

**Нажмадинова Әлия, Есіркенов Алмат, Бегман Диас**

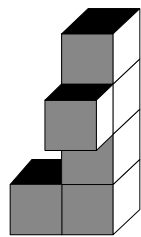
**НЗМ, БИЛ, РФММ-ға дайындыққа  
арналған математика және логикадан  
тесттер мен шешімдер жинағы**

**Алматы 2021**

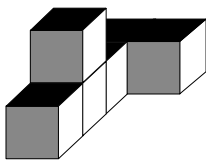
## Нұсқа 1

1. Бақшаға алма, алмұрт және алхорыдан тұратын 360 жеміс ағашы отырғызылды. Алмұрт барлық ағаштың  $\frac{1}{5}$  құрайды. Ал 5 алма ағашына 3 алхоры ағашы сәйкес келеді. Қанша алма ағашы отырғызылды?  
A) 36  
B) 72  
C) 108  
D) 180
2. 100 санын бірінші бөліктің екінші бөлікке қатынасы  $1:2$ , ал екінші бөліктің үшінші бөлікке қатынасы  $2:7$  болатындай үш бөлікке бөліңіз.  
A) 15, 30, 70  
B) 10, 20, 70  
C) 5, 25, 70  
D) 17, 34, 119
3. Жолдың бөлігінің картада көрсетілген сызығының ұзындығы 20 см. Картаның масштабы  $1:200\,000$ . Тікұшақ төменде жол бойымен жүріп бара жатқан автокөліктің қозғалысын байқап, 100 км/сағ жылдамдықпен ұшып бара жатыр. Осы жол бөлігін тікұшақ қандай уақыт аралығында ұшады?  
A) 40 мин  
B) 0,4 сағ  
C) 0,6 сағ  
D) 48 мин
4. Егер  $a = \left(3\frac{1}{5} - 2\frac{8}{15} + 1\frac{5}{18}\right) \cdot 9$ ,  $b = \frac{0,4 \cdot 1,8 - 0,4 \cdot 0,8}{(0,4)^2}$  болса,  $\frac{64}{a:b}$  табыңыз  
A)  $4\frac{5}{7}$   
B)  $9\frac{1}{7}$   
C)  $3\frac{3}{8}$   
D)  $7\frac{4}{9}$
5. Анасы үстел үстіне алхоры қойып жатып, балаларына «Мектептен келгесін алхорыны өзара бөліп жеңдер» деп айтты. Бірінші болып Айнұр келді. Ол өзінің үштен бір бөлігін алып, кетіп қалды. Содан соң Болат мектептен келді. Ол қалған алхорының үштен бір бөлігін алып, кетіп қалды. Сәлден кейін Дәулет келді де, үстел үстіндегі алхоры санының үштен бірін – 4 алхоры екенін көрді. Анасы бастапқыда үстел үстіне қанша алхоры қалдырды?  
A) 27  
B) 30  
C) 48  
D) 54
6.  $\frac{2a}{b} = 2,5$  екенін пайдаланып,  $\frac{5b+2a}{b}$  өрнегінің мәнін табыңыз.  
A) 7  
B) 5  
C) 7,5  
D) 5,5

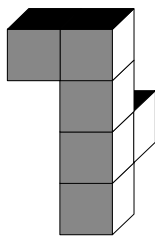
29. Қай суретте қалғандарынан өзгеше конструкция көрсетілген?



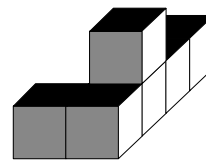
B)



C)



D)



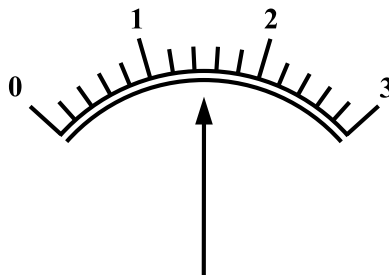
30. Қай бөлшек диаграммада көрсетілген мәнге сәйкес келеді?

