

1. E 7. D 13. B

2. E 8. C 14. C

3. E 9. D 15. D

4. D 10. B 16. ① 10 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1 < 6 < 7 < 8 < 9 < 11

5. E 11. C, F ② 9 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1 < 6 < 7 < 8 < 10 < 11

6. B 12. C ③ 8 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1 < 6 < 7 < 9 < 10 < 11

④ 7 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1 < 6 < 8 < 9 < 10 < 11

⑤ 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1 < 7 < 8 < 9 < 10 < 11.

1) c

2) b

3) d, a

4) d

5) a

6) b

7) b

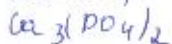
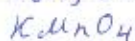
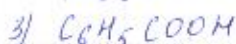
8) d

9) c

10) c

1-ші блок

2-ші блок



d; a; b; f; e.

4) a - 1

b - 1

c - 2

d - 3

e - 1

f - 2

5) c, d

1) c, d

2) a - 3

b - 2

c - 5

d - 6

e - 4

f - a

3-ші блок

1) Бері:

$w_1(\text{H}_2\text{SO}_4) = 50\%$

$w_2(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$

$w_3(\text{H}_2\text{SO}_4) = 60\%$

$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 80\text{г}$

$48\text{г} + 40\% = 50\%$

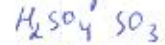
$48\text{г} = \frac{50 \cdot 40}{100}$

$48 = 20$

$x = 20 \cdot 48 = 960$

м/а: 960 гр.

4) бері:



$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 90\%$

$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 95\%$

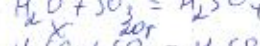
$m(\text{SO}_3) = 20\text{г}$

$m(\text{H}_2\text{SO}_4)$



$100\% - 90\% = 10\%$

95%



$x = \frac{20 \cdot 98}{80} = \frac{24,5 \cdot 95}{100} = 232,5$

м/а: 232,5

Т/К: $m(\text{H}_2\text{SO}_4)$

2) а) қаныққан

б) сүйыктенді

3) H_2SO_4 - күшті электролитті құраптан, SO_3 - әлсіз электролит, соған байланысты, H_2SO_4 әдетте қалсаға, SO_3 ұшыта кетеді.

- 1) C
- 2) B
- 3) B.
- 4) A
- 5) A
- 6) A
- 7) C
- 8) C
- 9) B
- 10) B
- 11) B
- 12) C
- 13) B, B, D.
- 14)

Пән бойынша /
по предмету: Физика

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница № _____

Биология

1 c

2. a

3 b

4 a

5 d

6. a

7. a

8 b

9 a

10. b

11. a

12. b

13. b

14. c

15. a

16. 232 адам 3600 ішекпе

$$\left(\frac{28}{250} \right) \frac{28}{450}$$

Химия

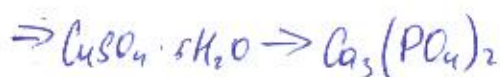
I блок

- 1a
- 2.b
- 3.c
- 4.d
- 5.a
- 6.b
- 7.b
- 8.b
- 9.a
- 10.c

II блок

- 1b
2. a) - f
- 2) - b
- 3) - a
- 4) - e
- 5) - c
- 6) - d

3.



- | | | |
|----|-------|-------|
| 4 | a - 1 | d - 3 |
| | b - 1 | e - 1 |
| | c - 2 | f - 3 |
| 5. | c | |

III блок

$$1. \quad 0,5 = \frac{0,4x + 48}{80 + x}$$

$$40 + 0,5x = 0,4x + 48$$

$$0,1x = 8$$

$$x = 80$$

Жауабы: 80 г

2. a

$$3. \quad \left(\begin{array}{l} \frac{0,05m + 20}{0,95m + 20} = 0,9 \\ 0,9m + 18 = 0,05m + 20 \\ 0,85m = 2 \\ m = 2,35 \end{array} \right)$$

$$\frac{0,95m + 20}{m + 20} = 0,9$$

$$0,9m + 18 = 0,95m + 20$$

$$0,05m = 2$$

$$m = 40$$

Математика

- 1 d
- 2 c
- 3 e
- 4 b
- 5 b
- 6 c
- 7 a
- 8 e
- 9 d
- 10 d
- 11 b
- 12 bc
- 13 bcd
- 14 d
- 15 ccd
- 16 .

Физика

1. a

2. c

3. c

4. a

5. ade

6. c

7. b

8. g

9. d

10. a

11. ad

12. dh

13. a-f

bgc-e dh

14. ace

15. c

16.

- 1) e
- 2) d
- 3) b
- 4) c
- 5) c
- 6) d
- 7) a
- 8) b
- 9) c
- 10) d
- 11) c, d
- 12) d, e.
- 13) b, c, d.
- 14) (e) e
- 15) e.

N°1	N°2.	N°3.
1) a	1) a, e.	1) $w_1 m_1 + w_2 m_2 = w_3 (m_1 + m_2)$
2) a	2) a-4	$40 m_1 + 30 \cdot 60 = 50 (m_1 + 80)$
3) c	b-2	$40 m_1 + 4800 = 50 m_1 + 4000$
4) d	c-5	$10 m_1 = 800$
5) a	d-6	$m_1 = \frac{800}{10} = 80 \quad m_2 = 80.$
6) a	e-1	2) a.
7) b	f-3.	3) Осыған отырып әрекеттесін
8) b	3) a < d < f < c < b	қызыл оксидтің түзілісін бұлаймыз.
9) d.	$\begin{matrix} \wedge \\ c \\ \uparrow \\ e. \end{matrix}$	4) $w_1 m_1 + w_2 m_2 = w_3 (m_1 + m_2)$
10) c	a = 30 ē	$95 m_1 + 5 \cdot 20 = 90 (m_1 + 20)$
11)	b = 43 ē	$95 m_1 + 100 = 90 m_1 + 1800$
12)	c = 52 ē	$5 m_1 = 1700.$
	d = 33 ē	$m_1 = \frac{1700}{5} = 340 \quad m_2 = 340.$
	e = 62 ē	
	f = 40 ē	
	4) 1 - e, a	
	2 - d, c.	
	3 - f, b	
	5) b, d	

1) C

2) a

3) B

4) a

5) c

6) a

7) a

8) B

9) a

10) B

11) B

12) c

13) B

14) c

15) D

16) Сір попугейде 3600 баламач 1-інде ауру
мабасы $\frac{1}{3600}$. Тасмалдаушылар жиілігі жоғары
себебі $\frac{7 \text{ млрд}}{3600} = 1945000$ адам.

- 1) e
- 2) B
- 3) a
- 4) d
- 5) e
- 6) c
- 7) c
- 8) c
- 9) a
- 10) e
- 11) d
- 12) d
- 13) a - g
B - e
c - f
d - H
- 14) B, C.
- 15) e.

- 1) ~~D~~ 1) D.
- 2) C
- 3) E
- 4) D
- 5) B.
- 6) A.
- 7) B
- 8)
- 9) D
- 10) D
- 11) A
- 12)
- 13) A
- 14) A.
- 15) A
- 16) 9

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

№1. 1-ші блок.

- 1) \bar{b}
- 2) \bar{b}
- 3) c
- 4) d
- 5) d
- 6) \bar{b}
- 7) a
- 8) \bar{b}
- 9) c
- 10) c

№2 2-ші блок.

- 1) \bar{b}
- 2) $a-3$
 $\bar{b}-2$
 $c-5$
 $d-6$
 $e-4$
 $f-1$

- 4) $a-1$
 $\bar{b}-2$
 $c-2$
 $d-3$
 $e-1$
 $f-3$
- 5) c

3)

№3 3-ші блок.

- 11)
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)

1) 40 $10-x$

50

60 $10-30$

$x=80$ 4090

1) B

2) B

3) A

4) A

5) B

6) A

7) A

8) C

9) A

10) C

11) A

12) C

13) B

14) B

15) ~~A~~ C

16) $3600 - 100$

$1 - x$

$$3600x = 100$$

$$x = 0,027$$

- 1) #
- 2) C
- 3) B
- 4) A
- 5)
- 6) D
- 7) B
- 8)
- 9) C
- 10) #
- 11)
- 12) A, E.
- 13) A - G, C - E, D - H, B - F
- 14) B, C.
- 15) #
- 16)

- 1) E
- 2) D
- 3) A
- 4) B
- 5) B
- 6) D
- 7) A
- 8) D
- 9) B
- 10) A
- 11) A
- 12) E
- 13) A
- 14) E
- 15) E

$$16) \quad a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6 \quad a_6 < a_7 < a_8 < a_{10} < a_{11}$$

$$\underline{11} > \underline{7} > \underline{6} > \underline{5} > \underline{3} > \underline{2} > \underline{1} < \underline{4} < \underline{8} < \underline{9} < \underline{10}$$

$$11 < 5 < 4 < 1$$

$$\cdot 5! = 120 \cdot \frac{120}{2} = 60$$

$$C_{11}^6 = \frac{11!}{6!5!} = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 462$$

№1 Бірінші блок

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) C
- 5) A
- 6) B
- 7) B
- 8) C
- 9) A
- 10) B
- 11)
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)

№2 Блок

- 1) B
- 2) a-3, b-2, c-4, d-5, e-6
- 3) a d f b c e
- 4) .
- 5) c e

- 4) 1) B
- 2) .

№3 Блок

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- 1) C
- 2) B
- 3) B
- 4) A
- 5) D
- 6) B
- 7) A
- 8) D
- 9) A
- 10) CA
- 11) C
- 12) B
- 13) C
- 14) B
- 15) A
- 16)

- 1) A
- 2) C
- 3) D
- 4) A
- 5) AGE
- 6) A
- 7) D
- 8) E
- 9) B
- 10) ~~A~~ D
- 11) AB
- 12) AE
- 13)
- 14) B
- 15) D
- 16)

1

2 B

3 E

4 D

5 A

6 E

7 A

8 D

9 C

10 D

11 D B

12 E

13 C

14 A

15 C A

16 (11; 7; 5; 4; 2; 1; 3; 6; 8; 9)

(10; 9; 8; 6; 2; 1; 5; 4; 5; 7; 11)

$$5! = 120$$

$$C_{14}^6 = 412.$$

- № 1
- 1 A
 - 2 B
 - 3 C
 - 4 C
 - 5 A
 - 6 B
 - 7 B
 - 8 C
 - 9 A
 - 10 B

- № 2
- 1 B
 - 2 a-3
b-2
c-4
d-6
e-1
f-5
 - 3 adfbce
 - 4 a;d;-2 b,e-1 c,f-3
 - 5 CE

№ 3

1. $8O_2 - 60\%$ $4O_2$
 $50\% = 49$
 $x \cdot 0,4 = 1$
 $x = 2,52$

2. a) K_2SO_3
b) .

3. Түсі өзгері; иісі басқаша бәсеңдеу, тұтқи

4. $H_2SO_4 - 90\%$
 $H_2SO_4 + H_2S^{20} \quad 95\%$
 $x = 40\%$

- 1 C
- 2 B
- 3 B
- 4 A
- 5 D
- 6 B
- 7 A
- 8 D
- 9 A
- 10 C
- 11 C
- 12 B
- 13 B
- 14 B
- 15 A
- 16 1: 3600

Карди-Вайнберг.

мүшәзіне талғаныз 7200. грам ауру мәрһүсіне,

- 1 B A
- 2 C
- 3 A D
- 4 A
- 5 A G E
- 6 A
- 7 D
- 8 E
- 9 B
- 10 D
- 11 B A
- 12 A E
- 13 A H
B F
C E
D G
- 14 C B
- 15 A
- 16 R > r

1. E
2. C
3. E
4. D
5. A, B
6. E
7. E
8. B
9. B
10. A
11. F; C
12. D, E
13. A; C
14. B
15. B
16. 14

1. A
2. A
3. B
4. C
5. D
6. A
7. A
8. D
9. A
10. A
11. C
12. B
13. B
14. C
15. C
16. $\frac{1}{3000}$

1. A
2. C
3. E
4. A
5. B
6. D
7. B
8. A
9. D
10. E
11. C; F
12. D; H
13. BH; DC; GE; AF
14. BC
15. B.
16. $\mu = 0,4$

1. a ← Бірінші блок

2. b

3. b

4. d

5. c

6. b

7. a

8. a

9. c

10. d

Екінші блок

1. d

2. d

3. c

4. d

5. e

1. D

2. C

3. E

4. D

5. B

6. B

7. A

8. E

9. D

10. D

11. B, D

12. E

13. B, C, D

14. A, C

15. C, D

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

Парақ / Страница №

№ 1 есеп

№ 2 есеп

1 d

2 b

3 c

4 b

5 d

6 b

7 b

8 b

9 c

10 b

- 1 B
- 2 A
- 3 A
- 4 A
- 5 D
- 6 A
- 7 B
- 8 B
- 9 B
- 10 C
- 11 A
- 12 A
- 13 C
- 14. E

1. A
2. D
3. B
4. B
5. C
6. D
7. B
8. B
9. D
10. C
11. A
12. A, E.

- 1 E
- 2 E
- 3 F
- 4 D
- 5 B
- 6 A
- 7 A
- 8 D
- 9 D
- 10 D
- 11 B
- 12 D, E
- 13 B, C
- 14 A, C
- 15 C, D
- 16
- 17
- 18

I	II
1 D	1 A
2 A	2 1-f; 2 A; 3-d; 4-b; 5-c
3 C	3 e, b, f, A, d, c
4 C	4 1-A, HBr, 2-MgCl ₂ , Li ₂ CO ₃ . 3-KNO ₃ , NaOH
5 D	5 c
6 B	6
7 A	7
8 C	8
9 A	9
10 A	10
11	
12	

III Блок: 1)

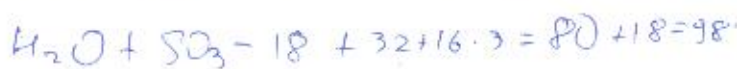
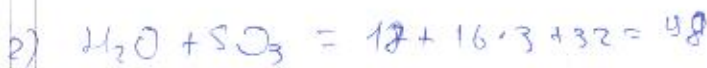
1) Берілгені:

50%-ерінің:

40% - м?

+
480260%

$$\begin{array}{l} \text{SO}_3 \neq 80 \text{ — } 60\% \\ x \text{ — } 50\% \\ x = \frac{50 \cdot 80}{60} = \frac{100}{3} \end{array}$$



3) Менің ойымша, ол ысуастың айналасындағы көкжиектер, тірі ағзашар ұланыды. Немесе Оттекпен әрекетке түседі.

4) Бері:

$$\begin{array}{l} \text{H}_2\text{SO}_4 - 90\% \\ \text{H}_2\text{SO}_4 - 95\% \\ \hline \Sigma = 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 20 \text{ — } 90 \\ x \text{ — } 95 \\ x = \frac{1000}{95} = \frac{300}{19} \end{array}$$

1. C

2. C

3. D

4. A

5. D

6. C

7. A

8. A

9. A

10. D

11. A

12. A

13. C

14. C

15. D

16. $3600 \cdot x - 100$

$$1 - x$$

$$x = 36.$$

1. A

2. D

3. E

4. C

5. B, C, H

6. B

7. D

8. B

9. C

10. E

11. C, F

12. E

13. A - F B - E C - H G - D

14. D₁

15. B

1. D

2. D

3. e

4. B

5. B

6. e

7. D

8. A

9. D

10. D

11. ~~A~~ D

12. A

13. 1) $1: 153: 3 = 51 \quad 1+5+3=9$ 3) $165: 3 = 55 \quad 1+6+5=12$

2) $159: 3 = 53 \quad 1+5+9=15$ 4) $n: 9; 15; 12$

14.

$n: B; D; C$

1. B

2. B

3. B

4. D

5. A

6. B

7. B

8. D

9. A

10. d

X

N2. 1. B; d

2. 1(f); 2(e); 3(B); 4(a); 5(c); 6(d)

3. $d < c < a < f < e < b$

4.

5. a, b, d

N3.

1. $\begin{array}{r|l} 40 & 1 \\ 50 & 1 \\ 60 & 1 \end{array}$ 1. 1 Демек, бірдей массада алу керек.

$$802 \cdot 0,6 + 802 \cdot 0,4 = 802$$

$$\omega = \frac{802}{1602} = 50\% \quad \text{Наурабы: } 802$$

2. a

3.

4. $0,05m + 202 = 0,1(m + 20)$

$$0,05m + 202 = 0,1m + 2$$

$$0,1m = 0,05m + 18$$

$$m = \frac{18}{0,05} = 3602$$

4. Наурабы: 3602

$$0,05 \cdot 360 + 20 = 0,1(360 + 20)$$

$$\begin{array}{r} 38 \\ \underline{38} \\ 38 \end{array} = 36 + 2$$

1.C

2.A

3.B

4.A

5.B

6.A

7.A

8.B

9.B

10.B

11.A

12.A

13.B

14.ЖС

15.C

1. A

2. B

3. A

4. C

5. A

6. A

7. B

8. A

9. D

10. D

11. E

12. A.

13.

14. B; C

15: $\eta = \frac{T_2}{T_1}$ немесе $\eta = \frac{T_3}{T_4}$ $\eta = \frac{0,75 T_1}{T_1} = 0,75 \cdot 100\% = 75\%$
M: B



1 ~~B~~ D.

