



نام درس: ریاضی هشتم

نام دبیر: بهزادی مقدم

مدت آزمون 120 دقیقه

تاریخ آزمون 1400/ 2 / 27

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش پرورش استان کرمان

اداره آموزش پرورش شهرستان بم

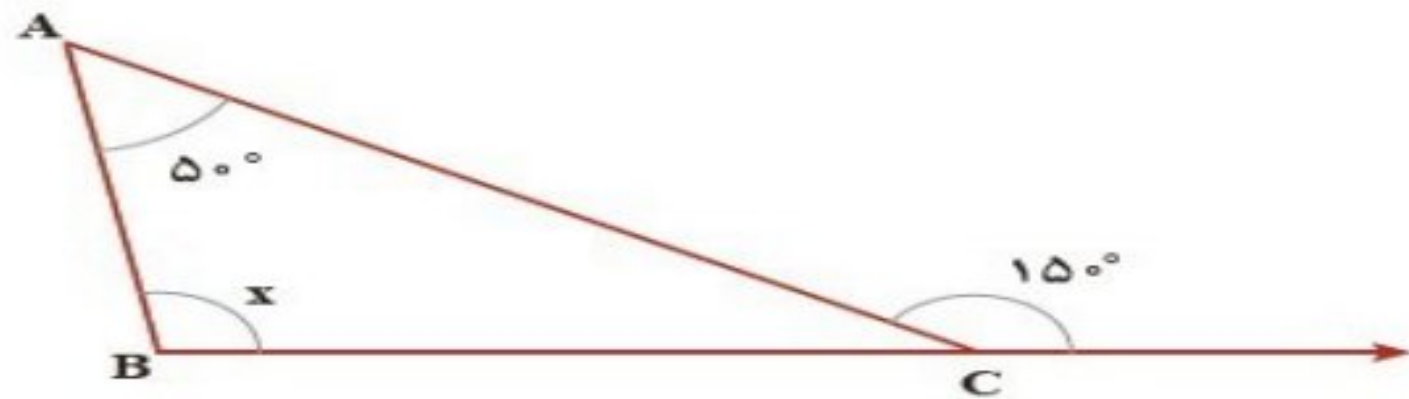
دبیرستان فرزانهگان دوره ی اول

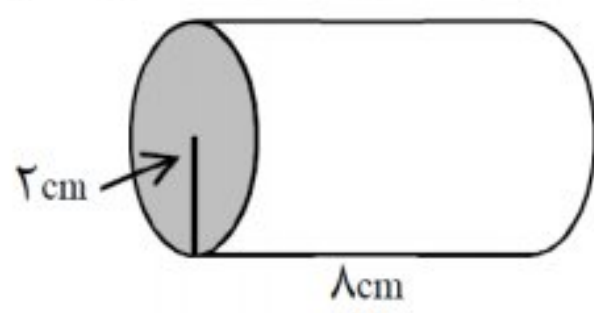
آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی 1399-1400

نام و نام خانوادگی.....

نام پدر.....

پایه هفتم کلاس.....

ردیف	سوالات	بارم
A	درستی یا نادرستی جمله های زیر مشخص نمایید. الف) ب.م.م دو عدد متوالی همواره عدد یک است. ب) <u>قرینه قرینه ی هر عدد، برابر خود عدد است</u> پ) در ناحیه اول وسوم مختصات هر نقطه ،دارای یک علامت هستند. ت) احتمال وقوع یک پیشامد عددی بین یک و دو می باشد.	1
B	کوتاه پاسخ دهید. 1- متمم $\hat{A}$ با $\frac{2}{5}$ مکمل $\hat{B}$ برابر است. اگر $\hat{B} = 100$ باشد $\hat{A}$ کدام است؟ 2- مقدار زاویه x کدام است؟  3- یکی از زاویه های داخلی یک چند ضلعی منتظم 144 درجه است. این شکل چند ضلع دارد؟ 4- مجموع چهارزاویه از یک پنج ضلعی برابر 320 درجه است. این چندضلعی..... است (محدب - مقعر) 5- نصف متمم یک زاویه 25 درجه است. مکمل این زاویه چند درجه است؟	2
C	1- حاصل عبارت زیر را بیابید. $3 - 3[2 - 3(1 - 2)^4 + 2] =$ 2- بین دو عدد -4 و $+4$ چند عدد صحیح وجود دارد؟ (1) 9 (2) 7 (3) 8 (4) 6	1