A)  $1\frac{2}{5}$

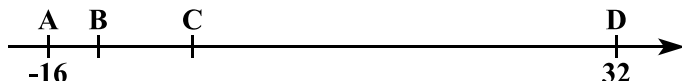
B)  $1\frac{1}{2}$

C)  $1\frac{3}{5}$

D)  $1\frac{7}{10}$



31. Координаталық түзуде А, В, С, D нүктелері сәйкесінше орналасқан А және D нүктелерінің координаталары берілген. Егер  $|AC| = \frac{1}{3}|CD|$ ,  $|AB| = \frac{1}{12}|AD|$  екендігі белгілі болса, онда В, С нүктелерінің координаталарын табыңыз.



A) В(-12), С(-4)

B) В(-20), С(0)

C) В(-12), С(0)

D) В(20), С(28)

32. Тенсіздіктің барлық бүтін шешімдерінің көбейтіндісін табыңыз:  $\frac{x-4}{5} < 1 + \frac{2x-4}{9}$

A) -72

B) -2628

C) 0

D)  $\infty$

33. Дүкен тауарды көтерме бағамен сатып алды. Ал сатқанда тауардың көтерме бағасын 12% арттырып сатады. Егер тауарды 3000 теңгеге сатып алса, дүкен тауарды қандай бағамен сатады?

A) 3012

B) 3036

C) 3360

D) 3300

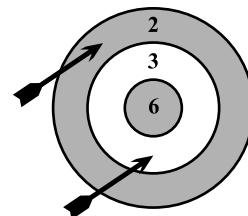
34. Жандос нысанаға екі жебені атты, нәтижесінде 5 балл алды. Егер екі жебені атса және олар нысанаға екеуі де тигені белгілі болса, онда неше түрлі нәтижелер алуға болады?

A) 4

B) 6

C) 8

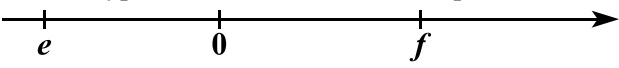
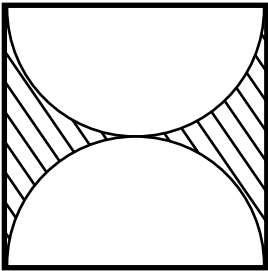
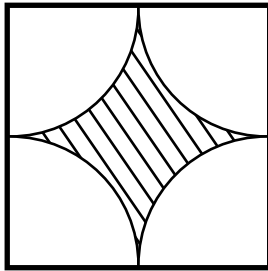
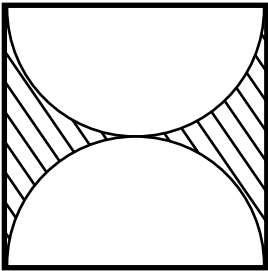
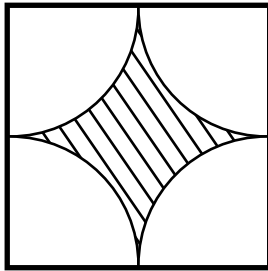
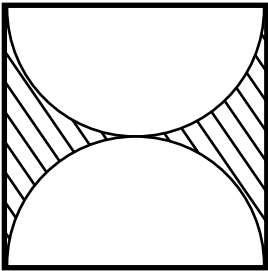
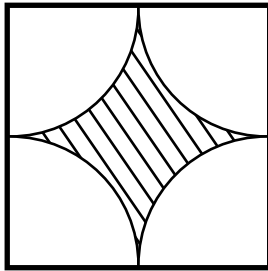
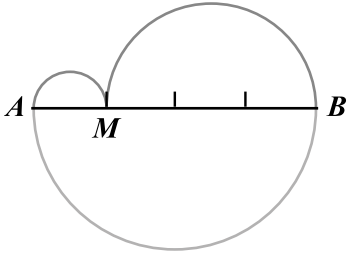
D) 9

