مرکز پژوهش، تألفات و برنامه‌های درسی

بسمه تعالی

مدیریت آموزش وپرورش شهرستان سمنان

دبیرستان فرزانگان دوره اول

نوبت اول دی ماه ۱۴۰۳

نام درس: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۴ صفحه

تعداد سوال: ۱۷ سوال

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه تحصیلی: هفتم

نام دبیر: خانم ذوالفقاری

ردیف	نمره باعدد:	نمره باحروف:	نمره تجدیدنظر:	تاریخ وامضا	بارم

۱ **درستی هرعبارت را با ☑ و نادرستی هرعبارت را با (✗) مشخص کنید.** — بارم: ۱

الف) هر عدد صحیح یک عدد طبیعی است. ☒ (معکوم عدد صحیح فصل دوم کتاب درسی و رابطه آن با اعداد طبیعی)

ب) ضریب عددی $\frac{2xy}{-\frac{3}{5}}$ عدد $\frac{-10}{3}$ است. ☑ (شبیه $\frac{8}{92}$ پیشتاز)

ج) با سه پاره خط به طول های ۲ و ۳ و ۶ سانتی متر می توان مثلث رسم کرد. ☒ (شبیه $\frac{21}{181}$ پیشتاز)

د) تمام مضرب های عدد ۷ مرکب هستند. ☒ (منطبق با سؤال ۲ کتاب درسی — نوشتن مضرب‌های عدد ۷) ($\frac{2}{78}$)

۲ **جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب تکمیل کنید.** — بارم: ۱

الف) حاصل جمع اعداد صحیح بین ۲/۱− و ۴/۳ برابر ۷ است. (۰، ۱، ۲، ۳، ۴ − ۲، − ۱، شبیه $\frac{4}{28}$ کلمه)

ب) مجموع کوچکترین و بزرگترین عدد اول بین ۲۰ و ۴۰ عدد ۶۰ است. (اعداد را بنویسید) ۳۷ + ۲۳ = ۶۰ (شناسایی اعداد اول فصل ۵)

ج) ذوزنقه متساوی الساقین یک چهارضلعی مجدب (محدب – مقعر) است. (تعریف صفحه ۴۶ کتاب درسی)

د) عبارت جبری معادل عبارت کلامی " هفت واحد کمتر از دو برابر عددی " بصورت $2x - 7$ است. (شبیه سؤال ۱ کتاب درسی $\frac{1}{33}$)

۳ **گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت ☑ مشخص کنید.** — بارم: ۱

A) در عبارت زیر کوچکترین عددی را که می توانیم با قرار دادن علامت (+) یا (-) در مربع ها بدست آوریم برابر است با (در جای خالی علامت را قرار دهید)

$2 \boxed{+} (-3) \boxed{-} (+7) \boxed{-} (+4) = -12$

الف) ✓ −۱۲ ب) −۱۴ ج) −۱۰ د) −۱۶ (شبیه $\frac{34}{57}$ پیشتاز)

B) تعدادی نقطه روی یک خط قرار دارند که این نقاط و نیم خط روی این خط بوجود می آورند. تعداد پاره خط های روی این خط چند تا است؟ (تعداد نیم خط روی خط : $2n$ — فرمول) $2 \times n = 22$ — $n = 11$

الف) ✓ ۵۵ ب) ۵۶ ج) ۵۷ د) ۵۸ $\frac{11 \times 10}{2} = 55$ (سؤال $\frac{4}{180}$ پیشتاز)

C) سه برابر مجموع دو عدد اول ۳۰۹ است. اختلاف این دو عدد اول بر کدام یک از اعداد زیر بخش پذیر است؟ (۳ × مجموع دو عدد اول = ۳۰۹ — مجموع دو عدد اول = ۱۰۳ — $101 + 2 = 103$ — اختلاف $= 101 - 2 = 99$)