2	1- جمله n ام الگوی عدد ... 13 و 10 و 7 و 4 کدام است؟ الف) $3n$ ب) $3n - 1$ ج) $3n + 1$ د) $4n$ 2- عبارت $-4xy$ با کدام عبارت متشابه است ؟ الف) $-4x$ ب) $3yx$ ج) $-4y$ د) $2x^2y$ 3- معادله مقابل را حل کنید $\frac{\Delta y - 5}{2} = 14$ 4- مقدار عددی عبارت $\frac{2a^2 - b}{\Delta ab}$ به ازای $a = -1$ و $b = 2$ را به دست آورید.	D
1/5	1- کدام جفت از اعداد زیر هردو اول هستند؟ الف) 81 و 91 ب) 51 و 97 ج) 43 و 73 د) 53 و 63 2- مجموع دو عدد اول 99 است. اختلاف آنها کدام است؟ الف) 93 ب) 95 ج) 97 د) 83 3- اختلاف تعداد شمارنده های طبیعی دو عدد 36 و 108 کدام است؟ الف) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5 4- عدد 150×320 چند شمارنده ی اول دارد؟ الف) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5 اگر $A = 2^5 \times 3^2 \times 5$ و $B = 2^2 \times 3^5 \times 7$ باشد آنگاه حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. $(A, B) =$ $[A, B] =$	E
3/5	الف) حجم استوانه را حساب کنید. (عدد پی را 3 در نظر بگیرید).  ب) طول، عرض و ارتفاع مکعب مستطیلی به ترتیب 7، 5 و 4 می باشد. مساحت جانبی آن را بدست آورید.	F

	ج) شعاع قاعده ی استوانه ای را 2 برابر و ارتفاع آن را ثلث کردیم. حجم استوانه جدید چند برابر می شود؟ (1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{4}{3}$ (3) $\frac{5}{3}$ (4) $\frac{7}{3}$ د) مساحت کل یک مکعب به ضلع 5 کدام است؟ الف) 25 ب) 125 ج) 150 د) 100	
3	آ) حاصل عبارت مقابل را بیابید؟ $(2^5 + 2^5)(3^5 + 3^5 + 3^5) =$ ب) اگر $3^x = 2$ باشد حاصل 3^{x+2} را بیابید. ج) عدد $16^7 \times 25^{10}$ چندرقمی است؟ (1) 20 رقمی (2) 24 رقمی (3) 28 رقمی (4) 23 رقمی د) حاصل $\sqrt{\frac{0/009 \times 0/4}{1/21}}$ کدام است؟ (1) $\frac{3}{55}$ (2) $\frac{6}{11}$ (3) $\frac{55}{121}$ (4) $\frac{5}{11}$ ه) اگر $3^a = 8$ و $3^b = 15$ باشد، حاصل 3^{a+b} کدام است؟ (1) 23 (2) 7 (3) 120 (4) 210 و) نه برابر عدد 3^{10} کدام است. الف) 27^{10} ب) 3^{12} ج) 9^{10} د) 6^{10} ه) مقدار دقیق جذرهای زیر را به دست آورید. الف) $\sqrt{\frac{36 \times 4}{81}} =$ ب) $\sqrt{23 - \sqrt{44 + \sqrt{25}}} =$ ی) عدد $3 - \sqrt{56}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	G

3/5

H

آ) اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} x+3 \\ y-5 \end{bmatrix}$ روی مبدا قرار داشته باشد حاصل $x - y$ کدام گزینه است؟

