

طراح:



صفحه ۱ از ۴

آزمون آمادگی نیمسال اول

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

رشته: ریاضی

کلاس:

پایه: یازدهم

نام و نام خانوادگی

مدرسه:

نام درس: حسابان

سوال ۱

بارم: ۱ نمره

جاهای خالی را کامل کنید.

الف) مجموع n جمله اول یک دنباله حسابی به صورت $S_n = n^2 + 3n$ می باشد، مجموع جملات هفتم تا دهم برابر با است.ب) در معادله درجه دوم $x^2 - (m+2)x - 2 = 0$ اگر مجموع ریشه ها برابر ۷ باشد، مقدار m برابر با است.ج) شیب خطی که بر خط گذرنده از نقاط $A(3,4)$ و $B(-1,-2)$ عمود است برابر با است.د) دامنه تابع $f(x) = \sqrt{3-x}$ به صورت است.

سوال ۲

بارم: ۱/۲۵ نمره

برای از بین بردن ذرات معلق در یک محلول، آن را از صافی هایی عبور می دهیم که پس از عبور از هر صافی تعداد ذرات معلق موجود در محلول نصف می شود. حداقل چه تعداد صافی لازم است تا بیش از $99/9$ درصد ذرات معلق موجود در محلول از بین بروند؟

سوال ۳

بارم: ۱/۲۵ نمره

اگر نمودار تابع $f(x) = 2x^3 - 5x^2 - x + m$ محور x ها را در نقطه ای به طول ۲ قطع کند طول های دو نقطه تلاقی دیگر آن با محور x ها را بیابید.

سوال ۴

بارم: ۲/۷۵ نمره

معادلات زیر را حل کنید.

الف $2|x-1| - |x+2| = 5$

ب) $\sqrt{x+5} + \sqrt{x} = 5$

سوال ۵

بارم: ۱/۲۵ نمره

نمودار تابع $f(x) = x - \frac{|x-1|}{x-1}$ را رسم کرده و سپس معادله $f(x) = 2$ را به روش هندسی حل کنید.

سوال ۶

بارم: ۱ نمره

در معادله $2x^2 - 8x + m = 0$ اگر یکی از جواب‌ها دو واحد از جواب دیگر بزرگ‌تر باشد، مقدار m و هر دو جواب را پیدا کنید.

سوال ۷

بارم: ۱/۵ نمره

نقاط $A(-1, 2)$ ، $B(7, -6)$ و $C(4, 5)$ سه رأس یک مثلث هستند، طول عمودی که از رأس A بر میانه نظیر رأس C وارد می‌شود چقدر است؟

سوال ۸

بارم: ۱/۲۵ نمره

فرض کنید ماشین تابع f به عنوان ورودی اعداد حقیقی بزرگ‌تر مساوی -3 و کوچک‌تر از 4 را قبول می‌کند و پس از دریافت، قدر مطلق آن عدد را محاسبه کرده و حاصل آن را قرینه می‌کند و به جواب به دست آمده دو واحد اضافه می‌کند.
الف) ضابطه تابع f را بنویسید.

ب) به ازای کدام ورودی، خروجی تابع برابر -1 می‌باشد؟

ج) نمودار تابع را رسم نموده و برد تابع را تعیین کنید.

سوال ۹

بارم: ۱ نمره

نمودار تابع $f(x) = -\sqrt{x-1} + 1$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.

سوال ۱۰

بارم: ۱ نمره

دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-1}}{[2x]-10}$ را بیابید.

سوال ۱۱

بارم: ۱/۲۵ نمره

نمودار تابع $f(x) = x[x]$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید.

سوال ۱۲

بارم: ۱/۲۵ نمره

در صورت وارون پذیر بودن، تابع وارون تابع $f(x) = \frac{x^3}{1-x^3}$ را بیابید.

سوال ۱۳

بارم: ۱/۵ نمره

توابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ ، $g(x) = \frac{1}{x+1}$ مفروضند.
الف) دامنه تابع fog را بیابید.

ب) حاصل $(g \circ f)(6)$ را بیابید.

سوال ۱۴

بارم: ۰/۷۵ نمره

توابع $f = \{(2,4), (-1,3), (6,5)\}$ و $g = \{(-6,2), (0,4), (3,6)\}$ مفروضند، تابع $2f - g^{-1}$ را بیابید.

سوال ۱۵

بارم: ۲ نمره

به موارد زیر پاسخ دهید.

الف) نمودار تابع $y = |3^x - 1|$ را رسم کنید.

$$5^x \times \frac{1}{\sqrt{125}} = 25^{x-2}$$

ب) معادله مقابل را حل کنید.