

سوالات امتحانی درس : ریاضی ۱

پایه : دهم

رشته : تجربی\_ریاضی

نام و نام خانوادگی :

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴

دبیرستانهای غیر دولتی ارمغان و رایحه دانشی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۳ / ۸

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

مهر دبیرستان

نام دبیر: استاد علی خانی

سوالات A

تعداد سوال: ۱۴

تعداد صفحه: ۲

امضای دبیر

بالحروف:

نمره با عدد:

تاریخ تصحیح:

1.5	اگر $3^b, 9\sqrt{3}, 3^a$ به ترتیب سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند و اعداد $a, b, c$ جملات متوالی یک دنباله حسابی باشند، مقدار $c$ را بیابید.	1
2	الف) اگر $\alpha$ در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد و $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$ آن گاه $\sin \alpha + \cos \alpha$ را به دست آورید. ب) در جای خالی ( $< = >$ ) قرار دهید. الف) $\sin 60^\circ \square \sin 20^\circ$ ب) $\cos 150^\circ \square \cos 120^\circ$	2
2	الف) اگر $x + y = 6, xy = -72$ باشد، حاصل $x^3 + y^3$ را بدست آورید. ب) با فرض $x = 2 + \sqrt{3}$ حاصل $x + \frac{1}{x}$ را بیابید و در صورت نیاز گویا کنید.	3
1	راس و خط تقارن سهمی $y = -2x^2 + 4x$ را تعیین کرده	4
2	الف تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 1 \\ 1 - 3x & x < 1 \end{cases}$ را رسم کنید. ب) مقادیر $f(2\sqrt{3})$ و $f(-\frac{1}{3})$ را بدست آورید.	5
1	عبارت زیر را تعیین علامت کنید. $y = \frac{(x+2)^2(x^2-1)}{x^2+3x^2}$	6

1	$m$ و $n$ را چنان بیابید که تابع $f(x) = (m - 3)x + n + 3$ یک تابع همانی باشد.	7
2	در تابع خطی $f$ ، $f(1) = -1$ ، $f(3) = 3$ است. الف) ضابطه تابع $f$ را بنویسید. ب) در چه نقطه ای مقدار تابع برابر ۱۱ می شود؟ پ) اگر دامنه تابع $\{-2, -1, 1\}$ باشد، برد آن را بیابید.	8
1.5	الف) مقدار $n$ بیابید. $P(n, 2) = C(4, 2)$ ب) با ارقام ۰، ۲، ۳، ۵، ۷ و ۹ چند عدد سه رقمی می توان ساخت که بر ۵ بخش پذیر باشد.	9
1.5	با ارقام $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ برای ساخت یک عدد ۷ رقمی (بدون ارقام تکراری): الف) چند عدد زوج میتوان نوشت؟ ب) چند عدد فرد می توان نوشت؟	10
1.5	الف) از هر یک از ۶ منطقه $F, E, D, C, B, A$ ، ده دانش آموز داوطلب شرکت در یک مسابقه شده اند. به چند طریق می توان از بین آن ها ۴ دانش آموز دو به دو غیر هم منطقه ای انتخاب کرد؟ ب) تعداد زیر مجموعه های هفت عضوی از مجموعه حروف انگلیسی که شامل $a, b, c$ باشند ولی شامل $d, e$ نباشند چقدر است؟	11
1	آزمایشات یک بیمار نشان میدهد که با احتمال ۰،۳۵ به بیماری $A$ مبتلا است و با احتمال ۰،۴۲ به بیماری $B$ مبتلا است و با احتمال ۰،۱۲ هر دو بیماری را دارد. تعیین کنید با چه احتمالی فرد حداقل یکی از این دو بیماری را خواهد داشت؟	12
1	سکه ای را ۴ بار پرتاب میکنیم. چقدر احتمال دارد که سکه حداقل دو بار رو بیاید؟	13
1	نوع هریک از متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) شاخص توده ی بدن ب) میزان رضایت بینندگان از سریال دیوار به دیوار	14