

به نام خداوند جان و خرد

تاریخ امتحان: ۹۷/۸/۱۳

دبیرستان غیردولتی هوشمند هدف

شماره کلاسی:

تعداد سؤالات: ۱۵ سؤال

امتحان: ریاضی

کلاس: هفتم

پاسخنامه

نام و نام خانوادگی:

نمره دانش آموز (کتبی: عملی: نهایی:

نام دبیر: علیرضا ایمانی

وقت لازم: ۹۰ دقیقه

***** تذکر مهم: برای حل تمامی سؤالات، راه حل کامل و در صورت نیاز توضیح کافی بنویسید *****

۱- جملات زیر را کامل کنید. (۱/۵ نمره)

الف) اگر حاصل ضرب دو عدد صحیح، عددی منفی شود، حتماً یکی از عددها **مثبت** و دیگری **منفی** بوده است.

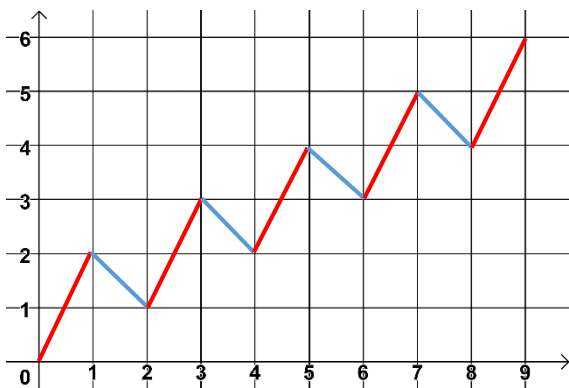
ب) قرینه قرینه (-۷) برابر است با **-۷**

پ) حاصل جمع یک عدد با قرینه اش همواره برابر **صفر** است.

ت) کوچکترین عدد طبیعی، عدد **یک** می باشد.

ث) اگر ضرب دو عدد صحیح صفر شود، حداقل یکی از آن ها **صفر** بوده است.

۲- قورباغه ای در ته چاهی به عمق ۶ متر افتاده است. او با هر جهش ۲ متر به سمت بالا می آید اما ۱ متر نیز به سمت پایین سر می خورد. این قورباغه با چند جهش به بالای چاه می رسد؟ (۱ نمره)



قورباغه با ۴ جهش به ارتفاع ۴ متری می رسد (پس از سر خوردن) و در پنجمین جهش به بالای دیوار می رسد و دیگر سر نمی خورد، پس در مجموع با ۵ جهش به بالای دیوار می رسد (خط های قرمز رنگ)

۳- با سکه های ۱۰۰ تومانی و ۵۰۰ تومانی به چند حالت می توان ۱۵۰۰ تومان را درست کرد؟ (۱ نمره)

شماره حالت	سکه ۵۰۰ تومانی	سکه ۱۰۰ تومانی	جمع مبلغ سکه ها
۱	۳	۰	۱۵۰۰
۲	۲	۵	۱۵۰۰
۳	۱	۱۰	۱۵۰۰
۴	۰	۱۵	۱۵۰۰

به ۴ حالت می توان ۱۵۰۰ تومان را ساخت

۴- تمام حالت هایی که حاصل ضرب دو عدد صحیح علامتدار ۱۲- می شود را پیدا کنید. (۱ نمره)

شماره حالت	۱	۲	۳	۴	۵	۶
عدد اول	۱	-۱	۲	-۲	۳	-۳
عدد دوم	-۱۲	۱۲	-۶	۶	-۴	۴
حاصل ضرب	-۱۲	-۱۲	-۱۲	-۱۲	-۱۲	-۱۲

به ۶ حالت می توان ۱۲- را از حاصل ضرب دو عدد صحیح علامتدار ساخت

۵- با رقم های ۲ و ۴ و ۹ به چند حالت می توان یک عدد سه رقمی ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز است) (۱ نمره)

ارقام عدد سه رقمی	صدگان	دهگان	یکان
ارقام مجاز	۹ و ۴ و ۲	۹ و ۴ و ۲	۹ و ۴ و ۲
تعداد حالت ها	۳ حالت	۳ حالت	۳ حالت

$$3 \times 3 \times 3 = 27$$

هر کدام از سه رقم ۲ و ۴ و ۹ می توانند در یکان، دهگان و صدگان قرار بگیرند، پس هر کدام از یکان، دهگان و صدگان عدد سه رقمی می توانند ۳ حالت داشته باشند و در مجموع به ۲۷ حالت می توان عدد سه رقمی مورد نظر را ساخت

۶- عددی را در ۶ ضرب کرده ایم و سپس به آن ۱۰ واحد اضافه کرده ایم. حاصل ۵۲ شد. عدد اولیه چند بوده است؟ (۱ نمره)

$$(\square \times 6) + 10 = 52$$

ابتدا مسئله را به صورت نمادین می نویسیم و سپس با راهبرد حدس و

$$(2 \times 6) + 10 = 22 \quad \times$$

آزمایش آن را حل می کنیم. حالت های نامطلوب را حذف می کنیم تا به

$$(4 \times 6) + 10 = 34 \quad \times$$

حالت مطلوب برسیم که در نهایت عدد اولیه که ۷ بوده است، پیدا شود

$$(6 \times 6) + 10 = 46 \quad \times$$

$$(7 \times 6) + 10 = 52 \quad \star$$

۷- یک میوه فروش ۵۰ کیلوگرم پرتقال را به قیمت هر کیلوگرم ۳۰۰۰ تومان و ۴۰ کیلوگرم موز را به قیمت هر کیلوگرم ۲۰۰۰ تومان خریده است. اگر او هر کیلوگرم پرتقال را ۳۵۰۰ تومان و هر کیلوگرم موز را ۲۷۰۰ تومان بفروشد، از کار خود در مجموع چقدر سود می کند؟ (۱/۵ نمره)

$$3500 - 3000 = 500$$

الف) سود فروش هر کیلوگرم پرتقال چند تومان است؟

$$50 \times 500 = 25000$$

ب) سود فروش ۵۰ کیلوگرم پرتقال چند تومان است؟

$$2700 - 2000 = 700$$

پ) سود فروش هر کیلوگرم موز چند تومان است؟

$$40 \times 700 = 28000$$

ت) سود فروش ۴۰ کیلوگرم موز چند تومان است؟

$$25000 + 28000 = 53000$$

ث) مجموع سودهای حاصل از فروش پرتقال و موز چند تومان است؟

۸- عبارت های زیر را به جمع تبدیل کنید و سپس حاصل عبارت را به دست آورید. (۲ نمره)

$$\text{الف) } 5 - 12 = 5 + (-12) = -7$$

$$\text{ب) } -7 - 9 = (-7) + (-9) = -16$$

$$\text{پ) } -15 - 6 - 3 = (-15) + (-6) + (-3) = -24$$

$$\text{ت) } 20 - 12 - 4 = 20 + (-12) + (-4) = 20 + (-16) = +4$$

۹- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (۲ نمره)

$$\text{الف) } 7 + 2 - 10 = 7 + 2 + (-10) = 9 + (-10) = -1$$

$$\text{ب) } -4 - 9 + 18 = (-4) + (-9) + 18 = (-13) + 18 = +5$$

$$\text{پ) } 15 + 10 - 20 = 15 + 10 + (-20) = 25 + (-20) = +5$$

$$\text{ت) } 30 - 16 + 15 = 30 + (-16) + 15 = 45 + (-16) = +29$$

۱۰- حاصل ضرب های زیر را به دست آورید. (۲ نمره)

الف) $7 \times (-2) = -14$

ب) $(-10) \times 8 = -80$

پ) $(-4) \times 2 \times (-5) = +40$

ت) $3 \times (-6) \times 2 = -36$

۱۱- حاصل تقسیم های زیر را به دست آورید. (۲ نمره)

الف) $50 \div (-5) = -10$

ب) $(-40) \div 8 = -5$

پ) $(-20) \div 2 \div (-5) = +2$

ت) $100 \div 5 \div (-4) = -5$

۱۲- عددهای قبل و بعد از عدد داده شده را بنویسید. (۱ نمره)

الف) ۴۹ و ۵۰ و ۵۱

ب) -۱۸۹ و -۱۹۰

پ) -۲ و -۳ و -۴

ت) ۵۰۳ و ۵۰۴ و ۵۰۵

۱۳- دمای هوای شهرکرد ۱۰ درجه زیر صفر است. دمای هوای اردبیل ۵ درجه از شهرکرد سردتر است. دمای هوای اردبیل چند درجه است؟ میانگین دمای هوای این دو شهر را به دست آورید. (۱/۵ نمره)

$-15 = (-5) + (-10) = (-10) - 5 = \text{دمای هوای شهرکرد} = \text{دمای هوای اردبیل}$

$\text{میانگین دمای هوای دو شهر} = \frac{\text{دمای هوای اردبیل} + \text{دمای هوای شهرکرد}}{2} = \frac{(-10) + (-15)}{2} = \frac{-25}{2} = -12.5$

۱۴- جدول زیر را کامل کنید و سپس جواب نهایی را به دست آورید. (۱/۵ نمره)

علامت	صدگان	دهگان	یکان
-	۹	۲	۷
+	۶	۸	۵
	-۳	+۶	-۲

$(-300) + 60 + (-2) = (-302) + 60 = -242$

۱۵- سؤال تشویقی: حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (۱ نمره)

$(-15) \times 2 \div (-3) \times 12 \div 6 \times (-1) \div (-5) = ?$

$(-15) \times 2 \div (-3) \times 12 \div 6 \times (-1) \div (-5) = (-30) \div (-3) \times 12 \div 6 \times (-1) \div (-5) =$

$(-30) \div (-3) \times 12 \div 6 \times (-1) \div (-5) = 10 \times 12 \div 6 \times (-1) \div (-5) =$

$10 \times 12 \div 6 \times (-1) \div (-5) = 120 \div 6 \times (-1) \div (-5) =$

$120 \div 6 \times (-1) \div (-5) = 20 \times (-1) \div (-5) =$

$20 \times (-1) \div (-5) = (-20) \div (-5) = +4$

*** موفق باشید ***