2 C

3 E

4 C

5 A

6 A

7 A

8 B

9 D

10 B.

11 F

12 C

13 A

14 ~~A~~ C C

15 A

16 $11 < 9 < 7 < 5 < 3 < 2 > 4 > 6 > 8 > 10.$

$11 < 9, < 5 < 4 < 3 < 2 - 2 > 6 > 7 > 8 > 10.$

$11 < 9 < 8 < 5 < 4 < 3 < 2 < 3 < 6 < 7 < 10.$

$10 < 5 < 4 < 3 < 2 < 1 > 2 < 6 < 7 < 8 < 9$

$9 < 8 < 7 < 4 < 3 < 2 > 5 > 6 > 10 > 11.$

"

Бірінші блок

- 1 a
- 2 b
- 3 c
- 4 d
- 5 c
- 6 b
- 7 b
- 8 a
- 9 a
10. b

Екінші блок

- 1 b
- 2 a-3, b-2, c-5, d-6, e-1, f-1.
- 3 d, a, c, f, e, b.
- 4 a-1, b-2, c-2, d-3, e-1, f-3.
- 5 дұрыс. b, e.
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10.

Екінші блок.

- 2) a) NO_3 - балқандатқанда түссізденетін уақ газ.
 - b) H_2S → бұл газдың 10% -дың уақ ерітіндісі медицинада қолданылады.
 - c) SO_2 - шаңдан сіңізіле ісі бар.
 - d) CO_2 - кейдегі парниктегі газдардың бірі.
 - e) NH_3 → Шіріген мұлағатқа ісі бар түссіз газ.
 - f) CO - Ауадан шыға уақ газ.
- 4) a) FeSO_4 - қызғалт d) Li_2CO_3 - сары
 - b) MgCl_2 - қызғалт сары. e) HBr → қызғалт
 - c) KNO_3 - қызғалт сары. f) NaOH → сары.
- 5) Дұрыс түсіндірілген б) $\text{P}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{PO}$, азот еңгізе.
 - T-Тендің реакциясы өткізіледі.
 - e) қосым артынан сайым $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$.
 - T-T солға өткізіледі.

Үшінші блок.

1-есеп

$$W = \frac{48 \cdot 10}{80} \cdot 100\% \rightarrow 60 \leftarrow K_2SO_4 \text{ 50\% ертілгендісі.}$$

$$60 - 50\%$$

$$x - 100\%$$

$$x = 120 \text{ гр.}$$

$$80 - 100\%$$

$$x - 60\%$$

$$x = 48 \text{ гр} \leftarrow \text{Туз еріген зат.}$$

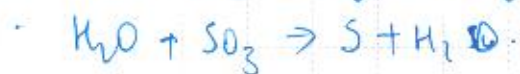
$$W = \frac{32}{80} \cdot 100\% = 40 \leftarrow K_2SO_4 \text{ 50\% ертілгендісі.}$$

$$40 - 50\%$$

$$x - 100\%$$

$$x = 80 \text{ гр.}$$

2-есеп.



- 1 C
- 2 B
- 3 B
- 4 A
- 5 A
- 6 A
- 7 C
- 8 B
- 9 A
- 10 B
- 11 A
- 12 C
- 13 B
- 14 A
- 15 A

16. → Харди вайнберг. ауру бала - 1 мутация тасымалдаушы?
 17. Туолған бала - 3600
 18. ✓ $1:3600 \Rightarrow \frac{1}{3600}$
 19. иле $3600 \text{ --- } 100\%$
 $1 \text{ --- } x\% \quad x = 1\%$

1 E

2 B

3 D

4 A

5 D C D

6 B

7 B

8 D

9 A

10 A

11 D

12 AE

13 A-F, B-E, C-G, D-H

14 B C

15 D

16 Г-саушы

1. C
2. C
3. E
4. D
5. B
6. A
7. A
8. E
9. D
10. D
11. CD
12. BC
13. BCD
14. AC
15. AC

16. $a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$
 $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11$
 $a_6 = 1$ тек 1ге тең бола алары. a_7, a_8 үшкел
 $a_1 - a_5$ арасында - 5 сан
 $a_7 - a_{11}$ - арасында 5 сан
 $5 \cdot 5 \cdot 1 = 25$ түрлі орнату болу алары.

Бірінші блок

№1

1. a
2. b
3. c
4. d
5. a
6. b
7. b
8. b
9. c
10. c

II. Екінші блок

№3.

№1.

$w \pm 50\% (H_2SO_4)$ (сәулесіз)

$w_1 (H_2SO_4) = 40\%$

$w_2 (H_2SO_4) = 60\%$

$m_2 (ep-i) = 80г$

$m_1 (ep-i) = ?$ - x деп алсақ:

$$w(H_2SO_4) = \frac{m(H_2SO_4)}{m_e(H_2SO_4)} \cdot 100\%$$

$$\frac{x \cdot 0,4 + 80 \cdot 0,6}{x + 80} = 0,5$$

$$0,4x + 48 = 0,5x + 40$$

$$0,1x = 8$$

$$x = \boxed{80г}$$

Жауап: $m_{ep-i} \text{ түсі} = 40г$

Екінші блок

№2

1. a d
2. a - 3
b - 2
c - 5
d - 6
e - 4
f - 1

3. $d < a < c < e < f < b$

4. 1) Бүзгіле / бүзгіміт: a, b
2) Бүзгіміт сары: f, c
3) Сары: d, e.
5. c, e

2. а) олеум

б) H_2SO_4 ері-сі

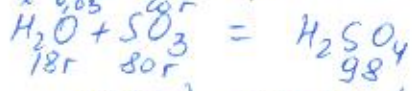
3. Олеум құрамындағы SO_3 мөлшері артады H_2SO_4 мөлшері кетеді.

4. $w(H_2SO_4) = 90\%$ (олеум)

$w(H_2SO_4) = 95\%$ (ер-сі)

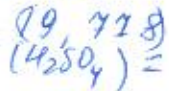
$m(SO_3) = 20г$

$m_{ep-i}(H_2SO_4) = ? = x$ деп алсақ



$m(SO_3) = 0,222x$ (реак. түсетін)

$$w(SO_3) = \frac{20 - 0,222x}{x + 20} = 0,1$$



$$x = \boxed{55,86г \approx 56г}$$

1. B
2. A
3. B
4. A
5. D
6. D
7. C
8. B
9. B
10. B
11. D
12. B
13. C
14. A
15. A.

$$16. w(\text{жасыл}) = \frac{\text{ауыр саны}}{\text{жалпы саны}} \cdot 100\% = \frac{1 \cdot 100\%}{3600} = 0,028\%$$

ЖС/ы: 0,028% н/е 1/3600.

1. A
2. E
3. B
4. E
5. A G H
6. A
7. B
8. B
9. C
10. E
11. C F
12. A E
13. A - H
B - F
C - H
D - G
14. B C
15. D
16. $R > r$
 $v_0 = 0$

1. E

2. D

3. D

4. E

5. A

6. C

7. B

8. A

9. D

10. A

11. F

12. B, C

13. B

14. E

15. D

16.

№1 есеп. Бірінші блок

1. a
2. b
3. c
4. d
5. a
6. b
7. b
8. d
9. b
10. b

№2 есеп. Екінші блок

1. a, b
2. 1. f 2. a 3. b 4. e 5. c 6. d
3. a, f, b, d, c, e
4. 1. e, c 2. b, f 3. d, a
5. c

№3 есеп. Үшінші блок

1. Бері - i

$$w = 50\% \text{ әрітінді}$$

$$w = 40\% \text{ H}_2\text{SO}_4$$

$$w = 60\% \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{әрітінді}$$

$$m = 80 \text{ г}$$

$$T1k \quad m - ?$$

Шешуі

$$w = 50\% - 40\% = 10\%$$

$$m_{\text{әріт}} = \frac{80 \text{ г} \cdot 60\%}{100\%} = 48 \text{ г}$$

$$48 \text{ г} + x - 50\%$$

$$x - 40\%$$

$$50x = (48 \text{ г} + x) \cdot 40$$

$$10x = 1920$$

$$x = 192 \text{ г}$$

Нақорды: $m = 192 \text{ г}$

3. Су сөз болғандықтан

өзқандық процесс оған айналады.

1. A

2. A

3. B

4. A

5. D

6. A

7. C

8. B

9. A

10. B

11. C

12. C

13. B

14. D

15. A

1. E
2. D
3. B
4. E
5. A, B, H
6. B
7. D
8. E
9. C
10. D
11. B, F
12. C, G
13. A-F B-G C-E D-H
14. B, C
15. E

- 1
 - 2 B
 - 3 E
 - 4 A
 - 5 B
 - 6 D
 - 7 E
 - 8 C
 - 9 D
 - 10
 - 11 B D
 - 12 E
 - 13 C
 - 14 E
 - 15 A
 - 16 (1, 2, 3, ..., 11)
 - 1) 11, 7, 6, 5, 3, 2, 4, 8, 9, 10
 - 1) 11, 7, 6, 4, 3, 2, 5, 8, 9, 10
- 25 күннің ортаостары бар.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1-Блок
1 a
2 c
3 b
4 b
5 d
6 c
7 b
8 b
9 c
10 c

2-Блок
1 e
2 a 1 d 3
b 5 e 6
c 2 f 4
3 d
4 a 2 d 2
b 3 e 1
c 1 f 3
5 e

3-Блок
1. 202.
2. a
3. уағдар түрше болмағо
4. 302.

- 1 C
- 2 A
- 3 A
- 4 A
- 5 A
- 6 A
- 7 D
- 8 B
- 9 A
- 10 A
- 11 B C
- 12 D
- 13 B
- 14 B
- 15 A D
- 16 $\frac{1}{3600}$

- 1 A
- 2 C
- 3 E
- 4 A
- 5 A K
- 6 B
- 7 D
- 8 E
- 9 A
- 10 D
- 11 K A
- 12 B F
- 13 A K
B G
C F
D E
- 14 B C
- 15 B
- 16 F₂ A K

1. C
2. C
3. C.
4. D
5. D
6. A
7. E
8. B
9. C
10. A
11. C, D
12. C, E, A.
13. C
14. ~~D, B~~ C.
15. C, E
- 16.

№1.

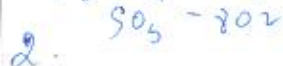
- d
- b
- b
- d
- a
- a
- b
- c
- a
- b

№2.

- a, e.
- d-1; 3-f; 2-b; 4, e; 5-a; 6-c.
- b; d; f; a; e; e.
- 1-b; d; 2-a; e; f 3-c.
- a; e.
- b.
- 1.
- 1.
- 9.
- 10.

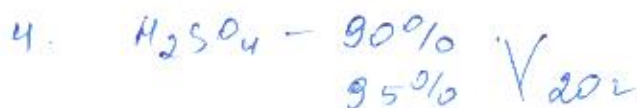
№3.

1.



$$\frac{60 \cdot 40}{80} = 32$$

3. Следующий состав смеси SO_3 - откликнен эристеттеледи.



$$\frac{90 \cdot 20}{95} = 18,9 \approx 19\%$$

1. A.
2. D
3. C
4. A
5. A.
6. A.
7. D
8. B
9. A
10. D
11. B
12. AC
13. C
14. B
15. A

16. Шешімі:

жақса тұрмысқан нұррестелер арасында дүжмарекцияны
балаларға зиялы тиімдігіндей етіп келсау керси.

1. A.
2. B
3. B
4. C.
5. G, E
6. B
7. D.
8. E
9. E.
10. A.
11. B, F.
12. A, G
13. D - G; C - F; A - H; B; E.
14. B; C.
15. A.

1 A

2 C

3 D

4 D

5 C

6 C

7 C

8 B

9 D

10 D

11 B

12 C

13 E

14 A

15 b

16

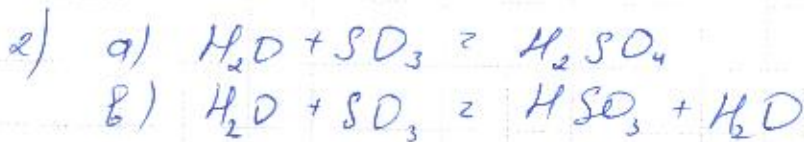
 $(a_1; a_2; a_3; \dots; a_n)$ $a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$ және $a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$ $(11, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10)$ 1) $(11, 9, 7; 6; 5; 4; 2, 1, 3, 8; 10)$ 2) $(1, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 8, 4, 3, 2)$

- № 1.
- 1 C
 - 2 B
 - 3 B
 - 4 C
 - 5 d
 - 6 C
 - 7 B
 - 8 d
 - 9 C
 - 10 C

- № 2.
- 1 d
 - 2. B, d, e, c, a, f - 1
 - 3 e, c, b, a, f, d.
 - 4 1) 2) 3)
g, d, e e, f, a, b
 - 5 d.
 - 7
 - 8
 - 10

№ 3.

1. $50\% (4\%)$ 50
 $80 = 60\%$ 10%



3)

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

Парақ / Страница №

- 1 C
- 2 A
- 3 B
- 4 A
- 5 D
- 6 C
- 7 A
- 8 D
- 9 B
- 10 B
- 11 A
- 12 B
- 13 C
- 14 A
- 15 D
- 16.

1. B

2. C

3. B

4. E

5. D

6. B

7. C

8. D

9. D

10. C

11. C, G

12. D, E

13. A - G

B - E

C - H

D - F

14. B, E

15. B.

16.

r - сақина

$g = 0$

$R > r$

$\mu = ?$

$$\mu = \frac{mg}{N}$$



- 1. B
- 2. C
- 3. E
- 4. E
- 5. B
- 6. A
- 7. D
- 8. C
- 9. A
- 10. D
- 11. B, E
- 12. A, D, E
- 13. A, B, C, D
- 14. A, B
- 15. B

Бірінші блок

1. a

2. b

3. c

4. b

5. b

6. b

7. b

8. b

9. a

10. b

Екінші блок

1. b; d

2. $a \rightarrow 6; b \rightarrow 5; c \rightarrow 2; d \rightarrow 4; e \rightarrow 1; f \rightarrow 4$

3. $a \rightarrow f \rightarrow e \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow c$

4. $a \rightarrow 1; b \rightarrow 3; c \rightarrow 2; d \rightarrow 2; e \rightarrow 3; f \rightarrow 1$

5. b

1. B
2. C
3. B
4. A
5. D
6. A
7. B
8. C
9. A
10. B
11. B
12. C
13. B
14. C
15. C

1. A
2. C
3. B
4. B
5. A, G
6. A
7. B
8. D
9. E
10. C
11. A, F
12. H
13. $A \rightarrow H$; $B \rightarrow E$; $C \rightarrow F$; $D \rightarrow G$
14. B; c
15. D
- 16.



Бірінші блок сұрақтардан жауаптар.

- | | |
|-------|--------|
| 1. B. | 6. D. |
| 2. C. | 7. B. |
| 3. B. | 8. C. |
| 4. A. | 9. A. |
| 5. B. | 10. B. |

№2. Екінші блок сұрақтардан жауаптар.

- 1.
2. a - 5; b - 3; c - 6; d - 4; e - 2; f - 1.
3. c → d → e → a → b → f.
- 4.
5. C; E.

№3.

$$\begin{array}{l} 1. \quad 802 \text{ — } 60\% \\ \quad \quad x \text{ — } 40\% \end{array} \quad \begin{array}{l} x = 80 \cdot 40 = 60x. \\ 3200 : 60 = x \\ x = \end{array}$$

2. B.

3. Қаттып қашады.

4.

1. C) 215.

2. C) 2 (Олар: 2; 3).

3. B) 50 ($4 \cdot 8 = 32$; $4 \cdot 1 = 4$; $3 \cdot 1 = 3$; $4 + 3 = 7$; $32 - 7 = 25$; $25 \cdot 2 = 50$)

4.

5. E) \emptyset

6. A) 16.

7. A) $0 < m < 2$.

8.

9. A) 30.

10. D) 16:9.

11. C); D).

12.

13. E) 18.

14.

15. C) 110° .

16. Егер, $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ сандар жисметтесен, баршын орын ауыстыру шартсіздігі.

$a_1 = 11$

$a_2 = 10$

$a_3 = 9$

$a_4 = 8$

$a_5 = 7$

$a_6 = 6$

$a_7 = 5$

$a_8 = 4$

$a_9 = 3$

$a_{10} = 2$

$a_{11} = 1$

$66 + 55 + 46 + 38 + 31 + 25 + 20 + 16 + 13 + 11 + 9 =$
 $= 330$

66

1. C
2. A) Жасуша шөкәнсізін, температурасын ұстап тұру үшін.
3. B) Жасіртен диокси́д; су; оттегі.
4. B.
5. A) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$.
6. B) Жапырақ жасушасы.
- 7.
8. B) 4 жолысыз көбею арқылы түзіледі.
9. B) Іші бүтіннен ет массасы бар қара маңғыз өндіруге арналған селекция.
10. C) Эстроген.
11. A) Жасушаның санының $G_1 \rightarrow G_2$ фазалары арасында.
12. A) Тем → Крахмал → Глюкоза → Глюкоза → Глюкоза.
13. B).
14. B.
15. D.
16. Атпен деп айтамыз. Сөзді, 3600 баллмен,
1-інде ғана табылған.

