

تاریخ امتحان: 1402/3/10

باسمه تعالی

ساعت شروع:

وزارت آموزش و پرورش

نام:

مدت ارزشیابی: 120 دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان

نام خانوادگی:

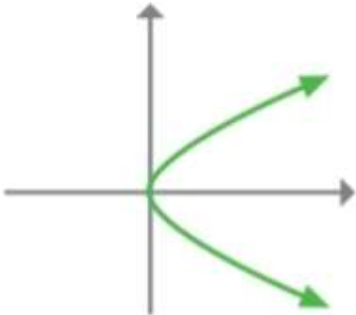
نام آموزشگاه: دبیرستان حجاب

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دزفول

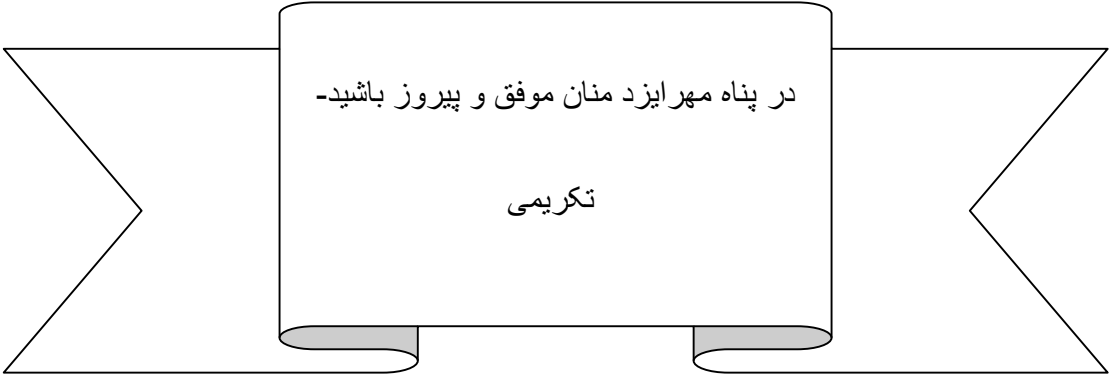
نام پدر:

نام دبیر: خانم تکریمی ارزشیابی پایانی درس ریاضی 1، پایه دهم تجربی سال تحصیلی 1401-1402 تعداد صفحه: 4

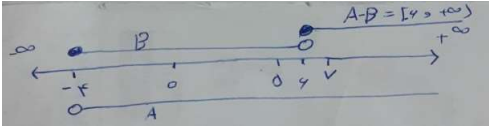
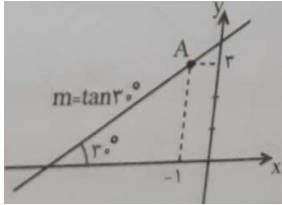
ردیف	بارم
1	درست یا نادرست بودن جملات زیر را تعیین نمایید. الف) اگر $Cot\alpha.Sin\alpha > 0$، آن گاه α فقط در ناحیه اول می تواند باشد. 0.5 درست نادرست ب) علم آمار همان اعداد و ارقام است. درست نادرست
2	جاهای خالی را تکمیل نمایید. الف) اگر دامنه و برد یک تابع با هم برابر باشند و هر عضو از دامنه تابع، دقیقاً به همان عضو از برد تابع وصل شود، به آن تابع گویند. 0.75 ب) برای هر زاویه θ داریم: $1 - Sin^2\theta = \dots$ ج) اولین قدم در استفاده از علم آمار ، است.
3	جمله عمومی دنباله هندسی زیر را بیابید (با نوشتن راه حل). 1 $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots$
4	اگر $A = (-4, +\infty)$ و $B = [-4, 6)$ باشد، آن گاه رابطه زیر را بیابید (با رسم روی محور). 0.5 $A - B = \dots$
5	معادله خطی را بنویسید که زاویه ی آن با جهت مثبت محور x ها زاویه 30 درجه باشد، و از نقطه $(-1, 3)$ بگذرد. 1
6	عبارت داده شده را گویا کنید. 1 $\frac{\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}}$

