

نام درس : ریاضی مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان : ۱۴۰۲، ۳، ۱۳ ساعت شروع : ۱۰:۰۰ صبح	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک کرج دبیرستان غیردولتی دخترانه فرهنگ آموزش نوبت خرداد ماه ۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی: نام دبیر: رضائی پور پایه : دهم رشته: تجربی
شماره	صفحه : ۱	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) دنباله ای که هم حسابی است هم هندسی دنباله می گویند. ب) اگر $\sin\theta \times \cos\theta > 0$ انتهای کمان در ناحیه یا قرار دارد. پ) تعداد جایگشت های n تایی n شی متمایز است. ت) اگر $a < -1$ باشد انگاه a^3 از a^5 است.	۱
۲	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) دنباله ... و ۱۶ و ۸ و ۴ و ۲ یک دنباله هندسی است . ب) مجموعه عدد های طبیعی $(0, 1)$ یک مجموعه متناهی است . پ) برد تابع $f(x) = -(x - 2)^2 - 1$ به صورت $[-1, +\infty)$ است. ت) تعداد اعضای فضای نمونه آزمایش پرتاب ۲ تاس و یک سکه ۷۲ است.	۱/۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر نمودار تابع $y = x$ را سه واحد به راست و یک واحد به بالا انتقال دهیم و نسبت به محور طول ها قرینه کنیم ضابطه آن کدام است؟ ۱) $y = -x - 1 + 1$ ۲) $y = - x + 3 + 1$ ۳) $y = - x - 3 + 1$ ۴) $y = - x + 1 + 1$ ب) با ۸ نقطه روی محیط دایره چند مثلث میتوان ساخت؟ ۱) ۵۰ ۲) ۵۶ ۳) ۱۱۲ ۴) ۱۰۶ پ) مساحت یک ۶ ضلعی منتظم به ضلع $\sqrt{2}$ برابر است با: ۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۳) $2\sqrt{3}$ ۴) $2\sqrt{2}$	۱، ۵
۴	دنباله زیر چند جمله دارد؟ جمله بیست و یکم آن را به دست آورید. $6, 2, -2, -6, \dots, -94$	۱، ۵

	صفحه : ۲	
۱/۵	در یک مثلث قائم الزاویه اگر $B = 90$ و $\sin C = \frac{3}{5}$ باشد، آنگاه حاصل $\cos C + \tan A$ را حساب کنید	۵
۲	الف) حاصل را با استفاده از اتحاد ها به دست آورید. $(3x + 2)^3$ ب) تجزیه کنید. $27a^3 - 8 =$ پ)مخرج کسر زیر را گویا کنید . $\frac{-2}{\sqrt[3]{4} - 1}$	۶
۲	معادله و نامعادله های زیر را حل کنید . $3x^3 - 12x = 0$ $\frac{(x + 2)^2 x }{x^2 - 4x - 5} < 0$	۷
۱/۵	الف) سهمی مقابل را رسم کنید و معادله محور تقارن آن را بنویسید . $f(x) = -2x^2 - 4x + 1$ ب)دامنه و برد سهمی را بنویسید .	۸

	صفحه: ۳	
۹	الف) مقدار m را چنان تعیین کنید که رابطه زیر یک تابع ثابت باشد. $f(x) = (m - 1)x^2 + 6$ ب) اگر $f(x) = x^2 + 2$ باشد مقدار $f(f(\sqrt{3}))$ را بنویسید	۱/۵
۱۰	نمودار تابع زیر را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} -1 & x \leq -1 \\ x^2 & -1 < x < 2 \\ x - 1 & x \geq 2 \end{cases}$	۱/۵
۱۱	با حروف کلمه «تیز هوشان» و بدون تکرار: الف) چند کلمه ۸ می توان نوشت که در آن کلمه «هوش» دیده شود؟ ب) چند کلمه ۸ حرفی میتوان نوشت که در آن حروف کلمه «بان» در کنار هم دیده شوند؟	۱
۱۲	مجموعه $a = \{m, n, o, p, r, s\}$ را در نظر بگیرید. الف) این مجموعه چند زیر مجموعه دارد؟ ب) چند زیر مجموعه ۴ عضوی شامل m و فاقد n دارد؟	۱
۱۳	احتمال آنکه حبیب در درس ریاضی قبول شود ۰,۴۸ و احتمال آنکه در درس شیمی قبول شود ۰,۳۷ و احتمال اینکه در هر دو درس نمره قبولی بگیرد ۰,۲۵ است. احتمال اینکه او حداقل در یکی از این دو درس نمره قبولی بگیرد چقدر است؟	۱
۱۴	از بین ۵ دانش آموز رشته ریاضی و ۳ دانش آموز رشته تجربی یک گروه دو نفره تنیس روی میز انتخاب میکنیم. احتمال اینکه دو نفر انتخاب شده هم رشته نباشند چقدر است؟	۱
۱۵	تعریف کنید. مراحل علم آمار را نام ببرید. فرق متغیر کمی و کیفی را بیان کنید و برای هر کدام یک مثال بزنید.	۱
	موفق باشید	

