

نام و نام خانوادگی:	برنام خدانه جهان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: همگام ۳	علوی	درس / پایه: حسابان / یازدهم (ریاضی)
زمان: ۷۵ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: گروه مولفان علوی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۵	پاسخنامه حسابان پایه یازدهم	
<p>الف) نمودار $y = 2^x$ را یک واحد به راست ببرید و سپس یک واحد بالا بیاورید. (۰/۲۵ نمره)</p>  <p>(۰/۷۵ نمره)</p> <p>$D_f = \mathbf{R}$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>$R_g = (1, +\infty)$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب)</p> <p>$y = 2^{x-1} + 1 \Rightarrow 2^{x-1} = y - 1 \Rightarrow x - 1 = \log_2(y - 1)$ (۰/۷۵ نمره)</p> <p>$x = \log_2(y - 1) + 1 \Rightarrow f^{-1}(x) = \log_2(x - 1) + 1$</p> <p>(۰/۲۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(فصل ۳ - درس ۲) (متوسط)</p>		ردیف
<p>فرض کنید $x = \log_c a$ و $y = \log_c b$، پس طبق تعریف داریم:</p> <p>$x = \log_c a \Rightarrow a = c^x$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>$y = \log_c b \Rightarrow b = c^y$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>$a \cdot b = c^x \times c^y = c^{x+y}$</p> <p>$a \cdot b = c^{x+y} \Rightarrow \log_c a \cdot b = x + y$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>$\log_c(a \cdot b) = \log_c a + \log_c b$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>از این رو خواهیم داشت:</p> <p>طبق تعریف لگاریتم داریم:</p> <p>در نتیجه داریم:</p> <p>(فصل ۳ - درس ۲) (متوسط)</p>		۲
<p>الف) $3 \log_3 3^{\frac{2}{3}} + 2 \log_3 3^{-2} - 5 \log_5 5^{-2} = 3 \times \frac{2}{3} + 2(-2) - 5(-2)$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>$= 2 - 4 + 10 = 8$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) $\log_{\frac{1}{2}} 2^{\frac{7}{2}} + 2 \log_{\frac{1}{2}} 2^{-2} + \log_2(2^2 \times 4)$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>$= \frac{7}{2} + 2 \times \frac{-2}{2} + (2^2 \times 4)$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>$= \frac{7}{2} - 2 + 8 = \frac{15}{2}$ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>(فصل ۳ - درس ۲) (متوسط)</p>		۳

نام و نام خانوادگی:	برنام شادان جهان و خرد	نام آزمون: همگام ۳
درس / پایه: حسابان / یازدهم (ریاضی)	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۵

پایه حسابان پایه یازدهم

ردیف

$$\log_3 \left(\frac{x-1}{x+1} \right) = 3^2 \log_3 \sqrt{x} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$$\log_3 \left(\frac{x-1}{x+1} \right) = 3^{\log_3 2} \Rightarrow \log_3 \left(\frac{x-1}{x+1} \right) = 2 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} = 9 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{(\text{نمره } ۰/۲۵)}$
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{(\text{نمره } ۰/۲۵)}$

$$\frac{9}{2}x + 9 = x - 1 \Rightarrow \frac{9}{2}x = -10 \Rightarrow x = \frac{-20}{9} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{(\text{نمره } ۰/۲۵)}$

معادله بدون ریشه است. (نمره)

(فصل ۳ - درس ۳) (متوسط)

۴

$$t = ?$$

$$T = 30$$

$$K = \frac{1}{10} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$m = m_0 (1 - k)^{\frac{t}{T}} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$12 = 36 \left(1 - \frac{1}{10}\right)^{\frac{t}{30}} \Rightarrow \frac{1}{3} = \left(\frac{9}{10}\right)^{\frac{t}{30}} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\frac{t}{30} \log \frac{9}{10} = \log \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{t}{30} (2 \log 3 - 1) = -\log 3 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\frac{t}{30} (2 \times 0.48 - 1) = -0.48 \Rightarrow \frac{t}{30} = \frac{-0.48}{-0.04} \Rightarrow t = 36 \text{ ساعت} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{(\text{نمره } ۰/۵)}$

(فصل ۳ - درس ۳) (متوسط)

۵

$$h = 12, r = 5$$

$$\text{الف) } r^2 + h^2 = R^2$$

$$25 + 144 = R^2 \Rightarrow R = 15 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\ell = 2\pi r$$

$$\ell = 10\pi \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\theta = \frac{\ell}{R} = \frac{10\pi}{15} \text{ رادیان} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

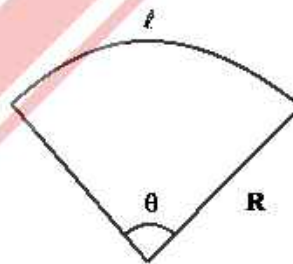
$$\frac{\theta}{180} = \frac{10\pi}{15} \Rightarrow \theta = \frac{1800}{15} \text{ درجه} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\text{ب) } S = \frac{\theta}{2} R^2 \Rightarrow S = \frac{10\pi}{2} \times (15)^2 = 1125\pi \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{(\text{نمره } ۰/۲۵)}$
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{(\text{نمره } ۰/۲۵)}$

(فصل ۴ - درس ۱) (متوسط)

۶



نام آزمودن: همگام ۳	برنامۀ خداداد چابک و خرد	نام و نام خانوادگی:
زمان: ۷۵ دقیقه	علوی	درس / پایه: حسابان / یازدهم (ریاضی)
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۵	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: گروه مولفان علوی
پایه حسابان پایه یازدهم		ردیف
$\sin\left(\frac{17\pi}{3} + \theta\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3} + \theta\right) = \cos\theta \text{ (نمره } \circ / 5), \sin(\pi + \theta) = -\sin\theta \text{ (نمره } \circ / 25)$ $\cos(2\pi - \theta) = +\cos\theta \text{ (نمره } \circ / 25), \sin\left(\frac{\pi}{3} + \theta\right) = \cos\theta \text{ (نمره } \circ / 25)$ $\frac{\cos\theta + \sin\theta}{3\cos\theta} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}\tan\theta = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{4}{10} = \frac{14}{30} = \frac{7}{15} \text{ (نمره } \circ / 25)$ <p style="text-align: center;">(نمره / 25) (نمره / 25)</p>		۷
$\sin 330^\circ = \sin\left(2\pi - \frac{\pi}{6}\right) = -\sin\frac{\pi}{6} = -\frac{1}{2} \text{ (نمره } \circ / 5)$ $\sin 300^\circ = \sin\left(2\pi - \frac{\pi}{3}\right) = -\sin\frac{\pi}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (نمره } \circ / 25)$ $\cos 150^\circ = \cos\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) = -\cos\frac{\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (نمره } \circ / 25)$ $\cos 420^\circ = \cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\frac{\pi}{3} = \frac{1}{2} \text{ (نمره } \circ / 25)$ $\tan(855^\circ) = \tan\left(5\pi - \frac{\pi}{4}\right) = -\tan\frac{\pi}{4} = -1 \text{ (نمره } \circ / 25)$ $\text{عبارت} = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 1 = -1 \text{ (نمره } \circ / 5)$		۸

(فصل ۴ - درس ۲) (متوسط)

(فصل ۴ - درس ۲) (متوسط)