الف) ۵ ب) ۲ ج) ۷ د) ✓ ۱۱ (سؤال $\frac{29}{198}$ پیشتاز)

D) اگر x بر y بخش پذیر باشد حاصل عبارت زیر کدام است؟ $\frac{(x,1)[y,1]}{[x,y](x,y)} = \frac{1 \times 1}{x \times y} = \frac{1}{x}$

الف) x ب) y ج) ✓ $\frac{1}{x}$ د) $\frac{1}{y}$ (سؤال $\frac{92}{202}$ پیشتاز)

www.kanoon.ir

CamScanner

۴ عبارت زیر را بدست آورید.

۱ $-۳۰ + ۳۰ \div ۳ \times (-۱۰) + ۱۰ = -۳۰ - ۱۰۰ + ۱۰ = -۱۲۰$

۵ مینا می گوید، ۱۷ عروسک دارم. لباس بعضی از آنها ۳ دکمه دارد و لباس بعضی دیگر از آنها ۴ دکمه دارد. دکمه ها را شمردم. در مجموع ۵۷ دکمه بود. لباس چند تا از عروسک ها ۴ دکمه دارد؟ (راهبرد حدس و آزمایش)

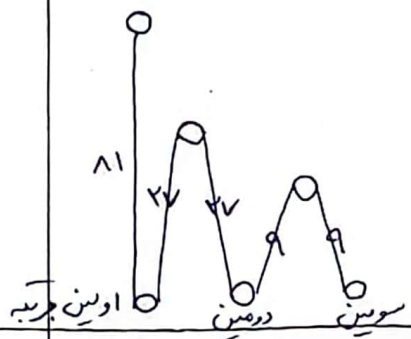
۱

بررسی	لباس ۴ دکمه ای	لباس ۳ دکمه ای
$۱۱ \times ۳ + ۶ \times ۴ = ۳۳ + ۲۴ = ۵۷$	۶	۱۱

نسبی $\frac{۱}{۶}$ کتاب درسی یا $\frac{۳۸,۳۹}{۱۶}$ پستاز

۶ توپی از ارتفاع ۸۱ متری سطح زمین رها می شود و هر بار که به زمین می خورد $\frac{۱}{۳}$ ارتفاع قبل بالا می آید. این توپ از لحظه رها شدن تا سومین مرتبه ای که به زمین می خورد چند متر طی کرده است؟ (راهبرد رسم شکل)

۱



$۸۱ + ۲۷ + ۲۷ + ۹ + ۹ = ۱۸۳ \text{ m}$

نسبی $\frac{۲}{۲}$ کتاب درسی

۷ میانگین دمای دو شهر تهران و یزد در یک روز (+۷) درجه است. اگر دمای هوای تهران ۳ درجه زیر صفر باشد

۱ الف) دمای هوای یزد چقدر است؟

میانگین = ۷
مجموع = $۲ \times ۷ = ۱۴$
$-۳ + \square = ۱۴$
$\square = ۱۷$
دمای هوای یزد

ب) اختلاف دمای هوای این دو شهر چقدر است؟

$۱۷ - (-۳) = ۲۰$ حاصل اختلاف عددی مثبت است.

۸ الف) الگوی عددی زیر را در نظر بگیرید.

۱ ... و ۳ و ۲ − و ۷ −

ب) جمله n ام را مشخص کنید. $+۵n - ۱۲$

ج) جمله بیست و هفتم را بدست آورید. $۵ \times ۲۷ - ۱۲ = ۱۲۳$

نسبی سوال $\frac{۴}{۲۹}$ کتاب درسی
یا $\frac{۳}{۳۹}$ تمرینی

۹ الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید:

۱ $۴x - ۳ - ۲(۵x - ۴) = ۴x - ۳ - ۱۰x + ۸ = -۶x + ۵$

نسبی $\frac{۲۰}{۹۴}$ پستاز یا $\frac{۵}{۳۳}$ کتاب درسی

ب) مقدار عبارت جبری زیر را به ازای $x = -۲$ بدست آورید.(تا جای ممکن ساده کنید)

۱ $\frac{۳x - ۶}{-۲x - ۲} = \frac{۳ \times (-۲) - ۶}{-۲ \times (-۲) - ۲} = \frac{-۶ - ۶}{۴ - ۲} = \frac{-۱۲}{۲} = -۶$

نسبی $\frac{۲}{۳۵}$ کتاب درسی

www-kanoon-ir

CamScanner

ج) در جاهای خالی عبارت جبری مناسب قرار دهید تا تساوی برقرار باشد:

$$10x + \boxed{7x} + (-2y) + \boxed{-8y} = 17x - 10y$$

نمره $\frac{2}{41}$ کسب شد

---

۱۰ در یک بازی جریمه هر خطا چهار برابر جریمه خطای قبلی است. اگر یک بازیکن ۳ بار خطا کند و در مجموع ۶۳۰۰۰ تومان (شصت و سه هزار تومان) جریمه شود، جریمه خطای دوم چقدر بوده است؟ (حل به کمک تشکیل معادله) ۰/۷۵

$x + 4x + 16x = 63000$

$21x = 63000$

$x = \frac{63000}{21} = 3000$

$4 \times 3000 = 12000$

نمره $\frac{6}{47}$ کسب شد

---

۱۱ معادله ها را حل کنید:

الف) $8(3x-2) - 19x = 34$ ۱

$24x - 16 - 19x = 34$

$5x = 50$

$x = \frac{50}{5} = 10$

نمره $\frac{39}{95}$ شد با $\frac{2}{40}$ بابت بررسی

ب) $\frac{x-3}{6+x} = \frac{1}{2}$ ۱

$2(x-3) = 1(6+x)$

$2x - 6 = 6 + x$

$2x - x = 6 + 6$

$x = 12$

---

۱۲ الف) تمام عددهای کمتر از ۲۰ را که دقیقاً سه شمارنده دارند بنویسید. ۰/۵

2×2 و 3×3

$4, 9$

مربع اعداد اول یا اعداد اول ضربدر خودشان

نمره $\frac{57}{200}$ شد

ب) عدد ۲۴ دقیقاً چند شمارنده اول دارد؟ ۰/۲۵

$24 = 2\times2\times2\times3$

۲ و ۳

۲ تا شمارنده اول دارد.

نمره سؤال ۱ است که صفحه ۱۹۳ شد

---

۱۳ می خواهیم یک زمین مستطیلی شکل به ابعاد ۴۸ و ۶۰ را با کاشی های مربعی شکل یکسان طوری پوشش دهیم که فضای خالی باقی نماند. ۱/۵

$(60, 48) = (2\times3\times2\times5, 2\times2\times2\times2\times3) = 2\times2\times3 = 12$

بزرگترین مقداری که طول ضلع مربع می تواند داشته باشد چند است؟ ۱۲

دراینصورت به چه تعداد کاشی نیاز داریم؟ مفهوم مساحت.

$\frac{60\times48}{12\times12} = 20$

نمره $\frac{22}{221}$ شد

---

۱۴ حاصل را به کمک تجزیه به عوامل اول بدست آورید. (تجزیه کردن تمام اعداد الزامی است) ۱/۲۵

$[(12, 30), 45] =$

$(12, 30) = 2\times3 = 6$

$[6, 45] = 3\times3\times2\times5 = 90$

$12 = 2\times2\times3$

$30 = 2\times3\times5$

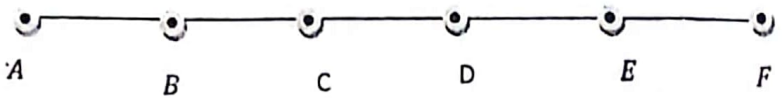
$45 = 3\times3\times5$

نمره $\frac{66}{196}$ شد

www.kanoon-ir

CamScanner

۱۵ در شکل زیر پاره خط AF به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است. الف) با توجه به آن رابطه ی زیر را کامل کنید. ۰/۵



