



СИЛМ А.Ш.
ЎЗБЕК-ТУРК ЛИЦЕЙЛАРИ
БОШ МУДИРЛИГИ



Абитуриентлар учун
МАТЕМАТИКАДАН
тест саволлари



Мустафа Кирикчи
Мурат Гувержин
Мурат Эфе

М.Сердар Кескин
Эрсан Демирдалич
Ахмет Докоюжу

Кириш

Математика, кўпчиликнинг назарида ҳаётини заҳар қилган дарслардан, доим сескантирувчи имтиҳонлардан ва мактабни битирар-битирмас қутиладиган бир дарддан иборатдир. Аммо яна математика аниқ бир фан бўлганлиги учун жамиятимиз томонидан бевосита қўлланилади. Барча мамлакатларда Олий ўқув юртларига кириш имтиҳонларида математика асосий фан деб қабул қилинади ва бу имтиҳонлардан муваффақиятли ўтиш учун ҳар хил турдаги кўпгина мисол ҳамда масалаларни ечиш керак бўлади. Худди ана шу йўналишга мувофиқ тайёрланган китобимизни учта асосий мақсадни кўзлаб туздик.

Биринчиси: Ўзбекистонда ташкил қилинган "Силм А.Ш." фирмасига боғлиқ Ўзбек-Турк лицейларида инглиз тилида олиб борилаётган математика дарсининг мавзуларига параллел ҳолда ўқувчиларнинг ўзбекча математика тестига ва ўзбекча математика атамаларга бўлган эҳтиёжини қондирмоқ.

Иккинчиси: "Силм А.Ш." фирмасига боғлиқ Ўзбек-Турк лицейлари битирувчиларининг Ўзбекистондаги олий ўқув юртларига киришига тайёрланишларида ёрдамчи бўлиш.

Учинчиси: Китобдаги тестлар, Ўзбекистон умумтаълим мактабларидаги математика мавзуларини тўлиқ ўз ичига олмоқда ва шунинг учун ҳам Ўзбекистондаги олий ўқув юртига кириш имтиҳонларига тайёргарлик кўраётган барча ўқувчилар учун фойдали тест китоби бўлиш моҳиятига эгадир.

Ушбу китобдаги тестлар мавзуларига кўра алоҳида бобларга ажратилган бўлиб, шу йўл билан ҳар мавзудан етарли миқдорда ва турли хилдаги саволларни ечиш имконияти берилгандир. Бу бобларга Ўзбекистондаги умумтаълим мактабларининг барча математика мавзуларини ўз ичига олиш билан биргаликда амаллар, модулар, доира таҳлили, комплекс сонлар, алмашувчи кўчма функциялар, комбинациялар, эҳтимоллар, матрица, детерминант ва конус мавзуларига оид тестлар ҳам киритилгандир.

Тест синовига тайёр бўлиш - билим, вақтдан унумли фойдаланиш ва имтиҳон тажрибаси каби омилларга тайёр бўлиш демакдир. Ушбу китобда мавжуд бўлган 137 та тестдаги 2729 та савол билан билимингизни синаб кўриш ва китобнинг охиридаги 10 та тажриба-синовга киритилган 522 та савол билан эса вақтдан унумли фойдаланиш тажрибасига ва тест имтиҳон тажрибангизни орттириш имкониятига эга бўласиз.

Бу китобнинг ёзилишидан нашригача бўлган жараёнга бир қанча кишининг моддий, маънавий ва савобли меҳнати синггандир. Бизнинг ишимизни қўллаб-қувватлагани учун Ўзбек-Турк лицейларининг Бош мудир Маҳмуд Балга, Бош мудир ўринбосарлари - Месут Ата, Булент Эсер ва Моҳир Кожур, турк тили услубиёти бўлими бошлиғи Тунжай Ўзтуркга, кимё услубиёт бўлими бошлиғи Байрам Саттжигга, биология услубиёт бўлими бошлиғи Меҳмет Шаҳинга, инглиз тили услубиёт бўлими бошлиғи Сурайё Анқарага, информатика услубиёт бўлими бошлиғи Эсат Кожагенчга, иқтисодиёт услубиёти бўлими бошлиғи Йилмаз Айтанга, физика услубиёт бўлими бошлиғи Зекерия Юкселга, ёзув ишлари бўлими бошлиғи Серветтин Кескинга, таржимада ёрдамлари учун физика-математика фанлари доктори Носир Ғанихўжаевга, ҳамда фикрларидан фойдаланган Саид Аксой, Ҳусейн Тоби, Али Чавдар, Б.Юксел Шахан, Айхан Назли, Вейсел Карани Акдениз, Ҳамза Хункар Женгиз, Шарипов Виктор Анваровичга чуқур миннатдорчиликларимизни изҳор қиламиз.

Мустафо Кирикчи
Ўзбек-Турк лицейлари
математика услубиёт бўлими бошлиғи

Қадрли ўқувчилар!

Сиз фойдаланаётган ушбу китоб ўз ичига 3261 та мисол ва масалани олган бўлиб мактаб математика курсининг барча бўлимларини-натурал сонлар ва улар устидаги арифметик амаллардан тортиб то интеграллар назариясигача бўлган соҳаларни қамраб олган. Китоб мазмун жиҳатидан Ўзбекистонда қабул қилинган мактаб математика дастуридан анча четга чиқади. Масалан, мавҳум сонлар, комбинаторика элементлари, эҳтимоллар назарияси элементлари назарияси, мантиқ назарияси, лимитлар, матрицалар ва қаторлар назарияси элементлар каби мавзулар бизнинг дастурга кирмайди. Аммо, эслатиш лозимки бу мавзуларнинг барчаси ёки уларнинг қисмлари математика чуқур ўқитиладиган синф ёки мактабларда ўқитилиб келинади.

Ушбу китоб сўзсиз ўқитувчиларга ҳам, ўқувчиларга ҳам фойдалидир. Китобни тузувчилар, бемалол айтиш мумкинки яхши, қулай мисол ва масалаларни усталик билан тўплай билганлар. Бу мисол ва масалаларнинг барчасини ечиб катта қониқиш оласиз ва ўз кучингизга ишонч ҳосил қиласиз. Бу ердаги топшириқлар китоб кўринишида берилишига қарамай баъзиларини ҳал қилиш учун анча-мунча вақт сарф қилишга тўғри келди.

Топшириқларнинг мураккаблиги топшириқлар каби ошиб боради. Шунинг учун, яхшиси уларни бир четдан ечиб борган маъқул.

Китобнинг асосий мақсади-математика курсини такрорлаш ва ўқувчини имтиҳонга тайёрлашдир.

Китобни ўқиш давомида қуйидаги баъзи ҳолатларга эътибор қилиш лозим.

1. Туркияда, шунингдек баъзи бошқа мамлакатларда 0(ноль) сони натурал сон ҳисобланади. Шунинг учун баъзи топшириқларнинг жавобини ёзишда жавобингиз китобдаги билан бир хил бўлмай қолиши мумкин.

2. Бирданига бир нечта натурал сонни кўпайтувчиларга ажратиш учун қуйидагича ёзув ишлатилади:

$$\begin{array}{r|l} A & B & C & 2 \\ D & B & C & 2 \\ E & B & C & 3 \\ 1 & F & G & 3 \\ & 1 & G & 5 \\ & & 1 & 1 \end{array}$$

Буни қуйидагича тушуниш керак: А 2 га бўлинади, В ва С 2 га бўлинмайди, шунинг учун иккинчи қаторда улар ўзгаришсиз қолган.

Жадвалдан $A = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$, $B = 3 \cdot 3 = 9$ ва $C = 3 \cdot 5 = 15$ бўлади.

3. Даврий касрлар Ўзбекистонда қабул қилингандан бошқача ёзилади. Масалан, 0,13 ёзув Туркияда 0,131313... ни билдирса, шу сон Ўзбекистонда 0,(13) каби ёзилади.

4. Берилган x сонининг бутун қисми ёзилиши ҳам турлича. Туркияда $[[x]]$ каби ёзилса, бизда $y [x]$ ни билдиради.

Натурал сонларни аниқлашдаги ва баъзи белгилашлардаги фарқларни унутманг. Бошқа шу каби ноаниқликлар учраши табиий. Уларнинг маъносидан келиб чиқиб тушунишга ҳаракат қилинг.

Масала ва мисолларни ечишда ва олий ўқув юртларига киришда сизларга омад тилаб

ХОНАЛАР ТУШУНЧАСИ

1.
$$\begin{array}{r} abc \\ .2. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x \\ \hline 990 \\ 990 \\ +990 \\ \hline \dots \end{array}$$

a, b, c ларнинг ҳар бири бир рақамни ифода этса, b топилин.

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9

2.
$$\frac{\overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca}}{\overline{aa} + \overline{bb} + \overline{cc}} = ?$$

- A) 1 B) 2 C) 11 D) 22 E) 33

3. $2a^4 + a + 5$ ифодани a асосли санок системасида ёзинг.

- A) $(215)_a$ B) $(20015)_a$ C) $(2015)_a$
D) $(200015)_a$ E) $(2105)_a$

4. Бир ўқувчи $(a40b)_5$ сонини 12 га кўпайтириб 2124 кўпайтмани топди. Сўнг ҳисобларни текшириб кўргач, кўпайтувчининг йигирмабешлар хонасидаги 4 сонини 2 деб олганини аниқлади. Агар тўғри ҳисобланганда кўпайтма неча бўлар эди?

- A) 2324 B) 2524 C) 2724
D) 2924 E) 3124

5.
$$\left. \begin{array}{l} A = 7a6bc \\ B = 6a7cb \end{array} \right\} \text{ ва } A-B = 9918 \text{ бўлса, } b-c = ?$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Ҳар бири камида 5 хонали бўлган 5 та соннинг ўнлар хонаси 3 тадан, 100 лар хонаси 6 тадан орттирилиб, 1000 лар хонаси 1 тадан камайтирилса, бу сонларнинг йиғиндисини қанчага камаяди?

- A) 1850 B) 1450 C) 1205 D) 850 E) 750

7. a, b, c кетма-кет тоқ сонлар бўлса,

$$\frac{2 \cdot b - c}{a} = ?$$

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

8. \overline{ab} ва \overline{cd} икки хонали сонлар бўлиб, b ни 5 та орттирилиб, d ни 5 та камайтирилди. Агар ҳосил қилинган сонларнинг кўпайтмаси \overline{ab} ва \overline{cd} нинг кўпайтмасидан 50 тага кўп бўлса, $\overline{ab-cd} = ?$

- A) -65 B) -45 C) -35 D) -15 E) -5

9. a, b, c натурал сонлар бўлиб, $4a, 2b-4, c-1$ лар айнан бир натурал сонни ифода этганлиги маълум бўлса, c нинг 39 билан 45 орасидаги қийматини топинг.

- A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44

10. x натурал сон бўлиб $7x+4$ жуфт бўлса, қуйидагилардан қайси бири тоқ?

- A) $x+2$ B) x^3+2 C) $3x+3$

- D) x^3-x E) x^3+x

11. \overline{ab} ва \overline{ba} икки хонали сонлар.
 $\overline{ab} + \overline{ba} = 88(a-b)$ бўлса, $\overline{ab} = ?$

- A) 57 B) 75 C) 79 D) 97 E) 63

12. Квадратлари йигиндиси 25 га тенг бўлган икки бутун соннинг фарқи энг камида нечага тенг?

- A) 1 B) -1 C) 24 D) -24 E) -5

13. $A = 1.2 + 2.3 + 3.4 + 4.5 + \dots + 74.75$
 $B = 3.4 + 6.6 + 9.8 + 12.10 + \dots + 222.150$

B йигинди A йигиндидан неча марта катта?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

14. $\frac{9! - 8!}{7! + 6!} = ?$

- A) 56 B) 53 C) 72 D) 81 E) 90

15. $x = 90 \cdot 27!$ бўлса, $28! + 29! + 30! = ?$

- A) 240x B) 280x C) 320x
D) 360x E) 420x

16. $150!$ сонининг охирида неча ноль бўлади?

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 37 E) 39

17. $4^{10} \cdot 15^3 \cdot 25^8$ кўпайтманинг қиймати неча хонали сон бўлади?

- A) 16 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

18. a, b мусбат бутун сонлар бўлиб,

$$\frac{5a - b}{b} = 11$$

шартни қаноатлантирса, $a+b$ ифодасининг энг кичик қиймати нимага тенг?

- A) 17 B) 16 C) 14 D) 13 E) 11

19. Ҳар қандай n соми учун қуйидагилардан қайси бири ҳар доим жуфт сон бўлади?

- A) $n! + n + 1$ B) $n^6 + n^3 + 1$ C) $n^6 \cdot n^3 - 1$
D) $(n+1)! + n! + 1$ E) $2^n + 3^{n+1}$

20. a, b натурал сонлар бўлсин, агар $a+b=20$ бўлса, a.b ифодасининг энг катта қиймати энг кичик қийматидан қанча катта?

- A) 81 B) 88 C) 90 D) 98 E) 100

ХОНАЛАР ТУШУНЧАСИ

$$\begin{array}{r} 1. \quad 7 \text{ a b b} \\ \quad \text{a b a a} \\ + \quad \quad \quad \\ \hline 9 \dots \end{array}$$

Юқоридаги қўшиш амалида a ва b нинг ҳар бири бир рақамни ифода этса, натижа энг кўпи билан қанча бўла олади?

- A) 9000 B) 9009 C) 9099 D) 9909 E) 9999

$$\begin{array}{r} 2. \quad \overline{ab} \\ \quad \overline{ba} \\ \quad \overline{ab} \\ + \quad \overline{ba} \\ \hline 154 \end{array}$$

\overline{ab} ва \overline{ba} нинг ҳар бири икки хонали сон бўлса, \overline{ab} сони энг кўпи билан қанча бўла олади?

- A) 70 B) 61 C) 52 D) 43 E) 34

3. $(4512)_6 = (x)_{10}$ бўлса, $x = ?$

- A) 1012 B) 2020 C) 1052 D) 5001 E) 2051

4. $(121)_{a-1} = (31)_{a+1}$ бўлса, $a = ?$

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

5. Тўрт хонали бир соннинг бирлар хонасидаги рақам 4 та орттирилди, 10 лар хонасидаги рақам 4 та камайтирилди, 100 лар хонасидаги рақам 5 та камайтирилди, 1000 лар хонасидаги рақам 5 та орттирилди. Бу ўзгаришлардан сўнг сон қандай ҳолга келади?

- A) 4464 тага ортади B) 4464 тага камаяди
C) Ўзгармайди D) 464 тага камаяди
E) 464 тага ортади.

6. $m = \overline{aba1}$ ва $n = \overline{a1ab}$ иккита тўрт хонали сон берилган. Агар $m - n = 396$ бўлса, b ни топинг.

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. a, b, c натурал сонлар бўлиб, $3a, 4b - 8$ ва $2c - 2$ лар битта натурал сонни кўрсатмоқда. $a + b + c$ йигинди 130 билан 140 орасида қиймат олганида b ни топинг.

- A) 28 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

8. \overline{ab} ва \overline{cd} лар икки хонали сонлар бўлиб, a ни 3 та камайтириб, c ни 3 та орттирилди. Ҳосил бўлган сонларнинг кўпайтмаси \overline{ab} билан \overline{cd} нинг кўпайтмасидан 150 та кам бўлса, $ab - cd$ айирмани топинг.

- A) 25 B) 27 C) 32 D) 35 E) 42

9. x, y кўпайтма жуфт бўлса, қуйидагилардан қайси бири ҳар доим тоқ сон бўлади?

- A) $x^2 - y + 2$ B) $x \cdot y^2$ C) $\frac{x \cdot y}{2}$
D) $x^2 - y + 3$ E) $x^2 - y^2$

10. Икки хонали \overline{ab} , \overline{bc} ва \overline{ca} сонларининг ўрта арифметиғи 66 бўлса, a, b, c сонларининг ўрта арифметигини топинг.

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

11. x, y натурал сонлар бўлиб, $x^2 - y^2 = 19$ бўлса, $x^2 + y^2$ ни топинг.

A) 116 B) 145 C) 181 D) 195 E) 215

12. a, b, c бир-биридан фарқли кетма-кет рақамлар бўлиб, abc, bca, cab уч хонали сонлардир. Ушбу $T = abc + bca + cab$ йигинди қуйидагилардан қайси бирига бўлинмайди?

A) 18 B) 27 C) 37 D) 42 E) 36

13. $\frac{6+12+18+\dots+120}{3+6+9+\dots+60} = ?$

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

14. $\frac{(a-1) \cdot (a+1)!}{(a+1) \cdot (a-1)!} = ?$

A) a B) $a^2 - 1$ C) $a^2 - a$ D) $a + 1$ E) $a - 1$

15. $60! - 50!$ айирманинг охирида неча ноль бор?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

16. m, n ва t мусбат бутун сонлар $40! = 6^m \cdot 10^n \cdot t$ шартини қаноатлантирса, $m+n$ энг кўпи билан неча бўлиши мумкин?

A) 11 B) 15 C) 18 D) 27 E) 31

17. $3! + 6! + 9! + \dots + 33!$ йигиндининг бирлаар хонасидаги рақам топилин.

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

18. $a, b, c \in \mathbb{N}$,

$$\left. \begin{array}{l} a \cdot b = 13 \\ b \cdot c = 6 \end{array} \right\} \text{ бўлса, } a + b + c = ?$$

A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

19. x ва y мусбат бутун сонлар бўлиб,

$$\frac{x-9}{y} = \frac{x+9}{x} \text{ шартни қаноатлантирса, } x-y \text{ айирмани топинг.}$$

A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

20. Бир ҳалтада 8 та кўк, 10 та яшил ва 5 та қизил шар бор. Ҳалтадан танламасдан бир неча шар олинди. Олинган бу шарлар ичида энг камида бир дона яшил шар бўлиши учун, ҳалтадан энг камида неча шар олинди керак?

A) 6 B) 9 C) 11 D) 14 E) 19

ХОНАЛАР ТУШУНЧАСИ

1.
$$\begin{array}{r} ab \\ + \frac{a}{aa} \end{array}$$

Юқоридаги қўшиш ифодасида ab икки хонали, a бир хонали сонлар бўлса, b -нинг энг кичик қийматини топинг.

- A) 9 B) 1 C) 0 D) -1 E) -9

2. $0!+2!+4!+6!+\dots+66!$

Йигиндининг бирлар хонасидаги рақамни топинг.

- A) 0 B) 1 C) 5 D) 7 E) 9

3. $(1!+2!+3!+\dots+33!)^{33}$

Йигиндининг бирлар хонасидаги рақамни топинг.

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

4. Бешлик системасида ёзилиши мумкин бўлган 3 хонали энг катта сон билан энг кичкина 3 хонали сон орасидаги фарқнинг ўнлик системасидаги кўринишини топинг.

- A) 99 B) 344 C) 75 D) 144 E) 69

5. $T = 1 \cdot 5 + 2 \cdot 10 + 3 \cdot 15 + \dots + 20 \cdot 100$

Бўлсин. T йигиндини ҳосил қилувчи ҳар бир ҳаднинг иккинчи кўпайтувчиси биттадан камайтирилса T йигинди қанчага камайди?

- A) 20 B) 100 C) 210 D) 350 E) 420

6. $145!$ сонининг охирида нечта ноль бор?

- A) 29 B) 30 C) 33 D) 35 E) 39

7. abc уч хонали сон бўлиб, $abc+abc+abc=2046$ бўлса, $a+b+c$ йигиндини топинг.

- A) 9 B) 11 C) 14 D) 16 E) 19

8. $126.428+172.172+174.428+128.172 = ?$

- A) 150000 B) 18000 C) 16000
D) 180000 E) 15000

9.
$$\begin{array}{r} aaa \\ 444 \\ \times \\ \hline \\ \\ \\ \\ \hline 147b52 \end{array}$$

Юқоридаги кўпайтириш натижасига кўра b ни топинг.

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

10. $\frac{10! + 9!}{8! + 7!} = ?$

- A) 66 B) 77 C) 88 D) 99 E) 111

11. Қуйидагилардан қайси бири abc уч хонали сон билан bac сонининг фарқи бўла олмайди?

- A) 270 B) 360 C) 630 D) 162 E) 180

12. $a=b^2$, $b > c$ бўлса, abc шаклида нечта бир-биридан фарқли уч хонали сон ёзиш мумкин.

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

13. a, b, c рақамлар бўлиб $a=3b$ ва $b > c$ бўлса, abc шаклида нечта бир-биридан фарқли уч хонали сон ёзиш мумкин.

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 15 E) 30

14. ab икки хонали сон рақамлари йигиндисидан 7 марта катта бўлса, ba сони рақамлари йигиндисидан неча марта катта?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

15. Уч хонали $ab5$ сони билан $5ba$ сони орасидаги фарқ 198 бўлса, $a+b$ нинг энг кичик қийматини топинг.

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

16. Икки хонали сонга рақамлари ўрнини алмаштириб қўшганимизда 132, айирганимизда 36 ҳосил бўлди. Бу соннинг рақамлари кўпайтмаси топилсин.

- A) 24 B) 32 C) 35 D) 42 E) 48

17. Ҳар бири энг камида уч хонали 5 та натурал соннинг ҳар бирида бирлар хонаси ва ўнлар хонаси 8 та орттирилиб, юзлар хонаси 2 та камайтирилди. Бу 5 та соннинг йигиндиси қанча камайди?

- A) 112 B) 240 C) 420 D) 560 E) 640

18. Бир ўқувчи lab уч хонали сонини 24га кўпайтириб 3240 жавобни толибди. Фақат ечимни текшираётганда lab сонининг ўнлар хонасидаги 1 ни хато кўрганини тушунибди. Бунга кўра тўғри жавобни топинг.

- A) 2540 B) 2760 C) 2850 D) 2900 E) 2950

19. $f(n)=(n+3)!$ ва

$$\frac{f(2)+f(3)}{f(4)+f(5)} = \frac{1}{2 \cdot m} \quad \text{бўлса, } m = ?$$

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 18 E) 27

20. Бир одамнинг чўнтагида 1, 5 ва 10 сўмликларнинг ҳар биридан энг камида битта, энг кўпи билан иккитадан бор. Унинг чўнтагидаги пул миқдори қуйидагилардан қайси бирига тенг бўлиши мумкин эмас?

- A) 17 B) 18 C) 21 D) 27 E) 32

1. Агар тўрт хонали $52ab$ сони 18 га бўлинса, a бир-бирдан фарқли нечта қийматга эга бўлиши мумкин?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. Бешта кетма-кет натурал соннинг кўпайтмаси қуйидагилардан қайси бирига ҳар доим бўлинади?

- A) 210 B) 150 C) 120 D) 98 E) 50

3. 8 га бўлинадиган ҳамма икки хонали сонларнинг йигиндиси қуйидагиларнинг қайси бирига бўлинмайди?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 11 E) 56

4. Беш хонали $24a5b$ сони 5 ва 11 га бўлинганда қолдиқ 1 бўлса, a нинг олиши мумкин бўлган қийматлар йигиндисини топинг.

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5. m , n мусбат бутун сонлар бўлиб,
 $80 \cdot n = m^4$
шартни қаноатлантирса, $m+n$ нинг энг кичик қийматини топинг.

- A) 125 B) 135 C) 145 D) 160 E) 175

6. a бир рақам бўлиб,

$$A = 0,\bar{a} + 0,\overline{aa} + 0,\overline{aaa}$$

сони 3 га бўлинса, $a = ?$

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 9

7. $10!+11!+12!$ йигинди қуйидагилардан қайси бирига бўлинмайди?

- A) 144 B) 350 C) 800 D) 500 E) 420

8. $22^2 + 44^2 + 66^2$ сонининг туб бўлувчисини топинг.

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 7 E) 13

9. $15!$ сонини 1001 га бўлингандаги, қолдиқни топинг.

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 7 E) 11

10. 48 ва 60 сонларининг нечта туб бўлмаган, умумий бўлувчилари мавжуд?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

11. 5200000 сонининг нечта бўлувчиси бор?

- A) 48 B) 56 C) 72 D) 84 E) 96

12.

A	B	C	2
D	B	C	2
E	B	C	3
1	F	G	3
	1	G	5
		1	

A, B, C сонлари юқорида берилган.

Шунга кўра, $\frac{B+C}{A}=?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. x мусбат бутун сон бўлиб, 489 сонини x га бўлганда бўлинма $4x$ бўлса, қолдиқ топилсин.

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

14. $(21738+819253) \cdot 713781$ сонини 9 га бўлгандаги қолдиқ нимага тенг?

- A) 7 B) 1 C) 6 D) 0 E) 5

15. Уч хонали abc , cab ва bca сонларининг йигиндисини бўлувчи энг катта туб сон топилсин.

- A) 11 B) 17 C) 23 D) 37 E) 41

16. A натурал сонини 36 га бўлганда бўлмада p , қолдиқда p^2 чиқади. Шу кўра A энг кўпи билан қандай бўлиши мумкин?

- A) 117 B) 160 C) 205 D) 432 E) 5

17. Бир бола зинадан иккита-иккита, чиқиб, учта-учтадан тушмоқда. Шу кўра зина нечта пиллаполдан иборат қайси бирида тўғри кўрсатилган?

- A) 125 B) 135 C) 142 D) 136 E) 1

18. m ва n мусбат бутун сон ва $m = \frac{125!}{5^n}$

бўлса, n энг кўпи билан неча бўлади?

- A) 25 B) 28 C) 30 D) 31 E) :

19. a ва b 5 га бўлинувчи сонлар бўл қуйидагиларнинг қайси бири баъзи а лар учун 5 га бўлинмайди?

- A) $a+b$ B) $a-b$ C) $5a+b$

- D) $a+5b$ E) $\frac{a}{b}$

20. n бирор мусбат бутун сон бўлс Қуйидагиларнинг қайси бири ҳар до жуфт?

- A) n^2+2 B) $3n^3+3$ C) $(4n+1)^2+2$

- D) n^5-n^2 E) $2(n+3)^2+3$

БЎЛИНУВЧАНЛИК, ЭКУБ (Энг Катта Умумий Бўлувчи),
ЭКУК (Энг Кичик Умумий Карралиси)

ТЕСТ - 2

1. a, b, c мусбат бутун сонлар бўлиб,

$$\frac{a + 4b}{12} = 5c$$

бўлса, қуйидагилардан қайси бири ҳар доим тўғри?

- A) c тоқ сон B) b жуфт сон
C) a тоқ сон D) c жуфт сон
E) a жуфт сон

2. Уч хонали учта натурал соннинг йиғиндиси 349 бўлса, улар ичидан энг каттасини топинг.

- A) 104 B) 123 C) 134 D) 144 E) 149

3. Тўрт хонали $5ab1b$ сони 2 ва 9 га бўлинса, a рақами бир-бирдан фарқли нечта қийматга эга бўлиши мумкин?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

4. m туб сон бўлса, $m = \frac{7n + 12}{n}$ шартни қаноатлантирувчи n нинг нечта турли бутун қийматлари мавжуд?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

5. $m, n, p \in \mathbb{Z}^+$, $77! = 5^m \cdot 7^n \cdot p$ бўлса,

$(m+n)$ нинг энг катта қийматини топинг.

- A) 30 B) 27 C) 25 D) 23 E) 21

6. Кетма-кет тўртта тоқ соннинг кўпайтмаси қуйидагиларнинг қайси бирига ҳеч қачон бўлинмайди?

- A) 17 B) 31 C) 65 D) 71 E) 126

7. $\frac{3a + 2}{a}$ касрдан 10 марта катта соннинг бутун сон бўлиши учун a қабул қила оладиган турли натурал сонлар йиғиндисини топинг.

- A) 42 B) 32 C) 24 D) 15 E) 7

8. $13! + 11! + 12!$ йиғинди қуйидаги сонларнинг қайси бирига бўлинмайди?

- A) 144 B) 340 C) 350 D) 2^9 E) 3^4

9. 1440 сонини қолдиқсиз бўлувчи сонлар йиғиндисини топинг.

- A) 5225 B) 4915 C) 2317 D) 198 E) 0

10. Бир бола бильярд шарчаларини 9 тадан тўпларга ажратганда 5 та, 12 тадан ажратганда 8 та, 14 тадан ажратганда 10 та шарча етмаяпти. Бунга кўра болада камида нечта шарча мавжуд?

- A) 1003 B) 509 C) 504 D) 256 E) 248

11. $4 \cdot 45^n$ сонининг мусбат бўлувчиси 198 бўлса, n неча бўла олади?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Қуйидагилардан қайси бири жуфт?

- A) 2^5+3^7 B) 5^8+8^4 C) $5^{10} \cdot 3^7$
D) $10^{10} \cdot 3^{10}$ E) $7^{10} \cdot 4^5$

13. 9 га бўлинганда 6, 12 га бўлинганда 9, 16 га бўлинганда 13 қолдигини берган, 850 гача бўлган энг катта натурал сон қайси?

- A) 571 B) 581 C) 717 D) 725 E) 845

14. Тўрт хонали $abcd$ сони 20 га қолдиқсиз бўлинса уч хонали abc сони қуйидагилардан қайси бирига ҳар доим бўлинади?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 10

15. m ва n сонлари 5 га бўлинганда қолдиқлар 3 ва 4. $m+n$ йигинди 5га бўлинганда қолдиқ неча бўлади?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

16. m ва n нолдан бошқа рақамлар бўлса, $mnpmpn$ сонини mn сонига бўлгандаги натижа топилсин.

- A) 111 B) 1000 C) 101 D) 1001 E) 10101

17. Бир товукхонадаги товуклар сони хўролар сонидан 8 марта кўп бўлс товукхонадаги товук ва хўрозларни умумий сони қуйидагилардан қай бирига тенг бўла олмайди?

- A) 10215 B) 4005 C) 1206
D) 7106 E) 8001

18. $\frac{80!}{8^n}$ ифоданинг бутун сон бўлиши учун n энг кўпи билан неча бўлиши мумкин?

- A) 10 B) 18 C) 20 D) 25 E) 2

19. A сони 5 га бўлинганда, бўлинма : қолдиқ 3 бўлади. x сони 8 га бўлинг. қолдиқ 6 га тенг бўлса, A ни 2! бўлгандаги қолдиқ топилсин.

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 13 E

20. $a, b, c \in \mathbb{Z}$, $a \cdot b = -8$ ва $a \cdot c = -6$ бўлса,

$a \cdot b \cdot c$ кўпайтма энг кўпи билан 1 тенг?

- A) 1 B) 6 C) 8 D) 18 E

1. a натурал сон, $m = a^2 - 6$ ва $n = a + 5$ бўлса, $m+n$ сони учун қуйидагилардан қайси бири доим тўғри?

- A) мусбат B) жуфт C) тоқ
D) туб E) манфий

2. ab , bc ва ca икки хонали сонларнинг йиғиндиси қуйидагилардан қайси бирига ҳар доим бўлинади?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 10 E) 11

3. a сони 2 дан фарқли туб сон бўлса, қуйидагилардан қайси бири жуфт?

- A) a B) $2a - 3$ C) $a^2 + a + 1$
D) $a^3 - 3a$ E) $a + 2$

4. Беш хонали $7a82b$ сони 6 га бўлинади. $a \cdot b$ кўпайтма кўпи билан неча бўлиши мумкин?

- A) 16 B) 81 C) 64 D) 42 E) 36

5. $x, y, z \in \mathbb{N}$, $12! = 2^x \cdot 3^y \cdot z$ бўлса, $x+y$ кўпи билан неча бўлиши мумкин?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6. Қуйидагилардан қайси бири кетма-кет келган 12 та жуфт соннинг йиғиндиси бўлолмайди?

- A) 12 B) 132 C) 180 D) 196 E) 252

7. $\frac{x^6 + 100}{x^2}$ касрни натурал сонга айлантирувчи x нинг нечта турли ҳақиқий қийматлари бор?

- A) 6 B) 9 C) 10 D) 18 E) 100

8. a сони 12 нинг бўлувчиси бўлса, қуйидагилардан қайси бири тоқ сон бўлади?

- A) a^2 B) $\frac{a}{2}$ C) $\frac{a}{3}$ D) $\frac{a}{4}$ E) $\frac{a}{6}$

9. 1008 ва 1890 сонларини қайси сонга бўлганда, бўлинмалар ўзаро туб бўлади?

- A) 7 B) 9 C) 14 D) 21 E) 126

10. m дан катта бўлмаган, жуфт натурал сонларнинг йиғиндиси x , m дан катта бўлмаган, 10 дан катта бўлган жуфт сонларнинг йиғиндиси y ва $x+y=810$ бўлса, m ни топинг.