1. A'
2. A
3. B
4. B
5. E
6. C
7. E
8. C
9. D
10. E
11. H, E

12. D

13. A—G; B—E; C—F; D—E.

14. B; C;

15. B.

16. R — Шешімдер.

r — Сақина.

$R > r$.

Сақина мен бет арасында жүзжәне болып жатады, яғни домалау үйкелісі. Себебі, сақина домалап кетеді.

Мікеліс — Домалау үйкелісі.

- 1) с
- 2) g
- 3) e
- 4) в
- 5) с
- 6) в
- 7) с, e
- 8) в, с
- 9) а
- 10) g
- 11) в, g
- 12) g, e
- 13) а, с
- 14) e, а
- 15) а, с
- 16) наикк саны - в.

№1. Бірінші блок

- 1) a
- 2) b
- 3) b
- 4) c
- 5) a
- 6) a
- 7) b
- 8) b
- 9) a
- 10) a

№2. Екінші блок

- 1) c, e
 - 2) 1-d; 2-b; 3-a; 4-e; 5-f; 6-c
 - 3) a, f, b, d, c, e
 - 4) 1-~~f~~; 2-a, c, e; 3-b, d
 - 5) c, d
- ~~2~~

№3. Үшінші блок

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- 1) б
- 2) с
- 3) в
- 4) а
- 5) а
- 6) а
- 7) в
- 8) в
- 9) а
- 10) в
- 11) в
- 12) в
- 13) в
- 14) в
- 15) в
- 16) жиілігі = 0,00027.

- 1) a
- 2) b
- 3) b
- 4) g
- 5) c
- 6) c
- 7) e
- 8) a
- 9) a
- 10) b
- 11) g
- 12) b
- 13) b
- 14) c
- 15) g
- 16)

- 1 D
- 2 E
- 3 B
- 4 E
- 5 E
- 6 D
- 7 A
- 8 B
- 9 A
- 10. C
- 11 C, F
- 12 B
- 13 A, B, D
- 14 E
- 15 D, A
- 16

Первый блок

- | | |
|-----|------|
| 1 a | 6 b |
| 2 a | 7 b |
| 3 c | 8 d |
| 4 d | 9 c |
| 5 b | 10 a |

Второй блок

- | | |
|---------------------|-------|
| 1 c | 4 a-2 |
| 2 a-6 | b-3 |
| b-2 | c-1 |
| c-1 | d-3 |
| d-5 | e-2 |
| e-4 | f-3 |
| f-3 | |
| 3. c, b, a, e, d, f | 5. d. |

Третий блок

- 1 60% — SO_2
40% — X_2 $x = 53,3\%$

2.

3. Приобретет мутной оттенок в результате реакции с O_2 .

- 4 $n(\text{SO}_3) = \frac{20}{80} = \frac{1}{4} = 0,25 \text{ моль}$ $0,25 \text{ моль} \rightarrow 5\%$ $x = 22,5 \text{ моль}$
 $x \rightarrow 90\%$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 22,5 \cdot 98 = 2205 \text{ г}$$

1. B
2. A
3. A
4. A
5. D
6. A
7. D
8. B
9. B
10. A
11. A
12. B
13. C
14. D
15. D

$$\begin{aligned} 16. \quad 3600 &\text{ --- } 100\% \\ 1 &\text{ --- } X\% \\ X &= 0,027\% \end{aligned}$$

- 1 B
- 2 C
- 3 D
- 4 E
- 5 E, H
- 6 B
- 7 A
- 8 C
- 9 A
- 10 D
- 11 B, E
- 12 A
- 13 A-H, B-F, D-E, C-G
- 14 A, C, B
- 15 e
- 16.

- 1
- 2 D
- 3 E
- 4 E
- 5 B
- 6 C
- 7
- 8
- 9 D
- 10 D
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

1) a

2) b

3) b

4)

5) a

Пән бойынша /
по предмету: Биология

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

Парақ / Страница №



- 1 A
- 2 C
- 3
- 4 A
- 5 A, G
- 6 E
- 7
- 8
- 9
- 10 A
- 11
- 12 A, E
- 13 B-E ; C-F ; D-G ; A-H
- 14 B, C, E;
- 15

- 1 E
- 2 B
- 3 C
- 4 B
- 5 A
- 6 C
- 7 C
- 8 D
- 9 A
- 10 A
- 11 D
- 12 D
- 13 C
- 14 D
- 15 E
- 16 A

- 1 a
- 2 a
- 3 b
- 4 c
- 5 a
- 6 b
- 7 b
- 8
- 9 a
- 10 c

II Бөлек

- 1 a e
- 2 1-b; 2-c; 3-a; 4-e; 5-b; 6-d
- 3
- 4
- 5 c

III Бөлек

H_2SO_4

$m = \frac{80 \cdot 60}{100} = 48 \text{ г.}$

~~$48 \cdot 0,6 + 0,4$~~

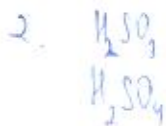
~~$48 \cdot 0,6 + x \cdot 0,4 + 0,5$~~

$80 \cdot 0,6 + 0,4 \cdot x = 0,5 \cdot 98$

$48 + 0,4x = 0,5 \cdot 98 = 49$

$0,4x = 1$

$x = 2,5 \text{ г.}$



- 1 B
- 2 B
- 3 B
- 4 ~~B~~ A
- 5 D
- 6 D
- 7 A
- 8 B
- 9 A
- 10 B
- 11 A
- 12 A
- 13 B
- 14 B
- 15 B
- 16

- 1 A
- 2 C
- 3 D
- 4 A
- 5 B
- 6 D
- 7 D
- 8
- 9 A
- 10 A
- 11 A
- 12 A E
- 13 D - B
A - H
B -
C -
- 14 BC
- 15 C

- 1) D.
- 2) B.
- 3) E.
- 4) D.
- 5) A, B.
- 6) B.
- 7) A.
- 8) B.
- 9) D.
- 10) D.
- 11) A.
- 12) A.
- 13) C.
- 14) A.
- 15) D.
- 16) $(a_1; a_2; a_3; \dots; a_{11})$

$a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$ нәтиже $a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$.
(1; 2; 3; ...; 11)

- 1) (11, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10)
- 2) (7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10, 11)
- 3) (6, 5, 3, 2, 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11)
- 4) (5, 3, 2, 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11)
- 5) (3, 2, 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)
- 6) (2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)
- 7) (10, 2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11)
- 8) (10, 9, 2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11)
- 9) (10, 9, 8, 2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 11)
- 10) (10, 9, 8, 7, 2, 1, 3, 4, 5, 6, 11)

$$P! = 720.$$

$$S! = 120.$$

$$720 + 120 = 840$$

Тәсілі бар.

№1.

- 1) a.
- 2) b.
- 3) a
- 4) c.
- 5) b.
- 6) c.
- 7) b.
- 8) d.
- 9) a.
- 10) c.

№2.

- 1) d.
- 2) a-4, b-2, c-5, d-3, e-6, f-1.
- 3) e, c, d, f, a, b.
- 4) a, c-2, b, e-3, d, f-1.
- 5) bd.

№3.

- 1) B.
- 2) B.
- 3) D
- 4) A.
- 5) C
- 6) E
- 7) B
- 8) B
- 9) A.
- 10) D
- 11) C
- 12) B
- 13) C
- 14) D
- 15) C
- 16)

- 1) A.
- 2)
- 3) B.
- 4) A.
- 5) BD
- 6) C
- 7) B.
- 8) A.
- 9) D.
- 10) A.
- 11) DG.
- 12) BF.
- 13) C-H, A-F, B-G, D-E.
- 14) BC.
- 15) C.
- 16)

1. E

2. B

3. F

4. E

5. D

6. C

7. F

8. A

9. D

10. A

11. A

12. C

13. C

14. A

15. F

16. Есім код ставитъ по заданной формуле то,

$11 > 7 > 6 > 5 > 3 > 2 \quad \text{и} \quad 2 < 1 < 4 < 8 < 9 < 10$

Ответ: 12 перестановки.

1. b

2. c

3. b

4. a

5. a

6. c

7. b

8. b

9. c

10. d

1. b

2. a - 5

b - 1

c - 6

d - 2

e - 1

f - 3

3. $c \rightarrow f \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow e$

4. 1 - e, b

2 - c, a

3 - f, d

5. a, d, e

1. A
2. B
3. C
4. D
5. D
6. B
7. A
8. D
9. A
10. B
11. B
12. C
13. C
14. A
15. A
- 16.

1. E
2. B
3. D
4. C
5. B, C, E

6. B

7. B

8. C

9. B

10. D

11. C, H

12. D, H

13. ~~A, B~~

B

E-D

F-C

G-D

H-A

14. C, E, H

15. A

16.

1. E
2. C
3. E
4. D
5. A, B
6. C
7. A
8. B
9. D
10. D
11. B, D
12. A, E
13. B, C, D
14. A
15. D

16. (a_1 - ге ұяйткер 2 сәтте тамаа бар 10, 11. a_n үшін де солай.

17. a_2 мен a_{10} -ға ұяйткер 4 сан - 6, 7, 8, 9.

a_3 пен a_9 -ға да 4 сан)

a_8 -ге қояғыа болармыен сан тек 1.

a_9 -ке қалмак 10 сандығы үшін 2-ден 7-ге дейінеі қаз-келкен 4 санды қоя аламыз. a_7 үшін де солай. a_4 пен a_8 -ге 3 пен 8, аралығындағы 4 санның біреуін қоя аламыз. a_3 пен a_9 -ға тек 4 пен 9 аралығында сан қоямыз. a_2 -ге 5 пен 10 аралығы тиесілі. a_{10} үшін дәл солай. Ал a_1 мен a_{11} -ге 6 мен 11 аралығы бұйырады. Оның сандар тілінде айтылды:

$$\begin{aligned}
 & (11-5)! \cdot (10-4)! = (11-5) \cdot (10-4) \cdot (9-3) \cdot (8-2) \cdot (7-1) \cdot (6-1) \cdot (5-1) \cdot \\
 & (10-4) \cdot (11-5) = 6^5 \cdot 5^5 = 30^5.
 \end{aligned}$$

ЖЛ: 30^5



1-ші блок

1. a

2. b

3. d

4. b

5. b

6. a

7. b

8. c

9. a

10. b

2-ші блок

Ған бойынша /
по предмету: Биология

Шифрды ұйымдастырушы толтырады.
Шифр заполняется организатором

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

02-00001 Ләсактың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ АЛТУ МИНИСТРЛІГІ
ДАРЫН РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒАЛЫМ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МСМ/ІББЕТТІК ҚАЗАНАЛЫҚ КӨСІМІ

1. A
2. D
3. B
4. C
5. H, A
6. A
7. B
8. D
9. B
10. C
11. ~~D~~ B, A
12. D, F, E
13. A - ~~E~~
B - H
C - F
D - G
14. B, C,
15. E.

- | | |
|-------|-----------|
| 1. D | 11. B, D |
| 2. B | 12. B, C. |
| 3. E | 13. C |
| 4. D | 14. A |
| 5. E | 15. D. |
| 6. A | 16. 42. |
| 7. A | |
| 8. C | |
| 9. A | |
| 10. D | |

- | | |
|-------------------|----------|
| 1. A | 1. D, c. |
| 2. C | 2. 1D |
| 3. B | 2. A |
| 4. A | 3 e |
| 5. B Б | 4 b |
| 6. B | 5 eof |
| 7. B | 6. c. |
| 8. A. | 3. |
| 9. A. | 4. 1 eb. |
| 10. A. | 2. d, f |
| | 3. ac. |
| | 5. A |

1. C

2. A

3. A

4. A.

5. C

6. D

7. A

8. D

9. B

10. B

11. B

12. A

13. D.

14. C

15. D

1. A.

2. A

3. D

4. B

5. H. D.

6. E

7. B

8. B

9. B.

10. D

11. A.F.

12. DM

13.

14. G
15. B

- 1) B
- 2) B
- 3) E
- 4) D
- 5) B
- 6) B
- 7) C
- 8) A
- 9) A
- 10) B
- 11) C), D)
- 12) D
- 13) B), C), D)
- 14) C
- 15) A
- 16) $a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$ $a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$

(10, 7, 6, 5, 4, 2, 1, 3, 8, 9, 10);

(11, 8, 6, 3, 2, 1, 4, 5, 7, 9, 10).

1) D

2) B

3) C

4) d

5) c

6) b

7) b

8) b

9) a

10) a,

Екінші блок

1) a, d

2) a-4, b-2, e-5, d-6, e-3, f-1

3) a, c, b, d, e, f

4) 1) a, d, f

2) b, c,

3) e, f

5) b, d, e

Екінші блок

1) Берілген

$w = 50\%$

$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$

$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 302.60\%$

Т/к тәріз.

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{302.60\%}{100\%} = 482$$

$$482 = 40\%$$

$$1205 = 100\%$$

$$m_{\text{ер}} = \frac{1205 \cdot 50\%}{100\%} = 602$$

$$m_{\text{ер}} = 602$$

2)

1) C

2) C

3) A

4) A

5) ~~D~~

6) A

7) A

8) ~~D~~

9) ~~D~~

10) B)

11) A

12) C

13) C)

14) ~~D~~

15) C)

16) $F_1 = 3600$

$$\frac{1}{3600}$$

- 1) E
- 2) E
- 3) E
- 4) A
- 5) ~~D~~
- 6) A
- 7) A
- 8) ~~D~~
- 9) A
- 10) E
- 11) F
- 12) A), E
- 13) C - E
A - H
~~D~~ - F
B - G

14) B

15) D

16) Бөрігеңгі
 $v_0 \geq 0$
 $R > r$

Т/к $M = ?$

Шешуі

$$\frac{mv^2}{R} + Mmg \cos \alpha - mgsi \sin \alpha = \frac{mv^2}{R}$$

осол нүктеде сақина сыртында

$$\frac{mg}{m} (M-1) = \frac{mv^2}{R} : m$$

$$g(M-1) = \frac{v^2}{R}$$

$$M-1 = \frac{v^2}{Rg} = \left(\frac{v}{\sqrt{Rg}}\right)^2$$

$$M = \frac{v^2}{Rg} + 1$$

- | | | |
|------|-------|--------|
| 1) C | 6) A | 11) CF |
| 2) E | 7) C | 12) D |
| 3) E | 8) C | 13) B |
| 4) E | 9) A | 14) E |
| 5) B | 10) B | 15) D |

$$16) a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6 \quad a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$$

Егер: 1, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10 - сандары орын ауыстырса,
әр сан 4 мәрте орын ауыстырады. $n=4$

Сізге ұғалма санның өзгерісіне байланысты $n \cdot 11 = 4 \cdot 11 = 44$
әр ұғалма сан өзінкі басыа 10 санды қабдырай алады.
демек, мүмкін ұғын ауыстырғанды сана - $44 \cdot 10 = 440$

ЖС: 440

3) Бәрі:

$$w_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 90\%$$

$$w_{\text{SO}_3} = 100 - 90 = 10\%$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} =$$

4) Бәрі:

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = x$$

$$w_{\text{H}_2\text{O}} = 90\%$$

$$w_{\text{SO}_3} = 10\%$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = x$$

$$w_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 95\%$$

$$w_{\text{H}_2\text{O}} = 5\%$$

$$m_{\text{SO}_3} = 202$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = ?$$

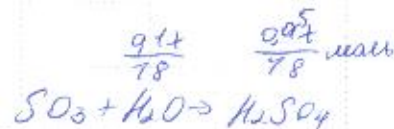
$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = x$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,9x$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{9,0x}{18}$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,9x$$

Кайт



$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,9x + \frac{0,05x}{18} \cdot 98 = 1,17x$$

$$w_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{1,17x}{x+20} = 0,9$$

$$1,17x = 0,9x + 18$$

$$0,27x = 18$$

$$(x = 33,062) \quad x = 66,62$$

$$x: m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \begin{matrix} 66,62 \\ 33,06 \end{matrix}$$

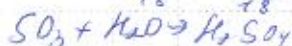
$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = x$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05x$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,05x}{18}$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,9x$$

$$\frac{0,05x}{18} \quad \frac{0,05x}{18}$$



$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,9x + \frac{0,05x}{18} \cdot 98 = 1,1722146x$$

$$w = \frac{1,1722146x}{x+20} = 0,9$$

$$1,1722146x = 0,9x + 18$$

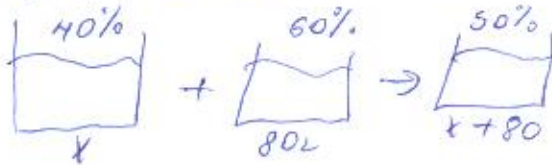
$$0,2722146x = 18$$

$$x = 66,122$$

- | | | | | |
|------|------|----------------------------|-----|---------|
| 1) a | 2) b | Екінші блок | | |
| 2) b | 3) c | 1) a, d | | 4) a-1 |
| 3) c | 4) c | 2) a-3 | e-4 | b-1 |
| 4) d | | b-2 | f-1 | c-2 |
| 5) c | | c-5 | | d-3 |
| 6) a | | d-6 | | e-1 |
| 7) b | | 3) <u>d, a, c, f, e, b</u> | | f-3 |
| | | | | 5) c, e |

Үшінші блок

1) есептің шарты бойынша өзара екі ерітінді араласқан-
дағытан, яғни (қосуда) әрсіне салалық



$$40x + 4800 = 50x + 4000$$

$$-10x = -800$$

$$x = 80L$$

2-ақша

$$m_{\text{e.z}} = 80 \cdot 0,6 = 48g$$

$$m_{\text{с.р}} = x$$

$$m_{\text{e.z}} = x \cdot 0,4 = 0,4x$$

$$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{48 + 0,4x}{x + 80} = 0,5$$

$$48 + 0,4x = 0,5x + 40$$

$$-0,1x = -8$$

$$x = 80L \quad \text{жс: } 80L$$

№2

- а) Егер SO_3 -тің мөлшері аз, мөлшері артық, ал H_2O мөлшері аз мөлшері көп болса, әлде (яғни, ерітіндіде SO_3 мөлшері артық жағдай)
- ә) Егер H_2O -ның мөлшері көп болса, күкірт қышқылының суға ерітіндісі пайда болады
- 3) егер алынған суға әлде қанша су болса, әлде қанша су болса, әлде қанша су болса, H_2SO_4 мөлшері артады.

