

	دبیرستان استعداد های درخشان شهید بهشتی قائمشهر (متوسطه دوم)		با عدد:	نمره ورقه
	نام درس: ریاضی ۱	نام و نام خانوادگی:	با حروف:	
صفحه: ۱	شماره کلاس:	تاریخ امتحان: 1400/2/27	حمیدرضا مغانی	امضاء دبیر
پایه: دهم	تعداد سوالات: 20	مدت امتحان: 50 دقیقه		

باسمه تعالی

بارم	* شرح سؤال *	ردیف
۰/۵	اگر $A_i = [-i, \frac{9-i}{2}]$ و $i \in \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ آنگاه مجموعه $(A_1 \cap A_2) - (A_1 \cap A_3)$ به کدام صورت است. $(1) [-2, -1) \cup (1, 2]$ (2) $[-2, -1) \cup [1, 2]$ (3) $[-1, 1]$ (4) \emptyset	1
۰/۵	در یک دنباله حسابی مجموع پنج جمله اول آن $\frac{1}{3}$ برابر مجموع پنج جمله بعدی است. جمله دوم چند برابر جمله اول است؟ $(1) \frac{3}{2}$ (2) $\frac{5}{2}$ (3) 3 (4) 4	2
۰/۵	در یک دنباله هندسی با جمله عمومی $a_n = \frac{2}{3^n}$ جمله چهارم چند برابر جمله ششم است؟ $(1) 2$ (2) 3 (3) 4 (4) 9	3
۰/۵	اگر $\cos x = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$ مقدار x چند درجه است؟ $(1) 0^\circ$ (2) 30° (3) 45° (4) 90°	4
۰/۵	اگر $\tan x = \frac{-1}{2}$ و $\cos x < 0$ مقدار $\sin x$ کدام است؟ $(1) \frac{\sqrt{2}}{2}$ (2) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ (3) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ (4) $\frac{\sqrt{5}}{5}$	5
۰/۵	در مثلث قائم الزاویه ABC داریم $A = 90^\circ$ و $AB = 2AC$ مقدار $\sin B$ کدام است؟ $(1) \frac{\sqrt{5}}{5}$ (2) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (3) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$	6
۰/۵	اگر $a + b = 1$ و $a^2 + b^2 = 5$ باشد $a^3 + b^3$ کدام است؟ $(1) 3$ (2) 4 (3) 7 (4) 8	7
۰/۵	حاصل $25^{0.16} \times 25^{0.09}$ کدام است؟ $(1) 5$ (2) $\sqrt{5}$ (3) $5\sqrt{5}$ (4) $\sqrt[5]{5}$	8
۰/۵	حاصل عبارت $\left \frac{\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}} \right - \left \frac{4}{3-\sqrt{5}} \right $ کدام است؟ $(1) -1$ (2) 2 (3) $2 + \sqrt{5}$ (4) $1 + 2\sqrt{5}$	9
۰/۵	نمودار تابع $y = 2x^2 - 5x + 4$ در بازه (a, b) پایین تر از نمودار $y = 3x - 2$ قرار می گیرد. بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟ $(1) 2$ (2) 3 (3) 1 (4) -2	10
۰/۵	به ازای کدام مقدار a ، منحنی به معادله $y = 2x^2 - (a-2)x - a$ بر محور x ها مماس است؟ $(1) -4$ (2) -2 (3) 2 (4) 4	11
۰/۵	اگر عبارت $p(x) = mx^2 + m^2x + m$ همواره مثبت باشد حدود m کدام است؟	12

	(1) $-2 < m < 2$	(2) $0 < m < 2$	(3) $m \geq 2$	(4) $m > 0$
	صفحه دوم			
0/5	در تابع همانی $f = \{(5, b^2 + 4), (b, a - 1), (2, 2b)\}$ مقدار $a + b$ کدام است؟			
	(1) 2	(2) 3	(3) 1	(4) 5
0/5	برد تابع $f(x) = \sqrt{x - 5} + 3$ کدام است؟			
	(1) \emptyset	(2) $[0, +\infty)$	(3) $[3, +\infty)$	(4) $(3, +\infty)$
0/5	اگر f یک تابع خطی باشد $f(1) = -1$ و $f(1) - f(x - 1) = 4$ ، ضابطه تابع f کدام است؟			
	(1) $f(x) = \frac{1}{3}x - \frac{3}{4}$	(2) $f(x) = \frac{1}{4}x - \frac{3}{4}$	(3) $f(x) = 2x - 3$	(4) $f(x) = -4x + 3$
0/5	سه پسر و دو دختر به چند روش می توانند در یک ردیف قرار گیرند به طوری که حداقل دو پسر کنار هم باشند؟			
	(1) 72	(2) 96	(3) 108	(4) 120
0/5	از هر یک از مدارس A, B, C, D, E چهار نفر به اردوگاه دانش آموزی دعوت شده اند، به چند طریق می توان سه دانش آموز که دو به دو غیر هم مدرسه باشند انتخاب کرد؟			
	(1) 160	(2) 320	(3) 280	(4) 640
0/5	دو تاس را باهم پرتاب می کنیم با کدام احتمال جمع دو عدد رو شده یک عدد اول است؟			
	(1) $\frac{5}{12}$	(2) $\frac{4}{9}$	(3) $\frac{5}{9}$	(4) $\frac{7}{12}$
0/5	ظرفی شامل چهار مهره آبی و سه مهره قرمز و دو مهره سبز می باشد. سه مهره از ظرف به تصادف خارج می کنیم احتمال آنکه حداقل یک مهره آبی باشد چقدر است؟			
	(1) $\frac{37}{42}$	(2) $\frac{5}{42}$	(3) $\frac{19}{21}$	(4) $\frac{1}{7}$
0/5	نوع الایندهای هوا چه نوع متغیری است؟			
	(1) کمی-گسسته	(2) کمی-پیوسته	(3) کیفی-ترتیبی	(4) کیفی - اسمی
10	موفق و پیروز باشید			