

نام و نام خانوادگی: .....

درس: ریاضیات پایه پنجم .....

۱- اگر مجموعه اعداد فرد طبیعی را با  $O$  نشان دهیم کدامیک از عبارات زیر درست است؟

- الف)  $15 \in O$  (ب)  $8 \in O$  (ج)  $7+7 \in O$  (د)  $5 \in O$

۲- اگر  $A = \{a, \{a\}\}$  باشد کدام عبارت درست است؟ (الف)  $a \in A$  (ب)  $\{a\} \subseteq A$  (ج)  $\{\{a\}\} \in A$  (د)  $\{a, \{a\}\} \in A$

۳- تعداد زیرمجموعه‌های کدام مجموعه از بقیه بیشتر است؟

- الف)  $\{5, 5, 5, 5, 5\}$  (ب)  $\{x, z, x, z\}$  (ج)  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  (د)  $\{x \in \mathbb{N} \mid x(x-1)(x-2) = 0\}$

۴- اگر  $n(A) = k$  باشد مجموعه زیرمجموعه‌های  $A$  چند زیرمجموعه دارد؟ (الف)  $2^{k^2}$  (ب)  $k^2$  (ج)  $2^k$  (د)  $2^{2k}$

۵- مجموعه اعداد اول کوچکتر از ۲۰ را  $A$  می‌نامیم. تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی  $A$  چند برابر تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی آن می‌باشد؟

- الف) ۴ (ب) ۸ (ج) ۲ (د) ۱

۶- مجموع تعداد زیرمجموعه‌های دو عضو، سه عضو، ۴ عضو، یک مجموعه ۵ عضوی کدام است؟

- الف) ۱۶ (ب) ۱۵ (ج) ۲۵ (د) ۱۲

۷- اگر  $A = \{x \mid \frac{x}{4} \in \mathbb{Z}\}$  و  $B = \{x \mid \frac{x-1}{2} \in \mathbb{Z}\}$  باشد  $A \cap B$  کدام است؟

- الف)  $A$  (ب)  $B$  (ج)  $\emptyset$  (د)  $\mathbb{Z}$

۸- اختلاف تعداد اعضاء دو مجموعه ۴ و اختلاف تعداد زیرمجموعه‌های آنها ۱۲۰ می‌باشد. این دو مجموعه در هم چند عضو دارند؟

- الف) ۱۰ (ب) ۹ (ج) ۸ (د) ۱۱

۹- عضویت مجموعه  $\{ \dots, ۳۰, ۲۰, ۱۲, ۶, ۲, ۰, ۲, ۶, ۱۲, ۲۰, ۳۰, \dots \}$  کدام است؟ الف) ۳۸۰ ب) ۴۰۰ ج) ۲۱۰ د) ۴۲۰

۱۰- تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه  $\{ x \in \mathbb{N} \mid \frac{x+۱}{x} \in \mathbb{N} \}$  برابر است با: الف) ۲<sup>۲۴</sup> ب) ۲<sup>۱۲</sup> ج) ۲<sup>۱۰</sup> د) ۲<sup>۸</sup>

۱۱- چندین عضو مجموعه  $\{ \dots, ۱۴, ۹, ۴, ۰, ۹۹ \}$  می‌باشد؟ الف) هجدهم ب) نوزدهم ج) بیستم د) بیست و یکم

۱۲- اگر  $(A \cup B) \subseteq \emptyset$  باشد کدام گزاره درست است؟

الف)  $A = \emptyset$  یا  $B = \emptyset$  ب)  $A \neq \emptyset$  یا  $B = \emptyset$  ج)  $A = \emptyset$  یا  $B \neq \emptyset$  د)  $A = \emptyset$  و  $B = \emptyset$

۱۳- مجموع اعداد صحیح  $\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+۱۰}{x} \in \mathbb{Z} \}$  برابر است با: الف) ۳۶۰ ب) -۳۶۰ ج) ۱۲۰ د) صفر

۱۴- در یک کلاس ۳۰ نفره ۲۰ نفره ریاضی و ۱۵ نفره فیزیک علاقه دارند و ۷ نفره هیچ کدام از این دو درس علاقه ندارند. چند نفر فقط به ریاض علاقه دارند؟ الف) ۱۲ ج) ۸ ب) ۳ د) ۱۰

۱۵- اگر دو مجموعه A و B بطور باشند که  $A - B = B - A$  کدام گزاره درست است؟

الف)  $A = \emptyset$  ب)  $B = A$  ج)  $B = \emptyset$  د)  $A' = B$

۱۶- اگر  $X$  زیرمجموعه از  $\{ ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶ \}$  باشد معادله  $x^2 + ۲x + ۱ = ۰$  در  $X$  جواب دارد؟

الف) ۲ ب) ۴ ج) ۸ د) ۲۲

۱۷- اگر  $n(A) = ۳$  و  $n(B) = ۸$  باشد  $A \cup B$  حداقل و حداکثر چند زیرمجموعه دارد؟

الف) ۲۵۶ ب) ۲۰۴۸ ج) ۸, ۲۵۶ د) ۲۵۶, ۲۰۴۸

۱۸- دو تاس را باهم برتاب می‌کنیم. احتمال آنکه مجموع اعداد پو شده ۱۳ باشد چقدر است؟

الف)  $\frac{۱}{۳۶}$  ب)  $\frac{۱}{۱۲}$  ج) صفر د) ۱

۱۹- احتمال آنکه یک سال کبیسه دارای ۵۳ جمعه باشد چقدر است؟ الف) ۰ ب)  $\frac{۱}{۷}$  ج)  $\frac{۲}{۷}$  د) ۱