1) B

2) B

3) A

4) A

5) A

6) A

7) A

8) D

9) B

10) B

11) A

12) C

13) B

14) C

15) A

16) p - ұсақ бала, q - аяуы бала

Харди-Вайнберг формуласы: $p + q = 1$

$$(p + q)^2 = 1^2$$

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

$$q^2 = \frac{1}{3600}$$

$$q^2 = 0,0002777$$

$$q \approx 0,016643$$

$$\begin{cases} p + 0,016643 = 1 \\ p = 0,983357 \\ p \end{cases}$$

- 1) E
- 2) A
- 3) A
- 4) E
- 5) B, E
- 6) B
- 7) B
- 8) D

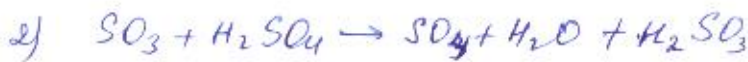
- 9) C
- 10) D
- 11) A, D
- 12) D, H
- 13) A, F
- B - E
- C - G
- D - H
- 14) C, B

15) C
16) $R > r$
 $\varphi = \frac{r}{R}$

Химия

- | | | |
|-----|------|---------------------|
| 1 a | 7 b | 1 b, d |
| 2 b | 8 b | 2 1e, 2b, 3d, 4a 5c |
| 3 a | 9 c | 3 c, 4f, d, a, e |
| 4 d | 10 c | 4 1b, 2e, 3ad |
| 5 a | | 5 a) |
| 6 b | | 8 |

$$\begin{array}{l}
 1) W > 50\% \\
 W_2 = 40\% \\
 m_{ep} = 80\text{г} \\
 W_3 = 60\% \\
 \hline
 m_{ep} = ?
 \end{array}
 \left.
 \begin{array}{l}
 m_{ep} = \frac{80\text{г} \cdot 60\%}{100\%} = 48\text{г} \\
 m_{ep} = \frac{48}{3,6} \cdot 100\% = 13,3 \\
 13,3 - 50\% \\
 x - 100\%
 \end{array}
 \right\}
 \begin{array}{l}
 40\% - x\text{г} \\
 100\% - 98\text{г} \\
 x = 3,6\text{г} \\
 \\
 x = 26,0\text{г}
 \end{array}$$



a) H_2O - газдың молярлық массасы $< SO_3$ - тің молярлық массасы.

3) ауамен әрекеттесіп, масса болады, яғни өзгарауға келмейді.

$$\begin{array}{l}
 4) w(H_2SO_4) = 90\% \\
 w(SO_3) = 95\% \\
 m(\text{жүйіз аниондары}) = 20\text{г} \\
 \hline
 m(H_2SO_4) = ?
 \end{array}
 \left.
 \begin{array}{l}
 90\% - x\text{г} \\
 100\% - 98\text{г} \\
 x = 88,2\text{г}(H_2SO_4) \\
 (m_{ep} = \frac{88,2}{19}) \\
 m_{ep} = \frac{19}{88,2} \cdot 100\% = 21\text{г}
 \end{array}
 \right\}
 \begin{array}{l}
 m_{ep} = \frac{95\% \cdot 20\text{г}}{100\%} = 19\text{г}
 \end{array}$$

Биолия:

- | | | | |
|-----|------|------|------|
| 1 B | 7 A | 11 C | 15 A |
| 2 A | 8 B | 12 A | 16. |
| 3 A | 9 D | 13 B | |
| 4 B | 10 B | 14 C | |
| 5 D | | | |
| 6 A | | | |

Математика.

1 B

2 B

3 D

4 D

5 A

6 C

7 A

8 B

9 A

10. D

11 B

12 A

13 B

14 A

15 D

16. 7.

Резулсе

1 A	6 B	11 ED	16
2 D	7 A	12 B F	
3 C	8 D	13 A-B, B-F, C, D-A.	
4 A	9 C	14 BCD	
5 D	10 D	15 B	

Биология

1 C

2 B

3 B

4 A

5 B

6 A

7 C

8 B

9 B

10 B

11 D

12 C

13 B

14 A

15 A

16. білі

Борлоты - 3600 теңге тұтаған

Ауру - 1

Тасамалдаушы = ?

$$3600 = 100 \quad \times 2 \quad \frac{3600 \cdot 1}{100} = 36$$

$$X = 1 \quad \text{не } (36)$$

Химия

№1

1 A

2 B

3 C

4 D

5 D

6 B

7 B

8 D

9 C

10 C

№2

1) B

2) 1-f 2-b 3-a 4-e 5-c 6-d

3) a d b f e c

4) a-1 b-1 c-2 d-3 c1 f-3

5) c

№3

1) 80г — 60%

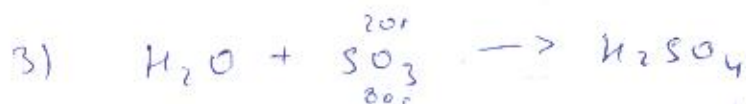
x — 40%

$$x = \frac{80 \cdot 40}{60}$$

$$x = 53,3 \text{ г}$$

2) а) H_2O мөлшері SO_3 тең а) болғандықтан -
концентраі ерітінді.

б) H_2O мөлшері SO_3 тең көп болғандықтан
сұйықтанды еріт.



$$\omega = \frac{\text{ер.з.}}{\text{ер.т}} \cdot 100\%$$

$$x = 88,2 \text{ г}$$

$$n(\text{SO}_3) = \frac{20\text{г}}{80\text{г}} = 0,25 \text{ м}$$

$$\omega = 90\%$$

$$90\% = \frac{x}{98} \cdot 100\%$$

Математика

1. E

2. C

3. E

4. D

5. E

6. B

7. B

8. B

9. A

10. C

11. C; D

12. B; C

13. B C D

14. E

15. A

16) $9 > 0 > 5 > 4 > 3 > 1 < 2 < 7 < 8 < 10 < 11$

10; 8; 7; 5; 2; 1; 3; 4; 6; 9; 11

11; 9; 7; 6; 3; 1; 2; 4; 5; 8; 10.

11; 9; 6; 5; 2; 1; 3; 4; 7; 8; 10.

8; 7; 6; 3; 2; 1; 4; 5; 9; 10; 11

6; 5; 4; 3; 2; 1; 7; 8; 9; 10; 11.

Физика

1) A

2) D

3) B

4) E

5) BE

6) E

7) B

8) C

9) C

10) D

11) C E

12) H D

13) D = E B = F A = G C = H

14) B C H

15) A

16) $F = \mu mg$ радиусот - R

$$\mu = \frac{F}{mg}$$

- 1 D
- 2 B
- 3 E
- 4 E
- 5 B
- 6 B
- 7 A
- 8 C
- 9 D
- 10 A
- 11 C
- 12 A
- 13 C
- 14 D
- 15 E
- 16

1) a

2) b

3) c

4) d

5) a

6) b

7) b

8) c

9) c

10) b

II 11) b, d

12) a-3 b-2 c-4 d-6 e-1 f-5

13) d c b e f a

14) a-1 b-2 c-2 d-3 e-2 f-3

15) a b c

III Блок

1) 802

2) a)
01

3) ...

4) 189,472

Әлеуметтік қатысушы

- 1) B
- 2) C
- 3) B
- 4) A
- 5) C
- 6) D
- 7) C
- 8) B
- 9) A
- 10) B
- 11) A
- 12) B
- 13) D
- 14) A
- 15) A
- 16) частота равна

- 1 a
- 2 D
- 3 A
- 4 A
- 5 D
- 6 D
- 7 B
- 8 C
- 9 C
- 10 C
- 11 C
- 12 E
- 13 D
- 14 B C E
- 15

1. E

2. E

3. E

4. D

5. B

6. C

7. A

8. B

9. D

10. A

11. CF

12. BC

13. D

14. B

15. EB

16. (1, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10)

(11, 0, 7, 5, 3, 1, 2, 4, 6, 8, 10)



- №1
1. B
 2. d
 3. d
 4. a
 5. b
 6. c
 7. b
 8. B
 9. c
 10. d

- №2
1. be
 2. a3 b2 c1 d5 e6 f4
 3. eb
 4. f, 3, c1, e3
 5. a

- №3
- 1.
 2. b
 - 3.
 - 4.

1. B

2. A

3. B

4. B

5. A

6. A

7. C

8. D

9. B

10. B

11. D

12. C

13. C

14. BC



физика

1. A

2. B

3. D

4. C

5. C

6. B

7. D

8. B

9. C

10. B

11. BD

12. DH

13. AF

14. BG

15. B

16.

Математика

- 1 D
- 2 C
- 3 E
- 4 E
- 5 B
- 6 C
- 7 D
- 8 C
- 9 C
- 10 C
- 11 B, D
- 12 A, E
- 13 A, B, C, D
- 14 A
- 15 C, D, E
- 16

Кіші

- 1 а
- 2 в
- 3 с
- 4 д
- 5 а
- 6 а
- 7 в
- 8 д
- 9 с
- 10 с

11

Екінші блок

- 1 в
- 2 а-2
в-3
с-5
d-6
е-4
f-1

3

- 4 а
в
с
d
е
f

5 с, d

Третий блок

1. $\frac{48 + 0,4x}{80 + x} = 0,5 = 50\%$
 $x = 80$
 $m = 80$

- 2. а) ~~водный раствор H_2SO_4~~ ацети
б) водный раствор H_2SO_4
- 3. SO_2 улетучится
- 4.

Биология

- 1 B
- 2 ~~A~~ B
- 3 B
- 4 A
- 5 B
- 6 D
- 7 C
- 8 B
- 9 A
- 10 B
- 11 A
- 12 B
- 13 D
- 14 D
- 15 C

16. егер көп-во заболелих на 3600 человек = 1, то количество носителей мутации в 2 раза больше, т.е. равно 2

следовательно частота нос-ей мутации:

$$\frac{2}{3600} = \frac{1}{1800}$$

Физика

- 1 A
- 2 C
- 3 B
- 4 A
- 5 A, F, H
6. A
- 7 C
- 8 D
- 9 B
- 10 D
- 11 D
- 12 E
- 13 A - G
B - B
C - F
D - H
- 14 ACE
- 15 C
- 16.

1 E

2 C

3 E

4 B

5 A

6 A

7 E

8 D

9 A

10. A

11. D, B

12. D, C

13. A, D

14. A, B

15. C, D

16 $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11 = 11! = 39916800.$

- №1
- 1 a.
 - 2 B.
 - 3 C.
 - 4 d.
 - 5 a.
 - 6 B.
 - 7 B.
 - 8 B.
 - 9 C.
 10. a.

- №2
1. D, B
 2. 1) c 2) b 3) a. 4) e. 5) d 6) f
 3. a, x, ~~f~~, ~~d~~, c, b, e.
 4. 1) a, c, d 3) b, e. 2) f
 5. B, D, E.
 8. $N=3$

1-мансауиша

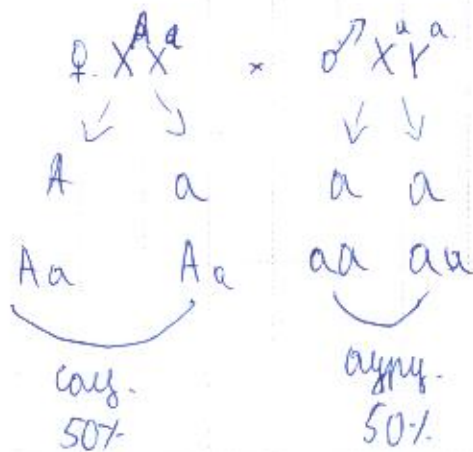
$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\% \\
 m(\text{қоспа}) = 80\% \\
 w(\text{қоспа}) = 60\%
 \end{array} \right\} \begin{array}{l}
 80\% - 60\% \\
 x\% - 40\% \\
 x = 53,3\%
 \end{array} \\
 \hline
 m(\text{қоспа}; m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1) \quad m = \frac{53,3\% \cdot 40\%}{40\%} = 21,32\% (\text{H}_2\text{SO}_4)
 \end{array}$$

2-мансауиша.

Бер.

- | | |
|------|-------|
| 1 B. | 9 B. |
| 2 A. | 10 B. |
| 3 B. | 11 A. |
| 4 C. | 12 A. |
| 5 A. | 13 C. |
| 6 D. | 14 B. |
| 7 A. | 15 D. |
| 8 A. | |

16- тапсырма



Егер 3600 ұрпақ болса онда 50%-і ауру, яғни 1800. Аурудың таралатынын кінші тапсырмада білгеніміздей қолданса аурудың таралатынын білген кезде. Сондықтан ауру (ауру) ұрпақ көбейген сайын таралады, ауру кездесу кінші арта береді.

1 a.

2 b.

3 b.

4 a.

5 A, G, H.

6 B

7 B

8 D

9 C

10 A

11 C, D, F.

12 B, C.

13 H, B-E, C-G, D-F.

14 B, C.

15 B.

16

~~(b)~~

~~(b)~~

~~(b)~~

~~(b)~~

Тілші

Бірінші блок

- 1 a 6 b
2 b 7 b
3 c 8 b
4 d 9 a
5 a 10 b

Екінші блок

- 1 b, d
2 e-4; f-1; a-3; b-2; c-5; d-8
3 d, a, c, e, f, b.
4 2-a, b, c, d. 1-e 3-f
5 b, c

Үшінші блок

3.1 Мауаба: 80z

Шешуі:

$$m_1 w_1 + m_2 w_2 = m_3 w_3 \quad m_1 = x_2 \text{ дәнек, } m_3 = x_2 + m_2$$

$$x_2 \cdot 40\% + 80z \cdot 60\% = (x_2 + 80z) \cdot 50\%$$

$$40x + 4800 = 50x + 4000$$

$$40x - 50x = 4000 - 4800 \quad 80z \cdot 40\% + 80z \cdot 60\% = 160z \cdot 50\%$$

$$-10x = -800$$

$$x = 80z$$

3.4 Мауаба: 356z

Шешуі

$$m_1 w_1 + m_2 \cdot 1 = m_3 w_3 \quad m_1 = x \text{ дәнек, } m_3 = x + m_2$$

$$x \cdot 95\% + 20 \cdot 1 = (20 + x) \cdot 90\%$$

$$95x + 20 = 1800 + 90x$$

$$95x - 90x = 1800 - 20$$

$$5x = 1780$$

$$x = 356z$$

$$356z \cdot 95\% + 20z \cdot 1 = 376z \cdot 90\%$$

- 3.2 а) H_2SO_4
б) H_2SO_3

3.3 Егер ашық ауада ағуы күйілген стаңанды ұзақ уақытта қалдырса, бұнықондыр, қасиетін сурамында H_2SO_4 пайыда.

Биология

1 в
2 в
3 в
4 а
5 с

6 а
7 с
8 а
9 а
10 в

11 а
12 в
13 в
14 в
15 а

16. 3600 сәбіге - 1 $P = \frac{1}{3600}$

Математика

1 с
2 е
3 е
4 е
5 с

6 а
7 в
8 е
9 а
10 а

11 в
12 с, в
13 а, в, с, d
14 а, с.
15 в, g

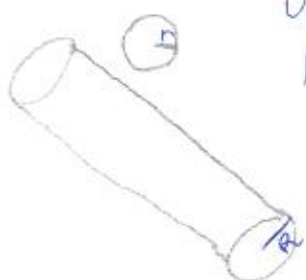
16. $a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$ және $a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$

Физика

1 a 6 b
2 a 7 e
3 c 8 c
4 d 9 a
5 g, h 10 d

11 b, c
12 d, h
13 a-h; b-e, c-g, d-f
14 b, c
15 a

16.



$$v_0 = 0$$
$$R > r \quad M$$

1. E
2. B
3. A
4. D
5. B
6. A
7. A
8. D
9. D
10. C
11. F
12. E
13. C
14. E
15. A
16. Ұ тәжілі бар

1. C
2. B
3. A
4. B
5. C
6. A
7. B
8. B
9. A
10. C

2-ші Блок

1. B, C
2. 1-a, 2-f, 3-e, 4-b, 5-c, 6-d
3. a, e, f, d, b, c
4. 1-a, d; 2-c, e; 3-b, f;
5. e.

3-ші Блок

- 1.
- 2.
- 3.