- A) 40 B) 36 C) 30 D) 24 E) 20

11. Қуйидагилардан қайси бири туб сон?

- A) 131517 B) $5^{35} - 1$ C) $10^{10} + 1$
D) $2^{15} + 1$ E) $13! + 17!$

12. m сони, 7 дан катта туб сон бўлса, $60 \cdot m^3$ кўпайтманинг нечта бир-биридан фарқли туб бўлмаган мусбат бўлувчилари бор?

- A) 44 B) 36 C) 32 D) 24 E) 16

13. Ўлчамлари 18, 24 ва 30 бўлган тўғри бурчакли призма шаклидаги идишга куб шаклидаги қутилалардан энг камида нечта жойлаш мумкин?

- A) 6 B) 12 C) 30 D) 60 E) 360

14. Тўрт хонали $3abc$ сонини 90 га бўлганнимизда 3 қолдиқ қолса, қуйидагилардан қайси бири нотўғри?

- A) $a+b=6$ B) $a+b+c=18$ C) $a+b=5 \cdot c$
D) $a+b=18$ E) $a+b-c=3$

15. Рақамлари $a = b^c$ шартини қаноатлантирган abc уч хонали сонларнинг нечтаси 3 га бўлинади?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 5

16. $6!+7!$ йигиндининг нечта туб бўлмаган мусбат бўлувчилари бор?

- A) 6 B) 7 C) 12 D) 45 E) 9

17. $m = \underbrace{13+13+13+\dots+13}_{75 \text{ та}}$

75 та

$n = \underbrace{31+31+31+\dots+31}_{57 \text{ та}}$

57 та

$m \cdot n$ кўпайтмани 9 га бўлсак, қолдиқ не бўлади?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

18. Кетма-кет келган учта тоқ сонли кўпайтмаси қуйидагилардан қайси бири ҳеч қачон бўлинмайди?

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 13 E) 2

19. $abab$ тўрт хонали, ao икки хона сонлар, $b=2a$ бўлса, $abab$ сони ao сони бўлингандаги бўлинмани топинг.

- A) 101 B) 111 C) 121 D) 122 E) 10

20. 90 сонини қайси энг кичик мусбат бутун сон билан кўпайтирилганда, кўпайтманиннг квадрати бўлади?

- A) 2 B) 3 C) 10 D) 30 E) 9

РАЦИОНАЛ СОНЛАР

ТЕСТ - 1

1. $3.\overline{7} + 6.\overline{2} = ?$

- A) $\frac{80}{9}$ B) $\frac{91}{9}$ C) $\frac{101}{9}$ D) $\frac{111}{9}$ E) 10

2. $\frac{\frac{0.\overline{3}}{0.44} + 0.19}{0.19 + \frac{0.\overline{333}}{0.44}} = ?$

- A) 3 B) 1 C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{11}{9}$ E) $\frac{1}{3}$

3. $1 - \frac{2}{3 - \frac{4}{5 - \frac{6}{x}}}$ ифода x нинг нечта қийматида маънога эга эмас?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\frac{a}{\frac{b}{3}}$ сони $\frac{a}{\frac{b}{3}}$ сонидан неча марта катта?

- A) 1 B) 3 C) 9 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{9}$

5. Агар $x = \frac{46}{51} + \frac{55}{61} + \frac{64}{71} + \frac{73}{81}$ бўлса,

$\frac{5}{51} + \frac{6}{61} + \frac{7}{71} + \frac{8}{81} = ?$

- A) 4x B) 5x C) 9x D) 4-x E) x-4

6. $(0.\overline{5} + 0.\overline{6} + 0.\overline{7})$ $x=y$ бўлса, $\frac{x+y}{x-y} = ?$

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 3

7. $x = -0.13$, $y = -0.135$, $z = -0.1035$

сонлари учун қуйидаги тенгсизликлардан қайси бири тўғри?

- A) $x < y < z$ B) $z < y < x$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $x < z < y$

8. $x = \frac{10}{7}$, $y = \frac{100}{77}$, $z = \frac{1000}{777}$

лар учун қайси бири тўғри?

- A) $x < y < z$ B) $z < y < x$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $x < z < y$

9. $(1 + \frac{1}{2}) \cdot (1 + \frac{1}{3}) \cdot (1 + \frac{1}{4}) \cdot \dots \cdot (1 + \frac{1}{2n}) = ?$

- A) $\frac{1}{2n}$ B) $\frac{n+1}{2}$ C) $2n+1$
D) $\frac{2n+1}{2}$ E) $n+1$

10. $1 + \frac{1 + \frac{\dots}{5}}{5} = x$ бўлса, $x = ?$

- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 2

11. $\frac{a, bc + b, ca + c, ab}{o, aaa + o, bbb + o, ccc} = ?$

- A) 1 B) 10 C) $\frac{1}{10}$ D) 20 E) 100

12. $2y - x$ билан $x \cdot y$ ўзаро туб ва $\frac{2}{x} - \frac{1}{y} = \frac{19}{60}$

бўлса, x нинг қийматини топинг.

- A) 8 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

13. $xy + 3x - 12y + 4 = 0$ боғланишда

y нинг қиймати неча бўлса x ҳақиқий сон бўлмайди?

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

14. Қиймати $\frac{3}{4}$ бўлган бир касрнинг сурати 4 та камайтирилиб, махражи 8 та орттирилса, касрнинг қиймати $\frac{1}{2}$ бўлади. Берилган касрнинг махражи суратидан неча birlik катта?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

15. Автобустаги аёллар сонининг барча йўловчилар сонига нисбати $\frac{3}{10}$. Автобуста 5 эркак ва 5 аёл чиққандан сўнг барча йўловчиларнинг сони 40 та бўлди. Дастлаб эркаклар қанча эди?

- A) 17 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

16. Бир муҳандис маошининг $\frac{1}{2}$ қисми рўзгорга, қолганининг $\frac{1}{3}$ қисмини қа ишларга ҳаражат қилгандан сўнг 300 сўм ортиб қолгани маълум бўлганининг маоши неча сўм эканлиги ҳисобланг.

- A) 600 B) 900 C) 1200
D) 1500 E) 1800

17. А сўм 8 кишига тарқатилиши керак бўлган пул 6 кишига тарқатилди. Ҳар бир кишига тушган пул неча А сўмга кўпайди?

- A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{6}$

18. Сотувчи А дона тухумнинг ҳар бир донаси 50 тииндан фойда билан жамланган тухумнинг сотишга сотмоқчи бўлди. Агар 20 дона тухум синса, кўзланган мақсадга эришиши учун у қолган ҳар бир дона тухумнинг нарҳини неча тиинга орттириши керак?

- A) $\frac{10P}{A+10}$ B) $\frac{P}{A-20}$ C) $\frac{P}{A}$
D) $\frac{20P}{A-20}$ E) $\frac{10P}{A-10}$

19. $\frac{5}{11}, \frac{6}{13}, \frac{15}{19}$ сонларига бўлинганда, бўлинма бутун сон чиқадиган энг кичик натурал сонни топинг.

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 120

20. $\frac{1}{2} < \frac{n}{24} < \frac{3}{4}$ тенгсизликни қаноатлантирувчи неча турли n бутун сон бор?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

РАЦИОНАЛ СОНЛАР

ТЕСТ - 2

1. $\frac{4}{\frac{5}{8}} - \frac{4}{\frac{5}{8}} = ?$

- A) -2,3 B) -0,15 C) -6,3 D) -4,2 E) 0

2. $\frac{0,19}{0,0019} - \frac{0,5}{0,025} - \frac{0,1}{0,0008} = ?$

- A) 715 B) -45 C) 875 D) -95 E) 975

3. $\left(\frac{\frac{117}{x} + 1}{\frac{3}{2} + 1}\right) : \left(\frac{3}{2} + 1\right) = \frac{3}{2} + 1$ бўлса, $x = ?$

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

4. $(1,5 + 3) : (1,555 + 3) = ?$

- A) 1 B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{11}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{11}{5}$

5. $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{100}\right) = ?$

- A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{50}$ E) $\frac{1}{100}$

6. $1 + \frac{2 + \frac{4}{5 - \frac{3}{x}}}{1 + \frac{2}{5 + \frac{3}{3x - 1}}} = 1$ бўлса, $x = ?$

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{7}$

7. $1 + \frac{20}{1 + \frac{20}{1 + \frac{20}{\dots}}}$

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 10

8. $x = \frac{23}{27}, y = \frac{33}{37}, z = \frac{73}{77}$

сонлари учун қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $z < x < y$ E) $z < y < x$

9. $\frac{3a + 5b - 2c + 5d}{a + b + c + d} = 5$ бўлса, $\frac{a - 7c}{a} = ?$

- A) 2 B) 3 C) 7 D) 11 E) 18

10. $\frac{x^{-2} + y^{-2}}{x^2 + y^2} = ?$

- A) $x \cdot y$ B) $x + y$ C) $x - y$
D) $(x \cdot y)^{-1}$ E) $(x \cdot y)^{-2}$

$$11. \frac{a-b}{a \cdot b} + \frac{b-c}{b \cdot c} + \frac{c-d}{c \cdot d} + \frac{d-a}{d \cdot a} = ?$$

- A) 1 B) abc C) $(abc)^{-1}$ D) $a+b+c$ E) 0

$$12. 1 + \frac{a}{1 + \frac{a}{1 + \frac{a}{\dots}}} = 4 \quad \text{бўлса, } a = ?$$

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 12 E) 16

$$13. \frac{x-y}{x+y} = \frac{4}{7} \quad \text{бўлса,}$$

қуйидагилардан қайси бири нотўғри?

- A) $x=11$ бўлса, $y=3$
 B) $x=22$ бўлса, $y=6$
 C) $y = \frac{3}{2}$ бўлса, $x = \frac{11}{2}$
 D) $y=1$ бўлса, $x = \frac{11}{3}$
 E) $x=36$ бўлса, $y=8$

14. Бир ишчи маошининг $\frac{1}{2}$ қисмини уй ҳақиға, $\frac{1}{3}$ қисмини эса бошқа эҳтиёжларига ишлатганида яна 300 сўм қолди. Ишчининг маоши қанча бўлган?

- A) 1800 B) 1500 C) 1200
 D) 900 E) 600

15. Кетаётган бир автобусда эркаклар сонининг барча йўловчилар сонига нисбати $\frac{3}{5}$ бўлса, аёллар сонининг эркаклар сонига нисбати қуйидагилардан қайси бирига тенг?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

16. $\frac{x}{y}$ касрнинг сурат ва махражига қуйидаги ифодалардан қайси бири қўшилса, касрнинг квадрати ҳосил бўлади?

- A) $\frac{xy}{x-y}$ B) $\frac{x+y}{xy}$ C) $-\frac{xy}{x+y}$
 D) $\frac{x+y}{xy}$ E) $\frac{xy}{x+y}$

17. Ўқувчи барча пулининг $\frac{1}{5}$ қисмига қалам ва $\frac{2}{7}$ қисмига ўчиргич сотиб олганда яна 9 сўм қолди. Ўқувчи ўчиргич учун қанча пул берган?

- A) 2,5 B) 3 C) 4 D) 5 E)

18. Бир ишчи маошининг $\frac{1}{4}$ қисмини уй ҳақиға, қолганининг $\frac{5}{6}$ қисмини бошқа эҳтиёжларга сарфлаганидан сўнг яна 300 сўм қолди. Ишчининг маоши неча сўм бўлган?

- A) 0,6 B) 0,9 C) 1 D) 1,2

$$19. x = \frac{m - \frac{1}{n}}{n - \frac{1}{m}} \quad \text{тенгламада}$$

x , m ва n турли натурал сонлар бўлганда қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $x < m < n$ B) $x < n < m$ C) $m < n$
 D) $n < m$ ва $x < m$ E) $n < x < m$

20. $a < b < 0$ ва $c = \frac{a-b}{b}$ бўлса, қуйидаги қайси бири тўғри?

- A) $c < -2$ B) $-1 < c$ C) $c < -1$
 D) $1 < c$ E) $0 < c$

РАЦИОНАЛ СОНЛАР

ТЕСТ - 3

1. $\frac{1 - \frac{2}{3} - \frac{1}{4}}{1 + \frac{1}{6} - \frac{5}{6}} = ?$

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $-\frac{1}{11}$ E) $-\frac{1}{9}$

2. $a = \frac{0,02}{0,2}$, $b = \frac{0,003}{0,03}$, $c = \frac{0,4}{0,04}$

a, b, c учун қуйидагиларнинг қайси бири хато?

- A) $a=b$ B) $b<c$ C) $c=100a$
D) $a<c$ E) $c=10a$

3. $\frac{1 - \frac{20}{a}}{2 - \frac{2}{5}}$ Каср, a учун берилган қуйидаги қийматларнинг қайси бирида энг катта бўлади?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $1 - \frac{1 + \frac{1 - \frac{a}{2}}{a}}{\frac{1}{a}} = ?$

- A) a B) -a C) $-\frac{a}{2}$ D) $\frac{a}{2}$ E) 1

5. $\left(1 - \frac{1}{19}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{20}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{21}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n+1}\right)$

кўпайтма кўрсатиши мумкин бўлган натурал сонларнинг энг кичиги n нинг қайси қийматида эришади?

- A) 8 B) 12 C) 17 D) 18 E) 23

6. Қиймати $\frac{72}{180}$ касрга тенг, сурати 72 дан ва махражи 180 дан кичик натурал сонлар бўлган қанча каср ёзиш мумкин?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 35

7. $14 \cdot \left(0,5 - \frac{1}{0,5 - \frac{1}{0,5 - \frac{1}{0,5}}}\right) = ?$

- A) 5 B) 13 C) -5 D) -21 E) 3

8. $\left(0,3 - \frac{0,3}{0,3 - \frac{1}{0,3}}\right) : \frac{1}{24} = ?$

- A) 937 B) 48 C) 11 D) 9 E) 5

9. Бир одам маошини олдин ярмини, сўнгра олтидан бирини, кейинроқ эса қолганнинг ярмини олди. Агар олган пулининг бешдан бири 350 сўм бўлса, у одам яна қанча сўм олиши керак?

- A) 35 B) 50 C) 175 D) 315 E) 350

10. Қуйидаги тасдиқлардан нечаси хато?

- 1) Бутун жуфт соннинг квадрати ўзидан каттадир.
- 2) Сонни ўзининг тескарасига бўлганда 1 чиқади.
- 3) Мусбат бутун соннинг кубини квадратидан каттадир.
- 4) Сон билан ўзига қарама-қарши сон кўпайтмаси манфийдир.
- 5) Баъзи сонларнинг квадрати ўзидан кичикдир.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$11. \frac{a}{2a - \frac{5a+b}{3}} + \frac{b}{2b - \frac{a+5b}{3}} = ?$$

- A) 1 B) 3 C) a-b D) a+b E) a

$$12. a, b \in \mathbb{N} \text{ ва } b = \frac{a+3}{4} + \frac{a+3}{5} \text{ бўлса, } a \text{ энг камида нечага тенг?}$$

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 17

$$13. \frac{x+y}{x-y} = \frac{3}{2} \text{ бўлса, } \frac{x}{y} = ?$$

- A) 2 B) $\frac{1}{5}$ C) 5 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

$$14. 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}} = 4 \text{ бўлса, } x = ?$$

- A) 2 B) -3 C) 4 D) -2 E) -4

$$15. a = \frac{76}{77} + \frac{87}{88} + \frac{98}{99} \text{ бўлса,}$$

$$\frac{1}{77} + \frac{1}{88} + \frac{1}{99} = ?$$

- A) a B) 11.a C) 13a D) a-3 E) 3-a

$$16. \frac{1}{5} < \frac{a}{30} < \frac{1}{3} \text{ шартини қаноатлантирадиган қанча } a \text{ бутун сон бор?}$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 30

17. Йигиндиси 13 бўлган икки соннинг ҳар бирдан учни айириб кўпайтирсак, 70 бўлади. Бу икки соннинг кўпайтмасини аниқланг?

- A) 40 B) 100 C) 120 D) 150 E) 180

18. x, y ва z иолдан фарқли рақамлар бўлсин. xy, z+zx, y+yz, x йигиндида қуйидагилардан қайси бири кўпайтувчи бўлиб қатнашади?

- A) 6 B) 10 C) 11 D) 100 E) 111

$$19. a=5, b=2 \text{ бўлса, } \frac{0,03}{0,002} + \frac{0,1}{0,02} + \frac{0,03}{0,005}$$

йигинди қуйидагилардан қайси бирига тенг?

- A) a+b B) 2a+b C) 3a-b
D) 4a+3b E) 2a+3b

$$20. \left(1 - \frac{1}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{a-1}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{a-2}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{20}$$

бўлса, a = ?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

ДАРАЖАЛИ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 1

1. Қуйидагилардан қайси бири нотўғри?

A) $2^a + 2^a = 2^{a+1}$ B) $2^a \cdot 2^a = 2^{a+2}$

C) $10^{-8} > 0$ D) $4^a \cdot 2^a = 2^{3a}$

E) $(2^{10} + 2^{10}) : 2 = 2^{10}$

2. $2^{30} \cdot 4^{20} \cdot 8^{10} = ?$

A) 2^{60} B) 2^{70} C) 2^{80} D) 2^{90} E) 2^{100}

3.
$$\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^{-6} \cdot (-2^{-4})}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}} = ?$$

A) 1 B) $\frac{1}{4}$ C) 4 D) $-\frac{1}{4}$ E) -1

4. $(-a)^9 \cdot (-a^6) \cdot (-a)^{-10} = ?$

A) a^5 B) a^{-5} C) $-a^5$ D) $-a^{-5}$ E) a

5. $4^{a-1} = 5$ бўлса, $8^{a-1} = ?$

A) 5 B) $\sqrt{5}$ C) 25 D) $5\sqrt{5}$ E) $25\sqrt{5}$

6. $(1,85 - 0,16)^{0,5} \cdot (0,175 - 0,3)^{-0,3} = ?$

A) 26 B) -2,6 C) -0,26 D) -1,3 E) 1,3

7.
$$\frac{10^{45} + 10^{46} + 10^{50}}{10^{49} + 10^{45} + 10^{44}} = ?$$

A) 10 B) 30 C) 100 D) 1000 E) 10000

8. $2^{4n-1} \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^{n+1} = a^5$ бўлса, $a = ?$

A) 2 B) 4 C) 3 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

9. m ва n натурал сон бўлиб $8^m \cdot 25^n$, кўпайтма 13 хонали энг кичик натурал сон бўлса, $m+n$ нечага тенг?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

10.
$$\frac{x^a - x^{-a}}{x^{-a}} = ?$$

A) 0 B) 1 C) x^{2a-1}
D) $x^a - 1$ E) $x^{-2a} - 1$

11. a манфий сон бўлса, қуйидагилардан қайси бири мусбат?

- A) $-a^5$ B) a^{-5} C) $(-a)^5$ D) $-a^{-10}$ E) a^5

12. $\left(\frac{x}{y}\right)^{1-2m} \cdot \left(\frac{x^2}{y^2}\right)^m \cdot \frac{y}{x} = ?$

- A) 1 B) $\frac{x}{y}$ C) $\frac{y}{x}$
D) $\left(\frac{x}{y}\right)^{m+1}$ E) $\left(\frac{y}{x}\right)^{m+1}$

13. $4^{-4} + 4^{-4} + 4^{-4} + 4^{-4}$ йигиндисининг тўртдан бирини топинг.

- A) $\frac{1}{16}$ B) $-\frac{1}{16}$ C) $-\frac{1}{64}$ D) $\frac{1}{64}$ E) $\frac{1}{256}$

14. $3^n = 2$ ва $48^x = 64$ бўлса, p ни x орқали ифодаланг.

- A) $\frac{x}{6-x}$ B) $\frac{x}{6-4x}$ C) $\frac{6x}{4-x}$
D) $\frac{4x}{6-x}$ E) $\frac{x}{x-6}$

15. $8^{18} \cdot 5^{55}$ кўлайтма неча хонали сон?

- A) 18 B) 36 C) 54 D) 55 E) 73

16. $8 \cdot 2^7 + 4 \cdot 2^8 - 16 \cdot 2^6 = (0,25)^m$ бўлса, m нечадир?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) -5 E) -8

17. $\frac{a}{1-2^n} - \frac{a}{2^{-n}-1} = ?$

- A) 1 B) a C) 2^n D) $a \cdot 2^n$ E) -2^n

18. $\frac{10^{m+1} - 10^{m-1}}{10^{m+1} + 10^m} = ?$

- A) $\frac{9}{10}$ B) $\frac{11}{100}$ C) $\frac{9}{11}$
D) $\frac{11}{10}$ E) $\frac{10}{11}$

19. 4^{a+3} сони 2^{3+2a} сонидан неча марта катта?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

20. $2^x = m$ ва $3^x = n$ бўлса, $144^x = ?$

- A) m^2n B) mn^2 C) m^4n
D) m^4n^2 E) m^2n^4

ДАРАЖАЛИ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 2

1. $10^{-1} + 10^{-2} + 10^{-3} = ?$

- A) 111 B) 11,1 C) 1,11
D) 0,111 E) 0,0111

2. $25^x = 81$ бўлса, $5^{x-1} = ?$

- A) $\frac{3}{5}$ B) 15 C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{3}{25}$ E) 25

3. $(0,0064)^x \cdot (50000)^y = 256$ бўлса, $x = ?$

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{20}{13}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{15}{2}$

4. $\frac{a^b - b^a}{b^a - a^b}$

ифоданинг қиймати $a=10$, $b=2$ бўлганда топилин.

- A) 1 B) -1 C) $\frac{1012}{895}$ D) $-\frac{1012}{895}$ E) $\frac{10}{9}$

5. $a=2^{-3}$, $b=(-2)^3$, $c=-3^2$

сонлари учун қуйидаги тенгсизликлардан қайси бири тўғри?

- A) $c < a$ B) $a < c$ C) $a < b$
D) $b < c$ E) $a < 0$

6. $4 \cdot 2^x = 5^{x+2}$ бўлса, x ни топинг.

- A) 4 B) 2 C) -2 D) -4 E) 0

7. $x \cdot y \cdot z \neq 0$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири нолга тенг эмас?

- A) $x + (y + z)^2$ B) $x^2 - y^4 + z^6$
C) $x^2 + y^4 - z^6$ D) $(x + y)^2 + z^2$
E) $(x + y + z)^2$

8. $5^{1-2n} \cdot 27^{x-1} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{4n} = \frac{45^{1-2n}}{81}$

бўлса, x ни топинг.

- A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) -2 D) $\frac{1}{3}$ E) -3

9. $7^x = 125$ ва $49^y = 25$ бўлса, $\frac{x+y}{x-y} = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $\frac{5^n + 5^n + 5^n}{10^n + 10^n + 10^n} = 32$ бўлса, n ни топинг.

- A) -5 B) -3 C) 3 D) 5 E) $\frac{1}{3}$

$$11. \underbrace{2^{-n} \cdot 2^{-n} \cdot 2^{-n} \dots 2^{-n}}_{4n} = \left(\frac{1}{16}\right)^{25}$$

бўлса, n нинг қийматларидан биттаси қуйидагилардан қайси бирига тенг?

- A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6

$$12. x=5^a \text{ ва } y=5^{1-a} \text{ бўлсин.}$$

x камайиб 5 бўлса, y қандай ўзгаради?

- A) камайиб 1 бўлади
 B) камайиб 0 бўлади
 C) ортиб 5 бўлади
 D) ортиб 1 бўлади
 E) ортиб, 0 бўлади

$$13. 3^n - 3^{-n} = 3 \text{ бўлса, } 9^n + 9^{-n} = ?$$

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11

$$14. \frac{(-a)^{-3} \cdot (-a^2)^{-3} \cdot (-a)^{12}}{(-a)^{-3}} = ?$$

- A) $-a^6$ B) a^6 C) a^{-6} D) $-a^{-6}$ E) a^{12}

$$15. (0,000125)^{-3} \cdot (0,00032)^3 = 2^m \cdot 5^n$$

$m+n=?$

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 32 E) 36

$$16. 2^m \cdot 5^n = 20 \text{ ва } 2^n \cdot 5^m = 5000$$

бўлса, $m + n = ?$

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$$17. (2a^2 \cdot b^3)^{-3} \cdot (4a^3 \cdot b^2)^3 = ?$$

- A) $\frac{8a^3}{b^3}$ B) $2a^3b$ C) $\frac{8b^3}{a}$
 D) $\frac{b^3}{a}$ E) $\frac{8b^3}{a^3}$

$$18. x^5 \cdot y^n = 1, x=z^2 \text{ ва } y^2=z \text{ бўлса, } n = ?$$

- A) 10 B) 20 C) -10 D) -20 E)

$$19. \frac{x^{m-n-1}}{x^{n-m-1}} = ?$$

- A) 1 B) x^{m-n} C) $-x^{m-n}$
 D) $-x^{n-m}$ E) x^{n-m}

$$20. 25^{4x} \cdot 9^{x+1} = 81^{x-2} \cdot 125^{a-\frac{5}{3}}$$

бўлса, $a = ?$

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 9 E)

ДАРАЖАЛИ СОҢЛАР

ТЕСТ - 3

1. Қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $10^{-3} < 0$ B) $4^{10} \cdot 2^{10} = 2^{10}$
 C) $4^{10} + 2^{10} = 6^{10}$ D) $2^{10} + 2^{10} = 2^{11}$
 E) $3^0 + (-3)^0 = 0$

2. $64^4 \cdot 125^8 \cdot 100^{12} = ?$

- A) 10^{18} B) 10^{24} C) 10^{36}
 D) 10^{48} E) 10^{64}

3. $\frac{3^{-5} \cdot (-3)^4 \cdot (-3^2)}{\left(-\frac{1}{3}\right)^3} = ?$

- A) 3 B) -3 C) 27 D) -81 E) 81

4. $\left[a \cdot (-a^{-2})^3 \right]^{-2} = ?$

- A) a^{-10} B) a^{10} C) $-a^{10}$
 D) $-a^{-10}$ E) 1

5. $(-0,1)^3 \cdot (-0,001)^{-2} \cdot (-0,0001) = ?$

- A) $\frac{1}{10}$ B) $-\frac{1}{100}$ C) -10
 D) $\frac{1}{100}$ E) $-\frac{1}{10}$

6. $3^m = x$ бўлса, $\frac{9^{m+1}}{3^{m-2}} = ?$

- A) x B) 9x C) 81x D) 243x E) $\frac{x}{9}$

7. $\frac{10^{50} + 10^{55} + 10^{60} + 10^{65}}{10^{60} + 10^{55} + 10^{50} + 10^{45}} = ?$

- A) 10^{10} B) 10^5 C) 10^4 D) 10^3 E) 10^2

8. $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{x+3} + \left(\frac{1}{2}\right)^{x+5} = 84$ бўлса, $x = ?$

- A) -3 B) -4 C) -5 D) -6 E) -7

9. a, b, c мусбат бутун сонлар бўлиб;

$$32^a \cdot 125^b = 10^c$$

тенгликни қаноатлантирса, $a+b+c$ йигинди энг камида неча бўлиши мумкин?

- A) 8 B) 12 C) 18 D) 23 E) 28

10. $\frac{x^{n+2} + x^{n+1} - 2x^n}{x^{n+1} + 2x^n} = ?$

- A) x^{n+1} B) x^n C) x
 D) $x+1$ E) $x-1$

11. n мусбат бутун сон бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири доимо мусбатдир?

- A) $(-1)^{6n+1}$ B) $(-2)^{n+1}$ C) $(-3)^{1-n}$
D) -4^{2n} E) $(-5)^{10-2n}$

12. m етти хонали, n саккиз хонали сон бўлса, $m \cdot n$ энг камида неча хонали сон бўлади?

- A) 12 B) 13 C) 14 **D) 15** E) 16

13. $(a \cdot x^{2m})^n : (a \cdot x^{2n})^m = ?$

- A) a B) a^n C) $a^{m \cdot n}$ D) $a^{n \cdot m}$ E) 1

14. a бутун сон бўлса,
 $(a+2)^2 + (a+3)^2 + (a+4)^2$

йигиндининг энг кичик қиймати нечадир?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 7 E) 12

15. $a^{-1} = (0,2)^n$ ва $b = 3^n$ бўлса, $225^n = ?$

- A) $a^2 \cdot b^2$ B) $a \cdot b^2$ C) $a^2 \cdot b$
D) $a \cdot b$ E) 1

16. $x > 0$, $x^6 = 8$ ва $x^a \cdot x^b = 16$ бўлса, $a+b = ?$

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

17. $\frac{x^m - x^n}{\frac{1}{x^n} - \frac{1}{x^m}} = 4^m \cdot 2^{2n}$ бўлса, $x = ?$

- A) 10 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

18. 8^{24+m} сони 2^{69+3m} сонидан неча марта катта?

- A) 2 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

19. $\frac{10^n + 5^n}{2^n + 1} = ?$

- A) 10^n B) 5^n C) 2^n D) 10 E) 5

20. $1 - \frac{1}{25^x} = m$ ва $1 - \frac{1}{5^x} = n$

бўлса, $m + n^2 = ?$

- A) n B) m C) $2n$ D) $-2n$ E) $4n$

ИЛДИЗЛИ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 1

1. Қуйидагиларнинг қайси бири ҳамма бутун сонлар учун тўғри?

- A) $\sqrt{a^2} = a$ B) $\sqrt[3]{a}, \sqrt[3]{a^2} = a$
 C) $|\bar{a} \cdot \sqrt{4a}| = 2a$ D) $\frac{\sqrt{9a}}{|\bar{a}} = 3$
 E) $(4a^6)^{\frac{3}{2}} = 8a^9$

2. $\frac{3}{3 - \sqrt{12}} + \frac{6}{\sqrt{3}} = ?$

- A) -3 B) -2 C) 2 D) 3 E) $2\sqrt{3}$

3. $\sqrt[3]{4 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt[3]{4 \cdot \sqrt{2 \dots}}}} = ?$

- A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt[6]{8}$ C) $\sqrt[5]{8}$ D) $\sqrt{2}$ E) 2

4. $x=2^{-\frac{1}{2}}, y=5^{-\frac{1}{3}}, z=6^{-\frac{1}{4}}$

сонлари учун қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < z < x$
 D) $y < x < z$ E) $z < x < y$

5. $3^m - 2 = n$ бўлса, $9^{\frac{m}{3}-3} = ?$

- A) $\frac{\sqrt[3]{\left(\frac{n}{3}\right)^2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt[3]{\left(\frac{n}{3}\right)^2}}{81}$ C) $\sqrt[3]{\frac{n^2}{81}}$
 D) $\sqrt[3]{\frac{n^2}{3}}$ E) $\sqrt[3]{\frac{n^2}{9}}$

6. $\sqrt{180} - \sqrt{72}$ сони $\sqrt{12}$ сонидан неча марта катта?

