



دبیرستان انرژی اتمی ایران

آزمون ورودی

۱۳۹۶/۳/۵

مدت زمان آزمون: ۹۰ دقیقه

❖ تعداد سوالات: ۷ سوال تستی و ۱۸ سوال پاسخ کوتاه

❖ سوالات آزمون هریک ۳ یا ۴ یا ۵ امتیاز دارد.

❖ سوالات چند گزینه‌ای نمره منفی دارند.

بخش سوالات تستی (لطفاً گزینه درست را در برگه پاسخنامه وارد کنید)

۱- چند عدد توپ پینگ پنگ سالم را می‌توان در یک اتاق خواب معمولی جای داد؟ (۴ امتیاز)
 الف) پنجاه میلیون (ب) پانصد هزار (ج) پانصد میلیون (د) پنج هزار (ه) پنج میلیارد

۲- طول یک ماشین پراید تقریباً چند برابر یک خودکار معمولی است؟ (۳ امتیاز)
 الف) ۱۰۰ (ب) ۲۵ (ج) ۲۵۰ (د) ۷۰ (ه) ۱۵۰

۳- کدام یک از کسرهای مجموع $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}$ را برداریم تا مجموع بقیه‌ی کسرها برابر ۱ بشود؟ (۴ امتیاز)

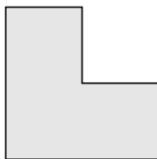
الف) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{10}$ (ج) $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{12}$ (د) $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{10}$ (ه) $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{12}$

۴- مقدار حاصل ضرب زیر کدام است؟ (۳ امتیاز)

$$\left(1 - \frac{1}{2 \times 2}\right) \left(1 - \frac{1}{3 \times 3}\right) \left(1 - \frac{1}{4 \times 4}\right) \left(1 - \frac{1}{5 \times 5}\right) \left(1 - \frac{1}{6 \times 6}\right) \left(1 - \frac{1}{7 \times 7}\right) \left(1 - \frac{1}{8 \times 8}\right) \left(1 - \frac{1}{9 \times 9}\right) \left(1 - \frac{1}{10 \times 10}\right)$$
 الف) $\frac{1}{10}$ (ب) $\frac{9}{10}$ (ج) $\frac{11}{20}$ (د) $\frac{1}{2}$ (ه) $\frac{9}{20}$

۵- چهار درصد اعضای یک گروه چپ دست هستند. این گروه دست کم چند عضو دارد؟ (۴ امتیاز)
 الف) ۲۵ (ب) ۱۰۰ (ج) ۲۰ (د) ۵ (ه) ۴

۶- با کنار هم چیدن ۱۰ تا کاشی سه‌گونی (سه مربع که مانند شکل به هم چسبیده‌اند) چند نوع از شکل‌های مربع، مثلث، مستطیل و لوزی را می‌توان ساخت؟ (۴ امتیاز)



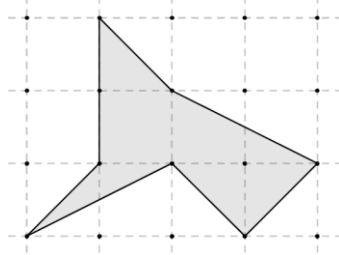
کاشی سه‌گونی

الف) ۴ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۱ (ه) هیچ کدام

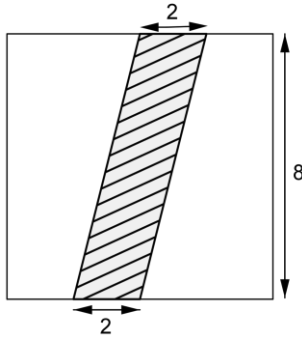
۷- ۸۱ سکه داریم که یکی از آنها تقلبی است و وزن کم‌تری از سکه‌های دیگر دارد. یک ترازوی دو کفه‌ای در اختیار داریم. کم‌ترین تعداد دفعات استفاده از این ترازو برای پیدا کردن سکه‌ی تقلبی چند بار است؟ (۴ امتیاز)
 الف) ۵ (ب) ۴ (ج) ۳ (د) ۶ (ه) ۹

بخش سوالات پاسخ کوتاه (لطفاً جواب آخر را با دقت در پاسخنامه وارد کنید)

۸- مساحت شکل هاشور خورده‌ی زیر چقدر است؟ (طول ضلع مربع‌های کوچک یک واحد است). (۴ امتیاز)



۹- مربعی داریم که طول ضلع آن ۸ است. مانند شکل دو پاره خط روی دو ضلع روبروی این مربع جوری انتخاب کرده‌ایم که طول هر دو برابر با ۲ باشد و به کمک آن‌ها یک چهارضلعی ساخته‌ایم و سطح آن را هاشور زده‌ایم. مساحت این چهار ضلعی هاشور خورده چقدر است؟ (۴ امتیاز)



