

ردیف	سئوالات	نمره
۱	تعریف کنید: الف) پدیده های تصادفی ب) فضای نمونه) استدلال استنتاجی	۱/۵
۲	الف) مثال نقض را تعریف کنید ب) بایک مثال نقض نشان دهید همیشه اگر $x$ گنگ و $y$ گویا باشد آنگاه $x + y$ گویا نیست.	۱
۳	الف) دنباله مثلثی را تعریف کنید ب) چهار جمله اول دنباله مثلثی را بنویسید ج) مجموع هر جفت از جمله های متوالی این دنباله چه دنباله ای را مشخص میکند؟	۱
۴	در دنباله هندسی ... و ۲۷ و ۹ و ۳ و ۱ الف) قدرنسبت را پیدا کنید ب) جمله ی ۲۰ را بدست آورید ج) مجموع ۱۲ جمله اول را محاسبه کنید.	۱/۵
۴	مقدار $x$ را تعیین کنید: الف) $\log_3 8 = 3$ ب) $\log_{10} x = 9$ ج) $x = \log_{25} 625$	۱
۵	الف) معادله لگاریتمی $\log 27 = 3 \log x$ را حل کنید ب) لگاریتم $5 \log a - 2 \log b + 3 \log c$ را به یک لگاریتم تبدیل کنید.	۱/۵
۶	اگر زلزله ای در حدود $10^{16} \times 5/96$ ژول انرژی آزاد کند. قدرت زلزله در مقیاس ریشتر چقدر خواهد بود؟	۱/۵
۷	نیمه عمر ماده ای رادیو اکتیوی ۶ ساعت است اگر ۱۹۲ گرم از این ماده موجود باشد بعد از گذشت یک شبانه روز چند گرم از ماده ی اولیه تجزیه نشده باقی مانده است.	۱

۱/۵	اگر جمعیت کره ی زمین ۵/۲ میلیارد نفر باشد جمعیت آن را پس از گذشت ۳۰ سال و با آهنگ رشد سالانه ی ۲ درصد حساب کنید.	۸
۲/۵	یک شرکت $x$ واحد کالا در هفته تولید کرده و بفروش می رساند تابع درآمد وهزینه ای هفتگی با توابع زیر مدل سازی شده است: $R(x) = 200 - \frac{1}{3}x^2$ و $C(x) = 72000 + 60x$ (الف) معادله سود شرکت را بنویسید. (ب) شرکت چند واحد کالا تولید کند تا بیش ترین سود بدست آید. (ج) ماکزیمم سود را بیابید.	۹
۱/۵	اگر $x + 2y = 100$ باشد مقادیر $x, y$ را چنان بیابید که $A = xy$ ماکزیمم شود.	۱۰
۱	(الف) اصل ضرب را بیان کنید (ب) اگر از شهر (الف) به شهر (ب) دوراه و از شهر (ب) به شهر (ج) ۳ راه موجود باشد برای رفتن از شهر (الف) به (ج) چند راه وجود خواهد داشت.	۱۱
۱	(الف) فضای نمونه ای آزمایش پرتاب یک تاس را بنویسید. (ب) احتمال پیشامدی را بدست آورید که عدد ظاهر شده بزرگتر از ۴ باشد.	۱۲
۲/۵	یک تاس و یک سکه را باهم پرتاب می کنیم: (الف) نمودار درختی این آزمایش تصادفی را رسم کنید. (ب) فضای نمونه ای آن را بنویسید (ج) احتمال اینکه در پرتاب تاس عدد زوج و در پرتاب سکه رو ظاهر شود چقدر است؟	۱۳
۲۰	درپناه حق موفق باشید.	