- A) 6 B) 3 C) $\sqrt{6}$ D) $\sqrt{15} - \sqrt{6}$ E) $2\sqrt{3}$

7. $m = \sqrt[3]{x \sqrt{x}}$ ва $n = \sqrt[6]{x}$ бўлса, $\frac{2m - n^3}{n} = ?$

- A) n^3 B) n^2 C) $2n^2$ D) n E) $3n$

8. $a < 0, \sqrt{2a^{-3} \cdot \sqrt[3]{-8a^2 \cdot \sqrt[4]{a^4}}} = ?$

- A) $2a$ B) $\frac{2}{a}$ C) $-2a$ D) $-\frac{2}{a}$ E) 2

9. $\sqrt{3x-10} + \sqrt{x+5}$ ифолада x нинг ўрнига қуйидагилардан қайси бирини қўйиб бўлмайди?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. $x = 4 - \sqrt{5}$ бўлса, $\sqrt{20} = ?$

- A) $2-x$ B) $4-x$ C) $6-x$ D) $8-2x$ E) $10-x$

11. $b \cdot c = 4$ ва $b + c = 3$ бўлса,

$$(\sqrt{a} - \sqrt{b} + \sqrt{c}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b} - \sqrt{c}) = ?$$

- A) $a-1$ B) $a+1$ C) $2a$ D) a E) $-a$

12. $x < 0$, $\sqrt[3]{\frac{x^3}{64}} - \sqrt{\frac{x^2}{144} - \frac{x^2}{169}} = ?$

- A) $\frac{11x}{39}$ B) $\frac{5x}{39}$ C) $\frac{5x}{32}$ D) $\frac{10x}{41}$ E) $\frac{x}{39}$

13. $\sqrt[4]{11 + 2\sqrt{18}} \cdot \sqrt[8]{9 - \sqrt{80}} \cdot \sqrt[8]{9 + \sqrt{80}} = ?$

- A) $\sqrt{3}+2$ B) $\sqrt{2}+3$ C) $\sqrt{3+\sqrt{2}}$
D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

14. $\sqrt{x+3} - \sqrt{5-x}$ ифодада x қабул қилиши мумкин бўлган нечта бутун сон бор?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

15. $\sqrt{15 - \sqrt{56}} - \sqrt{14} = ?$

- A) $\sqrt{3}$ B) $-2\sqrt{14}$ C) 1
D) 0 E) -1

16. $a < 0 < b < c$ бўлса,

$$|a-b| + |b-c| + |c-a| = ?$$

- A) $2(c-a)$ B) $2(a-c)$ C) $2(b-a)$
D) $2(b-c)$ E) $2(c-b)$

17. $\sqrt[4]{17 + 6\sqrt{8}} = ?$

- A) $1-\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}-1$ C) $\sqrt{3}+1$
D) $\sqrt{2}+1$ E) $2+\sqrt{2}$

18. $a < 0$ бўлса,

$$\sqrt[3]{a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2 \dots}}} + \sqrt{a^3 : \sqrt{a^3 : \sqrt{a^3 \dots}}} = ?$$

- A) $-2a$ B) $-a$ C) 0 D) a E) $2a$

19. $x > 0$, $x^a - \frac{5}{x} = \frac{4}{x}$ бўлса, $x^{\frac{3a+3}{2}} = ?$

- A) 9 B) 27 C) 81 D) $3\sqrt{3}$ E) $9\sqrt{3}$

20. $\sqrt{2700}$ сонининг тақрибий қийматини ҳисоблай олиш учун қуйидаги сонлардан қайси бирининг тақрибий қийматини билиш шарт?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$
D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{10}$

1. $x > 1$ бўлиб,

$$a = x^{0,3}, b = x^{0,4}, c = x^{0,6}$$

бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $c < b < a$ B) $c < a < b$ C) $a < b < c$
 D) $a < c < b$ E) $b < a < c$

2.
$$\frac{\sqrt[4]{0,0016}}{\sqrt[5]{0,00032}} - \frac{\sqrt[6]{0,000064}}{\sqrt[3]{0,027}} = ?$$

- A) 0 B) 1 C) 1/2 D) 1/3 E) 1/6

3. $\frac{20}{\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2} = ?$

- A) 9 B) 6 C) 3 D) 2 E) 1

4. $x^4 = 68 - 48\sqrt{2}$ бўлса, $x = ?$

- A) $1 - \sqrt{2}$ B) $2 - \sqrt{2}$ C) $\sqrt{2} - 1$
 D) $\sqrt{3} + 2$ E) $2 - \sqrt{3}$

5. $\sqrt[5]{m^3}$ сони $\sqrt[3]{m^5}$ сонидан неча марта катта?

- A) $m^{\frac{1}{15}}$ B) $m^{-\frac{15}{16}}$ C) $m^{-\frac{16}{15}}$
 D) $m^{-\frac{1}{15}}$ E) m^{-1}

6. $\sqrt{a + \sqrt[4]{a-25}} = 5$ тенглама учун a нинг нечта турли жавоби бор?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $x < 0 < y$ бўлса,

$$\sqrt[3]{x^3 y^3} + \sqrt{x^2 y^2} + \sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = ?$$

- A) $2xy + x + y$ B) $x + y$ C) $x - y$
 D) $-x + y$ E) 0

8. $-5 < x < 3$ бўлса,

$$\sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{x^2 + 10x + 25} = ?$$

- A) $2x + 3$ B) 3 C) $-2x + 8$
 D) 5 E) 8

9. $(\sqrt{8} + \sqrt{98} - \sqrt{288})^2 + (\sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{54})^3 = ?$

- A) 20 B) 14 C) 34 D) 42 E) 126

10. $a < 0 < b$ бўлса,

$$a \cdot \sqrt[4]{(a-b)^4} + b \cdot \sqrt[3]{(a-b)^3} - 2ab = ?$$

- A) $-a^2 - b^2$ B) $a^2 - b^2$ C) $a^2 + b^2$
 D) $-a^2 + b^2$ E) 0

11. $(0,04)^m = 81$ бўлса,

$$\sqrt{125^{-m} - 25^{-m} - 5^{-m} - 14} = ?$$

- A) 25 B) 16 C) 9 D) 36 E) 49

12. $\sqrt[4]{2982 \cdot 2020 - 2018 \cdot 2980} = ?$

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

13. $\sqrt[4]{4 - \sqrt{12}} \cdot \sqrt[6]{(1 + \sqrt{3})^5} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{3} - 1} = ?$

- A) 4 B) $2^{5/6}$ C) $3^{2/3}$
D) $\sqrt{2} + 1$ E) $1 - \sqrt{3}$

14. $\sqrt[6]{x+3} - \sqrt[4]{8-x}$ ифода ҳақиқий сон бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $-3 \leq x$ B) $x < 8$ C) $-3 < x < 8$
D) $x \geq 8$ E) $-3 \leq x \leq 8$

15. $\sqrt{x - \sqrt{7 + \sqrt{6 - \sqrt{4}}}} = 4$ бўлса, $x = ?$

- A) 13 B) 17 C) 19 D) 28 E) 39

16. $\frac{\sqrt{6 - \sqrt{11}} + \sqrt{6 + \sqrt{11}}}{\sqrt{4 + \sqrt{7}} - \sqrt{4 - \sqrt{7}}} = ?$

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{6}$
D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{11}$

17. $\sqrt{a + \sqrt{a + \sqrt{a + \dots}}} = 5$ бўлса, $a = ?$

- A) 20 B) 21 C) 24 D) 25 E) 5

18. $m > 0, 9^n = m^3$ бўлса, $243^n = ?$

- A) $m \sqrt{m}$ B) $m^3 \sqrt{m}$ C) $m^5 \sqrt{m}$
D) $m^7 \sqrt{m}$ E) $m^9 \sqrt{m}$

19. $\sqrt{2} = n$ бўлса, $\sqrt{32 + \sqrt{50} - \sqrt{72}} = ?$

- A) n B) $2n$ C) $3n$ D) $4n$ E) $5n$

20. $a = \sqrt[8]{\frac{32\sqrt{2}}{\sqrt{8}}}$

бўлса, қуйидагилардан қайси бири бутун сон бўлади?

- A) a B) a^2 C) a^3 D) a^5 E) a

1. $\frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} + \frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} = ?$

- A) 1 B) $\sqrt{3}$ C) 7 D) $-\sqrt{3}$ E) 14

2. $\sqrt[n]{\frac{25}{5^{n+2}}} = ?$

- A) 5 B) 5^n C) 25 D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{25}$

3. $3 \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{9} \cdot \sqrt{3}} = ?$

- A) 3 B) $\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $2\sqrt{3}$

4. $\sqrt[5]{\frac{15^{10} - 10^{10}}{3^{10} \cdot 2^{10}}} = ?$

- A) 3 B) 5 C) 9 D) 25 E) 36

5. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a+1}} - \frac{\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}}$ ифода натурал сон бўладиган а нинг энг катта қийматини топинг.

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 9 E) 64

6. $\sqrt[4]{0,0016} + \sqrt[3]{0,125} = ?$

- A) 0,5 B) 0,6 C) 0,7 D) 0,8 E) 0,9

7. $m = \sqrt{a+3-2\sqrt{3a}} + \frac{a}{\sqrt{a}}$

ва $a < 3$ бўлса, $m^2 + 1$ ифоданинг қийматини топинг.

- A) a B) a-1 C) 2 D) 3 E) 4

8. $32^{-0,4} = ?$

- A) 0,2 B) 0,5 C) 0,15 D) 0,25 E) 0,03

9. $\sqrt[5]{x \cdot \sqrt{x^{-1}}}$ сони $\sqrt[3]{x \cdot \sqrt{x}}$ сонидан неча марта катта?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $\frac{\sqrt[3]{3^x + 3^x + 3^x}}{\sqrt{3^x + 3^x + 3^x}} = \frac{1}{3}$ бўлса, x нимага тенг?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. Қуйидаги иррационал сонлардан қайси бирининг тақрибий қийматини билган ҳолда, $\sqrt{450}$ нинг тақрибий қийматини ҳисобласа бўлади?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{7}$

12. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 6$ бўлса, $\sqrt{\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2} + 2} = ?$

- A) 6 B) $6ab$ C) $3ab$ D) 3 E) 7

13. $x > 0, \sqrt{25x^2 - 100} - \sqrt{9x^2 - 36} = 4\sqrt{3}$

бўлса, $x = ?$

- A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) 4 D) $\sqrt{5}$ E) 6

14. $x = 7 - \sqrt{40}$ бўлса, $\sqrt{x} + \sqrt{2} = ?$

- A) $-\sqrt{5}$ B) $-\sqrt{2}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{2}$ E) 1

15. $\left(2^{\frac{5}{2}} - 2^{\frac{3}{2}}\right) \cdot \left(2^{\frac{5}{2}} + 2^{\frac{3}{2}}\right) = ?$

- A) 12 B) 24 C) 32 D) 36 E) 42

16. b мусбат a, c, d манфий ҳақиқий сон

лар берилган. $a = \sqrt[3]{c \cdot \sqrt{\frac{4d^2}{b}}}$

бўлса, $\sqrt[3]{b}$ қуйидагилардан қайси бириг тенг?

- A) $-\frac{2cd}{a^3}$ B) $\frac{2cd}{a^3}$ C) $\frac{8cd}{a^3}$
D) $\frac{4cd}{a^3}$ E) $-\frac{4cd}{a^3}$

17. $\sqrt[3]{5 \cdot \sqrt{5 \cdot \sqrt[3]{5 \cdot \sqrt{5 \cdot \sqrt{5 \dots}}}}} = ?$

- A) $5^{\frac{2}{3}}$ B) $5^{\frac{1}{2}}$ C) $5^{\frac{3}{5}}$
D) $5^{\frac{2}{5}}$ E) $5^{\frac{5}{3}}$

18. $(\sqrt{5}-1) \cdot \sqrt{6+\sqrt{20}} = ?$

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

19. $\sqrt{(n+1)!} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{2-\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{3-\frac{3}{4}} \dots \sqrt{n-\frac{n}{n+1}} =$

- A) $n!$ B) n C) $n-1$ D) $(n+1)!$ E) 1

20. $\sqrt[4]{a + \sqrt{a + \sqrt{a + \dots}}} = 4$

тенгликдан a ни топинг.

- A) 4 B) 6 C) 12 D) 32 E) 64

ИЛДИЗЛИ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 4

1. $m+n=0$ бўлса, қуйдагилардан қайси бири нотўғри?

A) $\left(\frac{3}{2}\right)^m = \left(\frac{2}{3}\right)^n$

B) $3^{m+n} = 2^{m+n}$

C) $3^m \cdot 2^n = 2^m \cdot 3^n$

D) $\frac{3^m}{2^n} = \frac{2^m}{3^n}$

E) $\left(\frac{9}{4}\right)^{\frac{m}{2}} = \left(\frac{2}{3}\right)^n$

2. $x=2^{\frac{2}{3}}$, $y=6^{\frac{1}{4}}$, $z=2^{\frac{1}{2}}$

сонлари учун қуйдагилардан қайси бири тўғри?

A) $x < y < z$

B) $x < z < y$

C) $z < y < x$

D) $z < x < y$

E) $y < x < z$

3. $\left(\sqrt{\frac{3}{14}} - \sqrt{\frac{2}{21}}\right) : \left(\frac{\sqrt{7}}{42}\right) = ?$

A) $\sqrt{2}$

B) $\sqrt{3}$

C) $\sqrt{5}$

D) $\sqrt{6}$

E) $\sqrt{7}$

4. $x < 0$, $\left(\sqrt[4]{x}\right)^4 + \sqrt[4]{x^4} + \sqrt[3]{64x^3} = ?$

A) $4x$

B) $-6x$

C) $-4x$

D) $6x$

E) $2x$

5. $\sqrt[4]{\frac{x-2}{3}} = 128$ бўлса, $x = ?$

A) 44

B) 32

C) 86

D) 92

E) 102

6. $0 < a < 1$, $x = \sqrt[5]{a^4}$, $y = \sqrt{a^3}$, $z = \sqrt[10]{a^7}$

бўлса қуйдагилардан қайси бири тўғри?

A) $x < y < z$

B) $z < x < y$

C) $y < x < z$

D) $x < z < y$

E) $z < y < x$

7. $\sqrt[6]{5-2\sqrt{6}} \cdot \sqrt[3]{5+\sqrt{24}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{2}-\sqrt{3}} = ?$

A) 1

B) 2

C) 0

D) -1

E) -2

8. $\sqrt[n]{3^8+9^4+81^2}$ ифода натурал сон бўлиши учун n қуйдагилардан қайси бирига тенг бўлиши керак?

A) 2

B) 4

C) 6

D) 8

E) 9

9. $\frac{x}{y} < 0$, $A = \sqrt[5]{x^5 \cdot y^5} + \sqrt[4]{x^4 \cdot y^4} + x \cdot \sqrt[3]{y^3}$

$$B = y \cdot \sqrt[3]{x^3} + x \cdot \sqrt{y^2} + y \cdot \sqrt{x^2}$$

бўлса, $A+B=?$

A) $6xy$

B) $4xy$

C) $2xy$

D) xy

E) 0

10. $\sqrt[3]{23 - \sqrt[3]{3-x}} = 3$ бўлса, $x = ?$

A) 67

B) 43

C) 25

D) 19

E) 13

11. $\sqrt{x+8} + \sqrt[3]{3-x}$ ифода ҳақиқий сон бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $x \geq 3$ B) $x \leq -8$ C) $-8 \leq x$
 D) $-8 < x < 3$ E) $-8 \leq x \leq 3$

12. $\sqrt{7 + \sqrt{1 + \sqrt{7 + \sqrt[3]{8}}}}$ = ?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $(\sqrt{2} - \sqrt{6}) \cdot \sqrt{2 + \sqrt{3}}$ = ?

- A) $\sqrt{3}$ B) -2 C) $\sqrt{2}$ D) 3 E) $-\sqrt{2}$

14. $\sqrt[3]{x+2} - \sqrt[5]{3-x}$ ифодаси ҳақиқий сон бўлса, x қайси оралиқда?

- A) $(-2, \infty)$ B) $(-\infty, -2)$ C) $(-2, 3)$
 D) $[-2, 3]$ E) \mathbb{R}

15. $\frac{\sqrt{5+\sqrt{10}} + \sqrt{5-\sqrt{10}}}{\sqrt{5+\sqrt{15}}}$ = ?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 3 D) $\sqrt{5}$ E) 2

16. $\sqrt{0,4} + \sqrt{3,6} - \sqrt{4,9}$ = ?

- A) $\sqrt{10}$ B) $10\sqrt{10}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{10}$
 D) 1 E) 10

17. $m-6 = a$, $m+6 = b$ ва $\sqrt[3]{x^m}$ сони $\sqrt[m]{x^{12}}$ сонидан k марта катта бўлса, k берилганлардан қайси бирига тенг?

- A) $x^{\frac{2a \cdot b}{3(a+b)}}$ B) $x^{\frac{a \cdot b}{a+b}}$ C) $x^{\frac{a \cdot b}{a-b}}$
 D) $x^{\frac{3a}{b}}$ E) $x^{\frac{a+b}{a \cdot b}}$

18. $\sqrt{a \cdot \sqrt{a \cdot \sqrt{a \cdot \dots}}} + \sqrt[3]{a \cdot \sqrt[3]{a \cdot \sqrt[3]{a \cdot \dots}}} = 12$

тенгликдан a ни топинг?

- A) 27 B) 64 C) 125 D) 8 E) 2

19. $8^{\frac{n+1}{2}} = m$ бўлса, $4^{n+1} = ?$

- A) $\sqrt[6]{m}$ B) $\sqrt[5]{m}$ C) $\sqrt[4]{m}$
 D) $m \cdot \sqrt[3]{m}$ E) \sqrt{m}

20. $b+c = 8$ ва $b \cdot c = 16$ бўлса, $(\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}) \cdot (\sqrt{a} - \sqrt{b} - \sqrt{c}) = ?$

- A) $a-16$ B) $a+2$ C) $a-4$
 D) $a+6$ E) $a-6$

ИЛДИЗЛИ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 5

1. $\frac{\sqrt{72} - \sqrt{108}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = ?$

- A) 6 B) 3 C) 1 D) -3 E) -6

2. $\sqrt{\frac{m\sqrt{4m+3}}{64}} = ?$

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 16 E) 64

3. $\sqrt{0,4} + \sqrt{0,9} + \sqrt{2,5} = ?$

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{10}$
D) $\frac{\sqrt{10}}{10}$ E) $\frac{\sqrt{10}}{2}$

4. $1 - \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}} = ?$

- A) -1 B) -3 C) 1 D) $\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

5. $\sqrt[n]{16 \cdot \sqrt[n]{16 \cdot \sqrt[n]{16 \dots}}} = m$ бўлсин,
m ва n мусбат бутун сонлар бўлса, n энг
кўпи билан неча бўлиши мумкин?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $\sqrt[4]{(0,0625)^{2x+3}} = 128^x$ бўлса, x ни топинг.

- A) 2 B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) -4 E) -3

7. $x=m^n$, $y=\sqrt{m^{2n}-m^n}$ ва $y=3\sqrt{x}$ бўлса,
 $\sqrt{10} \cdot y = ?$

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

8. $4^{-\frac{1}{2}} + 8^{-\frac{2}{3}} + 16^{-\frac{3}{4}} = ?$

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{9}{8}$

9. $a > 0$, $m = \sqrt[a+1]{a^a}$ ва $n = \sqrt[a+1]{a}$ бўлса, $m \cdot n = ?$

- A) a B) a^a C) a^{a+1} D) a^{2a+1} E) 1

10. $\frac{\sqrt[3]{2^4 + 2^4 + 2^4 + 2^4}}{\sqrt[4]{4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3}} = ?$

- A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

11. $\sqrt{3}=a$ ва $\sqrt{5}=b$ бўлса, $\sqrt{540}=?$

- A) 6ab B) 9ab C) 12ab D) 18 ab E) 36ab

12. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{15}-\sqrt{5}+\sqrt{3}-1} - \frac{\sqrt{7}+1}{\sqrt{35}-\sqrt{7}+\sqrt{5}-1} = ?$

- A) $-\frac{1}{2}$ B) -2 C) 1 D) 2 E) $\frac{1}{2}$

13. $a=2^{\frac{1}{2}}$, $b=3^{\frac{1}{3}}$, $c=4^{\frac{1}{4}}$

сонлари учун қуйидаги муносабатларнинг қайси бири тўғри?

- A) $c < b < a$ B) $b < a = c$ C) $a = c < b$
D) $b < c < a$ E) $a < b < c$

14. $\left(7 - 2^{\frac{3}{2}} \cdot 5^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} - \left(7 + 2 \cdot 10^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} = ?$

- A) $-2^{\frac{3}{2}}$ B) $2^{\frac{1}{2}}$ C) $2^{\frac{3}{2}}$ D) $2^{-\frac{1}{2}}$ E) $2^{-\frac{3}{2}}$

15. $c < b < 0 < a$ бўлса, $\sqrt{a^2} - \sqrt[3]{b^3} + \sqrt[4]{c^4} = ?$

- A) $a+b-c$ B) $a-b-c$ C) $a+b+c$
D) $-a+b-c$ E) $-a-b+c$

16. $\sqrt[5]{m \cdot \sqrt{n} \cdot \sqrt[5]{m \cdot \sqrt{n} \dots}} = ?$

- A) $\sqrt[5]{mn}$ B) $\sqrt[10]{m^2 n}$ C) $\sqrt[9]{mn}$
D) $\sqrt[9]{m^2 n}$ E) $m\sqrt[3]{n}$

17. $\sqrt{4+\sqrt{15}} - \sqrt{4-\sqrt{15}} = ?$

- A) 2 B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

18. $a = [(-0,5)^{-0,5}]^{-0,5}$ бўлса, а сони у қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) Тоқ B) Ҳақиқий эл
C) Манфий D) Рационал
E) Бутун

19. $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\dots}}} = ?$

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

20. $\sqrt{x} - \sqrt{y} = \sqrt{15}$ ва $xy=25$ бўлса, x

- A) $\sqrt{5}$ B) 5 C) $5\sqrt{5}$ D) 20

КЕТМА-КЕТЛИК

ТЕСТ - 1

1. Агар $a, b \neq 0$ ва $a < b$ бўлса, қуйидаги мулоҳазалардан қайси бири мутлақо нотўғри?

A) $a^2 < b^2$ B) $a \cdot c < bc$ C) $a^3 < b^3$

D) $\frac{b}{a^2} > \frac{1}{a}$ E) $\frac{a}{b^2} > \frac{1}{b}$

2. $x < y < 0$ бўлса, қуйидаги мулоҳазалардан қайси бири шубҳасиз тўғри?

A) $x^2 < y^2$ B) $x^5 > y^5$ C) $\frac{x}{y} > 1$

D) $x \cdot y > 1$ E) $x + y > -10$

3. $x < y < z < t$ ва $\frac{x}{z} < 0$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири шубҳасиз тўғри?

A) $x \cdot z > 0$ B) $x \cdot t > 0$ C) $x^2 < t^2$

D) $y \cdot z > 0$ E) $y^2 \cdot t > 0$

4. $|x| > x^2 > x^3$ бўлса, x нинг ечимлар тўпламини топинг.

A) $(-1, 0)$ B) $(1, \infty)$ C) $(-\infty, -1)$

D) $(-1, 1)$ E) $(0, \infty)$

5. a натурал сон учун

$$x = \frac{2a+1}{a+3}, y = \frac{2a+5}{a+7}, z = \frac{2a+11}{a+9}$$

бўлса, уларни ўсиш тартибида ёзинг.

A) $z < x < y$ B) $x < y < z$ C) $y < z < x$

D) $z < y < x$ E) $x < z < y$

6. $4^{x-2} = 100$ бўлса, x қандай ораликда бўлади?

A) $5 < x < 6$ B) $4 < x < 5$ C) $\frac{5}{2} < x < \frac{11}{2}$

D) $5 < x < \frac{11}{2}$ E) $\frac{5}{2} < x < 6$

7. $a^3 \cdot b \cdot |c| < 0$, $a \cdot c > 0$ ва $b^2 \cdot a < 0$ бўлса, кетма-кет a , b ва c сонларнинг ишоралари қандай?

A) $-$, $+$, $-$ B) $-$, $-$, $+$

C) $+$, $-$, $+$ D) $+$, $+$, $+$

E) $-$, $-$, $-$

8. $x < 0$, $\frac{x}{0,8} = \frac{y}{0,5} = \frac{z}{0,2}$

бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

A) $x < z < y$ B) $z < x < y$ C) $y < x < z$

D) $y < z < x$ E) $x < y < z$

9. $x \cdot y = 2\sqrt{2}$ ва $3 < \frac{1}{x} < 6$ бўлса, y учун шу шартларни қаноатлантирувчи энг катта бутун қийматни топинг.

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

10. $50 \cdot a = 2^{x+1}$ ва $0,2 < a < 2$ шартларни қаноатлантирувчи x нинг қийматлардан нечаси натурал сон?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. $-6 < x < 2$ ва $3 < y < 5$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $-30 < x \cdot y < 10$ B) $-18 < x \cdot y < 10$
 C) $-10 < x \cdot y < 18$ D) $-6 < x \cdot y < 5$
 E) $2 < x \cdot y < 3$

12. a, b, c манфий бутун сонлар учун

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$$

бўлса, қуйидаги мулоҳазалардан қайси бири ҳар доим тўғри?

- A) $c^2 < a^2$ B) $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ C) $\frac{a}{c} < \frac{b}{a}$
 D) $a \cdot b > b \cdot c$ E) $c^3 > b^3$

13. $a^4 \cdot b \cdot c > 0$ ва $b \cdot c^4 > 0$

бўлса, қуйидаги мулоҳазалардан қайси бири тўғри бўлиши мумкин?

- A) $a \cdot c < 0$ B) $b^3 \cdot c < 0$ C) $a^2 \cdot c < 0$
 D) $a^2 \cdot b < 0$ E) $b \cdot c < 0$

14. $2 \cdot a = 13 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^x$ ва $0,01 < a < 6,5$

шартларни қаноатлантирувчи x нинг қийматларидан нечтаси натурал сон бўлади?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. $\frac{a+3b+c}{2a+b+c} = 3$, $3c=4b$ ва $a < -1$

бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $a < c < b$ B) $a < b < c$ C) $b < a < c$
 D) $c < a < b$ E) $c < b < a$

16. $x < -1$, $y > 1$ бўлса, қуйидаги мулоҳазалардан қайси бири шубҳасиз тўғри?

- A) $x^2 < y^2$ B) $x^4 > y$ C) $y^3 > x^3$
 D) $y^3 > x^2$ E) $y^2 > x^6$

17. $a, b, c \in \mathbb{Z}$,

$$(a-2b) \cdot (b-3c) = 0$$
 ва

$$a \cdot b \cdot c < 0$$
 бўлса,

$a+b+c$ нинг энг катта қийматини топинг.

- A) -10 B) -6 C) 0 D) 6 E) 10

18. $x < 0 < y - a$ ва $a \geq 0$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири барча ҳақиқий сонлар учун тўғри?

- A) $a \cdot x < a$ B) $a \cdot y > 0$ C) $x^2 > a$
 D) $ax > ay$ E) $x \cdot y < 0$

19. $a, b, c, d \in \mathbb{R}$, $a < b$ ва $c < d$

бўлса, қуйидагилардан қайсилари шубҳасиз тўғри?

I. $a+c < b+d$

II. $a \cdot c < b \cdot d$

III. $a-c < b-d$

IV. $\frac{a}{c} < \frac{b}{d}$

V. $a^c < b^d$

- A) Ҳаммаси тўғри B) I, II, V C) I, II, III

- D) I, III E) Ҳеч қайсиси

20. a сотиб олиш, s сотиш нарҳи бўлиб, би сотувчи савдода икки хил йў қўлламоқда. Сотувчи $s=5a-40$ қонд билан сотса, $s=4a+10$ дан фойдалиро бўлар экан. У ҳолда a 'нинг энг кичи қиймати қанча бўлади?

- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

КЕТМА-КЕТЛИК

ТЕСТ - 2

1. Натурал a сони $\frac{1}{4}$ марта орттирилиб, $\frac{1}{3}$ марта камайтирилди. Сўнгги натижа b бўлса, қуйидагилардан қайси бири ҳар доим тўғри?

- A) $a > b$ B) $a < b$ C) $a = b$
 D) $a + 4 = b + 3$ E) $a + 3 = b + 4$

2. $m < 0$, $n < 0$ ва $x = \frac{\sqrt[4]{m^4} \cdot \sqrt[3]{n^3} \cdot m}{n}$ бўлсин.

Қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) m тоқ бўлса, x жуфт
 B) $x > 1$
 C) $x < 0$
 D) x ҳақиқий сон эмас
 E) x ҳар доим жуфт.

3. $(x+y)^2 < x^2 + y^2$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири доим тўғри бўлади?

- A) $x > y > 0$ B) $x < 0 < y$ C) $x^2 < y^2$
 D) $x^2 > y^2$ E) $x \cdot y < 0$

4. $a = (0,5 - 0,2)^2$
 $b = (0,5)^2 - (0,2)^2$
 $c = 0,5 - 0,2$

сонлар учун қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $a > b > c$ B) $a < b < c$ C) $a > c > b$
 D) $c > a > b$ E) $b > a > c$

5. $a = 2^{-1}$, $b = 2^a$ ва $c = 2^{-a}$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $b > c > a$ B) $a > b > c$ C) $c > b > a$
 D) $b > a > c$ E) $c > a > b$

6. a, b ва c манфий ҳақиқий сонлар бўлиб, $2a = 5b = 10c$ шарт ўринли бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $a > b > c$ B) $b > a > c$ C) $c > a > b$
 D) $c > b > a$ E) $a > c > b$

7. $a \cdot b < 0$, $b^2 \cdot c < 0$ ва $a - c < 0$ бўлса, a, b, c ҳақиқий сонларнинг ишоралари учун қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) +, +, + B) +, -, - C) -, +, -
 D) -, -, + E) -, -, -

8. a, b, c, d мусбат ҳақиқий сонлар бўлиб, $\frac{a-b}{b} < \frac{c-d}{d}$ шарт ўринли бўлса, қуйидагилардан қайси бири доим тўғри бўлади?

- A) $a \cdot d < b \cdot c$ B) $a \cdot c > b^2$ C) $b \cdot d < c^2$
 D) $a \cdot c < b \cdot d$ E) $b^2 > c^2$

9. $a > b$ бўлганда қуйидагилардан қайси бири доим хато бўлади?

- A) $2b < 3a$ B) $\frac{b}{3} > \frac{a}{2}$ C) $1 - a < 1 - b$
 D) $-b > -5a$ E) $1 - a^2 > 1 - b^2$

10. $-1 < a < b < 0$ шарт ўринли бўлса, қуйидаги мулоҳазаларнинг нечтаси тўғри?

1. $a^2 > b^2$ 2. $\frac{a}{b} < a$ 3. $a^3 < b^3$ 4. $a \cdot b > b^2$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $b < a < 0$ ва $a \cdot b > b \cdot c$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

A) $c < 0$ B) $c > a \cdot b$ C) $a < c$

D) $\frac{a}{b} < c$ E) $c > a - b$

12. a ва b ҳақиқий сонлар бўлиб, $a^3 b > b^4$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири мутлақо тўғри?

A) $a + b > 0$ B) $a^2 > b^2$ C) $a^3 < b^3$

D) $a - b < 0$ E) $a \cdot b > 0$

13. a, b ва c ҳақиқий сонлар бўлиб, $a^5 \cdot b < b \cdot c^5$ бўлса, қуйидагиларнинг нечтаси ҳато?

I. $a^2 < c^2$ II. $a > c$ III. $a^3 > c$

IV. $a > c^3$ V. $a \cdot b < b \cdot c$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. a сўмга олинган бир мол b сўмга сотиляпти. Агар $b = 3a - 1440$ бўлса, сотишдан фойда олиш учун a нинг бўлиши мумкин бўлган энг кичик бутун сон қиймати топилсин.

A) 680 B) 681 C) 720 D) 721 E) 1441

15. a, b ва c мусбат ҳақиқий сон бўлиб,

$$x = \frac{a \cdot b}{5 \cdot c} \text{ ва } \frac{b}{5} > c$$

бўлса, қуйидагилардан қайси бири мутлақо тўғри бўлади?

A) $x > a$ B) $a > c$ C) $a > b$

D) $x > b$ E) $x > c$

16. $x > y$ ва $z < 0$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири мутлақо ҳато бўлади?

A) $z > x \cdot y$ B) $x > y \cdot z$ C) $x \cdot z > y \cdot z$

D) $x^2 > y \cdot z$ E) $x - z > y$

17. $x = \sqrt{2}y$ ва $\sqrt{8} < y < \sqrt{32}$ шартларга кўра x учун қуйидагилардан қайси бири мутлақо тўғри?

A) $2 < x < 8$ B) $4 < x < 6$ C) $1 < x < 16$

D) $4 < x < 10$ E) $4 < x < 8$

18. $a^2 \leq a$ ва $b < 10$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири мутлақо тўғри?

A) $a \cdot b \geq 0$ B) $a \cdot b \geq 10$ C) $a > b$

D) $a \cdot b < 10$ E) $a \cdot b \leq 0$

19. $(3-a)^4 \cdot (3a-17)^9 < 0$ тенгсизликни қаноатла тирувчи энг катта натурал сон a ни топинг.

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E)

20. $\frac{x-2y}{3y} = 2$ ва $x^3 \cdot y^2 < 0$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

A) $x > y$ B) $x < y$ C) x

D) $y < -8$ E) $x \cdot y < 0$

КЕТМА-КЕТЛИК

ТЕСТ - 3

1. $x < 0 < y$ бўлса, қуйидаги ифодалардан қайси бири нолга тенг бўлиши мумкин?

