

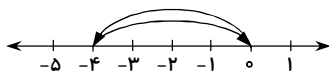
تنظیم از: سیمین السادات صدیقی

ردیف

نمره

(استفاده از ماشین حساب در این آزمون مجاز است)

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

☐ مجذور و جذر عدد یک باهم برابر هستند.☐ محور مقابل بیانگر نکته «جمع هر عدد با صفر برابر است با خود عدد» می‌باشد.☐ زاویه باز از زاویه نیم‌صفحه کوچک‌تر است.☐ با توجه به شکل مقابل احتمال این‌که عقربه روی رنگ قرمز بایستد $\frac{1}{4}$ است.

(B) هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

۱ استوانه یال دارد.

۲ نمودار برای مقایسه تقریبی داده‌ها به‌کار می‌رود.

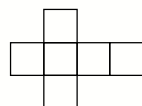
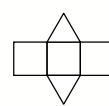
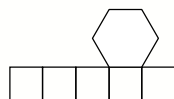
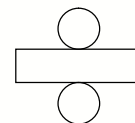
۳ سه برابر عدد 3^7 به‌صورت یک عدد توان‌دار مساوی می‌باشد.

۴ اگر یک پاره‌خط را از دو طرف ادامه دهیم، نیم‌خط به‌وجود می‌آید.

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

۱ مقدار عددی عبارت $-5xy - 7x^2 + 2y^2$ به‌ازای $x = -1$ و $y = 2$ برابر است با:☐ (د) -۹☐ (ج) ۱۱☐ (ب) -۱۱☐ (الف) ۱۰

۲ کدامیک از شکل‌های زیر گسترده منشور نیست؟

☐ (ب)☐ (الف)☐ (د)☐ (ج)

۳ در یک تاس احتمال این‌که عدد رو شده مکعب یک عدد طبیعی باشد چه‌قدر است؟

☐ (د) $\frac{1}{3}$ ☐ (ج) $\frac{2}{3}$ ☐ (ب) $\frac{1}{6}$ ☐ (الف) $\frac{5}{6}$

۴ کدامیک از گزینه‌های زیر فقط یک شمارنده اول ندارد؟

☐ (د) ۲۱☐ (ج) ۳۲☐ (ب) ۴☐ (الف) ۸۱

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۵٪ $3a(a+b+c) - 2a^2 - 4b(a+c) - 8ac =$

۱ (الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

۵٪ $3x - 7 = 15$

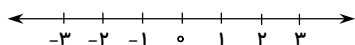
(ب) معادله مقابل را حل کنید.

ردیف	نمره
۲	۱
۳	۵/۰
۴	۵/۲۵
۵	۱
۶	۵/۷۵
۷	۵/۰

مریم و هاجر روی هم ۲۳ جلد کتاب خریده‌اند. اگر هاجر ۳ کتاب بیش‌تر خریده باشد، هر کدام چند کتاب خریده‌اند؟

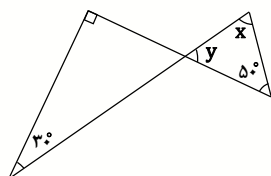
الف) حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید. $-[3-4(5-6)]-8[1-3(8-7)]=$

ب) عبارت $(-3)+$ را روی محور نشان دهید و حاصل را به‌دست آورید.



پ) در يك روز سرد پاییزی دمای هوای تهران ۸ درجه بالای صفر و هوای مشهد ۲ درجه سردتر از هوای تهران است. دمای هوای مشهد چند درجه است؟ میانگین دمای هوای این دو شهر را به‌دست آورید.

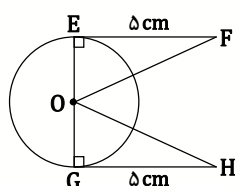
با توجه به شکل مقابل مقدار x و y را به‌دست آورید.



$y = \dots\dots\dots$

$x = \dots\dots\dots$

در شکل مقابل O مرکز دایره است.



الف) دلیل هم‌نهشتی دو مثلث OEF و OGH را به کمک تبدیل‌ها بیان کنید.

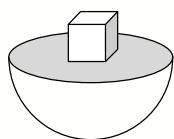
ب) آیا $\overline{OF} = \overline{OH}$ است؟ چرا؟

الف) عدد مقابل را با رسم نمودار درختی تجزیه کرده و شمارنده‌های اول آن را مشخص کنید. ۱۷۰

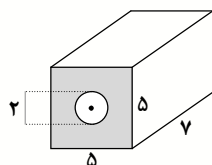
ب) ابتدا مقدار (۳۵ و ۱۵) را پیدا کنید و سپس کسر مقابل را ساده کنید. $\frac{35}{15} =$

پ) ابتدا مقدار [۷۵ و ۱۵] را به‌دست آورید سپس حاصل عبارت مقابل را بنویسید. $\frac{35}{75} - \frac{4}{15} =$

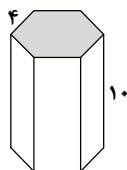
شکل مقابل ترکیبی از کدام حجم‌ها می‌باشد؟



الف) حجم شکل مقابل را به دست آورید. (واحدها بر حسب cm هستند)
(وسط قاعده رنگی حفره‌ای مطابق شکل وجود دارد)



ب) جعبه‌ای به صورت شکل مقابل داریم، می‌خواهیم دور تا دور این جعبه را با کاغذ بپوشانیم.
به چند سانتی‌متر مربع کاغذ نیاز داریم؟



الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$8^2 \div 4 + (-5)^2 \times (-2)^3 =$$

ب) به جای \square در محور اعداد زیر یکی از عددهای $\sqrt{\frac{9}{4}}$ و $-\sqrt{1}$ را قرار دهید.



الف) حاصل عبارت‌های زیر را بنویسید. (قسمت ۱ به صورت توان‌دار)

$$1) 36^4 \times 72^5 \times 2^4 =$$

$$2) \sqrt{36(100 - 36)} =$$

ب) اگر $2^a = 5$ باشد، آن‌گاه حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$2^{3a+1} =$$

نقاط $A = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -6 \\ -2 \end{bmatrix}$ مفروض‌اند. بردار AB را در دستگاه مختصات رسم کنید و جمع متناظر با آن را بنویسید

سپس بردار AB را توسط بردار $\overrightarrow{CD} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ انتقال دهید.

$$\begin{bmatrix} 2x-1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 4 \end{bmatrix}$$

با توجه به تساوی مقابل مقدار x را به دست آورید.

کرمی در پایین يك دیوار ۱۰ متری قرار دارد. این کرم هر روز ۲ متر به طرف بالا می‌رود و هنگام شب يك متر پایین می‌آید. چند روز طول می‌کشد تا این کرم به بالای دیوار برسد؟

جدول زیر تعداد شرکت کنندگان متأثر را در يك مدرسه نشان می دهد. اگر بخواهیم تعداد شرکت کنندگان متأثر در پایه های مختلف را با يكديگر مقایسه کنیم از چه نموداری استفاده می کنیم؟ آن را رسم کنید.

پایه	ششم	هفتم	هشتم
تعداد	۷	۱۳	۱۹

در کیسه ای ۱۴ مهره وجود دارد که روی آن ها اعداد ۱ تا ۱۴ نوشته شده است. نرگس يك مهره از کیسه خارج می کند.

۱

الف) احتمال این که مهره عددی زوج را نشان دهد چه قدر است؟

ب) احتمال این که عددی که مهره نشان می دهد مضرب ۷ باشد چه قدر است؟