

1 یک فضاپیما نسبت به چارچوب لخت  $K$  با سرعت  $(0.60c)$  در جهت محور  $x$  حرکت میکند.  $\gamma$  (ضریب لورنتس) متناظر با این سرعت کدام است؟

- 0.60 a      0.80 b      1 c      1.25 d

2 در مسئله 1، زاویه  $\theta$  یک باریکه  $K$  ی نور با محور  $x$ ، نسبت به فضاپیما  $\theta$  است:  $\cos \theta = \frac{5}{13}$  نسبت به چارچوب  $K$ ، مثلثه  $x$  سرعت باریکه تقسیم بر سرعت نور کدام است؟

- 0.6 a      0.8 b      1 c      1.25 d

3 در مسئله 2، نسبت به چارچوب  $K$ ، مثلثه  $x$  عمود بر  $x$  سرعت باریکه تقسیم بر سرعت نور کدام است؟

- 0.6 a      0.8 b      1 c      1.25 d

4 در مسئله 2، نسبت به چارچوب  $K$ ، سرعت باریکه تقسیم بر سرعت نور کدام است؟

- 0.6 a      0.8 b      1 c      1.25 d

5 در مسئله 1، زاویه  $\phi$  یک باریکه  $K$  ی نور با محور  $x$ ، نسبت به فضاپیما  $\phi$  است:  $\cos \phi = -\frac{5}{13}$  نسبت به چارچوب  $K$ ، مثلثه  $x$  سرعت باریکه تقسیم بر سرعت نور کدام است؟

- 0.28 a      0.96 b      1 c      1.25 d

6 در مسئله 5، نسبت به چارچوب  $K$ ، مثلثه  $x$  عمود بر  $x$  سرعت باریکه تقسیم بر سرعت نور کدام است؟

- 0.28 a      0.96 b      1 c      1.25 d

7 در مسئله 5، نسبت به چارچوب  $K$ ، سرعت باریکه تقسیم بر سرعت نور کدام است؟

- 0.28 a      0.96 b      1 c      1.25 d

8 در مسئله 1، یک چهارضلعی از دید فضاپیما ساکن و به شکل یک مربع به ضلع  $(20\ell)$  است. یک ضلع این مربع در راستای محور  $x$  است. از دید چارچوب  $K$ ، طول این ضلع چند  $\ell$  است؟

- 12 a      16 b      20 c      25 d



## امتحان دوم نسبیت

1398/09/17

این امتحان شامل 12 سؤال چهارگزینه‌ای است. در هر سؤال، می‌توانید بیش از یک گزینه را هم انتخاب کنید. البته هر سؤال یک و فقط یک گزینه‌ی درست دارد. هر پاسخ درست +3 نمره، هر پاسخ نادرست -1 نمره، و هر گزینه‌ی سفید-گذاشته شده 0 نمره دارد.

نام: محمد

نام خانوادگی: خرمی

شماره‌ی دانشجویی: 0

d	c	b	a	
■	□	□	□	1
□	□	■	□	2
□	□	□	■	3
□	■	□	□	4
□	□	□	■	5
□	□	■	□	6
□	■	□	□	7
□	□	■	□	8
□	■	□	□	9
□	□	■	□	10
□	■	□	□	11
■	□	□	□	12