۲۰- در یک اتاق ۵ جفت کفش وجود دارد. اگر از میان آنها ۲ کفش برداریم احتمال اینکه این دو کفش یک جفت کفش را تشکیل دهند چقدر است؟

- (الف)  $\frac{1}{5}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{3}$  (د)  $\frac{1}{9}$

۲۱- دو سکه یک ناس را با هم می اندازیم. احتمال اینکه هر دو سکه رو و ناس عدد اول بیاید کدام است؟

- (الف)  $\frac{1}{4}$  (ب)  $\frac{1}{8}$  (ج)  $\frac{1}{12}$  (د)  $\frac{1}{24}$

۲۲- عدد درستی را به طور تصادفی انتخاب می کنیم. احتمال اینکه عدد انتخابی مضرب ۲ و ۳ باشد ولی مضرب ۵ نباشد چقدر است؟

- (الف)  $\frac{1}{6}$  (ب)  $\frac{13}{90}$  (ج)  $\frac{1}{8}$  (د)  $\frac{2}{15}$

۲۳- از اعداد کمتر از ۱۰۰۰ عدد سه رقمی انتخاب کردیم. احتمال اینکه عدد مورد نظر یکانش ۷ باشد چقدر است؟

- (الف)  $\frac{1}{10}$  (ب)  $\frac{9}{100}$  (ج)  $\frac{1}{3}$  (د)  $\frac{1}{15}$  (ه)  $\frac{7}{100}$

۲۴- در یک کلاس ۴ نرزه ۷ نفر فوتبالیست هستند. دو نفر را به تصادف انتخاب می کنیم اگر اولی فوتبالیست باشد احتمال آنکه دومی نیز فوتبالیست باشد چقدر است؟

- (الف)  $\frac{7}{4}$  (ب)  $\frac{3}{13}$  (ج)  $\frac{2}{13}$  (د)  $\frac{7}{4} \times \frac{6}{39}$

۲۵- خانقاه لری ۵ فرزند دارد. احتمال آنکه حداقل ۴ فرزند داشته باشد چقدر است؟

- (الف)  $\frac{31}{32}$  (ب)  $\frac{27}{32}$  (ج)  $\frac{7}{32}$  (د)  $\frac{6}{32}$

۲۶- اگر  $n(A) = 8$  و  $n(B) = 5$  و  $P(A) = 0.2$  باشد  $P(B)$  کدام است؟

- (الف)  $\frac{1}{13}$  (ب)  $\frac{1}{8}$  (ج)  $0.8$  (د)  $\frac{5}{13}$

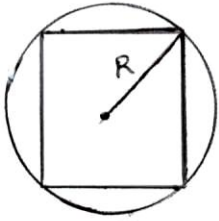
۲۷- در یک جعبه ۲۰ توپ قرمز و ۳۰ توپ سفید وجود دارد. اگر سه توپ را به طور تصادفی برداریم احتمال اینکه یکی از آنها سفید باشد چقدر است. چقدر توپ آبی در جعبه داریم؟ (الف) ۴۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۱۱۵ (د) ۱۲۵ (ه) ۲۲۵



۲۸- در خانواده لری ۲ فرزند یکی از فرزندان دختر است احتمال آنکه فرزند دیگر هم دختر باشد چقدر است؟

- الف)  $\frac{1}{3}$       ب)  $\frac{1}{4}$       ج)  $\frac{1}{4}$       د)  $\frac{2}{3}$

۲۹- نقطه ای به تصادف درون دایره ای مانند شکل مقابل انتخاب می‌کنیم، احتمال اینکه این نقطه درون مربع باشد چقدر است؟



- الف)  $\frac{2}{\pi}$       ب)  $1 - \frac{2}{\pi}$       ج)  $\frac{3}{\pi}$       د)  $1 - \frac{3}{\pi}$

۳۰- با ترتیب ۳ که احتمال اینکه دست کم یک رو داشته باشیم چقدر است؟ الف)  $\frac{1}{8}$       ب)  $\frac{1}{4}$       ج)  $\frac{7}{8}$       د)  $1$

۳۱- در خانواده ۳ فرزند یکی از فرزندان پسر است احتمال آنکه دو فرزند دیگر هم پسر باشند چقدر است؟

۳۲- اعداد ۱ تا ۱۰۰ را در صد کارت نوشته و یک کارت را به تصادف انتخاب می‌کنیم احتمال اینکه عدد در کارت مضرب ۲ یا ۳ باشد چقدر است؟ الف)  $\frac{1}{4}$       ب)  $\frac{1}{7}$       ج)  $\frac{1}{4}$       د)  $\frac{1}{4}$

- الف)  $\frac{1}{47}$       ب)  $\frac{1}{44}$       ج)  $\frac{1}{70}$       د)  $\frac{1}{83}$

۳۳- در خانواده لری ۵ فرزند، بزرگترین و کوچکترین فرزند دختر هستند. احتمال آنکه این خانواده دقیقاً ۳ دختر داشته باشد چقدر است؟

- الف)  $\frac{3}{5}$       ب)  $\frac{3}{14}$       ج)  $\frac{3}{8}$       د)  $\frac{1}{3}$

۳۴- در یک شهر ۹ مرد، ۶ زن و ۱۰ آبی وجود دارد. همه از طایفه می‌کنیم. اگر مردی بزن باشد احتمال آنکه آبی باشد چقدر است؟

- الف)  $\frac{2}{5}$       ب)  $\frac{10}{19}$       ج)  $\frac{3}{8}$       د)  $\frac{5}{8}$

۳۵- در ترتیب ۳ تاس با هم پشته اند "مجموع ارقام رول شده بزرگتر از ۶ باشد" صد عقده است؟

- الف) ۲۰۶      ب) ۱۹۶      ج) ۲۹۹      د) ۲۰۹

"موفق باشید"