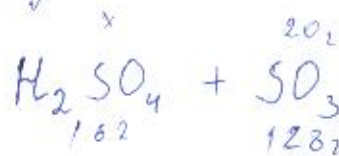
4. Бері:

$$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 90\%$$

$$m(\text{SO}_3) = 20\text{г}$$

$$T/K: m(\text{H}_2\text{SO}_4) = ?$$

Шешісі:



$$x = \frac{20 \cdot 162}{128} = 25,32$$

1. D
2. B
3. A
4. A
5. D
6. A
7. C
8. B
9. A
10. B
11. A
12. D
13. C
14. C
15. D
- 16.

1. A
2. D
3. C
4. C
5. B, H
6. B
7. E
8. E
9. B
10. D
11. A, F
12. A
13. A - G, B - H, C - E, D - F
14. B, F, H
15. A
- 16.

Математика

1) C

2) B

3) E

4) B

5) E

6) B

7) C

8) B

9) C

10) E

11) B, D

12) A, D

13) A, C

14) C

15) B, D

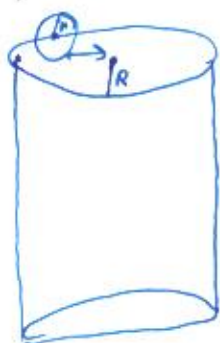
16)

$$A_n^k = \frac{n!}{n!(n-k)!}$$

$$A_{11}^5 = \frac{11!}{5!6!} = \frac{6! \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11}{6! \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 462.$$

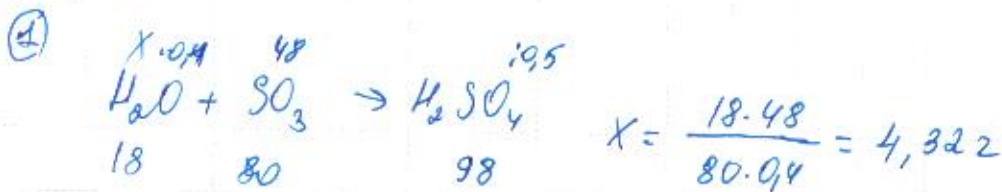
Физика

- 1) A
- 2) D
- 3) E
- 4) C
- 5) AGH
- 6) B
- 7) A
- 8) C
- 9) E
- 10) C
- 11) AG
- 12) BF
- 13) A-H, B-E, C-F, D-G
- 14) CH
- 15) A
- 16)



- | <u>N₁</u> | <u>N₂</u> |
|----------------------|---------------------------|
| 1) a | 1) a, e |
| 2) b | 2) |
| 3) c | 3) |
| 4) c | 4) 1 - ACD, 2 - BE, 3 - F |
| 5) a | 5) CD |
| 6) a | |
| 7) b | |
| 8) d | |
| 9) c | |
| 10) b | |

N₃



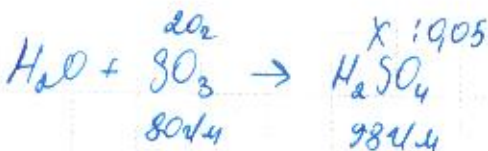
$$m(\text{SO}_3) = 80 \cdot 0,6 = 48$$



③



④



$$x = \frac{20 \cdot 98}{80} = 24,5 \quad \frac{24,5}{0,05} = 4902$$

Биология

- 1) B
- 2) A
- 3) B
- 4) A
- 5) A
- 6) A
- 7) A
- 8) B
- 9) B
- 10) B
- 11) C
- 12) A
- 13) D
- 14) C
- 15) D

16) бер:

$$q = 3600 \quad p^2 =$$

Тесттер

1 4 B, 7 A, 8 D, 11 C, 14 B.
2 5 E, 8 C, 10 D, 12 C; B, 15 C.
3 E, 6 A, 9 D, N/B.

N 13.

числа между 144 и 169 это 150, 165, 168, 147, значит
(49; 56) * 3. т.е 147, 150, 153, 166, 159, 162, 165, 168
их сумма (12), (6), (9), (12), (15), (10), (12), (12).

ответ: A; B; C; D.

N 16.

Перестановки вычисляются по формулам: $A_n^k = \frac{n!}{k!}$

а их сочетания: $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

с повтором n! тогда $11! = 39916800$ вариантов

1 басқ.

- | | | |
|------|-------|--------|
| 1. a | 4. c | 8. b |
| 2. b | 5. A | 9. b. |
| 3. c | 7. a. | 10. d. |
| | 6. c. | |

Тест.

2 басқ.

1. d, e.
2. 1. e 3. a 5. c.
2. f 4. b 6. d.

3 басқ.

1.

3. a → c → b → e → d → f.
4. 1 - c; e. 3 - d; f.
2 - a b
5. a; d; e;

Fresesma

- | | | |
|------|-----------------|-------|
| 1. B | 6. A | 11. A |
| 2. C | 7. A | 12. A |
| 3. B | 8. B | 13. C |
| 4. A | 9. A | 14. B |
| 5. B | 10. B | 15. C |

16. $\frac{1}{3600} \approx 0,022$

Тест

C-H D-G

1 A) $\rho g a^3$

5. E, C.

9 D.

13 A-E B-H.

2 ~~D) $\sqrt{2} g R^3$~~

6. A.

10 B.

14 B', C', E)

3 A.

7. B.

11 C', D.

15 B.

4. b) $\sqrt{g l}$

8. A.

12 A', E.

16 X.

	13. C.
1. D	14. X A.
2. D	15. A
3. D	
4. E	
5. B	
6. C.	
7. E A	
8. E	
9. C	
10. A	
11. B, D	
12. B	

1-БЛОК	2-БЛОК	3-БЛОК
1. A	1. E, D	
2. B	2. a-6	
3. B	b-2	
4. B	c-4	
5. C	d-1	
6. A	e-3	
7. B	f-5	
8. C	3. a, e, c, d, b, f	
9. C	4. d-2 k-2.1	
10. B	a-3	
	5. d.	

1. C
2. A
3. A
4. A
5. A
6. A
7. A
8. D
9. B
10. B
11. C
12. A
13. C
14. A
15. D
16. $\sqrt{3600}$

1. A
2. C
3. D
4. A
5. A, C, G
6. B
7. D
8. C
9. E
10. A
11. E
12. A, E
13. A-H, D-F, B-E, C-G
14. B, C
15. A
- 16.

1 E

2 C

3 D

4 A

5 E

6 B

7 A

8 E

9 D

10 A

11 F

12 E

13 C

14 B

15 E

16. *Еңкішкі мәндер жинама*

11, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10

11, 7, 6, 5, 4, 3, 1, 2, 8, 9, 10 *Әзіл осонай сандар*

ретін ауыстырумен.

8, 7, 5, 4, 3, 2, 1, 6, 9, 10, 11

11 нүсқа шартаруға болады

- 1 b
- 2 c
- 3 b
- 4 a
- 5 c
- 6 b
- 7 b
- 8 b
- 9 c
- 10 b

Екінші блок

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 c | 3. a, d, e, f, c, b |
| 2 1-d
2-a
3-b
4-c
5-e
6-f | 4. 1-c, f
2-a, e
3-b, d
5. e |

Үшінші блок

3. Формалары нәрс өзгереді



1. 80 - 40%
x - 50%

$$x = \frac{80 \cdot 50}{40} = \frac{400}{4} = 100 \text{ г}$$

1 B

2 A

3 A

4 C

5 B

6 A

7 A

8 B

9 B

10 B

11 C

12 B

13 A

14 D

15 B

16 $3600 - t$

$$D = \frac{n}{t} = \frac{1}{3600}$$

- 1 Q
- 2 C
- 3 D
- 4 E
- 5 Q, B
- 6 D
- 7 B
- 8 A
- 9 E
- 10 D
- 11 A, F
- 12 A, E
- 13 B-F A-G E-C D-H
- 14 B, C
- 15 D
- 16 R
- 17 r
- 18
- 19

$$R > r$$
$$F = \mu N$$
$$\mu = \frac{F}{N} \quad \text{- үйкеліс коэффициенті}$$

1. E

2. C

3. E

4. E

5. B

6. A

7. D 8. E

9. A

10. C

11. C, F

12. B

13. A

14. A

15. B

№16.

Условие: $a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$ $a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11} < a_{12}$

(11, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1; 4, 8, 9, 10.)

Найти: количество возможных способов соответствующих условию.

Решение:

~~(11, 10, 9, 8, 6, 5)~~ (10; 12; 10; 8; 6; 4; 2; 3; 5; 7; 9; 11; 13.)

(12; 10; 8; 6; 4; 2; 1; 3; 5; 7; 9; 11.)

(13; 11; 9; 7; 5; 3; 1; 2; 4; 6; 8; 10)

Ответ: количество способов = бесконечно много, т.к. чисел бесконечно ∞ .

1. a
2. c
3. c
4. c
5. b
6. b
7. b
8. b
9. d
10. b

11. a, d

12. a) 2 b) 3 c) 1 d) 6 e) 4 f) 5

13. c, d

14. a) 1; b) 2; e) 3 f) 1.

15. c, d

16. Задача N3 Третий блок

N1

Дано: H_2SO_4 — к-та
 $m = 80z = 76\% = \bar{w}$.
 $D = 40\%$.

$m - ? \Rightarrow 50\% = \bar{w}$

N3 При длительном
стоянии смесь на
открытом воздухе,
смесь не изменит
своё пренее состояние

N2



a) б) при смешении
смеси и H_2SO_4 обра-
зуется сернистая кислота (H_2SO_3) и вода, вне
зависимости от кол-ва смеси.

N4

Дано:

$$\bar{w}(H_2SO_4) = 95\% = 0,95$$

$$m = 20z.$$

$$\bar{w} = 90\% = 0,9$$

$m - ?$

Решение

$$1) 80z = 60\%$$

$$x_2 = 40\%$$

$$x = \frac{80 \cdot 0,4}{0,6} = 53z.$$

$$2) 53z = 100\%$$

$$x_2 = 50\%$$

$$x = 26z.$$

Ответ: 26z. Воиной
р-ра H_2SO_4 необходимо
смешать с 80z 60%-о
раствора

Решение:

$$95\% = x$$

$$90\% = 20z$$

$$x = \frac{95 \cdot 20}{90} =$$

$$= 21z.$$

Ответ: 21z.

- 1. C
- 2. C
- 3. B
- 4. A
- 5. A
- 6. A
- 7. A
- 8. A
- 9. A
- 10. B
- 11. C
- 12. C
- 13. B
- 14. D
- 15. B

16. Решение: Заболевание обнаруживается у 1 из 3600, т.е. частота по равновесию Харди-Вайнберга равна отношению встречаемости из всего, к величю кол-ву заболевавшихся, т.е.

$$\frac{1}{3600} = 0,00027 \#$$

$$0,00027 \cdot 100\% = 0,27\% \approx 0,3\%$$

Ответ: 0,3% частота носителей данной популяции (заболевание)

1. C
2. C
3. D
4. B
5. A
6. B
7. D
8. C
9. C
10. A
11. B, H
12. A, F
13. A)F) ; B)E) ; C)H) ; D)G)
14. B, C, E
15. B

16. Дано:

$$R = r$$

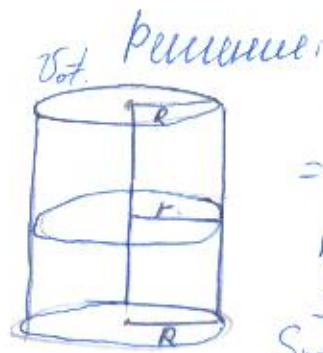
$$v_0 = 0$$

$$R = R$$

$$R > r$$

$$M = 0,5$$

Қойты: *точка поверхности, в которой находится скользящее кольцо (точка, центр масс).*



$$F = mg = \mu mg = \mu N$$

↓
коэф. трения

$$S = \pi r^2 \quad V = R \cdot \pi r^2$$

$$\text{Скольца} = \pi R^2$$

1-e; 2-c; 3-e; 4-e; 5-a, b; 6-b; 7-A; 8-A; 9-A; 10-A; 11-f;

12-g 14-a, b

13-a, b, c, g 15-c, d

16. - есеп:

a_6 - ең кіші сан. Айтпақшы олар орна біреу ғана.

$$11-1=10.$$

Енді бағзын 10-санға 1-гің екі мәтінге маму жазмет
11-санға тек екі бағзыға ғана орналаса алары
($a_1; a_{11}$).

2-санға тек екі мәтінге ғана орналаса алары (a_5, a_2)

$$10-2=8$$

$$8! = 40320.$$

1-блок: 1-b 3-b 5-b 7-b 9-b
2-a 4-c 6-b 8-c 10-b

2-блок: 1- 3- 5-c (7- 9-
(2) 4- 6- 8- 10)

2)
a-g 3) f, b, a, e, d, c
b-f 4) 1-d
c-f 2-a, e
d-H 3-b
e-5
f-6

3-блок

1) $60\% - 20\% = 53\%$ ролы массамен.

40% ерітіндісі 60% ерітіндісі айнастап тап да 10% ерітіндісі
матери.

4)

- | | | | | |
|-----------------|-----|-----|------|---------|
| 1- C | 4-A | 7-A | 10-B | 13-C |
| 2-A | 5-B | 8-B | 11-C | 14-C, D |
| 3-C | 6-D | 9-A | 12-D | 15-B, |

16-есім:

3600 *дәңгеген* 1-сүй: *эти* $\frac{1}{3600}$

$$3600 - 1004$$

$$1 - x$$

$$3600x = 100$$

$$x = \frac{100}{3600}$$

$$x = \frac{1}{36}$$

әнінегі $\frac{1}{36}$

1- b 2- A 3- ag 4- A 5- e 6- f 7- 8-
9- c 10- g 11- b 12- A 13- a 14- A, E 15- 16-

16 - есен:

k > 2

1. E

2. C

3. E

4. C

5. E

6. A

7. D

8. E

9. D

10. D

11. B

12. E

13. D

14. A

15. D

16. $(a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n)$

11 сәт дәл.

$$n \cdot 11 = 110$$

1. g

2. в

3. с

4. d

5. a

6. в

7. a

8. о, в

9. a

10. в

Екінші блок

1. с, а

2. 1f, 2в, 3а, 4е, 5d, 6с

3. а, d, e, f, e, в

4. 1а, 2. e, d, в, 3. f. c

5.

Үшінші блок.

1. $w_1 = \frac{m_1 w_1 + m_2 w_2}{m_1 + m_2}$

$w = \frac{30 \cdot 0,6 + 80 \cdot 0,4}{30 + 80} = 0,5$

$\frac{80}{160} = \frac{1}{2} = 0,5$

2. в

3. H_2SO_4 ерітіндісі 80 мл-ға, H_2O

60% пен 40% тұз араласуда
50% мольді анық екі екімен
бірдей үлестіріледі немесе
50% - тік екі екімен алмастыра.

1. B

2. A

3. B

4. A

5. A

6. A

7. C

8. C

9. A

10. B

11. D

12. A

13. B

14. B

15. A

16. 3600 баллына бірікше .

$\frac{1}{3600}$

1. A.

2. B.

3. E.

4. D.

5. A., B., H.

6. E.

7. D.

8. D.

9.

10.

11. F.

12. A. E.

13. A = G. B. H. C. F. D. E.

14. B, C.

15. A. /

16.

- 1. E
- 2. E
- 3. E
- 4. D
- 5. A
- 6. B
- 7. A
- 8. C

- 9. B
- 10. D
- 11. C, D
- 12. A, B
- 13. B, C
- 14. D
- 15. B, E.

Берілгені:

16. Егер $(a_1; a_2; a_3; \dots; a_{11})$ сандар тізбегінде
 $a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$ және $a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$

шешуі:

- | | |
|-----------|---------------|
| $a_1 = 1$ | $a_7 = 7$ |
| $a_2 = 2$ | $a_8 = 8$ |
| $a_3 = 3$ | $a_9 = 9$ |
| $a_4 = 4$ | $a_{10} = 10$ |
| $a_5 = 5$ | $a_{11} = 11$ |
| $a_6 = 6$ | |

$(11, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10)$

сандардың сәйкесінше кему ретімен, осы бағытта осы ретімен орналасқан. Егер 7-ші орын қалыпта орын ауыстыру болса, 7-ші орын және осы қалыпта 2-ші орын ауыстыра алады. Барлығы 11 сәйкесінше орын және қалыпта. $11 \cdot 2 = 22$ жауап; 22 орын ауыстыру.

№1 бөлек 1 б 3 с 5 б 7 б 9 б
 2 д 4 с 6 с 8 с 10 б

№2 бөлек 1 а, б 3 б, е 5 а 7 9
 2 а, г 4 д, а 8 8 10

№3 бөлек.

