

大学物理—近代物理-北京理工大学-中国大学MOOC慕课答案

第一周作业

第一周单元测验

1、单选题：已知在运动参照系(S')中观察静止参照系(S)中时钟的一小时为1.25小时，反过来，在 S 中观察 S' 中的时钟的一小时为

选项：

- A、1.25小时
- B、0.8小时
- C、1小时
- D、1.5小时

参考：【1.25小时】

2、单选题：关于同时性有人提出以下一些结论，其中哪个是正确的？

选项：

- A、在一惯性系同一地点同时发生的两个事件，在另一惯性系一定同时发生
- B、在一惯性系同时发生的两个事件，在另一惯性系一定不同时发生
- C、在一惯性系不同地点同时发生的两个事件，在另一惯性系一定同时发生
- D、在一惯性系不同地点不同时发生的两个事件，在另一惯性系一定不同时发生

参考：【在一惯性系同一地点同时发生的两个事件，在另一惯性系一定同时发生】

3、单选题：在某地发生两件事，静止位于该地的甲测得时间间隔为4s，若相对于甲作匀速直线运动的乙测得时间间隔为5s，则乙相对于甲的速度是（ c 表示真空中光速）

选项：

- A、 $(3/5)c$
- B、 $(4/5)c$
- C、 $(2/5)c$
- D、 $(1/5)c$

参考：【 $(3/5)c$ 】

4、单选题：设想做“追光实验”，即乘坐一列以速度 u 运动的火车追赶一束向前运动的闪光。在火车上观测，闪光速度的大小为

选项：

- A、 c
- B、 $c+u$
- C、 $c-u$
- D、不确定

参考：【 c 】

5、单选题：远方一颗星以 $0.8c$ 的速度离开我们，地面上测得此星两次闪光的时间间隔为5昼夜，那么固定在此星上参照系测得此星两次闪光的时间间隔为：

选项：

- A、1.67昼夜
- B、3昼夜

C、8.33昼夜

D、5昼夜

参考：【1.67昼夜】

6、单选题：一宇宙飞船相对于地以 $0.8c$ (c 表示真空中光速)的速度飞行。一光脉冲从船尾传到船头，飞船上的观察者测得飞船长为 90m ，地球上的观察者测得光脉冲从船上尾发出和到达船头两事件的空间间隔为

选项：

A、 270m

B、 90m

C、 54m

D、 150m

参考：【 270m 】

7、单选题： p^+ 介子是不稳定的粒子，在它自己的参照系中测得平均寿命是 $2.6 \times 10^{-8}\text{s}$ ，如果它相对于实验室以 $0.8c$ (c 为真空中光速)的速率运动，那么实验室坐标系中测得的 p^+ 介子的寿命是

选项：

A、 $4.33 \times 10^{-8}\text{s}$

B、 $1.56 \times 10^{-8}\text{s}$

C、 $2.6 \times 10^{-8}\text{s}$

D、 $3.25 \times 10^{-8}\text{s}$

参考：【 $4.33 \times 10^{-8}\text{s}$ 】

8、单选题：一火箭的固有长度为 L ，相对于地面作匀速直线运动的速度为 v_1 ，火箭上有一个人从火箭的后端向火箭前端上的一个靶子发射一颗相对于火箭的速度为 v_2 的子弹。在火箭上测得子弹从射出到击中靶的时间间隔是：(c 表示真空中光速)

选项：

A、

B、

C、

D、

参考：【】

9、单选题：下列几种说法：(1)所有惯性系对一切物理规律都是等价的。(2)真空中，光的速度与光的频率、光源的运动状态无关。(3)在任何惯性系中，光在真空中沿任何方向的传播速度都相同。其中哪些正确的？

选项：

A、三种说法都是正确的

B、只有(1)、(2)是正确的

C、只有(1)、(3)是正确的

D、只有(2)、(3)是正确的

参考：【三种说法都是正确的】

10、单选题：在某地发生两件事，静止位于该地的甲测得时间间隔为 6s ，若相对甲以 $\frac{4c}{5}$ (c 表示真空中光速)的速率作匀速直线运动的乙测得时间间隔为

选项：

A、 10s

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/345220210304011110>