- A) $x-y$ B) $y-x$ C) x^2+y
 D) x^3+y^3 E) x^3-y^2

2. $a > -\frac{2}{b}$ ва $a \cdot b < -2$ бўлса, қуйидаги ифодалардан қайси бири албатта тўғри?

- A) $a^2 > b^2$ B) $a < b^2$ C) $a < b$
 D) $a^2 < b^2$ E) $a^2 > a \cdot b$

3. $0 < a < 1$ бўлса, қуйидаги муносабатлардан қайси бири тўғри?

- A) $a^5 < a^2 < a$ B) $a > 2a > 5a$
 C) $\frac{a}{5} > \frac{a}{2} > a$ D) $a^2 > 4a$
 E) $a^{10} > 10a$

4. a натурал сон бўлиб,
 $x = \frac{a+1}{a+3}$, $y = \frac{a+5}{a+7}$, $z = \frac{a+15}{a+17}$
 бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $z < y < x$ B) $x < y < z$ C) $y < x < z$
 D) $y < z < x$ E) $x < z < y$

5. $2^a = 9$, $3^b = 18$, $5^c = 24$ бўлса,

a, b, c ҳақиқий сонлар учун қуйидаги тенгсизликлардан қайси бири тўғри?

- A) $c < b < a$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
 D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

6. $a < b < c < 0 < d$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири албатта тўғри?

- A) $a^2 < c^2$ B) $a \cdot c > d$ C) $b \cdot d < a \cdot c$
 D) $a^2 < d^2$ E) $(c-b)^2 < a^2$

7. $x > 0$, $a = \frac{5}{8x}$, $b = \frac{11}{9x}$, $c = \frac{19}{15x}$

бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $c < a < b$ B) $c < b < a$ C) $b < c < a$
 D) $b < a < c$ E) $a < b < c$

8. $a, b, c > 0$, $a \cdot b = \frac{3 \cdot c}{20}$ ва $40b < c < 80b$ бўлса, a нинг нечта бутун қиймати бор?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. $x \cdot y = \frac{7}{15}$ ва $45 < \frac{7}{y} < 120$ бўлса,

x нинг бутун қийматлари йигиндиси топилсин.

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

10. $-10 < x < 8$ ва $-2 < y < 10$ бўлса, $x+y$ қайси оралиқда бўлади?

- A) (-8, 18) B) (-12, 18) C) (-10, 2)
 D) (-2, 8) E) (-10, 10)

11. $c < 0$, $8a = 3b$, $6b = 11c$ бўлса, қуйидаги тенгсизликларнинг қайсиниси тўғри?

- A) $b < c < a$ B) $b < a < c$ C) $a < b < c$
 D) $c < a < b$ E) $c < b < a$

12. $\left(\frac{a}{b}\right)^3 = -125$ ва $b \cdot c^2 > 0$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири ҳар доим тўғри?

- A) $a \cdot c > 0$ B) $a \cdot b > 0$ C) $b \cdot c < 0$
 D) $a \cdot c < 0$ E) $a \cdot b < 0$

13. a ва b натурал сонлар, a сонига 8 ни қўшиб, b сонидан 8 ни айириб бир-бирига кўпайтирсак a ва b нинг кўпайтмасидан катта бўлади. b нинг энг кичик қиймати топилсин.

- A) 0 B) 7 C) 10 D) 11 E) 13

14. $\frac{2x+y}{x} = 0$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири мутлақо нотўғри?

- A) $x \neq 0$ B) $y = 4$ бўлса, $x = -2$
 C) $x = 1$ бўлса, $y = -2$ D) $y = 0$
 E) $x = 5$ бўлса, $y = -10$

15. $-6 < x < 2$ ва $-3 < y < 4$ бўлса, қуйидагилардан қайсиниси тўғри?

- A) $-12 < x \cdot y < 8$ B) $-6 < x \cdot y < 8$ C) $-24 < x \cdot y < 18$
 D) $8 < x \cdot y < 18$ E) $-3 < x \cdot y < 8$

16. $a < b < 0 < c$ бўлса, $\sqrt[6]{a^6} - \sqrt[3]{b^3} + \sqrt{c^2} = ?$

- A) $-a+b+c$ B) $-a-b+c$ C) $-a+b-c$
 D) $a+b-c$ E) $-a-b-c$

17. $a^2 \cdot b^3 = -5$
 $b \cdot c^5 = 3$

бўлса, a, b, c ҳақиқий сонларининг ишоралари қуйидагилардан қайсинисидир?

- A) $+, -, +$ B) $+, +, +$ C) $+, -, -$
 D) $-, +, -$ E) $-, +, +$

18. $n \in \mathbb{N}$, $a, b, c \in \mathbb{R}$

$a^n \cdot b < 0$, $a \cdot c > 0$ ва $a - b < 0$

бўлса, қуйидагилардан қайси бири ҳар доим хато?

- A) $a \cdot c^n > 0$ B) $a \cdot b^n < 0$ C) $a \cdot (b \cdot c)^n < 0$
 D) $a - c^n < 0$ E) $b^{2n} + a \cdot c < 0$

19. $x \cdot y \cdot x \cdot z > 0$ ва $y \cdot z < 0$ бўлса, қуйидагиларда қайсиниси барча ҳақиқий сонлар учу тўғри?

- A) $x \cdot z > 0$ B) $x \cdot y > 0$ C) $x + z < 0$
 D) $x \cdot y \cdot z > 0$ E) $y + z > 0$

20. Бир савдогар a сўмга олган молини s сўмга сотади. a билан s орасида боғланиш,

$s = 10 \cdot a - 405$ каби бўлиб, a ва s натурал сонлар. Савдогар фойдалиши учун a энг камида неча бўла ола?

- A) 41 B) 42 C) 44 D) 45 E) 4

КЎПАЙТИРУВЧИЛАРГА АЖРАТИШ-РАЦИОНАЛ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 1

1. $\left(3 + \frac{1 - \frac{1}{x}}{1 - x}\right) \cdot \left(\frac{1}{x}\right) = ?$

- A) x B) 2x C) 3x D) 4x E) 5x

2. $\frac{a^8 + a^4 + 1}{a^4 + a^2 + 1} = ?$

- A) $a^4 + a + 1$ B) $a^4 - a + 1$ C) $a^4 + a^2 + 1$
D) $a^4 - a^2 + 1$ E) $a^4 + a^2 - 1$

3. $\frac{x^2 - (m - 4)x - 4m}{x^2 + (1 - m)x - m} = ?$

- A) $\frac{x-1}{x+2}$ B) $\frac{x+4}{x+1}$ C) $\frac{x-4}{x-2}$
D) $\frac{x-1}{x-4}$ E) $\frac{x+2}{x+4}$

4. $x, y > 0$, $\frac{x}{y} - \frac{y}{x} = 0$ бўлса, $x^y \cdot y^x = ?$

- A) $4x^{2x}$ B) $(2x)^x$ C) x^{2x}
D) 1 E) -1

5. $818^2 - 118^2 = 1872 \cdot P$ бўлса, $P = ?$

- A) 200 B) 350 C) 480
D) 520 E) 700

6. $\left(\frac{3}{x} - \frac{3}{y}\right)\left(\frac{3}{x} + \frac{3}{y}\right) + \left(\frac{2}{x} - \frac{2}{y}\right)\left(\frac{2}{x} + \frac{2}{y}\right) = 26$

ва $x \cdot y = 3$ бўлса, $x^2 - y^2 = ?$

- A) 24 B) 18 C) 12 D) -12 E) -18

7. $(a - 1) \cdot x - (ax - x)^2$ ифоданинг кўпайтирувчиларидан бири қуйидагилардан қайсиниси?

- A) $a + 1$ B) $a - 1$ C) $x^2 + 1$
D) $1 - x$ E) $x^2 - 1$

8. $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2} = \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ бўлса,

$x^2 + y^2$ қуйидагилардан қайси бири?

- A) $xy(xy-2)$ B) $xy(xy-1)$ C) $xy(xy+1)$
D) $xy(xy+2)$ E) $x(xy-1)$

9. ab икки хонали сон ва $ab = 5 \cdot b$ бўлса, $(b-a)^a = ?$

- A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 36

10. $x^2 + x + 1 = m^2$ ва $x - 1 = n^2$ бўлса,

$$\frac{2x^3 + m^2 n^2 - 29}{3mn - 9} = ?$$

- A) $mn+1$ B) $mn-1$ C) mn
D) $mn-3$ E) $mn+3$

11. $\frac{(x-y)^7 + (y-x)^7 + (x-y)^2}{y} : \left(\frac{x}{y} - 1\right)^2 = ?$

- A) x B) y C) y^2 D) $\frac{1}{y}$ E) 1

12. $\left(\frac{x-xy}{x-y} - x\right) : \left(\frac{x+xy}{x-y} + x\right) = ?$

- A) $\frac{1+x}{1-x}$ B) $\frac{x}{1+x}$ C) $\frac{x+1}{x}$
 D) $\frac{1-x}{1+x}$ E) $\frac{x-1}{x}$

13. $ab+bc = ac$ ва $a^2+b^2+c^2 = 4$ бўлса, $|a-b+c| = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $a^3 - a^2 - 9a + 9$ ифода қуйдагилардан қайси бирига бўлинмайди?

- A) $a + 3$ B) $a - 1$ C) $a - 3$
 D) $a + 1$ E) $a^2 - 4a + 3$

15. $\frac{x^2 + mx + 36}{x^2 + 8x + 7}$ ифодани қисқартириш мумкин бўлса, $m = ?$

- A) -37 B) -36 C) -35 D) 36 E) 37

16. $\frac{m}{n} + \frac{n}{m} = 4$ бўлса, $\left(\frac{m^4+n^4}{7m^2n^2}\right)^3 = ?$

- A) 2 B) 8 C) 27 D) 64 E) 125

17. $\left(\frac{1+x}{1-x} + \frac{x-1}{x+1}\right) \cdot \left(\frac{3}{4x} + \frac{x}{4} \cdot x\right) = ?$

- A) -3 B) 3 C) 2 D) -2 E) 6

18. $\left(\frac{m^2 - 3m + 2}{m^2 - m - 20} : \frac{m^2 - 1}{m^2 + 4m}\right) \cdot \frac{m^2 - 4m - 5}{m - 2} = ?$

- A) 1 B) m C) -m D) -1 E) m-1

19. $x - y = 3$ ва $a + b = 2$ учун

$2ay - 2bx - 2ax + 2by = ?$

- A) 6 B) -12 C) 12 D) -6 E) 24

20. $\frac{m}{\frac{m}{n} + 1} + \frac{n}{\frac{n}{m} - 1} + \frac{2}{\frac{m}{n^2} - \frac{1}{m}} = ?$

- A) $2m-n$ B) $2m$ C) -1
 D) 1 E) 0

КЎПАЙТИРУВЧИЛАРГА АЖРАТИШ-РАЦИОНАЛ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 2

1. $\frac{\frac{a}{3} - \frac{a+3}{2a-3}}{2 - \frac{3}{a}} = ?$

- A) a B) 2a C) 3a D) $\frac{a}{2}$ E) $\frac{a}{3}$

2. Қуйидагилардан қайси бири $(x^2 + y^2 - 16)^2 - 4x^2y^2$ ифоданинг кўпайтувчиси бўлади?

- A) $x+y+16$ B) $x-y-4$ C) $x+y+2$
D) $x-y-2$ E) $x+y$

3. $\frac{x^2 + (m-3)x + 13}{x^2 + 8x + 7}$ ифодани қисқартириш мумкин бўлса, $m=?$

- A) 10 B) 13 C) 17 D) 20 E) 23

4. $\left(\frac{1}{x+y} - \frac{1}{x-y}\right) \cdot \left(\frac{3}{x-y} + \frac{3}{x+y}\right) = 2$ бўлса, $y=?$

- A) 2x B) 4x C) 6x D) -4x E) -6x

5. $\left(2 + \frac{x^2 + y^2 - 16}{xy}\right) : \left(\frac{x+y-4}{xy}\right) = ?$

- A) $x+y+4$ B) $x+y+2$ C) $x+y-2$
D) $x-2$ E) $y+2$

6. $49^2 - 21^2$ сони қуйидагиларнинг қайси бирига қолдиқсиз бўлинмайди?

- A) 70 B) 28 C) 350 D) 280 E) 490

7. $243x^3 - 243x^2y = 8y^3 - 1$ ва $81xy^2 - y^3 = 1$

бўлса, y қуйидагилардан қайси бири бўлиши мумкин?

- A) x B) 2x C) 3x D) 4x E) 5x

8. a^3 ва $3a$ икки хонали сонлар ва

$\frac{(a^3)^2 - (3a)^2}{a^2 + 2a + 1} = 44$ бўлса, $a=?$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. $x^2 + x + 1 = 0$ бўлса, $(x^2 + x + 3) \cdot (x^2 + 3) = ?$

- A) -x+2 B) x+2 C) -2x+4
D) x-4 E) 2x+4

10. $\frac{2^{24} - 1}{17 \cdot (2^{16} + 2^8 + 1)} = ?$

- A) 7 B) 15 C) 2^7 D) 2^8 E) 2^9

11. $\frac{4m^2}{n^2} + \frac{3m}{n} = 1$ тенгликни қаноатлантирувчи n нинг m орқали топилган қийматлари йигиндиси нимага тенг?
- A) m B) $3m$ C) $5m$ D) $-m$ E) $-3m$

12. $\left(\frac{a-1}{a+1}\right)^3 \cdot (1-a^2)^{-3} = ?$

- A) $(1+a)^{-3}$ B) $-(1+a)^{-6}$ C) $(a-1)^6$
D) $(1+a)^6$ E) 1

13. $\frac{a^3 - ab^2}{a^2 - ab} = ?$

- A) a B) $a+b$ C) $a-b$ D) $-a-b$ E) b

14. $\frac{\left(x + \frac{a}{y}\right)^n \cdot \left(x - \frac{b}{y}\right)^m}{\left(y + \frac{a}{x}\right)^n \cdot \left(y - \frac{b}{x}\right)^m} = ?$

- A) $\left(\frac{x}{y}\right)^{mn}$ B) $\left(\frac{y}{x}\right)^{m+n}$ C) $\left(\frac{x}{y}\right)^{m+n}$
D) $(xy)^{mn}$ E) $(xy)^{m+n}$

15. $m=0,09$ ва $n=0,01$ бўлса, $(m-n)^2 + 4mn = ?$

- A) 1 B) $0,1$ C) $0,01$ D) $0,001$ E) 10

16. $\frac{x^3 - x^2 - 4x + 4}{x^2 + kx + 6}$ каср қисқариши мумкин бўлса, k олиши мумкин бўлган энг катта ва энг кичик қийматлар орасидаги фарқ нимага тенг?

- A) 0 B) 5 C) 7 D) 10 E) 12

17. $\left(3a + 1 - \frac{2}{a}\right) : \left(3 - \frac{2}{a}\right) = ?$

- A) a B) $a+1$ C) $a-1$ D) -1 E) 1

18. $m^2 + \frac{4}{m^2} = 8$ бўлса, $\frac{m^2 - 2}{m}$

қуйидагилардан қайси бирига тенг бўлиши мумкин?

- A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -7

19. $(x-1) \cdot (x+1) \cdot (x^2+1) \cdot (x^4+1) = ?$

- A) x^6-1 B) x^6+1 C) x^8-1
D) x^8+1 E) $x^{16}-1$

20. $\frac{a\sqrt{a} + 4a + 4\sqrt{a}}{a + 2\sqrt{a}} = ?$

- A) $\sqrt{a}+2$ B) $\sqrt{a}-2$ C) $a+1$
D) $\sqrt{a}+1$ E) $a-2$

КЎПАЙТИРУВЧИЛАРГА АЖРАТИШ-РАЦИОНАЛ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 3

1. $\left(3 + \frac{1 - \frac{1}{x}}{x-1}\right) : \left(\frac{1}{x}\right) = ?$

- A) x B) 2x C) 3x D) 4x E) 5x

2. $\frac{ax^3 - a^2x^2}{2a^2x^2 - 2a^3x} = 3$

- A) a B) 2a C) 3a D) 5a E) 6a

3. $\frac{n^3 - n^2 - 12}{n - 1}$ ифода n нинг нечта ҳар хил натурал қийматида бутун сонни ифодалайди?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 1

4. $\frac{x^3y - 2x^2y^2 + xy^3}{x^3y - x^2y^2} = ?$

- A) x B) $\frac{x-y}{x}$ C) $\frac{x-y}{y}$
D) x+y E) y

5. Қуйидагилардан қайси бири,

$$(x^2 - 2x)^2 - 11(x^2 - 2x) + 24$$

ифоданинг кўпайтувчиси эмас?

- A) x-4 B) x-3 C) x D) x+1 E) x+2

6. $\left(\frac{a+b}{2^n} - \frac{2b}{2^{n+1}}\right) \cdot \frac{2^n \cdot b}{a} = ?$

- A) a B) b C) a+b D) a+1 E) b+1

7. $x^6 - 6x^3 = -5$ бўлса, $x^6 + \frac{25}{x^6} = ?$

- A) 18 B) 22 C) 24 D) 26 E) 32

8. $\left(\frac{x-3}{x+3} - 1\right) : \left(\frac{x-3}{x+3} - \frac{x+3}{x-3}\right) = ?$

- A) $\frac{x+3}{2}$ B) x-3 C) $\frac{x-3}{2x}$
D) $\frac{2x}{x+3}$ E) $\frac{2x}{x-3}$

9. $x^3 - 8y^3 = 22$ ва $2xy^2 - x^2y = 7$ бўлса, x-2y нинг қиймати топилсин.

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

10. ab ва ba икки хонали сонлар берилган.

Агар $(ab)^2 - (ba)^2 = 495$ бўлса, 3a+b топилсин.

- A) 11 B) 9 C) 7 D) 5 E) 4

11. $\left(m + \frac{1}{n}\right) : \left(n + \frac{1}{m}\right) = ?$

- A) $\frac{m}{n}$ B) $\frac{n}{m}$ C) mn D) $m+1$ E) 1

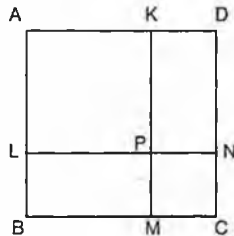
12. ABCD ва PMCN квадратлар берилган.
Агар

$|ML| = 4\sqrt{5}$ см

$|BD| = 12\sqrt{2}$ см

бўлса, KPND тўғри-
тўртбурчакнинг юзаси неча см²?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 48 E) 64



13. $\frac{a^2 - b^2 - 3a + 3b}{a^2 - b^2 - 6a + 9}$ ифоданинг

$a - b = 6$ бўлгандаги қийматини топинг.

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 12 E) 16

14. Қуйидагилардан қайси бири $7^{27} + 1$ нинг
бўлувчиси бўла олмайди?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) 43 E) 6

15. $25^n + 25^{-n} = 18$ бўлса, $|5^n - 5^{-n}| = ?$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

16. $\frac{x-2}{x^{n-3}} - \frac{1-2x}{x^{n-2}} + \frac{x^2}{x^n} = ?$

- A) x B) x^n C) x^{n+3}
D) x^{4-n} E) x^{n-3}

17. $\left(\frac{x^2 - 4 + y^2 + 2xy}{x^2 - y^2 + 4 + 4x}\right)^2 \left(\frac{x - y + 2}{x + y - 2}\right)^2 = ?$

- A) $\frac{x+y}{x-y}$ B) $\frac{x-2}{x+2}$ C) $\frac{x+y-2}{x+y+2}$
D) $x+y$ E) 1

18. $a - b = 2$ ва $a \cdot b = 3$ бўлса, $a^3 - b^3 = ?$

- A) 8 B) -11 C) 26 D) -18 E) -

19. $\frac{x^3 - x^4}{x^3 y^3 + 2x^2 y^3} : \frac{x^2 - x}{xy^4 + 2y^4} = ?$

- A) $-y$ B) $-x$ C) x D) y E)

20. Икки сон x, y айирмасининг квадрат
квадратларининг айирмасига тенг бў
бу икки сон учун қуйидагилардан қ
бири тўғри?

- A) $x - y = 0$ B) $x + y < 0$ C) $x - y$
D) $x + 3y = 0$ E) $3x - y = 0$

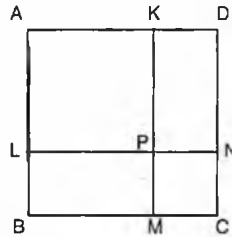
11. $\left(m + \frac{1}{n}\right) : \left(n + \frac{1}{m}\right) = ?$

- A) $\frac{m}{n}$ B) $\frac{n}{m}$ C) mn D) $m+1$ E) 1

12. ABCD ва PMCN квадратлар берилган. Агар

$IMLI = 4\sqrt{5}$ см

$IBDI = 12\sqrt{2}$ см



- бўлса, KPND тўғри-
тўртбурчакнинг юзаси неча см²?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 48 E) 64

13. $\frac{a^2 - b^2 - 3a + 3b}{a^2 - b^2 - 6a + 9}$ ифоданинг

$a-b=6$ бўлгандаги қийматини топинг.

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 12 E) 16

14. Қуйидагилардан қайси бири $7^{27}+1$ нинг
бўлувчиси бўла олмайди?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) 43 E) 6

15. $25^n + 25^{-n} = 18$ бўлса, $|5^n - 5^{-n}| = ?$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

16. $\frac{x-2}{x^{n-3}} - \frac{1-2x}{x^{n-2}} + \frac{x^2}{x^n} = ?$

- A) x B) x^n C) x^{n+3}
D) x^{4-n} E) x^{n-3}

17. $\left(\frac{x^2 - 4 + y^2 + 2xy}{x^2 - y^2 + 4 + 4x}\right)^2 \left(\frac{x-y+2}{x+y-2}\right)^2 = ?$

- A) $\frac{x+y}{x-y}$ B) $\frac{x-2}{x+2}$ C) $\frac{x+y-2}{x-y+2}$
D) $x+y$ E) 1

18. $a-b=2$ ва $a \cdot b=3$ бўлса, $a^3 - b^3 = ?$

- A) 8 B) -11 C) 26 D) -18 E) 17

19. $\frac{x^3 - x^4}{x^3 y^3 + 2x^2 y^3} : \frac{x^2 - x}{xy^4 + 2y^4} = ?$

- A) $-y$ B) $-x$ C) x D) y E) 1

20. Икки сон x, y айирмасининг квадрати,
квадратларининг айирмасига тенг бўлса,
бу икки сон учун қуйидагилардан қайси
бири тўғри?

- A) $x-y=0$ B) $x+y<0$ C) $x-y>0$
D) $x+3y=0$ E) $3x-y=0$

КЎПАЙТИРУВЧИЛАРГА АЖРАТИШ-РАЦИОНАЛ ИФОДАЛАР

ТЕСТ - 4

1. $\frac{(x+3y)^3 + (x-3y)^3 - 52xy^2}{x^2+y^2} = ?$

- A) x B) 2x C) 3x D) 4x E) 5x

2. aa икки хонали сон бўлса, $\frac{(aa)_x}{x^2-1} = ?$

- A) $\frac{a}{x-1}$ B) $\frac{a}{x}$ C) $\frac{2a}{x-1}$
D) $\frac{a}{x+1}$ E) $\frac{2a}{x}$

3. Қуйидагилардан қайси бири x^5-16x ифоданинг кўпайтувчиси эмас?

- A) x B) x-2 C) x+2
D) x^2+4 E) x+1

4. $\left(\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2\right) \cdot \left(\frac{y}{x} + \frac{x}{y} - 2\right) \cdot \frac{x^3 y^3}{(x^2 - y^2)^2} = ?$

- A) x B) x+y C) x-y
D) y E) xy

5. $(x-4)^3 - 6(x-4)^2 + 12(x-4) - 8$ ифоданинг $x=9$ учун қиймати қайси бири?

- A) 8 B) 27 C) 64 D) 125 E) 216

6. $\frac{x+x^{-1}-1}{x^{-1}} \cdot \frac{x^{-1}+1}{x^{-1}+x^2} = ?$

- A) x^{-1} B) -x C) x^2 D) 2x E) 1

7. $\frac{x^2+3x}{x^3-2x^2-9x+18} = \frac{x^2-ax}{x^3-3x^2-4x+12}$

бўлса, a = ?

- A) 3 B) -3 C) -2 D) 2 E) 1

8. $x=y-a$ ва $y=z-a$ бўлса, $(x-z)^2 = ?$

- A) $-4a^2$ B) $-2a^2$ C) $\frac{4}{a^2}$
D) $\frac{1}{4a^2}$ E) $4a^2$

9. $\frac{x^2}{x-2} = \frac{6-x}{2-x} = ?$

- A) x+2 B) x+3 C) x-2
D) x-3 E) x-1

10. $\frac{\frac{x^2+4}{x^2-4} - \frac{x^2-4}{x^2+4}}{\frac{x^2-4}{x^2+4} - \frac{x^2+4}{x^2-4}} = ?$

- A) x B) x-2 C) x^2+4
D) -1 E) 1

11. $\frac{1-3^{3n}}{3^{2n}+3^n+1} = -242$ бўлса, $n = ?$

- A) 1 B) 2 C) -3 D) -4 E) 5

12. $\frac{a^4 + a^2 + 1}{a^2 - a + 1} = ?$

- A) a^2+1 B) a^2-1 C) a^2-a-1
 D) a^2+a+1 E) a^2+a-1

13. $t^3 - t - 1 = 0$ бўлса, $t^7 = ?$

- A) $t-1$ B) t^2+t+1 C) $2t^2+2t+1$
 D) $2(t^2+t+1)$ E) $(t+1)^2$

14. $\frac{x^2 - x + m}{x^2 + nx + 10}$ касрни $x+2$ га қисқартириш мумкин бўлиб, m ва n бутун сонлар бўлса, $m+n = ?$

- A) 7 B) -5 C) 4 D) -3 E) 1

15. $\frac{3a - \frac{2a^2+1}{a}}{\frac{2}{a} - 2a} = ?$

- A) a^2-3 B) -2 C) $-\frac{1}{2}$
 D) 2 E) $\frac{1}{2}$

16. $x = a^3 - a^2 - a + 1$, $y = 1 - a^2$ бўлса, $\frac{y-x}{y} = ?$

- A) a B) $(1+a)(1-a)^3$ C) $1-a$
 D) $(1+a)^2$ E) $1+a$

17. $\frac{x-y}{xy} + \frac{y-z}{yz} + \frac{z-x}{zx} = ?$

- A) xyz B) $x+y+z$ C) $\frac{1}{xyz}$ D) 1 E) 0

18. $3^{3x-3} - 3^{2x} + 9 \cdot 3^x = 27$ бўлса, $x = ?$

- A) -3 B) -2 C) 2 D) 3 E) 4

19. $a \neq 0$ бўлса $a^a + a^{\frac{a}{2}}$ ифода қуйидагилардан қайси бирига тенг?

- A) $a(a^2+a)$ B) $a^{\frac{a}{2}} \cdot (a^{\frac{a}{2}}+1)$ C) $a^a \cdot (a+\frac{1}{2})$
 D) $a(a^{\frac{a}{2}}+1)$ E) $a^{\frac{a}{2}}(a+1)$

20. $x = \sqrt{2}+1$ ва $y = \sqrt{2}-1$ учун $(x^2 - y^2)^3 = ?$

- A) $128\sqrt{2}$ B) 128 C) $16\sqrt{2}$
 D) 16 E) 8

ПРОПОРЦИЯ

ТЕСТ - 1

1. $\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{3}$ бўлса, $\frac{x^2 + y^2 + z^2}{x^2 + yz} = ?$

- A) $\frac{14}{9}$ B) $\frac{16}{7}$ C) $\frac{29}{16}$ D) $\frac{32}{15}$ E) $\frac{35}{19}$

2. $\frac{a-b+c}{8} = \frac{c-a}{4} = \frac{c-2b}{3}$ бўлса,

a:b:c нисбат қуйдагилардан қайси бири?

- A) 2:3:5 B) 3:2:5 C) 2:3:7
D) 3:2:7 E) 2:7:3

3. $\frac{a-b}{b} = \frac{-2}{3}$ ва $\frac{b+c}{c} = \frac{8}{5}$ бўлса, $\frac{c}{a} = 1$

- A) 3 B) $\frac{1}{3}$ C) 5 D) $\frac{1}{5}$ E) 7

4. a,b,c манфий бутун сонлар.

0,2.a=0,7.b ва 0,3.b=0,5.c бўлса, a+b+c энг кўпи билан неча бўла олади?

- A) -15 B) -35 C) -41 D) -45 E) -51

5. $\frac{6x^2 - 4xy + 2y^2}{2x^2 + y^2} = 1$ бўлса, $\frac{x+y}{y-x} = 1$

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

6. b сони a-1 билан тўғри, a+1 билан тескари пропорционал. a=2 бўлганда b=1 бўлса, b=0 бўлганда, a=?

- A) 4 B) 3 C) 5 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

7. a,b,c сонлари 2, 3, 5 билан пропорционал. $a^2 + ab - c^2 = -135$ бўлса, b = ?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

8. Икки натурал соннинг ўрта арифметиғи 10, ўрта геометриғи 6 бўлса, каттасининг кичигига нисбатини топинг?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

9. $\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = t$ ва $\sqrt{50a} + \sqrt{45b} = 50$ бўлса, t = ?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 9

10. Бир автомобилнинг олди ва орқа гилдиракларининг радиуслари мос равишда 5 ва 7 га пропорционал. Автомобиль 35 л метр йўл юргач олди гилдирак орқа гилдиракдан 20 мартта кўп айланган бўлса, олди гилдиракнинг радиуси неча см?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 50 E) 75

11. a, b, c моддаларидан $\frac{b}{a} = \frac{2}{3}$, $\frac{c}{b} = \frac{5}{8}$ пропорцияларда қўшилган 50 грамм аралашмада c моддаси неча грамм бор?

- A) 2 B) 5 C) 8 D) 10 E) 15

12. $\frac{3}{2a} = \frac{4}{5b} = \frac{7}{10c}$ ва $a \cdot b \cdot c > 0$ бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) $a < b < c$ B) $c < b < a$ C) $c < a < b$
D) $b < c < a$ E) $b < a < c$

13. a сони 3 билан тўғри ва b сони 5 билан тескари пропорцияда бўлиб, $a + b = 80$ бўлса, $a - b = ?$

- A) 5 B) 15 C) 30 D) 40 E) 70

14. Бир ўқувчи математика дарс бўйича учта фарқли синовларнинг ҳар бирида 5 тадан кўп мисол ечди. Бу мисолларнинг арифметик ўртаси 7 бўлса, энг юқори натижада неча тўғри ечилган мисол бўлиши мумкин (ҳар бир синолдаги мисолларнинг умумий сони 10).

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

15. $\frac{a + 2b + c}{a + b} = \frac{a + b + 2c}{a + c} = \frac{2a + b + c}{b + c} = k$

ва $a + b + c \neq 0$ бўлса, k неча бўлиши мумкин?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

16. y сони $x^2 - 1$ билан тўғри пропорционал. $x = 3$ бўлганда $y = 16$ бўлса, $x = -2$ бўлганда y нечадир?

- A) 1 B) -3 C) 3 D) 6 E) -6

17. 6, 10, 15 ёшлардаги 3 ака-ука бир миқдор ёнғоқни ёшларига тескари пропорцияда бўлишдилар. Кичик ука энг камида неча ёнғоқ олади?

- A) 4 B) 5 C) 10 D) 20 E) 30

18. $a, b, c \in \mathbb{Z}^+$, $5a = 3b$ ва $7b = 10c$ бўлса, $a + b + c$ энг камида нечадир?

- A) 15 B) 17 C) 18 D) 20 E) 23

19. Бир ишхонада ишчи сони яримга туширилди, кунлик иш вақти 3 баробарга оширилди ва иш ҳажми 6 баробарга оширилса ишни битириш вақти неча баробарга ошади?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

20. Тула сирти 186 см^2 бўлган тўғри бурчакли призманинг томонлари 2, 3, 5 сонларига пропорционал. Бу призманинг ичида бўш жой қолдирмасдан, тенг ҳажмли, энг камида неча куб жойлаштириш мумкин?

- A) 10 B) 15 C) 30 D) 45 E) 60

ПРОПОРЦИЯ

ТЕСТ - 2

1. $\frac{x + 3y - z}{x + y - z} = 3$ бўлса, $\frac{x^2 + z^2}{x + z} = ?$

- A) x B) 2x C) 3x D) 4x E) 5x

2. $x-2y$ ва 2 ; $x+y$ ва 5 пропорция ҳосил қилса,

$$\frac{x^2 - y^2}{x \cdot y} = ?$$

- A) $\frac{11}{5}$ B) $\frac{15}{4}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{18}{5}$ E) $\frac{22}{3}$

3. Синфнинг 40% и қизлардан иборат. Бир имтиҳонда қизларнинг 60% и болаларнинг 40% и аъло баҳо олди. Синфнинг неча фоизи аъло баҳо олди?

- A) 42 B) 44 C) 45 D) 46 E) 48

4. 70 кишилик полк 40 кунга етарли ўқдори билан фронтга чиқди. 15 кундан кейин 20 киши ўлди. Қолган ўқдори неча кунга етади?

- A) 25 B) 30 C) 32 D) 35 E) 36

5. $\frac{0,32 \cdot x + 18}{x} = 0,82$ бўлса, $x = ?$

- A) 5 B) 50 C) 36 D) 60 E) 80

6. a, b, c мусбат бутун сонлар бўлиб, $7a=2b$ ва $4b=5c$ бўлса, $a-b+c$ қуйидагилардан қайси бири бўла олмайди ?

- A) 180 B) 228 C) 312 D) 392 E) 402

7. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d} = k$ бўлса, $\left(\frac{a^2 + c^2}{a^2 - c^2}\right) \cdot \left(\frac{b^2 - d^2}{b^2 + d^2}\right) = ?$

- A) k B) k-1 C) k² D) k+1 E) 1

8. Бир-бирига тегиб турадиган 3 та тишли чарҳдан биринчиси 5 маротаба айланганда, иккинчи гилдирак 6 маротаба, учинчиси 10 маротаба айланаяпти. Ҳамма тишлар сони 56 та бўлганда, кичик чарҳнинг тиши неча?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 36

9. $\frac{x}{a+b-c} = \frac{y}{a+c-b} = \frac{z}{b+c-a}$ бўлса, a қуйидагилардан қайси бири билан пропорционал?

- A) $x+y$ B) $y+z$ C) $y-z$
D) $x-z$ E) $x+z$

10. $m, n \neq 0$ ва $\frac{m^3}{n^3} = \frac{1}{25}$ бўлса, $\frac{\sqrt{m^3 + \sqrt{n^3}}}{\sqrt{m^3 - \sqrt{n^3}}} = ?$

- A) $-\frac{25}{26}$ B) $-\frac{13}{12}$ C) $-\frac{5}{3}$
D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{1}{2}$

11. a билан b нинг ўрта арифметиги ва ўрта геометриги 4 бўлса, $a - 1$ билан $b - 1$ нинг ўрта геометриги топилсин.

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. $\frac{x-y}{5} = \frac{y-z}{12} = \frac{m+n}{8}$ ва $x - z = 51$ бўлса, $m+n=?$

- A) 8 B) 16 C) 21 D) 24 E) 27

13. Охирги рақами 4 бўлган, бир-биридан фарқли 5 натурал соннинг ўртача қиймати қайси бири бўлади?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

14. Машина x км йўлни v км/с тезлик билан t соатда босди. Тезликни 2 баробар ошириб ўша йўлнинг учдан бирини неча соатда босади?

- A) $6t$ B) $\frac{t}{6}$ C) $\frac{2t}{3}$ D) $\frac{3t}{2}$ E) t

15. $\frac{a-2b}{a+b} = \frac{c-3d}{c+d} = 2$ бўлса, $\frac{b}{a+2b} + \frac{d}{c+7d} = ?$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) -2 E) -1

16. Эшмат билан Тошматнинг ёшлари мос равишда 0,8 ва 0,6 сонларига пропорционал. Уларнинг ёшлари йигиндиси энг камида қанча?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 14 E) 35

17. $a:b:c=2:4:7$ бўлса, $\frac{7a+b}{c-2a} = ?$

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

18. a, b, c мусбат ҳақиқий сонлар бўлиб, b сони a ва c нинг ҳам арифметик ҳамда геометрик ўртаси ва $2a+3b-4c=5$ бўлса, $\frac{2a-b}{c} = ?$

- A) 20 B) 15 C) 10 D) 5 E) 1

19. $\frac{1}{2a} = \frac{1}{4b} = \frac{1}{8c}$ ва $2a - 3b - c = 3$ бўлса, $a - c$ нечадир?

- A) 12 B) 9 C) 6 D) 3 E) 1

20. Бир учбурчакнинг ички бурчаклари 2,3,4 сонлари билан пропорционал бўлса, энг кичкина бурчак неча градус?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

ПРОПОРЦИЯ

ТЕСТ - 3

1. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ бўлса, $\frac{x \cdot y \cdot z}{x^3 + y^3 + z^3} = ?$

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{7}{13}$
D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{3}{16}$

2. $x \cdot y = 6$ ва $y \cdot z = 8$ бўлса, $\frac{x+z}{x-z} = ?$

- A) -9 B) -7 C) -5 D) -3 E) -1

3. Эшмат билан Тошматнинг пуллари нисбати $\frac{8}{15}$. Эшматнинг пуллари 25% кўпайтирилиб, Тошматники 25% камайтирилса пуллarning нисбати қандай бўлиб қолади?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{7}{3}$

4. $\frac{x}{5} = \frac{y}{4}$ ва $x^2 - y^2 = 36$ бўлса, x қандай бўлиши мумкин?

- A) -8 B) 5 C) 4 D) -10 E) 8

5. Етти кишилик бир гуруҳнинг ёш бўйича ўрта арифметиғи 21. Яна икки киши қўшилгач, ўрта арифметик 25 бўлди. Янги икки кишининг ўртача ёши қанча?

- A) 35 B) 36 C) 39 D) 41 E) 43

6. $\frac{x+y}{x-y} = \frac{3}{2}$ бўлса, $\frac{y}{x} = ?$

- A) 2 B) $\frac{1}{5}$ C) 5 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

7. a сони $b+3$ билан тўғри пропорционал, $2b-1$ билан тескари пропорционал. $b=3$, бўлганида $a=6$ бўлса, $a=20$ бўлганида $b=?$

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 8

8. x, y, z мусбат ҳақиқий сонлар бўлса, бу сонлар ҳақида $4x=z$ ва $3y=2z$ тенгликларни билган ҳолда қуйидагилардан қайси бири нотўғри?

- A) $x+y < z$ B) $z > y > x$ C) $y - x < 2x$
D) $z - y - x < 0$ E) $x \cdot y > z$

9. $ax=by=cz=6$ ва $x+y+z=36$ бўлса, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = ?$

- A) 4 B) 6 C) 18 D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{9}$

10. Бир миқдор пулни Али, Аброр ва Жамол 2, 3, 5 сонларига пропорционал бўлишди. Шунча пулни Ойша, Фотима ва Лола 4, 5, 6 сонларига пропорционал бўлишди. Буларга кўра энг кўп ва энг кам пул олганларни айтинг:

- A) Али, Лола B) Ойша, Жамол
C) Али, Жамол D) Лола, Жамол
E) Ойша, Лола

11. $a+c-2b=0$ ва $b+c-3a=0$ бўлса, $\frac{2a+b}{c} = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. усони x билан тескари прпорционал. $x=10$ да $y=3$ бўлса, $y=15$ бўлганда $x = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$ бўлса, $\frac{a \cdot d \cdot e}{b \cdot c \cdot f} = ?$

- A) k B) k^2 C) k^3 D) $\frac{1}{k}$ E) $\frac{1}{k^2}$

14. Олти соннинг ўртача қиймати 17. Қайси сон қўшилса ўртача қиймат 21 бўлади?

- A) 48 B) 45 C) 42 D) 40 E) 36

15. a, b ва c мусбат бутун сонлар бўлиб $2a=5b=10c$ бўлса, $a+b+c$ қуйидагиларнинг қайси бири бўлиши мумкин эмас?

- A) 96 B) 144 C) 240 D) 264 E) 316

16. 8 ишчи кунига 6 соатдан ишлаб бир ишни 24 кунда бажаради. Шу ишнинг тўртдан бирини кунига 8 соат ишлаб 4 кунда тугатилиши учун яна қанча ишчи қўшилиши керак?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 9

17. $\frac{a}{4} = \frac{b}{10}, \frac{b}{c} = \frac{5}{4}$ ва $a-b+c=2$ бўлса, $c = ?$

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

18. 10 қиз ва 15 ўғил бола бўлган синфнинг ўртача ёши 13,8 ва ўғил болаларнинг ўртача ёши 15 бўлса, қизларнинг ўртача ёши қанча?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

19. $\frac{a}{2} = \frac{b}{7} = \frac{c}{5}$ ва $b+3a=65$ бўлса, $c = ?$

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

20. Алининг ёшини Бахтиёрнинг ёшига нисбати $\frac{2}{3}$. Булентнинг ёшини Бахтиёрнинг ёшига нисбати $\frac{1}{2}$ бўлса, Булентнинг ёшини Алининг ёшига нисбати қанча?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

ТЕНГЛАМА ЕЧИШ

ТЕСТ - 1

1. a ва b нолдан фарқли натурал сонлар бўлиб

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \quad \text{ва} \quad a \cdot b = 36 \quad \text{бўлса, энг кам } x \text{ қанча?}$$

- A) $\frac{36}{37}$ B) 1 C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{36}{13}$ E) 6

2. $\left. \begin{array}{l} a+b=c \\ c+d=b \\ b+c=a \end{array} \right\}$ бўлса, $a = ?$

- A) b B) $-b$ C) d D) $-d$ E) $b-c$

3. $3^{n+2} - 18 \cdot 3^{n-1} = m \cdot 3^{n-1}$ бўлса, $m = ?$

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 7 E) 5

4. $m^2n + 3mn - m^2 + 2n + 4 = 0$

ифодадан n ни m орқали топинг.

- A) $\frac{m+1}{m+2}$ B) $\frac{m-2}{m+1}$ C) $\frac{m+2}{m-1}$
D) $\frac{m}{m+2}$ E) $\frac{m}{m-1}$

5. $2x - \{x - [3x - (x-3)]\} = 5$ бўлса, $x = ?$

- A) -6 B) $-\frac{5}{3}$ C) -4 D) 4 E) $\frac{2}{3}$

6. $(2x+3)^{4x+2} = 1$ тенгламани қаноатлантирувчи x ҳақиқий сонларининг йигиндиси қанча?

- A) $-\frac{7}{2}$ B) -3 C) $-\frac{5}{2}$ D) -2 E) -1

7. $x^2 + y^2 = 10 \left(x + y - \frac{xy}{5} - \frac{5}{2} \right)$ бўлса, $x + y$ қанча?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 9 E) 25

8. $\sqrt[3]{5^n} = 3$, $\sqrt[5]{3} = 3^m$ ва $m+3n=8$ бўлса, $m = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $\frac{x+y}{y} = \frac{3m-2}{m}$ ва $\frac{x}{x-y} = \frac{m+3}{m-2}$,

$x, y \neq 0$ бўлса, m қанча?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $\frac{a}{2} = \frac{16}{x-4}$ ва $\frac{a}{4} = \frac{x^2}{4-x}$ бўлса, $4x = ?$

- A) a B) $2-a$ C) $4-a$ D) $-3a-16$ E) $24-a$

11. $m - \frac{3}{n} = 3$ ва $m + \frac{3}{n} = 5$ бўлса, $n = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $x^2y = 100$ ва $z^2x = 45$ бўлиб, x, y ва z натурал сонлар бўлса, x ни топинг.

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

13. $x \cdot \sqrt[n]{x^{10-3n}} = \sqrt[n]{x^{n-2}}$ бўлса, $n = ?$

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

14. $(0,027)^{0,3} = m - 2,7$ бўлса, $m = ?$

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

15. $\frac{x+y+m}{m} = \frac{y-z-n}{n} = 2$ бўлса,

$$\frac{x \cdot y + y^2 - x \cdot z - z \cdot y}{m \cdot n} = ?$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $x^2 = 243 \cdot (4^{n-1} + 2^{2n-3})$ ва $x = 27 \cdot 8^n$ бўлса, $n = ?$

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) -1 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

17. $x = 2^m \cdot 5^n$ ва $4^m \cdot 2^{m+1} \cdot 5^n + 25^n = 625$ бўлса, $|x| = ?$

- A) 4 B) 9 C) 5 D) 25 E) 36

18. $m^2 - 2mn - 3n^2 = 6$ ва $mn - 3n^2 = 2$ бўлса, $m = ?$

- A) n B) $-n$ C) $2n$ D) $-2n$ E) $3n$

19. $\frac{x^3 - 4x}{x^2 + 5x + 6} = 0$ бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири нотўғри?

- A) $x=0$ B) $x=2$ C) $x \neq -3$

- D) $x = -2$ E) Ҳеч бири

20. $x^2 - y^2 = 1$ ва $y^2 - z^2 = -\frac{z}{x}$ бўлса,

z қуйидагиларнинг қайси бирига тенг?

- A) $\frac{1-x^2}{x}$ B) $\frac{1-x}{x}$ C) $\frac{x}{x+1}$

- D) $\frac{x}{x^2-1}$ E) $\frac{x^2-1}{x}$

ТЕНГЛАМА ЕЧИШ

ТЕСТ - 2

1. $\frac{4x}{y} - \frac{y}{x} = 2x - y$ бўлса, у ни x орқали ифодаланг.

- A) $\frac{x}{x-1}$ B) $\frac{2x}{x-1}$ C) $\frac{x+1}{2x}$
D) $\frac{x-1}{x}$ E) $\frac{x-1}{2x}$

2. $\frac{20}{x} = \frac{a^2}{a^2-b^2}$ ва $\frac{b^2}{b^2-a^2} = 5$ бўлса, $x = ?$

- A) -5 B) -100 C) 5 D) 100 E) 4

3. $mx+3=3x+n$ тенгламанинг ҳақиқий илдиизи йўқ бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) $m=n$ B) $n=3$ ва $m=1$ C) $m \neq 3$ ва $n=3$
D) $m=3$ ва $n=19$ E) $m=11$ ва $n=3$

4. $y^2 = x^2 + 60$; $x, y \in \mathbb{N}$

тенгламани қаноатлантирувчи u ларнинг йигиндиси қанча?

- A) 6 B) 10 C) 14 D) 18 E) 24

5. $x-y = 5$ ва $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{10}{7}$ бўлса, $x^2+y^2=?$

- A) 23 B) 27 C) 18 D) 36 E) 12

6. $\sqrt[n+2]{\frac{1}{0,008}} - \sqrt[2n-1]{\frac{1}{0,04}} = 0$ бўлса, $n = ?$

- A) 4 B) $\frac{7}{4}$ C) 10 D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{16}{3}$

7. $5^{m+1} + 5^m \cdot 3^n = 5000$ тенгламани қаноатлантирувчи m ва n натурал сонлари йигиндиси қанча?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. $\left. \begin{array}{l} x+3y=4 \\ y-z=16 \\ z+x=8 \end{array} \right\}$ бўлса, $x+y+z=?$

- A) -8 B) -6 C) -5 D) -3 E) -2

9. $(a-b)^4 = a^4 + b^4$ тенглама қуйидаги ҳолларнинг қайси бирида ўринли эмас?

- A) $a \cdot b = 0$ B) $\frac{a}{b} = 0$ C) $a = b$
D) $a = 0$ ёки $b = 0$ E) $a = 0$ ва $b = 0$

10. $\sqrt[4]{(0,04)^x} = 125^{x-2}$ бўлса, $x = ?$

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{7}{12}$
D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{7}{5}$

11. $2^m \cdot 5^n = 400$ ва $2^n \cdot 5^m = 250$ бўлса,
 $(m+n) = ?$
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

12. $x, y, n \in \mathbb{N}$, $n > 1$, $y = x^{4n}$ ва $\sqrt[n]{y} = x^{2n+2}$
 бўлса, x нинг нечта фарқли қиймати
 мавжуд?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $m = \frac{9}{n} - n$ ва $n = \frac{16}{m} - m$ бўлса,
 $|m+n| = ?$
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

14. $x^2 \cdot y = 12$ ва $x^2 \cdot y^3 = 75$ бўлса, $x^2 \cdot y^2 = ?$
 A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

15. $\frac{x}{y} - \frac{y}{x} = 0$ бўлса, $y^x \cdot (-x)^y$ ифоданинг
 қиймати қуйидагилардан қайси бири бўла
 олади?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

16. $m, n \in \mathbb{N}$ ва $\frac{10! + 11!}{2^n} = m$ бўлса,
 n қайси?
 A) 15 B) 10 C) 9 D) 8 E) 5

17. $\frac{5}{a} + b = 5$ ва $\frac{5}{b} + c = 1$ бўлса, $a \cdot b \cdot c = ?$
 A) -5 B) -3 C) -1 D) 3 E) 5

18. $x^2 + y^2 = 13$
 $x - y + z = 6$ ва $-x + y + 5z = 0$ бўлса,
 $x+y = ?$
 A) ± 6 B) ± 4 C) ± 3 D) -2 E) ± 1

19. $4^{m+3} = 125$ ва $(0,5)^{m-3} = 5$ бўлса, $m = ?$
 A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{3}{5}$

20. $a^2 - ab = 0$ ва $x^3 = b^2 + 8$ бўлса, $x = ?$
 A) 0 B) -1 C) -2 D) 1 E) 2

ТЕНГЛАМА ЕЧИШ

ТЕСТ - 3

1. $x - \{5x - [2x - (1 + 3x) + x] + 3\} = 8 - x$ бўлса, $x = ?$

- A) -2 B) 2 C) 3 D) -4 E) -3

2. $3 - \frac{3}{1 - \frac{1}{x}} = 0$ бўлса, ечимлар тўплами қайси бири?

- A) {1} B) {0} C) {-1} D) {3} E) \emptyset

3. $2 - \frac{2 - \frac{7}{4x - 1}}{2 + \frac{1}{1 - x}} = 1$ бўлса, $x = ?$

- A) 1 B) $\frac{1}{4}$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) 5

4. $\frac{3a - b}{b} = 0$, $b \cdot c = 0$ ва $a - c = 4$ бўлса, $b = ?$

- A) -12 B) -4 C) 0 D) 4 E) 12

5. a, b ва c натурал сонлар. $a + b = 4$ ва $b + c = 6$ бўлса, $a + b + c$ йигиндининг нечта турли жавоби бор?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

6. x, y ва z мусбат бутун сонлар бўлса, $3x + y + z = 62$, $x + 3y + z = 48$ тенгламалар системасида x, y энг кичик қийматга эга бўлганда, z ни топинг.

- A) 17 B) 27 C) 37 D) 47 E) 57

7. $a^2 - b^2 = 48$, $a + b = 6$ ва $ax + b = 6$ бўлса, $x = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) -3 E) -2

8. $\left. \begin{array}{l} a \cdot b = \frac{1}{18} \\ a \cdot b^2 = \frac{1}{12} \end{array} \right\}$ бўлса, $a \cdot b = ?$

- A) $-\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{2}{3}$

9. $\frac{n(4n - x)}{x - 4n} + 2 = 0$ тенгламада x қуйидагилардан қайси бирига тенг бўлганда, n ҳақиқий сон бўлмайди?

- A) -2 B) 8 C) 2 D) -8 E) 0

10. $x = a + \sqrt{a^2 - 5}$ ва $y = a - \sqrt{a^2 - 5}$

$x = 5$ бўлса, $y = ?$

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 10

11. $a + b = 27$ тенгликда b , a гача бўлган мусбат бутун сонларнинг йигиндисига тенг бўлса, $a = ?$

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12.
$$\left. \begin{aligned} \frac{4}{x} - \frac{1}{y} &= \frac{3}{10} \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} &= \frac{19}{10} \end{aligned} \right\} \text{бўлса, } x - y = ?$$

- A) -2 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

13.
$$\left. \begin{aligned} x^2 + xy &= \frac{5}{9} \\ 1 + \frac{x}{y} &= \frac{5}{3} \end{aligned} \right\} \text{бўлса, } x \cdot y = ?$$

- A) 3 B) 9 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{9}$ E) 27

14.
$$\left. \begin{aligned} 2a^2 + ab - b^2 &= 3 \\ 2ab - b^2 &= 1 \end{aligned} \right\} \text{бўлса, } \frac{a^2 - b^2}{ab} = ?$$

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{2}$

15. $x - \frac{n^2}{x} = \frac{16}{m}$ ва $1 - \frac{n}{x} = \frac{4}{m}$ бўлса, x қуйидагилардан қайси бири?

- A) $4m$ B) $4-n$ C) $64+n$ D) $2-n$ E) n

16. $\frac{a^2 + b^2}{ax} - 1 = \frac{2b^2}{ax} + \frac{b}{a}$ бўлса, $x = ?$

- A) a B) $a+b$ C) $a-b$ D) ab E) $a+1$

17.
$$\left. \begin{aligned} x+4y &= 20 \\ y-2z &= 11 \\ 2x+z &= 12 \end{aligned} \right\} \text{бўлса, } x+y+z = ?$$

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

18.
$$\left. \begin{aligned} 2x+3y+z &= 70 \\ 3x+2y+z &= 85 \end{aligned} \right\}$$

шартни қаноатлантирувчи x, y, z мусбат бутун сонлар учун x нинг энг кичик қийматини топинг.

- A) 1 B) 7 C) 9 D) 15 E) 16

19. $3 + \frac{3}{x+3} + \frac{1}{x-1} = \frac{x}{x-1} - \frac{x}{x+3} + \frac{3}{x}$ тенгламанинг ечимлар тўпламини топинг.

- A) $\{0\}$ B) $\{-3\}$ C) $\{1\}$ D) $\{-1\}$ E) \emptyset

20. $\frac{3x-4}{4} = \frac{1}{x}$ ва $y = \frac{3}{x-2}$ бўлса, $y = ?$

- A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{3}{8}$ C) $-\frac{8}{9}$
D) $-\frac{9}{8}$ E) $-\frac{8}{3}$

ТЕНГЛАМА ТУЗИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

ТЕСТ - 1

1. Уч хонали abc сони натурал соннинг квадратидир. c га 1, b га 3 қўшилса, яна бошқа бир натурал соннинг квадрати ҳосил бўлади. Бунга кўра $a+b+c$ ни топинг.

A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

2. Бир сотувчи донаси 800 тийин бўлган бир қанча қаламнинг учдан бир қисмини 900 тийиндан, қолганини 1000 тийиндан сотиб, 3000 тийин фойда олди. Сотилган қаламлар сони нечта?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

3. Али ва Валининг пуллари йиғиндиси 100 сўм. Али Валига 20 сўм берса, пуллари тенг бўлади. Валининг пули неча сўм?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 70

4. Катакда қуёнлар ва товуқлар бор. Агар оёқлар 314 та ва бошлар 100 та бўлса, қуёнлар нечта?

A) 57 B) 60 C) 63 D) 66 E) 69

5. Бир ишчи боғининг аввал $\frac{2}{7}$ қисмини, кейин қолганининг $\frac{2}{5}$ қисмини, охири қолганининг $\frac{1}{3}$ қисмини дорилади. Дориланмаган қисм 6 м^2 бўлса, биринчи дориланган қисм неча м^2 ?

A) 21 B) 18 C) 12 D) 9 E) 6

6. Бир идишда озгина сув бор. Шу идишга x литр сув қўшилса, идишнинг $\frac{1}{4}$ қисми тўлади. x литр сув олиб ташланса, $\frac{3}{20}$ қисми тўлади. Дастлаб идишнинг қанча қисми тўла бўлган?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{9}$

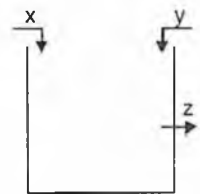
7. Копток ташланган баландлигининг $\frac{3}{5}$ қисмига қадар сакрайди. Бу копток 2 марта сакраганда баландлиги 27 см бўлса, копток ташланган баландлик неча см?

A) 30 B) 75 C) 90 D) 112 E) 120

8. Бир ишни Али 12 кунда, Вали 18 кунда ва Жамол 24 кунда бажаради. Уччаласи бирга 2 кун ишласа ва Али кетса, қолган ишни Вали билан Жамол неча кунда бажаради?

A) 2 B) $3\frac{4}{7}$ C) 4 D) $5\frac{4}{7}$ E) $6\frac{4}{7}$

9. Берилган шаклдаги ҳовузни x жўмрак 12 соатда, y жўмрак 18 соатда тўлдиради. Ҳовузнинг ярмисида бўлган z эса тўла ҳовузнинг ярмини 36 соатда бўшатади. Уччала жўмрак баробар очилса, ҳовуз неча соатда тўлади?



A) 7,6 B) 10,4 C) 11,2 D) 11,6 E) 12,5

10. 27 ёшдаги отанинг ёши 3 та боласининг ёшлари йиғиндисидан 3 баробар кўп. Неча йилдан кейин ота ёши болалар ёшининг йиғиндисига тенг бўлади?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

11. Икки болали бир оиланинг ўртача ёши 31. Онаси ва отасининг ўртача ёши 51 бўлса, болаларнинг ўртача ёши қанча?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

12. Бир машина бориши керак бўлган йўлнинг $\frac{1}{4}$ қисмини 12 соатда босди. Кейин тезлигини 3 марта орттирди. Қолган йўлни неча соатда босади?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 28

13. Ораларидаги масофа 480 км бўлган икки машинанинг тезликлари V км/с ва $2V$ км/с. Бу машиналар бир вақтда ва бир йўналишда юришни бошлаганлар. Орқадаги машина олдиндаги машинага 12 соатдан кейин етиб олган. Буларга кўра V қанча?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 120

14. Бир сотувчи 60 дона тухумни 200 тийиндан олиб, 25 фоиз устига қўйиб сотмоқчи бўлди. Фақат тухумларнинг бир қанчаси синиб қолибди. Бутунларининг устига 40 фоиз, синганларининг устига 10 фоиз қўйиб, кўзлаган фойдасига эришди. Буларга кўра бутун тухум неча дона қолган?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

15. 100 фоиз фойдаси билан сотилаётган буюмни дўкандор ўқувчиларга 20 фоиз камайтириб сотди. Буларга кўра дўкандор ўқувчилардан неча фоиз фойда кўради?

A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

16. "Пулимнинг 40 фоизи 46 фоизидан 48 тийин кам" деган боланинг ҳаммаси бўлиб қанча пули бор?

A) 640 B) 720 C) 800 D) 840 E) 900

17. Бир савдогар 1 метрини 1200 тийиндан олган матосини ювиб, қуритгандан сўнг 1800 тийиндан сотяпти. Мато ювилиб қуритилганидан сўнг 20 фоизи қисқарди. Буларга кўра савдогар неча фоиз фойда кўради?

A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 40

18. Бир савдогар килограми 120 тийиндан бўлган моддадан 15, килограми 160 тийин бўлган моддадан 13 кг ва килограми 200 тийин бўлган моддадан 12 кг олиб ҳаммасини аралаштирди. Савдогар зарар кўрмаслиги учун модданинг килограммини энг камида неча тийиндан сотиши керак?

A) 130 B) 140 C) 145 D) 152 E) 157

19. Али ўртоғи билан ишнинг 20 фоизини бажарди. Кейин бўлса бир ўзи 4 кун ишлаб қолган қисмининг 25 фоизини бажарди. Али бу ишнинг ҳаммасини неча кунда қила олади?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

20. 16 литрлик тузли сувнинг туз миқдори 15% дан 20% га чиқарилмоқчи. Берилганларга кўра аралашмадан неча литр сув буглантрилиши керак?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

ТЕНГЛАМА ТУЗИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

ТЕСТ - 2

1. Бир соннинг ўндан биридан 10 ни олиб, ўндан бирини ҳисобласак, 10 ҳосил бўлди. Шу сонни топинг.
A) 100 B) 110 C) 1000 D) 1010 E) 1100
2. Алининг пули Жамолникдан 50 сўм кўп, лекин Валининг пулидан 200 сўм кам бўлса, Валининг пули Жамолнинг пулидан неча сўм кўп?
A) 50 B) 100 C) 150 D) 200 E) 250
3. 60 кишилиқ ҳарбий қўшин 25 кунга етадиган озиқ-овқат билан таъминланган эди. 5 кундан кейин 10 киши ўлди. Қолган озиқ-овқат ҳарбий қўшинга неча кунга етади?
A) 16 B) 20 C) 24 D) 27 E) 30
4. 1 килограми 20 сўмдан олинган узумнинг 3 килограмдан 1 килограмм шарбат олиниб, 72 сўмга сотилади. Узумнинг нарҳи 5 сўм камайганда фойда нисбатининг ўзгармаслиги учун шарбатнинг нарҳи аввалги нарҳидан неча сўм кам бўлиши керак?
A) 18 B) 16 C) 15 D) 12 E) 11
5. x сўмга ясаиб, y сўмга сотиладиган бир буюмни яшаш ва сотиш нарҳлари орасида $y=3x-386$ муносабат мавжуд. Фойда қолиши учун x нинг энг кичик бутун сон қиймати қанча бўлиши керак?
A) 129 B) 130 C) 184 D) 185 E) 194
6. Бир парча симнинг учидан $\frac{1}{8}$ қисми кесилса, симнинг ўрта нуқтаси бошланғич ҳолдагидан 4 смга ўзгарди. Бунга кўра дастлабки симнинг узунлигини топинг.
A) 64 B) 48 C) 32 D) 24 E) 16
7. Бир қутида 100 сўмлик ва 500 сўмлик пулдан 90 дона бор. 100 сўмликларнинг йиғиндиси 500 сўмликларнинг йиғиндисига тенг бўлса, қутидаги пулларнинг йиғиндиси неча минг сўм?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18
8. a, b, c бир ишни биргаликда 8 кунда бажара оладилар. $a > b > c$ бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири a бўлиши мумкин?
A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21
9. Бир корхонада, устанинг кунлик маоши ёрдамчисиникидан 2 марта кўп ва ёрдамчисиники эса шогирдиникидан 3 марта кўп. Иш хонадаги шогирдлар сони ёрдамчилар сонидан 3 марта кўп ва ёрдамчилар сони эса усталар сонидан 2 марта кўп бўлиб, барча шогирдларга бериладиган пул a сўм, барча ёрдамчиларга бериладиган пул b сўм ва барча усталарга бериладиган пул c сўм бўлганлигига кўра, қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?
A) $a < b < c$ B) $c < b < a$ C) $a = c < b$
D) $b < a = c$ E) $a = b = c$
10. А шаҳридан В га бориш учун бир вақтда йўлга чиққан икки автомобилдан бири 60 км/соат, бошқаси 85 км/соат тезлик билан ҳаракат қилмоқда. Бири бошқасидан 10 соат олдин В шаҳрига борганига кўра, А ва В ораси неча км?
A) 2040 B) 1510 C) 1040
D) 1010 E) 720

11. 150 м узунликдаги бир поезднинг тезлиги секундига 10 м . У бир тунелни 20 секундда ўтди. Бунга кўра тунелнинг узунлиги неча м?

- A) 50 B) 100 C) 150 D) 200 E) 250

12. Бир йўловчи борадиган манзилнинг учдан бирини V тезликда, қолган йўлнинг ярмини $2V$ тезликда ва қолганини эса $3V$ тезликда юрди. Бунга кўра йўловчининг ўртача тезлиги қанча V бўлади?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{11}{7}$ D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{18}{11}$

13. Метри 8000 тийин бўлган газмол ювилганда 20% га қисқарди. Зарар бўлмаслиги учун ювилган газмолнинг метри энг оз неча тийиндан сотилиши керак?

- A) 8800 B) 9000 C) 9200
D) 10000 E) 12000

14. x тийинлик мол 20% зарар билан а тийинга ва y тийинлик мол 20 % фойда билан b тийинга сотилади. a сони b сонидан 2 марта катта бўлса y сони x сонидан неча марта катта?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. Али ва Вали ёшларининг йиғиндиси 51. 3 йилдан кейин Алининг ёши Вали ёшининг 2 мартасидан яна 6 йил ортиқ бўлади. Валининг ҳозирги ёши нечада?

- A) 30 B) 22 C) 16 D) 14 E) 9

16. Сотувчи бир молнинг 10%ини 50% фойдаси билан, 60%ини 20% фойдаси билан ва 30%ини 30% фойдаси билан сотиб 1560 тийин фойда олди. Бунга кўра молнинг сотиб олинган нарҳи неча ми тийин?

- A) 5,6 B) 5,9 C) 6 D) 6,4 E) 6,9

17. a сони b сонининг 20% ига, b сони c сони c сонининг 20% ига тенг. a сони c сонининг неча фоизига тенг?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

18. Бир молнинг олиниш нарҳининг сотилиш нарҳига нисбати $\frac{4}{5}$. Бу сотишда фойда фоизини топинг.

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

19. Килоси 1500 тийин ва 2500 тийин бўлган гуручлар аралаштирилиб килоси 1800 тийин бўлган 40 кило гуруч ҳосил этилди. Бу аралашмага килоси 1500 тийин бўлган гуручдан неча кило аралаштирилган?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

20. Шакарнинг миқдори 30% бўлган 150 г шарбатда шакарнинг миқдори 45% бўлиши учун неча гр сув қолиши керак?

- A) 30 B) 50 C) 100 D) 120 E) 150

ТЕНГЛАМА ТУЗИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

ТЕСТ - 3

1. Кетма-кет икки жуфт сон берилган. Кичкинасининг тўртдан бирдан 2 та кам бўлган сон каттасининг бешдан бирига тенг бўлса, кичик сонни топинг?
- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56
2. ab икки хонали сон, $a+b=8$ ва $ab=2.5a-17$ бўлса, $a-b=?$
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. Бир синфда ўқувчилар парталарга 2 тадан ўтирса, 6 ўқувчи жойсиз қолади. 3 тадан ўтирса 2 та парта бўш қолади. Синфда неча ўқувчи бор?
- A) 24 B) 25 C) 27 D) 30 E) 36
4. 6 қолип хўл совун 1 кг, 8 қолип қуруқ совун 1 кг. Хўл совуннинг 1 кг ни 900 сўмдан олиб қуригандан сўнг 1600 сўмдан сотган сотувчи 6000 сўм фойда қилди. Сотувчи неча кг қуруқ совун сотган?
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24
5. Бир гуруҳдаги кишиларнинг ҳар бири қолганларига биттадан совга бериши керак. 156 та совга берилган бўлса, гуруҳда неча киши бор?
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
6. Бир коса олма, коса билан бирга 21 кг. Косадаги олмалардан ярмини олганимизда, косада қолган олмаларнинг оғирлиги косаникидан 3 марта кўп. Косанинг оғирлиги неча кг?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
7. Бир ҳовузнинг $\frac{1}{4}$ қисми сув билан тўлиқ. Ҳовузга 4 литр сув қўшганимизда ҳовузнинг $\frac{1}{3}$ қисми тўлади. Ҳовузда дастлаб неча литр сув бор эди?
- A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4
8. Али ўтларнинг $\frac{4}{7}$ қисмини бензин ускуна билан қолганининг ярмини ўроқ билан ўрди. Ўрилмаган қисмнинг ўрилган қисмига нисбати қанча?
- A) $\frac{3}{14}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{11}{14}$
D) $\frac{7}{11}$ E) $\frac{7}{13}$
9. Қиймати $\frac{2}{7}$ бўлган каср соннинг махраж ва суратидан 1ни айирсак, каср $\frac{1}{4}$ га тенг бўлди. Бу соннинг сурати махраждан қанча ортиқ?
- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21
10. Бир ишни Али $2m$ кунда, Вали m кунда Гани $m-4$ кунда ва учаласи бирга $\frac{m}{3}$ кунда қилсалар, $m=?$
- A) 18 B) 16 C) 15 D) 12 E) 10

11. Бугун 60 ёш бўлган бир ота боласининг ёшида эканлигида боласининг ёши ота ёшининг ярмича эди. Шунга кўра боланинг бугунги ёши нечада?

- A) 20 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45



В шаҳридан А ва С шаҳарларигача бўлган масофа тенг. В шаҳардан бир машина $2V$ тезлик билан ва С шаҳардан бошқа бир машина $3V$ тезлик билан А шаҳрига; А шаҳардан бошқа бир машина эса V тезлик билан С шаҳрига қараб бир вақтда йўлга чиқди. А дан йўлга чиққан машина, В дан йўлга чиққан машина билан t соат кейин учрашганидан неча соат ўтгач С дан йўлга чиққан машина билан учрашади?

- A) $2t$ B) t C) $\frac{3t}{2}$ D) $\frac{t}{3}$ E) $\frac{t}{2}$

13. Бир транспорт ўтиши керак бўлган йўлнинг тўртдан бирини V тезлик билан, қолганини эса $3V$ тезлик билан босиб ўтди. Шунга кўра, транспортнинг ўртача тезлиги қанча V бўлади?

- A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

14. Бир киши килограммини 1500 тийинга олган 18 кг сутни килограммини 1200 тийинга олган 22 кг сут билан аралаштирди. Аралашган сутнинг килограммини неча тийиндан сотиши керакки. даромади 12% бўлсин?

- A) 1335 B) 1351,2 C) 1495,2
D) 1522,5 E) 1536,2

15. Бир ўқувчи бир романнинг олдин 20% ини, сўнгра қолганининг 10% ини, ундан қолганининг 25% ини, энг сўнгида эса ундан қолганининг ярмини ўқиди. Романнинг ўқилмаган қисми 108 бет бўлса, бутун роман неча бет?

- A) 240 B) 300 C) 360 D) 400 E) 420

16. x тийиндан олинган мол $3x-450$ тийиндан сотилса, 20% даромад келтиради. Неча тийиндан сотилса, 20% зарар кўрилади?

- A) 100 B) 180 C) 200 D) 240 E) 300

17. Бир мол 20% даромад билан a тийинга сотилади, 20% зарар билан b тийинга сотилади. Бунга кўра a ва b қайси сонлар билан пропорционал?

- A) 2 ва 5 B) 2 ва 3 C) 3 ва 5
D) 3 ва 7 E) 3 ва 2

18. Бир сотувчи тарқатувчидан китобни ў. нарҳидан 44% камига олиб, харидорга ў. нарҳидан 16% камига сотади. Сотувчининг даромади неча фоиз?

- A) 28 B) 34 C) 46 D) 50 E) 60

19. Ўқувчи бир имтиҳонда $x+y$ та саволнинг x тасини тўғри, y тасини нотўғри ечди. Муваффақият неча фоиз?

- A) $\frac{x}{x+y}$ B) $\frac{x}{y}$ C) $\frac{x}{100}$
D) $\frac{100x}{x+y}$ E) $\frac{x}{100(x+y)}$

20. Шакари 10% бўлган 15 кг шарбатга неча кг шакар қўшсак, шарбатдаги шакар 40% бўлади?

- A) 7,5 B) 12,5 C) 15 D) 18 E) 18,5

ТЕНГЛАМА ТУЗИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

ТЕСТ - 4

1. Қайси соннинг учдан бири билан тўртдан бирининг йигиндиси шу соннинг ярми билан 10 нинг йигиндисига тенг?
A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150
2. Бир сотувчи 150 та тухумнинг, донасини 9 сўмдан олди. Ҳар бир тухумдан 1 сўмдан фойда олишни кўзлаб турибди. Агар 30 та тухум синиб қолса, кўзлаган фойдасини олиш учун қолган тухумларни неча сўмдан сотиши керак?
A) 220 B) 225 C) 235 D) 240 E) 250
3. Бир савдогар 12 донасини 52 сўмдан қалам олмоқда. Савдогарга ҳар 12 та қалам олганда битта қалам совға этилмоқда. У сотиб олган қаламларининг донасини 5 сўмдан сотиб, 104 сўм фойда олди. Савдогар ҳаммаси бўлиб 12 доналик тўпдан нечта олган?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
4. Бир мактабда 1100 та ўқувчи бўлиб ҳар йили 5 тадан камаймоқда. Бошқа бир мактабда эса 700 та ўқувчи бўлиб, ҳар йили 15 тадан ортмоқда. Неча йилдан кейин ҳар иккала мактабдаги ҳам ўқувчилар сони тенг бўлади?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24
5. 3 та дафтар, 2 та қалам, 5 та ўчиргич 23 сўм, 1 та дафтар 3 та ўчиргич 11 сўм. 1 дафтар, 1 қалам ва 1 ўчиргич неча сўм?
A) 3 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
6. Бир сим 36 та тенг бўлакчаларга бўлинган. Худди шу сим 30 та бўлакка бўлинганда ҳар бир бўлак 1 см га узунроқ бўларди. Сим неча см бўлган?
A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 240
7. Сотувчи бир миқдор газламанинг дастлаб $\frac{4}{9}$ қисмини ва 10 м, кейин $\frac{1}{3}$ қисмидан 8 м камрогини ва сўнгра қолган 18 м газламани сотди. Сотувчи иккинчи сотишда неча м газлама сотган?
A) 20 B) 22 C) 28 D) 30 E) 38
8. Бир сотувчи донасини 155 сўмдан олган лаганларнинг $\frac{1}{3}$ қисмини донасини 150 сўмдан, $\frac{1}{4}$ қисмини донасини 200 сўмдан, $\frac{1}{6}$ қисмини донасини 180 сўмдан ва қолганини донасини 120 сўмдан сотиб, 300 сўм фойда қилди. Нечта лаган сотилган?
A) 45 B) 50 C) 60 D) 80 E) 90
9. Бир ишни, Али 8 кунда, Вали 24 кунда қилади. Иккаласи 2 кун бирга ишлагандан кейин Али кетиб қолди. Қолган ишни Вали неча кунда қилади ?
A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18
10. 80 ёшли бир ота боласининг ёшида бўлганда, боласининг ёши отаси ёшининг $\frac{2}{9}$ қисмига тенг эди. Боласининг ҳозирги ёши нечада?
A) 30 B) 36 C) 42 D) 40 E) 45

11. А дан В га бир вақтда чиққан х ва у йўловчиларидан х В га борганда булардан 1 соат кейин А дан чиққан Z йўловчи 8 соатдан кейин у йўловчига йўлнинг ярмида етиб олган бўлса, Z тезлигининг х никига нисбати қанча?
- A) 9/4 B) 9/8 C) 9/10 D) 3/4 E) 9/16
12. Бир йўловчи А шаҳридан В шаҳрига 75 км/соат тезлик билан бориб, 100 км/соат тезлик билан қайтиб келди. Бориб-келишга 14 соат кетган бўлса, боришга неча соат кетган?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
13. Бир сузувчи оқимга қарши сузиб 10 минутда 300 м га борди, 6 минутда орқага қайтиб келди. Сузувчининг тезлиги минутига неча м?
- A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 20
14. Бир автомобиль 790 км бўлган йўлнинг бир қисмини ўртача 80 км/соат тезликда, қолганини эса 65 км/соат тезликда юриб 11 соатда ўтди. Бу автомобиль 80 км/соат тезликда неча соат юрган?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
15. Бир транспорт манзилга v тезлик билан бориб, $5v$ тезлик билан қайтиб келган бўлса, транспортнинг ўртача тезлиги неча v ?
- A) 2 B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{6}{5}$ D) 3 E) $\frac{3}{2}$
16. Машина 70 км/соат тезлик билан А шаҳридан В шаҳрига кетаётиб, йўлнинг ярмига келганда тезлигини 50 км/соатга туширгани учун 3 соат кеч қолди. А ва В шаҳарлари орасидаги масофа неча км?
- A) 525 B) 775 C) 1050 D) 1250 E) 1500
17. Бир сонни ярмининг 20 фоизининг 15 фоизи p га тенг бўлса, бу соннинг 15 фоизи нечага тенг?
- A) p B) $3p$ C) $10p$ D) $100p$ E) $1000p$
18. Саватдаги тухумларнинг a донаси янги, b донаси ачиган. b , a нинг 25 фоизига тенг бўлса тухумлардан неча фоизи янги?
- A) 20 B) 40 C) 60 D) 75 E) 80
19. Бир молнинг 20 фоизи 20 фоиз фойда билан, қолганининг 25 фоизи 5 фоиз фойда билан, қолганининг 50 фоизи 10 фоиз зарар билан сотилган бўлса, ортиб қолган мол неча фоиз фойда билан сотилса, ўртача фойда 15 фоиз бўлади?
- A) 20 B) 30 C) 35 D) 45 E) 50
20. Туз миқдори 30 фоиз бўлган 24 литр эритмага неча литр тоза сув қўшилса туз миқдори 20 фоиз бўлади?
- A) 15 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

ТЕНГЛАМА ТУЗИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

ТЕСТ - 5

1. Кетма-кет уч тоқ соннинг йигиндиси 231 бўлса, бу сонларнинг энг кичиги топилсин.
A) 35 B) 37 C) 71 D) 75 E) 85
2. 11 асосий ва 5 заҳирадаги футболчига бир миқдор пул тенг тарқатилди. Агар заҳирадаги футболчиларга пул берилмаса, асосий футболчилар 2500000 сўм қўшимча пул олишади. Ҳамма пулнинг миқдори неча миллион сўм?
A) 55 B) 66 C) 77 D) 88 E) 99
3. Бир қанча қаламнинг донаси 700 сўмдан сотилса 1600 сўм зарарга, агар 1000 сўмдан сотилса 3200 сўм фойдага сотилган бўлади. Қаламлар сони қанча?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20
4. Бир шим, икки кўйлак ва тўрт пайпоқнинг нарҳи 280 сўм; беш шим, тўрт кўйлак ва икки пайпоқнинг нарҳи 380 сўм бўлса, бир шим, бир кўйлак ва бир пайпоқ нарҳи неча сўм?
A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130
5. Бир одам тўғри чизик бўйлаб 10 қадам олдинга ва уч қадам орқага юриб ҳаракат қиляпти? Ҳаммаси бўлиб 180 қадам юрган бўлса неча қадам олдинга юрган?
A) 81 B) 88 C) 91 D) 96 E) 100
6. Бир хонада математика ва физика ўқитувчилари бор. Математика ўқитувчилари сони физика ўқитувчилари сонидан 3 марта кўп. Хонадан 2 математика ва 4 физика ўқитувчиси чиқиб кетса математика ўқитувчилари сони физика ўқитувчилари сонидан 5 марта кўп бўлади. Дастлаб ўқитувчилар сони қанча бўлган?
A) 20 B) 21 C) 24 D) 10 E) 36
7. Бир баққол а дюжина (12 та) қаламини, дюжинасини в сўмдан улгуржи сотувчидан сотиб оляпти. Улгуржи сотувчи баққолга ҳар дюжина билан бирга 2 қалам совға қилади. Баққол қаламларнинг ҳар донасини 2а сўмдан сотса қаламлардан 21а сўм фойда олади. Шунга кўра в неча бўла олади?
A) $\frac{a}{3}$ B) 28а-21 C) а
D) $\frac{2a}{3}$ E) 3а+14
8. Бир идишнинг $\frac{1}{3}$ қисми сув билан тўла. Бу сувнинг $\frac{1}{4}$ қисми ишлатилгандан кейин унга яна 45 литр яна сув солинса идишнинг $\frac{1}{8}$ қисми бўш қолади. Идишнинг ҳажми қанча?
A) 72 B) 80 C) 84 D) 94 E) 102
9. Ҳар 4 та хато жавоб бир тўғри жавобни бекор қилади, 60 саволик бир синовда ҳар савол 5 балдан. Бу синовда ҳамма саволларни белгиллаган бир ўқувчи 225 бал олган бўлса тўғри белгиланган саволлар сони қанча?
A) 45 B) 48 C) 50 D) 52 E) 54
10. Бир ишни Али 60 кунда, Вали 30 кунда қила олади. Шу ишни Али, Вали ва Жамол биргаликда 10 кунда бажарса, бу ишни Жамол бир ўзи неча кунда бажаради?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

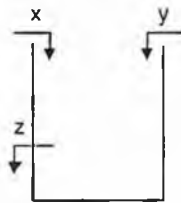
11. Бир хонадаги кислород 12 кишига 20 соатга етади. 6 соатдан кейин хонага бир қанча одам кирди ва энди кислород хонадагилар учун 8 соатга етади. Хонага неча киши кирган?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 18 E) 17

12. Сотувчи бир миқдор газламанинг $\frac{1}{5}$ қисмини, кейин қолганнинг ярмини сотди. Қолган газлама 14 м бўлса газламанинг ҳаммаси неча метр?

- A) 25 B) 35 C) 60 D) 70 E) 90

13. Шаклда берилган x ва y жўмраги ҳовузни z жўмраги ёпиқ бўлганда 36 соатда тўлдиради. Ҳовузнинг тубидан $\frac{1}{3}$ да жойлаштирилган z жўмраги ҳовузнинг $\frac{1}{3}$ қисмини 18 соатда бўшатади. Жўмрақлар бир вақтда очилса, ҳовуз неча соатда тўлади?



- A) 72 B) 84 C) 36 D) 54 E) Тўлмайди

14. Қайси сон ярмининг $\frac{4}{9}$ қисмидан 1 ни айирса, 7 га тенг?

- A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 54

15. Ота 39 ёшда бўлганида боласи 4 ёшда. Неча йилдан кейин отанинг ёши боласи ёшининг 6 бараварига тенг бўлади?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

16. Бир сузувчи тўлқинларга қарши минутига 12 м, тўлқинлар бўйлаб 16 м сузаяпти. Сузувчи денгизда фақат 42 минут қола олса, орқага қайта олиши учун қирғоқдан энг кўпи билан неча метр узоқлаша олади?

- A) 144 B) 288 C) 396 D) 422 E) 480

17. Тезлиги $2V$ бўлган бир жисм А нуқтадан, тезлиги V бўлган бошқа жисм С нуқтадан бир вақтда бир-бирига тўғри чизиқ бўйлаб ҳаракат қилганларида, В нуқтада учрашадилар. Шунга кўра А дан йўлга чиққан жисм С нуқтага борганда С дан йўлга чиққан жисм ВА йўлнинг қанча қисмини ўтади?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

18. Сотувчи икки молдан бирини 40% фойда билан 840 тийинга, бошқасини 40% зарар билан 840 тийинга сотган бўлса, сотувчининг тижорати қандай бўлади?

- A) 300 тийин фойда B) 300 тийин зарар
C) 320 тийин фойда D) 320 тийин зарар
E) Ўзгармайди.

19. Бир идишнинг 20%и бўш. Идишдаги сувнинг неча фоизи қадар сув қўшилса идиш тўлади?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

% 20 8 л.	% 40 4 л.	% 60 4 л.
А	В	С

А идишда спирт миқдори 20% бўлган 8 литр, В идишда спирт миқдори 40% бўлган 4 литр С идишда спирт миқдори 50% бўлган 4 литр суюқлик бор.

А идишдаги суюқликнинг ярми В идишга солингандан кейин В идишдаги аралашманинг ярми С идишга солинса, С идишдаги аралашманинг спирт миқдори қанча?

- A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

ТЕНГЛАМА ТУЗИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

ТЕСТ - 6

1. Бир миқдор пул 5 кишига бўлиб берилганда ҳар бирига x сўмдан тушади. Худди шу пул 8 кишига бўлиб берилса киши бошига тушган пул қанчага камайди?
А) $3x/5$ В) $x/2$ С) $3x/4$ D) $3x/7$ E) $3x/8$
2. Бир сотувчи 5 донасини 100 сўмдан бир миқдор тарвуз олиб, буларнинг ярмини 5 донасини 120 сўмдан, қолганини эса 7 донасини 150 сўмдан сотиб 1900 сўм фойда қилди. Тарвузлар сони қанча?
А) 400 В) 500 С) 640 D) 700 E) 800
3. Йигиндиси 86 бўлган уч сондан бири иккинчисидан 7 та кўп ва учинчисидан 15 та кам бўлса, катта сон топилсин.
А) 26 В) 31 С) 33 D) 36 E) 41
4. Бир синфда ўғил болалар сони қизлар сонидан 3 барабар кўп. Синфдан 3 та ўғил бола чиқиб, 3 қиз кирганда, қизларнинг сони ўғил болалар сонининг ярмисига тенг бўлади. Синфда дастлаб неча ўғил бола бўлган?
А) 24 В) 26 С) 27 D) 29 E) 30
5. Бир ишберувчи ишчиси билан 20000 сўм ва кийим бериш билан бир йилга шартлашди. Ишчи 8 ойдан кейин ишдан кетганда 12000 сўм ва кийим олди. Бунга кўра кийимнинг нархи неча минг сўм?
А) 2 В) 3 С) 4 D) 5 E) 6
6. Бир альпинист 20 метрлик тўсиқни ҳар уринишда 2 м юксалиб 1 метр пастга сирпаниб, чиқмоқда. Неча уринишда тўсиқни ошади?
А) 20 В) 19 С) 10 D) 9 E) 18
7. Бир мол $3x-1$ сўмга олиниб $\frac{x}{2} + 403$ сўмга сотилганда фойда кўрилса, x нинг қабул қилиши мумкин бўлган энг катта бутун қиймати қанча?
А) 140 В) 129 С) 161 D) 80 E) 79
8. Бир ишни тенг қобилиятли 3 ишчи биргаликда 12 кунда бажара олишади. Бу ишчиларнинг бири тезлигини 2 баробар оширса, яна бири эса ярмига туширса учаласи биргаликда худди шу ишни неча кунда бажара олишади?
А) $10\frac{2}{7}$ В) $10\frac{3}{7}$ С) $7\frac{2}{3}$
D) $7\frac{3}{7}$ E) $5\frac{2}{7}$
9. Бир бола пулининг $\frac{2}{5}$ қисмидан 25 сўм кўпини, кейин қолганининг $\frac{3}{5}$ қисмидан 25 сўм камини ишлатди. Ўзида 375 сўм пул қолган бўлса, пулининг ҳаммаси неча сўм бўлган?
А) 1200 В) 1375 С) 1425 D) 1500 E) 180
10. Али пулининг $1/5$ қисмини Валига берганида пуллари тенг бўлаяпти. Вали пулининг $1/3$ қисмини Алига берганида Алининг барча пули 600 сўм бўлаяпти. Валининг пули неча сўм?
А) 100 В) 200 С) 300 D) 400 E) 500

11. Бир ишнинг ҳаммасини Али 60 кунда, Вали бўлса худди шу ишнинг тўртдан бир қисмини 9 кунда қила олади. Иккаласи биргаликда ишнинг учдан бир қисмини неча кунда бажара олади?
- A) 2,5 B) 7,5 C) 4 D) 5,5 E) 6
12. Бир ишни Али билан Вали биргаликда 8 кунда қила олишади. Али 4 кун, Вали 5 кун ишлаганда ишнинг $\frac{7}{12}$ қисми бажарилди. Али ишни бир ўзи неча кунда бажара олади?
- A) 10 B) 12 C) 18 D) 20 E) 24
13. Оралари 960 км масофа бўлган иккита ҳаракат қилаётганлардан бири соатига 50 км, иккинчиси соатига 70 км тезлик билан бир-бирларига қараб бир вақтда ҳаракат бошлади. Неча соатдан кейин ораларидаги масофа 240 км бўлади?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
14. Битта ҳаракатланаётган одам йўлнинг $\frac{1}{7}$ қисмидан кейин тезлигини 3 марта орттирди. Йўлнинг ҳаммасини 18 соатда босиб ўтганига қараганда дастлабки $\frac{1}{7}$ қисмини неча соатда босиб ўтган?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12
15. Соатига 30 км йўл босадиган бир мотоциклчи А шаҳридан, соатига 20 км йўл боса оладиган иккинчи бир мотоциклчи В шаҳридан бир вақтда ва бир йўналишда С шаҳрига томон ҳаракат қилмоқдалар. А шаҳридан йўлга чиққан мотоциклчи 120 км йўл босганда, В шаҳридан йўлга чиққан мотоциклчи С шаҳрига етиб келди. А шаҳри билан В шаҳрининг орасидаги масофа неча км?
- A) 100 B) 90 C) 80 D) 60 E) 40
16. Бир мол а% фойда билан 2х сўм сотилади; 2% зарари билан сотилганда х сўм сотиларди. Бунга кўра а ни топинг.
- A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 25
17. Бир тўғри тўртбурчакнинг эни 20% орттирилиб, бўйи 20% камайтирилди. Юза қанчага ўзгарди?
- A) 5% ортди B) 5% камайди
C) 4% ортди D) 4% камайди
E) Ўзгармади.
18. 26% фойда билан сут сотаётган сотувчи, сотувнинг охирида тарознинг 16% кам қилиб тортишини аниқлади. Буларга кўра фойда неча фоизни ташкил қилди?
- A) 10 B) 32 C) 42 D) 50 E) 52
19. Шакар миқдори 16% ни ташкил қилган 25 литр шарбат билан шакарининг миқдори 24% бўлган 15 литр шарбат аралаштирилса, бу шарбатдаги шакар миқдори неча фоиз?
- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22
20. Бир сотувчи молининг 20%ини 40% фойда билан сотди. Қолганини неча фоиз фойда билан сотиши керакки, сотувчининг бу сотишларидан фойдаси 32% бўлсин?
- A) 28 B) 26 C) 24 D) 32 E) 30

ТЕНГЛАМА ТУЗИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

ТЕСТ - 7

1. Рақамлари бир хил бўлмаган, бир-биридан фарқли бешта икки хонали сонларнинг йигиндиси 130 га тенг. Бу сонларнинг энг каттаси кўпи билан неча бўлади?
- А) 90 В) 87 С) 85 D) 84 E) 81
2. Қаҳва ичаётган бир группа ўқувчилар қаҳва учун 200 сўмдан тўлаши керак эди. 5 ўқувчининг пули бўлмаганлиги сабабли қолганлар 250 сўмдан тўлашди. Гурппада неча киши бор?
- А) 20 В) 25 С) 30 D) 35 E) 40
3. 6 та қалам ва 4 та ўчиргичнинг нарҳи 48 сўм, 6 та ўчиргич ва 4 та қаламнинг нарҳи 42 сўм бўлса, бир қалам битта ўчиргичдан неча сўм қимматроқ?
- А) 6 В) 5 С) 4 D) 3 E) 1
4. Бир соннинг бешдан бирининг шу соннинг ўндан бирига нисбати қанча?
- А) 4 В) 2 С) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$
5. Бир зина пиллапояларидан 2 тадан чиқиб, учтадан тушган бир бола, чиқишда 16 қадам кўпроқ юрди. Зинанинг пиллапоялари неча?
- А) 90 В) 96 С) 102 D) 114 E) 126
6. Али пулининг аввал $\frac{1}{4}$ қисмини, сўнгра қолган пулининг $\frac{2}{3}$ қисмини ишлатди. Қолган пулининг ярми 20000 сўм бўлса, дастлаб пул неча минг сўм эди?
- А) 100 В) 120 С) 140 D) 150 E) 160
7. Бир одам 24 стаканли 15 та қутининг биттасини 11520 сўмдан олди. Сотувчи сотиб олувчига ҳар бир қутига қўшиб, 3 та стакан текинга берди. 135 та стакан синса, зарар қилмаслик учун қолган стаканларнинг донасини у одам неча сўмдан сотиши керак?
- А) 480 В) 540 С) 640 D) 680 E) 720
8. Ҳовузни бир жўмрак 16 соатда, бошқа бир жўмрак 12 соатда тўлдиради. Шу ҳовузни бошқа бир жўмрак 48 соатда бўшатади. Учала жўмрак бирга очилса, бўш ҳовуз неча соатда тўлади?
- А) 6 В) 8 С) 10 D) 12 E) 16
9. Биргаликда бир ишни бошлаган тенг қобилиятли 3 кишидан биринчиси ишнинг ярми қилингандан кейин, иккинчиси қолган ишнинг ярми қилингандан сўнг ишдан тўхтадилар. Учинчи ишчи ишни тамомлади. Иш 65 кунда қилинган бўлса, иккинчи ишчи неча кун ишлаган?
- А) 15 В) 20 С) 30 D) 35 E) 55
10. Бир синф ўқувчиларининг ўртача ёши 16. Ўғил болаларнинг ўртача ёши 18, қизларники 15 бўлса, қизлар сонининг ўғил болалар сонига нисбати нимага тенг?
- А) 3 В) 2 С) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

11. 5 йил олдин отанинг ёши ўгли ёшидан 7 марта кўп эди, 5 йил кейин 3 марта кўп бўлишига қараганда, отанинг ҳозирги ёши нечада?
 A) 30 B) 32 C) 36 D) 38 E) 40
12. Бир идишда 4 қизил, 6 яшил ва 8 кўк шарча бор. Идишдан энг камида қанча шарча олинса, олинган шарчалар ичида камида битта кўк шарча бўлади?
 A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 15
13. Бир ҳаракатланувчи жисм 70 км/с тезлик билан бироз юргандан сўнг тезлигини 100 км/с га чиқарди. Шу тариқа 880 км лик йўлни 10 соатда босиб ўтди. Жисм 70 км/с тезлик билан неча соат юрган?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8
14. Соат 12 бўлишидан камида неча минут олдин катта ва кичик стрелкалар орасидаги бурчак 66° бўлади?
 A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 18
15. Ойша мактабга кетиш учун уйдан чиқди. Йўлнинг $\frac{3}{8}$ қисмини босиб ўтгач, китобини унутганини тушунди. Мактабга ўз вақтида етиб келиши учун, энди у дастлабки тезлигини неча марта ошириши керак?
 A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{14}{5}$
16. Бир айлананинг радиуси 10% га ортирилса, унинг юзаси неча фоизга ортади?
 A) 10 B) 11 C) 20 D) 21 E) 100
17. 24 сўмга олинган молнинг учдан бири 12 сўмга, қолгани 18 сўмга сотилди. Бу тижоратдан қилинган фойда неча фоиз?
 A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50
18. 10% солиқли молни 5500 тийинга олган харидор неча тийин солиқ тўлаган?
 A) 550 B) 500 C) 450 D) 400 E) 350
19. $\frac{1}{x} = \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ ифодасида у ва z 20% камайтирилса, x неча фоиз камаяди?
 A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 40
20. 5% миқдорда кислотаси бўлган 42 литр ёгга неча литр кислотасиз ёг қўшилса, ёгнинг кислотаси 3% ни ташкил этади?
 A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 28

ТЕНГЛАМА ТУЗИШГА ОИД МАСАЛАЛАР

ТЕСТ - 8

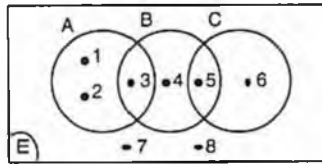
1. 24 кишилик бир синфда 90 та қалам 3 тадан ёки 6 тадан тарқатилганда нечта ўқувчи 6 та қалам олади?
A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9
2. Қайси соннинг, 3 марта каттасидан бир ками билан шу соннинг бир кўпи йиғиндиси 200?
A) 15 B) 42 C) 36 D) 50 E) 61
3. Лагерда 40 кишилик бир гуруҳнинг 60 кунга етадиган озиқ-овқати бор. 10 кундан сўнг нечта одам кетиб қолса, озиқ-овқат қолганларга 80 кунга етади.
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
4. 2 кг олма, 1 кг беҳи ва 3 кг апелсин 220 сўм; 4 кг олма, 2 кг беҳи ва 9 кг апельсин 560 сўм бўлса 1 кг апельсин неча сўм?
A) 20 B) 24 C) 30
D) 36 E) 40
5. Бир сотувчи донасини 10 сўмдан сотиб олган тухумлардан 15 тасини синдирди. Қолганларнинг донасини 15 сўмдан сотди ва 175 сўм фойда олди. Сотувчи нечта тухум сотди?
A) 80 B) 75 C) 70 D) 65 E) 60
6. Бир юк машинасига 7 яшик ва 15 қути ёки 13 яшик ва 6 қути сиғади. Бу машинадан 6 қути туширилса ўрнига нечта яшик қўйиш мумкин?
A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9
7. Метри 500 сўмдан олинган бир тўп газламанинг $\frac{1}{3}$ қисми метри 400 сўмдан, $\frac{1}{4}$ қисми метри 500 сўмдан, қолганининг метри 600 сўмдан сотилиб, 400 сўм фойда олинди. Сотилган материал неча метр эди?
A) 42 B) 48 C) 54 D) 62 E) 72
8. Бир юк машинаси юки билан бирга m кг. Юкининг бешдан бири бўшатиб оғирлиги $\frac{7m}{8}$ кг бўлади. Юкининг оғирлиги неча кг?
A) $\frac{m}{3}$ B) $\frac{3m}{4}$ C) $\frac{11m}{5}$ D) $\frac{13m}{5}$ E) $\frac{5m}{8}$
9. Бир ишни Бахтиёр 24 кунда, Али 12 кунда, Вали 8 кунда қилади. Учласи бирга бир кун ишлагандан кейин Бахтиёр кетди. Қолган ишни Али ва Вали неча кунда битиради?
A) 2,7 B) 2,9 C) 3,2 D) 3,5 E) 3,6
10. Бир синфда ўғил болалар сони қизлар сонидан 3 баробар кўп. Ўғил болаларнинг ўртача ёши a ва қизларнинг ўртача ёши b бўлса, синфнинг ўртача ёши қанча?
A) $\frac{a+b}{2}$ B) $\frac{3a+b}{2}$ C) $\frac{3a+b}{4}$
D) $\frac{a+3b}{4}$ E) $\frac{4a+b}{4}$

11. Тезлиги 90 км/соат бўлган автомобиль А шаҳридан, тезлиги 75 км/соат бўлган автомобиль эса В шаҳридан С шаҳрига бир йўналишда боришарди. А шаҳридаги автомобиль 2 соат эрта чиққанида В шаҳридан чиққан автомобилни 6 соатдан сўнг учратарди. Буларга кўра А ва В шаҳарлари орасидаги масофа қанча?
 А) 200 В) 220 С) 240 Д) 260 Е) 280
12. Бир велосипеднинг олди гилдирагининг радиуси r см, орқа гилдирагининг радиуси эса $3r$ см. Бу велосипед 36 л м йўл босиб ўтганда олди гилдирак орқадагидан 30 л маротаба кўп айланган-нига кўра r нинг қийматини топинг.
 А) 10 В) 20 С) 30 Д) 40 Е) 50
13. Тезлиги бир хил бўлган икки жисм бир-бирларига қараб бир пайтда ҳаракат бошлади. Бу жисмлардан бирининг тезлиги 30 км/соат бўлган шамол ёрдами билан йўлнинг $7/12$ қисмини босиб ўтганда, иккинчи жисм билан учрашади. Жисмларнинг бошланғич тезликлари неча км/соат?
 А) 130 В) 145 С) 160 Д) 180 Е) 190
14. Бир автомобил тезлигини a км/соат камайтирса, масофани 8 соатда босиб ўтади. $2a$ км/соат орттирса 4 соатда босиб ўтади. Масофа неча a км?
 А) 18 В) 20 С) 24 Д) 32 Е) 36
15. Бир қайиқ, тезлиги 16 м/сек бўлган тўлқинларга қарши 15 секундда 30 м сузади. Тўлқинлар йўналишини ўзгартирмасдан тезлигини $3/4$ га камайтирса, қайиқ неча дақиқада шу нуқтадан бошланғич нуқтага қайтиб сузиб боради?
 А) 1 В) 2 С) 3 Д) 4 Е) 5
16. Бир сотувчи 6 лимон олган нарҳига 5 лимон сотяпти. Бу сотишдан сотувчининг фойдаси неча фоиздир?
 А) 5 В) 10 С) 20 Д) 25 Е) 40
17. Бир соннинг 20% кўпи, ўша соннинг 20% камидан неча фоиз кўп?
 А) 20 В) 40 С) 50 Д) 60 Е) 80
18. Килограмми 255 сўмдан олинган нам совун қуриганида оғирлигининг 15% ини йўқотади. Қуруқ совуннинг килограмми неча сўм?
 А) 285 В) 290 С) 300 Д) 315 Е) 320
19. Бир сотувчи, қўлидаги молнинг 60% ини 5% фойда билан сотганида p сўм фойда қилади. Қолган молини 15% фойда билан сотганида молнинг ҳаммасидан неча сўм фойда қилади?
 А) $2p$ В) $3p$ С) $4p$ Д) $5p$ Е) $6p$
20. Бир сутчи литрини 15 сўмдан олган 20 литр сутга 4 литр сув қўшиб уни 15 сўмдан сотади. Сотувчининг фойдаси неча фоиз?
 А) 5 В) 10 С) 12 Д) 15 Е) 20

ТЎПЛАМЛАР

ТЕСТ - 1

1.



Берилган расмга кўра $B \setminus (A \cup C) = ?$

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

2. $A = \{0,1,2,3,4,5\}$ тўпلامнинг қисм тўпلامларидан нечасида 1 элементи бўлмаган ҳолда 2 элементи бор?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

3. Бир синф ўқувчиларининг 70 фоизида қора қалам 45 фоизида эса қизил қалам бор. Ўқувчиларнинг кўпи билан 9 тасида қизил қалам бўлса, синфда неча киши бор?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 30

4. $A \cup B = \{a, b, c, d, e, k, l\}$ ва $B \cap C = \{a, k, e, l\}$ бўлса, қуйидагиларнинг қайсиниси $A - B$ бўла олади?

- A) {a,e} B) {a,b,c} C) {b,d,e}
D) {b,k,l} E) {b,d}

5. n та элементи бўлган A тўпلامининг қисм тўпلامлари сони B тўпلامининг қисм тўпلامлари сонидан 8 марта кўп бўлса, B тўпلامда неча элемент бор?

- A) $8n$ B) $3n$ C) $n+3$ D) $n-3$ E) $n-8$

6.

$$A = \left\{ x: \frac{x}{5} = k, x < 100, x, k \in \mathbb{N} \right\} \text{ ва}$$

$$B = \left\{ x: \frac{x}{2} = k, x < 100, x, k \in \mathbb{N} \right\} \text{ бўлса,}$$

$$s(A \setminus B) = ?$$

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 30

7. Туркча ёки инглизча билган 30 кишилик гурпуада фақат бир тилни билган 24 киши бор бўлса, туркча ва инглизча билган неча киши бор?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12

8. $\{a,b,c,d,e\}$ тўпلامининг неча қисм тўпламада b ва c элементлари бирга қатнашмайди?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 18 E) 12

9. $A = \{x: x < 700, x \in \mathbb{N}\}$ тўпلامининг неча элементи 5 ёки 6 га бўлинади.

- A) 232 B) 238 C) 242 D) 248 E) 256

10. Автобусдаги йўловчиларнинг 32 тасида рўмолча ёки галстук бор. 15 тасида рўмолча йўқ. 19 тасида галстук йўқ. 6 тасида рўмолча ёки галстук йўқ. Шунга кўра рўмолча ва галстуги бўлмаган неча киши бор?

- A) 5 B) 17 C) 28 D) 12 E) 37

11. $A \subset B$, $s(A \cap B) = 4$ ва $s(A \cup B) = 10$ бўлса, A нинг қисм тўпламларининг сони энг оз нечта?

- A) 0 B) 2 C) 8 D) 16 E) 32

12. $A = \left\{ x \mid \left| x - \frac{7}{2} \right| < \frac{7}{2}, x \in \mathbb{N} \right\}$ тўпламининг нечта икки элементли қисм тўплами бор?

- A) 10 B) 15 C) 21 D) 28 E) 36

13. $E = \{x: x < 10, x \in \mathbb{N}\}$, (E : универсал тўплам)

$A = \{x: x < 5, x \in \mathbb{N}\}$ ва $B = \{2, 4, 6, 8\}$ бўлса,

$s(A \cap B)' = ?$

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. Ўзбекча ёки Инглизча билганлардан иборат 40 кишилик бир синфда: Ўзбекча ва Инглизча билганларнинг сони Ўзбекча билмаганларнинг сонига тенг. Фақат Ўзбекча билганларнинг сони, фақат инглизча билганларнинг сонидан 3 марта кўп бўлса, Ўзбекча билмаганларнинг сони нечта?

- A) 12 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

15. Битта универсал тўпламнинг A, B, C қисм тўпламлари учун, $s(A) + s(B) = 12$,

$s(\bar{A}) + s(\bar{B}) = 18$ ва $s(\bar{C}) = 9$ бўлса, $s(C) = ?$

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

16. $B \subset A$ ва $C \subset A$ бўлса, берилганлардан нечтаси тўғри?

I. $(B \cap C) \subset A$

II. $(B \cup C) \subset A$

III. $(B - C) \subset A$

IV. $A \cup B = A$

V. $A \setminus (B \cup C) = \emptyset$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. 20 кишилик бир синфда кўк қаламли ўқувчилар сони 13 та, қизил қалами бўлмаган ўқувчилар сони 11 та ва фақат қизил ёки фақат кўк қалами бўлган ўқувчилар сони 10 та бўлса, қизил ёки кўк қалами бўлмаган ўқувчилар сони нечта?

- A) 10 B) 12 C) 3 D) 14 E) 5

13. $(A \setminus B) \setminus (A \cap B) = ?$

- A) A B) A' C) $A \setminus B$ D) $B \setminus A$ E) \emptyset

19. $A = \{x: x, 1727 \text{ сонининг рақами}\}$

$B = \{x: x, 2193 \text{ сонининг рақами}\}$

$A \cap B$ нинг қисм тўпламлари сони нечта бўлади?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

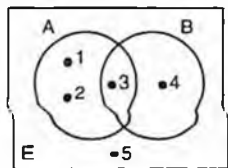
20. A тўплами 4 элементли ва B тўплами 3 элементли бўлса, $A \cup B$ нинг қисм тўпламлари сони энг оз нечта бўлади?

- A) 1 B) 8 C) 16 D) 32 E) 128

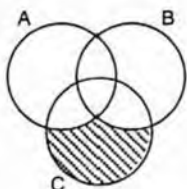
ТўПЛАМЛАР

ТЕСТ - 2

1. Берилган шаклга кўра, $A \setminus (A \cap B) = ?$



2. Берилган шаклга кўра штрихланган қисм қайси бири?



- A) $C \setminus A$ B) $C \setminus B$ C) $C \setminus (A \cap B)$
 D) $C \setminus (A \cup B)$ E) $(A \cup B) \setminus C$
3. $A \setminus B$ нинг қисм тўпламлар сони 8. B нинг қисм тўпламлари 16 бўлса, A нинг энг ками билан нечта қисм тўплами бор?
- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128
4. $\{0,1,2,3,4\}$ тўпамининг нечта қисм тўпламларида 3 сони йўқ?
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 27
5. $\{0,1,2,3,4,5\}$ тўпамининг нечта қисм тўпламида 2 ёки 4 дан энг камида биттаси бор?
- A) 60 B) 56 C) 52 D) 48 E) 36

6. A , B ва C тўпламларининг элементлари сони 3,5 ва 7 та. $s(A \cap B \cap C)$ энг кўпи билан нечта?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 15

7. $A = \{x \mid x^2 > 25 \text{ ва } x \in \mathbb{Z}\}$

$$B = \{x \mid |x| \leq 6 \text{ ва } x \in \mathbb{N}\}$$

A ва B тўпламлари берилган. $A \cap B$ нинг қисм тўпламлари сони нечта?

A) 1 B) 2 C) 8
 D) 256 E) Битта ҳам йўқ

8. $s(A)=7$ ва $s(B)=10$ бўлсин. $s(A \cup B)$ энг камида m ва энг кўпи n бўлса, $n-m=?$

A) 3 B) 7 C) 10 D) 14 E) 17

9. A нинг 2 та, B нинг 3 та элементи $A \cap B$ нинг элементи эмас. $A \cup B$ нинг қисм тўпламлари сони энг камида нечта бўла олади?

A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

10. $A \subset B$ ва $A \cap B$ нинг \emptyset дан ташқари 31 қисм тўплами бўлса, A нинг қисм тўпламлари сони энг ками билан нечта?

A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

11. 24 кишилик синфда 8 киши Самарқандга борган 11 киши эса Бухорога бормаган. Бунга кўра фақат Бухорога борганларнинг сони, фақат Самарқандга борганларнинг сонидан қанча кўп?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

12. $s(A \setminus B) = 12$ ва $s(A \setminus B) = 3 \cdot s(A \cap B)$ бўлса, B нинг қисм тўпламлари сони энг камида қанча?

A) 1 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

13. 24 кишилик синфда математикаси қониқарсиз бўлганлар сони, физикаси қониқарсиз бўлганлар сони, математика ёки физикаси қониқарсиз бўлмаганлар сони тенг. Математика ва физикаси қониқарсиз бўлганлар 3 та бўлса, фақат математикаси қониқарсиз бўлганлар нечта?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

14. Немисча, Инглизча ёки Французча билганлардан иборат бўлган 50 кишилик гуруҳда фақат бир тил билганларнинг сони тенг. Фақат иккита тил билганларнинг сони ҳам ўзаро тенг. Фақат икки тил билганларнинг сони, фақат 1 тил билганларнинг сонидан 2 марта кўп, ва фақат бир тил билганларнинг сони 3 тилни билганларнинг сонидан 3 марта кўп бўлса, фақат инглизча билганларнинг сонини топинг.

A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

15. Бир тўпламнинг 4 элементли қисм тўпламлари сони, 6 элементли қисм тўпламлари сонига тенг бўлса, бу тўпламнинг энг кўпи билан 3 элементли қисм тўпламлари сонини топинг.

A) 141 B) 146 C) 154 D) 168 E) 176

16. Математика ёки физикадан аълочи бўлган ўқувчиларнинг 65% и математикадан, 50% и физикадан аълочи. Фақат математикадан аълочи бўлган ўқувчилар сони 10 та бўлса, физикадан аълочи бўлган ўқувчилар сонини топинг.

A) 10 B) 8 C) 7 D) 4 E) 3

17. $S(A \setminus B) = 8$, $S(A) = 13$ ва $B \subset A$ бўлса B нинг энг камида нечта элементи бор?

A) 0 B) 1 C) 4 D) 5 E) 6

18. Бир синфдаги ўқувчиларнинг 70%ида қора қалам, 35%ида қизил қалам бор. Синфнинг энг кўпи билан неча фоизда ҳам қора, ҳам қизил қалам бор?

A) 5 B) 15 C) 35 D) 45 E) 70

19. Бир синфдаги ўқувчиларнинг 70%ида қора, 35%ида қизил қалам бор. Синфнинг энг ками билан неча фоизда ҳам қора, ҳам қизил қалам бор?

A) 5 B) 15 C) 35 D) 45 E) 70

20. $(A \cup \emptyset) \setminus (A \cap \emptyset) = ?$

A) A B) A' C) E
D) \emptyset E) Тўғри жавоб йўқ

1. Қуйидагилардан қайси бири мантиқан нотўғри жумла?

- A) $x=2$ бўлса, $3x>10$
- B) Бугун сешанба.
- C) $x=4a$ бўлса, $3x$ 12 га бўлинади.
- D) Эртага, Али келса.
- E) Али Измирлидир.

2. Қайси бири мантиқий жумла?

- A) Келдинг ми?
- B) Жуда ҳам ақллисан.
- C) Ишонаманки бажара оласан.
- D) Ҳамма одамлар оқ танлидир.
- E) Бор кет.

3. p : Қор оқдир.

q : Бу қиш Тошкентда қизил қор ёғди.

Қуйидагилардан қайси бири рост?

- A) $p \wedge q$
- B) $p' \Rightarrow (p \wedge q)$
- C) $(p \wedge q)' \Leftrightarrow p$
- D) $p \wedge (q \Leftrightarrow p)$
- E) $p \Leftrightarrow q$

4. $p' \vee q$ тасдиқ ёлгон бўлса, қуйидагилардан қайси бири рост?

- A) $p \Rightarrow q$
- B) $p \wedge q$
- C) $p \Leftrightarrow q$
- D) $p' \wedge q$
- E) $p \Rightarrow q'$

5. $(p \wedge q)' \Rightarrow (p' \vee r)$ тасдиқ ёлгон бўлса, буларнинг қайси бири ёлгон?

- A) $p \vee q \vee r$
- B) $p \vee (q \wedge r)$
- C) $p \Rightarrow (q \wedge r)'$
- D) $(p \wedge q) \vee r$
- E) $(p \wedge q) \Leftrightarrow r$

6. $p \vee (q \wedge r)' \equiv 0$ бўлса, $(p, q, r) = ?$

- A) (0,0,0)
- B) (0,1,0)
- C) (1,0,1)
- D) (0,0,1)
- E) (0,1,1)

7. $p \Rightarrow (q \vee p)$ ифоданинг инкори қайси биридир?

- A) p
- B) q
- C) 1
- D) 0
- E) $p \wedge q$

8. Қуйидагилардан қайси бирининг қиймати доим 0?

- A) $p \wedge p'$
- B) $p \vee p'$
- C) $p \Rightarrow p'$
- D) $p \wedge p$
- E) $p \vee p$

9. $(p \wedge q)' \Rightarrow (p' \vee q)$ ифоданинг инкори қайси бири?

- A) $(p' \vee q) \Rightarrow (p \wedge q)$
- B) $(p \wedge q)' \Rightarrow (p' \vee q)$
- C) $(p' \wedge q) \Rightarrow (p \vee q')$
- D) $(p' \vee q)' \Rightarrow (p' \wedge q')$
- E) $(p \vee q) \Rightarrow (p' \wedge q')$

10. "Ишласа бажаради" тасдигининг тескари-си қайси бири?

- A) Бажарса ишлаган.
- B) Ишламаса бажаролмас.
- C) Бажара олмаса, ишламаган.
- D) Бажармаса ишламайди.
- E) Ишласа бажара олмас.

11. Қуйидаги тасдиқлардан қайси бири нотўғри?

- A) $a \cdot b = 0 \Rightarrow a = 0 \vee b = 0$
- B) $a = 4 \Rightarrow a^2 = 16$
- C) $a \cdot b > 0 \Rightarrow a > 0 \wedge b > 0$
- D) $a^2 < a \Rightarrow 0 < a < 1$
- E) $a > 1 \Rightarrow \frac{1}{a} < 1$

12. Қуйидаги тасдиқлардан қайси бири тўғри?

- A) $a^2=9 \Rightarrow a=3$
- B) $a-b=0 \Rightarrow a \cdot b=a^2$
- C) $a+b=3 \Rightarrow a=2 \wedge b=1$
- D) $\frac{a}{b} = 0 \Rightarrow a=0 \vee b \neq 0$
- E) $a < 0 \Rightarrow a^3 > 0$

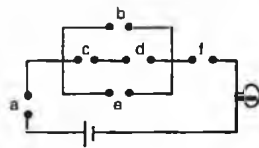
13. $p \Rightarrow (p \vee q)$ тасдиқ қайси бирига тенг?

- A) p B) q C) p' D) 1 E) 0

14. $(p \wedge q') \Rightarrow (q \vee r) \equiv 0$ бўлса, $(p, q, r) \equiv ?$

- A) (1,0,0) B) (1,1,0) C) (1,1,1)
- D) (0,1,0) E) (0,0,1)

15. Шаклдаги электр занжирга тўғри келадиган формула қайси бири?



- A) $a \wedge [b \vee e \wedge (c \wedge d)] \wedge f$
- B) $a \vee [b \vee (c \wedge d) \vee e] \wedge f$
- C) $a \wedge [b \vee (c \wedge d) \vee e] \wedge f$
- D) $a \wedge [b \vee (c \wedge d) \wedge e] \wedge f$
- E) $a \vee [b \wedge (c \vee d) \wedge e] \vee f$

16. $[\forall x, x > 0 \text{ ёки } x \leq 0] \equiv ?$

- A) $\exists x, x < 0 \text{ ёки } x \geq 0$
- B) $\exists x, x < 0 \text{ ва } x \geq 0$
- C) $\exists x, x \leq 0 \text{ ёки } x > 0$
- D) $\exists x, x \leq 0 \text{ ва } x > 0$
- E) $\exists x, x < 0 \text{ ёки } x \geq 0$

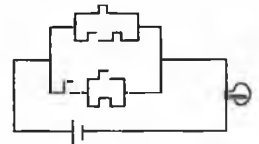
17. $[(\forall x, x^2=4) \text{ бўлса, } (\exists x, x=2)] \equiv ?$

- A) $(\forall x, x^2=4) \text{ ва } (\forall x, x \neq 2)$
- B) $(\exists x, x^2 \neq 4) \text{ бўлса, } (\forall x, x \neq 2)$
- C) $(\exists x, x^2 \neq 4) \text{ ва } (\forall x, x \neq 2)$
- D) $(\forall x, x^2=4) \text{ ва } (\exists x, x=2)$
- E) $(\exists x, x^2=4) \text{ ёки } (\forall x, x=2)$

18. $(p \vee q) \Rightarrow q$ тасдиқ қайси бирига тенг?

- A) $p \vee q'$ B) $p' \vee q$ C) $p \wedge q'$
- D) $p' \vee q$ E) $p \vee q$

19. Шаклдаги электр занжирга тўғри келувчи формула қайси бири?



- A) $[1 \vee (0 \wedge 1)] \vee [(0 \vee 1) \wedge 0]$
- B) $[1 \vee (0 \wedge 1)] \vee [(0 \wedge 1) \vee 0]$
- C) $1 \vee (0 \wedge 1) \vee (0 \vee 1) \wedge 0$
- D) $[(1 \vee 0) \wedge 1] \vee [(0 \vee 1) \vee 0]$
- E) $[1 \vee (1 \wedge 0)] \vee [0 \wedge (0 \vee 1)]$

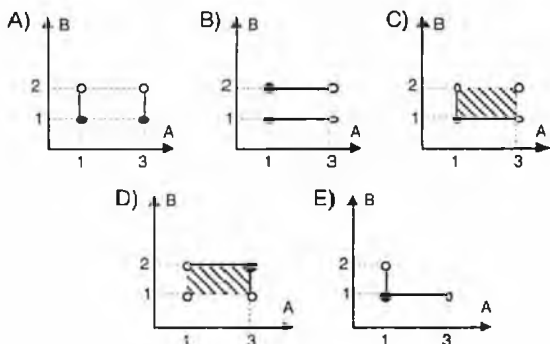
20. $(p' \wedge q) \Rightarrow (p \vee q')$ тасдиқ қуйидагилардан қайси бирига тенг?

- A) $p \wedge q$ B) $p' \vee q$ C) $p' \wedge q$
- D) $p' \vee q'$ E) $p \vee q'$

МУНОСАБАТ- ФУНКЦИЯ

ТЕСТ - 1

1. $A=\{1,3\}$ ва $B=\{y: 1 \leq y < 2, y \in \mathbb{R}\}$ бўлса, $A \times B = ?$



2. $A=\{0,1,2\}$ ва $B=\{0,2\}$ тўпламлари берилган. $A \times B$ да берилган муносабатларнинг нечтаси икки элементлидир?

- A) 35 B) 24 C) 10 D) 12 E) 15

3. $A = \{x: |x| < 3, x \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{x: x < 6, x \in \mathbb{N}\}$ тўпламлари берилган. Қуйидагиларнинг қайси бири $A \times B$ нинг элементи эмас?

- A) (0,1) B) (-2,5) C) (2,2)
D) (0,4) E) (3,1)

4. $f(x) = 4x^2$ бўлса, $f\left(\frac{x-1}{2}\right)$ нинг $f(x)$ га боғлиқ қиймати қайси бири?

- A) $\frac{\sqrt{f(x)}}{8}$ B) $2\sqrt{f(x)}$ C) $8\sqrt{f(x)}$
D) $[f(x)]^3$ E) $8[f(x)]^2$

5. $f(x-2) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ бўлса, $f^{-1}(x) = ?$

- A) $\sqrt{x} - 1$ B) $\frac{x-1}{3}$ C) $\sqrt[3]{x-1}$
D) $x^3 + 1$ E) $\sqrt[3]{x+1}$

6. $f\left(\frac{x+3}{2x-3}\right) = x^2 - 2x - 3$ бўлса, $f^{-1}(-3) + f^{-1}(0)$ ифода қуйидагилардан қайси бири бўлади?

- A) -1 B) 2 C) -2/5 D) 4 E) -7/5

7. $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, f(x,y) = x + x^y$
 $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2, g(x) = (x^2, x+2)$ бўлса,

$(g \circ f)(-3, 2) = ?$

- A) (3,8) B) (8,15) C) (1,4)
D) (36,8) E) (2,11)

8. $[(f \circ g) \circ (f^{-1} \circ g^{-1})^{-1}](x) = 9x - 4$ бўлса, $f^{-1}(5) = ?$

- A) -2 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

9. $(f \circ g)(x) = \frac{3x-5}{x+12}$ ва $f(x) = 2x + 3$ бўлса, $g(x) = ?$

- A) $\frac{9x-26}{x+12}$ B) $\frac{-41}{2x+24}$ C) $\frac{41}{2x+24}$
D) $\frac{-9x+26}{x+12}$ E) $\frac{x-41}{x+12}$

10. $f(x) = x^2 - 4$ бўлса, $f(4x)$ нинг $f(x)$ га боғлиқ қиймати қайси бири?

- A) $4f^2(x) - 16$ B) $16f(x) - 4$ C) $2f(x) - 4$
D) $4f(x) + 4$ E) $16f(x) + 60$

11. $f(2x-1)=4x-5$ бўлса, $f^{-1}(x)=?$

- A) $\frac{x-2}{3}$ B) $\frac{x-7}{2}$ C) $\frac{x+3}{2}$
 D) $\frac{x-3}{3}$ E) $\frac{x}{3}$

12. $f\left(\frac{x+a}{2x+1}\right)=\frac{x+1}{x-3}$ ва $f^{-1}\left(\frac{1}{9}\right)=\frac{1}{9}$ бўлса, $a=?$

- A) -10 B) -8 C) -5 D) -3 E) -1

13. $A=\{1,2,3\}$ тўпламининг икки ўрин алмаштириши бўлса, $f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ ва $g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ $(fog)(3)+(gof)(3)=?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

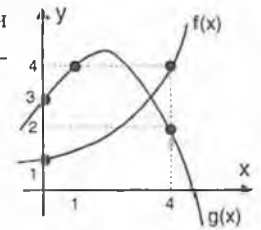
14. $[(fog)^{-1}of](x)=4x-3$ бўлса, $g(5)=?$

- A) 2 B) 7 C) 13 D) 17 E) 23

15. $f(x)=-x^2+3x$, $(gof)(x)=-2x^2+6x+3$ бўлса, $g^{-1}(-1)=?$

- A) -8 B) -5 C) -2 D) -1 E) 0

16. Графיקлари берилган $f(x)$ ва $g(x)$ функциялари учун



$(fogof)(0)=?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. $(x-2) \cdot f(x-2)+f(2x)+f(x+2)=x+6$ бўлса, $f(4)=?$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 13 E) 41

18. $f(x)=\frac{x-16}{x+8}$, $\mathbb{R}-\{-8\}$ да берилган функция. $f(x)$ функциясининг графигида абсциссаси ва ординатаси бутун сон бўлган нечта турли нуқта бор?

- A) 4 B) 9 C) 12 D) 16 E) 24

19. $f(x+1)=2f(x)-f(x-1)$, $f(1)=6$ ва $f(2)=5$ бўлса, $f(5)=?$

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

20. $(gof)(x)=\frac{x+3}{2x+3}$ ва $f(x)=\frac{x-2}{3}$ бўлса,

$g(x)=?$

- A) $\frac{x+5}{3x+1}$ B) $\frac{3x+5}{6x+7}$ C) $\frac{x+3}{3x+1}$
 D) $\frac{3x+5}{x+7}$ E) $\frac{2x+1}{x+3}$

МУНОСАБАТ - ФУНКЦИЯ

ТЕСТ - 2

1. $A = \{x: x \leq 6 \wedge x \in \mathbb{Z}^+\}$ да $\beta = \{(x, y): x | y \wedge x, y \in A\}$ берилган. β учун берилганлардан қайси бири нотўғри?

- A) Акслантириш
- B) Симметрик муносабат
- C) Транзитив муносабат
- D) Анти-симметрик муносабат
- E) Тартиб муносабати

2. $(x+y^2, x-3) = (4, \frac{5}{3+x})$ бўлиши мумкин бўлган қанча ҳар хил (x, y) жуфтлиги бор?

- A) 8
- B) 4
- C) 2
- D) 1
- E) 0

3. $A \times B = \{(2,1), (2,2), (2,3), (4,1), (4,2), (4,3)\}$ бўлса,

$B \setminus A$ дан A га қанча ҳар хил муносабат бор?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 4
- E) 16

4. $\beta = \{(x, y): x^2 + x = y^2 + y\}$ муносабат $\forall x, y \in \mathbb{Z}$ учун тенглик муносабатидир. β га кўра 3 нинг тенглик синфи қайси биридир?

- A) $\{2, -3\}$
- B) $\{-4, 3\}$
- C) $\{-3, 4\}$
- D) $\{-2, 3\}$
- E) $\{-3, -4\}$

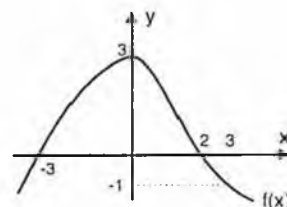
5. \mathbb{R} дан \mathbb{R} га берилган қуйидаги функциялардан қайси бири тескарила-нувчи?

- A) $y = 3x - 2$
- B) $y = x^2$
- C) $y = x^3 - 3x$
- D) $y = \sin x$
- E) $y = 7^x$

6. $f(x) = 3x^2$ ва $g(x) = 9^x$ бўлса, $(f \circ g)(x) = ?$

- A) 3^{2x+1}
- B) 9^{x+1}
- C) 9^{2x+1}
- D) 3^{4x+1}
- E) 3^{3x+1}

7. $(f \circ f)(2) = ?$



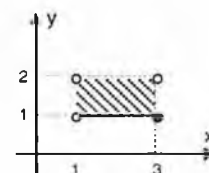
- A) 2
- B) 3
- C) -1
- D) 0
- E) -3

8. $f(x) = \begin{cases} -1, & x \geq 3 \\ x+2, & -3 < x < 3 \\ -2x, & x \leq -3 \end{cases}$ ва $g(x) = \begin{cases} 2, & x < 3 \\ 2x+1, & x \geq 3 \end{cases}$

бўлса, $(f \circ g)(4) + (f \circ g)(0) + (f \circ g)(-5) = ?$

- A) -15
- B) -10
- C) -5
- D) 10
- E) 15

9. Ёндаги графикда берилган тўплам қуйидагилардан қайси биридир?



- A) $(1, 2] \times (1, 3)$
- B) $(1, 3] \times (1, 2)$
- C) $[1, 3) \times [1, 3)$
- D) $[1, 3) \times (1, 2)$
- E) $(1, 2) \times (1, 3)$

10. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^7 - 11$ бўлса, $f^{-1}(117) = ?$

- A) -2
- B) 1
- C) 0
- D) 1
- E) 2

11. $f(x) = \frac{x-3}{2}$ бўлса, $f(4x-1)$ нинг $f(x)$ га боғлиқ қиймати қайси бири?

- A) $4f(x)+4$ B) $4f(x)+1$ C) $f(x)+4$
D) $f(x)-1$ E) $4f(x)-1$

12. $x > 5$, $f(x) = x^2 - 6x + 14$ ва $g(x) = x + 5$ бўлса, $(f^{-1} \circ g)(x) = ?$

- A) $\sqrt{x-5}$ B) $\sqrt{x}-5$ C) $\sqrt{x}+3$
D) $\sqrt{x+3}$ E) $\sqrt{x-3}$

13. $f(x)$ чизиқли функциядир $f^{-1}(0) = 3$ ва $f(1) = -4$ бўлса, $f(4) = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ тўплами берилган. A дан A га берилган муносабатларнинг нечасида 2 элементи ёки 3 элементи бирга қатнашмайди?

- A) 2^6 B) 2^7 C) 2^8 D) 2^9 E) 2^{10}

15. $A = \{1, 2, 3\}$ тўпламининг икки ўрин алмаштириши f ва g . Агар

$$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \text{ ва } fog = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \text{ бўлса, } g^{-1} = ?$$

- A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$
D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

16. Ҳа бир тенглик муносабати,

$$\beta = \{(x, y) : x^2 - 3y = y^2 - 3x\}$$

бўлса, 2 нинг тенглик синфи қайси бири?

- A) $\{0, 2\}$ B) $\{-5, 2\}$ C) $\{2, 5\}$
D) $\{-2, 2\}$ E) $\{-2, 0\}$

17. $f(x) = \frac{2x+m}{n}$ ва барча m лар учун $f(x) = f^{-1}(x)$ бўлса, $n = ?$

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 4

18. $f(x, y) = x \cdot f(x) + f(y)$, $x > y$ ва $f(2) = f(5) + a$ бўлса,

$f(10)$ қуйидагилардан қайси бири?

