



تاریخ امتحان: ۹۲/۱/۲۰

زمان پاسخ گویی: ۸۰ دقیقه

تعداد سئوالات: ۱۴

تعداد صفحات: ۳

سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

مرکز شهید بهشتی آمل

امتحان ریاضی پایه ی دوم

نام:

نام خانوادگی:

نام کلاس: دوم ( )

نام دبیر:

شماره:

بارم

\*\*\*\* الا بذكر الله التطمئن القلوب ..... آگاه باشید که دل ها با یاد خدا آرام می گیرد \*\*\*\*

ردیف

الف) چند زیر مجموعه از مجموعه ی  $\{سارا، نیکا، پنجعلی، نقی، ارسطو\} = A$  می توان نوشت که ارسطو را دارند ولی نقی را ندارند؟  
 ۳۲     ۱۶     ۸     ۴

ب) تعداد زیر مجموعه های  $n + 2$  عضوی چند برابر تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه ی  $n - 1$  عضوی است؟  
 ۱۶     ۸     ۴     ۲

ج) مربع عددی، ۲۵ مقسوم علیه ی طبیعی دارد. مکعب آن عدد، چند مقسوم علیه ی مثبت دارد؟  
 ۳۷     ۴۹     ۹ یا ۱۳     ۳۷ یا ۴۹

د) یکان عدد  $17^{17} + 17^{17}$  کدام است؟

۸     ۶     ۴     ۲

ه) حاصل عبارت مقابل به صورت توان دار برابر است با:

۱۰۰     ۱۰۱     ۱۰     ۱۰۰

$$\frac{34^{10} \times 5^{17}}{5^7 \times 17^{10}}$$

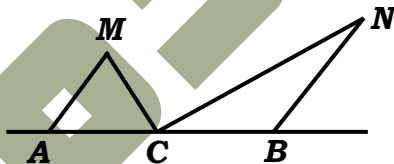
۲/۵

۲ تساوی ها را کامل کنید.  $(312)_4 = ( )_2$      $(123)_5 \times (33)_5 = ( )_5$

۳ جذرهای زیر را حساب کنید.  $\sqrt{37 - 3\sqrt{4 + 2\sqrt{100 - 64}}} = \sqrt{0/7} \approx$

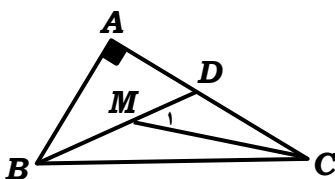
۴ الف) در شکل مقابل،  $AM = AC$  و  $BN = BC$  و  $AM \parallel BN$

زاویه ی  $MCN$  را به دست آورید.



ب)  $CM$  و  $BM$  نیم ساز زاویه های  $B$  و  $C$  هستند.

زاویه  $M_1$  را به دست آورید.



۱

۵ ثابت کنید در متوازی الاضلاع ، قطر ها یکدیگر را نصف می کنند.

۱

۶ الف) مثلث ABC را با معلومات زیر رسم کنید. (ب) متوازی الاضلاعی رسم کنید که قطرهای آن ۴ و ۳ سانتی متر و زاویه بین قطر ها ،  $50^\circ$  باشد.

$$\hat{A} = 90^\circ, AB = 3 \text{ cm}, BC = 4 \text{ cm}$$

۱

۷ الف) تعریف ریاضی عدد گویا کدام است؟

$\{ \frac{a}{b} / a, b \in \mathbb{N}, b \neq 0 \}$       $\{ \frac{a}{b} / a, b \in \mathbb{Z}, a \neq 0 \}$       $\{ \frac{a}{b} / a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \}$

ب) کدام عدد زیر گنگ است؟

$\sqrt{1} + 1$

$\sqrt{3^3 + 1}$

$\sqrt{2} - 2$

ج) کدام عدد از بقیه بزرگ تر است؟

$\sqrt{19} + \sqrt{7}$

$3\sqrt{3}$

$\sqrt{26}$

۱ بردار  $-2$  را ابتدا از  $\frac{5}{3}$  رسم کرده و متناظر با آن تفریق بنویسید.

۱

۹ الف) دو کسر بین  $\frac{1}{4}$  و  $-\frac{1}{3}$  بنویسید.

ب) تساوی  $-\frac{3}{2} = -\frac{9}{6}$  را روی محور نشان دهید.

۱/۲۵

۲/۵	$\left(-\frac{۸۵}{۹}\right) \div \left[\left(-\frac{۵}{۲۴}\right) - \left(+\frac{۱}{۳۶}\right)\right] =$ $\frac{[۲ \div (-۲) + (-۲)] \times (-۲)}{-[۳ \div (-۳) + (-۳)] \times ۳} =$ $\frac{۵}{۱ \times ۴} + \frac{۵}{۴ \times ۷} + \frac{۵}{۷ \times ۱۰} + \dots + \frac{۵}{۵۲ \times ۵۵} =$	۱۰ حاصل را به دست آورید.				
۱/۵	$۲a(a-۳b) + ۲a^2 + ۶ab =$ $(-x-x)^2 + (x+x)^2 =$	۱۱ عبارات جبری را ساده کنید.				
۱	<p>الف) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای <math>a = -۵</math> و <math>x = ۱۰</math> دست آورید.</p> $\frac{ax^2 - ax}{x-1} =$ <p>ب) جدول مقابل را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>۲b + ۷</math></td> <td style="padding: 5px; border-left: 1px solid black;"><math>-۱</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>۵ - ۲b</math></td> <td style="padding: 5px; border-left: 1px solid black;"><input type="text"/></td> </tr> </table>	$۲b + ۷$	$-۱$	$۵ - ۲b$	<input type="text"/>	۱۲
$۲b + ۷$	$-۱$					
$۵ - ۲b$	<input type="text"/>					
۲	$\frac{۲x-1}{۳} + 1 = \frac{۳x-۲}{۲}$ $۰/۲۵^{x-۲} = ۸^{x+1}$	۱۳ معادلات را حل کنید.				
۱/۵	<p>الف) نوید برای خرید ۳ خودکار و ۴ مداد ۱۱۵ تومانی، ۱۰۰۰ تومان پرداخت. قیمت هر خودکار را با تشکیل معادله به دست آورید.</p> <p>ب) قد پدرام از دو برابر قد سینا، ۹۰ سانتی متر کمتر است. اگر اختلاف قد آن دو نفر، ۵۰ سانتی متر باشد، قد دو نفر را با تشکیل دستگاه به دست آورید.</p>	۱۴				

\*\*\* تشویقی \*\*\* (یک نمره) ..... اگر  $ax + ۲b + ۸ = ۰$  جواب معادله ی  $ax + ۲b + ۸ = ۰$  باشد، نصف مجموع  $a$  و  $b$  را به دست آورید. (باراه حل)

موفقیت شما، آرزوی قلبی ما

اگر  $A$  معادل موفقیت باشد، آنگاه فرمول آن چنین میشود:  $X+Y+Z=A$

\* ابراهیم زاده \*

که در آن  $X$  کار،  $Y$  بازی و  $Z$  بسته نگه داشتن دهان است ... ! (انیشین)