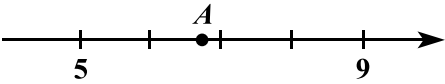
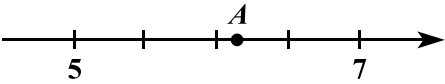
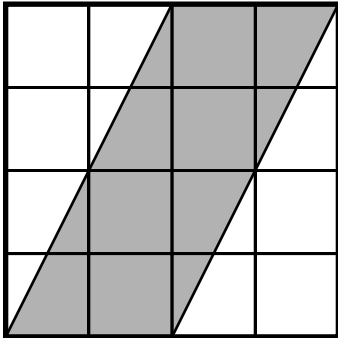


35. Арслан технология сабағында самолет моделін құрастырды. Тәжірибе уақытында модель 2 с аралығында радиусы 20 м болатын дөңгелекті толық айналып ұшып өтті ( $\pi = 3,14$ ). Модельдің ұшу жылдамдығын табыңыз.

A) 10 м/с      B) 62,8 м/с

C) 64,4 м/с      D) 72 м/с

<b>1 НҰСҚА</b>					
<b>А бағаны</b>	<b>В бағаны</b>				
1	<p>Суретті пайдаланып салыстырыңыз</p> 				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math> e </math></td> <td style="text-align: center;"><math> f </math></td> </tr> </table>	$ e $	$ f $		
$ e $	$ f $				
2	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">15%-ы 3 мин 45 с болатын уақыт</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{3}{5}</math> бөлігі 15 мин болатын уақыт</td> </tr> </table>	15%-ы 3 мин 45 с болатын уақыт	$\frac{3}{5}$ бөлігі 15 мин болатын уақыт		
15%-ы 3 мин 45 с болатын уақыт	$\frac{3}{5}$ бөлігі 15 мин болатын уақыт				
3	Екі оң сан берілген				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Сандардың қосындысы</td> <td style="text-align: center;">Сандардың үлкені</td> </tr> </table>	Сандардың қосындысы	Сандардың үлкені		
Сандардың қосындысы	Сандардың үлкені				
4	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math>3^5</math></td> <td style="text-align: center;"><math>5^3</math></td> </tr> </table>	$3^5$	$5^3$		
$3^5$	$5^3$				
5	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math>y &lt; 6</math></td> <td style="text-align: center;"><math>x &gt; 0</math></td> </tr> </table>	$y < 6$	$x > 0$		
$y < 6$	$x > 0$				
6	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Бір күнде 5 математика сабағы</td> <td style="text-align: center;">Бір аптада 15 математика сабағы</td> </tr> </table>	Бір күнде 5 математика сабағы	Бір аптада 15 математика сабағы		
Бір күнде 5 математика сабағы	Бір аптада 15 математика сабағы				
7	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">2,75 санының <math>\frac{1}{4}</math>-ге өсуі</td> <td style="text-align: center;"><math>4\frac{2}{15}</math> санының 3,1-ге азаюы</td> </tr> </table>	2,75 санының $\frac{1}{4}$ -ге өсуі	$4\frac{2}{15}$ санының 3,1-ге азаюы		
2,75 санының $\frac{1}{4}$ -ге өсуі	$4\frac{2}{15}$ санының 3,1-ге азаюы				
8	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">400 теңгенің 500 теңгеге қымбаттауының пайыздық өсімі</td> <td style="text-align: center;">500 теңгенің 600 теңгеге қымбаттауының пайыздық өсімі</td> </tr> </table>	400 теңгенің 500 теңгеге қымбаттауының пайыздық өсімі	500 теңгенің 600 теңгеге қымбаттауының пайыздық өсімі		
400 теңгенің 500 теңгеге қымбаттауының пайыздық өсімі	500 теңгенің 600 теңгеге қымбаттауының пайыздық өсімі				
	Боялған бөліктің ауданы (шаршының қабырғасы 5 см)				
9	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>				
					