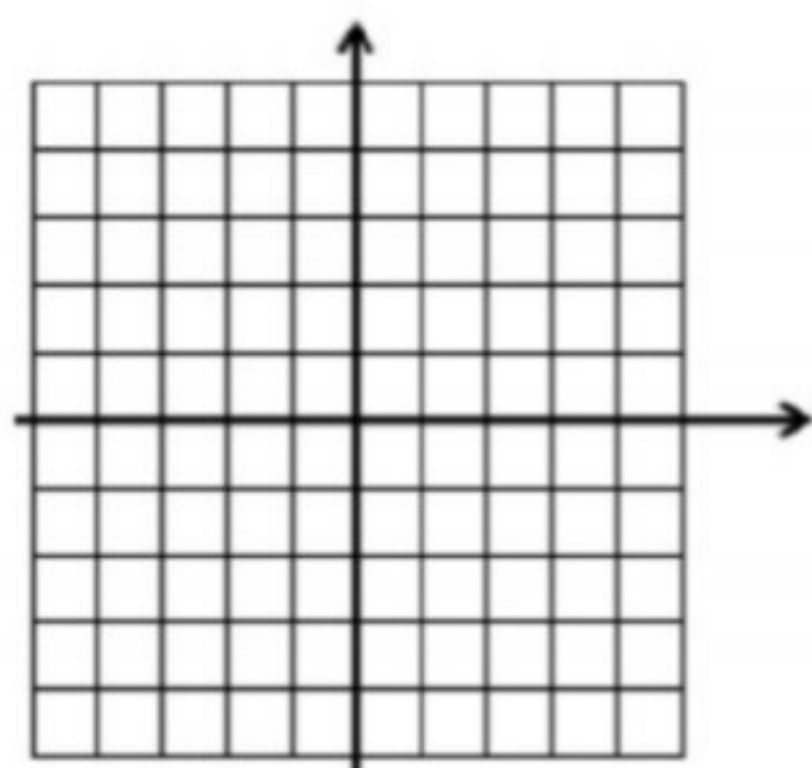
- (1) 8 (2) -8 (3) -2 (4) 2

ب) m چند باشد تا بردار $\begin{bmatrix} 2m-3 \\ 5 \end{bmatrix}$ نقطه $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ را به نقطه $\begin{bmatrix} 0/5 \\ 7 \end{bmatrix}$ انتقال دهد؟

- (1) $\frac{13}{2}$ (2) $\frac{13}{4}$ (3) $\frac{15}{4}$ (4) $\frac{15}{2}$

ج) دو بردار $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} x+y \\ y \end{bmatrix}$ از لحاظ شکل باهم موازی، هم جهت و هم اندازه اند. حاصل $y - x$ کدام است؟

- (1) 1 (2) 5 (3) -5 (4) -1



الف) نقطه $A \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ را روی دستگاه مختصات مقابل مشخص کنید.

ب) نقطه A را با بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ انتقال دهید تا به نقطه B برسید. جمع متناظر با بردار = را بنویسید.

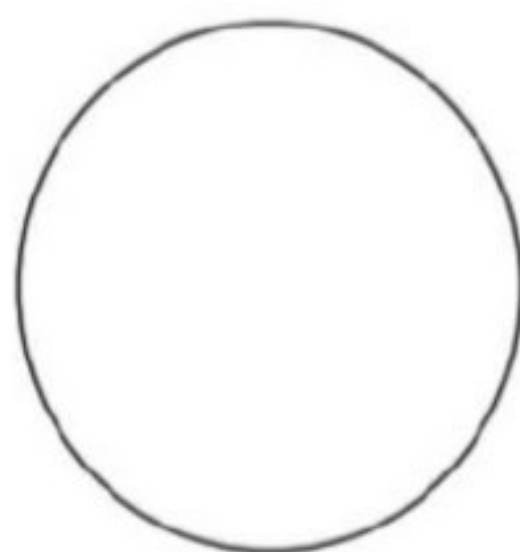
ج) اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} a+3 \\ b-5 \end{bmatrix}$ و روی محور طول ها و نقطه $B = \begin{bmatrix} 2a-4 \\ b+1 \end{bmatrix}$ روی محور عرض ها باشد مقدار $a + b$ را به دست آورید.

د) قرینه نقطه $A \begin{bmatrix} n+2 \\ m-1 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض ها برابر $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ است. مقدار m و n را بیابید.