1) Берілгені:
 $\omega(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 40\%$

шешуі:

SO_2 — 60%
x — 40%

$$x = \frac{80 \cdot 40}{60} = 53,3$$

Маусым: $m = 53,32$

2) а) H_2O молярлық массасы < SO_3 молярлық массасы.
 $M_r(\text{H}_2\text{O}) = 2 + 16 \cdot 18 \cdot 10^{-3}$ $M_r(\text{H}_2\text{O}) = 18 \cdot 10^{-3}$
 $M_r(\text{SO}_3) = 80 \cdot 10^{-3}$ $M(\text{SO}_3) = 80 \cdot 10^{-3}$

3) Атмосфераның ауада әлемде кездесетін газдары

1, C
2, A
3, C
4, A
5, B

6, D
7, A
8, B
9, C
10, B

11, C
12, D
13, C
14, C, D
15, B

16. ауру жаңа кресте - 3000.
ауру табылу саны - 1.

- 1. E
- 2. C
- 3. A
- 4. A
- 5. C, E
- 6. B
- 7. E
- 8. A

- 9. C
- 10. D
- 11. B, F
- 12. B,
- 13. D
- 14. B, C
- 15. B

16. Беріштері:

$$\begin{aligned} n &\geq R \\ U &\geq D \\ R &> n \end{aligned}$$

Ғық = ?

шешуі:

$$\text{Ғық} = MN$$

$$\text{Ғық} = \frac{MN}{(n+R)}$$

1. D

2. B

3. E

4. D

5. B

6. C

7. D

8. D

9. C

10. D

11. A

12. D, E

13. B, D $12^2 < a < 13^2$

$$144 < a < 169. \quad a : 3 \Rightarrow 3n$$

$$144 < 3n < 169 \Rightarrow$$

150, 153, 156, 159, 165

Қауабы: 5 сәт: 150, 153,

$$1+5+0=6, 1+5+3=9,$$

156, 159, 165.

$$156=1+5+6=12, \quad 1+5+9=15, \quad 1+6+5=12$$

A, тек сәт: 153, 159 $\Rightarrow 1+5+3=9$

$$1+5+9=15$$

14. C.

15. C E

1 a

2 b

3 c

4 d

5 a

6. b

7. b

8. c

9. d

10. c

(11) 2-блок

1. b, d

2. сәйкестендіру

1 f 2 3 4 e 5 d 6

3. өсу реті: a, c, d, f, e, b.

4. (1) Қозғала / қозғалып: a, e

(2) Қозғалып сарты: c, b

(3) Сарты: f, d

5. c, e

3-блок

$$1) 0,4 \cdot m + 0,6 \cdot 80 = 0,5(m + 80)$$

$$0,4m + 48 = 0,5m + 40$$

$$m = 80 \text{ гр}$$

2)

1. B
2. A
3. B
4. A
5. A
6. D
7. A
8. B
9. A
10. B
11. D
12. A
13. C
14. C
15. F
16. $\approx 0,024\%$.

1. A
2. C
3. B
4. A
5. A B
6. B
7. D
8. D
9. B
10. D
11. E F
12. A E
13. A-H
B-F
D-G
C-E
14. B, C
15. A
- 16.



1 a

2 c

3 ~~e~~

4 b

5 b

6 g

7 a

8 b

9 a

10

11 b

12 c

13 a

14 a

15 g

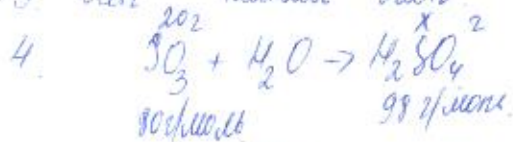
16. 11, 4, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10.
 11, 10, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10.

- | | | |
|------|-------|---------------------------|
| 1. d | 6. a | 11. c |
| 2. a | 7. b | 12. 1e; 2b; 3a; 4c; 5f 6d |
| 3. c | 8. b | 13. |
| 4. d | 9. b | |
| 5. c | 10. c | |

№2. Сәл. Екінші бөлек

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. c | 4. 1 a e ; 2 b c d 3 f. |
| 2. 1e; 2b; 3a; 4c; 5f 6d. | 5. d, c |
| 3. c; b; d; e; f; a; b. | |

№3. Сәл. Қиыншы бөлек



$$x = \frac{10 \cdot 98}{80} = 24,52 \quad m(H_2SO_4) = 24,52$$

$$24,5 - 95\% \quad 80$$

$$x - 100\%$$

$$x = \frac{24,5 \cdot 100}{95} = 25,792 \quad (m(H_2SO_4, \text{exp})) =$$

$$25,79 - 90\%$$

$$x - 100\%$$

$$y = \frac{25,79 \cdot 100}{90} = 28,652 \quad (m(H_2SO_4, \text{теор}))$$

$$m(H_2O) = 28,65 - 25,79 = 2,862$$

3. Оқушы құрамындағы күкірт ангидридін күкірт диоксидіне айналдыра, отқалымен әрекеттесіп.

а) H_2O -дың моль молекулары $< SO_2$ -нің моль молекулары болса, күкірт диоксидімен әрекеттесіп күкірт, SO_3 молекула реакция түседі.

б) H_2SO_4 молекулары артып, SO_2 -нің молекулары азаяды SO_2 -нің молекулары әрекеттесіп, H_2O - артып қалады.

$$1. \quad 0,5 = \frac{94x + 80 \cdot 0,5}{x + 80} \Rightarrow$$

$$0,5x + 4 = 0,4x + 48$$

$$0,1x = 44 \quad x = 4402$$

1. B

2. B

3. B

4. a

5. g

6. a

7. a

8. b

9. B a

10. B

11. B

12. c

13. B

14. B

15. D

16. $\frac{1}{3600}$

- 1 a
2. $\frac{1}{c}$
- 3
- 4
- 5 a; c
- 6 $\frac{1}{b}$
- 7 b
- 8 g
- 9 e
- 10 a
- 11 F
- 12 A E
- 13 H
- 14 B
- 15 D
- 16.

- 1 A
- 2 C
- 3 C
- 4 B
- 5 D
- 6 A
- 7 D
- 8 C
- 9 D
- 10 D
- 11 A
- 12 C
- 13 A
- 14 A
- 15 D
- 16

№1
1 A
2 b
3 C
4 c
5 b
6 d
7 A
8 b
9 C
10 d

№2.
11 b
12
13
14 b, c, d
15 d.

№3
16
17
18
19

- 1 B
- 2 D
- 3 B
- 4 C
- 5 B
- 6 D
- 7 A
- 8 B
- 9 B
- 10 B
- 11 A
- 12 A
- 13 C
- 14 A
- 15 A
- 16

- 1 A
- 2 C
- 3 E
- 4 A
- 5 D R
- 6 E
- 7 C
- 8 B
- 9 A
- 10 B
- 11 F
- 12 B G
- 13 A-F B-B C-E D-H.
- 14 B
- 15 C
- 16

1. C)

2. D)

3. E)

4. C)

5. E)

6. B)

7. E)

8. A)

9. D)

10. B)

11. C, F.

12. E, A

13. C, D.

14. B, C.

15. A, E.

16.

Бірінші блок.

① б) е

2. б) ковалентті полюсті

3. а) $R-CHO$

4. д) $Ca_3(PO_4)_2, CuSO_4, NaCl$

5. б) CH_4

6. а) $NaOH$

7. б) 3622.6 кРжс

8. д) 43.2 кРжс

9. с) $HOCH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2$

10. б) Барий гидроксиді жаймен аударып, ақ барий оксидінің CaO суспензиясын түзе бастайы.

Екінші блок.

① а) $HCOOH$

е) CH_3COOH

2. а-4 д-6

б-3 е-2

с-5 ф-1

4. 1-с, д. 3-а, е

2-ф, б

5. б, д.

Үшінші блок.

① $40\% - x$ $53 - 100\%$
 $60\% - 10$ $x - 50\%$
 $x = \frac{80 \cdot 40}{60} = 53$ $x = \frac{53 \cdot 50}{100} = 26,5$

4) $M_r(H_2SO_4) = 2 + 3 \cdot 2 + 16 \cdot 4 = 98$

$100 - 98$

$90 - x$ $x = 88,2$

2. а) H_2O -дан молярлық мөлшері $< SO_2$ -нің молярлық мөлшері.

3. Олеум булонада, суодатп кездармен реакция түзіп, әрекеттеседі.

1. C.

2. D)

3. A)

4. C)

5. D)

6. A)

7. B)

8. D)

9. D)

10. C)

11. C)

12. A)

13. D)

14. C)

15. C)

16. $\frac{1}{3600} = 0,00027$.

1. C) $\rho g a^2$

2. C) $\sqrt{2gR_{2x}}$

3. D)

4. B)

5. A), B)

6. D)

7. C)

8. D)

9. E)

10. B)

11. A, C, E, H

12. D, H.

13. A-H

B-G

C-F

D-E

14. B, C.

15. D) 50%.

1) A

2) C

3) E

4) D

5) A, B

6) A

7) C

8) B

9) A

10) B

11. A, F

12. E, C

13. A, C

14. A

15. A

16.

№ 1. Бірінші блок.

- 1) a 2) b 3) c 4) c 5) a
6) b 7) b 8) b 9) c 10) b

№ 2. Екінші блок.

- 1) (a), (b)
2) 1-d, 2-b, 3-a, 4-e, 5-c, 6-f
3. d, a, c, f, e, b
4. 1- b, e
2- c, d, f
5. a, e

№ 3. Үшінші блок.

1.
$$\frac{40\%}{x_2} + \frac{60\%}{802} = \frac{50\%}{80+x}$$

$$0,4x + 48 = 40 + 0,5x$$

$$0,1x = 8.$$

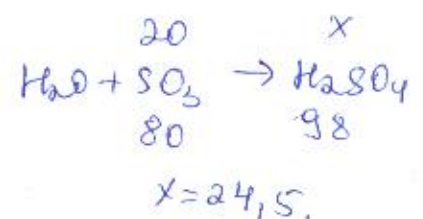
$$x = 802$$

$$m: 802$$

- 2) а) $H_2O < SO_3$ $H_2SO_4 \cdot SO_3$
б) $H_2O > SO_3$ $H_2SO_4 \cdot H_2O$

3) H_2SO_4 ұшап кетеді.

4.
$$\frac{95\%}{H_2SO_4 \cdot H_2O} + \frac{202}{SO_3} = \frac{90\%}{H_2SO_4 \cdot H_2O}$$



$$0,95x + 24,5 = (x + 20) 0,9$$

$$0,05x = 6,5$$

$$x = 136,82$$

$$m(H_2SO_4) = 129,96$$

- 1) B
- 2) D
- 3) B
- 4) A
- 5) .
- 6) A
- 7) A
- 8) B
- 9) B
- 10) B
- 11) C
- 12) A
- 13) D
- 14) B
- 15) C

- 1) A
- 2) D
- 3)
- 4) E
- 5) C, H
- 6) B
- 7) A
- 8) B
- 9) E
- 10) B
- 11) A
- 12) D, H
- 13) A - F ; B - H ; C - E , D - G
- 14) B, C
- 15) D

- 1 - C
- 2 - C
- 3 - E
- 4 - D
- 5 - E
- 6 - A
- 7 - E
- 8 - B
- 9 - D
- 10 - D
- 11 - B, D
- 12 - D
- 13 - C
- 14 - A
- 15 - C
- 16 -

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

- 1 - .
- 2 - b
- 3 - a
- 4 - c
- 5 - a
- 6 - b
- 7 - a
- 8 - b
- 9 - A
- 10 - c
- 11 - a
- 12 -
- 13 -

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

- 1 - A
- 2 - C
- 3 - B
- 4 - B
- 5 - A
- 6 - B
- 7 - D
- 8 - B
- 9 - B
- 10 - B
- 11 - D
- 12 - C
- 13 - C
- 14 - A
- 15 - D

- 1 - A
- 2 - C
- 3 - D
- 4 - E
- 5 - D
- 6 - B
- 7 - A
- 8 - D
- 9 - B
- 10 - E
- 11 - E
- 12 - C
- 13 - A-H, B-E, C-F, D-G
- 14 - B, C
- 15 - A

1. E

5. E

9. C

13. A, C

2. C

6. A

10. D

14. B

3. E

7. A

11. B, D

15. A

4. C

8. D

12. A

16. 15, 11, 10, 9, 7, 6, 2, 4, 10, 11, 12

Бірінші блок

1. B. 2. C. 3. C. 4. C. 5. B. 6. C. 7. B. 8. B. 9. A. 10. A.

Екінші блок

1. C.	2) 1. A.	3) C.	4) a) 2.	5. C.
	2. f.	d	e) 2.	
	3. b.	B	c) 1.	
	4. c.	a	d) 1.	
	5. d.	e	e) 2.	
	6. e.	f.	f) 3.	

Үшінші блок

1. M/a : 29,4 г.

2. H_2SO_4 түзілуі.

3. Бұл үш түрлі айналымда (түрленуі).

4. M/a : 20 г.

1. A

5. B

9. A

13. B

2. D

6. D

10. A

14. D

3. A

7. A

11. C

15. B

4. B

8. B

12. A

16. K/A: $\frac{1}{3600 \cdot 17}$

1. C

5. B, C, D

9. E

13. A-C

D-E

2. E

6. B → B

10. D

C-H

D-A

3. E

7. D

11. A, H

14. C

4. E

8. C

12. D, H

15. B

16. 2-көздік

- 1 C.
- 2 E
- 3 E
- 4 B
- 5 D
- 6 A
- 7 C
- 8 C
- 9 A
- 10 C
- 11 B, E
- 12 D, E
- 13 B
- 14. A
- 15. D
- 16.

- 1 c
- 2 b
- 3 b
- 4 c
- 5 d
- 6 a
- 7 d
- 8 b
- 9 c
- 10 a

Екінші блок

- 1 a, d
- 2 a-4, b-2, c-5, d-1, e-6, f-3
- 3 e, d, a, b, f, c
- 4 a, d-2; b, c-1; e, f-3
- 5 c, e

- 1 C
- 2 D
- 3 B
- 4 A
- 5 D
- 6 D
- 7 C
- 8 B
- 9 C
- 10 D
- 11 A
- 12 C
- 13 B
- 14 A
- 15 D

- 1 A
- 2 D
- 3 D
- 4 E
- 5 E, F
- 6 B
- 7 D
- 8 C
- 9 C
- 10 B
- 11 A, F
- 12 D, H
- 13 C, H
- 14 B, G
- 15 A

1) (A)

15) (C)

2) (C)

16) не? 121

3) (E) 48

4) (E)

5) (B)

6) (E)

7) (C)

8) (D)

9) (E)

10) (C)

11) (B, C, F)

12) (D)

13) (A)

14) 1

N₁

- 1) (d)
- 2) (d)
- 3) (b)
- 4) (b)
- 5) (c)
- 6) (b)
- 7) (f)
- 8) (f)
- 9) (c)
- 10) (a)

N₂

- 1) a, e
- 2) (1) асадан кезік ұш газ: CO (f)
(2) кірінен тұщыртқа кезі бар: H₂S (b)
- (3) a
- (4) e
- (5) d, c
- (6) d
- 3)
- 4) (1) Кызгал / Кызгалт; a, f
(2) Кызгалт / Сапы; e, c
(3) Сапы; b, d
- 5) (e)
- ~~6)~~

N₃

- 1) n; 53, 32
- 2) (a)
- 3) Стақанды балқытады H₂SO₄ Балқытқым
- 4)

- 1) (B)
- 2) (A)
- 3) (A)
- 4) (A)
- 5) (C)
- 6) (A)
- 7) (A)
- 8) (B)
- 9) (C)
- 10) (D)
- 11) (B)
- 12) (A)

- 13) (B)
- 14) (C)
- 15) (D)
- 16) не: $\frac{1}{3600}$

1) (C)

2) (B)

3) (A)

4) (E)

5) (B)

6) (E)

7) (E)

8) (E)

9) (A)

10) (C)

11) (D)

12) (A, E)

13) E - B

F - A

G - C

H - D

14) (D)

15) (B)

16) $F_{\text{тр}} = \frac{R \cdot r}{r}$

- 1 E
- 2 D
- 3 E
- 4 D
- 5 A
- 6 D
- 7 A
- 8 D
- 9 D
- 10 C
- 11 B
- 12 D, E
- 13 A, B
- 14 D
- 15 C

216

11; 7; 6; 5; 3; 2; 1; 4; 8; 9; 10

✓
бәдіс

11; 7; 6; 5; 4; 1; 2; 3; 8; 9; 10

бәдіс де; бәдіс

3; 1; 2; 4

бәдіс де

сондағысы $6+6+6 = 18$ бәдіс пен.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1-ші блок

1	c	6	d
2	A	7	a
3	B	8	c
4	B	9	d
5	a	10	a

2-ші блок

1. d
2. a-5; b-2; c-4; d-6; e-3; f-1
3. b; c, d; f; a, φl
4. 1 (c; b; c)
2 (a; d)
3 (f)
5. c

3-ші блок.

1 A
2 B
3 A
4 A
5 A

6 A
7 A
8 A
9 B
10 C

11 A
12 A
13 B
14 B
15 C

- 1 A
- 2 D
- 3 C
- 4 A
- 5 B, F
- 6 E
- 7 B
- 8 C
- 9 A
- 10 E
- 11 D, H
- 12 D, H
- 13 B, G
- 14 BC
- 15 B

1 E

2 D

3 E

4 D

5 A

6 A

7 B

8 C

9 D

10 C

11 B, D

12 B, C

13 C, D

14 A, C

15 B, D

16 Шешуі: $a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$
 $a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$ (1, 2, ..., 11)

11, 7, 6, 5, 3, 2; 1, 4, 8, 9, 10

10, 7, 6, 5, 3, 2; 1, 4, 8, 9, 11

11, 7, 6, 5, 3, 1, 2, 4, 8, 9, 10

10, 7, 6, 5, 3, 1, 2, 4, 8, 9, 11

орын ауыстырулардың барлығы мүмкін жаппа
саны: 4.

1 a

2 c

3 c

4 a

5 c

6 d

7 b

8 d

9 b

10 c

№1 e, d

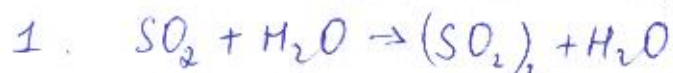
№2 есеп: 1 c, 2 e 3 b 4 a 5 d 6 f

№3 есеп: c, e, d, b, a, f

№4 есеп: 1) a, d, f 2) e, c 3) b

№5 есеп: b, c

(16) №3



3 Ондай жағдайда әлеуми күйөлган стағанда-
ға ерітінді исі ауаға тарайда. Бұл жағдайда
оның қағналын бікіту керек.

- 1 A
- 2 B
- 3 B
- 4 D
- 5 C
- 6 D
- 7 A
- 8 D
- 9 A
- 10 D
- 11 C
- 12 C
- 13 D
- 14 B
- 15 A

16 Шешімі: егер де ауру жаңа туылған нәресте -
нің 1-інде табылса, онда Харди-Вайнберг тепе-
тендігінде болған жағдайда бұл популяциядағы
мутация тасымалдаушылардың жиілігі, 3600
жаңа туылған нәрестенің келінде 10 нәрестеде
байқалуы мүмкін. Жиілігі арттып барады.

1 A

2 A

3 C

4 A

5 B, F

6 E

7 C

8 B

9 D

10 C

11 F, H

12 B, F

13 A-H, B-G, C-E, D-F

14 B, C

15 B

16 шешімі: $r, R \quad R > r \quad \mu - ? \quad \mathcal{I}_0 = 0 \quad \mathcal{I} - ? \quad g.$
 $F = \mu mg, \quad F = \mu N, \quad a = \mu g, \quad \mathcal{I} = gR \quad \varepsilon = \frac{1}{R+r}$

$$a = \frac{\mathcal{I} - \mathcal{I}_0}{t} \quad \mathcal{I}_0 = 0; \quad a = \frac{\mathcal{I}}{t}; \quad E = 2\pi \varepsilon \varepsilon_0 \frac{e_n R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

$$C = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 S}{d} \quad C = 4\pi \varepsilon^2 \varepsilon_0 \frac{R_1 R_2}{R_2 - R_1}$$

- 1 D
- 2 A
- 3 A
- 4 B
- 5 A
- 6 A
- 7 A
- 8 A
- 9 A
- 10 A

11 C, F

12 A, E

13 C, D $165 = 1 + 6 + 5 = 12$
 $159 = 1 + 5 + 9 = 15$

14 B, C

15 A, B

$$16 \frac{11!}{6!5!} = \frac{\cancel{1} \cdot \cancel{2} \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11}{\cancel{6} \cdot \cancel{5}!} = \frac{55440}{120} = 462$$

$$\frac{\cancel{7} \cdot \cancel{8} \cdot \cancel{9} \cdot \cancel{10} \cdot 11}{\cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{5}} = 462$$

- №1 1d
- 2b
- 3 B) B
- 4 d
- 5 a
- 6 c
- 7 b
- 8 b
- 9 c
- 10 b

- №2 1 a, e.
- 2 a) 4 b) 1 c) 3 d) 5 e) 2 f) 6
- 3 өсу ретімен d, a, c, f, e, b
Na [Al(OH)₄ ; C₆H₅COOH; K₂CrO₄; (NH₄)₂Cr₂O₇;
CuSO₄ · 5H₂O; Ca₃(PO₄)₂.
- 4 1 кызона (кышкык орта) FeSO₄, MgCl₂. a, b.
2 кызит сары (бейтарап) KBr. e.
3 сары (сиртілме орта): (FeSO₄, MgCl₂)
KNO₃, Li₂CO₃, NaOH c, d, f
- 5 e.

- №3 1) H₂SO₄ 40% x 2 + 80% 60% → 50%
- 2) a. (SO₃ +) H₂SO₄ + Sn → SnSO₄ + H₂.
- 3) ТүНБә (тотықпн кетері олеуш)
- 4)

1. В (митохондрия)

2. D

3. C

4. A

5. C

6. A

7. A

8. B

9. A

10. B

11. A

12. C

13. B

14. A

15. B

16. 1

9600

Харди-Вайнберг 2.

- 1E
- 2C
- 3B
- 4A
- 5B, D, F
- 6D
- 7D
- 8C
- 9B
- 10A
- 11A, B
- 12D, H
- 13AB, BF, CE, DH
- 14B, C.
- 15A, E
- 16. $\vec{F}_{\text{үлкен}}$ $\varphi_0 = 0$ $\frac{R}{a}$

1. C
2. D
3. E
4. E
5. B.
6. B
7. D
8. C
9. E
10. C
11. C, F
12. C
13. B
14. D
15. B.

№1

1. C

2. B

3. B

4. D

5. A

6. B

7. B

8. B

9. C

10. C

№2

1. B, D

2. a-5; b-6; c-4; d-2; e-1; f-3

3. d, c, a, e, b, f.

4. 1-c, d; 2-e, a 3-f, b.

5. B

№3

1) $w(\text{Fe-}g_i) = 50\%$

$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$

$m = 80\text{g}$

$w = 60\%$

$w_m = ?$

$80 \cdot 0,6 = 48,2$

$48 - 100 \rightarrow x = 19,2$
 $x - 40$

$19,2 \cdot 0,5 = 9,6$

2) а) Ауаны - күмірт ангидридін (CO_2) күмірт қышқылы (H_2SO_4)

3) Қишында ауаны сусыз ертінегі белгіленгенде оны
ашық ауада қандырады ол аңадағы ауаны
Фректтесежі. де қарбалат түзінегі.

4) $w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 90\%$

$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 95\%$

1. B

2. A

3. B

4. A

5. D

6. A

7. A.

8. B

9. A

10. B

11. C

12. B

13. B

14. C

15. D

16.

1. B

2. D

3. B

4. C

5. F, E

6. B

7. C

8. A

9. B

10. E

11. C, D, E

12. A, F, G

13. A-B, B-H, C-F, D-E.

14. B, C,

15. A.

1. D
2. C
- 3.
4. D
5. E
6. A
7. D
8. D
9. A
10. E
11. D
12. D
13. C
14. C
15. D
- 16.

Бірінші блок.

Екінші блок

1. b
2. b
3. d
4. b
5. b
6. b
7. b
- 8.
9. c
10. c

- 1.
- 2.
- 3
4. 1
- 2
- 3
- 5.

1. B
2. A
3. A
4. A
5. B
6. A
7. A
8. D
9. B
10. B
11. A
12. C
13. B
14. B
15. C

1. A
2. B
3. B
4. B
5. D
6. D
7. A
8. C
9. C
10. D
11. B
12. A
13. A - E
B - G
C - F
D - H
14. D, F, H
15. B

1. C
2. D
3. E
4. C
5. A
6. D
7. B
8. C
9. D
10. A
11. B - D
12. C - E
13. C - A
14. A - B
15. D - E

16) $a_1 > a_2 > a_3 > a_4 > a_5 > a_6$ және $a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11}$
критерийін қанағаттандыратын сандардың
орын ауыстыруларының барлығы мүмкін
жолы санын жазыңыз.

- (11, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10)
- (10, 9, 8, 4, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11)
- (10, 8, 6, 4, 2, 1, 3, 5, 7, 9, 11)
- (11, 9, 7, 5, 3, 1, 2, 4, 6, 8, 10)

№1 есеп. Бірінші Блок

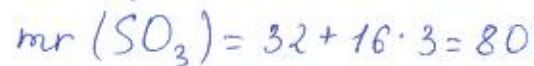
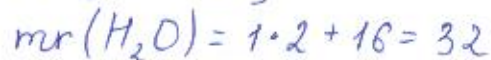
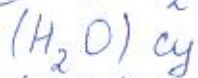
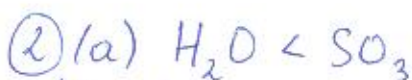
- | | |
|------|-------|
| 1. a | 6. d |
| 2. b | 7. b |
| 3. a | 8. c |
| 4. c | 9. a |
| 5. b | 10. d |

№2 есеп. Екінші Блок

- | | | |
|---------------------------------|-----------------|---------------------|
| 1. (c)-(d) | 4. (a) $FeSO_4$ | |
| 2. 1-d, 2-b, 3-a, 4-e, 5-c, 6-f | (b) $MgCl_2$ | (1) қызғыл / қызғыл |
| 3. c → b → d → f → a → e | (c) ZnO | (2) қызғыл сары |
| 5. (a)-(e) | (d) Li_2CO_3 | (3) сары |
| | (e) HBr | |
| | (f) $NaOH$ | |

№3 есеп. Үшінші Блок

- ① күкірт қосылымы - H_2SO_4 50 — x
- $m_r(H_2SO_4) = 1 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 98$ 60 — 802
- $x = \frac{50 \cdot 80}{60} = 66,6 \approx 67.$



③ - Жәпнәсе химиялық заттарда, қосылыстарда ашық жерлерге тастап кетуге болмайды. Химияның алғашқы курстарында-ақ қауіпсіздік ережелерімен жұтану ескертетіні осы болса керек.

- ④ 95% — 20 т/у: Алуи деген күкірт ангидридінің күкірт қосылымындағы ерітіндісі.
- 90% — x
- $x = \frac{90 \cdot 20}{95} = 18,9$

1. C

2. B

3. A

4. D

5. B

6. A

7. C

8. B

9. A

10. A

11. D

12. C

13. B

14. D

15. A

16. Егер популяцияда ауру шамамен 3600 жаңа туылған баланың 1-інде табылса, онда Карди-Вайнберг теңеуіндегі белгілер жағдайда бұл популяциядағы мутация тасымалдаушылардың жиілігі қандай?

— Мутация аурулардың жүзу көрсеткішіне өте жоғары (Вирусстың күшіне байланысты)

1. A
2. C
3. B
4. D
5. E
6. A
7. D
8. E
9. C
10. B
11. H
12. G
13. A-H; B-G; C-F; D-E
14. F-A-H
15. D

16) Бер:

r - дошамайда

\tilde{J}_1 - жоқ

R - үшінші $R > r$.

пікір: кез-келген доғузелек затқа адам немесе басқа нәрсе әрекет еткенде, ол дошамайды. ол оның жолдамдығы мен бағытын адам (немесе т.б) өзі шеше алады.

1. D
2. D
3. E
4. D
5. E
6. D
7. A
8. A
9. A
10. A
11. D
12. E
13. B, C, D
14. A
15. D
- 16.

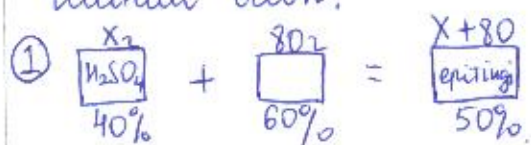
Бірінші блок:

- | | |
|------|-------|
| 1. a | 6. b |
| 2. b | 7. b |
| 3. c | 8. b |
| 4. d | 9. c |
| 5. a | 10. b |

Екінші блок:

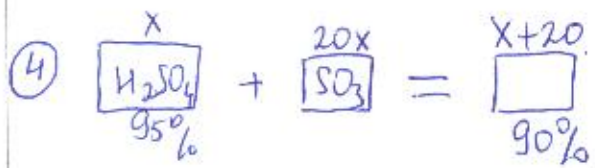
1. a, c
2. 1) f 2) b 3) a 4) e 5) c 6) d
3. d, a, c, f, e, b.
4. 1 - a, b, d, 2 - c, e 3 - f.
5. c, e.

Үшінші блок:



$$\begin{aligned} 40x + 4800 &= 50x + 4000 \\ -10x &= -800 \\ x &= 80 \end{aligned}$$

Жауабы: 80z



$$\begin{aligned} 95x &= 90x + 1800 \\ 5x &= 1800 \\ x &= 360 \end{aligned}$$

жауабы: 360z

1. B
2. A
3. B
4. A
5. B
6. A
7. B
8. B
9. A
10. B
11. D
12. A
13. B
14. C
15. D
- 16.

1. A
2. C
3. C
4. E
5. E
6. B
7. D
8. B
9. C
10. D
11. E
12. A
13. A - G, B - H, C - E, D - A
14. B, C
15. $F = MN$

$W = 1$ 1) C

2) D

3) D

4) C

5) B

6) B

7) D

8) C

9) C

10) B

11) C, F

12) D, E

13) ~~C~~, D

14) B, D

15) B, D

16) Жауабы: 110

16) $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_{11})$

N^o 1

- | | |
|------|-------|
| 1) c | 6) b |
| 2) b | 7) c |
| 3) c | 8) d |
| 4) d | 9) b |
| 5) a | 10) c |

N^o 2

- 1) b, d
 2) (1) - a, (2) - c, (3) - d, (4) - e, (5) - f, (6) - d
 3) d, c, e, a, b, f
 4) (1) - e, d (2) - b, f (3) - a, c
 5) a, d

N^o 3.

1. Берілгені:
 $W(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 50\%$
 $W(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\%$
 $m(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 80\text{г}$
 $W(\text{Fe}_2\text{SO}_4) = 60\%$

Шешуі

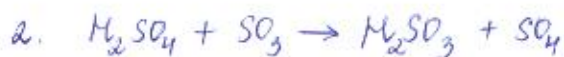
$$W = \frac{m_{\text{Fe}_2\text{O}_3}}{m_{\text{Fe}_2\text{SO}_4}} \cdot 100\%$$

$$60\% = \frac{80\text{г}}{m_{\text{Fe}_2\text{SO}_4}} \cdot 100\%$$

$$m_{\text{Fe}_2\text{SO}_4} = \frac{80 \cdot 100}{60} = 133,3\text{г}$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 133,3 - 80 = 53,3\text{г}$$

Т/к $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = ?$



3. Реакцияның құрамында күкірт күздеседі.

4. Берілгені:

Шешуі

$$W = \frac{m_{\text{Fe}_2\text{O}_3}}{m_{\text{Fe}_2\text{SO}_4}} \cdot 100\%$$

$$W(\text{H}_2\text{SO}_4) = 90\%$$

$$W_2(\text{H}_2\text{SO}_4) = 95\%$$

$$m(\text{SO}_3) = 20\text{г}$$

Т/к $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = ?$

1) B

2) A

3) A

4) B

5) D

6) B

4) A

8) D

9) A

10) D

11) A

12) C

13) B

14) B

15) D

1) D

2) D

3) C

4) C

5) C

6) C

7) D

8) E

9) D

10) C

11) CF

12) CB

13) A-G; B-F; C-H; D-E

14) BC

15) D

1 - B

2 - C

3 - D

4 - C

5 - B

6 - B

7 - C

8 - A

9 - D

10 - D

11 - A

12 - E

13 - B

14 - C

15 - B

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

№1	1-a	№2	1-a
	2-b	2	1)-d
	3-a		2)-e
	4-d		3)-a
	5-b		4)-b
	6-b		5)-c
	7-b		6)-f
	8-b	3	d → a → c → e → f → b
	9-c	4	(1) - a, b, e
	10-b		(2) - d, f
			(3) - c
		5	(c), (e)

- 1 - C
- 2 - B
- 3 - A
- 4 - A
- 5 - A
- 6 - A
- 7 - C
- 8 - B
- 9 - A
- 10 - B
- 11 - D
- 12 - C

13 - B

14 - B

15 - D

16 -

1
3600

1 - A
2 - E
3 - B
4 - E
5 - B
6 - B
7 - B
8 - E
9 - C
10 - A

11 - A, H,
12 - A
13) A - F, B - E, C - H, D - G
14 - B, C
15 - D

- 1. E
- 2. D, C
- 3. X, D
- 4. D
- 5. A
- 6. D
- 7. B
- 8. C
- 9. A
- 10.
- 11. C, D

- 12. A
- 13. A
- 14. A
- 15. E
- 16. 22

1-сеп.

1. A

2. b

3. b

4. d

5. d.

6

7. d.

8

9

10

2-сеп.

1) b, d.

2. a-6; b-1; c-2; d-3; e-4; f-5.

3.

4. a-1;

5. d.

3-сеп.

1.

2. $K_2(SO_4)O_2$.

