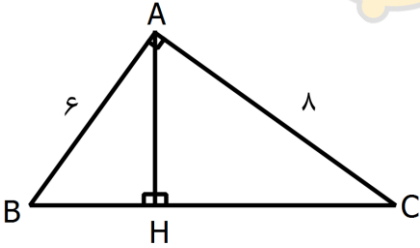


باسمه تعالی

سازمان آموزش و پرورش استان زنجان  
مدیریت اداره آموزش و پرورش ناحیه دو زنجان

|              |                        |              |                      |                            |
|--------------|------------------------|--------------|----------------------|----------------------------|
| مهر آموزشگاه | تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۰۷ |              | ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح | نام و نام خانوادگی:        |
|              | کد کلاس:               | پایه: یازدهم | رشته: تجربی          | سوالات امتحان درس: ریاضی ۲ |
|              | طراح: شجاع الدین نظری  |              | تعداد صفحات: ۴       | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه      |

| بارم | ردیف | استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد صفحه: ۱  |
|------|------|--|
| ۱    | ۱    | الف) مثلث ABC با رأس های $A(-1, 8)$ و $B(2, 6)$ و $C(0, 2)$ مفروض است. معادله میانه وارد بر ضلع BC را بیابید.<br>ب) مقدار $m$ را چنان بیابید که مجموع مربعات ریشه های حقیقی معادله $mx^2 - (m+3)x + 5 = 0$ برابر ۶ باشد. |
| ۱    | ۲    | در دوزنقه ای اندازه ی قاعده ها ۴ و ۹ واحد و اندازه ی ساق ها ۶ و ۵ واحد است. محیط مثلثی که از امتداد ساق ها در بیرون دوزنقه تشکیل می شود را بیابید.   |
| ۱/۵  | ۳    | در شکل زیر طول پاره های $AH$ و $BH$ و $CH$ را تعیین کنید. (زاویه $A$ قائمه و $AH$ ارتفاع است)<br>                                     |
| ۱    | ۴    | الف) نمودار تابع $f(x) = \frac{x}{[x]}$ را در بازه $[-2, 3]$ رسم کنید.   |

|      |   |   |
|------|---|---|
| ۱    | <p>ب) اگر <math>f = \{(-1,1), (1,2), (2,3), (4,5)\}</math> و <math>g = \{(-1,0), (1,2), (2,4), (5,3)\}</math> دو تابع باشند، آنگاه مقدار <math>(-1)(3f - g)</math> را حساب کنید.</p> <p>ج) دامنه‌ی تابع زیر را بیابید؟</p> $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{[x]-4}$  |   |
| ۰/۷۵ | <p>الف) مجموع و تفاضل دو زاویه به ترتیب <math>\frac{11\pi}{9}</math> رادیان و <math>40^\circ</math> است. اندازه‌ی زاویه‌ی کوچک تر چند درجه است؟</p> <p>ب) اگر <math>30^\circ \leq \theta \leq 90^\circ</math> و <math>\sin \theta = \frac{2m-1}{4}</math> باشد، حدود <math>m</math> را بیابید.</p> <p>ج) اگر <math>\tan \alpha = \frac{2}{3}</math> باشد، مقدار <math>\frac{\sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \sin(3\pi + \alpha)}{\cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha) + \cos(\alpha - \pi)}</math> را بیابید.</p> | ۵ |
| ۱    | <p>الف) نمودار تابع <math>f(x) = \frac{4^x - 2^{x+1} + 1}{2^x - 1}</math> را رسم کنید.</p>  | ۶ |

|      |  |   |
|------|--|---|
| ۱/۲۵ | <p>ب) نمودارهای دو تابع <math>y = \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{2x}</math> و <math>y = 3^x + \frac{8}{3}</math> در نقطه‌ی <math>A</math> متقاطع اند. فاصله‌ی نقطه‌ی <math>A</math> از نقطه‌ی <math>(-1, 1)</math> را بیابید.</p>  |   |
| ۱/۲۵ | <p>ج) از معادله‌ی لگاریتمی <math>\log_3^{(2x^2+1)} - \log_3^{(x+2)} = 1</math> مقدار لگاریتم <math>2x - 1</math> در پایه‌ی ۸ را بیابید.</p>  |   |
| ۰/۷۵ | <p>۱) <math>\lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{3 - \sqrt{7 + \sqrt{4 + 3x}}}{x - [x^2]} =</math></p> <p>۲) <math>\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{(3 - [x])\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x - 3} =</math></p> <p>۳) <math>\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{1 - 2 \sin x \cos x}{(1 - \tan x)^2} =</math></p> | ۷ |
| ۰/۷۵ | <p>الف) شاگرد اول مدرسه سمپاد با احتمال ۰/۶ در کنکور سراسری یک رقمی می‌شود. احتمال این که علی شاگرد اول سمپاد شود ۰/۸ است. با کدام احتمال علی هم شاگرد اول می‌شود و هم در کنکور یک رقمی می‌شود؟</p>  | ۸ |

|      |   |    |
|------|---|----|
| ۰/۷۵ | <p>ب) اگر برای دو پیشامد مستقل <math>A</math> و <math>B</math> بدانیم <math>p(A B) = ۰/۶</math> و <math>p(A \cup B) = ۰/۷۲</math> ، مقدار <math>p(A - B)</math> را بیابید.</p>  |    |
| ۱    | <p>الف) در ۶۰ داده ی آماری میانگین ۳ و مجموع مجزورات اختلاف داده ها از میانگین برابر ۸۶/۴ است. ضریب تغییرات را به دست آورید.</p> <p>ب) میانگین نمرات کلاس ۱۵ نفری ، ۱۶ است . اگر این کلاس را با کلاسی ۱۰ نفری با معدل ۱۷/۵ ادغام می کنیم. میانگین نمرات این ۲۵ نفر چقدر می شود.</p> | ۹  |
| ۱/۵  | <p>تابع با ضابطه ی <math>f(x) = \begin{cases} \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x} &amp; , x &gt; ۰ \\ a \sin(x + \frac{\pi}{4}) &amp; , x \leq ۰ \end{cases}</math> ، به ازای چه مقدار <math>a</math> ، در <math>x = ۰</math> پیوسته است.</p>   | ۱۰ |
| ۲۰   | <p>((آرزوی ما موفقیت شما عزیزان است))</p>   |    |