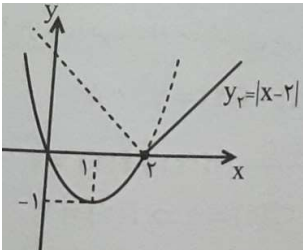
0.5	7	حاصل عبارت را با نوشتن محاسبات بیابید. $(32)^{(-\frac{1}{5})} =$
0.5	8	مقدار $\sqrt{75}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟ چرا؟
1	9	به ازای چه مقادیری از k عبارت $A = 2x^2 - 3x + k + 1$ همواره مثبت است؟
1	10	نامعادله قدر مطلق را حل نمایید و سپس مجموعه جواب آن را به صورت بازه نمایش دهید. $\left \frac{5-2x}{3} \right \leq 1$
1	11	مقادیر m و n را طوری بیابید که؛ رابطه داده شده یک تابع ثابت باشد. $f = \{(5, -7), (2, 4m + 1), (3, 2m + 3n)\}$
0.5	12	با توجه به شکل آیا رابطه داده شده یک تابع است؟ دلیل؟ 

13	برای سهمی زیر، مختصات راس و محور تقارن آن را بیابید.	0.75
	$y = \frac{3}{2}x^2 - \sqrt{2}x + 8$	
14	نمودار تابع زیر را رسم کنید .	1.5
	$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x, & x < 2, \\ x - 2 , & x \geq 2. \end{cases}$	
15	با ارقام 0, 2, 3, 7 چند عدد 3 رقمی زوج، بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ (با نوشتن راه حل)	1
16	از بین 5 کارمند یک اداره به چند طریق می توان 2 نفر را برای پست های ریاست و معاونت انتخاب کرد؟	1
17	با حروف کلمه <<الشترا>> ، بدون تکرار حروف ، الف) چند کلمه 4 حرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه 4 حرفی می توان نوشت که به حروف بدون نقطه ختم، شوند.	1.5
18	اگر $P(n, r) = 30$ و $C(n, r) = 5$ باشد مقدار r را بیابید.	0.5
19	سپهر به احتمال 0.64 و سهیل به احتمال 0.5 در کنکور قبول می شوند. احتمال آن را حساب کنید که حداقل یکی از آنها در کنکور قبول شوند.	1.5

20	از بین 6 داور قزوینی و 5 داور گیلانی و 3 تا داور خوزستانی ، قرار است کمیته ای از داوران انتخاب شوند. به چند طریق می توان این کار را انجام داد که کمیته 6 نفره باشد و از هر استان 2 نفر انتخاب شوند؟	1
21	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم ، احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده مضرب 4 باشد چقدر است؟	1
22	نوع هر یک از متغیرها را تعیین نمایید الف) گروه خونی ب) میزان دمای هوا ج) مراحل رشد انسان د) تعداد مسافران یک قطار	1
 در پناه مهر ایزد منان موفق و پیروز باشید- تکریمی		

