

آموزش و پرورش شهرستان ملارد
دبیرستان نمونه دولتی دکتر هشتروندی
سال تحصیلی: ۱۳۹۷/۱۳۹۸

محل مهر

نام امتحان: حسابان ۱
پایه تحصیلی: یازدهم ریاضی و فیزیک
روز امتحان: شنبه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۲/۲۸
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰-۱۰:۳۰
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نوع امتحان: داخلی

نمونه سؤال
(اداره - آرشو - دبیر)

نمره به عدد:

نمره به حروف:

نام و نام خانوادگی مصحح به همراه مهر و امضاء:

نمره تجدید نظر به عدد:

نمره تجدیدی نظر به حروف:

نام و نام خانوادگی مصحح به همراه مهر و امضاء:

۱- برای محافظت از تابش خطرناک مواد رادیواکتیویته لایه های محافظی وجود دارد که شدت تابش پرتو پس از عبور از هر یک از آنها نصف میشود. حداقل چند لایه باید استفاده کنیم تا شدت تابش مواد خطرناک دست کم تا ۹۷ درصد کاهش یابد؟ (نمره)

۲- حاصل ضرب ریشه های حقیقی معادله $\sqrt{x^2 + 4x + 5} = x^2 + 4x + 3$ را بیابید. (نمره)

۳- نامعادله $|x - 2| - 2x < x^2$ را به روش رسم نمودار حل کنید. (نمره)

۴- فاصله مبدا مختصات از خط به معادله $y = ax + b$ برابر یک واحد است، اگر این خط از نقطه (۱، ۲) گذشته باشد حاصل $2a - b$ را بیابید. (نمره)

۵- در مثلث ABC ضلع BC به معادله $x + 3y = 1$ و $A(5, 2)$ یکی از رئوس آن می باشد ، مختصات نقطه H (محل تلاقی ارتفاع AH با ضلع BC) را بیابید. (۱نمره)

۶- ضابطه تابع وارون $y = \frac{x}{\sqrt{4+9x^2}}$ را بیابید. (۱/۵نمره)

۷- اگر $f(x) = \sqrt{x + |x|}$ و $g(x) = \frac{1}{x^2 - 4x}$ باشند ، دامنه تعریف تابع $g \circ f$ را بدست آورید. (۱/۵نمره)

۸- اگر $\log_3 2 = k$ باشد حاصل $\log_{36} 12$ را بر حسب k بیابید. (۱نمره)

۹- از دو معادله دو مجهولی $2^{x-y} \times 4^{x+y} = 1$ و $\log y = 2 \log 3 + \log x$ مقدار y را بدست آورید. (۵/۱ نمره)

۱۰- حاصل عبارت $\frac{\cos 285^\circ - \sin 255^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ}$ با فرض $\tan 15^\circ = 0.28$ را بدست آورید. (۵/۱ نمره)

۱۱- حاصل عبارت $\sin^6 \frac{\pi}{8} + \cos^6 \frac{\pi}{8}$ را بیابید. (۱ نمره)

۱۲- حاصل $\sin 18^\circ \cos 36^\circ$ را محاسبه کنید. (۱ نمره)

۱۳- حدود زیر را بدست آورید. (۲نمره)

الف) $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{|x+1| + x^2 + 2x + 2}{|x^2 - 1|}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x^2 - x + [-x]}{x^2 - x}$

۱۴- حاصل حذهای زیر را بدست آورید. (۳نمره)

الف) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{\sin^2 4x}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{3x+2}}{\sqrt{x+2} - 2}$

۱۵- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} a[x] + 2x & x > 2 \\ 6 & x = 2 \\ [2x] + b & x < 2 \end{cases}$ در نقطه پیوسته باشد، مقدار $a + b$ را حساب کنید. (۱نمره)