

| | | |
|--|---------------|--|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان | | رشته: ریاضی فیزیک |
| سال سوم آموزش متوسطه | تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۱۰ / ۰۷ |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸ | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|---|------|
| ۱ | هر مورد ۲۵/۰ | ۱ |
| ۲ | الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست (د) درست | ۱/۲۵ |
| ۳ | $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d] = \frac{10}{2} [10 + 19 \times 3] \Rightarrow 670$ | ۱ |
| ۴ | $\Rightarrow x_1 + x_1 + 2 = \frac{8}{2} \Rightarrow x_1 = 1, x_2 = 3 \Rightarrow 3 \times 1 = \frac{m}{2} \Rightarrow m = 6 \quad (0 / 25)$ | ۱ |
| ۵ | $D_{gof} = \{x \mid x \in D_f, f \in D_g\} = \{x \geq -3, \sqrt{x+3} \neq 0\} = (-3, +\infty) \quad (0 / 5)$ $gof = \frac{2}{\sqrt{x+3}} \quad (0 / 75)$ | ۲ |
| ۶ | $\frac{-1}{3} + \frac{38}{k} = \frac{-6}{-1} \Rightarrow \frac{38}{k} = \frac{19}{3} \Rightarrow k = 6 \quad (0 / 25)$ | ۱ |
| ۷ | از طریق محاسبه وارون و یا از طریق ترکیب توابع جواب محاسبه می شود. (ترکیب هر تابع با وارونش همانی است) | ۱ |
| ۸ | $\tan 105^\circ = \tan(60^\circ + 45^\circ) = \frac{\tan 60^\circ + \tan 45^\circ}{1 - \tan 60^\circ \tan 45^\circ} = \frac{1 + \sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$ | ۱ |
| ۹ | $\sin x (2 \sin x - 1) = 0 \quad (0 / 25)$ $\sin x = 0 \Rightarrow x = 0, \pi \quad (0 / 25)$ $\sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{\pi}{6}, x = \pi - \frac{\pi}{6} \quad (0 / 5)$ | ۱ |
| ۱۰ | $\cos^{-1}(\cos(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{8})) = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{8} \quad (0 / 25)$ | 0/75 |

| | | |
|--|---------------|---|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان | | رشته: ریاضی فیزیک |
| سال سوم آموزش متوسطه | تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۱۰ / ۰۷ |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸ | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|--|------|
| ۱۱ | $y = \frac{x}{[x]} \quad D_f = R - [0, 1) \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{[x]} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{x} = 1 \quad (0/25)$ | ۱ |
| ۱۲ | <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{2} \sin x }{x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{2} \sin x}{x} = -\sqrt{2} \quad (0/25)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)}{(x - 4)(x + 4)(\sqrt{x} + 2)} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x - 4)}{(x - 4)(x + 4)(\sqrt{x} + 2)} = \frac{1}{32}$</p> | ۲ |
| ۱۳ | <p>خیر (بیست و پنج صدم نمره) زیرا این تابع در نقطه $x = 2$ تعریف نشده است و در دامنه قرار ندارد بنابراین در مورد پیوستگی یا ناپیوستگی آن نمی توان صحبت کرد. (هفتاد و پنج صدم نمره)</p> | ۱ |
| ۱۴ | $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{a}}{x - a} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{a}}{x - a} \times \frac{\sqrt{x} + \sqrt{a}}{\sqrt{x} + \sqrt{a}} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{x - a}{(x - a)(\sqrt{x} + \sqrt{a})} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{a}} = \frac{1}{2\sqrt{a}} \quad (0/25)$ | 1/75 |
| ۱۵ | <p>الف) $y' = \frac{3x^r(x+1) - x^r(1)}{(x+1)^r}$</p> <p>ب) $y' = 2 \left(\frac{5}{\sqrt{1 - (\Delta x)^2}} \right) \quad (1)$</p> | ۲ |
| ۱۶ | $A = 2\pi r$ $s = \pi r^2 \rightarrow A = 2\sqrt{\pi s} \quad (0/5) \rightarrow A' = \frac{\pi}{\sqrt{\pi s}} \quad (0/5) = 1 \quad (0/25)$ | 1/25 |