

جمهوری اسلامی ایران
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران

ساعت امتحان ۸ صبح / عصر وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۷ تعداد برگ سؤال: ۲ برگ	نوبت امتحانی: اول رشته: تجربی - ریاضی سال تحصیلی: ۹۴-۹۵	نام واحد آموزشی: دبیرستان شمیم عرفان پایه: دوم نام دبیران/ دبیران: خانم کیوان	شن سندلی (شماره داوطلب): نام و نام خانوادگی: سؤال امتحان درس: ریاضی ۲
--	---	---	---

بارم

۱- به قسمت های زیر پاسخ دهید:

۰/۷۵

الف) دنباله $\{a_n\}$ با شرط $a_1 = 3$ به صورت $\frac{a_{n+1}}{3} = \frac{a_n}{3 + 2a_n}$ تعریف شده است. در این دنباله مقدار a_3 کدام است؟

۰/۷۵

ب) بین اعداد ۲ و ۱۷، پنج عدد طوری نوشته شده است که ۷ عدد حاصل جملات متوالی یک دنباله ی حسابی شوند. این جملات را بیابید.

۰/۷۵

ج) اگر جمله چهارم یک دنباله هندسی ۱ و جمله ی هفتم آن ۸ باشد، جمله ی عمومی این دنباله را بنویسید.

۰/۵

۲- الف) در دنباله تقریبات اعشاری عدد $\frac{122}{90}$ مجموع جملات ششم و هفتم را بدست آورید؟

۰/۵

ب) فرض کنید $1235 < 1000x < 1234$ ، چهار جمله ی اول دنباله ی تقریبات اعشاری X کدام است؟

نمره ورقه به عدد:	به حروف:
نام و نام خانوادگی دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام و نام خانوادگی دبیر:	تاریخ و امضاء:
نمره تجدید نظر و امضاء:	به حروف:

پاسخ سوالات در روی برگه سؤال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد پاسخنامه سفید داده شود

۳- به سئوالات زیر پاسخ دهید:

الف) برای هر عدد 2^r گویاو عدد حقیقی مثبت a نشان دهید:

$$0.75 \quad a^{-r} = \frac{1}{a^r}$$

ب) حاصل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید:

$$1 \quad \sqrt[4]{5 \sqrt[3]{5 \sqrt{5^3}}}$$

۴- مقادیر a, b را بیابید به گونه ای که رابطه ی زیر تابع باشد.

$$1 \quad R = \{(3, a^2 - 2a), (5, b^3 - 1), (3, 3), (a + 6, 36), (5, 26)\}$$

$$0.75 \quad \text{ب) اگر رابطه } R \text{ به صورت } R = \{(1, 1), (2, 3)\} \text{ و وارون رابطه ی } R \text{ به صورت } R^{-1} = \left\{ \left(1, \frac{a}{2} \right), \left(\frac{b}{3}, \frac{c}{4} \right) \right\}$$

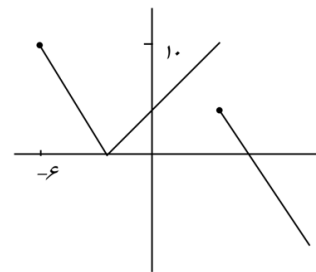
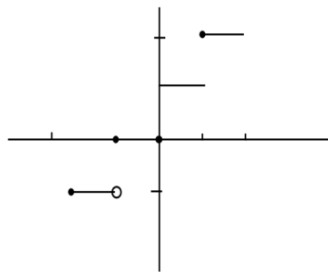
باشد مقدار

 $a+b-c$ را بیابید؟
$$0.5 \quad \text{ج) تابع } f \text{ ضابطه ی } f(x) = x^2 + 20x + 26 \text{ داده شده است مقدار عبارت روبه رو را بدست آورید.}$$

$$f(\sqrt{2-5})$$

۵- دامنه و برد داده شده از روی نمودار بدست آورید؟

۱/۵



ب) ضابطه های زیر را از نظر تابع بودن یا نبودن بررسی کنید؟ (تابع بودن حتما اثبات شود).

$$\text{الف) } 2y + 2x^2 + 4 = 5$$

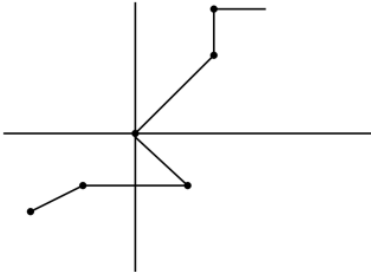
$$\text{ب) } (y + 2)^2 + (x - 3)^2 = 7$$

۱/۵

بارم

۶- الف) وارون رابطه ی رو به رو را رسم کنید و از لحاظ تابع را بررسی کنید (با ذکر دلیل)

۰/۷۵



۱

ب) نمودار تابعی رسم کنید که دامنه ی آن مجموعه ی $(-2, 3)$ و برد آن مجموعه ی $[-1, 2]$ باشد

به صورت: یک به یک باشد. یک به یک نباشد.

۱/۲۵

ج) نمودار تابع $y = (x - 1)^2 + 4$ با استفاده از جدول نقطه در بازه های داده شده زیر رسم کنید:

الف) $[-2, 2]$

ب) $x \geq 0$

۱/۵

۷- فرض کنید $f(x) = mx + b$ یک تابع باشد و داشته باشیم:

$$f(3) = 8$$

,

$$f(x-3) = f(x) - 3$$

الف) مطلوب است تابع f و رسم نمودار آن

ب) به ازای چه مقدار از x $f(x) = 12$ می شود.

۸- به قسمت های زیر پاسخ دهید:

الف (عبارت زیر را تعیین علامت کنید.

بارم

۱/۲۵

$$p = \frac{|x + 2|(x^2 + 5x + 6)}{x^2 - 16}$$

۱/۲۵

ب) m را چنان بیابید که نامساوی های زیر به ازای جميع مقادیر X برقرار باشد .

$$x^2 - mx + m + 3 > 0$$

۱/۵

ج) دامنه ی زیر را تعیین کنید.

$$p = \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x^2 - 8x - 20}$$

۹- توابع زیر را با توجه به روش گفته شده رسم کنید.

۰/۵

$$f) y = x^2 - 2x \quad (\text{جدول نقطه})$$

۰/۵

$$b) y = \frac{1}{2} |x - 3| - 4 \quad (\text{انتقال})$$

۰/۵

$$c) y = -\sqrt{-x} + 1 + 2 \quad (\text{انتقال})$$

جمع
کل