

2022年高考北京卷物理真题含答案解析

1.

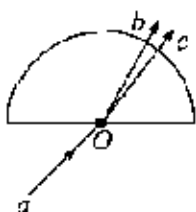
硼（B）中子俘获治疗是目前最先进的癌症治疗手段之一、治疗时先给病人注射一种含硼的药物，随后用中子照射，硼俘获中子后，产生高杀伤力的 α 粒子和锂（Li）离子。这个核反应的方程是（ ）

A. $^{10}_3\text{B} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^7_3\text{Li} + ^4_2\text{He}$ B. $^{11}_3\text{B} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{14}_7\text{N} + ^1_0\text{n}$

C. $^{14}_7\text{N} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{17}_8\text{O} + ^1_1\text{H}$ D. $^{14}_7\text{N} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{14}_6\text{C} + ^1_1\text{H}$

2.

如图所示的平面内，光束 a 经圆心 O 射入半圆形玻璃砖，出射光为 b、c 两束单色光。下列说法正确的是（ ）



A. 这是光的干涉现象

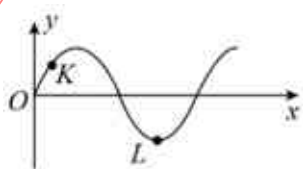
B. 在真空中光束 b 的波长大于光束 c 的波长

C. 玻璃砖对光束 b 的折射率大于对光束 c 的折射率

D. 在玻璃砖中光束 b 的传播速度大于光束 c 的传播速度

3.

一列简谐横波某时刻的波形图如图所示。此后 K 质点比 L 质点先回到平衡位置。下列判断正确的是（ ）



A. 该简谐横波沿 x 轴负方向传播 B. 此时 K 质点沿 y 轴正方向运动

C. 此时 K 质点的速度比 L 质点的小 D. 此时 K 质点的加速度比 L 质点的小

4.

比较 45°C 的热水和 100°C 的水蒸汽，下列说法正确的是（ ）