

<p style="text-align: center;"> دبیرستان نمونه دولتی شهید آوینی شهر گرمه تعداد سوالات: ۱۴ تاریخ برگزاری: ۹۶/۰۲/۱۹ طراح: دبیر یختو مدیر زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه جمع یازم: ۲۰ نمره تعداد صفحات: ۱ نام و نام خانوادگی: </p>	
<p> آزمون درس: ریاضی پایه پایه: چهارم انسانی موفق نشدن را می توان قبول کرد اما تلاش نکردن پذیرفتنی نیست </p>	
بارم	* سوالات آزمون *
1	با مثال نقض نشان دهید عبارت مقابل همیشه درست نیست. ((ضرب دو عدد گنگ عددی گنگ است))
1/5	با استدلال استنتاجی نشان دهید: ((تفریق دو عدد زوج همیشه عددی زوج است))
2	با استقرای ریاضی درستی رابطه مقابل را نشان دهید. $1+2+3+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$
2	دنباله مقابل را در نظر بگیرید: 3, 7, 11, ... الف) دنباله حسابی است یا هندسی؟ ب) قدر نسبت دنباله را مشخص کنید. ج) جمله بیست و یکم دنباله را مشخص کنید. د) جمع چهار جمله اول دنباله را مشخص کنید.
1	جمع همه جملات دنباله مقابل را مشخص کنید. $2, 1, \frac{1}{2}, \dots$
1	حاصل لگاریتم های مقابل را مشخص کنید. $\log_2 16 = ?$ $\log_4 16 = ?$
1	معادله لگاریتمی زیر را حل کنید: $\log(3x + 1) = \log 2$
1/5	زلزله ای که به اندازه 10^9 ژول انرژی آزاد کرده چقدر قدرت بر حسب ریشتر داشته است؟ ($E_0 = 10^{4/4} J$)
1/5	مقدار دسی بل صدایی که شدت آن $I = 10^9 \frac{w}{m^2}$ است را مشخص کنید. ($I_0 = 10^{-12} \frac{w}{m^2}$)
1/5	مقدار کربن C^{14} باقیمانده از یک فسیل 40٪ است. قدمت فسیل را مشخص کنید. (نیمه عمر کربن C^{14} برابر 5700 سال است)
1/5	فرض کنید تابع رشد در کشت یک نوع باکتری بصورت $P(t) = 1000 \times (1/05)^t$ باشد: الف) جمعیت اولیه باکتری ها چقدر بوده است؟ ب) نرخ رشد باکتری ها چقدر بوده است؟ ج) تعداد باکتری ها پس از گذشت 3 دوره زمانی چقدر است؟ د) پس از چند دوره زمانی تعداد باکتری ها شش برابر می شود؟
1/5	تابع درآمد و هزینه یک شرکت تولیدی به صورت مقابل است: $R(x) = 6x - x^2$, $C(x) = 3 + 4x$ الف) بریا چه تعداد کالا درآمد ماکزیمم می شود؟ ب) تابع سود را مشخص کنید. ج) برای چه تعداد کالا سود ماکزیمم می شود؟
2	دو سکه را با هم پرتاب می کنیم. الف) نمودار درختی را رسم کنید. (ب) فضای نمونه ای را مشخص کنید. (ج) پیشامد اینکه هر دو سکه مثل هم باشند را مشخص کنید. د) احتمال اینکه برآمد سکه ها مثل هم نباشند را مشخص کنید.
1	احتمال اینکه در یک گروه 5 نفره روز تولد همه یکسان باشد را مشخص کنید.

موید و منصور باشید- بختو 13/2

* توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد ولی جدول محاسبه لگاریتم به پیوست در اختیار دانش آموز قرار می گیرد.

N	o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	Λ	D
10	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
11	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001
12	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002
13	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003	1003
14	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004
15	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005	1005
16	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006
17	1007	1007	1007	1007	1007	1007	1007	1007	1007	1007	1007	1007	1007
18	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
19	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009
20	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010

N	o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	Λ	D
21	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011
22	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012
23	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013
24	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014
25	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015
26	1016	1016	1016	1016	1016	1016	1016	1016	1016	1016	1016	1016	1016
27	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017
28	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018
29	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1019
30	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020