$\overline{AF} - (\boxed{AB} + \overline{BD}) = \overline{DF}$

شبیه ۱۲ / ۱۴۴ تست

ب) در جای خالی عدد مناسب قرار دهید تا تساوی برقرار باشد:

$\overline{BD} = \boxed{\frac{۲}{۷}}\ \overline{AF}$

شبیه ۱ / ۴۴ کتاب درسی کار در کلاس

۱۶ در شکل های زیر مقدارهای خواسته شده را بدست آورید.(نوشتن راه حل برای تمامی قسمت ها الزامی است)

۰/۷۵



$x = \boxed{۷}$

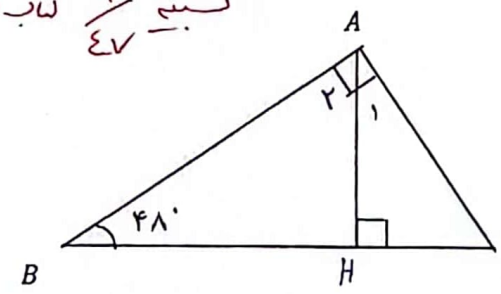
$۱۲x + ۱۰ + ۵۵ + ۵۵ = ۱۸۰$

$۱۲x = ۶۰$

$x = ۵$

شبیه ۲ / ۴۷ کتاب درسی

۰/۵



$\widehat{A_1} = \boxed{۴۸^\circ}$

$\hat{A}_۲ = ۴۲^\circ$: در مثلث BAH

و $\hat{A}_1 = ۴۸^\circ$ در نتیجه

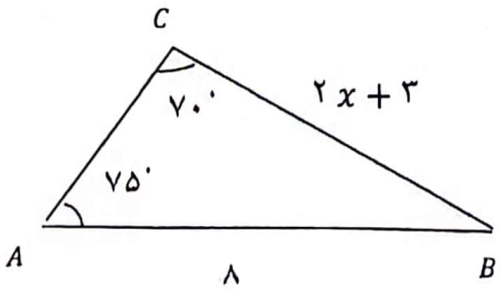
$\triangle ABC \rightarrow ۴۸ + \hat{A} + \hat{C} = ۱۸۰ \rightarrow ۴۸ + ۹۰ + \hat{C} = ۱۸۰$

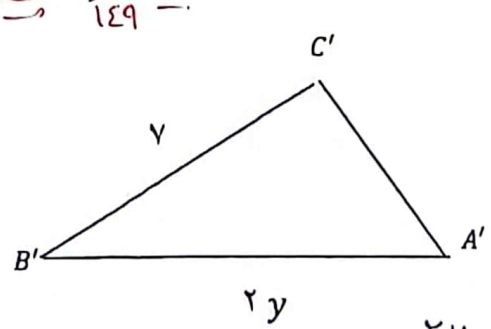
$\hat{C} = ۴۲^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = ۴۸^\circ$

۱۷ دو مثلث زیر با تقارن محوری بر هم منطبق می شوند. مقادیر خواسته شده را بدست آورید . (نوشتن راه حل برای تمامی قسمت ها الزامی است)

۱/۵

شبیه ۴۶ / ۱۴۹ تست





$B' = \boxed{۳۵^\circ}$ $\quad x = \boxed{۲}$ $\quad y = \boxed{۴}$

$۲x + ۳ = ۷$

$۲x = ۴ \rightarrow x = ۲$

$۷۵ + ۷۰ + \hat{B} = ۱۸۰$

$\hat{B} = ۳۵^\circ$, $\hat{B'} = \hat{B} = ۳۵^\circ$

$۲y = ۸$

$y = ۴$

CamScanner