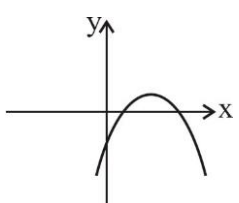
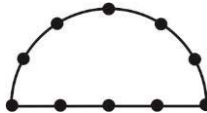


| ردیف | سؤال   | بارم |
|------|--|------|
| 1    | الف) در یک دنباله هندسی افزایشی جمله سوم 10 و جمله هفتم 40 است. جمله اول را به دست آورید.  | 1/5  |
| 2    | درستی برابری زیر را نشان دهید.<br>$1 + \frac{1 + \tan^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta} = \frac{1}{\cos^2 \theta}$  | 1/5  |
| 3    | الف) اگر $x + \frac{3}{x} = 5$ باشد، حاصل $x^2 + \frac{27}{x^3}$ چقدر است؟<br>ب) عبارت زیر را تجزیه کنید.<br>$x^2 y^2 - y^2 x^2 - 1 + y$   | 2    |
| 4    | الف) نامعادله $\frac{15}{x+2} \geq x$ را حل کنید.<br>ب) در شکل زیر سهمی $y = ax^2 + bx + c$ رسم شده است. علامت $a, b, c$ را به دست آورید.<br> | 2    |
| 5    | الف) تابع $f = \{(7, a+b), (a-b, 3), (ab, c)\}$ همانی باشد مقادیر $a, b, c$ را پیدا کنید.<br>ب) نمودار تابع $f(x) =  x+3  + 2$ را رسم کنید و برد آن را به دست آورید.   | 2    |
| 6    | اگر رابطه $f(x) = \begin{cases} mx^2 + 2x - 1 & x \geq 2 \\ 2x - m & x \leq 2 \end{cases}$ ضابطه یک تابع باشد، مقدار $m$ را به دست آورید.  | 1    |
| 7    | اگر $f(x) = 2x + a$ و $g(x) = 2x^2 + 1$ باشد از تساوی $f(g(\cdot)) = g(f(\cdot))$ مقادیر $a$ را به دست آورید.  | 1    |
| 8    | در یک آزمون 6 سؤالی دو گزینه‌ای به چند طریق می‌توان به سؤالات پاسخ داد، هرگاه پاسخ به سه سؤال اول اجباری باشد؟   | 1    |

| ردیف | سؤال   | بارم |
|------|--|------|
| 9    | با ارقام مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ چند عدد هفت رقمی بدون تکرار می توان نوشت به طوری که سه تا از ارقامش زوج باشد؟                                  | 1    |
| 10   | ده نقطه روی محیط شکل زیر قرار دارد. چند مثلث می توان ساخت که رأس های آن ها از بین این نقاط انتخاب شوند.  | 1/25 |
|      |   |      |
| 11   | در یک جعبه 4 توپ آبی، 5 توپ قرمز و 6 توپ سبز وجود دارد. چهار توپ از داخل آن بیرون می آوریم احتمال این که در بین آن ها حداقل یک توپ قرمز باشد چقدر است؟ | 1/25 |
| 12   | با ارقام 0, 1, 2, 5, 7 و بدون تکرار ارقام یک عدد سه رقمی می سازیم چقدر احتمال دارد این عدد بزرگ تر از 500 باشد؟  | 1/25 |
| 13   | مقدار n از تساوی زیر چقدر است؟   | 0/75 |
|      | $\frac{(n-1)!}{(n+1)!} = \frac{1}{20}$   |      |
| 14   | اگر $P(A') = \frac{2}{3}$ و $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ مقدار $P(B-A)$ را پیدا کنید.   | 1    |
| 15   | در پرتاب سه تاس چقدر احتمال دارد اعداد رو شده متفاوت باشند؟  | 0/75 |
| 16   | نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید.<br>الف) سطح تحصیلات افراد<br>ب) درجه حرارت بدن  | 0/5  |

موفق باشید