



محل مهر
آموزشگاه

تعداد صفحات: ۲
تعداد سوال: _____
زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه
تاریخ آزمون: ۱۳۰۰/۰۲/۲۹
شماره کارت: _____
نوبت آزمون: خرداد ۱۳۰۰

نام و نام خانوادگی دانش آموز: _____
نام پدر: _____
پایه تحصیلی: دهم (متوسطه دوم)
عنوان درس: ریاضی

۱- اگر $n(U)=50$ و $n(A)=20$ و $n(B)=15$ و $n(A \cap B)=10$ باشد حاصل عبارات زیر را بیابید. (۱)

الف) $n(A \cup B) =$

ب) $n(A - B) =$

۲- جمله سوم دنباله هندسی ۴ و جمله ششم آن ۹۶ می باشد قدر نسبت این دنباله را بیابید. (۰/۷۵)

۳- اگر $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ و انتهای کمان α در ربع دوم دایره مثلثاتی باشد سایر نسبت های مثلثاتی دیگر بیابید. (۱/۲۵)

$$\sqrt[4]{2\sqrt{3}\sqrt{3}}$$

۴- الف حاصل عبارت مقابل را به صورت توان گویا بنویسید. (۱/۲۵)

ب- عبارت $x^9 - 1$ را تجزیه کنید

۵- مخرج کسر زیر را گویا کنید. (۰/۷۵)

$$\frac{1}{\sqrt[3]{2+1}}$$

۶- نمودار سهمی محور y ها را به عرض ۲ و محور x ها را در نقاط به طول ۱- و ۲ قطع کرده است معادله این سهمی را بنویسید. (۱)

۷- نامعادله $5 - x + 1 \leq 2x + 1 \leq -x + 5$ را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید. (۱)

۸- اگر رابطه $f = \{(1, 2), (m, 3), (1, m^2 + 1), (2, 0)\}$ یک تابع باشد m را بیابید. (۰/۷۵)

۹- در تابع خطی f داریم $f(4)=5$ و $f(1)=-1$ نمایش جبری تابع f را بنویسید. (۰/۷۵)

۱۰- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq 0 \\ x + 2 & x > 0 \end{cases}$ را رسم کرده سپس دامنه و برد تابع را بصورت بازه بنویسید. (۱/۵)

۱۱- با استفاده از نمودار $y = |x|$ نمودار تابع $y = -|x - 1| + 1$ را به کمک انتقال بکشید. (۱)

۱۲- با ارقام ۸ و ۷ و ۵ و ۱ و ۰ بدون تکرار ارقام (۱/۵)

الف: چند عدد سه رقمی فرد می توان نوشت

ب: چند عدد سه رقمی مضرب ۵ می توان نوشت

ج: چند عدد سه رقمی که دهگان ۲ باشد می توان نوشت

۱۳- الف: تعداد جایگشت های حروف کلمه «دشت سفان» را به دست آورید. (۱/۵)

ب: در چند جایگشت دو حرف ش - م کنار هم قرار دارند

ج: در چند جایگشت کلمه ی سفان وجود دارد

۱۴- مقدار n را از تساوی روبرو را بیابید. (۱)

$$P(n, 3) = 2 \binom{n+1}{3}$$

۱۵- دو تاس را با هم پرتاب می کنیم احتمال اینکه (۱/۵)

الف: هر دو تاس عددی زوج بیابید چقدر است

ب: مجموع دو تاس کمتر ده چقدر است؟

۱۶- از بین ۷ نفر دانش آموز رشته ریاضی و ۵ نفر دانش آموز رشته تجربی ۳ نفر به تصادف انتخاب می کنیم احتمال آن که (۱/۵)

الف: هر سه نفر از رشته تجربی باشند چقدر است؟

ب: حداقل ۲ نفر از رشته ریاضی باشند چقدر است؟

۱۷- الف: علم آمار و متغیر پیوسته را تعریف کنید. (۲)

ب: نوع هر متغیر را مشخص کنید.

الف: سطح تحصیلات ب: گروه خونی افراد ب: تعداد طبقات ساختمان د: زمان تأثیر یک دارو

موفق باشید