

نام و نام خانوادگی: .....

پایه: اول اندیشه ۱

آزمون درس: فیزیک (۱)

تاریخ آزمون: ۹۳/۱۲/۱۱

«به نام انبیا و ائمه»



دبیرستان غیردولتی دکتر حسابی

دوره‌ی متوسطه دوم

نمره به عدد: .....

مدت آزمون: دقیقه

سال تحصیلی: ۹۴ - ۱۳۹۳

دبیر: آقای قرائی

| ردیف | سوال (ص ۱)  | بارم |
|------|---|------|
| ۱    | یک نقطه نورانی روی محور تقارن یک سکه به قطر $3\text{ cm}$ و به فاصله $d$ از آن قرار دارد. یک پرده در چه فاصله‌ای از سکه قرار گیرد تا قطر سایه آن بر روی پرده $9\text{ cm}$ باشد؟<br>(۱) $d$ (۲) $2d$ (۳) $3d$ (۴) $4d$  |      |
| ۲    | صفحه کدروی وسط فاصله‌ی بین یک چشمه نور نقطه‌ای و یک دیوار موازی با آن صفحه قرار دارد و سایه‌ای از آن روی دیوار تشکیل شده است. نسبت مساحت سایه به مساحت صفحه کدام است؟<br>(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴   |      |
| ۳    | فاصله‌ی چراغ روشنی تا زمین $4\text{ متر}$ است. شخصی که بلندی قدش $160\text{ سانتی متر}$ است در فاصله‌ی $6\text{ متری}$ زیر چراغ ایستاده است. طول سایه‌ی شخص چند متر است؟<br>(۱) $2/5$ (۲) ۳      (۳) ۸      (۴) ۴   |      |
| ۴    | ارتفاع تیر قائمی $5\text{ m}$ است. اگر امتداد اشعه خورشید با سطح افق زاویه‌ی $30^\circ$ درجه بسازد طول سایه تیر روی سطح افقی چند متر خواهد بود؟<br>(۱) $5\sqrt{3}$ (۲) $5\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۳) $2/5\sqrt{3}$ (۴) $2/5$  |      |
| ۵    | بین یک منبع نورانی و یک پرده، مانع کدروی که ابعاد آن کوچکتر از منبع نورانی است قرار می‌دهیم تا بر روی پرده سایه و نیمسایه تشکیل شود. اگر به تدریج منبع نورانی را از مانع دور کنیم، قطر سایه و نیمسایه به ترتیب چه می‌شود؟<br>(۱) بزرگ - بزرگ      (۲) کوچک - کوچک      (۳) کوچک - بزرگ      (۴) کوچک - کوچک |      |
| ۶    | یک چشمه‌ی نور به شکل قرص به قطر $2\text{ cm}$ ، قرص کدروی را که در فاصله‌ی یک متری آن واقع است روشن می‌کند، پهنای نیمسایه‌ی حاصل از این قرص کدر روی صفحه‌ای که در فاصله‌ی $3\text{ m}$ آن واقع است چند سانتی متر است؟ (سطح قرص موازی با سطح چشمه‌ی نور است)<br>(۱) ۲      (۲) ۴      (۳) ۶      (۴) ۸       |      |
| ۷    | زاویه‌ای بین راستای پرتو تابش و بازتابش در یک آینه‌ی تخت $\frac{1}{4}$ زاویه‌ی بین پرتو تابش و سطح آینه است. زاویه‌ی تابش چند درجه است؟<br>(۱) ۱۰      (۲) ۱۸      (۳) ۲۰      (۴) ۲۴   |      |
| ۸    | اگر فاصله‌ی بین شیء و آینه‌ی تخت نصف شود فاصله‌ی بین تصویر تا آینه و طول تصویر هر کدام (به ترتیب از راست به چپ) چند برابر می‌شوند؟<br>(۱) $1$ و $\frac{1}{2}$ (۲) $1$ و $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$   |      |