پاسخ نامه تصحیح

1	الف) نادرست ب) نادرست	
2	الف) همانی ب) $\cos^2 \theta$ ج) جمع آوری داده ها	
3	$t_1 = 1$ و $r = \frac{t_2}{t_1} = \frac{\frac{1}{2}}{1} = \frac{1}{2}$, $t_n = t_1 r^{n-1} \rightarrow t_n = 1 \times (\frac{1}{2})^{(n-1)}$	
4	$A - B = [6, +\infty)$ 	
5	شیب خط مورد نظر : و چون خط از نقطه $A = (-1, 3)$ عبور می کند، $m = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $y - y_A = m(x - x_A) \rightarrow$ $y - 3 = \frac{\sqrt{3}}{3}(x - (-1)) \rightarrow y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{\sqrt{3}}{3} + 3$ 	
6	$\frac{\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} \times \frac{3+\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}+2}{9-2} = \frac{3\sqrt{2}+2}{7}$	
7	$(32)^{(-\frac{1}{5})} = (2^5)^{(-\frac{1}{5})} = 2^{5(-\frac{1}{5})} = 2^{-1}$	
8	$\sqrt{64} < \sqrt{75} < \sqrt{81} \rightarrow 8 < \sqrt{75} < 9.$	
9	با توجه به فرم کلی سهمی، $y = ax^2 + bx + c$ می دانیم $\Delta < 0$ شرط همواره مثبت بودن x^2 ضریب > 0 لذا برای عبارت درجه دوم $A = 2x^2 - 3x + k + 1$ ، که ضریب x^2 مثبت است پس باید $\Delta < 0$ باشد، $\Delta = (-3)^2 - 4(2)(k+1) < 0 \rightarrow 9 - 8k - 8 < 0 \rightarrow 1 - 8k < 0 \rightarrow 1 < 8k \rightarrow k > \frac{1}{8}$	
10	$\left \frac{5-2x}{3} \right \leq 1 \rightarrow 5-2x \leq 3 \rightarrow -3 < 5-2x < 3$ $\rightarrow -3-5 < -2x < 3-5 \rightarrow -8 < -2x < -2$ $\rightarrow 8 > 2x > 2 \rightarrow 1 < x < 4$ $\rightarrow x \in [1, 4].$	

11	در نمایش زوج مرتبی تابع ثابت ، مولفه های دوم تمام توابع با هم برابرند لذا طبق تعریف $f = \{(5, -7), (2, 4m + 1), (3, 2m + 3n)\}$ می باید تمام مولفه های دوم 7- باشد، $\begin{cases} 4m + 1 = -7 \rightarrow 4m = -8 \rightarrow m = -2, \\ 2m + 3n = -7 \rightarrow -4 + 3n = -7 \\ \rightarrow 3n = -3 \rightarrow n = -1 \end{cases}$
12	خیر، زیرا با توجه به شکل می توانیم خطوطی موازی محور y ها رسم نماییم، که تابع را در بیش از یک نقطه (نقطه) قطع کند.
13	برای محاسبه راس سهمی طبق فرمول داریم: $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-\sqrt{2})}{2(\frac{3}{2})} = \frac{\sqrt{2}}{3},$ $y = \frac{3}{2}(\frac{\sqrt{2}}{3})^2 - \sqrt{2}(\frac{\sqrt{2}}{3}) + 8 = \frac{3}{2}(\frac{2}{9}) - \sqrt{2}(\frac{\sqrt{2}}{3}) + 8 = \frac{1}{3} - \frac{2}{3} + 8 = -\frac{1}{3} + \frac{24}{3} = \frac{23}{3}$ مختصات راس سهمی $(\frac{\sqrt{2}}{3}, \frac{23}{3})$ و معادله محور تقارن هم $x = \frac{\sqrt{2}}{3}$
14	چون تابع دو ضابطه ای است، نمودار هر یک از ضابطه های داده شده را در آن بخش از دامنه تابع که معین شده می باید رسم نمود . ابتدا برای $x < 2$ داریم: $y_1 = x^2 - 2x = (x^2 - 2x) + 1 - 1 = (x^2 - 2x + 1) - 1 = (x - 1)^2 - 1$ برای رسم $y_1 = (x - 1)^2 - 1$ لازم است که ابتدا تابع x^2 را رسم نموده سپس آن را یک واحد به راست و بعد یک واحد به پایین انتقال دهیم اکنون برای $x > 2$ داریم: $y_2 = x - 2 $ که برای رسم آن ابتدا تابع x را رسم نموده و سپس آن را 2 واحد به راست انتقال می دهیم. که تابع $f(x)$ از رسم هر دو تابع y_1 و y_2 روی یک دستگاه مختصات حاصل می شود:  که دامنه کل تابع می شود R و برد آن بازه ی $[-1, +\infty)$ است.
15	چون بین ارقام داده شده 0 را داریم ، باید دو حالت را در نظر بگیریم و سپس با استفاده از اصل جمع ، مجموع هر دو حالت جواب این سوال می شود. می دانیم بین اعداد موجود 0 و 2 زوج هستند، لذا حالت اول: یکان 0 باشد، که یک حالت برای یکان است و از بین 3 عدد دیگر به ترتیب یک بار 3 انتخاب و در جایگاه بعدی 2 انتخاب داریم: $3 \times 2 \times 1 = 6$ حالت دوم : یکان عدد 2 باشد، می دانیم که برای اینکه عدد 3 رقمی باشد در جایگاه صدگان 0 نمی تواند قرار گیرد پس برای آن 2 انتخاب داریم و سپس از بین اعداد باقیمانده که قطعا می شود 1 به علاوه عدد 0 کلا 2 انتخاب برای جایگاه دهگان داریم: $2 \times 2 \times 1 = 4$ و در نهایت برای محاسبه کل حالات ممکن ، مجموع دو حالت اول و دوم را محاسبه می کنیم: $6 + 4 = 10$