10	<p>AM, MB, AB доғалары – шеңбердің жартысы</p> 				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">AM және MB доғаларының ұзындықтарының қосындысы</td> <td style="text-align: center;">AB доғасының ұзындығы</td> </tr> </table>	AM және MB доғаларының ұзындықтарының қосындысы	AB доғасының ұзындығы		
AM және MB доғаларының ұзындықтарының қосындысы	AB доғасының ұзындығы				
11	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Анасы таңғы асқа 10 бәліш, бәлішке қарағанда 15-ке артық кәмпит және кәмпитке қарағанда 10-ға кем шелпек дайындады.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Бәліш саны</td> <td style="text-align: center;">Шелпек саны</td> </tr> </table>	Анасы таңғы асқа 10 бәліш, бәлішке қарағанда 15-ке артық кәмпит және кәмпитке қарағанда 10-ға кем шелпек дайындады.		Бәліш саны	Шелпек саны
Анасы таңғы асқа 10 бәліш, бәлішке қарағанда 15-ке артық кәмпит және кәмпитке қарағанда 10-ға кем шелпек дайындады.					
Бәліш саны	Шелпек саны				
12	<p><math>x</math> және <math>y</math> сандарын салыстырыңыз</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">35 саны <math>x</math>-тен кіші, ал 67 саны <math>x</math>-тен көп</td> <td style="text-align: center;">87 саны <math>y</math>-тен үлкен, ал <math>y</math> саны 45-тен көп</td> </tr> </table>	35 саны $x$ -тен кіші, ал 67 саны $x$ -тен көп	87 саны $y$ -тен үлкен, ал $y$ саны 45-тен көп		
35 саны $x$ -тен кіші, ал 67 саны $x$ -тен көп	87 саны $y$ -тен үлкен, ал $y$ саны 45-тен көп				
13	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">4028-ден көп және 4045-ден кіші, құрамында ондықтары 4-ке тең сандар саны</td> <td style="text-align: center;">4302-ден көп және 4405-ден кіші, құрамында жүздіктері 4-ке тең сандар саны</td> </tr> </table>	4028-ден көп және 4045-ден кіші, құрамында ондықтары 4-ке тең сандар саны	4302-ден көп және 4405-ден кіші, құрамында жүздіктері 4-ке тең сандар саны		
4028-ден көп және 4045-ден кіші, құрамында ондықтары 4-ке тең сандар саны	4302-ден көп және 4405-ден кіші, құрамында жүздіктері 4-ке тең сандар саны				

14	12480	
	Жүздікке дейінгі жуықталған мәні	Мыңдыққа дейінгі жуықталған мәні
15	100 см	10000 мм
16	$x - 5\,600\,000$ өрнегінің мәні, егер $x$ – ең кішкентай 9 таңбалы сан болса	$x - 11\,779\,999$ өрнегінің мәні, егер $x$ – ең кішкентай 10 таңбалы сан болса.
17	7 сағат	2000 секунд
18	-3,57	-3,517
19		
20	Анасының айлық төлемақысының 70%-ға артуы	Әкесінің айлық төлемақысының 30%-ға артуы
21	6 мөңке балық 5 алабұғадан жеңіл, 10 тыраннан ауыр	
	2 мөңке балықтың массасы	3 алабұғаның массасы
22	$x + 57,18 = 97,04$ , $x$ -тің мәні	$y - 970,4 = 571,8$ , $y$ -тің мәні
23	Жұмысшы 24 детальді 8 сағатта жасайды. Жұмысшының 2 сағатта жасайтын деталь саны	Жұмысшы 36 детальді 9 сағатта жасайды. Жұмысшының 1 сағатта жасайтын деталь саны
24	$3,1 \cdot \pi$	$3,41 \cdot 3,1$
25	Шаршы 16 бірдей кішкентай шаршыларға бөлінген	
		
