

ریاضی ۲

۱- دو خط متقاطع مفروضند، چند نقطه در صفحه دو خط متقاطع وجود دارد که از دو خط به یک فاصله بوده و از نقطه تقاطع آنها به فاصله ۶ سانتی متر است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

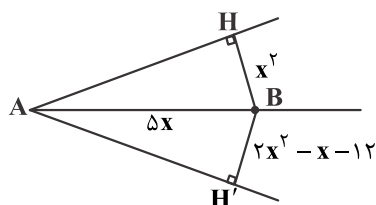
۲- نقطه B روی نیمساز زاویه A قرار دارد، مساحت مثلث ABH کدام است؟

۱۹۲ (۱)

۱۶۸ (۲)

۸۴ (۳)

۹۶ (۴)



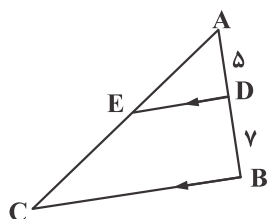
۳- در مثلث ABC ضلع BC موازی DE است، مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث ADE است؟

۲/۴ (۱)

۵/۷۶ (۲)

۸/۴ (۳)

۱۱/۵۶ (۴)



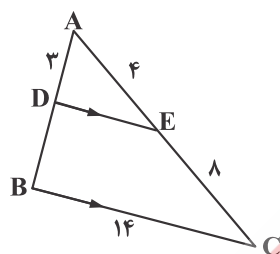
۴- در شکل زیر DE موازی BC است، محیط چهارضلعی BDEC کدام است؟

۱۶۸/۳ (۱)

۷۹/۳ (۲)

۱۰۳/۳ (۳)

۹۸/۳ (۴)



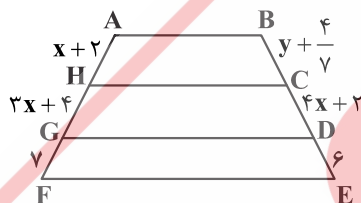
۵- در دوزنقه شکل مقابل پاره‌های CH و GD موازی با قاعده‌های دوزنقه هستند، y کدام است؟

۲/۷ (۱)

۱ (۲)

۳/۷ (۳)

۲ (۴)



۶- اندازه محیط‌های دو مثلث متشابه به ترتیب ۲۵ و ۱۵ واحد است، اگر مساحت مثلث کوچکتر ۲۷ واحد مربع باشد، مساحت مثلث بزرگتر کدام است؟

۹۵ (۴)

۸۵ (۳)

۷۵ (۲)

۶۵ (۱)

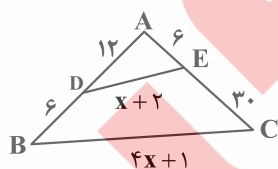
۷- در شکل زیر ضلع BC کدام است؟

۲۱ (۱)

۲۵ (۲)

۲۷ (۳)

۳۰ (۴)



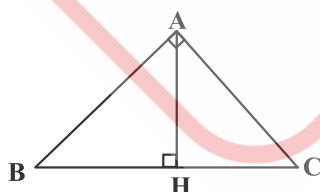
۸- در مثلث قائم‌الزاویه مقابل اگر $AB = ۱۲$, $AH = ۶$ باشد، حاصل $CH + AC$ کدام است؟

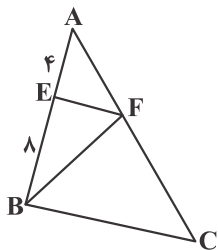
$۲\sqrt{۳}$ (۱)

$۶\sqrt{۳}$ (۲)

$۴\sqrt{۳}$ (۳)

$۴\sqrt{۵}$ (۴)





۹- در مثلث ABC، EF موازی BC است. مساحت مثلث BCF چند برابر BEF است؟

(۱) ۲

(۲) ۲/۴

(۳) ۳

(۴) ۳/۴

۱۰- دامنه تابع $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ به صورت $D_f = \mathbb{R} - A$ می باشد، مجموعه A چند عضوی است؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۱- در برد تابع $f(x) = \sqrt{x+4} + \sqrt{5-x} + \sqrt{x-5}$ چند عدد صحیح وجود دارد؟

(۴) بی شمار

(۳) ۴

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۲- دو تابع $f(x) = x-5$ و $g(x) = x-5$ با هم مساویند، حاصل $\frac{a+d}{c+b}$ کدام است؟

(۴) $\frac{9}{5}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۲) $-\frac{9}{5}$

(۱) $-\frac{3}{2}$

۱۳- مجموعه جواب معادله $7 = [x + \frac{3}{4}] + [x - \frac{1}{4}]$ به صورت $[a, b]$ می باشد، بیشترین مقدار $2b - a$ کدام است؟

(۴) $5/25$

(۳) $5/5$

(۲) $3/5$

(۱) $3/25$

۱۴- حاصل $[x^4 + 6x^2 + 4]$ به ازای $x = \sqrt{11-3}$ کدام است؟

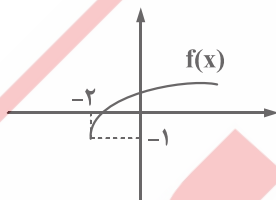
(۴) ۸

(۳) ۷

(۲) ۶

(۱) ۵

۱۵- نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x+a} + b$ مطابق شکل زیر است، و دامنه تابع $g(x) = \sqrt{\frac{x+a}{x+b}} + 1$ به صورت $D_g = \mathbb{R} - (c, d]$ می باشد، بیشترین مقدار $d - c$ کدام است؟



(۲) $\frac{3}{2}$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{7}{2}$

(۳) $\frac{5}{2}$

۱۶- وارون تابع $f(x) = x^3 + x + 2$ از کدام نقطه عبور می کند؟

(۴) $(-1, -4)$

(۳) $(1, 4)$

(۲) $(8, 2)$

(۱) $(-8, -2)$

۱۷- نمودار وارون تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-3}; x \geq 3 \\ x-3; x < 3 \end{cases}$ از کدام ناحیه مختصاتی عبور نمی کند؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

۱۸- اگر $f(x) = \sqrt{x+3} + x$ باشد، حاصل $f^{-1}(9) + f^{-1}(3)$ کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۶

(۲) ۸

(۱) ۷

۱۹- تابع $f(x) = \begin{cases} x^2; x \geq a \\ 2x+3; x < a \end{cases}$ تابعی یک به یک است، کمترین مقدار ممکن عدد a را در تابع $g(x) = \frac{x^2+3x}{2x+3}$ قرار دهید، حاصل $g(a)$ کدام می شود؟

(۴) ۰

(۳) ۳

(۲) -۱

(۱) ۲

۲۰- اگر $\frac{2b+10}{7b+10} = \frac{2a+7}{7a+2a}$ مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟

(۴) $\frac{5}{7}$

(۳) $\frac{7}{10}$

(۲) $\frac{3}{7}$

(۱) $\frac{5}{10}$