



نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

نام امتحان: ریاضی هفتم - بخش ۱

پایه - رشته: هفتم - متوسطه ۱

شماره کلاس:

تعداد صفحه: ۲

مدت پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۳/۰۳/

نام دبیر: آقای مهدی زاده - اسلامی

نمره:

امضاء دبیر:

بخش اول بدون استفاده از ماشین حساب

۱- جاهای خالی را پر کنید. (۱ نمره)

(الف) بزرگترین عدد صحیح بزرگتر از (-۵) عدد (۳) است.

(ب) اگر ضرب دو عدد صحیح صفر شود یکی از آنها است.

(ج) قرینه ی، قرینه هر عدد برابر است با آن عدد.

(د) بزرگترین عدد صحیح منفی (۱) است.

۲- جمله ی n ام الگوی مقابل را بنویسید. (۵/۰ نمره)

$$۲، ۶، ۱۲، ۲۰، ۳۰، \dots \quad n(n+1)$$

۳- مختصات برداری را که ابتدای آن $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و انتهای آن $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ است پیدا کنید. (۵/۰ نمره)

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +1 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$$

۴- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. (۷۵/۰ نمره)

$$2(8a - 3b) - 3(5a - 2b) = 16a - 6b - 15a + 6b = a$$

(ب) مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $X = 7$ بدست آورید. (۷۵/۰ نمره)

$$\frac{4x-1}{1+2x} = \frac{(4 \times 7) - 1}{1 + (2 \times 7)} = \frac{28 - 1}{1 + 14} = \frac{27}{15} = \frac{9}{5}$$

۵- تمام شماره های عدد ۳۰ را بنویسید و زیر شماره های اول آن خط بکشید. (۱ نمره)

$$۳۰ : \underline{1}, \underline{2}, \underline{3}, \underline{5}, \underline{6}, \underline{10}, \underline{15}, \underline{۳۰}$$

۶- حاصل عبارت را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. (۰/۷۵) (نمره)

$$4^2 \times 8^3 \times 6^2 \times 3^3 = 2^4 \times 2^6 \times 2^4 = 2^4$$

۷- جذر تقریبی عدد ۳۲ را با راه حل بدست آورید. (۰/۷۵) (نمره)

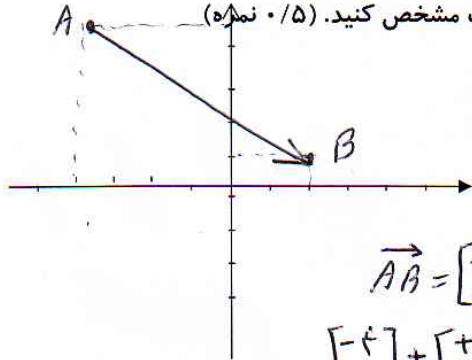
$$\sqrt{32} < \sqrt{36} < \sqrt{49}$$

$$5 < \sqrt{32} < 6$$

$$\sqrt{32} \approx 5,7$$

عدد	۵,۶	۵,۷
مربع	۳۱,۳۶	۳۲,۴۹

۸- نقاط $A = \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ را در دستگاه مختصات مشخص کنید. (۰/۵) (نمره)



بردار \vec{AB} را رسم کرده مختصات آن را بنویسید. (۰/۵) (نمره)

متناظر با بردار \vec{AB} یک جمع بنویسید. (۰/۵) (نمره)

$$\vec{AB} = \begin{bmatrix} +6 \\ -4 \end{bmatrix}$$

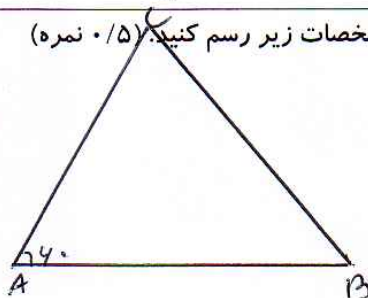
$$\begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +6 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +2 \\ +1 \end{bmatrix}$$

۹- قاعده یک منشور مثلث است. در این منشور مشخص کنید. (۱) (نمره)

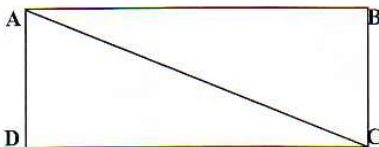
الف) تعداد یالها ب) تعداد قاعده ها ج) تعداد وجه های جانبی د) تعداد رأس ها

۱۰- مثلث ABC را با مشخصات زیر رسم کنید. (۰/۵) (نمره)

$AB = 5 \text{ cm}$ $\hat{A} = 60^\circ$ $AC = 4 \text{ cm}$



۱۱- شکل مقابل مستطیل است چرا دو مثلث ABC و ADC هم نهشتند. (۱) (نمره)



$$AB = DC$$

$$\hat{B} = \hat{D} \quad (\text{مضامین}) \rightarrow \vec{ABC} = \vec{ADC}$$

$$BC = AD$$

$$AB = DC$$

$$AD = BC \quad (\text{مضامین}) \rightarrow \vec{ABC} = \vec{ADC}$$

$$AC = AC$$



نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

نام امتحان: ریاضی هفتم بخش دوم

پایه- رشته: هفتم- متوسطه ۱

شماره کلاس:

تعداد صفحه: ۲

مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۳/۰۳/۱

نام دبیر: آقای مهدی زاده-اسلامی

نمره:

امضاء دبیر:

بخش دوم با استفاده از ماشین حساب

۱- حمید میخواهد تعدادی توپ پینگ پنگ برای باشگاه بخرد اگر توپ ۵۰۰ تومانی بخرد ۲۰۰ تومان کم می‌آورد و

اگر توپ ۴۵۰ تومانی بخرد ۵۰۰ تومان زیاد می‌آورد او چند توپ میخواهد بخرد (۷۵/۰ نمره)

$$500 - 450 = 50$$

$$(450) - (-200) = 450 + 200 = 650$$

$$650 \div 50 = 13 \quad \text{تعداد توپها}$$

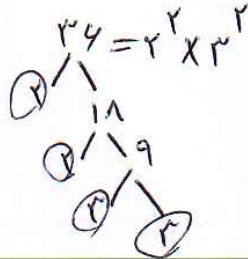
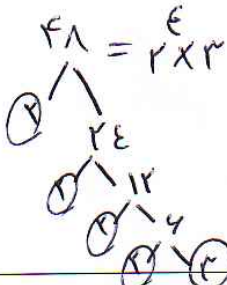
۲- عبارتهای زیر را ساده کنید. (۱/۵ نمره)

الف) $2^4 + 2^3 + 1^5 + 4^0 = 16 + 8 + 1 + 1 = 26$

ب) $2 - 2(3^2 - 2) = 2 - (2 \times 7) = 2 - 14 = -12$

ج) $(0/5)^3 + (-1/2)^3 = (\frac{1}{5})^3 + (-\frac{1}{2})^3 = \frac{1}{125} + (-\frac{1}{8}) = 0$

۳- به کمک تجزیه ب-م-م و ک.م.م دو عدد ۴۸ و ۳۶ را بدست آورید. (۱/۲۵ نمره)



$(48, 36) = 2^2 \times 3 = 12$

$[48, 36] = 2^4 \times 3^2 = 144$

۴- حلزونی پائین دیوار ۸ متری قرار دارد هر روز ۲ متر به طرف بالا حرکت می‌کند ولی هنگام شب ۰/۵ متر به سمت

پائین سر می‌خورد چند روز طول میکشد تا این حلزون به بالای دیوار برسد (راهبرد مشخص شود) (۱/۲۵ نمره)



۶ روز

۵- اگر $2^{10} = 1024$ باشد حاصل 2^{13} را بدست آورید. (نمره ۰/۵)

$$2^{13} = 2^3 \times 2^{10} = 8 \times 1024 = 8192$$

۶- دمای هوای مشهد ۱۲ درجه بالای صفر و دمای کرج ۱۶ درجه از مشهد سردتر است.

$$(+12) + (-16) = (-4) \quad \text{سردتر}$$

(الف) دمای کرج چند درجه است. (نمره ۰/۲۵)

$$\frac{(+12) + (-4)}{2} = \frac{8}{2} = 4 \quad \text{میانگین}$$

(ب) میانگین دمای مشهد و کرج را حساب کنید. (نمره ۰/۵)

$$2 \times 2 \times 5 = 20$$

۷- کوچکترین عددی را پیدا کنید که شمارنده‌هایش ۳ و ۶ و ۵ باشد. (نمره ۰/۵)

۸- با راهبرد حدس و آزمایش پاسخ معادله $x^2 - 3x = 18$ را بدست آورید. (نمره ۰/۷۵)

x	x ²	3x	x ² - 3x	نتیجه
4	16	12	16 - 12	4 ≠ 18
5	25	15	25 - 15	10 ≠ 18
6	36	18	36 - 18	18 = 18

۹- مهدی برای خرید ۸ مداد ۴۰۰۰ تومان به فروشنده داد و ۸۰۰ تومان پس گرفت قیمت هر مداد چند تومان بوده است. (از راه تشکیل معادله) (نمره ۰/۷۵)

$$8x + 800 = 4000$$

$$8x = 4000 - 800 = 3200$$

$$x = \frac{3200}{8} = 400 \quad \boxed{x = 400}$$

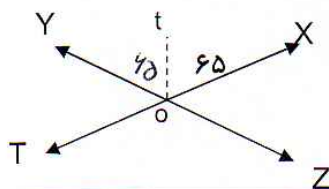
۱۰- پاره خط AD به سه قسمت مساوی تقسیم شده است تساویها را با نوشتن عدد مناسب کامل کنید. (نمره ۰/۵)

$$AC = \frac{2}{3} AD$$

$$BD = \frac{1}{3} AD$$



۱۱- در شکل مقابل Ot نیمساز زاویه xoy است با توجه به شکل اندازه زاویه $\hat{x} \hat{o} z$ چند درجه است. (نمره ۰/۵)



$$\hat{x} \hat{o} z = 180 - 120 = 60$$

۱۲- حجم و مساحت جانبی استوانه ای به شعاع قاعده ۳ و ارتفاع ۲ را بدست آورید. (نمره ۱)

$$V = S \cdot h = 3 \times 2 \times 3,14 \times 2 = 11,76$$

$$S_{\text{جانبی}} = P \cdot h = 2 \times 2 \times 3,14 \times 2 = 25,12$$

کل	بخش دوم	بخش اول