1. B

2. B

3. A

4. A

5. B

6. A

7. A

8. D

9. B

10. a

11. B

12. a

13. C

14. B

15. C

$$16. \frac{3600}{1} \cdot \frac{1}{2} = 1800$$

1. a

2. C

3. ~~D~~ B

4. D

5. e.

6. A

7. ~~B~~ D

8. e

9. C

10. B

11. e, b.

12.

13.

14. b, c.

15. a

16. Керісінші: r сақина
v-?

~~17.~~ $R > r$.

~~18.~~ Керісінші коэффициенті -?

~~19.~~

~~20.~~

1 C

2 D

3 A

4 C

5 A; B

6 C

7 A

8 C

9 A

10 D

11 A

12 E

13 B; C; D

14 A

15 A; C

16) $(1, 2, 3, \dots, 11)$ сәйкес ауыстарға болса. Бүткелі.

(17) сәйкес ауыстарға нәтижелері 3 болса табылады.

(18)

1 a

2 c

3 b

4 a

5 c

6 c

7 d

8 b

9 a

10 a

11 e

12 a d e b f c

13 (1) c, d (2) a, e 3) f, b

14 d) e)

(15) үшінші блок.

2. b)

3) отбасына зиянменеседі

4)

- 1 C
- 2 B
- 3 A
- 4 A
- 5 C
- 6 A
- 7 A
- 8 D
- 9 A
- 10 B
- 11 A
- 12 D
- 13 B
- 14 D
- 15 D

16) Мутация тасымалданушымен өзге адам болып келеді. 3600.
Боланың 1-сүйеге гомоген ауру болса.
тасымалданушы жүйелі (аз емес. емес)
яғни тасымалданушылар аз.

1 e

2 D

3 B

4 E

5 D, B;

6 D

7 B

8 A

9 C

10 E

11 C, H;

12 A, E.

13 A-F; B-H; C-E; D-G;

14 C, E

15 D

16 - есеп.

Бұр;

$$F = mN$$

Γ - сәулесі

$$v_0 = 0$$



① - C

⑥ A

⑪ B ; F

② - E

⑦ A

⑫ D ; E

③ - D

⑧ D

⑬ C

④ - C

⑨ C

⑭ B ; D

⑤ - A

⑩ E

⑮ B ; D

⑯. $11' = 121$.

1-есеп.

① - a

② - c

③ - b

④ - d

⑤ - b

⑥ - b

⑦ - a

⑧ - b

⑨ - b

⑩ - b

2-есеп.

① c - D

② a - 3

b - 2.

c - 2

d - 6

e - 4

f - 1

③ e; c; d; f; a; b

④ 1- b; e

2- a, c

3- d, f

⑤ - c; d; e.

3-есеп.

① - H_2SO_4 100 граммен.
араластыру кт

② - a.

③ ~~Ана~~
алып оттымен
жүретімен өкпен
түзеді.

④

$$M_r(H_2SO_4) = 98.$$

$$98 - 100$$

$$x = 95\%$$

$$y = 93,1$$

3-есеп.

①

80%
60%

50%

40%
y

① - C

⑭ - D

② - A

⑮ - C

③ - A

⑯ - $\begin{matrix} \text{♂} & & \text{♀} \\ Aa & & Aa \\ & \times & \\ AA & Aa & Aa & aa \end{matrix}$

A - сау
a - ауру

④ - D

⑤ - D

♀ \ ♂	AA	Aa	Aa	aa
AA	AAAA	AAaA	AAaA	AaAa
Aa	AAaA	AAaA	AAaA	AaAa
Aa	AAaA	AAaA	AAaA	AaAa
aa	AaAa	AaAa	AaAa	aaAa

AAAA - 16%

aaaa - 16%

Aaaa - 25%

AaAa - 25%

AaAa - 20%

⑥ - D

⑦ - D

⑧ - D

⑨ - A

⑩ - A

⑪ - A

⑫ - C

⑬ - C

1 - E

14 - C

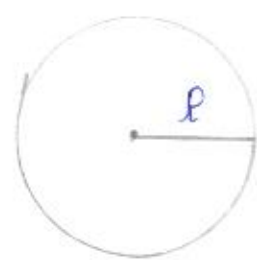
2 - D

15 - A

3 - B

16 -

4 - E



$R > r$

5 - C

Сақина беті
орталықтан
депайдаланды.

6 - D

7 - D

8 - A

9 - C

10 - E

11 - C

12 - A

13 - A - H
B - E
C - F
D - G

1) C

2) C

3) E

4) D

5) B

6) C

7) A

8) C

9) A

10) D

11) B; D

12) C; D

13) D; C

14) A; C

15) B; C

16) ① 11, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10

② 11, 9, 7, 4, 3, 1, 2, 5, 6, 8, 10

③ 11, 10, 9, 8, 7, 1, 6, 5, 4, 3, 2 x

1 есеп

1) B

2) B

3) C

4) B

5) A

6) B

7) B

8) C

9) D

10) B

2 есеп

1) B; E

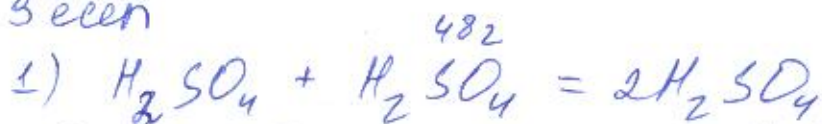
2) a-2 b-4 c-5 d-1 e-6 f-3

3) e; c; b; a; f; d

4) 1-e; f 2-a; b 3-c; d

5) a; e

3 есеп



$$\begin{aligned} 802 - 100\% \\ x = 60\% \end{aligned} \quad \begin{aligned} x = 482 \end{aligned}$$

$$98 - 48 = 50$$

$$M_r(2\text{H}_2\text{SO}_4) = 196$$

$$\begin{aligned} 196 - 100\% \\ x = 982 \end{aligned}$$

$$x = 50\%$$

$$\begin{aligned} 40\% - 50\% \\ 100\% - x \end{aligned} \quad \begin{aligned} x = \frac{50 \cdot 100}{40} = 12,5 \cdot 10 = 125 \end{aligned}$$

- 1) A
- 2) B
- 3) A
- 4) A
- 5) D
- 6) D
- 7) A
- 8) B
- 9) B
- 10) D
- 11) C
- 12) D
- 13) B; D
- 14) B; C
- 15) A; C
- 16)

1) A

2) C

3) C

4) A

5) B; D

6) B

7) D

8) B

9) C

10) E

11) C; H

12) E

13) A - H

B - F

C - E

D - G

14) B; C

15) E

16)

- 1. B
- 2. C
- 3. E
- 4. B
- 5. D
- 6. A
- 7. C
- 8. C
- 9. D
- 10. A
- 11. B, F
- 12. B, C
- 13. C, E
- 14. A, D
- 15. B, E
- 16. $11 \cdot 21 = 231 \cdot 2 = 462$

№1 Бірінші блок

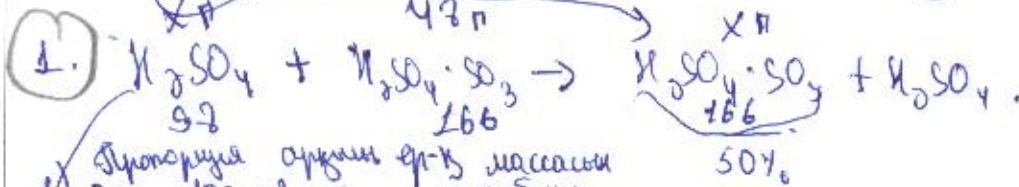
1. b
2. b
3. c
4. d
5. d
6. b
7. b
8. b
9. a
10. b

№2 Екінші блок

1. a, b
2. a) NO₂ - 5; b - 2; c - 3; d - 6; e - 4 f - 1.
3. c, b, d, f a, e.
4. a - 1; b - 3; c - 2; d - 3; e - 1; f - 3.
5. c, d.

№3 Үшінші блок

3. Егер ауаны құйыптан стақанда ашық ауада біраз ұзын қалдырсақ, онда ауаны ауаға ұшып кетеді - себебі ауаны бізде ұшығып алатындық. Физиканың қасиеті соқдай.



1) Пропорция арқылы ер-н массасын табамыз

$$\left. \begin{matrix} 20\pi - 100\% \\ x - 60\% \end{matrix} \right\} x = 48$$

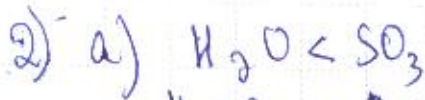
2) Пропорция арқылы H₂SO₄ массасын, өлшем он 40% ер-н табамыз.

$$\left. \begin{matrix} 48 - x \\ 166 - 98 \end{matrix} \right\} x = 22,34 \quad \Rightarrow \quad \left. \begin{matrix} 22,34 - 100\% \\ x - 40\% \end{matrix} \right\} x = 11,33$$

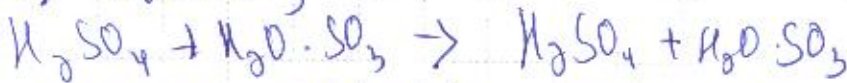
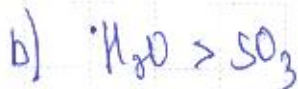
3) Соқай соқ ауаның массасын пропорциямен тауым 50%-ер-н табамыз.

$$\left. \begin{matrix} 11,33 - x \\ 98 - 166 \end{matrix} \right\} x = 19,2 \quad \left. \begin{matrix} 19,2 - 100\% \\ x - 50\% \end{matrix} \right\} x = \boxed{9,6\pi}$$

Жауабы! 9,6π.

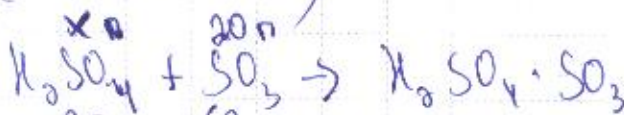
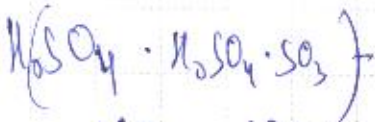


Бұл жағдайда еркің концентрациясы, мольдік концентрациясы, ие - мольдік болар еді.



Бұл жағдайда ерітіндінің мольдік концентрациясы өз балт, өкім сәтасын тәуелсіздігін еді.

4)



2) Пропорциялы H_2SO_4 массасын, сонан соң 95%-дық ерітіндісін табамыз

$$\left. \begin{array}{l} x \cdot 98 \\ x - 20 \end{array} \right\} x = 27,7 \dots \quad \left. \begin{array}{l} 27,7 - 100 \\ x - 95 \end{array} \right\} x = \frac{2741,5}{100} = 27,4$$

$$= 27,4\%$$

Жауабы: 27,4 %

1. E
2. B
3. A
4. A
5. B
6. A
7. A
8. B
9. B
10. D
11. D
12. A
13. C
14. B, C
15. A, D

16. Жарды - Вейльберг төне - тезді ізде (баланы) 3600
жаңа тұқым баланы 1-інде ауру табыса онда
төне - тездік басқанда сияқты еді. Мутация
тасынудыңшығарды кіндігі көгеріп, ауру, іңдет
көп тарай, адам өмір ауру ұзақтың не
беліне және адамзат азығын еді.
Оның кіндігі іңдетке қарсы амалдар жасау.
Препараттар алып табу.

1. A
2. B
3. B
4. A
5. B
6. D
7. C
8. A
9. C
10. D
11. F, H
12. A, H
13. A - F'; B - E'; C - G'; D - H';
14. B, C
15. A, B
16. q шеткі нүктеде сәуле сызықпен басталады.
Үйкеліс коэффициенті 0-ге тең.

1. B

2. E

3. E

4. C

5. E

6. D

7. D

8. E

9. A

10. A

11. C, D

12. C, E

13. D, B

14. E, B

15. A, B

16. 11, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 10

10, 9, 8, 4, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11

10, 7, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 8, 9, 11

10, 7, , , , , , , , 11

11, 7, 6, 4, 3, 2, 1, 5, 8, 9, 10

11, 8, 6, 5, 3, 2, 1, 4, 7, 9, 10

11, 7, 6, 5, 3, 1, 2, 4, 8, 9, 10

10, 9, 7, 4, 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11

№1 Есеп

- 1 b
- 2 c
- 3 b
- 4 d
- 5 c
- 6 d
- 7 b
- 8 b
- 9 c
- 10 d

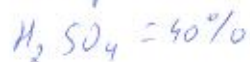
№2 Есеп

- 1 d
2. a-3,
b-6
c-5
d-2
e.-4
f-1
3. a, c, b, e, d, f
4. 1-b, c, 2-f, e, 3-a, d
5. a

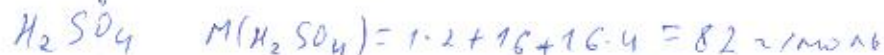
№3 Есеп

№3 Есеп.

1. Бер:



шешуі:



$$\begin{array}{r} 80 \text{ — } 16\% \\ x \text{ — } 100\% \\ x = \frac{80 \cdot 100}{16} = 500 \end{array}$$

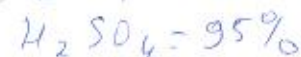
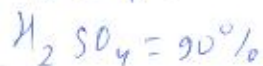
$$\begin{array}{r} 82 \text{ — } 100\% \\ y \text{ — } 40\% \end{array} \quad x = \frac{82 \cdot 40}{100} = 32,8$$

$500 - 32,8 = 467,2$



3. Олеумнің қасиеті жоғала бастайды

4. Бер.



$$20 \text{ г — } 100\%$$

$$x \text{ — } 95\%$$

$$x = \frac{20 \cdot 95}{100} = 19 \text{ г}$$

$20 \text{ г} / 10 = 19 \text{ г}$

- 1 C
- 2 A
- 3 B
- 4 A
- 5 D
- 6 A
- 7 A
- 8 B
- 9 D
- 10 B
- 11 D
- 12 C
- 13 B
- 14 B
- 15 D
- 16

1. A

2. B

3. E

4. D

5. H

6. D

7. C

8. E

9. A

10. B

11. CH

12. HD

13. AH

BE

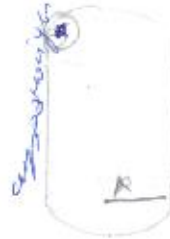
CG

DF

14. CH

15. D

16.



$$R > F$$

$$m = 1$$

2R \neq долинайды

№1 Есеп Бірінші блок

- | | |
|------|-------|
| 1) A | 6) B |
| 2) B | 7) B |
| 3) B | 8) B |
| 4) B | 9) A |
| 5) A | 10) A |

№2 Есеп Екінші блок

- 1) B
- 2) 1f, 2b, 3a, 4e, 5c, 6d.
- 3) $d \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow e \rightarrow f \rightarrow b$ $60 \rightarrow 64 \rightarrow 76 \rightarrow 126 \rightarrow 127 \rightarrow 154$
- 4) 1(a, e); 2(b, f); 3(d, c).
- 5) B

№3 Есеп Үшінші блок

1. $80\% - 60\%$ $? = \frac{80 \cdot 40}{60} = 53,32$
 $?2 - 40\%$



4. $95\% - 202$ $? = \frac{20 \cdot 90}{95} = 18,1$
 $90\% - ?2$

1. B
2. A
3. B
4. A
5. C
6. A
7. C
8. B
9. A
10. B
11. A
12. B
13. B
14. B
15. C

16. $\frac{1}{3600} \rightarrow \frac{2}{7200} \rightarrow \frac{3}{10800} \rightarrow \dots n$

Яғни жаңа туызыған 3600 башаның 1-еуінде заңа ауру кездесе, 7200 башаның 2-еуінде, 10800 башаның 3-еуінде бауы мүмкін. Шамамен аурудың башада бауы ықтималдығын $\frac{1}{3600}$ жетігі де дәл осылай.

1. A
2. C
3. B
4. B
5. A
6. A
7. C
8. D
9. B
10. A
11. A, D
12. B, F
13. A-H, B-F, C-E, D-G
14. B, C
15. A
16. Беттің кез-келген нүктесінде сақина сырғанап бастайды.
Сақина мен бет арасындағы үйкәліс коэффициенті $\frac{R-r}{g}$ - за тең

1. D	6. A	11. D
2. C	7. D	12. E
3. E	8. E	13. C
4. D	9. C	14. E
5. E	10. A	15. B

№1 Блок

1 d 6 a
2 e 7 ~~a~~ b
3 e 8 c
4 b 9 c
5 b 10 b

(№2 Блок)

~~1~~ ~~6~~ a
~~2~~ ~~7~~
~~3~~ ~~8~~
4
5

№2 Блок

1. b, e
2. 1) b 4) e
 2) c 5) f
 3) a 6) d
3. d, a, b, c, f, e
4. 1) e, d, f
 2) b
 3) a, e
5. e, e

№3 Блок

—

1. A

2. A

3. A

4. A

5. D

6. C

7. A

8. B

9. A

10. B

11. B

12. C

13. C

14. D

15. D

16.

- 1. B
- 2. D
- 3. D
- 4. C
- 5. D
- 6. B
- 7. C
- 8. D
- 9. A
- 10. D
- 11. B, E, F
- 12. F
- 13. A - F, B - G, C - H, D - E
- 14. A, C, G
- 15. C
- 16. 