2/5

I

جدول زیر تعداد دانش آموزان یک مدرسه است. به تعداد ۳۰۰ نفر در مقاطع تحصیلی مختلف را نشان می دهد. نمودار دایره ای آن را رسم کنید.



تحصیلات	هفتم	هشتم	نهم	دهم
تعداد	۳۰	۶۰	۸۰	۱۳۰
درصد تقریبی				
کسر تقریبی با مخرج ۱۰				



عقربه چرخنده را می چرخانیم احتمال ایستادن روی کدام عدد بیشتر است؟
و احتمال ایستادن روی عدد ۴ چه کسری است؟

ج) در پرتاب یک تاس احتمال مشاهده ی شمارنده های عدد 10 چند است؟
د)

در کیسه ای تعدادی مهره سیاه، سفید و آبی وجود دارد. اگر احتمال بیرون آمدن مهره سفید $\frac{2}{5}$ و احتمال بیرون آمدن مهره آبی $\frac{3}{7}$ باشد؛ احتمال بیرون آمدن مهره سیاه چقدر است؟

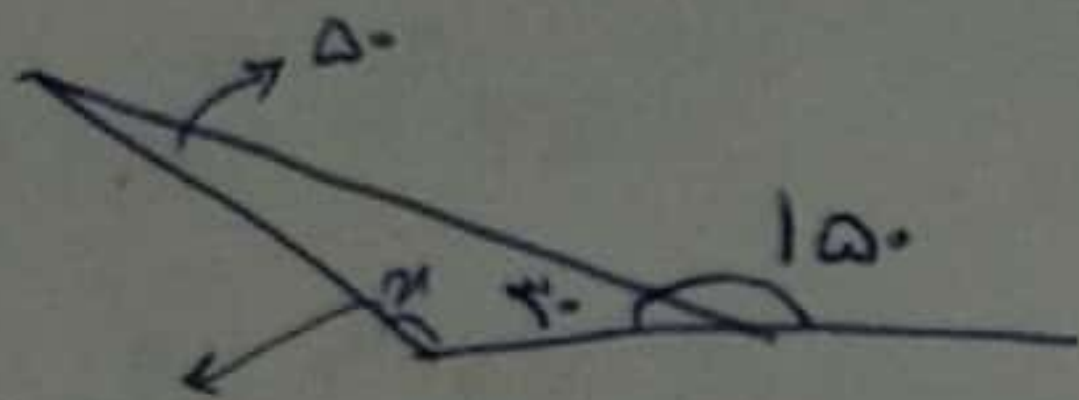
- (1) درست A
 (2) درست
 (3) درست
 (4) نادرست

$$A + A' = 90 \rightarrow A' = \frac{2}{5} B''$$

$$B + B'' = 110$$

$$B = 100, B'' = 10 \rightarrow A' = \frac{2}{5} \times 10 = 40 \quad (1)$$

$$A = 90 - 40 = 50$$



$$110 - 50 - 30 = 30$$

$$\frac{110(n-2)}{n} = 144 \rightarrow 144n = 110n - 220$$

$$\rightarrow 220 = 34n \rightarrow n = 1$$

$$\frac{1}{2} A' = 25 \rightarrow A' = 50$$

در این مسئله آن 50 درجه است و خود آن زاویه 40 است که آن 130 می شود

$$= 3 - 3 \left[2 - 3(1-2)^4 + 2 \right] = 3 - 3 \left[2 - 3(1) + 2 \right]$$

$$= 3 - 3 \left[2 - 3 + 2 \right] = 3 - 3 \left[1 \right] = 0$$

(2) نرینه 2

$3n+1$ (3)

(2) نرینه 2

$$28 = 5y - 5 \rightarrow 5y = 33 \rightarrow y = \frac{33}{5}$$

$$\frac{2(-1)^2 - (2)}{5(-1)(2)} = \frac{0}{-10} = 0$$

E ① ترتیب

② ترتیب

فر + فر + فر

$$97 - 2 = 95$$

$$2 + 97 = 99$$

③ ترتیب

$$12 \rightarrow n = 12 \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24, 36, 48, 72, 144\}$$

$$36 \rightarrow n = 6 \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 6, 12, 18, 36\}$$

