

" بسمه تعالی "

<p>نام و نام خانوادگی : سازمان آموزش و پرورش خراسان شمالی تاریخ امتحان : ۹۷/۳/۱ نام پدر : مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه نام دبیر : دبیرستان دخترانه نمونه مصلی نژاد طراح : امتحان : ریاضی پایه و رشته : دهم تجربی - ریاضی تعداد سوال : ۱۹ تعداد صفحه : ۴</p>	
ردیف	<p>امام علی (ع) : " زکات دانش، آموزش به کسانی که شایسته آنند و کوشش در عمل به آن است . "</p>
۱-	<p>عبارت درست را با نماد $\sqrt{\quad}$ و عبارت نادرست را با نماد \times مشخص کنید الف) اگر مجموعه های A و B نامتناهی باشند آنگاه مجموعه $A-B$ حتماً متناهی است. ب) اگر $0 < a < 1$ آن گاه همواره $a < \sqrt{a} < \sqrt[3]{a}$ برقرار است. ج) رابطه ای که به هر فرد تعداد ورزش های مورد علاقه اش را در یک زمان معین نسبت می دهد، تابع است. د) هر پیشامد با متمم خودش ناسازگار است. ه) علم آمار، مجموعه ی از اعداد و ارقام و اطلاعات است. و) متغیرهای کیفی قابل اندازه گیری نیستند</p>
۲-	<p>اگر $A = [-3, +\infty)$ و $B = (-\infty, 3)$ و $C = (-1, 4)$ آنگاه مجموعه $(A \cap B) - C$ را به صورت بازه بنویسید.</p>
۳-	<p>مقدار X را چنان بدست آورید که سه عدد زیر جملات متوالی یک دنباله حسابی باشند. $8x - 2, x + 5, 4x + 3$</p>

۰/۷۵	<p>درستی تساوی زیر را ثابت کنید.</p> $\frac{1}{\cos x} - \tan x = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$	-۴
۰/۷۵	<p>اگر $\tan \theta = 4$ و θ در ناحیه سوم باشد مقادیر $\sin \theta$ و $\cos \theta$ را بدست آورید.</p>	-۵
۱	<p>مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{1}{\sqrt[3]{x} - 2}$	-۶
۱	<p>اگر $5x - \frac{3}{2x} = 1$ حاصل $25x^2 + \frac{9}{4x^2}$ را بدست آورید.</p>	-۷
۰/۷۵	<p>در سهمی $y = mx^2 - (n + 1)x + 2$ مقادیر m و n را چنان بیابید که نقطه $A(-1, 3)$ رأس سهمی باشد.</p>	-۸
۱	<p>نامعادله زیر را حل کنید.</p> $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} \leq 3$	-۹

۰/۵	دامنه تابع $f(x) = \sqrt{2x-1}$ را بدست آورید.	-۱۰
۱/۵	الف) نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x < 0 \\ 3x + 1 & x \geq 0 \end{cases}$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بدست آورید. ب) $f\left(f\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right)$ را بدست آورید.	-۱۱
۱	نمودار تابع $f(x) = - x-3 + 5$ را به کمک انتقال نمودار $y = x $ رسم کنید.	-۱۲
۰/۷۵	اگر f تابعی خطی باشد و $f(1) = 3$ و $f(x+m) = f(x) + m$ ($m \neq 0$) آنگاه ضابطه تابع f را بدست آورید.	-۱۳
۱/۵	با ارقام ۰،۱،۵،۷،۸ و بدون تکرار ارقام الف) چند عدد سه رقمی فرد می توان نوشت. ب) چند عدد سه رقمی مضرب ۵ می توان نوشت. ج) چند عدد سه رقمی می توان نوشت که از ۵۱۰ بزرگتر باشد.	-۱۴
۱	مقدار n را از تساوی زیر بدست آورید. $c(n.4) = p(n-1.3)$	-۱۵

۱/۵	الف) تعداد جایگشت های حروف کلمه "دشت مغان" را بدست آورید. ب) در چند جایگشت دو حرف "ش ، م" کنار هم قرار دارند. ج) در چند جایگشت کلمه "مغان" وجود دارد.	۱۶-
۱/۵	می خواهیم از بین ۶ دانش آموز کلاس یازدهم و ۵ دانش آموز دهم یک تیم ۴ نفره به تصادف انتخاب کنیم، چقدر احتمال دارد الف) حداقل یک دانش آموز یازدهم در تیم باشد. ب) تعداد دانش آموزان دهم از یازدهم بیشتر باشد.	۱۷-
۱/۲۵	اگر دو پیشامد از فضای نمونه باشند و $p(A) = 0/6$ و $p(A \cap B') = 0/2$ و $p(B) = 0/7$ آنگاه $p(A \cup B)$ را بدست آورید.	۱۸-
۱/۵	نوع متغیر عای زیر را به طور کامل مشخص کنید. الف) فشار هوا در قله کوه ب) مراحل رشد یک انسان ج) شاخص توده بدن	۱۹-
۲۰	جمع نمرات	**** موفق و سربلند باشید ****