۱۰- دانش‌آموزان یک کلاس ۳۰ نفر هستند و روی هر نیمکت کلاس دو نفر نشسته‌اند. کنار هر دانش‌آموز عینکی یک دانش‌آموز بدون عینک نشسته است و دقیقاً نصف کسانی که عینکی نیستند، بغل دستی عینکی دارند. در این کلاس چند دانش‌آموز عینکی وجود دارد؟ (۴ امتیاز)

۱۱- علی ۴۹ کارت سیاه و یک کارت سفید دارد. او چند کارت سیاه را باید دور بریزد تا ۹۵ درصد از کارت‌هایش سیاه باشد؟ (۵ امتیاز)

۱۲- مهدی اکنون ۳۳ سال دارد. وقتی مهدی ۲۰ ساله بود، دقیقاً نصف سن پدرش را داشت. الان پدر مهدی چند ساله است؟ (۳ امتیاز)

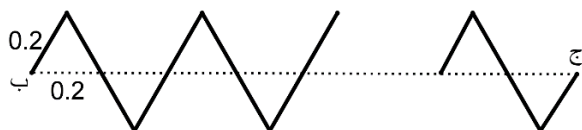
۱۳- در کوچه‌ای ۱۰ خانه هست. در هر خانه دست کم دو نفر زندگی می‌کنند. اگر جمعیت ساکن در این ۱۰ خانه ۲۴ نفر باشد، حداکثر جمعیتی که یک خانه می‌تواند داشته باشد چقدر است؟ (۴ امتیاز)

۱۴- سه نقطه‌ی مختلف روی یک خط هستند. فاصله‌ی دو تا از آن‌ها (که کم‌ترین فاصله است) ۲ است و فاصله‌ی دو تای دیگر (که بیش‌ترین فاصله است) ۷ است. فاصله‌ی دو نقطه‌ای که داده نشده چقدر است؟ (۳ امتیاز)

۱۵- تعداد اعضای سه گروه در مجموع ۱۸۰ نفر است. مجموع تعداد اعضای کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین این گروه‌ها حداکثر چقدر ممکن است باشد؟ (۴ امتیاز)

۱۶- عددی مثل ۱۵ را خوش اخلاق می‌نامیم، چون $۱۵ = ۳ \times ۵$ است. یعنی می‌توان این عدد را به صورت حاصل ضرب دو عدد بزرگ‌تر از یک نوشت. سه عدد داریم که هیچ کدام خوش اخلاق نیستند ولی یکی از آن‌ها حاصل جمع دو تای دیگر است. کوچک‌ترین عدد بین این سه عدد چیست؟ (۴ امتیاز)

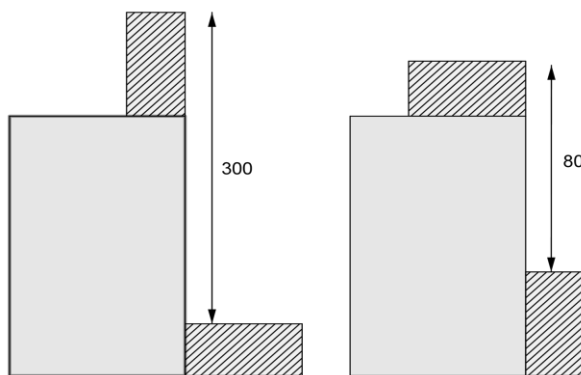
۱۷- یک چرخ خیاطی پارچه را به کمک نخ مانند خط‌های شکسته‌ی زیر می‌دوزد. (طول سه ضلع مثلث‌های کوچکی که در شکل می‌بینید با هم برابرند)



اگر فاصله‌ی مستقیم ب تا ج (که نقطه‌چین کشیده شده) برابر با ۱۵ باشد، نخ‌ی که به شکل زیگ‌زاگ (که در شکل سیاه و پرننگ است) در این دوخت به کار رفته است، چقدر طول دارد؟ (۴ امتیاز)

۱۸- طول ضلع‌های ب ج و ج د و بد از مثلثی به ترتیب برابر ۵ و ۱۳ و ۱۲ است. نقطه‌های ت و ث را روی ضلع بزرگ‌تر جوری می‌گیریم که طول ت د برابر طول بد باشد و طول ث ج برابر طول ب ج باشد. در این صورت طول ت ث چقدر است؟ (۴ امتیاز)

