

(ا) درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (۱ نمره)

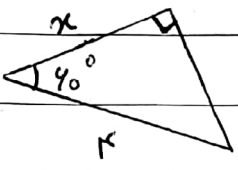
(الف) $\sqrt{2} \in (-1, 2)$

(ب) اگر $0 < a < 1$ آنگاه $\sqrt[3]{a} > a$

(ج) رابطه ای که به هر شخص، دوستان او را نسبت به خود تابع است.

(د) اگر A و B دو مجموعه نامساوی از فضای نمونه S باشند آنگاه $A \cap B = \emptyset$

(۲) چندمین جمله دنباله حسابی ... و ۱۱ د ۵ و ۱- برابر ۲۲۱ است؟ (۱)



(۳) با توجه به شکل معادل مقدار x را پیدا کنید. (۷۵)

(۴) اگر $\cot 225^\circ = 1$ باشد، مقدار سینوس زاویه 225° چقدر است؟ (۷۵)

(۵) الف) رتبه های سوم و چهارم عدد $2^{11} - 2$ برابر چه اعدادی هستند؟ (۶۵)

ب) حاصل عبارت زیر را ساده کنید.

$$\frac{1}{\sqrt[5]{\sqrt{2}+1}} - \frac{1}{\sqrt[5]{\sqrt{2}-1}}$$

(۶۵)

(۶) معرجه کسر $\frac{1}{\sqrt[3]{2n} + 1}$ را گویا کنید. (۷۵)

(۷) به ازای چه مقادیری از m ، عبارت $y = -4x^2 + mx - 1$ همواره منفی است؟ (۱،۲۵)

(۸) ابتدا مشخصات رأس سهمی زیر را پیدا کنید و سپس نمودار آن را رسم کنید.

$$y = x^2 - 2x - 3$$

(۱،۲۵)

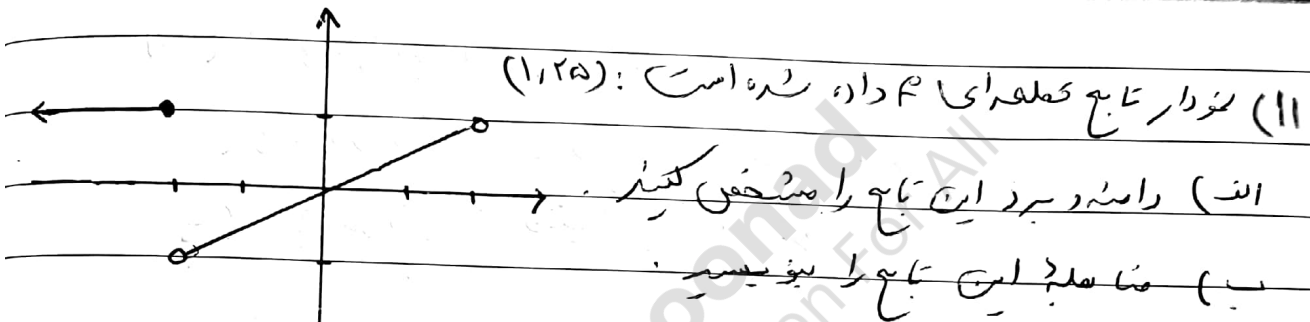
۹) الف) یک تابع ثابت مثال بنویسید که دامنه‌ی آن نامتناهی باشد. (۵ ن)

ب) دامنه‌ی یک تابع معانی برابر $\left[\frac{1}{4}, 3 \right]$ و $[-5, 1]$ می باشد. این تابع را با نمودار

ریگانی مناسب دانه و سپس ضابطه آن را بنویسید. (۵ ن)

۱۰) مقدار a را طوری تعیین کنید که رابطه زیر یک تابع باشد: (انرژی)

$$f = \left\{ (3, 0), (0, 4), (1, -2), (a-2, -1), (5, -2), (1, a^2+1) \right\}$$



۱۲) نمودار تابع با ضابطه $y = 1 - |x|$ را به کمک انتقال رسم کنید. (۷ ن)

۱۳) با ارقام ۵، ۲، ۳، ۴ و ۵ و بدون تکرار ارقام: (۲ ن)

الف) چند عدد چهار رقمی زوج می توان نوشت؟

ب) چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۳۰۰ می توان نوشت؟

۱۴) یک مربی فوتبال قصد دارد برای بازی پیش رو، در تیم خود یک هافبک را

یک هافبک چپ و یک هافبک وسطا قرار دهد. اگر از بین هافبک هایش، این

کار را بتواند به ۶۰ روش انجام دهد، تعداد هافبک های این تیم چند تا است؟

(انرژی)

۱۵) از میان ۴ دانش آموز رشته ادبیات و ۲ دانش آموز رشته ریاضی و ۵ دانش آموز رشته تجربی به جمله‌های ۱۰۰ نفر ۳ نفر را برای شرکت در اردوی علمی انتخاب کردیم. معلوم است که: (مجموعه جواب نهایی از این است) (۱۵)

الف) از هر رشته یک نفر در اردو باشد.

ب) حداکثر یک نفر از رشته ادبیات در اردو حضور داشته باشد.

۱۶) یک سکه را به هادی انگیزیم، اگر رو بیاید، یک تاس می‌انگیزیم و اگر پشت بیاید، دو سکه را می‌انگیزیم. مطلوب است: (۱۶)

الف) فضای نمونه‌های این پدیده، تعدادش.

ب) احتمال آنکه عدد روی تاس اول باشد.

ج) احتمال آنکه فقط یک سکه پشت بیاید.

۱۷) اگر حرف کلمه C I N E M A را به تصادف کنار هم بچینیم، احتمال دارد که حرف E و A کنار هم باشند؟ (انرژی)

۱۸) ۴۲ درصد دانش آموزان یک کلاس در درس ریاضی، ۵۴ درصد آنها در درس فیزیک و ۱۸ درصد آن‌ها در هر دو درس نمره ۲۰ گرفته‌اند. اگر دانش آموزی از این کلاس را به طور تصادفی انتخاب کنیم، احتمال دارد که حداقل در یکی از این دو درس نمره ۲۰ گرفته باشد؟ (۱۸)

۱۹) یک کارخانه تولید آبمیوه فقط دارد ۱۰۰۰۰۰۰۰ ری‌تقال از یک باغدار خریداری کند. برای اینکه از باب کیفیت محصولات این باغدار مطمئن شود، بازرسی به طور اتفاقی ۵۰ ری‌تقال را برش می‌زند تا سالم بودن آن‌ها بررسی شود. جامعه - اندازه جامعه - نمونه - اندازه نمونه و معیار این بررسی را مشخص کنید (۱۹)

۲۰) در هر مورد نوع هر متغیر را به ملر کامل مشخص کنید. (۵ ن)

الف) مراحل رشد یک گیاه ب) تعداد مبتلایان به ویروس کرونا در ایران

سرگیند د سروز با کسر

limoonad
Education For All