	Үлкен шаршының боялған бөлігінің ауданы	Үлкен шаршының боялмаған бөлігінің ауданы
26	$\frac{1}{3}, \frac{1}{8}, \frac{1}{5}$ Берілген бөлшектердің ең үлкені	$\frac{1}{2}, \frac{28}{81}, \frac{23}{45}$ Берілген бөлшектердің ең кішісі
27	4-ті қосқандағы 1,3 шығатын санның мәні	-2,4-ті қосқандағы -5 шығатын санның мәні
28	$k > 5$	
	$k$	2019
29	4, 6, 8 сандарының ең кіші ортақ еселігі	64 пен 48 сандарының ең үлкен ортақ бөлгіші
30	$5 \cdot (13 - 4)$	$5 \cdot 13 - 4$
31	7-ге еселі ең кіші жұп сан	13-ке еселі ең кіші тақ сан сан
32	$\frac{17}{50} + 0,19$	$1,105 - \frac{23}{40}$

## 1 нұсқа

1. **Шешімі:** Алмұрт санын табамыз:  $360 \cdot \frac{1}{5} = 72$ . Алма және алхоры санын табамыз:  $360 - 72 = 288$ . Алманың

алхорыға қатынасы 5:3 болғандықтан, алма саны –  $5x$ , алхоры саны –  $3x$ . Яғни,  $5x + 3x = 88 \rightarrow 8x = 288 \rightarrow x = 36$ .

Алма саны:  $5x = 5 \cdot 36 = 180$

Жауабы: **D**

2. **Шешімі:**  $100 = a + b + c$  екені белгілі, ал  $a : b = 1 : 2$  және  $b : c = 2 : 7$  болғандықтан,  $a : b : c = 1 : 2 : 7$  қатынасы орындалады.  $a = x, b = 2x, c = 7x$  деп алсақ, онда  $x + 2x + 7x = 100 \rightarrow x = 10 \rightarrow a = 10, b = 20, c = 70$ .

Жауабы: **B**

3. **Шешімі:** Масштаб 1:200 000 болғандықтан, жердегі қашықтық картадан 200 000 есе көп, яғни, тікұшақтың ұшып өткен жолы:  $20 \text{ см} \cdot 200 000 = 4 000 000 \text{ см}$ . Километрге айналдырамыз:  $1 \text{ км} = 100 000 \text{ см}$  болғандықтан,  $4 000 000 \text{ см} : 100 000 = 40 \text{ км}$ .

Ұшып өткен уақыт:  $40 \text{ км} : 100 \text{ км/сағ} = 0,4 \text{ сағ}$

Жауабы: **B**.

4. **Шешімі:** Бірінші санның жақшадағы бөлшектердің ортақ бөлімі = ЕКОЕ  $(5; 15; 18) = 2 \cdot 5 \cdot 9 = 90$ .

$$a = \left( 3\frac{1}{5} - 2\frac{8}{15} + 1\frac{5}{18} \right) \cdot 9 = \left( 3\frac{1 \cdot 18}{5 \cdot 18} - 2\frac{8 \cdot 6}{15 \cdot 6} + 1\frac{5 \cdot 5}{18 \cdot 5} \right) \cdot 9 = \left( 3\frac{18}{90} - 2\frac{48}{90} + 1\frac{25}{90} \right) \cdot 9 =$$

$$= \left( 2\frac{18+90}{90} - 2\frac{48}{90} + 1\frac{25}{90} \right) \cdot 9 = \left( 2\frac{108}{90} - 2\frac{48}{90} + 1\frac{25}{90} \right) \cdot 9 = \left( \frac{60}{90} + 1\frac{25}{90} \right) \cdot 9 = 1\frac{85}{90} \cdot 9 = 1\frac{17}{18} \cdot 9 = \frac{35}{18} \cdot 9 = \frac{35}{2} = 17,5$$

$$b = \frac{0,4 \cdot 1,8 - 0,4 \cdot 0,8}{(0,4)^2} = \frac{0,4 \cdot (1,8 - 0,8)}{(0,4)^2} = \frac{0,4 \cdot 1}{0,4 \cdot 0,4} = \frac{1}{0,4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2,5$$

$$\frac{64}{a:b} = \frac{64}{17,5:2,5} = \frac{64}{17,5:2,5} = \frac{64}{7} = 9\frac{1}{7}$$

