



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

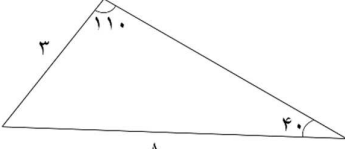


اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه 1 کرج

امتحانات پایانی نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی 1403-1404

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : ریاضی 1	نمره به عدد:
نام دبیر: شیخ الاسلامی	تاریخ آزمون : 1404/03/17	نمره به حروف:
کلاس: دهم رشته تجربی	مدت آزمون : 120 دقیقه	تعداد صفحات: 3 صفحه
شماره صندلی:	ساعت برگزاری آزمون: 10 صبح	

بارم	سوال	ردیف
1	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) هر عدد حقیقی ، دو ریشه زوج دارد. ب) در معادلات درجه دوم ، اگر $\Delta > 0$ باشد آنگاه معادله ریشه مضاعف دارد. پ) برد تابع ثابت ، مجموعه ای یک عضوی است. ت) $2! \times 5! = 10!$	1
1	جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید. الف) $\sin^2 13^\circ + \cos^2 13^\circ = \dots\dots\dots$ ب) اگر خطی با جهت مثبت محور x ها زاویه 60 درجه بسازد آنگاه شیب خط مساوی $\dots\dots\dots$ است. پ) طول راس سهمی $y = -x^2 + 4x - 1$ برابر است با $\dots\dots\dots$ ت) اگر $f(x) = x^2 - 1$ آنگاه $f(2) - f(-2) = \dots\dots\dots$	2
1	گزینه مناسب را انتخاب نمایید. الف) زاویه 125 - در کدام ربع دایره مثلثاتی قرار دارد؟ 1) اول 2) دوم 3) سوم 4) چهارم ب) حاصل $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ$ برابر است با: 1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{3}{4}$ 4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ پ) مجموعه جواب نامعادله $ x \leq 2$ برابر است با: 1) $[-1, 1]$ 2) $(-2, 2)$ 3) $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$ 4) $[-2, 2]$ ت) حاصل $\frac{6!}{3!}$ برابر است با: 1) 120 2) $2!$ 3) 6 4) 2	3
0.75	در یک دنباله حسابی جمله سوم مساوی 10 و جمله هفتم مساوی 22 می باشد ، جمله دهم دنباله را بدست آورید.	4
1	یک کلاس 40 دانش آموز دارد که 30 نفر در درس ریاضی و 32 نفر در درس فیزیک قبول شده اند. اگر 5 نفر فقط در درس ریاضی قبول شده باشند. الف) چند نفر حداقل در یکی از این دو درس قبول شده اند؟ ب) چند نفر در هیچ یک از این دو درس قبول نشده اند؟	5

0.75	اگر زاویه $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ و $\cos \alpha = \frac{-3}{5}$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه α را بدست آورید.	6
0.5	<p>مساحت مثلث داده شده را بدست آورید.</p> 	7
1.75	<p>الف) تجزیه کنید.</p> $8x^3 - 27 =$ <p>ب) مخرج کسر داده شده را گویا کنید.</p> $\frac{2}{\sqrt{3} + 1} =$	8
1	نمودار سهمی $y = -(x + 1)^2 + 3$ را رسم کنید.	9
1.5	<p>مجموعه جواب نامعادله داده شده را به صورت بازه بنویسید.</p> $\frac{1 - x^2}{2x + 4} \geq 0$	10
0.75	مقدار m را طوری بدست آورید که عبارت $p(x) = -2x^2 + 3x + m$ همواره منفی باشد.	11
1.75	<p>با توجه به ضابطه تابع داده شده</p> $f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & , x \geq 1 \\ x & , x < 1 \end{cases}$ <p>الف) نمودار تابع را رسم کنید. ب) مقادیر زیر را بدست آورید.</p> <p>$f(1)$ $f(0)$ $f(2)$</p>	12

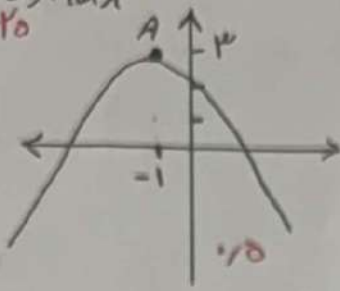
1	<p>نمودار تابع $f(x) = x - 3 + 1$ را به روش انتقال و به کمک نمودار $y = x$ رسم کنید. دامنه و برد تابع $f(x)$ را بدست آورید.</p>	13
0.75	<p>اگر $f = \{(3, 3x + 1), (5, y), (-3, -3)\}$ تابع همانی باشد مقدار $x + y$ را بدست آورید.</p>	14
1	<p>با حروف کلمه (دانش پژوه) و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه 8 حرفی که با (د) شروع و به (ه) ختم شوند می توان نوشت؟ ب) چند کلمه 8 حرفی که حروف (دانش) کنار هم باشند می توان نوشت؟</p>	15
1.5	<p>با ارقام 0, 1, 2, 3, 4, 5 و بدون تکرار رقم: الف) چند عدد زوج چهار رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد پنج رقمی می توان نوشت؟</p>	16
1.5	<p>سکه ای را می ریزیم اگر رو بیاید تاس را میریزیم و اگر پشت بیاید ، یک بار دیگر سکه را میریزیم ، مطلوبست: الف) فضای نمونه ای آزمایش. ب) پیشامد A بطوریکه سکه رو و تاس عدد زوج باشد. پ) پیشامد B بطوریکه سکه پشت یا تاس مضرب 3 بیاید.</p>	17
1.5	<p>درون کیسه ای 5 مهره سفید و 4 مهره سیاه وجود دارد از این کیسه به تصادف 4 مهره خارج میکنیم. مطلوبست محاسبه احتمال های زیر: الف) مهره ها هم رنگ نباشند. ب) لااقل 3 مهره سفید باشند.</p>	18

موفق باشید

بدنام خدا راهنمای تفصیح اوراق آزمون ریاضی ۱ دهم تجربی دبیرستان سلاسه خرداد ۱۴۰۴

$a = -1 < 0 \Rightarrow$ Max دارد $\frac{1}{20}$

$A | -1 \frac{1}{20}$



۹

(ب) نادرست $\frac{1}{20}$

(الف) نادرست $\frac{1}{20}$

(ت) نادرست $\frac{1}{20}$

(ب) درست $\frac{1}{20}$

$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ (ب) $\frac{1}{20}$

(الف) ۱ $\frac{1}{20}$

$(3) - (3) = 0$ (ت) $\frac{1}{20}$

$x = \frac{-b}{2a} = 2$ (ب) $\frac{1}{20}$

ریشه صغیر: $1 - x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm 1$ $\frac{1}{20}$

-۱۰

ریشه بزرگ: $2x + 4 = 0 \Rightarrow x = -2$ $\frac{1}{20}$

x	$-\infty$	-2	-1	1	$+\infty$	
$1-x^2$	-	-	0	+	0	-
$2x+4$	-	0	+	+	+	
کمر	+	∞	-	+	+	-

$\mathcal{E} = (-\infty, -2) \cup [-1, 1]$ $\frac{1}{20}$

(الف) ربع (ت) $\frac{1}{20}$

(ب) $[-2, 2]$ (ت) $\frac{1}{20}$

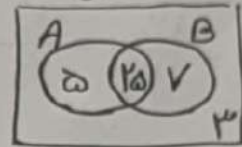
$d = 3$ $\frac{1}{20}$ $t_1 = 4$ $\frac{1}{20}$

-۴

$t_{10} = 4 + 9(3) = 31$ $\frac{1}{20}$

$\frac{1}{20}$

\cup



(الف) $\frac{1}{20}$

(ب) $\frac{1}{20}$

$\Delta < 0 \Rightarrow (3)^2 - 4(-2)(m) < 0$ $\frac{1}{20}$

-۱۱

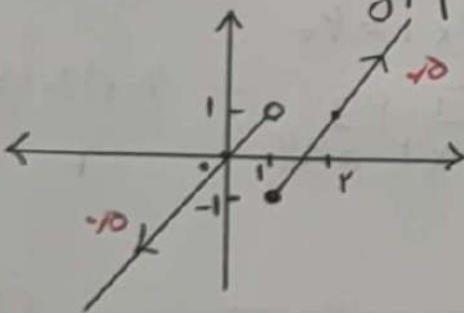
$9 + 8m < 0 \Rightarrow 8m < -9 \Rightarrow m < -\frac{9}{8}$ $\frac{1}{20}$

$\frac{1}{20}$

A: ریاضی

B: فیزیک

$f(x) = \begin{cases} 2x - 3, & x \geq 1 \\ x, & x < 1 \end{cases}$



$\sin \alpha = \frac{4}{5}$ $\frac{1}{20}$ $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$ $\frac{1}{20}$