۱۹- دو تا جعبه‌ی یکسان داریم که در شکل به صورت هاشور زده نشان داده شده‌اند. به دو روش مختلف این دو جعبه را کنار یا روی یک کمد گذاشته‌ایم و اندازه‌هایی را که در شکل می‌بینید، اندازه‌گیری کرده‌ایم. ارتفاع این کمد چه قدر است؟ (۵ امتیاز)

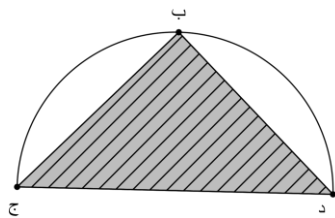


۲۰- حسن روی دیوار اتاقش یک جدول ۳ در ۳ کشیده است. او می‌خواهد هر یک از ۹ خانه‌ی این جدول را با یکی از رنگ‌های آبی، قرمز و سبز رنگ کند به طوری که در هر سطر از هر سه رنگ استفاده شده باشد. اما او نمی‌خواهد خانه‌های کنار هم (خانه‌هایی که ضلع مشترک دارند) رنگ یکسان داشته باشند. حسن چند جور می‌تواند جدول اتاقش را رنگ کند؟ (۵ امتیاز)

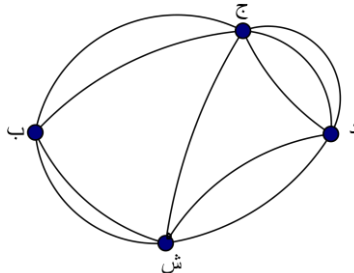
۲۱- پدر ژپتو چند تا پینوکیوی چوبی و چند تا پینوکیوی پلاستیکی ساخت. می‌دانیم که دست کم یکی از این پینوکیوها راست گو هستند. از چوبی‌ها پرسیدیم که چند تا از پلاستیکی‌ها دروغ گو هستند؟ پاسخ‌های ۰ و ۲ و ۴ را شنیدیم. از پلاستیکی‌ها نیز پرسیدیم که چند تا از چوبی‌ها دروغ گو هستند؟ پاسخ‌های ۱ و ۱ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳ را شنیدیم. در مجموع چند تا از این پینوکیوها دروغ گو هستند؟ (۵ امتیاز)

۲۲- محیط مستطیلی برابر ۲۰ است. به هر یک از طول و عرض این مستطیل ۴ واحد اضافه کردیم تا مستطیل بزرگ‌تری به دست آمد. مساحت مستطیل بزرگ چقدر از مساحت مستطیل اول بیش‌تر است؟ (۵ امتیاز)

۲۳- در شکل زیر پاره خط ج د به طول ۴ واحد قطر نیمدایره است. اگر مثلث ب ج د قائم‌الزاویه باشد و طول ب ج با طول ب د برابر باشد، مساحت بخشی از نیمدایره که هاشور نخورده چقدر است؟ عدد پی را برابر با ۳ بگیرد. (۳ امتیاز)



۲۴- در یک خلیج چهار جزیره به نام‌های ب، ج، د، ش وجود دارد. مانند شکل بین این جزیره‌ها پل‌هایی وجود دارد. می‌خواهیم از جزیره‌ی ب به جزیره‌ی د برویم به طوری که در راه به هر جزیره حداکثر یک مرتبه وارد شویم. چند جور می‌توانیم این کار را انجام دهیم؟ (۵ امتیاز)



۲۵- مثلثی داریم که طول هر یک از ضلع‌های آن برابر ۳ واحد است. از یکی از گوشه‌های آن، مثلثی می‌بریم و جدا می‌کنیم که طول هر یک از ضلع‌های آن برابر یک واحد است. محیط چهار ضلعی حاصل چقدر است؟ (۳ امتیاز)

آزمون ورودی دبیرستان انرژی اتمی دوره اول



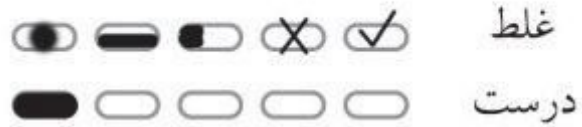
نام:
کد ملی:

شماره صندلی:

تلفن همراه پدر یا مادر:

- ۱۱-
- ۱۲-
- ۱۳-
- ۱۴-
- ۱۵-
- ۱۶-
- ۱۷-
- ۱۸-
- ۱۹-
- ۲۰-
- ۲۱-
- ۲۲-
- ۲۳-
- ۲۴-
- ۲۵-

مانند شکل گزینه درست را با مداد مشکی نرم پر کنید.



جواب سوال‌های 8 تا 25 را خوش خط و خوانا داخل کادر مستطیل شکل بنویسید.

مانند شکل روبه‌رو

	الف	ب	ج	و	ه
۱-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ۸-
- ۹-
- ۱۰-