16	چون ترتیب انتخاب مهم است، تعداد راه های انتخاب برابر است با تعداد جایگشت های 2 تایی از 5 شی متمایز، لذا: $P(5,2) = \frac{5!}{(5-2)!} = \frac{5!}{3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{3!} = 20$
17	الف) تعداد کلمات 4 حرفی، یعنی تعداد جایگشت های 4 تایی از 5 شی متمایز یعنی $P(5,4)$ لذا: $\rightarrow P(n,r) = \frac{5!}{(5-4)!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1!} = 120$ ب) برای هر حرف یک جایگاه در نظر می گیریم. جایگاه حرف آخر را به 3 حالت با حروف "ا"، "ل"، "ر" پر می کنیم. سپس تعداد حالت های سایر جایگاه ها را به ترتیب از چپ به راست مشخص می کنیم: $\bar{4} \times \bar{3} \times \bar{2} \times \bar{3}_{\text{ا،ل،ر}} = 72$
18	$C(n,r) = \frac{P(n,r)}{r!} \rightarrow 5 = \frac{30}{r!} \rightarrow r! = \frac{30}{5} = 6 = 3 \times 2 \rightarrow r = 3$
19	$P(A) = 0.64 \rightarrow$ احتمال قبول شدن سپهر $P(B) = 0.5 \rightarrow$ احتمال قبول شدن سهیل $P(C) = (1 - 0.64) \times (1 - 0.5) = 0.36 \times 0.5 = 0.18 \rightarrow$ احتمال قبول نشدن آنها $P(C') = 1 - P(C) = 1 - 0.18 = 0.82 \rightarrow$ احتمال قبولی یکی از آن ها
20	از هر استان 2 داور، یعنی برای هر استان تعداد راه انتخاب 2 تا از کل داوران آن استان، که می شود برای قزوین $\binom{6}{2} = 15$ برای گیلان $\binom{5}{2} = 10$ و برای خوزستان $\binom{3}{2} = 3$ که طبق اصل ضرب تعداد راه های تشکیل کمیته 6 نفری می شود: $\binom{6}{2} \binom{5}{2} \binom{3}{2} = 15 \times 10 \times 3 = 450$
21	پرتاب هر تاس سالم 6 حالت دارد، لذا پرتاب همزمان 2 تاس در کل دارای 36 حالت است $n(S) = 6 \times 6 = 36$ پیشامد آنکه مجموع اعداد رو شده مضرب 4 باشد، یعنی مجموع اعداد رو شده یکی از حالات 4 یا 8 یا 12 باشند را A می نامیم، و اعضایش عبارتند از $A = \{(1,3), (3,1), (2,2), (2,6), (6,2), (3,5), (5,3), (4,4), (6,6)\}$ پس $n(A) = 9$ در نتیجه: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$
22	الف) گروه خونی ← کیفی اسمی ب) میزان دمای هوا ← کمی پیوسته ج) مراحل رشد انسان ← کیفی ترتیبی د) تعداد مسافران یک قطار ← کمی گسسته



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد