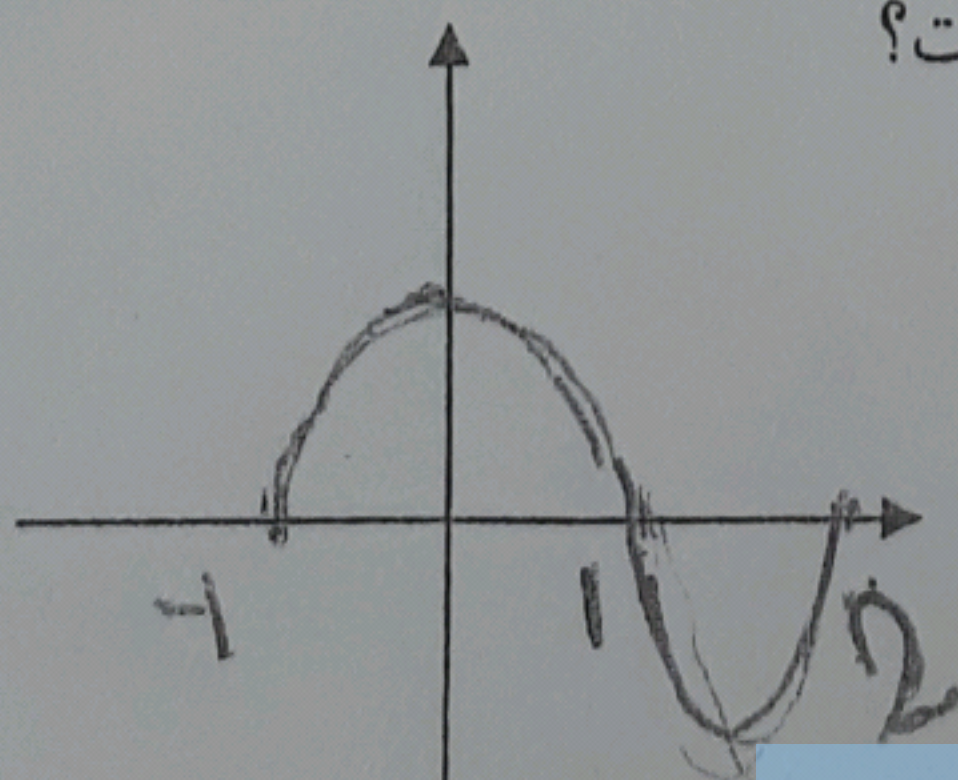


ش سندلی (ش داوطلب):	رشته: گرامر (فارسی)	تاریخ امتحان: ۱۵، ۳، ۹۷
نام و نام خانوادگی:	پایه: ریاضی یازدهم	ساعت امتحان: ۱۰ صبح
دبیر: حسین زاده	درس:	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نمره به عدد (تثوری):	به حروف (تثوری):	تعداد سوالات: ۱۶
	جمع کل به عدد:	تعداد صفحات: ۴
	امضاء و تاریخ:	

بارم	ردیف	سوال								
۱/۵	۱	کدام یک از گزینه های زیر دو کمیت مرتبط هستند؟ هر یک را نام گذاری کنید و رابطه این دو کمیت را بنویسید: الف) شعاع یک دایره و مساحت دایره ب) طول ضلع یک مثلث متساوی الاضلاع و محیط آن طول ضلع یک مربع و مساحت آن								
۱/۵	۲	جدول زیر را کامل کنید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>توصیف مجموعه</th> <th>نمایش روی محور</th> <th>نمایش با بازه</th> <th>نمایش با نماد مجموعه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$\{x \in R \mid x < -2\}$</td> </tr> </tbody> </table>	توصیف مجموعه	نمایش روی محور	نمایش با بازه	نمایش با نماد مجموعه				$\{x \in R \mid x < -2\}$
توصیف مجموعه	نمایش روی محور	نمایش با بازه	نمایش با نماد مجموعه							
			$\{x \in R \mid x < -2\}$							
۱/۵	۳	اگر نمودار تابع f به شکل زیر باشد جواب معادله $f(x)=0$ کدام گزینه است؟ الف) ۰, ۱, ۱ ب) ۰, ۲, -۲ ج) ۲, -۲, ۱ د) -۱, ۱, ۲								



۴	قانون تابع $f(x) = -5x^2 + 10$ در دامنه $[-2, 3]$ را در نظر بگیرید و $f(3)$ و $f(\sqrt{2})$ را محاسبه کنید آیا $f(4)$ معنایی دارد؟ چرا؟
۵	نمودار تابع درجه دوم $y(x) = (x + 1)^2 - 2$ را رسم کنید. مقدار P و q را مشخص کنید
۶	وضعیت خط های به معادله $4y + 6x = c$ را به ازای مقادیر مختلف c توصیف کنید. شیب این خط ها را بدست آورید.
۷	زاویه $\frac{5\pi}{4}$ را بر حسب درجه بدست آورید.
۸	سینوس و کسینوس و تانژانت زاویه $\frac{5\pi}{6}$ را بیابید.
۹	اگر زاویه ای در ربع دوم باشد بطوریکه $\sin\theta = \frac{3}{5}$ ، سایر نسبت های مثلثاتی θ را بدست آورید.



معادله خطی را بنویسید که با محور x ها زاویه 30° می سازد و از نقطه ی $\left[\begin{matrix} -1 \\ 4 \end{matrix} \right]$ می گذرد.

۱۰

جملات درست و نادرست را مشخص کنید.

۱۱

الف- لگاریتم عدد یک در هر مبنایی برابر صفر است

ب- لگاریتم هر عدد در مبنای خودش برابر خود آن عدد است

ج- لگاریتم یک عدد ممکن است عددی منفی باشد

حاصل لگاریتم های زیر را به دست آورید (باراه حل)

۱۲

۱/۵

الف) $\log_5 125 =$

ب) $\log_2 \frac{1}{8} =$

ج) $\log_{10} 0.0001 =$

اگر $\log 2 \approx 0.301$ و $\log 3 \approx 0.477$ حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

۱۳

۱/۵

الف) $\log 45 =$

ب) $\log \frac{4}{9} =$

۱/۵

(الف)

$$\log^3 \sqrt{25} + \log^3 \sqrt{40}$$

$$\text{ب) } 4 \log 6 + 5 \log b - \frac{1}{2} \log c$$

۱۵

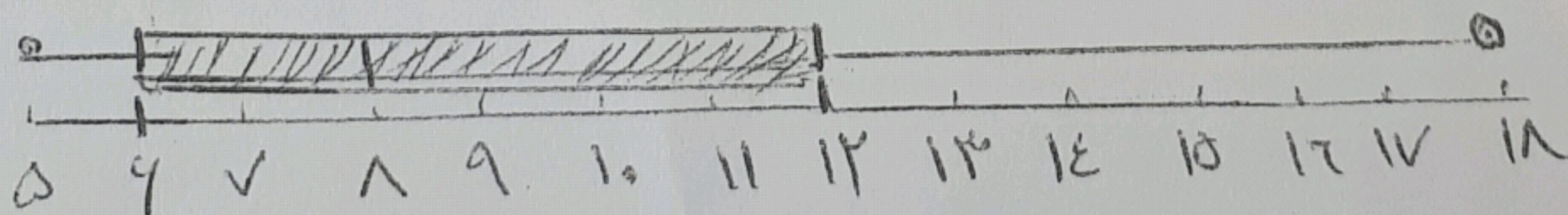
نمودار جعبه ای فهرست نمرات کلاس یازدهم بصورت زیر می باشد نمودار جعبه ای این نمرات را رسم کنید:

۱/۵

۱۵ و ۱۵ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۰ و ۱۹ و ۱۷ و ۱۷ و ۱۷ و ۱۷ و ۱۰ و ۱۰ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۲ و ۱۰ و ۱۰

۱۶

- ۱ یک شرکت بیمه می خواهد بررسی هایی را برای پرداخت هزینه های بستری بیماران دچار حمله قلبی انجام دهد. بعد از آنکه مدت بستری شدن (بر حسب روز) تعدادی از بیماران مشخص شد نمودار جعبه ای آن بصورت زیر است.
- الف- میانه داده ها و چارک اول و سوم چند است؟
- ب- چند درصد از داده ها درون جعبه قرار دارد؟
- ج- بلندترین و کوتاهترین سمت راست جعبه نشان دهنده چیست؟



ش سندلی (ش داوطلب):

رشته: گرامتیکِ عجمی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷، ۳، ۱۵

نام و نام خانوادگی:

پایه: ریاضی یازدهم

ساعت امتحان:

وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

دبیر: حسین زاده

درس: ریاضی

تعداد سوالات: ۱۶ تعداد صفحات: ۴

نمره به عدد (تئوری):

به حروف (تئوری):

جمع کل به عدد:

امضاء و تاریخ:

ردیف

۱ کدام یک از گزینه های زیر دو کمیت مرتبط هستند؟ هر یک را نام گذاری کنید و رابطه این دو کمیت را بنویسید:

بارم

الف) شعاع یک دایره و مساحت دایره $S = \pi r^2$ (۲۵) ✓ (۲۵)
 ب) طول ضلع یک مثلث متساوی الاضلاع و محیط آن $p = 3a$ (۲۵) ✓ (۲۵)
 طول ضلع یک مربع و مساحت آن $S = a^2$ (۲۵) ✓ (۲۵)

۲

جدول زیر را کامل کنید.

توصیف مجموعه	نمایش روی محور	نمایش با بازه	نمایش با نماد مجموعه
اعداد صحیح کوچکتر یا مساوی ۲		$[-2, \infty)$	$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2\}$

۱۱۵

(۲۵)

(۲۵)

(۲۵)

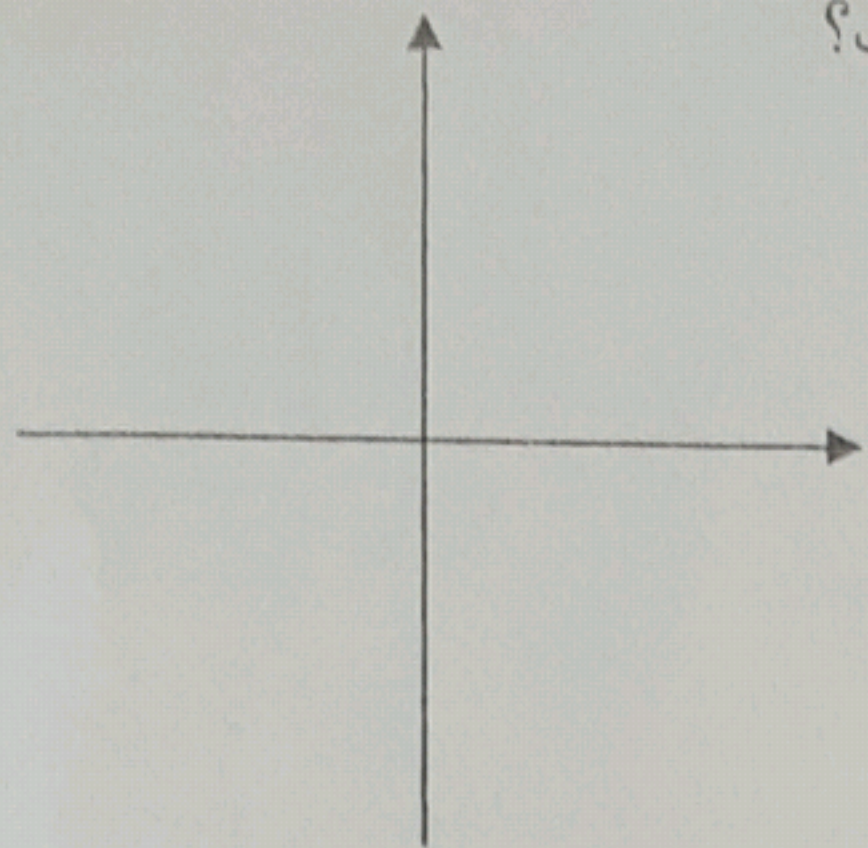
-۲

امضاء مدیر
 ۱۳۹۷، ۳، ۱۵

اگر نمودار تابع f به شکل زیر باشد جواب معادله $f(x)=0$ کدام گزینه است؟

الف) 0, 1, 1 (ب) 0, 2, -2

ج) 2, -2, 1 (د) -1, 1, 2



۳

قانون تابع $f(x) = -5x^2 + 10$ در دامنه $[-2, 3]$ را در نظر بگیرید و $f(\sqrt{2})$ و $f(3)$

۴

را محاسبه کنید آیا $f(4)$ معنایی دارد؟ چرا؟

$f(x) = -5x^2 + 10$

$f(\sqrt{2}) = -5(\sqrt{2})^2 + 10 = -10 + 10 = 0$ (۲۵)

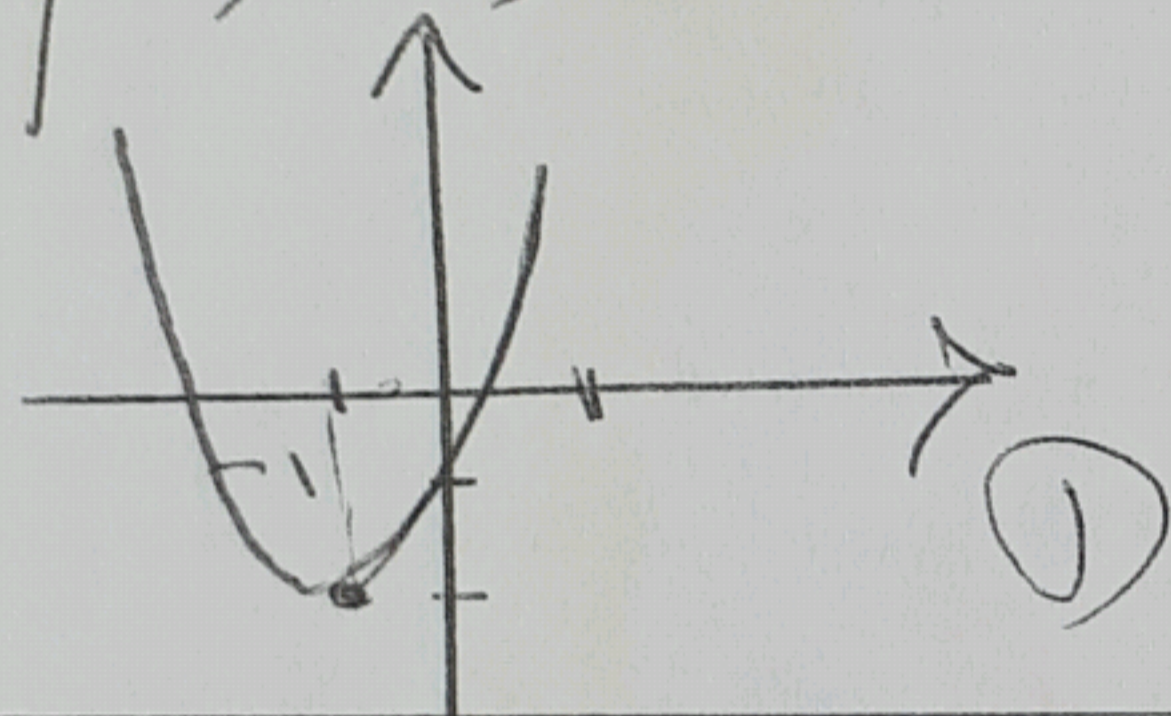
$f(3) = -5(3)^2 + 10 = -45 + 10 = -35$ (۲۵)

$f(4) = -5(4)^2 + 10 = -80 + 10 = -70$ (۲۵)

چون در دامنه نیست (۲۵)

نمودار تابع درجه دوم $y(x) = (x-1)^2 - 2$ را رسم کنید. علامت K ، مقدار P و q

۵



$q = -1$ (۲۵)

$P = -2$ (۲۵)

معرفی کنید

وضعیت خط های به معادله $4y+6x=c$ را به ازای مقادیر مختلف c توصیف کنید. شیب این

۶

خط ها را بدست آورید. خطوط موازی متوازی شیب ها موازی

$4y = -6x + c$

$y = -\frac{3}{2}x + \frac{c}{4}$

$a = -\frac{3}{2}$

شیب های موازی

زوایه $\frac{5\pi}{4}$ را بر حسب درجه بدست آورید.

۷

$D = \frac{180}{\pi} \times R$ (۲۵)

$D = \frac{180}{\pi} \times \frac{5\pi}{4} = 22.5^\circ$ (۲۵)

سینوس و کسینوس و تانژانت زاویه $\frac{5\pi}{6}$ را بیابید.

۸

$\frac{\Delta\pi}{\tau} = \frac{7R}{\tau} - \frac{1R}{\tau}$ (۲۵)

$\sin(\pi - \frac{R}{\tau}) = \sin \frac{\pi}{\tau} = \frac{1}{2}$ (۲۵)

$\cos(\frac{5\pi}{6}) = \cos(\pi - \frac{\pi}{6}) = -\cos \frac{\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲۵)

$\tan \frac{\Delta\pi}{\tau} = \frac{\sin \frac{\Delta\pi}{\tau}}{\cos \frac{\Delta\pi}{\tau}} = \frac{1/2}{-\sqrt{3}/2} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ (۲۵)

اگر زاویه ای در ربع دوم باشد بطوریکه $\sin\theta = \frac{3}{5}$ ، سایر نسبت‌های مثلثاتی θ را بدست آورید.

طلد

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^2 + \cos^2 A = 1$$

$$\cos^2 A = 1 - \frac{9}{25} = \frac{25-9}{25} = \frac{16}{25} \Rightarrow \cos A = \pm \frac{4}{5}$$

ربع دوم $\cos A = -\frac{4}{5}$

$$\tan A = \frac{\sin A}{\cos A} = \frac{\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} = -\frac{3}{4}$$

معادله خطی را بنویسید که با محور x ها زاویه 30° می سازد و از نقطه $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$ می گذرد.

$$y = ax + b \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}}x + b$$

$$a = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} + b = 0 \Rightarrow b = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

جملات درست و نادرست را مشخص کنید.

- الف- لگاریتم عدد یک در هر مبنایی برابر صفر است
- ب- لگاریتم هر عدد در مبنای خودش برابر خود آن عدد است
- ج- لگاریتم یک عدد ممکن است عددی منفی باشد

حاصل لگاریتم های زیر را به دست آورید (باراه حل)

الف) $\log_5 125 = \log_{5^3} 5^3 = 3$

ب) $\log_2 \frac{1}{8} = \log_2 2^{-3} = -3$

ج) $\log_{10} 0.0001 = \log_{10} 10^{-4} = -4$

اگر $\log 2 \approx 0.301$ و $\log 3 \approx 0.477$ حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

الف) $\log 45 = \log 3^2 \times 5 = 2\log 3 + \log 5 = 2(0.477) + \log 5$

ب) $\log \frac{4}{9} = \log \left(\frac{2}{3}\right)^2 = 2\left(\log \frac{2}{3}\right) = 2(\log 2 - \log 3) = 2(0.301 - 0.477) = -0.752$

عبارت های زیر را ساده کنید بصورت یک عدد یا یک لگاریتم بنویسید.

۱/۵

الف)

$\log^3 \sqrt{25} + \log^3 \sqrt{40}$

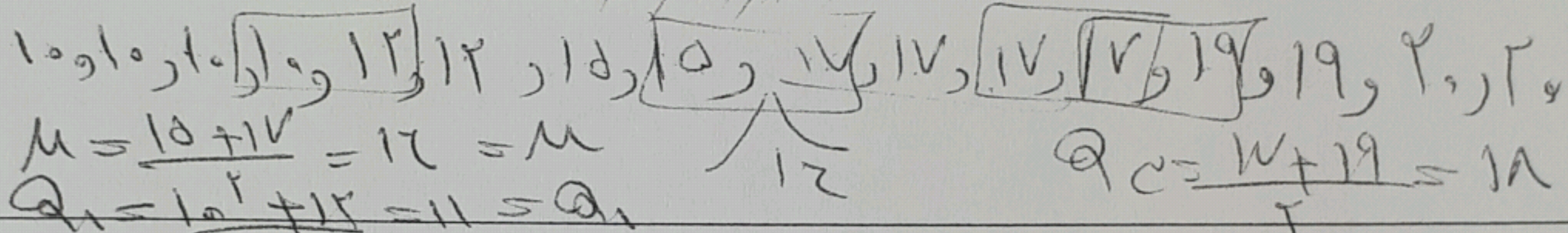
ب) $4 \log 6 + 5 \log b - \frac{1}{2} \log c$

$\log^3 25 + \log^3 40 = \log \sqrt{25} \times \log \sqrt{40} = \log \sqrt{1000}$
 $\log^3 25 = 10$
 $\log^3 40 = 20$
 $\log^3 1000 = 30$
 $\log^2 6 + \log^2 b - \log^2 c = \log^2 \sqrt{c}$
 $\log^2 6 = 12$
 $\log^2 b = 20$
 $\log^2 c = 20$

نمودار جعبه ای فهرست نمرات کلاس یازدهم بصورت زیر می باشد نمودار جعبه ای این نمرات را رسم کنید:

۱/۵

۱۵ و ۱۵ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۰ و ۱۹ و ۱۷ و ۱۷ و ۱۷ و ۱۷ و ۱۰ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۲ و ۱۰ و ۱۰



یک شرکت بیمه می خواهد بررسی هایی را برای پرداخت هزینه های بستری بیماران دچار حمله قلبی انجام دهد. بعد از آنکه مدت بستری شدن (بر حسب روز) تعدادی از بیماران مشخص شد نمودار جعبه ای آن بصورت زیر است.

الف- میانه داده ها و چارک اول و سوم چند است؟ $M = 8$ و $Q_1 = 2$ و $Q_3 = 12$
 ب- چند درصد از داده ها درون جعبه قرار دارد؟ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$
 ج- بلندتر بودن دنباله سمت راست جعبه نشان دهنده چیست؟

نشانگر مرکزی بهتر در سمت راست