| ردیف | سوال (ص ۲)   | بارم   |
|------|--|--|
| ۹    | تصویر یک ساعت عقربه دار در آینه‌ی تخت وضعیت ۴ و ۵۰ دقیقه را نشان می‌دهد. اگر به طور مستقیم به خود ساعت نگاه کنیم ساعت چند است؟   | (۱) ۱ و ۴۰ دقیقه (۲) ۱ و ۵۰ دقیقه (۳) ۲ و ۴۰ دقیقه (۴) ۷ و ۱۰ دقیقه  |
| ۱۰   | شخصی مقابل آینه تختی ایستاده است و تصویر خود را در آن می‌بیند اگر شخص $40\text{ cm}$ به طرف آینه و $30\text{ cm}$ به طرف شخص حرکت کند تصویر شخص نسبت به وضع اول چند سانتی متر جابجا می‌شود؟      | (۱) ۱۴۰ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۷۰   |
| ۱۱   | برای آنکه تصویر شخصی ساکن با سرعت $\frac{5}{10}\frac{m}{s}$ به طرف او نزدیک شود آینه را با چه سرعتی (بر حسب $\frac{m}{s}$ ) نسبت به شخص باید حرکت دهیم؟  | (۱) ۱ و به طرف شخص (۲) $0/5$ از شخص دور کنیم (۳) $0/25$ و به طرف شخص (۴) $0/25$ و از شخص دور کنیم              |
| ۱۲   | شخصی به فاصله ۵۰ سانتی متری از یک آینه‌ی تخت به مساحت $100\text{ cm}^2$ ایستاده است. این شخص چه مساحتی (بر حسب سانتی متر) از یک دیوار پشت سرش و به فاصله $2\text{ m}$ از خودش را می‌تواند ببیند؟ | (۱) ۴۰۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۱۶۰۰ (۴) ۳۶۰۰  |
| ۱۳   | آینه مقعری از یک شیء تصویر حقیقی و بزرگتر از شیء داده است جای آن شیء کجاست؟  | (۱) بین مرکز و کانون (۲) بین کانون و آینه (۳) بین کانون تا بی نهایت (۴) روی مرکز آینه                          |
| ۱۴   | در جلوی یک آینه‌ی کاو، جسم در کدام محدوده جابجا شود تا فاصله‌اش از تصویر وارونه‌ی خود پیوسته کاهش یابد؟  | (۱) از مرکز تا کانون آینه (۲) از کانون تا سطح آینه (۳) از کانون تا فاصله‌ی دور (۴) از فاصله‌ی دور تا مرکز آینه |
| ۱۵   | یک جسم حقیقی از فاصله بسیار دور تا فاصله‌ای به اندازه فاصله کانونی به آینه محدب نزدیک می‌شود تصویر آن در چه فاصله‌ای جابجایی‌شود؟  | (۱) از آینه تا وسط فاصله کانونی (۲) از کانون تا بی نهایت (۳) از کانون تا وسط فاصله کانونی (۴) از مرکز تا کانون |
| ۱۶   | شیئی را از فاصله خیلی دور به تدریج تا مرکز آینه مقعری به آینه نزدیک می‌کنیم تغییر مکان تصویر چگونه است؟  | (۱) از آینه تا کانون (۲) از کانون تا آینه (۳) از کانون تا مرکز (۴) از مرکز تا کانون                            |
| ۱۷   | جسمی را از سطح یک آینه تا فاصله‌های دور جابجا می‌کنیم بیشترین فاصله تصویر آن از آینه $30\text{ cm}$ می‌شود نوع آینه و فاصله کانونی آن بر حسب سانتی متر کدام است؟                                 | (۱) کوژ - ۳۰ (۲) کوژ - ۱۵ (۳) کاو - ۳۰ (۴) کاو - ۱۵  |

| ردیف | سوال (ص ۳)  | بارم  |
|------|---|---|
| ۱۸   | شیء کوچکی عمود بر محور اصلی آینه محدب به شعاع $20\text{ cm}$ و به فاصله $15\text{ cm}$ از آن قرار دارد. تصویر در چند سانتی متری آینه و چگونه تشکیل می شود؟  | (۱) حقیقی، ۶ (۲) مجازی، ۶ (۳) حقیقی، ۳۰ (۴) مجازی، ۳۰                         |
| ۱۹   | جسمی به طول $8\text{ cm}$ بین کانون و رأس یک آینهی کروی قرار دارد. تصویر جسم به طول $80\text{ cm}$ و به فاصله $45\text{ cm}$ آینه دیده می شود. نوع آینه چیست و فاصله کانونی آن چند سانتی متر است؟ | (۱) محدب - ۵ (۲) محدب - ۱۰ (۳) مقعر - ۵ (۴) مقعر - ۱۰                         |
| ۲۰   | جسمی در فاصله $60$ سانتی متری از یک آینهی محدب قرار دارد. جسم را $40$ سانتی متر به آینه نزدیک می کنیم. تصویر $5$ سانتی متر جابجا می شود. شعاع انحنای آینه چند سانتی متر است؟                      | (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰   |
| ۲۱   | جسمی به طول $2$ سانتی متر جلوی آینهی کروی قرار دارد و تصویری به طول $4$ سانتی متر از جسم روی پرده تشکیل شده است. اگر فاصله جسم از تصویرش $30$ سانتی متر باشد فاصله جسم تا آینه چند سانتی متر است؟ | (۱) ۳۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۵ (۴) ۹۰   |
| ۲۲   | آینه مقعری از یک جسم حقیقی تصویری مستقیم می دهد که بزرگی آن $2$ برابر بزرگی جسم است. اگر فاصله جسم از تصویر $30\text{ cm}$ باشد تصویر در چند سانتی متری آینه تشکیل می شود؟                        | (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۶۰   |
| ۲۳   | در یک آینه مقعر جسم و تصویر در طرفین آینه قرار دارند و فاصله شان از یکدیگر $80$ سانتی متر است. اگر فاصله کانونی آینه $30$ سانتی متر باشد، طول تصویر چند برابر طول جسم است و نوع تصویر چگونه است؟  | (۱) ۳، مجازی (۲) ۳، حقیقی (۳) $\frac{1}{3}$ ، مجازی (۴) $\frac{1}{3}$ ، حقیقی |
| ۲۴   | در یک آینهی کروی فاصله تصویر حقیقی از شیء $30$ سانتی متر و بزرگ نمایی $\frac{1}{4}$ است شعاع آینه چند سانتی متر است؟  | (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۶۰   |
| ۲۵   | جسمی به فاصله $1\text{ cm}$ از کانون یک آینه مقعر قرار دارد و تصویر حقیقی آن به فاصله $9\text{ cm}$ از کانون تشکیل می شود شعاع آینه چند سانتی متر است؟  | (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲  |