



مرکز پژوهش‌های آموزشی مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱/۱۹

صفحه ۱ از ۱

باسمه تعالی

آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)



مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: حسابان

بارم	سؤال	ردیف
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) تعداد توابعی که از مجموعه $A = \{a, b, c, d\}$ به مجموعه $B = \{1, 2, 3\}$ می‌توان نوشت برابر است. ب) حاصل $[\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + \dots + [\sqrt{10}]$ برابر است. ج) نمودار دو تابع $y = 3^x$ و $y = x^2$ دارای نقطه تقاطع هستند. د) انتهای کمان زاویه 10° رادیان در ناحیه دایره مثلثاتی است.	۱
۱	اگر $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$ و $(f \circ g)(x) = 2x$ ، آنگاه ضابطه $g(x)$ را بیابید.	۲
۱/۵	تابع $f(x) = x^2 - 2x + 3$ مفروض است. الف) آیا این تابع وارون‌پذیر است؟ چرا؟ ب) بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع در آن وارون‌پذیر است را مشخص کنید. ج) وارون تابع را به دست آورده و نمودار f و f^{-1} را رسم کنید.	۳
۱	نامعادله زیر را حل کنید. $\sqrt{5} \times \frac{1}{5^x} \leq 125^{1-x}$	۴
۱	نمودار تابع $y = \log_2(x+1) $ را رسم کنید. (مراحل انتقال مشخص شود).	۵
۱	دامنه تابع f با ضابطه $f(x) = \sqrt{\log_2(x-4) - 1}$ را به دست آورید.	۶
۱	به کمک خواص لگاریتم، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\log_{\sqrt{5}} \frac{1}{625} - \log_{\frac{1}{81}} 3\sqrt{27} + 7 \log_{49} 3$	۷
۱	مخروطی به شعاع قاعده $r = 3\text{cm}$ و ارتفاع $h = 4\text{cm}$ داده شده است. اندازه زاویه قطاع حاصل از شکل گسترده مخروط چند رادیان است؟	۸
۰/۷۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\tan\left(\frac{21\pi}{4}\right) - \sqrt{3} \sin\left(\frac{11\pi}{2} - \frac{\pi}{6}\right) + \sqrt{2} \cos\left(\frac{17\pi}{4}\right)$	۹
۰/۷۵	نمودار تابع $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 1$ را رسم کنید. (با مراحل انتقال)	۱۰
۱۰	جمع بارم	