

نام و نام خانوادگی:

شماره لیست:

کلاس: نیم

بسمتعالی
دبیرستان آلف آلف



دوره اول

آزمون: حساب

زمان: ۹۰ دقیقه

تاریخ: ۹۵/۱۰/۱۱

۱- درستی و نادرستی گزاره های زیر را مشخص نمایید. (۱/۵ نمره)

الف) اشتراک اعداد گنگ با اعداد گویا تهی است .

ب) حاصل ضرب یک عدد گنگ در گویا همواره عددی گنگ است .

ج) تعداد زیر مجموعه های مجموعه ی $A = \{\emptyset, \{2, 3\}\}$ و مجموعه ی $B = \{0, 2, 3\}$ باهم برابر می باشند .

د) رابطه $n(A - B) = n(A) - n(B)$ بین هر دو مجموعه ی A و B برقرار است .

ه) عدد... ۵/۱۵۱۱۵۵۱۱۱۵۵۵ عددی گویاست .

و) اگر $A = \{\{1, 5\}, 0, 5\}$ و $B = \{1, 5\}$ آن گاه $B \not\subseteq A$

۲- جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل نمایید. (۲ نمره)

الف) نماد علمی عدد $\frac{10^{-10}}{25^2} \div 1250000$ برابر است با:

ب) تعداد زیرمجموعه $A = \{a, b, c, d, e\}$ که شامل a و فاقد عضو e باشند برابر است با:

ج) گویا شده ی کسر $\frac{2}{\sqrt[3]{25}}$ برابر است با:

د) عدد گویایی که نماد اعشاری آن به صورت $\sqrt{48/9}$ است برابر است با:

۳- الف) عدد $\sqrt{3} + 1$ را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید. (۰/۵ نمره)

ب) عددی گویا و عددی گنگ بین اعداد $\sqrt{2}, \sqrt{10}$ بنویسید. (۰/۵ نمره)

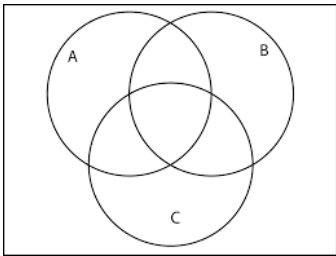
۴- مجموعه های $A = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 \leq 4\}$ و $B = \{x | x \in \mathbb{N}, -2 < x \leq 5\}$ در مجموعه ی مرجع

$M = \{x | x \in \mathbb{Z}, -10 < x < 10\}$ تعریف شده است. (۲نمره)

الف) مجموعه های A و B و M را با نوشتن اعضا مشخص نمایید.

ب) مجموعه ی $(A - B') \cup A$ را با اعضاء مشخص نمایید.

۵- در شکل زیر ناحیه ی مربوط به مجموعه ی $(A - B) \cap C'$ را هاشور بزنید. (۵/۰ نمره)



۶- در کیسه ای ۵ مهره ی سفید، ۸ مهره ی سیاه و ۱۲ مهره ی زرد وجود دارد. یک مهره به تصادف از این کیسه خارج می کنیم چقدر احتمال دارد: (۲نمره)

الف) این مهره سیاه باشد.

ب) این مهره سفید یا زرد باشد.

ج) این مهره زرد نباشد.

۷- در یک خانواده ی ۳ فرزندی با چه احتمالی فرزند سوم فقط یک برادر دارد. (۱نمره)

۸- حاصل هریک از عبارت های زیر را به دست آورید. (۲ نمره)

$$\text{الف) } \frac{\sqrt{2}|\sqrt{2}-1| + |\sqrt{2}-2| - 6}{|\sqrt{2}-1| + |1+\sqrt{2}|} =$$

$$\text{ب) } \sqrt{7 + 4\sqrt{3}} + |\sqrt{3} - 2| =$$

۹- از معادله ی $|x - 1| + |1 - x| + |3x - 3| = 25$ حاصل ضرب مقادیر x را بیابید. (۱ نمره)

۱۰- حاصل عبارات زیر را به دست آورید. (۶ نمره)

$$\text{الف) } \frac{2^{10} + 2^{11} + 2^{12} + \dots + 2^{40}}{2^{-10} + 2^{-11} + 2^{-12} + \dots + 2^{-40}} =$$

$$\text{ب) } \frac{12.11 \times 8.^{-4} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{16}}{2.7 \times 6^{-5} \times (0.25)^{-2}} =$$

$$\text{ج) } -7\sqrt[4]{32} + \sqrt[4]{1250} + 3\sqrt[4]{162}$$

$$\text{د) } \sqrt[4]{\frac{3.12 - 15^{12}}{1.12 - 5^{12}}} =$$

$$\frac{a^b - 2b^b}{3bb - 4ab} = \frac{2}{5} \text{ اگر } \left(\frac{a}{b}\right)^{-b} \text{ باشد حاصل (۱ نمره)}$$

یا حق - بیگلری

