

ریاضی و آمار ۳

۱- تعداد انتخاب‌های ۳ شیء از بین n شیء (که جابه‌جایی یا ترتیب انتخاب مهم باشد) برابر ۲۱۰ است. n کدام است؟

- ۶ (۱) ۷ (۲) ۵ (۳) ۸ (۴)

۲- با حروف کلمه money و بدون تکرار حروف چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت که با m شروع و به y ختم شود؟

- ۶ (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۳ (۴)

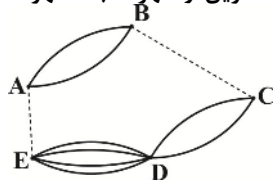
۳- ریشه معادله $\frac{(n-1)!}{(n+1)!} = \frac{1}{20}$ کدام است؟

- ۱۲ (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۱۰ (۴)

۴- چند عدد سه رقمی بخش‌پذیر بر ۵ و متشکل از رقم‌های زوج وجود دارد؟ (تکرار ارقام مجاز است.)

- ۱۵ (۱) ۳۰ (۲) ۲۵ (۳) ۲۰ (۴)

۵- تعداد راه‌های یک طرفه از شهر B به C و از شهر A به E را طوری تعریف کنید که با توجه به شکل زیر بتوان به ۲۰ طریق از شهر A به شهر D سفر کرد؟



سفر کرد؟

- ۴ و ۱ (۱)

- ۵ و ۳ (۲)

- ۳ و ۳ (۳)

- ۳ و ۱ (۴)

۶- دو سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. تعداد حالت‌هایی که در آن‌ها تاس عدد زوج آمده کدام است؟

- ۲۴ (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴)

۷- تعداد جایگشت‌های حروف کلمه Street به شرط آن که حروف یکسان کنار هم قرار گیرند کدام است؟

- ۳۶ (۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) ۱۸ (۴)

۸- با ارقام ۱، ۳، ۵، ۶، ۸، ۰ چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ می‌توان ساخت؟ (بدون تکرار ارقام)

- ۴۸ (۱) ۴۲ (۲) ۳۶ (۳) ۵۵ (۴)

۹- با استفاده از حروف کلمه بوستان چند کلمه ۳ حرفی و با حروف متمایز می‌توان نوشت که با حرف نقطه‌دار شروع شوند؟

- ۶۰ (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴)

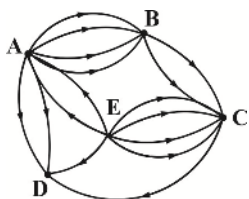
۱۰- در شکل زیر به چند حالت می‌توان از شهر E و بدون عبور از شهر B به شهر D مسافرت کرد؟

- ۱۲ (۱)

- ۸ (۲)

- ۷ (۳)

- ۹ (۴)



۱۱- چند عدد سه رقمی فرد با ارقام متمایز وجود دارد؟

- ۴۲۰ (۱) ۳۶۰ (۲) ۳۲۰ (۳) ۱۸۰۰ (۴)

۱۲- یک نمایشگاه اتومبیل دارای ۴ خودروی مگان و ۳ خودروی سمند و ۵ خودروی پژو با رنگ‌های مختلف می‌باشد. به چند طریق می‌توانیم فقط یک خودروی مگان و یک خودروی سمند و یک خودروی پژو از این نمایشگاه انتخاب کنیم؟

- ۵۰ (۱) ۱۷ (۲) ۶۰ (۳) ۲۳ (۴)

۱۳- به عبارت $16x^2 - 6x + 9$ کدام جمله افزوده شود تا حاصل به صورت مربع کامل دو جمله‌ای باشد؟

- ۲۵x (۱) $-30x$ (۲) $12x$ (۳) $-18x$ (۴)

۱۴- در تجزیه عبارت $3x^4 - 27$ کدام عامل وجود ندارد؟

- $x + 3$ (۱) $x^2 + 3$ (۲) $x - \sqrt{3}$ (۳) $x + \sqrt{3}$ (۴)

۱۵- عبارت $6x^2 - 5x - 6$ بر کدام دو جمله‌ای بخش‌پذیر است؟

- $2x + 3$ (۱) $2x - 3$ (۲) $3x - 2$ (۳) $x - 3$ (۴)

۱۶- مساحت مستطیلی به عرض $3x - 1$ برابر $27x^3 - 1$ است. تفاضل طول و عرض این مستطیل کدام است؟

- $9x^2 + 2$ (۱) $9x^2 - 2$ (۲) $3x^2 + 1$ (۳) $3x^2 - 1$ (۴)

۱۷- عبارت گویای $\frac{3x^2 - 4x + 2}{ax^2 + bx - 1}$ در مجموعه $\mathbb{R} - \{-1, 2\}$ تعریف می‌شود. مقدار این عبارت گویا به ازای $x = 1$ کدام است؟

- ۱ (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) -1 (۴)

۱۸- اگر حاصل عبارت $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x} \div \frac{x^2 + x - 2}{2x^2 + mx}$ برابر ۲ باشد، m کدام است؟

- ۳ (۱) -2 (۲) ۴ (۳) -1 (۴)

۱۹- حاصل عبارت $(x^3 - 9x^2 + 27x - 27) \left(\frac{x+1}{x^2 - 6x + 9} - \frac{1}{x-3} \right)$ کدام است؟

- $4x + 12$ (۱) $4x - 12$ (۲) $3x - 18$ (۳) $3x + 18$ (۴)

۲۰- حاصل عبارت گویای زیر به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟

$$\frac{\frac{x^2 + 6x^2 + 12x + 8}{x^2 + 4x + 4} - 1}{\frac{x^2 + x - 2}{x - 1} + 1} + \frac{1}{x - 1}$$

۱, -۳ (۴)

۳, -۱ (۳)

۱, -۲ (۲)

-۱, ۱ (۱)