



فیزیک

پایه دوازدهم



رهپویان
دانش و اندیشه



موج ، بازتاب و شکست آن

بازتاب موج (۳)

مدرس: نیما نوروزی

تست: در شکل زیر، پرتو نور در ادامه مسیر، با زاویه تابش چند درجه به آینه M'

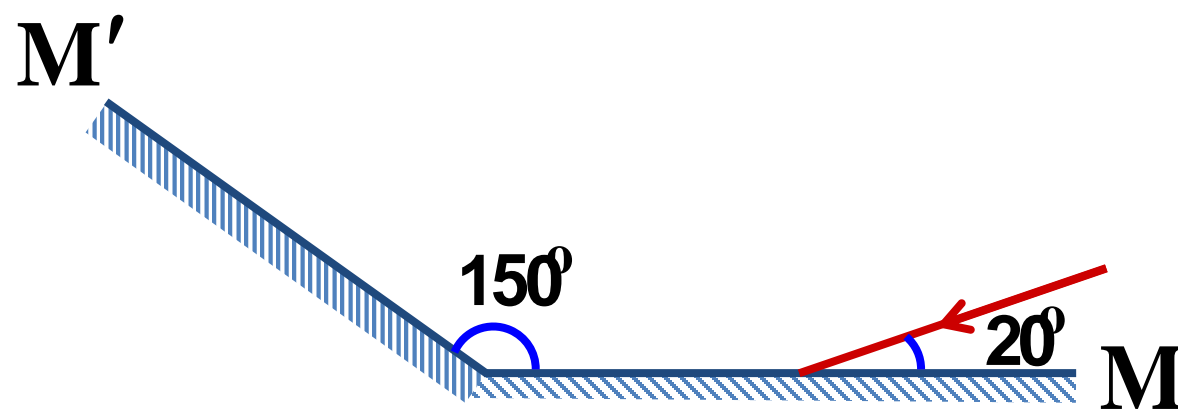
می تابد؟

(1) 10

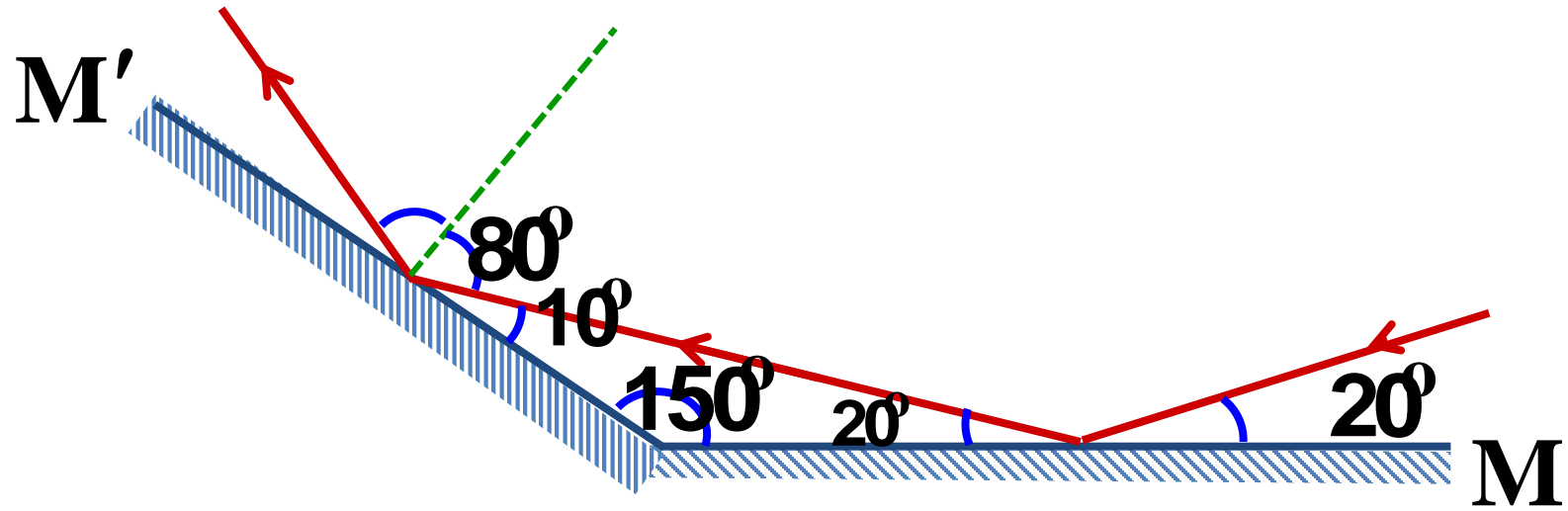
(2) 20

(3) 70

(4) 80



پاسخ:



10 (1

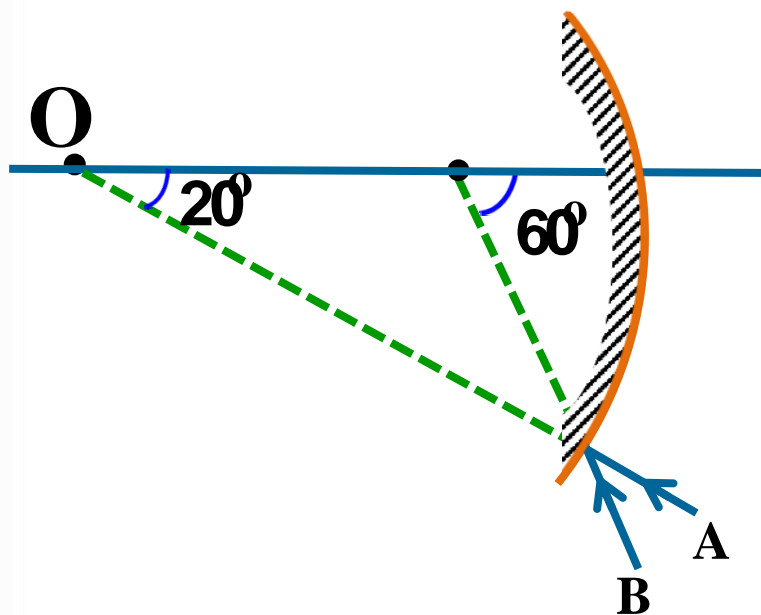
✓ 20 (2

70 (3

تست: در شکل زیر، دو پرتوی A, B به یک سطح کروی بازتابنده می‌تابند.

پرتوهای بازتاب این دو پرتو، با یکدیگر زاویه چند درجه می‌سازند؟ (نقطه O

مرکز این سطح کروی است.)



(1) 10

(2) 20

(3) 40

(4) 80

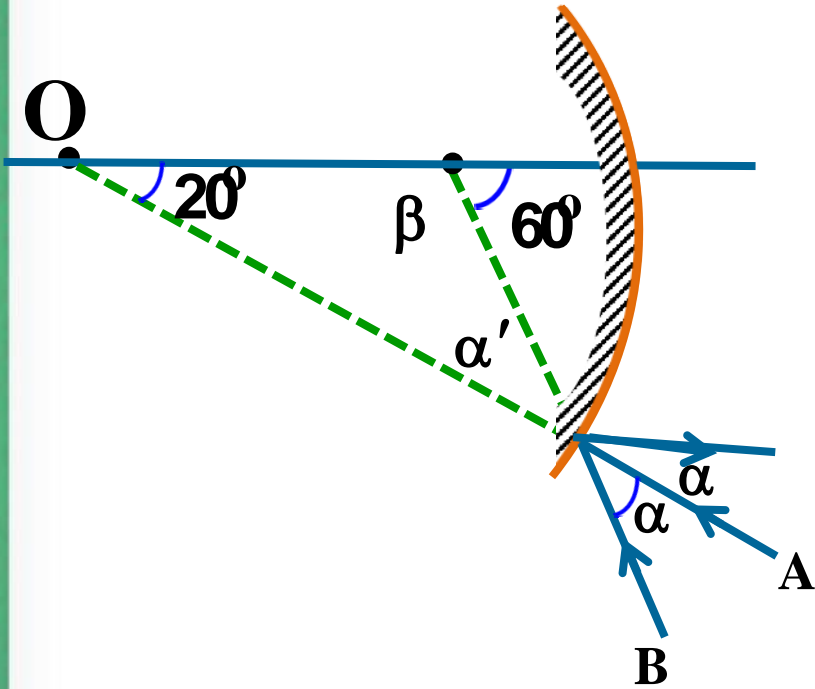
پاسخ:

$$\beta + 60^\circ = 180^\circ \rightarrow \beta = 120^\circ$$

$$\alpha = \alpha'$$

$$\alpha' + \beta + 20^\circ = 180^\circ$$

$$\xrightarrow[\alpha' = \alpha]{\beta = 120^\circ} \alpha + 120^\circ + 20^\circ = 180^\circ \rightarrow \alpha = 40^\circ$$



40 (3

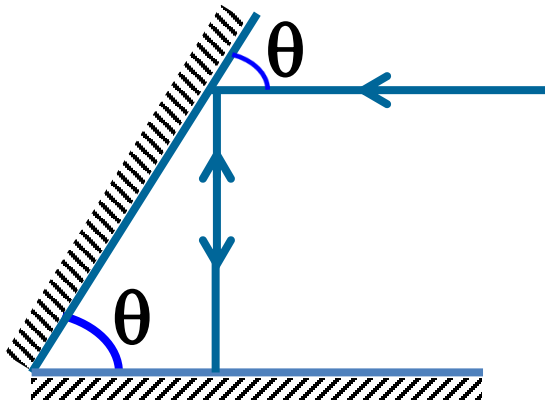


20 (2

10 (1

80 (4

تست: در شکل روبه‌رو، مسیر پرتوی نور مشخص شده است. θ چند است؟



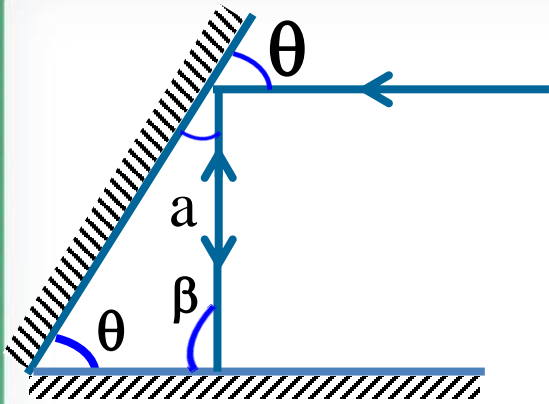
(1) 15

(2) 30

(3) 45

(4) 60

پاسخ:



$$\theta + a + \beta = 180^\circ \xrightarrow[\beta=90^\circ]{a=\theta} \theta + \theta + 90^\circ = 180^\circ \rightarrow \theta = 45^\circ$$

45 (3



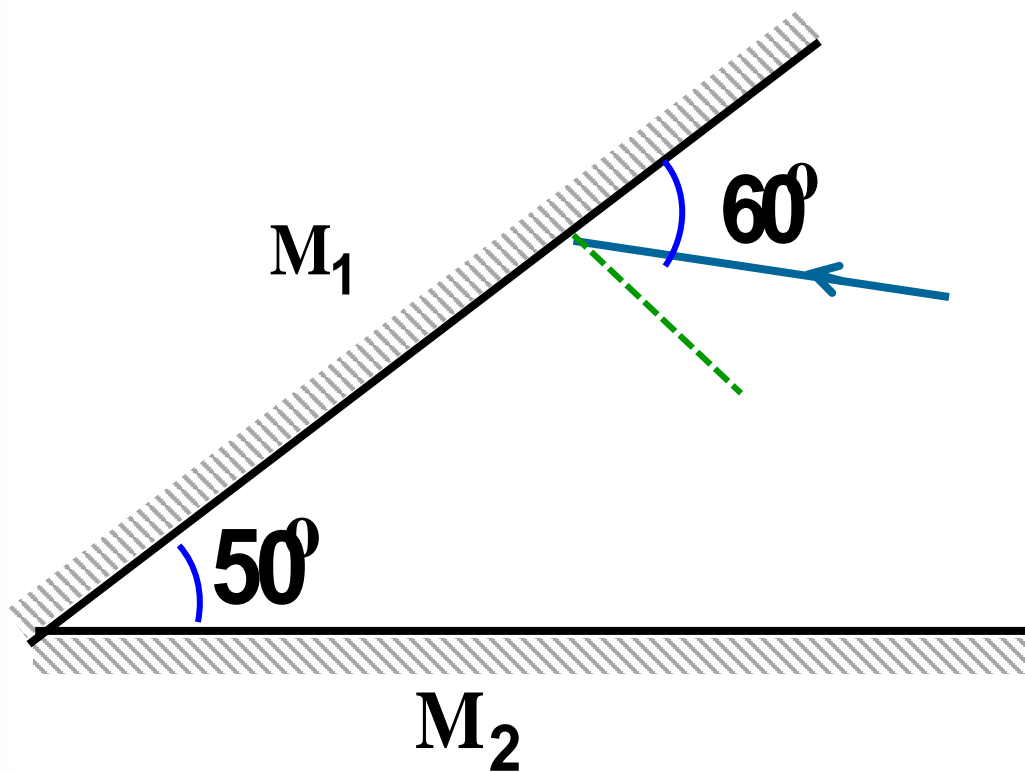
30 (2

15 (1

60 (4

تست: در شکل زیر، پرتو تابش با آینه تحت M_1 زاویه 60° می‌سازد. زاویه بین پرتو بازتابش از روی آینه M_2 با پرتو تابش به آینه اول (زاویه انحراف)، چند