-۴

$\cot \alpha = -\frac{3}{4}$ $\frac{1}{20}$

$\frac{1}{20}$

$S = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times \sin 60^\circ = 4$ $\frac{1}{20}$

-۷

$\frac{1}{20}$

$(2x-3)(2x^2+4x+9)$ $\frac{1}{20}$

(الف) ۱۱

$\frac{1}{20}$

$\frac{2}{\sqrt{3}+1} \times \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-1} = \frac{2(\sqrt{3}-1)}{3-1}$ (ب) $\frac{1}{20}$

$= \sqrt{3} - 1$ $\frac{1}{20}$

$f(1) = 2(1) - 3 = -1$ $\frac{1}{20}$

$f(0) = 0$ $\frac{1}{20}$

$f(2) = 2(2) - 3 = 1$ $\frac{1}{20}$

$\frac{1}{20}$

$\frac{1}{20}$

۱۷- الف) $S = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,4)\}$
 (۱,۱) (۱,۲) (۱,۳) (۱,۴) (۱,۵) (۱,۴)
 (۱,۱) (۱,۲) (۱,۳) (۱,۴) (۱,۵) (۱,۴)

ب) $A = \{(1,2), (1,4), (1,4)\}$

ج) $B = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4)\}$

$n(S) = \binom{9}{4} = 124$

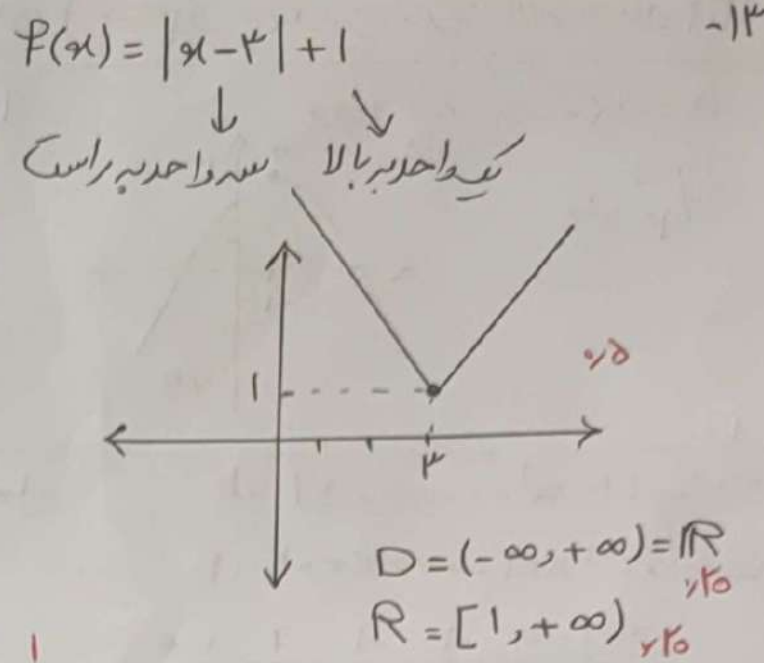
الف) A : مردها همزید باشند
 $n(A) = \binom{5}{4} + \binom{4}{4} = 5 + 1 = 4$

$P(A) = \frac{4}{124}$

$P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{4}{124} = \frac{120}{124} = \frac{30}{31}$

ب) B : (مردها همزید نباشد) یا (مردان همزید)
 $n(B) = \binom{5}{4} + \binom{4}{1} \times \binom{5}{3} = 5 + 4 \times 10 = 45$

$P(B) = \frac{45}{124} = \frac{45}{124}$



۱۴- $3x + 1 = 4 \Rightarrow 3x = 3 \Rightarrow x = 1$
 $y = 5$
 $x + y = 1 + 5 = 4$

۱۵- الف) $\frac{5}{1 \times 4 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 4!$
 ب) $\frac{4 \text{ حرف}}{\text{دانش}} + \text{تعداد بقیه حروف}$
 $(4 + 1)! \times 4! = 5! \times 4!$

۱۶- الف) $\frac{5}{5 \times 4 \times 3 \times 1} = 4$
 $40 + 94 = 134$
 ب) $\frac{4 \times 2}{4 \times 4 \times 3 \times 2} = 94$
 ج) $\frac{5}{5 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2} = 400$