

مرکز آزمون مجتمع علامه طباطبایی	 مجتمع فرهنگی، آموزشی علامه طباطبایی	آموزش و پرورش شهر تهران		دبیرستان های دوره اول مجتمع علامه طباطبایی		
		نام و نام خانوادگی دانش آموز:		امتحانات نوبت اول	امتحان درس: ریاضی هفتم	
		شماره کلاس:	پایه: هفتم	زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان: شنبه ۹ دی ۱۴۰۲	
		تعداد صفحات: ۴ صفحه		سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲		

بخش اول - جملات صحیح را با "ص" و جملات غلط را با "غ" مشخص نمایید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

انمره	۱- اعداد طبیعی و قرینه‌های آن‌ها، با هم مجموعه‌ی اعداد صحیح را تشکیل می‌دهند. (غ) ۲- از دو نقطه، فقط یک خط راست می‌گذرد. (ص) ۳- جمله‌های $5a^2b$ و $-5ab^2$ متشابه‌اند. (غ) ۴- هر عدد طبیعی، حداقل یک شمارنده‌ی اول دارد. (غ)
-------	--

بخش دوم - جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

انمره	۵- اگر مجموع دو عدد فرد را با حاصل ضرب آن دو عدد جمع کنیم، عدد حاصل فرد خواهد بود. (فرد - زوج) ۶- مجموع کوچکترین عدد صحیح یک رقمی منفی و بزرگترین عدد صحیح دو رقمی منفی، عدد <u>۱۹-</u> است. ۷- تعداد اعداد صحیح بین دو کسر $\frac{17}{4}$ و $\frac{25}{3}$ برابر است با ۴ تا ۰ . ۸- کوچک‌ترین عدد طبیعی که سه شمارنده‌ی اول مختلف دارد، عدد <u>۳۰</u> است.
-------	--

بخش سوم - گزینه صحیح را انتخاب نمایید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

انمره	۹- اگر d قطر مربع و S مساحت آن مربع باشد، رابطه‌ی بین قطر و مساحت مربع کدام است؟ $S = d \times d$ (۱) $S = \frac{d \times d}{2}$ (۲) $S = 4d$ (۳) $S = 2d^2$ (۴)	پاسخ: گزینه ۲ صحیح است.
	۱۰- جمله‌ی n ام الگوی عددی $5, 9, 13, 17, \dots$ کدام است؟ $4n$ (۱) $n + 4$ (۲) $4n + 1$ (۳) $2n + 3$ (۴)	پاسخ: گزینه ۳ صحیح است.
	۱۱- اگر روی یک خط، ۷ نقطه بگذاریم، چندتا نیم‌خط ایجاد می‌شود؟ ۱۴ نیم‌خط (۱) ۲۱ نیم‌خط (۲) ۱۲ نیم‌خط (۳) ۴۲ نیم‌خط (۴)	پاسخ: گزینه ۱ صحیح است.
	۱۲- مکمل یک زاویه، از دو برابر متمم آن 18° بزرگ‌تر است. آن زاویه چند درجه است؟ 36° (۱) 18° (۲) 9° (۳) 72° (۴)	پاسخ: گزینه ۲ صحیح است.

۱۳- در یک مزرعه تعدادی گاو و مرغ وجود دارد. تعداد پاهای آن‌ها ۵۰ و تعداد سرهای آن‌ها ۱۸ است. چند گاو و چند مرغ در این مزرعه وجود دارد؟ (با راهبرد مناسب حل کنید).

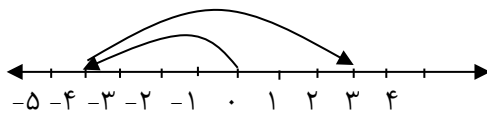
پاسخ: راهبرد حدس و آزمایش

انمره ۱/۵

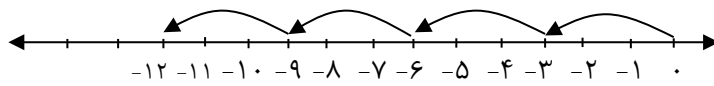
تعداد گاو	تعداد مرغ	تعداد سرها	تعداد پاها
۹	۹	۱۸	$(9 \times 4) + (9 \times 2) = 36 + 18 = 54$
۸	۱۰	۱۸	$(8 \times 4) + (10 \times 2) = 32 + 20 = 52$
۷	۱۱	۱۸	$(7 \times 4) + (11 \times 2) = 28 + 22 = 50$

تعداد گاوها = ۷ تعداد مرغها = ۱۱

۱۴- الف) برای حرکت‌های محور زیر، یک جمع بنویسید.



انمره



ب) برای حرکت‌های محور زیر، یک ضرب بنویسید.

ب) $(-3) \times 4 = -12$

پاسخ: الف) $(-5) + (+7) = +2$

۱۵- با رقم‌های ۳، ۵، ۷ و ۸ چند عدد چهار رقمی زوج می‌توان نوشت؟ (بدون تکرار ارقام). این اعداد را بنویسید.

انمره ۱/۵

۳۵۷۸ ۵۳۷۸ ۷۳۵۸
۳۷۵۸ ۵۷۳۸ ۷۵۳۸

پاسخ: رقم یکان باید ۸ باشد. ۶ عدد می‌توان ساخت

۱۶- حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $-11 + 11 \times (-3 + 7) =$

ب) $(-25 + (-7)) \div (-3 - 5) =$

انمره ۲

الف) $-11 + 11 \times (+4) = -11 + 44 = 33$

ب) $(-32) \div (-8) = 4$

پاسخ:

۱۷- دمای هوای کرج ۱۱ درجه بالای صفر و دمای هوای زنجان ۱۹ درجه از کرج سردتر است و دمای هوای اردبیل ۴ درجه از زنجان سردتر است.

انمره ۱/۵

الف) دمای هوای اردبیل چند درجه است؟

ب) میانگین دمای هوای این سه شهر چند درجه است؟

دمای اردبیل = $(-8) - 4 = -12$

پاسخ: الف) دمای زنجان = $(+11) - 19 = -8$

ب) $\frac{(+11) + (-8) + (-12)}{3} = \frac{-9}{3} = -3$

۱۸- در الگوی زیر، تعداد دایره‌های شکل n ام چقدر است؟

انمره

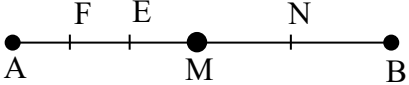
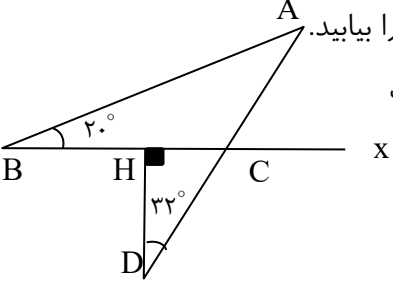
شماره شکل	۱	۲	۳	...	n
تعداد دایره‌ها	1×2	2×3	3×4	...	$n(n+1)$

پاسخ: $n(n+1)$ = تعداد دایره‌های شکل n ام

۱۹- حاصل عبارت جبری $7 - 7(2x - 3y + 1) + 3(-7y + x)$ را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

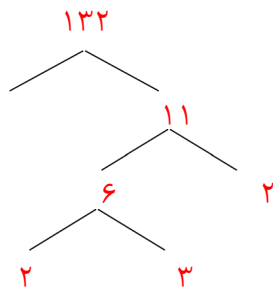
انمره ۰/۵

پاسخ: $x - 14x + 21y - y - 21y + 3x = -11x$

انمره	<p>۲۰- مقدار عددی عبارت $-5(2a - 4b)$ را به ازای $a = -3$ و $b = -2$ به دست آورید.</p> <p>پاسخ: $-5(2(-3) - 4(-2)) = -5(-6 + 8) = -5 \times 2 = -10$</p>
انمره	<p>۲۱- معادله‌ی زیر را حل کنید.</p> <p>$5x + 2 = 3x - 24$</p> <p>پاسخ: $5x + 2 = 3x - 24 \Rightarrow 5x - 3x = -24 - 2 \Rightarrow 2x = -26 \Rightarrow x = \frac{-26}{2} \Rightarrow x = -13$</p>
انمره	<p>۲۲- کامیار و وحید ۴۰ کتاب را صحافی کردند. تعداد کتابهایی که وحید صحافی کرد از دو برابر تعداد کتابهایی که کامیار صحافی کرد ۴ جلد بیشتر بود. وحید چند کتاب را صحافی کرده است؟</p> <p>پاسخ:</p> <p>تعداد کتابهای کامیار = x</p> <p>تعداد کتابهای وحید = $2x + 4$</p> <p>$x + 2x + 4 = 40 \Rightarrow 3x + 4 = 40 \Rightarrow 3x = 40 - 4 \Rightarrow 3x = 36 \Rightarrow x = 12$</p> <p>یا $2x + 4 = 2 \times 12 + 4 = 24 + 4 = 28$ تعداد کتابهایی که وحید صحافی کرده</p> <p>$40 - 12 = 28$ تعداد کتابهایی که وحید صحافی کرده</p>
انمره ۱/۵	<p>۲۳- در شکل مقابل، نقطه M وسط پاره‌خط AB است. پاره‌خط AM به سه قسمت مساوی و پاره‌خط MB به دو قسمت مساوی تقسیم شده است. تساوی‌های زیر را با نوشتن عدد مناسب کامل کنید.</p>  <p>الف) $EF = \dots AB$ ب) $MN = \dots AB$ پ) $EN = \dots AB$ ت) $FM = \dots AN$</p> <p>پاسخ:</p> <p>الف) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{4}$ پ) $\frac{5}{12}$ ت) $\frac{4}{9}$</p> <p>توضیح پ: $EN = EM + MN = \frac{1}{6}AB + \frac{1}{4}AB = (\frac{1}{6} + \frac{1}{4})AB = \frac{5}{12}AB$</p> <p>توضیح ت: $FM = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}AB = \frac{1}{3}AB$ $AN = \frac{3}{4}AB$ $\Rightarrow \frac{FM}{AN} = \frac{\frac{1}{3}AB}{\frac{3}{4}AB} = \frac{4}{9} \Rightarrow FM = \frac{4}{9}AN$</p>
انمره	<p>۲۴- در شکل مقابل با توجه به اندازه‌های داده شده، اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را بیابید.</p>  <p>الف) $\hat{A}C_x =$ ب) $\hat{A} =$</p> <p>پاسخ: الف)</p> <p>$\Delta DHC: \hat{H} + \hat{D} + \hat{C}_1 = 180^\circ \Rightarrow 90^\circ + 32^\circ + \hat{C}_1 = 180^\circ \Rightarrow 122^\circ + \hat{C}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{C}_1 = 180^\circ - 122^\circ \Rightarrow \hat{C}_1 = 58^\circ$</p> <p>$\angle AC_x = \hat{C}_r = \hat{C}_1 = 58^\circ$</p> <p>$\hat{C}_r = 180^\circ - \hat{C}_1 = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ$</p> <p>ب) $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_r = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} + 20^\circ + 122^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} + 142^\circ = 180^\circ$</p> <p>$\Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - 142^\circ = 38^\circ$</p>
انمره ۰/۵	<p>۲۵- آیا حاصل جمع دو عدد ۱۴۰۱ و ۲۰۲۳ عددی اول است؟ چرا؟</p> <p>پاسخ: خیر، چون حاصل جمع این دو عدد زوج است. پس بر ۲ بخش پذیر است.</p>

۲۶- عدد ۱۳۲ را به کمک نمودار درختی تجزیه کنید و شمارنده‌های اول آن را مشخص کنید.

انمره

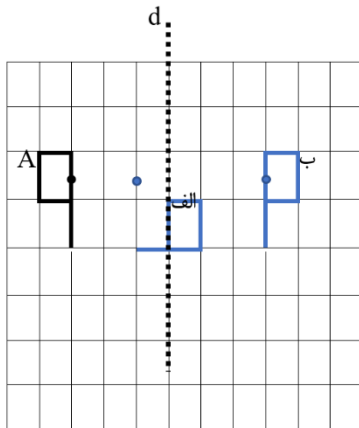


پاسخ:

$$132 = 2 \times 2 \times 3 \times 11$$

شمارنده‌های اول: ۲ و ۳ و ۱۱

انمره



۲۷- الف) شکل A را 90° حول نقطه‌ی O در جهت حرکت عقربه‌های ساعت

دوران دهید و شکل حاصل را رسم کنید.

ب) قرینه‌ی شکل A را نسبت به خط d رسم کنید.

پاسخ:

۲۰ نمره

مجموع نمرات

دانش آموز عزیز، شما می‌توانید پس از اتمام آزمون، با مراجعه به آدرس https://alameh.ir/questions_cat/seventh یا با اسکن کردن بارکد زیر، پاسخ تشریحی و شناسنامه سوالات آزمون را دریافت نمایید.



با آرزوی موفقیت برای شما - مرکز آزمون مجتمع علامه طباطبایی



مجمع فرهنگی، آموزشی
علامه طباطبائی

مرکز آزمون مجمع علامه طباطبائی