④ ترتیب

$$15 \times 32 = 3 \times 5^2 \times 2 \times 2^5 \times 2 \times 5 = 3 \times 2^7 \times 5^3$$

$$A = 2^5 \times 3^2 \times 5$$

$$B = 2^2 \times 3^5 \times 5$$

$$(A, B) = 2^2 \times 3^2 = 36$$

$$[A, B] = 2^5 \times 3^5 \times 5 \times 5$$

⑤

$$94 = \pi r^2 h = 3 \times (2)^2 \times 1 = 12$$

⑥ F

⑦ B

ارتفاع $\times$ محیط قاعده $\times$ مساحت جانبی

$$92 = 4 \times (7+5) \times 3$$

حجم استوانه جدید

$$= \frac{\pi}{\pi} \times \left(\frac{\text{شعاع جدید}}{\text{شعاع قدیم}} \right)^2 \times \frac{\text{ارتفاع جدید}}{\text{ارتفاع قدیم}}$$

$$= \left(\frac{2}{4} \right)^2 \times \frac{1}{2} = 4 \times \frac{1}{4} = 1$$

⑧ ترتیب

⑨ ترتیب

$$(2^5 + 2^5)(3^5 + 3^5 + 3^5) = 2 \times 2^5 \times 3 \times 3^5 = 2^6 \times 3^6$$

$$3^{x+2} = 9 \times 3^x = 9 \times 2 = 18$$

⑩

$$12^7 \times 25^{10} = (2^2)^7 \times (5^2)^{10} = 2^{14} \times 5^{20}$$

$$(28 \times 0.3) = 8.4 \rightarrow 12 + 9.23$$

$$(2 \times 0.7) = 1.4$$

برای پیدا کردن رقم عددی که منبای ۲ دارد باید توان را در ۳ ضرب کرده و به سمت بالا گرد کنیم و برای میانه کردن عدد و رقم عددی که منبای ۵ دارد باید توان را در ۷ ضرب کنیم و به سمت بالا گرد کنیم

$$\sqrt{\frac{9 \times 10^{-18} \times 10^{-18}}{1 \times 10^{-18}}} = \frac{3 \times 10^{-18}}{1} \times \sqrt{10^{-18}} = \frac{3 \times 10^{-18}}{1 \times 10^{-18}} = \frac{3}{10^{-18}} \quad \text{نزد ۱} \quad \text{د}$$

$$r^{a+b} = r^a \times r^b = 1 \times 10 = 10 \quad \text{نزد ۲} \quad \text{د}$$

$$\text{الف)} \quad \sqrt{\frac{r^3 \times r^4}{11}} = \frac{r^3 \times r^4}{r^4} = \frac{r^3}{r^4} \quad \text{نزد ۳} \quad \text{د}$$

$$\Rightarrow \sqrt{r^3} \cdot \sqrt{r^4 + 5} = \sqrt{r^3 - 7} = \sqrt{12} = 2 \quad \text{ب}$$

$$\sqrt{49} \leq \sqrt{54} \leq \sqrt{74} \rightarrow \sqrt{74} \leq \sqrt{54} \leq \sqrt{49} \rightarrow r-1 \leq r-\sqrt{54} \leq r-7 \quad \text{د}$$

$$-5 \leq r-7 \leq -4$$

$$\begin{bmatrix} x+r \\ y-5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x+r \rightarrow x \dots r \\ y-5 \rightarrow y \dots 5 \end{matrix} \quad x-y = -1 \quad \text{نزد ۴} \quad \text{د}$$

