

سوالات امتحان درس :
ریاضی (۲)

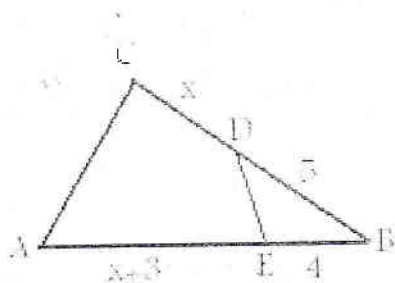
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد مقدس
مؤسسه فرهنگی و آموزشی امام حسین (ع)
دبیرستان پسرانه دوره متوسطه دوم امام حسین (ع)

نوبت دوم : خرداد ۱۴۰۱	پایه : یازدهم	رشته : علوم تجربی	تاریخ امتحان : ۱۶/۴/۰۱
نام و نام خانوادگی دانش آموز :	شماره صندلی :	تعداد سوالات : ۲۱	تعداد صفحات : ۶
تکلاس : -----	مدت امتحان : ۱۲۰	ساعت شروع : ۱۰:۳۰	

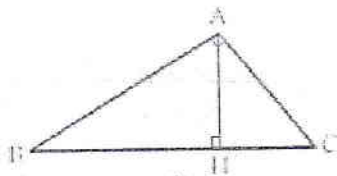
دبیرستان پسرانه شماره یک امام حسین (ع)
مخصوص
الصاق
دبیرستان

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) بیشترین مقدار تابع $f(x) = -2x^2 + 8x - 5$ برابر ۲ است.</p> <p>ب) اگر نسبت محیط های دو مثلث متشابه برابر $\frac{5}{2}$ باشد، نسبت مساحت های آنها $\frac{5}{2}$ است.</p> <p>پ) دو تابع $f(x) = \left[x + \frac{1}{2}\right]$ و $g(x) = \left[x\right] + \frac{1}{2}$ باهم برابرند.</p> <p>ت) زاویه مرکزی رو به رو به کمانی از دایره که طول آن نصف شعاع دایره باشد برابر نیم رادیان است.</p>	
۲	<p>جاهای خالی را بطور مناسب پر کنید.</p> <p>الف) جواب قابل قبول برای معادله $x + \sqrt{x} = 6$ برابر ----- است.</p> <p>ب) مثال نقض حکم کلی « به ازای هر عدد طبیعی n، مقدار $n^2 + n + 41$ عدد اول است»، عدد ----- است.</p> <p>پ) دامنه تابع $f(x) = \frac{x-1}{x^2-1}$ مجموعه ----- می باشد.</p> <p>ت) مقدار انرژی آزاد شده در زلزله ای به شدت ۶ ریشتر ----- ارگ است.</p>	
۳	<p>یکی از اضلاع مربعی بر خط $L: 2x - y - 1 = 0$ واقع است. اگر $A(3,0)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت مربع را بیابید.</p>	۰/۷۵

۴ به کمک S و P معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $2 - \sqrt{2}$ و $2 + \sqrt{2}$ باشد.



۵ در مثلث زیر $\angle BDE = \angle A$ است. ابتدا نشان دهید مثلث های ABC و BDE متشابهند و سپس با نوشتن نسبت تشابه مقدار x را بیابید.



۶ در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، ارتفاع AH را رسم کرده ایم. اگر $AC = 5$ و $CH = 2$ باشند، اندازه BC را تعیین کنید.

۷ الف) نمودار تابع $y = -\sqrt{x} + 2$ را به روش تبدیل نمودار رسم کنید.
ب) نمودار تابع وارون آن را رسم کنید.

۸ نمودار تابع $y = 1 - [x]$ را در بازه $[-1, 1]$ رسم کنید.

۹ اگر $f(x) = -2x + 5$ باشد، وارون تابع f را بنویسید.

۱۰ حاصل مقادیر زیر را تعیین کنید.

الف) $\sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)$

ب) $\cos(315^\circ)$

پ) $\tan(3000^\circ)$

۱۱ نمودار تابع $y = 1 - 2\sin x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ به روش نقطه یابی رسم کنید.

حاصل لگاریتم زیر را بیابید.

۱۲

$$\log_{\frac{1}{16}} 8\sqrt{2}$$

اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشند، حاصل \log_5^{24} را بر حسب a و b بیابید.

۱۳

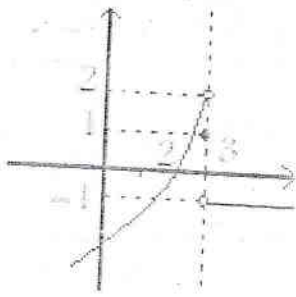
معادلات زیر را حل کنید.

۱۴

الف) $9^{x+2} = \left(\frac{1}{27}\right)^{2x}$

ب) $\log(x+3) + \log x = \log 32 - 3\log 2$

۱۵ الف) باتوجه به نمودار تابع f که در شکل زیر آمده است. حاصل



$$3 \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 1} f(x) + f(4)$$

زیر را بیابید.

ب) آیا تابع f در $[0, 3]$ پیوسته است؟

۰/۷۵

۱۶ آیا تابع $f(x) = \sqrt{x+7}$ در $x = -7$ حد دارد؟ چرا؟

۱۷ حاصل حد های زیر را تعیین کنید.

۰/۵ الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{[x] - 1}{x - 1}$

۰/۷۵ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 6x + 8}$

۱۸ مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} a + \cos x & , x < 0 \\ 2 & , x = 0 \\ x - 2b & , x > 0 \end{cases}$ در $x_0 = 0$ پیوسته باشد.

۰/۷۵	<p>۱۹ دو تاس را با یکدیگر پرتاب می کنیم، می دانیم مجموع اعداد ظاهر شده 8 است با چه احتمالی مرد و تاس زوج ظاهر می شود؟</p>	۱۹
۱	<p>۲۰ احمد به احتمال 0.6 و صادق به احتمال 0.4 در کنکور قبول می شوند. با چه احتمالی:</p> <p>الف) حداقل یک نفر در کنکور قبول می شود؟</p> <p>ب) فقط احمد در کنکور قبول می شود؟</p>	۲۰
۱	<p>۲۱ ضریب تغییرات داده های زیر را تعیین کنید.</p> <p>1 3 5 7 9</p>	۲۱
۲۰	<p>کنجکاو باشید...</p>	بارم

آرزوی مندرس بلندی تو: چراغچی