

باسلام و آرزوی موفقیت برای دانش آموزان عزیز، لطفاً به نکات زیر دقت کنید  
تعداد سوالات هجده سوال و در دو صفحه میباشد.

پاسخ سوالات را در برگ پاسخنامه با ذکر شماره سوال و به ترتیب شماره و خوانا و تمیز بنویسید.  
حتماً در بالای تمامی صفحات پاسخنامه نام و نام خانوادگی و شماره کلاس قید شود.

2

الف) نقاط  $A(1,9), B(3,1), C(7,11)$  سه رأس یک مثلث هستند. طول میانه  $AM$  (میانه وارد بر ضلع  $BC$ ) را به دست آورید.

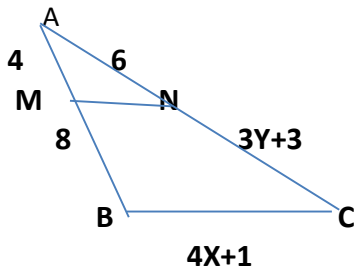
1

$$3x^4 + 5 = 8x^2$$

ب) معادله روبرو را حل کنید.

در شکل مقابل  $MN \parallel BC$  و  $MN=6$  مقدار  $x, y$  را حساب کنید.

2



1

در مثلث قائم الزویه  $ABC$ ،  $AB=8$  و  $AC=6$  مقدار  $BC$  و  $AH$  (ارتفاع وارد بر  $BC$ ) را به دست آورید.

1

0/5

حکم زیر را با یک مثال نقض رد کنید.  
"در هر مثلث میانه و ارتفاع متناظر به یک ضلع بر هم منطبقند"

4

1

اگر  $f(x) = x^2 - 4$ ،  $g(x) = x + 2$  باشند ضابطه و دامنه  $f(x) \times g(x)$ ،  $\frac{f(x)}{g(x)}$  را بنویسید.

5

ضابطه وارون تابع  $f(x) = \frac{-3x+5}{-2}$  را به دست آورید.

0/75

6

نمودار تابع  $f(x) = -2 + \sqrt{x+3}$  را با انتقال تابع  $\sqrt{x}$  رسم کرده و دامنه و برد آن را بنویسید.

0/75

7

حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

1

$$\sin\left(\frac{25\pi}{3}\right) - \cos\left(\frac{23\pi}{4}\right)$$

$$\sin 840^\circ + \cos(960^\circ)$$

8

1

نمودار تابع  $y = 2 \sin x - 1$  را در بازه  $[0, 2\pi]$  رسم کنید.

9

1

$$\log_{\frac{1}{2}}^{128} =$$

$$\log 0 / 0001^5 =$$

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

10

1/5	معادله های لگاریتمی زیر را حل کنید. $3\log_4^x - \log_4^5 = \log_4^{25}$ و $\log_5^{(x+1)} + \log_5^{(x-1)} = 1$	11
1	نمودار تابع $y = 2^{x-2}$ را با انتقال تابع $y = 2^x$ رسم کنید.	12
1/5	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(-3x^2+5)}{(-3x^2+12)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2x-4)}{(-3x^2+12)} =$ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} 2(\sin x + \cos x) =$	13
1	درستی یا نادرستی رابطه های زیر را تعیین کنید. الف) اگر $f$ یک تابع چند جمله ای باشد $f$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته نیست. ب) اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ باشد $f$ در $x=a$ پیوسته است.	14
1	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} -3x^2+1 & x \neq 0 \\ -x^2+1 & x = 0 \end{cases}$ را در نقطه $x = 0$ بررسی کنید.	15
1	دو تاس را پرتاب میکنیم احتمال اینکه هر دو عدد رو شده زوج باشد به شرطی که بدانیم مجموع اعداد رو شده 8 است را حساب کنید.	16
2	در داده های زیر میانگین، میانه، انحراف معیار و ضریب تغییرات را حساب کنید. 15 و 8 و 9 و 12 و 14 و 4 و 1	17
1	معیار های پراکنندگی را نام ببرید	18

