



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

مرکز شهید بهشتی آمل

امتحان ریاضی نوبت اول - پایه ی سوم

نام و نام خانوادگی:

شماره:

نام دبیر:

تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۷

تعداد سوالات: ۱۲

نام کلاس:

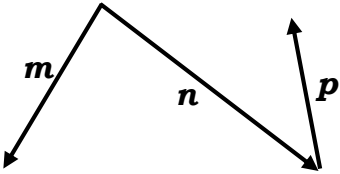
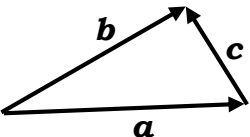
نمره با حروف:

مدت پاسخ گویی: ۹۰ دقیقه

نمره با عدد:

تعداد صفحات: ۳

ردیف	سوال	بارم
	*** الا بذکر الله التطمئن القلوب آگاه باشید که دل ها با یاد خدا آرام می گیرد ***	بارم
۱	الف) عدد $۱۷ + ۳۷!$ ، عددی اول است یا مرکب ؟ چرا؟ ب) در الگوریتم غربال، عدد ۱۲۱ زودتر خط می خورد یا عدد ۱۱۹ ؟ چرا؟	۰/۵ ۰/۵
۲	۳۰ نقاش ، برجی را در ۲۵ روز نقاشی می کنند. پس از گذشت ۵ روز ، ۵ نقاش دست از کار می کشند، کل برج در چند روز نقاشی می شود؟	۱
۳	الف) از عدد $۱۴/۶$ تا یک رقم اعشار جذر بگیرید و باقی مانده را مشخص کنید. ب) یکی از رابطه های جذر عددی تا یک رقم اعشار به صورت $۷ > ۵۵$ می باشد. از چه عددی جذر گرفته ایم؟	۱ ۰/۷۵
۴	الف) رقم یکان عدد $۴۷^۹ - ۴۸^{۱۴}$ چیست ؟ (باراه حل) ب) حاصل را به دست آورید.	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۵	الف) اگر $۳^y = ۲$ و $۲^x = ۳$ باشد ، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. ب) معادله ی توانی $۱۲۵^{۴x} = (۰/۲)^{x-۱۳}$ را حل کنید.	۱ ۱

۱	<p>الف) بزرگ ترین عضو مجموعه ی $A = \{ -x \mid x \in N \}$ چیست؟</p> <p>ب) اعضای مجموعه ی $B = \{ x \mid x \in Z, 10 < x^2 < 20 \}$ را بنویسید.</p>	۶
۰/۷۵ ۰/۵	<p>الف) بردار حاصل جمع را در شکل مقابل رسم کنید.</p>  <p>ب) با توجه به شکل، حاصل $a + b + c$ را به دست آورید.</p> 	۷
۱ ۱/۵	<p>الف) اگر $\vec{AB} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\vec{BC} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات نقطه ی A را به دست آورید.</p> <p>ب) بردارهای $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = 4\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{c} = 5\vec{j}$ مفروض اند. اگر $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ باشد، مقدار $m + n$ را به دست آورید.</p>	۸
۱ ۰/۷۵ ۰/۷۵	<p>الف) حاصل را به کمک اتحاد به دست آورید.</p> $(21/5 - 20/5)^2 =$ <p>ب) اگر $a^2 + b^2 = 7$ و $a + b = 5$ باشد، حاصل ab را به دست آورید.</p> <p>ج) عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.</p> $12x^2yz - 20xy^2z =$	۹

۱	<p>الف) اگر شعاع دایره و OH فاصله ی مرکز دایره تا خط d و داشته باشیم $\frac{2}{3}OH = \frac{4}{5}R$ در این صورت، حالت خط و دایره را با رسم شکل فرضی و نوشتن رابطه بیان کنید.</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>ب) شعاع دو دایره ۴ و ۷ سانتی متر و طول خط المرکزین ۳ سانتی متر است. وضع دو دایره را بنویسید. در این حالت، دو دایره چند مماس مشترک دارند؟</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>الف) اندازه ی یک زاویه ی داخلی n ضلعی منتظم، برابر 150° درجه است. n را به دست آورید.</p> <p>ب) با توجه به اندازه ها یا اطلاعات داده شده، اندازه ی کمان و زاویه ها را به دست آورید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>(باراه حل)</p>	
۱	<p>ثابت کنید در یک دایره هرگاه دو کمان مساوی باشند، وترهای نظیرشان نیز مساوی اند.</p>	
<p>*** (تشویقی) یک نمره *** اگر $x + x^{-1} = 3$ باشد، مقدار $x^6 + x^{-6}$ را به دست آورید.</p> <p>برایم زاده موفقت شا، آزادی قلبی ما</p> <p>ایشین: نگران مشکلاتی که در ریاضی دارید نباشید. به شما اطمینان می دهم که مشکلات من در این زمینه عظیم تر است.</p>		