



تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۱۹
 زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
 نام دبیر: استاد پیشوایی
 تعداد سوال: ۱۷
 تعداد صفحه: ۴

باسمه تعالی
 اداره کل آموزش و پرورش استان قم
 مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴
 دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش
 نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

سوالات امتحانی درس: ریاضی ۲
 پایه: یازدهم
 رشته: علوم تجربی
 نام و نام خانوادگی:

امضای دبیر

با حروف:

نمره با عدد:

تاریخ تصحیح:

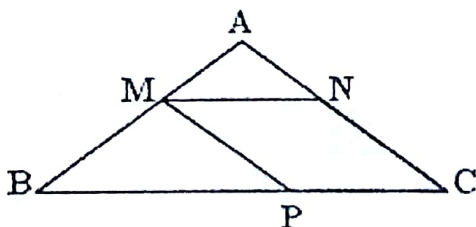
۱- یکی از اضلاع مربعی بر خط $y = 2x - 1$ واقع است. اگر $A(3, 0)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت آن را بدست آورید. (نمره)

۲- اگر $x = 4$ یکی از جواب های معادله $x + a = \sqrt{5x - x^2}$ باشد، جواب دیگر آن را در صورت وجود بدست آورید. (۱ نمره)

۳- ثابت کنید در شکل مقابل در مثلث ABC ، اگر $\frac{AE}{EC} = \frac{AD}{DB}$ ، آن گاه $DE \parallel BC$. (عکس تالس) (۱ نمره)



۴- در شکل مقابل $AM = \frac{1}{3}MB$ و چهار ضلعی $MNCP$ متوازی الاضلاع می باشد. مساحت متوازی الاضلاع چند درصد مساحت مثلث است؟ (۱ نمره)





باسمه تعالی

تاریخ امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

سؤالات امتحانی درس:

زمان پاسخگویی:

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴

پایه:

نام دبیر:

دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش

نام و نام خانوادگی:

۵- مشخص کنید که آیا دو تابع زیر با هم مساویند؟ چرا؟ (۵/۰ نمره)

$$f(x) = \sqrt{(x-1)^2(-x)} \quad , \quad g(x) = |x-1|\sqrt{(-x)}$$

۶- ضابطه ی وارون تابع زیر را بدست آورید. (۱ نمره)

$$f(x) = \frac{2x+1}{4x-3}$$

۷- مقدار عددی عبارت زیر را بدست آورید. (۲ نمره)

$$A = \frac{\sin \frac{4\pi}{3} \cos \frac{5\pi}{3} \cot \left(-\frac{2\pi}{3} \right)}{\tan \frac{5\pi}{3} \sin \frac{9\pi}{4}}$$

۸- نمودار تابع $y = -2\cos \pi x$ را رسم کنید. (در یک دوره تناوب) (۲ نمره)



تاریخ امتحان:
زمان پاسخگویی:
نام دبیر:

باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان قم
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴
دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش

سؤالات امتحانی درس:
پایه:
رشته:
نام و نام خانوادگی:

۹- هر یک از معادلات زیر را حل کرده و مجموعه جواب آن را بیابید. (۳ نمره)

۱) $9^x + 3^x - 2 = 0$

۲) $\log(x+6) - \frac{1}{3}\log(2x-3) = 2 - \log 25$

۱۰- اگر $\log_3 3 = a$ و $\log_3 5 = b$ باشد، مقدار $\log_3 8$ را بر حسب a و b بدست آورید. (۱ نمره)

۱۱- حاصل هریک از حد های زیر را بدست آورید. (۳ نمره)

۱) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \sqrt{\cos x}$

۲) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{2x^2 - 8}$

۳) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x^2 - x}$

۴) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1 - [x]}{x - 1}$



باسمه تعالی

تاریخ امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

سؤالات امتحانی درس:

زمان پاسخگویی:

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴

پایه: رشته:

نام دبیر:

دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش

نام و نام خانوادگی:

۱۲- پیوستگی تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = 2x + [x]$ را در بازه‌ی $[1, 4]$ بررسی کنید. (چند نقطه‌ی ناپیوستگی دارد) (۱ نمره)

۱۳- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ی S باشند به طوریکه: $A \subset B$ ، $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{3}{4}$ ، آن گاه $P(B|A')$ را بدست آورید. (۱ نمره)

۱۴- کیسه‌ای شامل ۵ مهره‌ی قرمز و ۴ مهره‌ی آبی است. تاسی را پرتاب می‌کنیم، اگر ۲ آمد، ۲ مهره‌ی قرمز و در غیر این صورت ۳ مهره‌ی آبی به کیسه اضافه می‌کنیم. سپس مهره‌ای از ظرف خارج می‌کنیم. احتمال آنکه این مهره قرمز باشد چقدر است؟ (۱ نمره)

۱۵- در ۶۰ داده‌ی آماری میانگین ۳ و انحراف معیار $1/2$ می‌باشد اگر به همه‌ی داده‌ها ۹ واحد اضافه شود ضریب تغییرات داده‌های جدید را بدست آورید. (۵/۰ نمره)