

نمره

ردیف

تنظیم از: نرگس افشار

۱ (A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.

۱ ☐ حاصل  $(\sqrt{a^3})^2$  برابر  $a^3$  است.

۲ ☐ تنها عددی که فقط دو شمارنده اول دارد، عدد ۱۴ است.

۳ ☐ قرینه نقطه  $F = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$  نسبت به نیمساز ربع دوم و چهارم  $F' = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$  است.

۴ ☐ اگر مجموع تعداد راس و تعداد یال‌های یک منشور برابر ۲۰ باشد، آن منشور ۵ پهلو است.

۱ (B) هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱ «ک.م.م» یعنی کوچک‌ترین ..... دو عدد.

۲ اگر ۴۰ درصد عددی برابر ۷۲ باشد، آن عدد ..... است.

۳ در معادله  $-x + 7 = x$  ضریب مجهول ..... است.

۴ قاعده یک منشور مستطیل است، اگر طول قاعده را ۳ برابر و عرض آن را  $1/5$  برابر کنیم، حجم منشور ..... برابر می‌شود.

۱ (C) گزینه درست را انتخاب کنید.

۱ اختلاف دو عدد ۱۴۲ و ۵۴ چند برابر مجموع دو عدد ۹- و ۱۳- است؟

☐ الف) ۴- ☐ ب) ۴+ ☐ ج) ۳- ☐ د) ۳+

۲ دنباله اعداد روبه‌رو را در نظر بگیرید. جمله ۵۳ام این الگو چند است؟

☐ الف) ۱۶۸ ☐ ب) ۲۶۸ ☐ ج) ۳۶۸ ☐ د) ۴۶۸

۳ مساحت دوزنقه مقابل به‌صورت عبارت جبری کدام گزینه زیر است؟

☐ الف)  $4bh$  ☐ ب)  $3bh$

☐ ج)  $2bh$  ☐ د)  $\frac{3bh}{2}$

۴ اگر حاصل‌جمع دو بردار برابر صفر شود، آن دو بردار .....

☐ الف) باهم قرینه‌اند ☐ ب) باهم برابرند ☐ ج) بر هم عمودند ☐ د) موازی‌اند

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ اگر عدد ۵۴ را به سه قسمت متناسب با  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{6}$  تقسیم کنیم، قسمت میانی را به‌دست آورید.

۲ الف) قرینه قرینه عبارت  $11 + (-9) \times 13$  را بنویسید.

ب) با یک دستگاه سردکننده، دمای مایعی را از ۱۵ درجه بالای صفر به ۷- درجه رساندیم. این مایع چند درجه سرد شده است؟

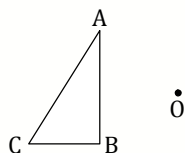
۳ معادله مقابل را حل کنید.

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

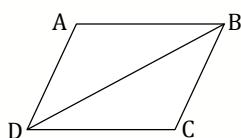
نوبت دوم (فصل اول تا نهم) - پایه هفتم

۴ الف) دو زاویه A و B متمم یکدیگر هستند. زاویه B و C مکمل یکدیگر هستند و مجموع سه زاویه A و B و C مساوی  $245^\circ$  است. اندازه زاویه B چند درجه است؟

۵ ب) شکل روبه‌رو را حول نقطه O به اندازه  $18^\circ$  دوران دهید.



۶ در متوازی‌الاضلاع زیر دو مثلث تشکیل شده است. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث را به زبان ریاضی بنویسید و تساوی اجزاء متناظر مثلث‌ها را بنویسید.

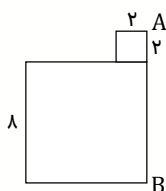


۷ الف) عدد ۲۴ چند شمارنده دارد که بر ۳ بخش‌پذیر باشند؟  
ب) تساوی‌های زیر را کامل کنید.

$$۱) (۱۱۹ و ۷) = \quad \quad \quad ۲) [۱۷ و ۱۱۹] =$$

۸ هر شش وجه مکعبی را قرمز کردیم و سپس آن را به ۲۷ مکعب کوچک یک سانتی‌متری تقسیم کرده و مکعب‌هایی که حداقل دو وجهشان قرمز شده را کنار هم چیدیم. حجم شکل حاصل چند سانتی‌متر مکعب است؟

۹ الف) حجم حاصل از دوران شکل مقابل که از دو مربع تشکیل شده است، حول پاره‌خط AB به دست آورید. ( $\pi = 3$ )



۱۰ ب) محیط یک وجه مکعبی ۳۶ سانتی‌متر است. حجم آن چند سانتی‌متر مکعب است؟

۱۱ الف) حاصل عبارت‌های مقابل را به دست آورید.

$$-3(-4+5)^3 + (18^3 - 14^5)^\circ =$$

۱۲ ب) جاهای خالی زیر را کامل کنید.

$$۱) 6^2 - 3^2 = (\square)^3 \quad \quad \quad ۲) 19\square = 1^8$$

۱۳ حاصل عبارت‌های زیر را بنویسید.

$$\text{الف) } \frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}} = \quad \quad \quad \text{ب) } \sqrt{\left(\frac{5}{9} - \frac{1}{9}\right) \div \frac{25}{49}} =$$

۱۱

الف) با رسم محورهای مختصات، مختصات بردار  $AB$  را به طوری که نقطه  $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$  انتقال یافته نقطه  $A = \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$  باشد، بنویسید و سپس جمع متناظر با بردار  $AB$  را بنویسید.

۱

ب) قرینه نقطه  $M = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$  را نسبت به نقطه  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$  بنویسید.

۱۲

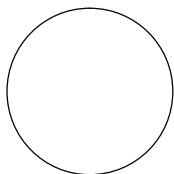
الف) بردار  $\overrightarrow{OA} = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$  را از مبدأ مختصات رسم کنید.

ب) بردار  $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$  را از انتهای بردار  $OA$  رسم کنید.

پ) حاصل جمع این دو بردار را رسم کرده و مختصات بردار حاصل جمع را بنویسید.

۱۳

تیراندازی يك دایره به شکل زیر را هدف می گیرد و به طرف آن شلیک می کند. احتمال اینکه این گلوله به رنگ قرمز برخورد کند



$\frac{1}{4}$  و به رنگ آبی برخورد کند  $\frac{1}{6}$  و به رنگ زرد برخورد کند  $\frac{1}{8}$  است.

الف) دایره را قسمت بندی کنید و رنگ هر قسمت را بنویسید.

ب) چند درصد ممکن است تیر او به رنگ زرد برخورد کند؟

پ) احتمال اینکه گلوله به هیچ يك از این سه رنگ نخورد، چقدر است؟

۱۴

الف) در يك كشوی میز ۲۸ خودکار وجود دارد. رنگ این خودکارها سبز، مشکی، قرمز و آبی است. اگر احتمال انتخاب يك خودکار

آبی  $\frac{2}{7}$  و احتمال انتخاب خودکار قرمز نصف خودکار آبی باشد، تعداد خودکارهای آبی و قرمز را محاسبه نمایید.

۱۵

در بین اعداد طبیعی از ۱ تا ۵۵ می خواهیم يك عدد انتخاب کنیم.

الف) احتمال اینکه این عدد مضرب ۵ باشد، چقدر است؟

ب) احتمال اینکه این عدد مجذور کامل باشد، چقدر است؟