Жауабы: **B**

5. **Шешімі:** Есепті соңынан бастап шығарамыз. Ең соңғы болып келген Дәулет үстел үстіндегі алхоры санының үштен бірін – 4 алхоры алды, демек үстелде  $4 \cdot 3 = 12$  алхоры болған. Болат алхорының үштен бір бөлігін алғандықтан, 12 алхоры – үштен екі бөлікті құраған. Яғни ол келгенде үстелде  $12 : \frac{2}{3} = 12 \cdot \frac{3}{2} = 18$  алхоры болған. Ал

Айнұр өз кезегінде алхорының үштен бір бөлігін алғандықтан, 18 алхоры да – үштен екі бөлікті құраған. Демек бастапқыда үстелде  $18 : \frac{2}{3} = 18 \cdot \frac{3}{2} = 27$  алхоры болған.

Жауабы: **A**

6. **Шешімі:**  $\frac{5b+2a}{b} = \frac{5b}{b} + \frac{2a}{b} = 5 + 2,5 = 7,5$

Жауабы: **C**

7. **Шешімі:** По 1 минутта конфеттің  $\frac{1}{2}$  бөлігін, Ұстаз Шифу  $\frac{1}{3}$  бөлігін, ал Жолбарыс  $\frac{1}{6}$  бөлігін жейді. Демек олар

үшеуі бірге бір минутта  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 1$  кәмпит жейді.

Жауабы: **B**

8. **Шешімі:** Бірінші оператор бір күнде  $x$  бет терсе, екіншісі  $3x$  бет тереді. Сонда олар бір күнде  $4x$ , ал 6 күнде  $6 \cdot 4x = 24x$  бет тереді. Яғни бірінші оператор барлық жұмысты  $24x : x = 24$  күнде, ал екіншісі  $24x : 3x = 8$  күнде теріп бітіреді.

Жауабы: **D**

9. **Шешімі:**  $-2,8 - \left( 4,2 - \left( 1,7 + \left( -2\frac{1}{3} + 1\frac{5}{6} \right) \right) \right) = -2,8 - 4,2 + \left( 1,7 + \left( -2\frac{1}{3} + 1\frac{5}{6} \right) \right) = -7 + 1,7 + \left( -\frac{1}{2} \right) = -5,3 - 0,5 = -5,8$

Жауабы: **C**

10. **Шешімі:**  $(-2,5)^2 : (-1,25) - 5,3 = 6,25 : (-1,25) - 5,3 = -5 - 5,3 = -10,3$

Жауабы: С

11. **Шешімі:** 19 адамның жастарының қосындысы  $19 \cdot 14 = 266$ . Командаға 1 адам қосылған соң, олардың жастарының қосындысы  $20 \cdot 13,9 = 278$ . Демек жаңадан қосылған команда мүшесінің жасы  $278 - 266 = 12$ -ге тең.

Жауабы: В.

12. **Шешімі:**  $\frac{30}{\frac{5}{12} - \frac{1}{4}} = \frac{30}{\frac{5}{12} - \frac{3}{12}} = \frac{30}{\frac{2}{12}} = \frac{30}{\frac{1}{6}} = 30 : \frac{1}{6} = 30 \cdot 6 = 180$

