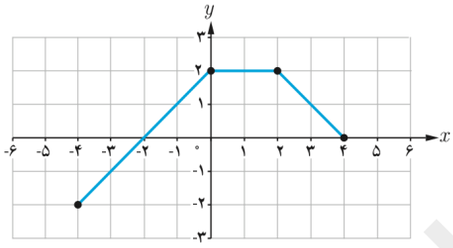
بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان قم
اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارقم
دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش

به عدد: .....
نمره تجدید نظر :
به حروف: .....
نا م و نام خانوادگی وامضاءتجدید نظر کننده:
.....
آزمون درس :
طراح سوال:

به عدد: .....
نمره :
به حروف:
نا م و نام خانوادگی وامضای دبیر :
.....
تاریخ امتحان : / /
مدت امتحان : ۱۲۰ قیقه

نام و نام خانوادگی: نام پدر: کلاس : شماره صندلی: نام دبیر : رستمی

ردیف	سؤالات	بارم
1	در هر قسمت موارد خواسته شده را در صورت امکان به‌دست آورید. الف) $f(x)=x^{۲}-۵$; $g(x)=\sqrt{x+۶}$: D_{fog} , $(fog)(x)$ ب) $f(x)=\sqrt{۳-۲x}$; $g(x)=\frac{۶}{۳x-۵}$: D_{fog} , $(fog)(x)$	2
2	با استفاده از نمودار تابع f، نمودارهای خواسته شده را رسم کنید. الف) $y=\frac{۱}{۲}f(۲x)-۱$ ب) $y=-f(-x)+۲$ پ) $y=۲f(x-۱)-۳$ ت) $y=۲f(\frac{۱}{۲}x)$ 	2
3	اگر $f\big(g(x)\big)=۳x^{۲}-۶x+۱۴$ و $f(x)=۳x-۴$، ضابطهٔ تابع $g(x)$ را به دست آورید.	2
4	نمودار توابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آنها را مشخص نمایید. الف) $y=(x-۱)^{۳}-۱$ ب) $y=(x+۲)^{۳}-۲$	2
5	در مورد هر یک از قسمت‌های زیر نشان دهید که f و g وارون یکدیگرند. الف) $f(x)=\frac{-۷}{۲}x-۳$, $g(x)=-\frac{۲x+۶}{۷}$ ب) $f(x)=-\sqrt{x-۸}$, $g(x)=۸+x^{۲}\ ;\ x\le ۰$	2
6	اگر $f(x)=\frac{۱}{۸}x-۳$ و $g(x)=x^{۳}$، مقادیر زیر را به‌دست آورید. الف) $(fog)^{-۱}(۵)$ ب) $(f^{-۱}of^{-۱})(۶)$ پ) $(g^{-۱}of^{-۱})(۵)$	2

www-kanoon-ir

7	تابع $f(x)=\begin{cases} x & ۰\le x\le ۴ \\ x^۲+۶x & x<۰ \end{cases}$ در بازه $[a,b]$ صعودی است. بیشترین مقدار $b-a$ کدام است.	2
8	فرض کنید $\cos\alpha=\frac{۵}{۱۳}$ و α زاویه‌ای حاده باشد، حاصل عبارات زیر را به‌دست آورید. الف) $\cos۲\alpha$ ب) $\sin۲\alpha$	2
9	نسبت‌های مثلثاتی سینوس و کسینوس را برای زاویه $۲۲/۵^\circ$ به‌دست آورید.	2
10	حاصل عبارت $\sin x\cos x(۱-۲\sin^۲ x)$ به ازای $x=۷/۵$ کدام است؟	2

موفق باشید .	20 نمره

www-kanoon-ir

به عدد: .....

نمره تجدید نظر :

به حروف: .....

نا م و نام خانوادگی وامضاءتجدید نظر کننده:

.....

آزمون درس :

طراح سوال:

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارقم

دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش

سال تحصیلی

به عدد: .....

نمره :

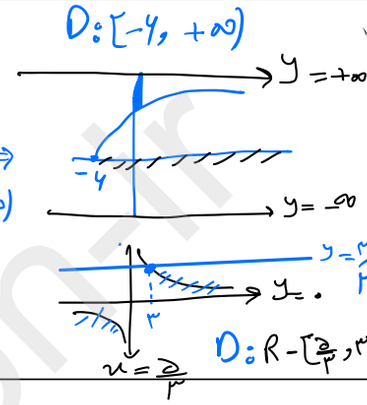
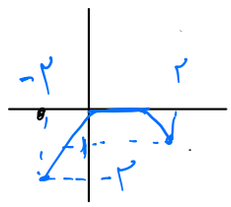
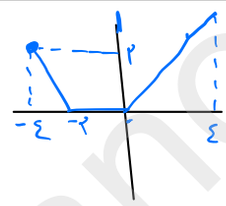
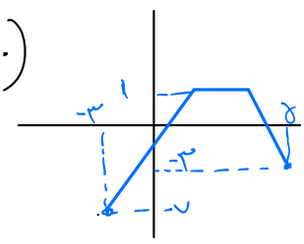
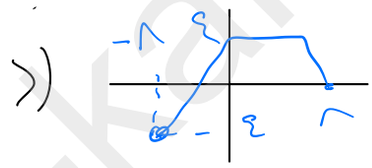
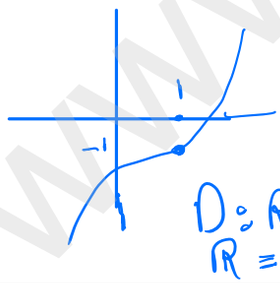
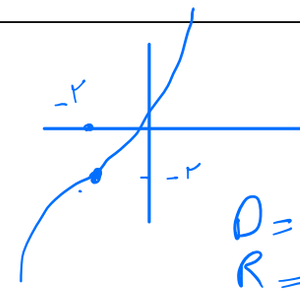
به حروف:

نا م و نام خانوادگی وامضای دبیر :

تاریخ امتحان : / /

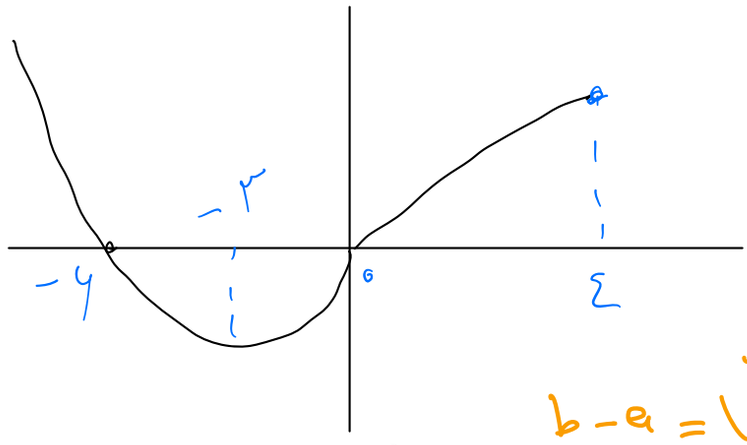
مدت امتحان : ۱۲۰ قیقه

نام و نام خانوادگی: نام پدر : کلاس : ۱۰ ریاضی شماره صندلی: نام دبیر : رستمی

ردیف	سؤالات	بارم
1	الف) $f(g(x)) = (\sqrt{x+4})^2 - 5 = x+1$ $D_{f\circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_{f(x)}\}$ حل به روش هندسی $\Rightarrow D_f : (-\infty, +\infty)$ ب) $f(g(x)) = \sqrt{3-2\left(\frac{4}{3x-5}\right)} \Rightarrow D_{f\circ g}$: $D_f : 3-2x \geq 0 \quad x \leq \frac{3}{2} \quad -9 \leq \frac{3}{2}$ 	2
2	الف)  ب)  ج)  د) 	2
3	$f(g(x)) = 3g(x) - 4 \quad 3g(x) - 4 = 3x^2 - 6x + 14 \quad g(x) = x^2 - 2x + \frac{14}{3}$	2
4	الف)  ب) 	2
5	الف) $f(g(x)) = -\frac{7}{2}\left(-\frac{2x+4}{7}\right) - 3 = x \rightarrow$ هندسی هم هستند ب) $g(f(x)) = 8 + \sqrt{x-8}^2 = 8 + x - 8 = x$ هندسی هم هستند.	2
6	الف) $f(g(x)) = \frac{x^3}{8} - 3 \quad y + 3 = \frac{x^3}{8} \quad x = 2\sqrt[3]{y+3} \quad f^{-1} = 2\sqrt[3]{x+3} \quad f^{-1}(2) = 4$ ب) $4 \rightarrow f \rightarrow f \rightarrow ?$ $4 \leftarrow f \leftarrow f \leftarrow ?$ $\frac{x}{8} - 3 = 4 \quad x = 96 \quad \frac{x}{8} - 3 = 96 \quad x = 792$ جواب ج) $? \rightarrow (f\circ g)^{-1}(5) \Rightarrow$ حتما این	2

www.kanoon.ir

7 — 2



دربازه $[-۳,۴]$

صعودی است

$b-a=۷$

8 — 2

$\sin\alpha = \sqrt{1-\frac{۵}{۱۴۹}} = \frac{۱۲}{۱۳}$

الف) $\cos۲\alpha = \cos^۲\alpha - \sin^۲\alpha = \frac{۵}{۱۴۹} - \frac{۱۴۴}{۱۴۹} = \frac{-۱۱۹}{۱۴۹}$

ب) $\sin۲\alpha = ۲\sin\alpha\cdot\cos\alpha = ۲\times\frac{۵}{۱۳}\times\frac{۱۲}{۱۳} = \frac{۱۲۰}{۱۴۹}$

9 — 2

$۱+\cos(۴\theta) = ۲\cos^۲(۲\theta) \Rightarrow \cos^۲(۲۲/۵) = \frac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲} \Rightarrow \cos(۲۲/۵) = \pm\sqrt{\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}}$

$۱-\cos(۴\theta) = ۲\sin^۲(۲\theta) \Rightarrow \sin^۲(۲۲/۵) = \frac{۱-\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲} \Rightarrow \sin۲۲/۵ = \pm\sqrt{\frac{۲-\sqrt{۲}}{۴}}$

$\tan(۴\theta) = \frac{۲\tan(۲۲/۵)}{۱-\tan^۲(۲۲/۵)} \Rightarrow ۱ = \frac{۲A}{۱-A^۲}$ $A^۲+۲A-۱=۰$ $A = -۱\pm\sqrt{۲} = \tan(۲۲/۵)$

10 — 2

$\cot(۴\theta) = \frac{۱}{۱\pm\sqrt{۲}}$

$\frac{۱}{۲}\sin(۲\pi)\times(-\cos(۲\pi)) = -\frac{۱}{۴}\sin(۴\pi) = -\frac{۱}{۸}$ (۱/۵)

موفق باشید .	نمره 20