

حساب

الف) جمله های درست را با (ص) و جمله های نادرست را با (غ) مشخص کنید. (۰/۷۵ نمره)

۱) صفر عددی گویا است. (ص)

۲) عدد یک با هر عدد مرکب نسبت به هم اول اند. (ص)

۳) جمله های $3y^2x$, $3x^2y$ متشابه هستند. (غ)

ب) هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (۰/۷۵ نمره)

۴) معکوس دو عدد گویای ۱ و $\frac{1}{a}$ با خود عدد برابر می باشد.

۵) بزرگترین شمارنده ی اول عدد ۷۰ عدد $\frac{7}{10}$ است.

۶) گسترده ی عدد دو رقمی \overline{ab} به صورت $10a+b$ است.

پ) گزینه درست را انتخاب کنید. (۱/۵ نمره)

۷) حاصل عبارت $(-5 - (-4 + (3 + (2 - 1))))$ برابر کدام گزینه است؟

الف) صفر (ب) -۵ (ج) ۴ (د) -۲

۸) کدام دسته از عددهای زیر نسبت به هم اول اند؟

الف) ۳۹ و ۲۶ (ب) ۶۳ و ۵۶ (ج) ۷۷ و ۳۷ (د) ۸۴ و ۴۲

۹) ساده شده ی عبارت $-3(a-b) - (b-2a)$ کدام گزینه است؟

الف) $5a + 4b$ (ب) $-a + 2b$ (ج) صفر (د) a

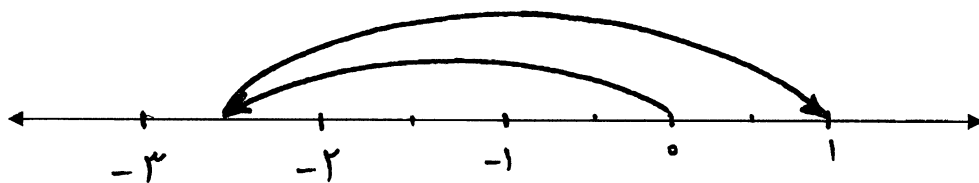
ت) به سوال های زیر پاسخ دهید.

$$\left[\left(-\frac{7}{9} \right) + \left(-\frac{4}{15} \right) \right] \div \left(-2 + \frac{3}{25} \right) =$$

۱۰) حاصل عبارت داده شده را بدست آورید. (۱/۵ نمره)

$$\frac{-3a-12}{45} \div \frac{-50+3}{25} = \frac{-37}{45} \times \frac{-25}{37} = + \frac{5}{9}$$

۱۱) با رسم محور، حاصل $\left(\frac{-5}{2}\right) + \left(\frac{7}{2}\right)$ را بیابید. (۱ نمره)



۱۲) حاصل عبارت داده شده را بدست آورید و دلیل خود را توضیح دهید؟ (۵/۰ نمره)

$$(20-1)(20-2)(20-3)\dots(20-21)(20-22) = 0$$

چون یکی از پرانتزها (۲۰-۲۰) است

$$-3/1, -\left(\frac{-19}{-4}\right), -6\frac{2}{5}, -5/0.5$$

۱۳) هر یک از اعداد مقابل را در جدول زیر بنویسید. (۱ نمره)

$-7 < x < -6$	$-6 < x < -5$	$-5 < x < -4$	$-4 < x < -3$
$-6\frac{2}{5}$	$-5/0.5$	$-\left(\frac{-19}{-4}\right)$	$-3/1$

$$\sqrt{143} \approx 11$$

۱۴) عدد ۱۴۳ اول است یا مرکب؟ چرا؟ (با راه حل مناسب). (۲۵/۱ نمره)

مرکب است چون بر ۱۱ بخش پذیر است.

$$143 \overline{) 2}$$

$$143 \overline{) 3}$$

$$143 \overline{) 5}$$

$$143 \overline{) 7}$$

$$143 \overline{) 11} \\ \underline{-11} \\ 33 \\ \underline{-33} \\ 0$$

۱۵) با روش غربال اعداد اول بین ۱۲۰ تا ۱۴۰ را تعیین کنید. (۱ نمره)

$$127, 131, 137, 139$$

پس از تعیین روش غربال، اعداد ردی در رسم.

۱۶) حاصل را بدست آورید. (۱ نمره)

$$(1.5, 45) = 3 \times 5 = 15$$

$$[20, 21] = 20 \times 21 = 420$$

۱۷) اختلاف دو عدد اول ۱۲۵ است. ابتدا هر کدام از آنها را مشخص کنید، سپس مجموع آن دو عدد را بیابید (۰/۷۵ نمره)

$$127 + 2 = 129$$

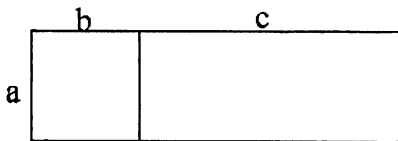
۱۲۷ و ۲

۱۸) دانش آموزی عبارت جبری زیر را نادرست ساده کرده است. دلیل اشتباه او را بیان کنید. (۰/۷۵ نمره)

$$2x + 3y - (2 - y) = 2x + 3y - 2x - y = 2y$$

۱) متغیر x را در داخل پرانتز اضافه کرده است
 ۲) باید منفی سه پرانتز در عبارت $(2 - y)$ را در $-y$ تأثیر می داد

۱۹) با توجه به شکل یک تساوی جبری بنویسید. (۰/۷۵ نمره)



$$a(b+c) = ab + ac$$

$$6a^2b^2 + 9a^2b^2 = 2a^2b^2(2a + 3b)$$

۲۰) الف) تساوی داده شده را کامل کنید. (۰/۷۵ نمره)

ب) مقدار عددی $x^2 + 2x$ را به ازای $x = -2$ بدست آورید (۰/۷۵ نمره)

$$(-2)^2 + 2(-2) = 4 - 4 = 0$$

$$\frac{3}{2}x - \frac{1}{4} = \frac{3}{5}$$

۲۱) معادله داده شده را حل کنید. (۱ نمره)

دوطرف تساوی را در عدد ۲۰ ضرب می کنیم

$$30x - 5 = 12 \Rightarrow 30x = 12 + 5 = 17 \Rightarrow x = \frac{17}{30}$$

الف) جمله های درست را با (ص) و جمله های نادرست را با (غ) مشخص کنید. (۵/۰ نمره)

- (۱) دو خط عمود بر یک خط بر یکدیگر عمود هستند. (غ)
 (۲) در هر متوازی الاضلاع، قطرها یکدیگر را نصف می کنند. (ص)

ب) هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (۵/۰ نمره)

(۳) مجموع زاویه های خارجی هر چند ضلعی محدب 360° است.

(۴) (لوزی) متوازی الاضلاعی است که چهار ضلع آن برابرند.

پ) گزینه درست را انتخاب کنید. (۱ نمره)

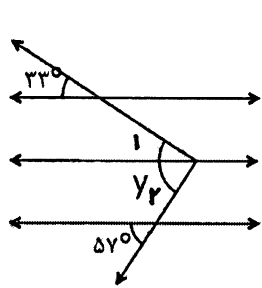
(۵) تعداد محورهای تقارن کدام شکل از تعداد ضلع هایش کم تر است؟

الف) مثلث متساوی الاضلاع (ب) هشت ضلعی منتظم (ج) پنج ضلعی منتظم (د) لوزی

(۶) مجموع زاویه های داخلی و خارجی یک نه ضلعی منتظم چند درجه است؟

- الف) 360° (ب) $9 \times 180^\circ$ (ج) $8 \times 180^\circ$ (د) $7 \times 180^\circ$

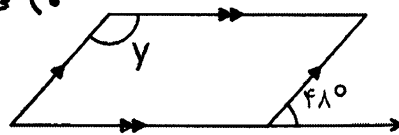
ت) به سوال های زیر پاسخ دهید.



$y_1 = 33^\circ, y_2 = 57^\circ$

$y = y_1 + y_2 = 33 + 57 = 90$

(۷) در شکل های زیر مقدار y را تعیین کنید. (۵/۱ نمره)



$y = 180 - 48 = 132$

(۸) اندازه زاویه داخلی و خارجی یک هشت ضلعی منتظم را پیدا کنید. (۱ نمره)

زاویه خارجی: $\frac{360}{8} = 45$
 زاویه داخلی: $\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{(8-2) \times 180}{8} = \frac{6 \times 180}{8} = 135$

(۹) چرا با کاشی هایی به شکل پنج ضلعی منتظم نمی توان یک سطح را کاشی کاری کرد؟ توضیح دهید (۵/۰ نمره)

چون اندازه هر زاویه داخلی هـ ضلعی منتظم ۱۰۸ است و ۳۶۰ بر ۱۰۸ بخش پذیر نیست
 نمی توان با کنار هم قرار دادن هـ ضلعی منتظم یک سطح را پوشاند.