Жауабы: D

13. **Шешімі:**

$$\begin{aligned} & \frac{\left| -3\frac{1}{3} + 2,5 \right| \cdot \left| 2\frac{1}{3} - 4,6 \right|}{2,5 - \left| -1\frac{1}{3} \right| \cdot \left| -4,6 + 2\frac{1}{3} \right|} \cdot |-5,2| = \frac{3\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}} \cdot \frac{\left| 2\frac{1}{3} - 4\frac{6}{10} \right|}{\left| -4\frac{6}{10} + 2\frac{1}{3} \right|} \cdot |-5,2| = \frac{3\frac{2}{6} + 2\frac{3}{6}}{2\frac{3}{6} - 1\frac{2}{6}} \cdot \frac{\left| 2\frac{1}{3} - 4\frac{3}{5} \right|}{\left| -4\frac{3}{5} + 2\frac{1}{3} \right|} \cdot |-5,2| = \\ & = \frac{5\frac{5}{6}}{1\frac{1}{6}} \cdot \frac{\left| 2\frac{5}{15} - 4\frac{9}{15} \right|}{\left| -4\frac{9}{15} + 2\frac{5}{15} \right|} \cdot |-5\frac{2}{10}| = \frac{35}{7} \cdot \frac{\left| -2\frac{4}{15} \right|}{\left| -6\frac{14}{15} \right|} \cdot |-5\frac{1}{5}| = \frac{35}{6} \cdot \frac{2\frac{4}{15}}{-6\frac{14}{15}} \cdot \frac{26}{5} = \frac{35}{6} \cdot \frac{34}{-104} \cdot \frac{26}{5} = \\ & = -\left( \frac{35}{6} \cdot \frac{6}{7} \right) \cdot \left( \frac{34}{15} \cdot \frac{15}{104} \right) \cdot \frac{26}{5} = -\frac{17}{2} = -8,5 \end{aligned}$$

Жауабы: А

14. **Шешімі:**  $\frac{11\frac{1}{2} + 34\frac{1}{2}}{1\frac{1}{4} + 4\frac{1}{2}} = \frac{45\frac{2}{2}}{1\frac{1}{4} + 4\frac{2}{4}} = \frac{46}{5\frac{3}{4}} = \frac{46}{\frac{23}{4}} = 46 : \frac{23}{4} = 46 \cdot \frac{4}{23} = 2 \cdot 4 = 8$

Жауабы: С

15. **Шешімі:**  $\left| -\frac{5}{18} \right| \cdot |-9| - 0,25 \cdot |0| = \frac{5}{18} \cdot 9 - 0 = \frac{5}{2} = 2,5$

Жауабы: В

16. **Шешімі:**  $\left| |x| - 1 \right| = 3 \rightarrow \begin{cases} |x| - 1 = -3 \\ |x| - 1 = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} |x| = -2 \\ |x| = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \in \emptyset \\ x = -4 \rightarrow -4 + 4 = 0 \\ x = 4 \end{cases}$

Жауабы: С

17. **Шешімі:**  $\frac{2340}{2484} = \frac{4 \cdot 585}{4 \cdot 621} = \frac{4 \cdot 9 \cdot 65}{4 \cdot 9 \cdot 69} = \frac{65}{69}$

Жауабы: В

18. **Шешімі:** Трамплин су деңгейінен  $x$  метр биіктікте болса, онда

$$x + 1 - 5 + 2 = 0$$

$$x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

Жауабы: В

19. **Шешімі:** Ағаштарды нүкте деп есептесек, онда түзудің бойында 10 нүкте болса, шеткі нүктелердің арасында  $10 - 1 = 9$  кесінді бар. Әр кесіндінің ұзындығы 4 м болса, онда  $4 \cdot 9 = 36$ .

Жауабы: В

20. **Шешімі:**  $-2\frac{1}{3} \cdot \left( -3 + \frac{6}{35}a \right) = -\frac{7}{3} \cdot (-3) - \frac{7}{3} \cdot \frac{6}{35}a = 7 - \frac{14}{35}a$

Жауабы: С

21. **Шешімі:**  $-9(5 - a) + 3(-3a - 3) - 7(-8 + a) = -45 + 9a - 9a - 9 + 56 - 7a = 2 - 7a$

Жауабы: С