بسمه تعالی پاسخنامه		شماره	صفحه : ۱	تعداد صفحات: ۳	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) دنباله ای که هم حسابی است هم هندسی دنباله ثابت ... می گویند. ب) اگر $\sin\theta \times \cos\theta > 0$ انتهای کمان در ناحیه ... اول یا سوم قرار دارد. پ) تعداد جایگشت های n تایی n شی متمایز n! است. ت) اگر $a < -1$ باشد انگاه a^3 .. بزرگ تر از a^5 است.	۱			۱
۲	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) دنباله ... و ۱۶ و ۸ و ۴ و ۲ یک دنباله هندسی است . درست ب) مجموعه عدد های طبیعی $(0, 1)$ یک مجموعه متناهی است . درست پ) برد تابع $f(x) = -(x-2)^2 - 1$ به صورت $[-1, +\infty)$ است. نادرست ت) تعداد اعضای فضای نمونه آزمایش پرتاب ۲ تاس و یک سکه ۷۲ است. درست	۲			۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر نمودار تابع $y = x $ را سه واحد به راست و یک واحد به بالا انتقال دهیم و نسبت به محور طول ها قرینه کنیم ضابطه آن کدام است؟ $y = - x+1 +1$ (۱) $y = - x+3 +1$ (۲) $y = - x-3 +1$ (۳) $y = - x+1 +1$ (۴) ب) با ۸ نقطه روی محیط دایره چند مثلث میتوان ساخت؟ ۵۶ (۲) ۱۱۲ (۳) ۱۰۶ (۴) پ) مساحت یک ۶ ضلعی منتظم به ضلع $\sqrt{2}$ برابر است با: $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $3\sqrt{3}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴)	۳			۱/۵
۴	دنباله زیر چند جمله دارد؟ جمله بیست و یکم آن را به دست آورید. $6, 2, -2, -6, \dots, -94$ $-94 = 6 + (n-1)(-4)$ $n = 25 + 1$ $t_{21} = 6 + (21-1)(-4)$ $t_n = -74$	۴			۱,۵

در یک مثلث قائم الزاویه اگر $B = 90$ و $\sin C = \frac{3}{5}$ باشد، آنگاه حاصل $\cos C + \tan A$ را حساب کنید

$$\tan A = \frac{4}{3} \quad \cos C = \frac{4}{5}$$

$$\cos C + \tan A = \frac{4}{3} + \frac{4}{5} = \frac{32}{15}$$

الف) حاصل را با استفاده از اتحاد ها به دست آورید.

$$(3x + 2)^3 = 27x^3 + 54x^2 + 36x + 8$$

ب) تجزیه کنید.

$$27a^3 - 8 = (3a - 2)(9a^2 + 6a + 4)$$

پ) مخرج کسر زیر را گویا کنید .

$$\frac{-2}{\sqrt[3]{4}-1} \times \frac{\sqrt[3]{4^2} + 1\sqrt[3]{4} + 1}{\sqrt[3]{4^2} + 1\sqrt[3]{4} + 1} = \frac{-2(\sqrt[3]{4^2} + 1\sqrt[3]{4} + 1)}{3}$$

معادله و نامعادله های زیر را حل کنید .