درجه است؟



60 (2

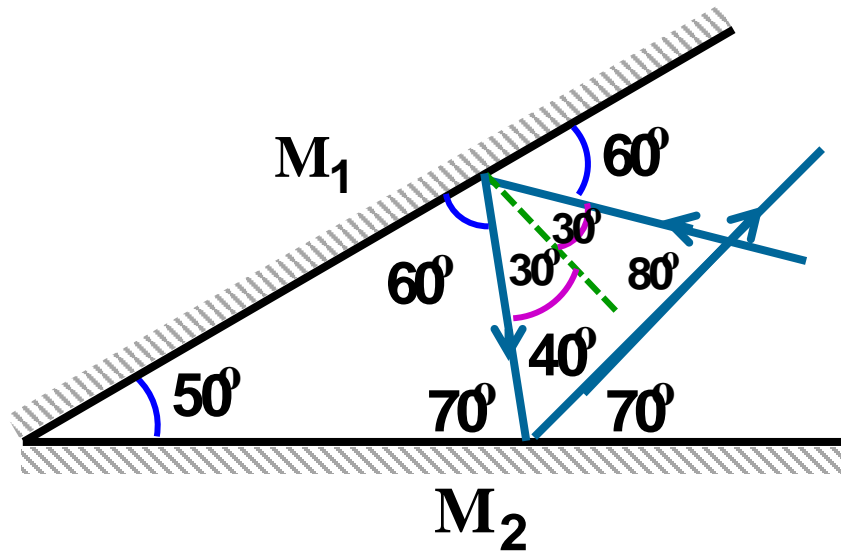
100 (1

50 (4

80 (3

(تالیفی)

پاسخ:



60 (2

100 (1 ✓

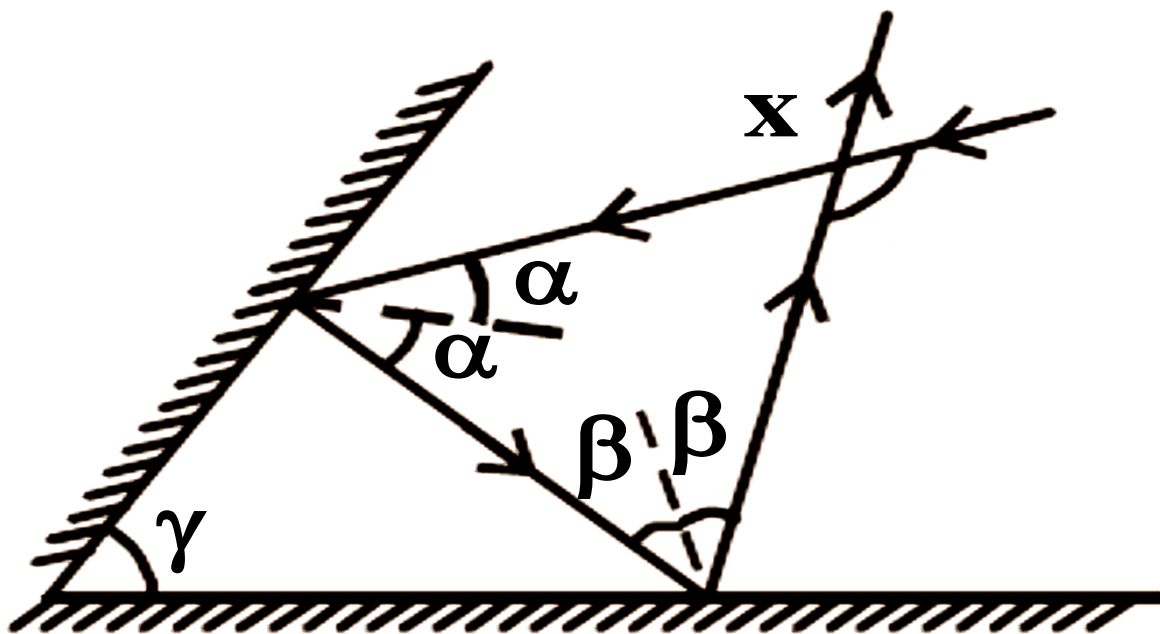
80 (3

50 (4

بازتاب از روی دوسطح متقاطع تخت:

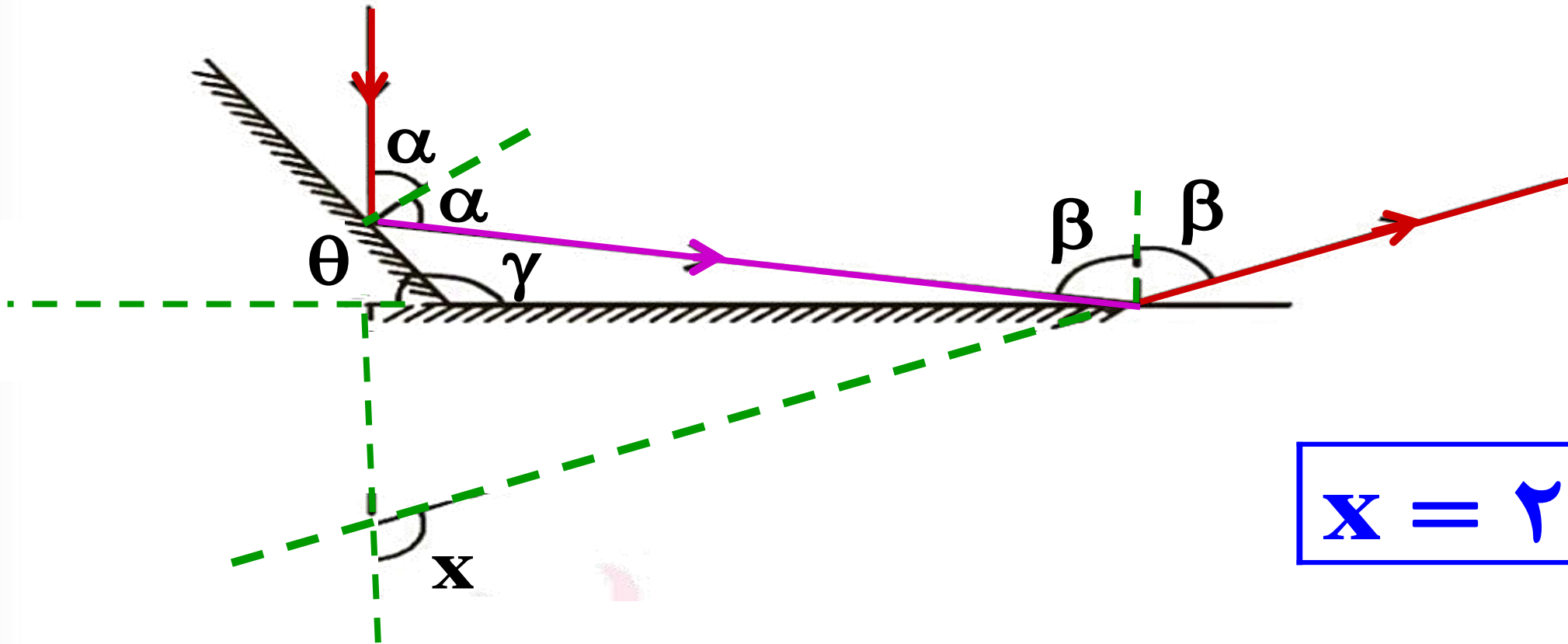
اگر دو آینه تخت متقاطع داشته باشیم و نوری به یکی از آنها برخورد کرده و پس از بازتاب به دیگری برخورد کند و در نهایت از بین این دو خارج شود در صورتی که بخواهیم زاویه بین پرتو تابش اولیه و پرتو بازتابش نهایی (یا همان زاویه انحراف) را به دست آوریم آنگاه دو حالت اصلی وجود دارد.

* اگر زاویه بین دو آینه کم‌تر از 90° درجه باشد:



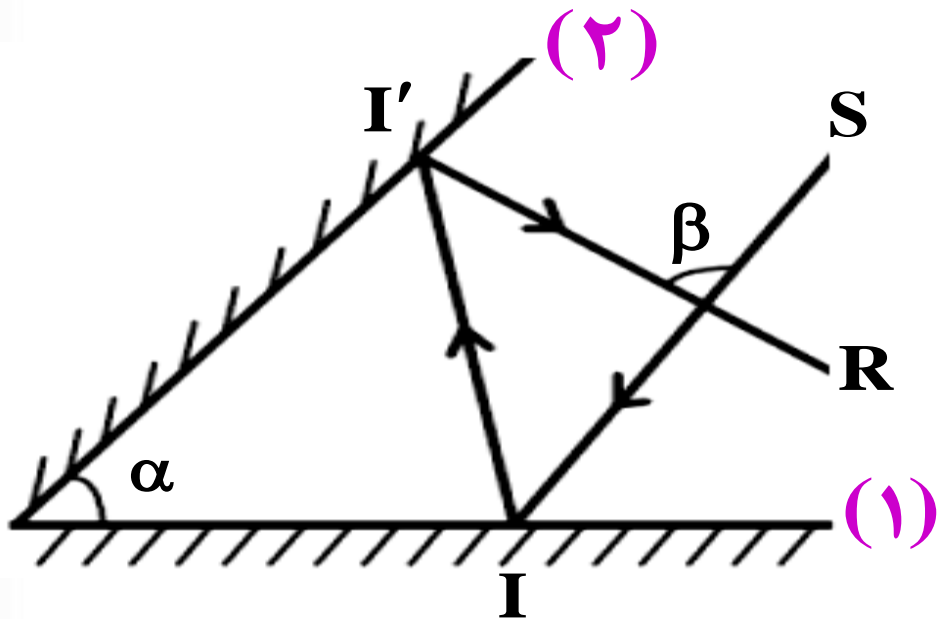
$$X = 2\gamma$$

* اگر زاویه بین دو آینه بیش‌تر از ۹۰ درجه باشد:



$$x = 2\theta$$

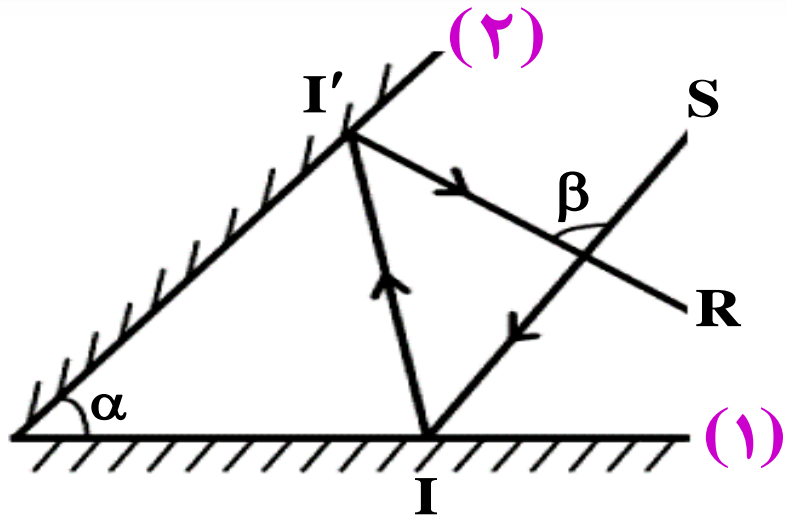
تست: مطابق شکل زیر پرتو SI پس از بازتاب از آینه‌های تخت در مسیر $I'R$ بازتاب می‌شود. اندازه‌ی زاویه‌ی β چند برابر زاویه‌ی α است؟



(۴) بستگی به زاویه‌ی تابش آینه‌ی (۱) دارد.

(سراسری ریاضی-۹۲)

پاسخ:



$$\alpha \langle \mathfrak{q} \cdot \rightarrow \beta = \mathfrak{r} \alpha$$

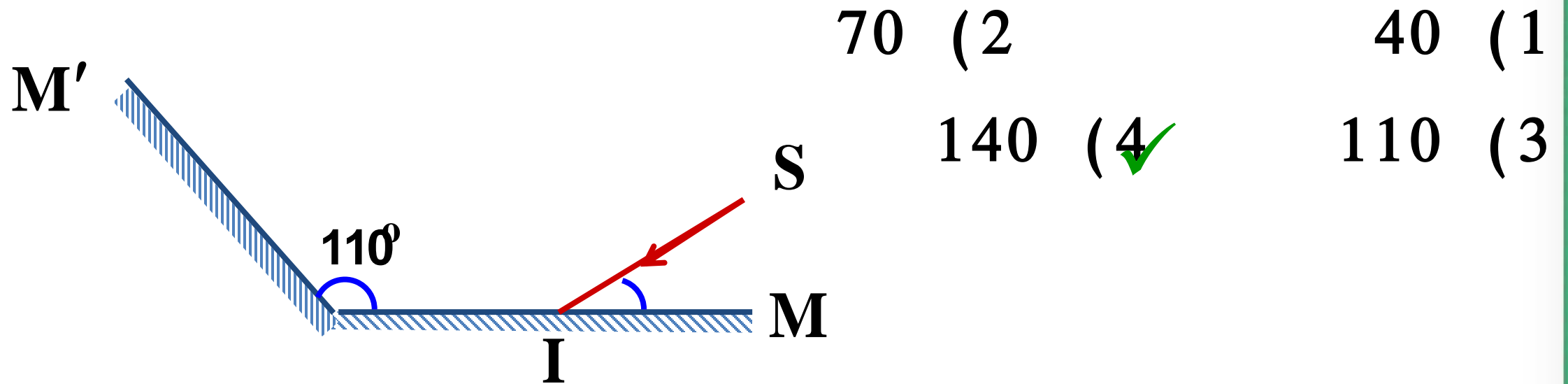
‘ ((

2 (2 ✓)

$$\frac{3}{2} (3)$$

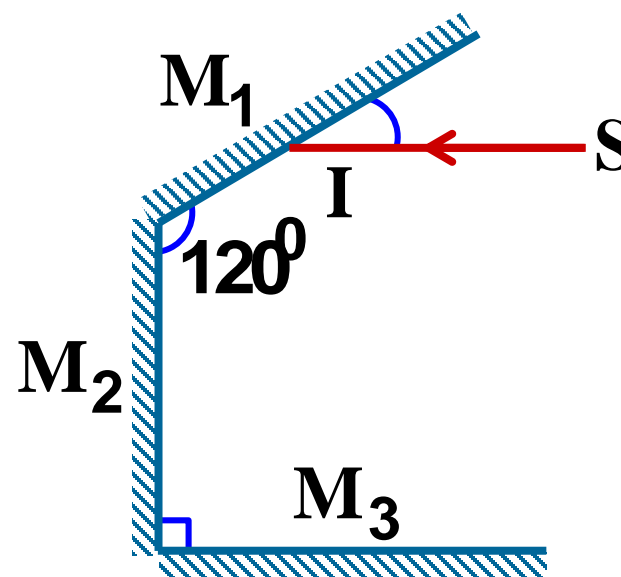
۴) بستگی به زاویه تابش آینه‌ی (۱) دارد.

تست: در شکل مقابل، پرتو SI به آینه M می تابد و پس از برخورد به آینه M' ، بازتاب می شود. پرتوی نور چنددرجه نسبت به جهت اولیه (SI) منحرف می شود؟



تست: در شکل زیر، پرتوی SI موازی با سطح آینه تخت M_3 ابتدا به آینه تخت M_1 سپس بازتاب آن به آینه تخت M_2 و در نهایت به آینه تخت M_3 برخورد می‌کند. پرتو نهایی نسبت به پرتوی ورودی اولیه چند درجه منحرف شده است؟

(درصد پاسخ صحیح 20٪)



(1) 100

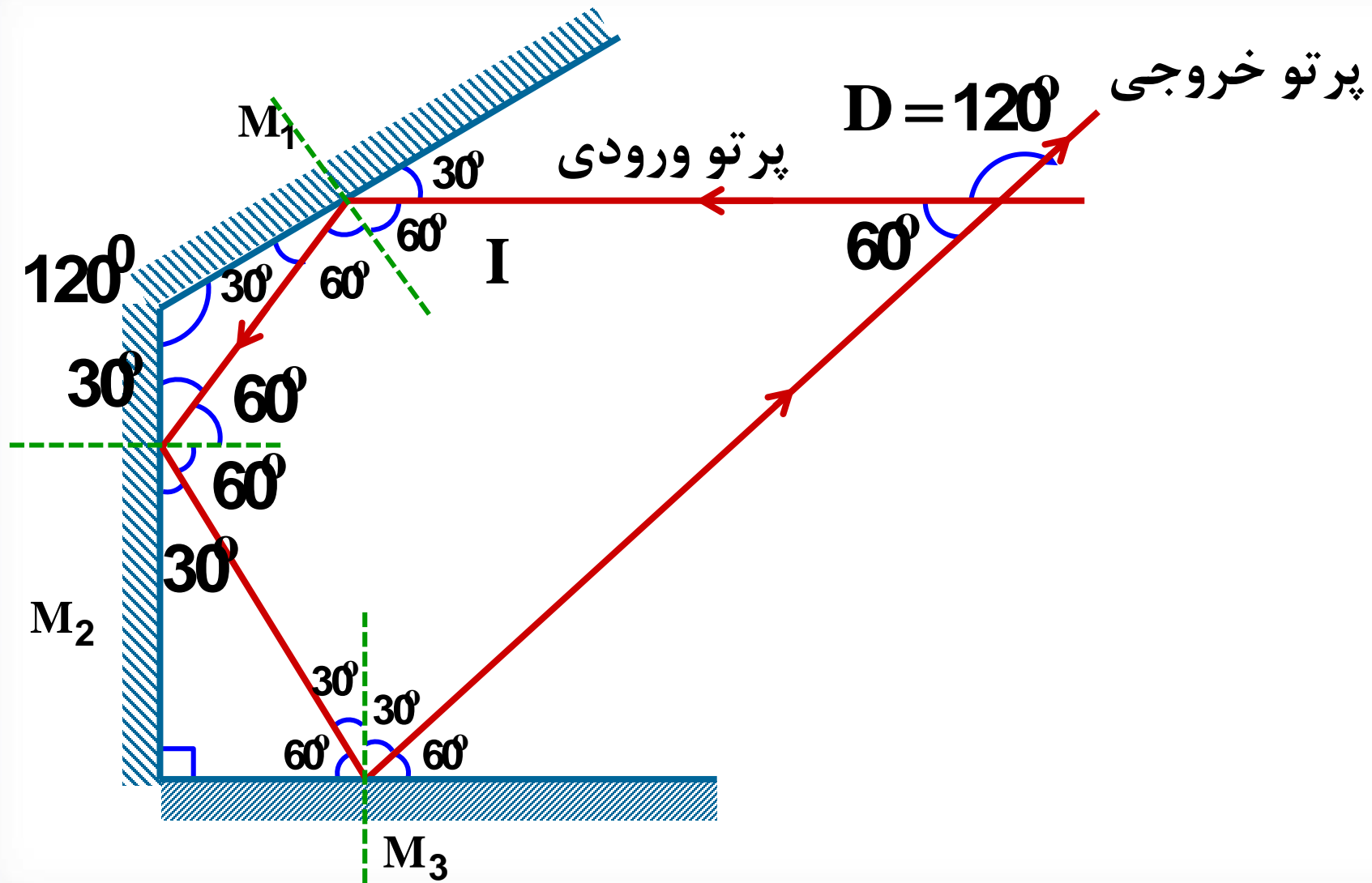
(2) 120

(3) 130

(4) 60

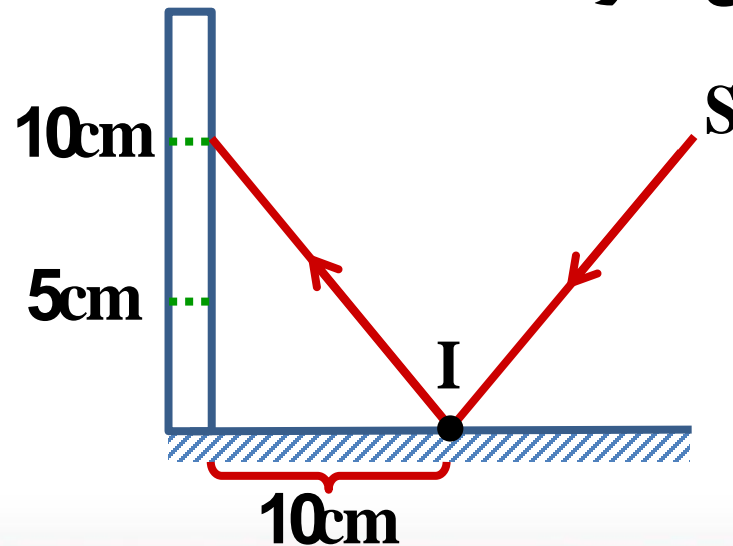
(تالیفی) (آزمون کانون فرهنگی آموزش - قلم‌چی)

پاسخ:



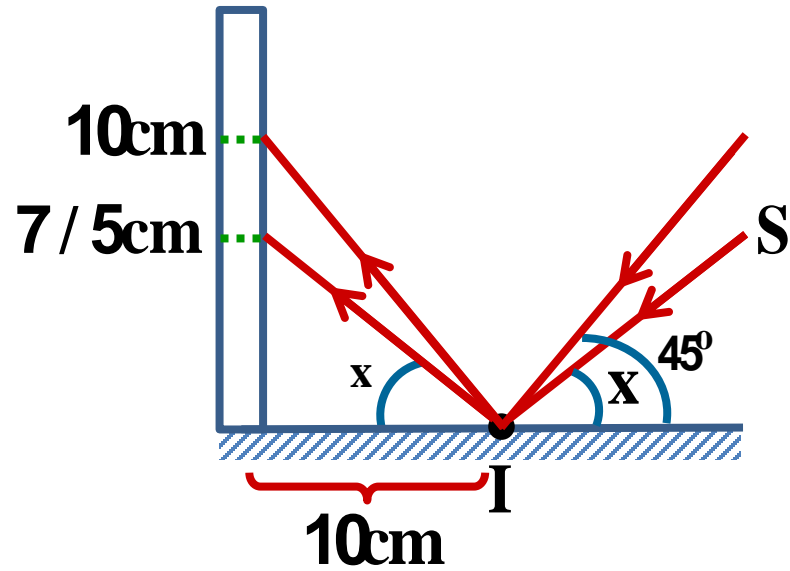
100	(1	✓
120	(2	
130	(3	
60	(4	

تست: مطابق شکل زیر، خط‌کشی به صورت قائم بر روی سطح آینه تختی قرار دارد و پرتو SI پس از برخورد به آینه، در ارتفاع 10cm به خط‌کش برخورد می‌کند. پرتو حول نقطه I به کدام جهت و چند درجه بچرخد تا بر روی خط‌کش عدد 7/5 سانتی‌متر مشخص شود؟ ($\sin 37^\circ = 0/6$) (درصد پاسخ صحیح ۵٪)



- (1) ساعتگرد 8°
- (2) پادساعتگرد 8° ،
- (3) ساعتگرد 37°
- (4) پادساعتگرد 37°

پاسخ:



$$\tan x = \frac{7/5}{10} = \frac{3}{4} \Rightarrow x = 37^\circ$$

$$\Rightarrow \alpha = 45^\circ - 37^\circ = 8^\circ$$

- 1 (ساعتگرد 8° ✓)
- 2 (پاد ساعتگرد 8° ،
- 3 (ساعتگرد 37°
- 4 (پاد ساعتگرد 37°

رهپویان

دانش و اندیشه