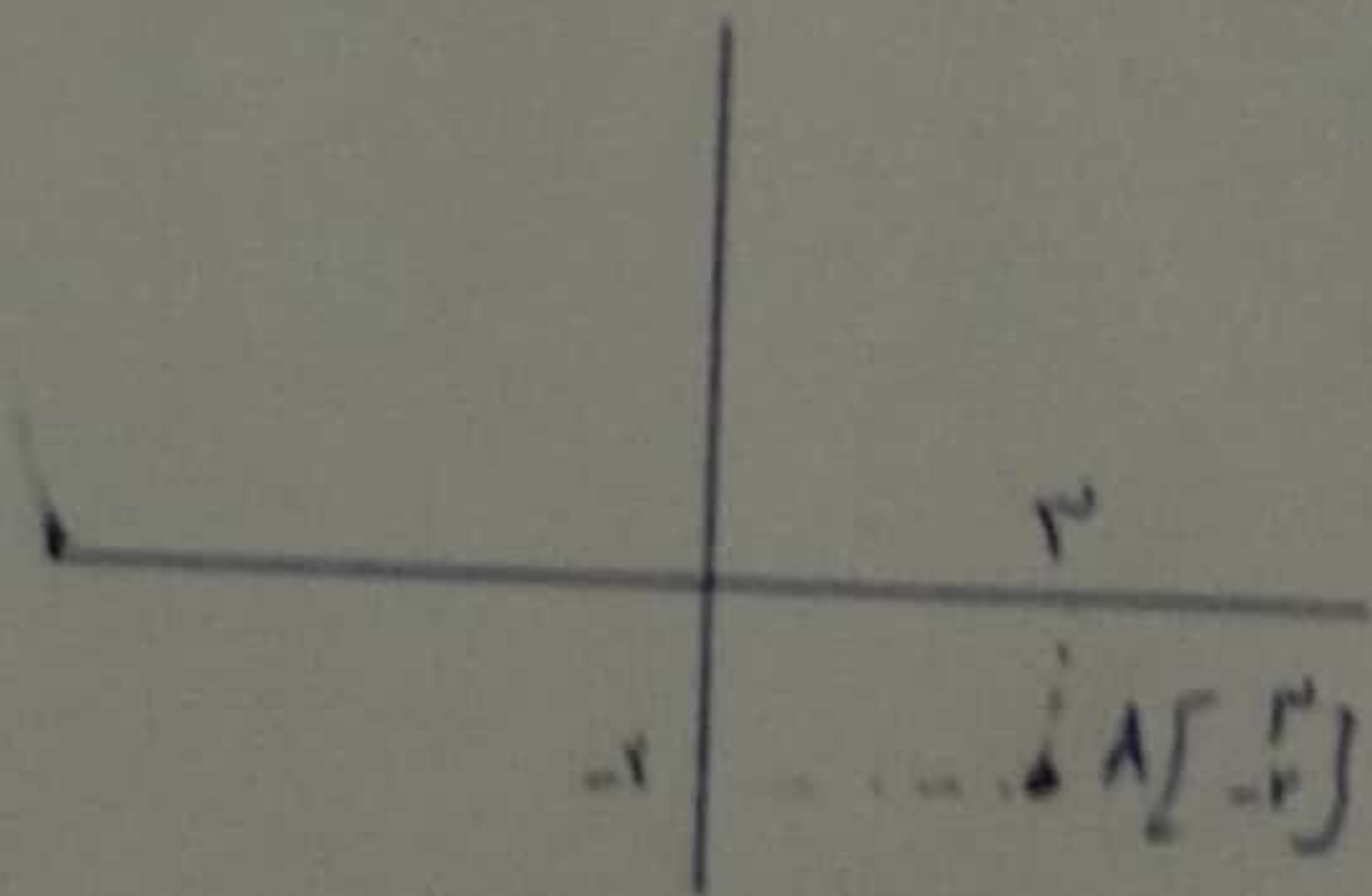
$$\begin{bmatrix} 10 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r \\ -r \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} r^m - r \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow r^m - r = 10 + 7 \rightarrow r^m = 17 \quad \text{د}$$

$$m = 3, 17$$

ج.

$$\vec{AB} \cdot \vec{B} = \vec{A} \cdot \begin{bmatrix} r \\ 7 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x_0 \\ y_0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r \\ -r \end{bmatrix} \quad \text{ب}$$

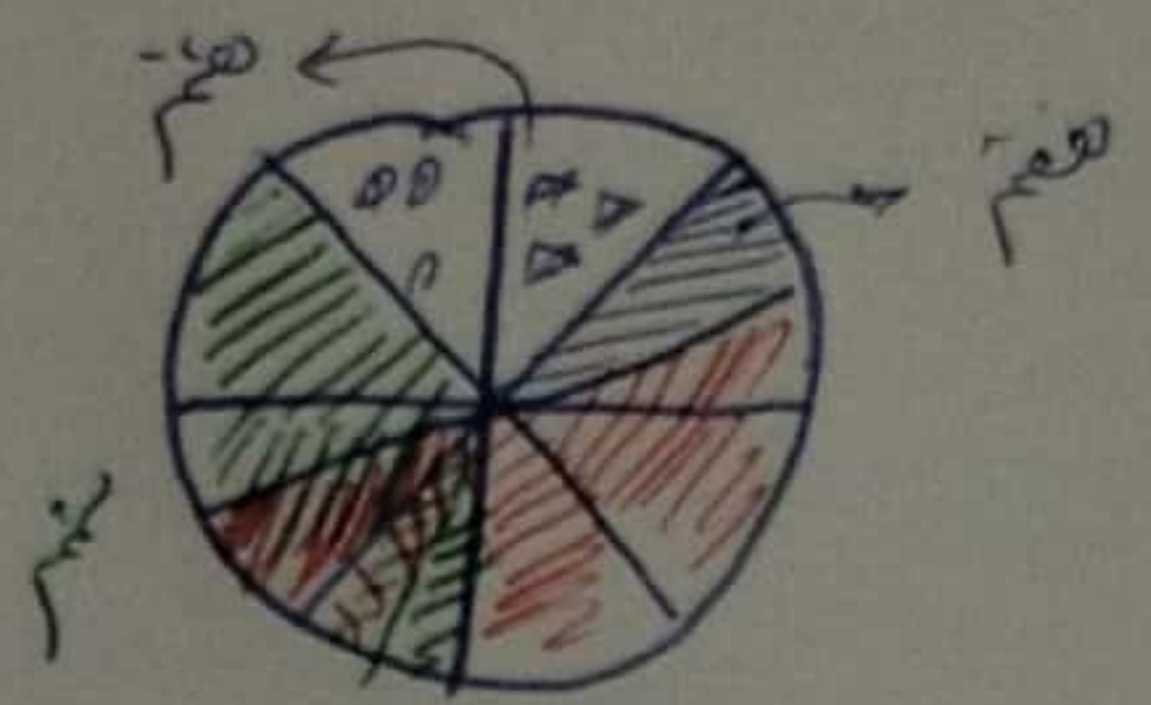
$$B = \begin{bmatrix} 7 \\ \cdot \end{bmatrix}$$



$$\text{ج. روی محور طول هابین عمود آن صفر است} \quad b=5 \rightarrow \boxed{b=5} \quad \text{روی محور عرض هابین طول آن ۰}$$

$$a+b=7 \quad \text{صفر است} \quad 2a-4 \rightarrow \boxed{a=2}$$

$$\begin{matrix} -n-r=5 \rightarrow n=-7 \\ m-1=-r \rightarrow \boxed{m=-1} \end{matrix} \quad \text{د نقطه مقدار طول آن نزدیک می شود}$$



تعداد	هفتم	هشتم	نهم	دهم
تعداد	۳	۶	۸	۱۳
درصد تقریبی	۱۰٪	۲۰٪	۲۶٪	۴۳٪
سر تقریبی با مخرج ۱۰۰۰	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{266}{1000}$	$\frac{433}{1000}$

ب) عدد احتمال پرتی سی استعد احتمال افتادن بر روی ۴ برابر است با $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

(ج) $\frac{3}{6}$

{ ۱۰ و ۵ و ۲ و ۱ و ۰ }

(د)

۱ = احتمال بیرون آمدن سیاه + احتمال بیرون آمدن آبی + احتمال بیرون آمدن سفید

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{5} + x = 1 \rightarrow x = \frac{35 - 15 - 14}{35} = \frac{4}{35}$$