$$3x^3 - 12x = 0 \quad 3x(x^2 - 4) = 0 \quad x = 0, \quad x = \pm 2$$

$$\frac{(x+2)^2|x|}{x^2-4x-5} < 0$$

	-2	-1	.	5
$(x+2)^2$	+	-	-	-
$ x $	+	+	+	+
$x^2 - 4x - 5$	+	+	-	-
p	+	-	+	+

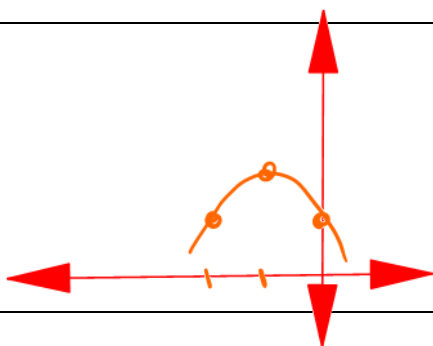
الف) سهمی مقابل را رسم کنید و معادله محور تقارن آن را بنویسید .

$$x = \frac{-b}{2a} = -1 \quad f(x) = -2x^2 - 4x + 1$$

ب) دامنه و برد سهمی را بنویسید .

$$D = R \quad R = (-\infty, 3)$$

x	-2	-1	.
y	1	3	1

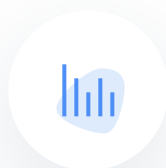


	صفحه: ۳	
۹	الف) مقدار m را چنان تعیین کنید که رابطه زیر یک تابع ثابت باشد. $f(x) = (m-1)x^2 + 6 \quad m-1=0 \quad m=1$ ب) اگر $f(x) = x^2 + 2$ باشد مقدار $f(f(\sqrt{3}))$ را بنویسید $f(\sqrt{3}) = 5 \quad f(5) = 27$	۱/۵
۱۰	نمودار تابع زیر را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} -1 & x \leq -1 \\ x^2 & -1 < x < 2 \\ x-1 & x \geq 2 \end{cases}$	۱/۵
۱۱	با حروف کلمه «تیز هوشان» و بدون تکرار: الف) چند کلمه ۸ می توان نوشت که در آن کلمه «هوش» دیده شود؟ $6!$ ب) چند کلمه ۸ حرفی میتوان نوشت که در آن حروف کلمه «شان» در کنار هم دیده شوند؟ $6! \times 3!$	۱
۱۲	مجموعه $a = \{m, n, o, p, r, s\}$ را در نظر بگیرید. الف) این مجموعه چند زیر مجموعه دارد؟ $2^6 = 64$ ب) چند زیر مجموعه ۴ عضوی شامل m و فاقد n دارد؟ $\binom{4}{3} = 4$	۱
۱۳	احتمال آنکه حبیب در درس ریاضی قبول شود ۰,۴۸ و احتمال آنکه در درس شیمی قبول شود ۰,۳۷ و احتمال اینکه در هر دو درس نمره قبولی بگیرد ۰,۲۵ است. احتمال اینکه او حداقل در یکی از این دو درس نمره قبولی بگیرد چقدر است؟ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = 0.48 + 0.37 - 0.25$ $P(A \cup B) = 0.6$	۱
۱۴	از بین ۵ دانش آموز رشته ریاضی و ۳ دانش آموز رشته تجربی یک گروه دو نفره تنیس روی میز انتخاب میکنیم. احتمال اینکه دو نفر انتخاب شده هم رشته نباشند چقدر است؟ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{5}{1}\binom{3}{1}}{\binom{8}{2}} = \frac{15}{28}$	۱
۱۵	تعریف کنید. مراحل علم آمار را نام ببرید. جمع آوری اعداد و ارقام، سازماندهی و نمایش، تحلیل و تفسیر داده ها و در نهایت نتیجه گیری، قضاوت و پیش بینی مناسب در مورد پدیده ها و آزمایش های تصادفی فرق متغیر کمی و کیفی را بیان کنید و برای هر کدام یک مثال بزنید. متغیر های کمی قابل اندازه گیری اند به عنوان مثال تعداد فرزندان خانواده و وزن افراد اما متغیر های کیفی قابل اندازه گیری نیستند مثل گروه خونی افراد موفق باشید	۱



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد