

شماره کارت:

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: باقری

نمره به عدد:

امضا

نمره با حروف:

دانش روشنی بخش اندیشه است. امام علی (ع)

سوالات صفحه اول

بارم

۱- درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید.

۰/۵

الف) فاصله نقطه $A(4,5)$ از خط به معادله $4x + 3y = 18$ برابر ۳ است.ب) معادله $1 - 2x = \sqrt{2 - x}$ دارای یک ریشه است.

۰/۵

۲- مجموع و حاصل ضرب ریشه های معادله $-2x^2 + x + 6 = 0$ را بدون حل معادله تعیین کنید.

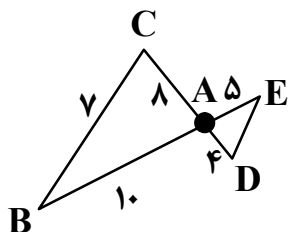
۳- معادله مقابل را حل کنید.

۱

$$\frac{2}{x} - \frac{3x}{x+2} = \frac{x}{x^2 + 2x}$$

۴- در شکل مقابل طول پاره خط DE را بیابید.

۱

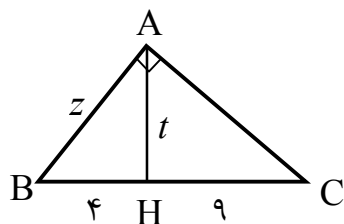


۰/۵

۵- دو مثلث متشابهند و نسبت تشابه آنها $\frac{3}{5}$ است نسبت محیط و مساحت های این دو مثلث را بنویسید.

۶- در شکل زیر مثلث ABC در رأس A قائمه است. اگر ارتفاع وارد بر وتر باشد مقدار z و t را محاسبه کنید.

۱



| بارم | سوالات صفحه دوم |
|------|---|
| ۱/۵ | ۷- الف) اگر $f = \{(2, -1), (3, 4), (0, 5)\}$ و $g(x) = x^2 + 2x$ دو تابع باشند. حاصل عددی عبارت زیر را تعیین کنید. |
| ۱ | ب) اگر $f(x) = x^2 - x$ و $g(x) = x^2 + 2x - 3$ باشد عبارت زیر را محاسبه کنید و سپس دامنه آن را تعیین کنید. |
| | $\frac{f}{g}(x)$ |
| ۰/۵ | ۸- در هر مورد جای خالی را طوری کامل کنید که گزاره‌ی درست به دست آید. الف) انتهای کمان زاویه $\frac{6\pi}{5}$ رادیان در ربع دایره مثلثاتی قرار دارد. ب) مقدار $f(x) = -2\sin(\pi - x)$ را در نقطه‌ی $x = \frac{\pi}{6}$ برابر است. |
| ۱/۲۵ | ۹- حاصل عبارت مقابل را تعیین کنید. $\sin 12^\circ + \cos 3^\circ + \tan 225^\circ + \cot 315^\circ$ |
| ۱ | ۱۰- نمودار تابع $f(x) = 3 - 2\cos x$ را در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید و حداقل و حداکثری مقدار تابع را بیابید. |
| ۰/۷۵ | ۱۱- معادله مقابل را حل کنید. $\left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = \frac{25}{9}$ |
| ۰/۷۵ | ۱۲- مقدار x را از تساوی مقابل بدست آورید. $\log_{x+1} 64 = 2$ |

| بارم | سوالات صفحه سوم |
|------|---|
| ۱/۲۵ | ۱۳- اگر $\log 3 = 0/4$ و $\log 7 = 0/8$ باشد حاصل $\log \frac{8100}{\sqrt[3]{49}}$ را بدست آورید. |
| ۱ | ۱۴- ابتدا دامنه تابع $y = \log_4^{x-1}$ را بدست آورد و سپس نمودار آن را رسم کنید. |
| ۲ | ۱۵- حدهای زیر را تعیین کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ x-1 }{x-1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x-1}{2[x]-1}$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\sin x - \cos x}$ |
| ۱ | ۱۶- مقدار a و b را چنان بیابید که تابع زیر در نقطه‌ی $x=1$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & x > 1 \\ -a + 3 & x = 1 \\ b + 2 & x < 1 \end{cases}$ |
| ۰/۵ | ۱۷- دو تابع مثال بزنید که هیچ کدام در نقطه‌ی $x=1$ حد نداشته باشند ولی مجموع آنها در این نقطه دارای حد باشد. |
| ۱ | ۱۸- اگر $P(A) = \frac{1}{4}$ و $P(B) = \frac{1}{3}$ مقدار $P(A B) = \frac{2}{10}$ باشد آنگاه مقدار $P(A \cup B)$ را بدست آورید. |
| ۱ | ۱۹- ۷۵ درصد افراد جامعه ای چشم می‌شود و ۴۰ درصد گروه خونی A دارند. یک فرد به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه این فرد چشم می‌شود یا گروه خونی A داشته باشد محاسبه کنید. |
| ۱ | ۲۰- واریانس و انحراف معیار داده های مقابل را بدست آورید. ۲ و ۳ و ۷ و ۴ و ۹ |
| ۲۰ | جمع نمرات: «سر بلند باشید.» |