



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

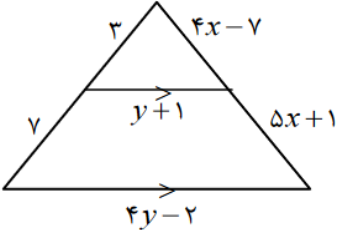
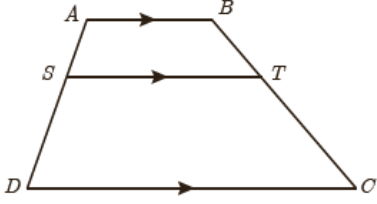
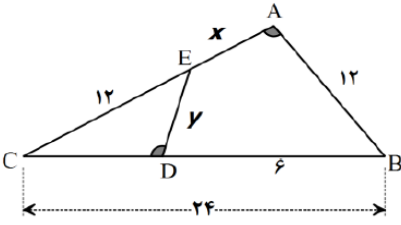


ردیف	سوالات	بارم
	نام و نام خانوادگی : پایه : یازدهم رشته : تجربی	نام دبیر : آقای عبدی تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۰۲ زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه
	امتحانات نوبت اول نام درس : ریاضی ۲	
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف: اگر دو تابع دامنه و بردشان باهم برابر باشند در این صورت باهم برابرند. ب: دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$ برابر $\mathbb{R} - \{2\}$ است. پ: هم دامنه تابع زیر مجموعه برد است. ت: در استدلال استقرایی از جزء به کل نتیجه میگیریم. ث: حداکثر مقدار سهمی $y = -2x^2 + 4x - 5$ برابر عدد ۱ است.	۱/۲۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف: معادله درجه دومی که ریشه‌هایش $2 \pm \sqrt{3}$ باشد است. ب: اگر رابطه $f: \{(2, m+1), (3, 4), (2, 3), (3, 3m+n)\}$ تابع باشد میتوان گفت m برابر است پ: اگر $\frac{a}{a+10} = \frac{b}{b+8}$ باشد در این صورت مقدار $\frac{b}{a}$ برابر است. ت: اگر فاصله نقطه‌ای تا دو سر پاره خط AB برابر ۴ باشد آن نقطه روی قرار دارد.	۱
۳	مثلث با راس های $A=(1,9)$, $B=(3,1)$, $C=(7,11)$ را در نظر بگیرید . الف : مختصات نقطه M وسط ضلع BC را بیابید. ب : طول میانه AM را به دست آورید. ج : معادله خطی که میانه AM روی آن قرار دارد را بنویسید .	۲
۴	اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $y = x^2 - 4x - 2$ باشند در اینصورت حاصل عبارت زیر را بیابید. (با راه حل) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$ $\alpha^2 + \beta^2 =$	۱
۵	همه صفر های تابع با ضابطه $f(x) = x^4 - 10x^2 + 16$ را به دست آورید	۱/۲۵
۶	الف: در سهمی مقابل علامت Δ و a و b و c و S و P را مشخص کنید. ب: معادله سهمی مقابل را بنویسید و فرض کنید $ a = 1$ باشد.	۱/۵
۷	معادله‌های زیر را حل کنید.	۲



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیردولتی موحّد

نام دبیر: آقای عبدی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۲ زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	امتحانات نوبت اول نام درس: ریاضی ۲	نام و نام خانوادگی: پایه: یازدهم رشته: تجربی
	$1 + \sqrt{x+2} = x - 3$ $\frac{3}{x^2} - 12 = 0$	
۱/۲۵	روش رسم نیمساز یک زاویه را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.	۸
۱/۲۵	در شکل مقابل مقادیر x و y را بیابید. 	۹
۱/۵	در شکل مقابل اگر $AB \parallel ST \parallel DC$ باشد ثابت کنید $\frac{AS}{SD} = \frac{BT}{TC}$ 	۱۰
۲	در شکل مقابل ابتدا تشابه دو مثلث ABC و CED را ثابت کنید سپس مقادیر x و y را بیابید. ب: نسبت محیط و مساحت هر مثلث را بیابید. 	۱۱
۱	دامنه عبارت زیر را بیابید. $f(x) = \frac{x(x-4)}{x^3 - 4x^2 + 3x}$	۱۲
۱/۵	در مورد تساوی دو تابع $f(x) = \sqrt{x-1} \times \sqrt{x+1}$ و تابع $g(x) = \sqrt{x^2-1}$ بحث کنید.	۱۳
۱/۵	نمودار تابع $y = [x] + 1$ را در بازه $[-2, 4]$ رسم کنید.	۱۴
۲۰		

نام حوزه امتحانی :

محل مهر رئیس حوزه اجرا

باسمه تعالی

شماره داوطلب :

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۲

پایه تحصیلی: یازدهم تجربی

در این کادر چیزی ننویسید.

دبیرستان غیردولتی موحد

پاسخنامه امتحان نوبت اول

درس: ریاضی ۲



نام:

نام خانوادگی:

نام آموزشگاه:

نام شهرستان/ناحیه/منطقه:

ساعت شروع:

تعداد صفحه: ۴

صفحه اول

توجه: پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید

در این کادر چیزی ننویسید.

۱- تصحیح اول

با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

مصحح اول

در این کادر چیزی ننویسید.

۲- تصحیح دوم

با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

مصحح دوم:

در این کادر چیزی ننویسید.

۳- تصحیح سوم

با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

مصحح سوم:

تجدید نظر نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات

با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

تجدید نظر کننده:

(۱) الف: نادرت ب: نادرت پ: نادرت ت: دمت ث: نادرت

(۲) الف: $x^2 - 4x + 1 = 0$ ب: ۲ پ: $\frac{4}{5}$ یا $\frac{9}{10}$ ت: عمودمصف AB

(۳) $M = \left(\frac{3+7}{2}, \frac{1+11}{2} \right) = (5, 6)$ وسط BC

$A(1, 9) \Rightarrow |AM| = \sqrt{(5-1)^2 + (6-9)^2} = \sqrt{16+9} = 5$ طول میانم AM

معادله میانم $m_{AM} = \frac{6-9}{5-1} = -\frac{3}{4} \Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$

$A(1, 9) \Rightarrow y - 9 = -\frac{3}{4}(x - 1)$

$y = -\frac{3}{4}x + \frac{3}{4} + 9 \Rightarrow y = -\frac{3}{4}x + \frac{39}{4}$

(۴) $S = \frac{-b}{a} = \frac{-(-4)}{1} = +4$ $\rho = -2$

$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2\rho = 16 - 2(-2) = 16 + 4 = 20$ $\left\{ \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{S}{\rho} = \frac{4}{-2} = -2 \right.$

(۵) $x^2 - 10x^2 + 14 = 0 \Rightarrow x^2 = t \Rightarrow t^2 - 10t + 14 = 0 \Rightarrow (t-2)(t-8) = 0$

$\begin{cases} x^2 = 2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{2} \\ x^2 = 8 \Rightarrow x = \pm\sqrt{8} = \pm 2\sqrt{2} \end{cases}$

$\begin{cases} t = 2 \\ t = 8 \end{cases}$

جواب داریم

ماده 1 موارد تخلف در امتحانات نهایی عبارتند از:

۱. نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموزان دیگر.

۱.

همراه داشتن کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیرمجاز (اسلحه، بی سیم، تلفن همراه و ...) در جلسه امتحان.

۲.

۲. رد و بدل کردن یادداشت و روش های مشابه.

۳.

گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده

۳. استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیرمجاز.

۴.

فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.

۵.

اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی

۶.

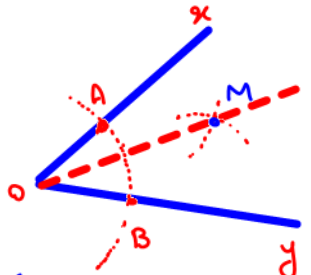
بیرون بردن ورقه امتحانی.

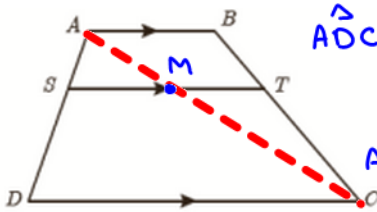
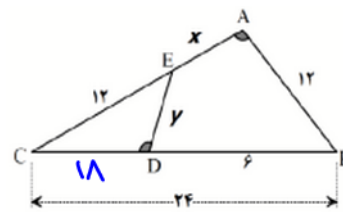
۵. استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموزان دیگر.

۶. افشا یا استفاده از سوالات امتحانی افشا شده یا مشارکت در افشا.

صفحه دوم

توجه : پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید

۱/۵	(۶) $a < 0 \quad b < 0 \quad c < 0 \quad d > 0 \quad s < 0 \quad p > 0$ ب: $ a = 1 \Rightarrow a = -1$ $S(-2, 2) \Rightarrow y = a(x - x_s)^2 + y_s$ $y = -1(x + 2)^2 + 2 \Rightarrow y = -(x + 2)^2 + 2$
۲	(۷) انف: $1 + \sqrt{x+2} = x-3 \Rightarrow \sqrt{x+2} = x-4 \xrightarrow{\text{توان ۲}} x+2 = (x-4)^2 \Rightarrow x+2 = x^2 - 8x + 16$ $x^2 - 9x + 14 = 0 \Rightarrow (x-7)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=2 & \text{غ ق ق} \\ x=7 & \text{ق ق} \end{cases}$ ب: $\frac{3}{x^2} - 12 = 0 \xrightarrow{\times x^2} 3 - 12x^2 = 0 \Rightarrow 3 = 12x^2 \Rightarrow x^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow x = \pm \frac{1}{2}$
۱/۲۵	(۸) زاویه دلخواه $\hat{x} \hat{o} y$ را رسم می کنیم و دهانه پیرا را به دلخواه باز کرده و روی $\hat{o}$ قرائی دهم و بر زاویه کمال می زنیم و محل برخورد کمان ها با ضلع زاویه را A می نامیم حال دهانه پیرا را از لقی کمان AB می تر باز کرده و موازی پیرا را یک بار روی A و یک بار روی B قرائی دهم و کمان می زنیم و محل برخورد کمان ها را M می نامیم و به $\hat{o}$ وصل می کنیم OM نیار $\hat{x} \hat{o} y$ است. 

1/20	(9) فرض $\frac{3}{5} = \frac{4x-7}{5x+1} \Rightarrow 15x+3 = 20x-28 \Rightarrow 13x = 31 \Rightarrow \boxed{x=4}$ فرض $\frac{3}{3+5} = \frac{y+1}{4y-2} \Rightarrow 12y-2 = 10y+10 \Rightarrow 2y = 12 \Rightarrow \boxed{y=6}$
1/5	(10)  $\triangle ADC$ نالسن دشت فرض $\Rightarrow \frac{AS}{SD} = \frac{AM}{MC}$ $\triangle ABC$ نالسن دشت فرض $\Rightarrow \frac{CT}{TB} = \frac{CM}{MA}$ معرست $\Rightarrow \frac{BT}{TC} = \frac{AM}{MC}$ $\Rightarrow \frac{AS}{SD} = \frac{BT}{TC}$ ثابت پ
2	(11)  $\hat{A} = \hat{D}$ من فرض $\hat{C} = \hat{C}$ مشترک $\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEC$ نسبت $\Rightarrow \frac{CE}{BC} = \frac{ED}{AB} = \frac{CD}{AC} \Rightarrow \frac{12}{24} = \frac{y}{12} = \frac{12}{x+12} \Rightarrow \boxed{k = \frac{1}{2}}$ نسبت مساوی $\Rightarrow k^2 = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{2} = \frac{y}{12} \Rightarrow \boxed{y=6}$ $\frac{12}{x+12} = \frac{1}{2} \Rightarrow x+12=24 \Rightarrow \boxed{x=12}$
1	(12) $D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{3}{2}, 1 \right\} \Rightarrow \mathbb{R} - \{0, 1, 3\}$ $x^3 - 4x^2 + 3x = 0 \Rightarrow x(x^2 - 4x + 3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x^2 - 4x + 3 = 0 \Rightarrow (x-3)(x-1) = 0 \end{cases} \Rightarrow \boxed{x=3}$ $\Rightarrow x=1$
1/5	(13) $f(x) = \sqrt{x-1} \sqrt{x+1} \Rightarrow D_f = \begin{cases} x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1 \\ x+1 \geq 0 \Rightarrow x \geq -1 \end{cases} \Rightarrow \boxed{x \geq 1}$ $g(x) = \sqrt{x^2-1} \Rightarrow x^2-1 \geq 0 \Rightarrow x^2 \geq 1 \Rightarrow x \geq 1 \Rightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq -1 \end{cases} \Rightarrow D_g = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$

دو تابع به هم برابر نیستند $D_f \neq D_g$

(۱۴)

$$y = [x] + 1 \Rightarrow -2 \leq x < 4$$

$$-2 \leq x < -1 \xrightarrow{[x] = -2} y = -2 + 1 = -1$$

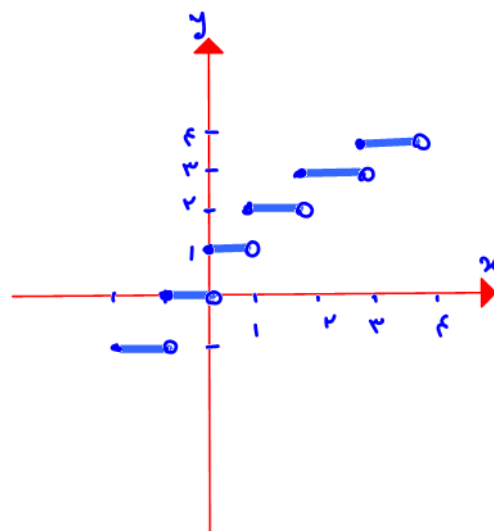
$$-1 \leq x < 0 \xrightarrow{[x] = -1} y = -1 + 1 = 0$$

$$0 \leq x < 1 \xrightarrow{[x] = 0} y = 0 + 1 = 1$$

$$1 \leq x < 2 \xrightarrow{[x] = 1} y = 1 + 1 = 2$$

$$2 \leq x < 3 \xrightarrow{[x] = 2} y = 2 + 1 = 3$$

$$3 \leq x < 4 \xrightarrow{[x] = 3} y = 3 + 1 = 4$$



۱/۵

۲۰

جمع نمره