

به نام خدا

اداره آموزش و پرورش شهرستان تایباد		امتحان نوبت اول	
دبیرستان شهید بهشتی		سال تحصیلی 94-1393	
دی ماه 1393	رشته تحصیلی: علوم انسانی	پایه تحصیلی: چهارم	نام درس: ریاضی پایه
طراح سوال: مصطفی فدائی	مدت امتحان: 80 دقیقه	ساعت شروع: صبح	نام و نام خانوادگی:

**((رمز موفقیت روشن است: بکوشیم تا در یک زمینه دو بار بازنده نشویم))**

ردیف	سوالات	نمره
1	الگوی روبه رو را در نظر بگیرید: (ب) سطر بعدی الگو را بدون محاسبه حدس بزنید. (ج) با چه نوع استدلالی حدس زدید؟ (د) نتیجه را در حالت کلی بیان کنید. (ه) به کمک استدلال استنتاجی نتیجه حاصل را اثبات کنید.	2
2	نشان دهید مجموع دو عدد فرد، همیشه زوج است.	1
3	مثال نقض را تعریف کنید و برای عبارت زیر یک مثال نقض بیاورید. <b>(حاصل ضرب دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است)</b>	1/5
4	مجموع اعداد طبیعی فرد کمتر از 100 را محاسبه کنید.	1/5
5	نیما با کارفرمای خود قرار می گذارد که روز اول یک ریال و سپس تا پایان ماه، هر روز دستمزد او دو برابر می شود. (الف) دستمزد روز دهم نیما را حدس بزنید. (ب) مجموع دستمزدهای نیما را در 30 روز اول تعیین کنید.	2
6	مربع هایی به اضلاع 1 و 2 و 3 و 4 را در نظر بگیرید. (الف) دنباله ی محیط ها و مساحت های مربع ها را بنویسید. (ب) نوع هر دنباله را مشخص کنید.	1/5
7	جمله ی هفتم و هشتم از دنباله ی فیبوناچی 13 و 21 می باشد. مجموع 10 جمله ی اول دنباله را با فرمول محاسبه کنید.	2
8	در یک مستطیل به عرض 4، نسبت طول به عرض آن برابر نسبت طلایی است. مساحت مستطیل را بیابید.	2
9	تساویهای زیر را با استفاده از تعریف لگاریتم تغییر شکل دهید. (الف) $(0.01)^2 = 0/01$ (ب) $2^{-3} = \frac{1}{8}$	2
10	تساویهای زیر را به شکل نمایی بنویسید. (الف) $\log_2 0.5 = -1$ (ب) $\log_3 81 = 4$	2
<b>((سوالات چهارگزینه ای))</b>		
1	یافتن نوعی مشابهت بین مفاهیم گوناگون را ..... می نامند. (الف) درک شهودی (ب) تمثیل (ج) استقرا (د) استنتاج	0/5
2	برای اثبات رابطه ی $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$ به روش استقرای ریاضی به طرفین فرض استقرا چه عبارتی اضافه کنیم؟ (الف) $k$ (ب) $k + 1$ (ج) $2k + 2$ (د) $2k - 2$	0/5
3	کلیت حکم (به ازای هر عدد طبیعی $n$ ، عدد $2^n + 3^n$ اول است) به ازای کدام عدد نقض می شود؟ (الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4	0/5
4	حد مجموع دنباله ی ... و 2.5 و 5 و 10 کدام گزینه است؟ (الف) 5 (ب) 10 (ج) 20 (د) 40	0/5
5	جمله ی پنجم دنباله ی مثلثی کدام است؟ (الف) 10 (ب) 15 (ج) 21 (د) 25	0/5
20	موفق و پیروز باشید	جمع کل