 意大利的伽利略; D. 英国的牛顿
9. 伽利略得出惯性定律和落体定律的途径是
A. 设计斜面实验并进行数学计算; B. 在比萨斜塔上表演两球落地实验
C. 用望远镜进行天文观测; D. 学习牛顿的著作
10. 按照牛顿理论，苹果和卫星都受到地球的引力，但苹果从树上落地、卫星绕地球转动，是因为二者
A. 初始条件不同; B. 密度不同; C. 质量不同; D. 遵循的力学规律不同
11. 牛顿为了计算天体间作用力与其运动轨迹的关系，创立了
A. 微积分方法; B. 平方表和立方表; C. 向心力公式; D. 抛体运动公式
12. 牛顿发表其力学理论体系的伟大著作名称是
A. 自然哲学的数学原理; B. 物理学的数学原理
C. 万有引力定律的数学原理; D. 惯性定律的数学原理
13. 在地球上发射人造卫星，使卫星能围绕地球运动的最小速度是
A. 第一宇宙速度; B. 第二宇宙速度; C. 第三宇宙速度; D. 光速
14. 地球上的物体若要脱离地球引力，其初速度应不小于
A. 第二宇宙速度; B. 第一宇宙速度; C. 第三宇宙速度; D. 光速

15. 下列哪一现象是由于参考系的加速平动引起的？
 A. 刹车时车上站着的人不由自主地向前倾
 B. 地球上物体的表观重力不等于物体受到地球的万有引力
 C. 台风的形成
 D. 足球运动员踢出的香蕉球
16. 下列哪一实验清楚地演示了地球自转的效应
 A. 傅科摆实验; B. 厄缶实验; C. 多普勒效应实验; D. 阿基米德实验
17. 花样滑冰运动员在旋转时为了提高自己的角速度，会采用哪种方式
 A. 收紧手臂使身体的质量向转轴集中; B. 伸展手臂使身体的质量远离转轴
 C. 尽量保持原有姿势不变; D. 尽量使自己的重心降低
18. 飞机、轮船上的导航仪利用了哪一力学原理？
 A. 角动量守恒定律; B. 动量守恒定律; C. 万有引力定律; D. 机械能守恒定律
19. 飞行中的民航飞机受到向上升力的原因是
 A. 机翼上、下方的空气压强不同; B. 机翼上、下方的空气种类不同
 C. 飞机自身提供一个向上的推力; D. 飞机到一定高度之后脱离了地球的吸引
20. 如图装置中，由轻杆和厚圆盘组成的陀螺支在枢纽 O 上， O 点处的杆端可自由转动。先使陀螺以较高的角速度绕自身轴转动，然后从图示位置释放，则下述说法正确的是



以下为判断题

1. 亚里士多德是古希腊著名哲学家、思想家，其著作《物理学》被称为古代世界学术的百科全书（正确）
2. 哥白尼因积极宣传自己的日心说、反抗当时教会思想的统治而被教会处死。（错误）
3. 开普勒十分聪明，在得到第谷赠送给他的天文观测资料后，很快便计算出开普勒三大定律。（错误）
4. 伽利略通过在比萨斜塔上观察两个不同重量的物体同时落地，得出了著名的落体定律。说明观察实验是人类获得物理知识的唯一来源。（错误）
5. 在牛顿的万有引力定律发表之前，与牛顿同时代的其它科学家如哈雷、胡克等人已经认识到两个物体之间的引力大小是和它们之间距离的平方成反比的。（正确）
6. 如果人离高速行驶的列车太近，会受到向列车方向的推力（正确）
7. 打乒乓球时的上旋球、下旋球现象与空气的存在有关，在真空中不会出现（正确）
8. 高速行驶的自行车在通过弯道时，应使车身倾斜（正确）
9. 因为太阳的质量比月亮大得多，所以由太阳引起的潮汐力比月亮引起的潮汐力大（错误）
10. 只要进行大量的计算，应用牛顿运动定律可以研究大量微观粒子组成的热学体系的运动规律。（错误）