- A) $3f(2) + 4a$ B) $f(1) + 9a$ C) $6f(2) + 5a$
D) $f(2) + 4a$ E) $6f(2) - 5a$

19. $f(x) = mx$ бўлса, $(\underbrace{f \circ f \circ \dots \circ f}_n)(x) = ?$

- A) $m^n x^n$ B) $m x^n$ C) $x + n$
D) $m^n x$ E) $x + m^n$

20. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 1$ бўлса, $f[(-3, -1)] = ?$

- A) $(0, 2)$ B) $(1, 9)$ C) $(0, 8)$
D) $(-1, 8)$ E) $(2, 10)$

МУНОСАБАТ - ФУНКЦИЯ

ТЕСТ - 3

1. $A = \{-1, 1, 2\}$ ва $B = \{1, 3\}$ бўлса, $A \times B$ нинг нуқталарини ўз ичига олган энг кичкина доиранинг диаметри неча бирлик?

- A) $\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $3\sqrt{13}$
D) $4\sqrt{13}$ E) $5\sqrt{13}$

2. R да $\beta = \{(x, y) : y = 3x - 4\}$

муносабати берилган, $\beta \cap \beta^{-1} = ?$

- A) $\{(1, 1)\}$ B) $\{(2, 2)\}$ C) $\{(3, 3)\}$
D) $\{(4, 4)\}$ E) $\{(5, 5)\}$

3. $A = \{1, 2, 3\}$ ва $B = \{0, 2, 4\}$ орасидаги ушбу муносабатлардан қайси бир функциядир?

- A) $\{(1, 0), (2, 2), (2, 4)\}$ B) $\{(1, 0), (1, 2), (1, 4)\}$
C) $\{(1, 2), (2, 0), (3, 0)\}$ D) $\{(1, 0), (2, 4)\}$
E) $\{(3, 4)\}$

4. Кўрсатилган муносабатлардан қанчаси функция?

- I. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 3$
II. $f: R^+ \rightarrow R$, $f(x) = 3x - 12$
III. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \log x$
IV. $f: N \rightarrow R$, $f(x) = 2x - 5$
V. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $f: N \rightarrow R$, $f(x, y) = f(x) + f(y)$ ва $f(2) = \frac{1}{16}$

бўлса, $f(4^{16}) = ?$

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 16 E) 32

6. $f(x) = \frac{3}{4x-2}$ ва $f^{-1}(x) = \frac{ax+3}{4x}$ бўлса, $a = ?$

- A) 0 B) 2 C) -2 D) 3 E) -3

7. $f(x) = x(1-x)(3-x)$ ва $g(x) = x^7 - 7x^3 + 5$ бўлса,

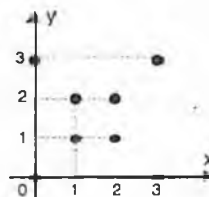
$(g \circ f)(3) = ?$

- A) 5 B) 32 C) -25 D) -13 E) 8

8. $(x^2, 2^k) = (3x+4, 4^{-x})$ бўлса k нинг олиши мумкин бўлган қийматлари йигиндиси қанча?

- A) 2 B) -2 C) 4 D) 6 E) -6

9. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ да берилган β муносабатнинг графиги чизилган. β учун кўрсатилганлардан қайси бири нотўғри?



- A) Акслантириш
B) Симметрик муносабат
C) Транзит муносабат
D) Тенглик муносабати
E) Антисимметрик муносабат

10. $A = \{x : |x| < 3 \wedge x \in R\}$ ва $B = \{x : |x| > 1 \wedge x \in R\}$ бўлса,

кўрсатилганлардан қайси бири $A \times B$ нинг элементи?

- A) (4, 2) B) (-4, -4) C) (4, -1)
D) (2, 5) E) (5, 2)

11. $f(x)=x-5$, $(g^{-1} \circ f)(x)=-2x+5$ бўлса, $g(x)=?$

- A) $\frac{x+15}{2}$ B) $\frac{-x+15}{2}$ C) $\frac{-x-5}{2}$
D) $\frac{-x+5}{2}$ E) $\frac{x-10}{2}$

12. $f\left(\frac{x^2+2}{3}\right)=x^4-4x^2-3$ бўлса, $f(2)=?$

- A) 6 B) 3 C) 2 D) -2 E) -3

13. $f(x)=5^{x-1}$ бўлса, $f(x-1)=?$

- A) $f(x)$ B) $5f(x)$ C) $\frac{1}{5}f(x)$
D) $\frac{1}{25}f(x)$ E) $\frac{1}{125}f(x)$

14. $f(x+10)=f(x) \cdot f(x-10)-x$,

$f(0)=\frac{1}{2}$ ва $f(10)=30$ бўлса, $f(20)=?$

- A) 30 B) 20 C) 10 D) 5 E) 0

15. $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$; $\forall a, b \in \mathbb{N}$ учун, $a \leq b$,
 $f(a+b) = f(a)+f(b)+a$ бўлса, $f(100)=?$

- A) 100 B) $100f(1)$ C) $f(1)+100$
D) $100f(1)+100$ E) $100f(1)+99$

16. $f(2x-3)=\frac{x+1}{x-1}$ бўлса, $f(x)=?$

- A) $\frac{x+1}{x+3}$ B) $\frac{x+5}{x+1}$ C) $\frac{x-1}{x+3}$
D) $\frac{x-1}{x+1}$ E) $\frac{x+3}{x-5}$

17. $(f \circ g)(x)=x^2-3$ ва $f(x)=2x+1$ бўлса, $g(-4)=?$

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

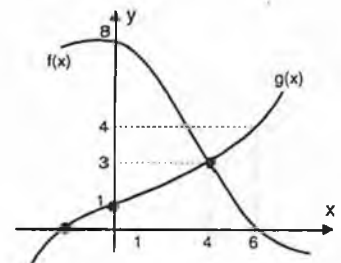
18. $f(x) = \begin{cases} x^2-14, & x \geq 3 \\ 3, & x < 3 \end{cases}$ бўлса, $(f \circ f)(4)=?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. $f(x)=3x^2-12$ бўлса, $(f \circ f)(2)=?$

- A) 0 B) -8 C) 8 D) 12 E) -12

20. $(f \circ g^{-1})(3) = ?$

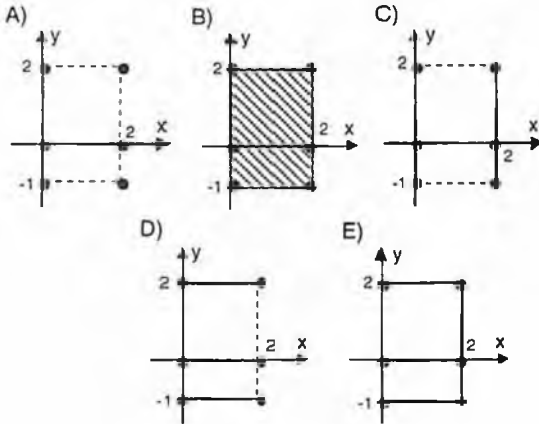


- A) 8 B) 4 C) 3 D) 1 E) 0

МУНОСАБАТ - ФУНКЦИЯ

ТЕСТ - 4

1. $A = \{x \mid |x-1| \leq 1 \wedge x \in \mathbb{R}\}$ ва $B = \{-1, 0, 2\}$ бўлса, $A \cap B$ нинг графиги қайси?



2. $s((A \cap B) \cap (A \cap C)) = 24$ ва $s(A) = 4$ бўлса, $B \subset C$ ва $C \subset B$ бўлганда $s(C)$ энг кам нечтага тенг?
A) 0 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $x, y \in \mathbb{R}$ учун (x, x) жуфтликларини элемент бўлиб қабул қилган ифодалардан қайсиниси кўрсатилган?
A) $x+y=1$ B) $x-y=1$ C) $x+y=0$
D) $x-y=0$ E) $x \cdot y=1$

4. Кўрсатилганлардан қайси бири ўзаро бир қийматли функциядир?

- A) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 1$
B) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -7$
C) $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}, f(x) = 3^x$
D) $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = x + 10$
E) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \operatorname{tg} x$

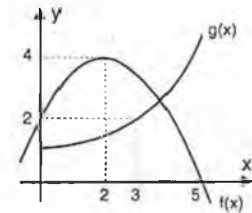
5. $f(x) = \frac{1}{8} \cdot x \cdot f(x+1)$ ва $f(4) = 2$ бўлса, $5 \cdot f(6) = ?$

- A) 1 B) 4 C) 16 D) 32 E) 64

6. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ бўлсин. $A \times A$ да берилиши мумкин бўлган муносабатларнинг нечтаси акслантиришдир?

- A) 4^2 B) 4^3 C) 4^4 D) 4^6 E) 4^8

7. f ва g берилган функциялар учун $h(x) = x(\log)(x)$ бўлса, $h(3) = ?$



- A) 1 B) 6 C) 12 D) 16 E) 18

8. $f(x) = \frac{mx+n}{2x}$ ва $f(x) = f^{-1}(x)$ бўлса, берилганлардан қайси бири ҳар доим тўғри?

- A) $m=n$ B) $n=3$ C) $m=0$
D) $m < 0$ E) $m > 0$

9. $(f \circ f)(x) = 9x - 8$ бўлса, $f(2) = ?$

- A) 2 B) 4 C) 6 D) -6 E) -4

10. $f: A \rightarrow B, f(x) = \frac{x-2}{3}$ ва $B = [-1, 2)$ бўлса, $A = ?$

- A) $[-1, 4)$ B) $[-2, 3)$ C) $[-1, 8)$
D) $(-4, 1]$ E) $(-1, 8]$

11. $f(a,b) = \max(a^b, b^a)$ ва $g(x) = x^2 - 4x + 4$ бўлса,
 $(g \circ f)(2,5) = ?$

- A) 100 B) 300 C) 400 D) 900 E) 1600

12. $f(n,x) = \frac{n}{x}$ ва $g(x^n) = n \cdot x$ бўлса,
 $(f \circ g)(x^{100}) = ?$

- A) $\frac{100}{x}$ B) $100x$ C) $\frac{1}{100x}$
 D) $\frac{x}{100}$ E) $\frac{1}{x}$

13. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ бўлса, $f(2x+1) = ?$

- A) x^3 B) $8x^3$ C) $8x^3 + 12x^2 - 12x + 1$
 D) $8x^3 - 12x^2 + 12x - 1$ E) 8

14. $f(m,n) = f(m) - 3f(n)$ бўлса, $f(1) = ?$

- A) 0 B) 1 C) -2 D) m E) n

15. $f(x) = x^3$, $g(x) = x+3$ ва $h(x) = \log_3 x$ бўлса,
 $(f \circ h^{-1} \circ g)(-2) = ?$

- A) 3 B) 9 C) 27 D) 81 E) 243

16. $f(x) = x^4 + 1$ ва $g(x) = (x-1)^3$ бўлса,
 $f^{-1}(17) - g^{-1}(27) = ?$

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

17. $f(x) = \begin{cases} 3x-5, & x > 2 \\ 5, & x \leq 2 \end{cases}$ ва $g(x) = \begin{cases} x, & x \leq 2 \\ \frac{10}{x}, & x > 2 \end{cases}$

$(g \circ f \circ f)(0) = ?$

- A) 10 B) 4 C) 1 D) -2 E) -3

18. $g(x) = \begin{cases} 2x-3, & x \geq 1 \\ x-2, & x < 1 \end{cases}$ бўлса, $g^{-1}(5) = ?$

- A) 5 B) 4 C) 7 D) 3 E) 1

19. Қуйидаги функциялардан қайси бирининг тескараси ўзига тенгдир?

A) $y = x+3$ B) $y = -3x+1$ C) $y = e^x$

D) $y = -x+3$ E) $y = \frac{3x+1}{x-1}$

20. $(f \circ g)(x) = \frac{2x-3}{x+3}$ ва $g(x) = 2x-3$ бўлса,

$f(x) = 4$ тенгламанинг илдизи топилин.

- A) -18 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

МОДУЛЯР АРИФМЕТИКА

ТЕСТ - 1

1. Ёндаги жадвалда "*" амали $A=\{1,2,3,4\}$ тўпламда берилган:
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| * | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 3 | 2 | 1 | 4 |
| 2 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 3 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| 4 | 4 | 3 | 2 | 1 |
- $\forall a \in A$ учун;
 $a^2 = a * a$,
 $a^3 = 3 * a$ ва
 $3^3 * a^2 = 2$ бўлса, $a = ?$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Ҳисоблаб бўлмайди

2. $A=\{1,2,3,4\}$ тўламида "*" берилган. $(A,*)$ тўлам группа ва $2 * 3^{-1} * x * 4 = 1$ бўлса, $x = ?$

A) $3 * 2^{-1} * 4^{-1} * 1$ B) $1 * 3 * 2^{-1} * 4^{-1}$
 C) $3 * 2^{-1} * 1 * 4^{-1}$ D) $2^{-1} * 3 * 4^{-1} * 1$
 E) $4^{-1} * 2^{-1} * 3 * 1$

3. R да $x * y = x + y + 5$ шаклидаги "*" амалига кўра a сонининг тескариси қуйидагилардан қай биридир?

A) $a+10$ B) $-a+10$ C) $a-10$
 D) $-a+9$ E) $-a-10$

4. $A=\{x,y,z,t\}$ тўлами учун "*" амали ёндаги жадвалда кўрсатилган. $(A,*)$ системаси учун қуйидагилардан қай бири нотўғри?

*	x	y	z	t
x	t	z	y	x
y	z	y	x	t
z	y	x	t	z
t	x	t	z	y

A) Ёпиқ
 B) Ассоциатив
 C) t - бирлик элемент
 D) Коммутатив
 E) Коммутатив группа эмас

5. R даги $x * y = -3x - 3y + xy + 12$ шаклида берилган "*" амалига кўра қайси элементнинг тескариси йўқ?

A) 0 B) 3 C) 9 D) 10 E) 12

6. Ёндаги жадвалда $A=\{x,y,z,t\}$ тўлами устида "*" амали кўрсатилган. $\forall n \in Z$ ва $\forall x \in A$ учун,
 $x^n = \underbrace{x * x * x * \dots * x}_{n \text{ та}}$

*	x	y	z	t
x	t	x	y	z
y	x	y	z	t
z	y	z	t	x
t	z	t	x	y

ва x^{-1} , x нинг тескариси бўлса,
 $(x^3 * y^{-1} * z)^3 = ?$

A) x B) y C) z D) t E) Ҳисоблаб бўлмайди.

7. $\left(\frac{1}{a} = a^{-1}\right)$,
 $Z/7$ да $\left(\frac{3}{5}\right)^{-29} = ?$

A) 0 B) 1 C) 2 D) 5 E) 6

8. $\forall x, y \in R$ учун $x * y = x + y + 3$ шаклидаги "*" амалига кўра -4 нинг тескариси қайси бири?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) Йўқдир

9. $n \in Z^+$ бўлса,
 $7^{8n+1} + 8^{4n+2}$ йиғиндини 5 га бўлгандаги қолдиқ топилсин.

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. Z/11 да берилган қуйидаги элементлардан қайси бирининг илдизи бор?

- A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 10

11. $x=1428$ бўлса, x^{30} ни 5 га бўлганда неча қолдиқ қолади?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. Z/5 да $f(x) = 2 \cdot x + 5$ ва $g(x) = 4 \cdot x + 3$

бўлса, $(f \circ g)(x)$ берилганларнинг қайси бири?

- A) $3 \cdot x + 1$ B) $2 \cdot x + 2$
 C) $1 \cdot x + 3$ D) $2 \cdot x + 4$
 E) $4 \cdot x + 1$

13. Бугун якшанба деб қабул қилсак, 67 кун олдинги кун нима?

- A) Сешанба B) Чоршанба
 C) Пайшанба D) Жума
 E) Шанба

14. 1992^{1992} сонининг бирлар хонасидаги рақам қайси бири?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

15. $\forall a, b \in \mathbb{R}$ учун $a * b = 4 \cdot a \cdot b + a + b$ шаклида берилган "*" амалига кўра 2 нинг тескарисини топинг.

- A) -2 B) 1/2 C) -2/9 D) 2/9 E) 2/3

16. Z/6 да $(2 \cdot x + 3) \cdot (3 \cdot x + 2) = ?$

- A) $5 \cdot x + 2$ B) $1 \cdot x + 1$ C) $2 \cdot x + 3$
 D) $1 \cdot x$ E) $3 \cdot x + 1$

17. $(0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 100!)^{100}$ йигинди 4 га бўлинганда қолдиғи нимага тенг?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) E) 7

18. Z/7 да $\begin{cases} 4 \cdot x + 1 \cdot y = 2 \\ 1 \cdot x + 5 \cdot y = 3 \end{cases}$

системасининг жавобини топинг.

- A) $\{(1, 5)\}$ B) $\{(6, 5)\}$ C) $\{(2, 6)\}$
 D) $\{(3, 1)\}$ E) $\{(0, 2)\}$

19. $(-27)^{-73} \equiv x \pmod{5}$ бўлса, $x = ?$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

20. Z/5 да $f(x) = 2 \cdot x + 4$ ва $(f \circ g)(x) = 3 \cdot x + 2$ бўлса, $g(x) = ?$

- A) $1 \cdot x + 4$ B) $3 \cdot x + 1$
 C) $4 \cdot x + 4$ D) $1 \cdot x + 3$
 E) $2 \cdot x + 1$

21. $23 \equiv 2 \pmod{m}$, $m \neq 1$ бўлса, m нинг олиши мумкин бўлган нечта турли мусбат ва бутун сон қиймати бор?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

МОДУЛЯР АРИФМЕТИКА

ТЕСТ - 2

1. $\forall x, y \in \mathbb{R}$ учун $x * y = x^2 - 2xy$ бўлса, $3 * (2 * 4) = ?$

- A) 4 B) 9 C) 16 D) 49 E) 81

2. $\forall x, y \in \mathbb{R}$ учун $x * y = x^2 + 2y$ ва $3 * 2 = 5 * a$ бўлса, $a = ?$

- A) -6 B) -2 C) 5 D) 2 E) 1

3. $A = \{a, b, c, d, e\}$ тўплами учун "*" амали жадвалда кўрсатилган. $(c * x^{-1})^{-1} = a$ бўлса, $x = ?$

*	a	b	c	d	e
a	c	d	e	a	b
b	d	e	a	b	c
c	e	a	b	c	d
d	a	b	c	d	e
e	b	c	d	e	a

- A) a B) b C) c D) d E) e

4. $a * b = \min(a, b)$
 $a \Delta b = \max(a, b)$
 $a \circ b = a * (a \Delta b)$
 бўлса, $[(405) * 2] \Delta 3 = ?$

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Қуйидаги амаллардан қайси бири учун \mathbb{N} (натурал сонлар тўплами) ёпиқ?

- A) $x * y = x - x \cdot y$ B) $x \otimes y = xy - yx$
 C) $x \Delta y = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ D) $x \circ y = x - y$
 E) $x \square y = 2x + 3y$

6. $x * y = \begin{cases} x-y, & x-y \geq 0 \\ y-x, & x-y < 0 \end{cases}$ бўлса, $(3 * 7) * 7 = ?$

- A) -2 B) -7 C) -9 D) 5 E) 3

7. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ тўпламида * амали жадвалда берилган. $\forall a \in A$ ва $\forall n \in \mathbb{Z}^+$ учун, $a^n = \underbrace{a * a * \dots * a}_{n \text{ та}}$

*	1	2	3	4	5
1	3	4	5	1	2
2	4	5	1	2	3
3	5	1	2	3	4
4	1	2	3	4	5
5	2	3	4	5	1

бўлса, $3^{-3} * 2^2 = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $\forall x, y \in \mathbb{R}$ учун $x * y = 2x + 2y - 4xy - \frac{1}{2}$ каби берилган * амалига кўра 1 нинг тескариси нима бўлади?

- A) 1 B) 2/3 C) 5/6 D) 5/8 E) 11/6

9. $\forall x, y \in \mathbb{R}$ учун $x * y = 2x + 2y - 4xy - \frac{1}{2}$ каби берилган * амалига кўра бирлик элементни топинг.

- A) 16 B) 1 C) 15 D) 3 E) 7

10. $\forall x, y \in \mathbb{R}$ учун $x * y = x + y - 4xy$ каби берилган "*" амалига кўра бирлик элементни топинг.

- A) 1 B) 0 C) x D) y E) 1/4

11. $Z/7$ да $\overline{3} \cdot x^2 + \overline{5} = \overline{4}$ тенгламининг ечимлари тўплами топилсин.

- A) $\{\overline{0}, \overline{4}\}$ B) $\{\overline{3}, \overline{5}\}$ C) $\{\overline{2}, \overline{3}\}$
 D) $\{\overline{4}, \overline{5}\}$ E) $\{\overline{3}, \overline{4}\}$

12. $a * b = a \cdot b + a \circ b$ ва $a \circ b = a - a * b$ бўлса, $4 \circ 3 = ?$

- A) 4 B) 8 C) 12 D) -4 E) -8

13. $333^{334} + 444^{445} + 555^{556}$ йигиндининг бирлар хонасидаги сон неча?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. $Z/7$ да $\overline{4} \cdot x + \overline{1} \cdot y = \overline{3}$ ва $\overline{2} \cdot x + \overline{5} \cdot y = \overline{3}$ бўлса, y нимага тенг?

- A) $\overline{2}$ B) $\overline{3}$ C) $\overline{4}$ D) $\overline{5}$ E) $\overline{6}$

15. $n \in Z^+$ учун $5^{60 \cdot n + 2} + 6^{10 \cdot n + 7}$ йигинди 9 га бўлинганда неча қолдиқ қолади?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

16. $f: Z/7 \rightarrow Z/7$, $f(x) = \overline{5} \cdot x + \overline{4}$

бўлса, $f^{-1}(\overline{4}) = ?$

- A) $\overline{0}$ B) $\overline{2}$ C) $\overline{3}$ D) $\overline{4}$ E) $\overline{6}$

17. "*" амали $A = \{a, b, c, d, e\}$

тўплам учун ёндаги жадвал орқали ифодаланган $a * b^{-1} * x = c^{-1}$ бўлса, $x = ?$

*	a	b	c	d	e
a	c	d	e	a	b
b	d	e	a	b	c
c	e	a	b	c	d
d	a	b	c	d	e
e	b	c	d	e	a

- A) a B) b C) c D) d E) e

18. R да $x \square y = 3x - 3y + xy - 12$ шаклида берилган \square амалига нисбатан бирлик элемент нима?

- A) -12 B) -4 C) -5 D) 0 E) Йўқдир

19. "*" амали $A = \{1, 2, 3, 4\}$

тўплам учун ёндаги жадвал орқали берилган. (A,*) системаси бир қийматли группа бўлса, $a + b + c = ?$

*	1	2	3	4
1	3	4	1	2
2	4	a	2	3
3	b			
4	c			

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

20. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ тўплами устида $\forall x, y \in A$ учун $x * y = \langle x \rangle$ ва y нинг кичик бўлмагани шаклида берилган "*" амали учун қуйидагилардан қайси бири нотўғри?

- A) Ёпиқ
 B) Ассоциатив
 C) Бирлик элементи бор.
 D) Тескари элементи бор.
 E) Коммутатив.

КЎПҲАДЛАР

ТЕСТ - 1

1. $P(x)=(x^2+3)^3$ ва $Q(x)=(x^3-x^2)^3$ бўлса,

$d[Q(x)-P(x)] = ?$ (Бу ерда $d[P(x)] - P(x)$ кўпҳаднинг даражаси.)

A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

2. $P(x)=x^5-2x^4+x^3-x+3$

кўпҳади x^2+2 га бўлинса, қолдиқ қайси бири бўлади?

A) $x-2$ B) $2x+1$ C) $x-5$
D) $x+3$ E) $2x-3$

3. $P(x)=x^{111} + 11x^{11} + x^7 + 13$

кўпҳади $Q(x)$ га бўлинди. Бўлинма x бўлса, қолдиқ неча?

A) 26 B) 13 C) 7 D) 1 E) 0

4. $P(x)=x^{n+3} + 2x^n + x^{5-n} + x^{8-n} + 3$

кўпҳад бўлса, n нечта ҳар хил қиймат олиши мумкин?

A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

5. $P(x+y)=(x+y)^8+2(x+y)^3+(x+y+2)^2-8$

кўпҳад $x+y$ га бўлинса, қолдиқ нимага тенг?

A) -6 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0

6. $P(x)$ кўпҳад $(x-2)^3$ бўлинганда қолдиқ x^2+x-6 бўлса, $P(x)$ ни $x-2$ га бўлинганида қолдиқ нима бўлади?

A) 14 B) 10 C) 8 D) 6 E) 0

7. $P(x)=x^{5n} - 3x^{3n} + mx^{2n} + x^n + 2$

кўпҳад x^n+2 га қолдиқсиз бўлинса $m=?$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $P(x)=x^{1963} + mx^{193} + x^{13} + 5$

кўпҳаднинг бир кўпайтувчиси $x+1$ бўлса, $m=?$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $\frac{x^2 \cdot P(x)}{(x+1) \cdot Q(x-1)} = x+3$ берилган.

$P(x)$ ни $x-2$ га бўлинганда қолдиқ 10 бўлса, $Q(x)$ ни $x-1$ га бўлинганда қолдиқ нимага тенг?

A) $8/3$ B) $5/3$ C) $2/5$ D) $3/8$ E) $3/5$

10. $P(x)=x^4-3x^3+x^2+(m-2)x+n+3$

кўпҳаднинг бир кўпайтувчиси x^2 бўлса, $m-n=?$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $P(x)=(x^4+x^3-2x+5)^m \cdot (x^2+8x+16)^n$

кўпжаднинг коэффициентлар йигиндиси ноль бўлса қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) $m=n$ B) $m+n=0$ C) $m=2n$
 D) $2m=n$ E) $m+2n=0$

12. $P(x)=x^4-x^3+mx^2+n$

кўпжадини (x^3-2x^2) га бўлинганда, қолдиқ (x^2+1) га тенг бўлса, $m+n=?$

- A) -13 B) -8 C) -5 D) 0 E) -1

13. $P(x)$ кўпжадини $(x+2) \cdot (x-3)$ га бўлинганда қолдиқ $2x$ га тенг бўлса, $P^2(x)$ кўпжадини $(x-3)$ га бўлингандаги қолдиқни топинг.

- A) 36 B) 25 C) 16 D) 9 E) 4

14. $P(x)$ ва $Q(x)$ кўпжадларни $x+2$ га бўлинганда қолдиқ навбати билан 3 ва -2 бўлса, $P(x+3) \cdot (x+3) \cdot Q(x+3)$ кўпжадини $(x+5)$ га бўлингандаги қолдиқни топинг.

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

15. $P(4x^2)$ кўпжадини $(x+2)$ бўлинганда қолдиқ 8 га тенг бўлса, $P(x)$ кўпжадини $x-16$ га бўлингандаги қолдиқни топинг.

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

16. $P(2x-1)+P(x-1)=10x^2-12x+2$ бўлса, $P(x)=?$

- A) x^2+3x-1 B) $10x^2$ C) $2x^2+3x-1$
 D) x^2-3 E) $2x^2-1$

17. $P(x)=x^4-3x^2+mx+n$ кўпжадининг икки қаррали илдизи $x=3$ бўлса, $m=?$

- A) 108 B) 96 C) 90 D) -81 E) -90

18. $P(x)=(m-3)x^3+x+n+2$,

$Q(x)=(n+1)x^3+x^2+8$ ва

$d[P(x)-Q(x)]=2$ бўлса,

қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $m=n+4$ B) $m+n=0$ C) $m=n$
 D) $m=3n$ E) $m+n=4$

19. $P(x)=x^{26}+x^{25}+x^{10}-2x^2+3$

кўпжади x^5-x га бўлинса, бўлинма нечага тенг?

- A) x^4-x+3 B) x^3+3x^2+x-1 C) x^2-3
 D) $3x+7$ E) $x+3$

20. $P(x)=x^4-8x^3+24x^2-32x+16$ бўлса, $P(\sqrt{3}+2)=?$

- A) 8 B) 9 C) 27 D) 64 E) 125

1. $P(x) = x^{n+3} + x^{3-n} + 2^{n-1}$ кўпжад бўлса 2^n нинг энг катта қиймати билан энг кичкина қиймати орасидаги фарқ қанча?

- A) $\frac{63}{8}$ B) $\frac{51}{8}$ C) $\frac{63}{2}$
 D) $\frac{31}{8}$ E) $\frac{15}{2}$

2. $d[P(x)-Q(x)] = 8$ ва $d[Q^4(x)] = d[P(x)]$ бўлса, $d[Q(x)] = ?$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. $P(x) = x^{1963} + 3 \cdot x^{1962} + 2x + 3$ кўпжади $(x+3)$ га бўлинганда, қолдиқ нечага тенг бўлади?

- A) -9 B) -6 C) -4 D) -3 E) 3

4. $P(x)$ кўпжади $(x-3)$ га бўлинганда -6 ва $Q(x)$ кўпжади $(x+1)$ га бўлинганида, 4 қолдиқ ҳосил бўлса, $P(x+2)+t \cdot Q(x-2)$ кўпжади t ҳақиқий соннинг қайси бир қиймати учун $(x-1)$ га қолдиқсиз бўлинади?

- A) $5/2$ B) $3/2$ C) 1 D) $-3/2$ E) $-5/2$

5. $P(x) = x^{12} + 5x^7 + x^3 - x + 3$ кўпжади x^4+x га бўлинганда, қолдиқ нечага тенг бўлади?

- A) $x+3$ B) x^3+1 C) x^3+x^2
 D) $x+7$ E) $4x+3$

6. $P(x) = (x^2-x+4)^{-2n} + 2(x^2-x+2)^{1-n} - (x^2-x+6)^{2-n}$ кўпжади x^2-x+4 га қолдиқсиз бўлиниши учун n қандай сон бўлиши керак.

- A) Мусбат бутун сон B) Мусбат жуфт сон
 C) Манфий жуфт сон D) Манфий бутун сон
 E) Манфий тоқ сон.

7. $P(x) = x^8 + 3x^6 - 6x^2 + 3$ кўпжади $x^2 + \sqrt{2}$ га бўлинганда қолдиқ нимага тенг бўлади?

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

8. $\frac{P(x-4)}{Q(x-3)} = x^2 - 5x + 10$ муносабати берилган. $P(x)$ кўпжадининг озод ҳади 18 бўлса, $Q(x)$ нинг коэффициентлар йигиндиси топилсин.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $P(3x-5) = x^{10} + 3x^7 - x + 5$ кўпжади берилган. $P(x)$ кўпжади $x+2$ га бўлинганда қолдиқ нечага тенг бўлади?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 14

10. $P(x)$ кўпжади x^2-x-6 га бўлинганда қолдиқ $2x+5$ га тенг бўлса, $P(x)$ кўпжади $x+2$ га бўлинганда қолдиқ нечага тенг?

- A) -6 B) -2 C) 1 D) 2 E) 6

11. $P(x) = x^4 - 3mx^3 + px + r$ кўпжадининг бир бўлувчиси $(x-3)^3$ бўлса, m неча?

- A) $\frac{9}{2}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 5 E) $\frac{8}{3}$

12. $P(x) + Q(x-1) = x^3 + mx + 8$ берилган.

$P(x)$ кўпжади $x-1$ га бўлинганда қолдиқ 8.

$Q(x)$ кўпжади x га бўлинганда, қолдиқ 5 бўлса, $m = ?$

- A) -8 B) -5 C) -1 D) 4 E) 13

13. $P(x+2) + P(x-1) = -2x^2 - 2x + 7$ муносабати берилган. $P(x)$ кўпжади $x+4$ га бўлинганда қолдиқ неча?

- A) -10 B) -6 C) 6 D) 10 E) 16

14. $P(x) = x^3 - 3x^2 + mx + n$ кўпжади $(x+2)^2$ га қолдиқсиз бўлинса, $n = ?$

- A) -12 B) 36 C) -28 D) 54 E) 68

15. $P(x)$ кўпжади $x^2 + 3x - 1$ га бўлинганда қолдиқ $x+3$ бўлса, $P^2(x)$ кўпжади $x^2 + 3x - 1$ га бўлинганда қолдиқ қандай бўлади?

- A) $x+2$ B) $2x-5$ C) $3x+10$
D) $x-2$ E) $3x-5$

16. $P(x-2)$ кўпжади $x-5$ га бўлинганда қолдиқ 4 бўлса, қуйидагилардан қайсиси $x+3$ га бўлинмайди?

- A) $P(x+6)-4$ B) $P(x^2-6)+x-1$
C) $P(-x)-x-7$ D) $P^2(-x)+4x-4$
E) $P(x^2+x-3)$

17. $P(x) = x^{3n} + 3x^{2n} + 3x^n + 1$ кўпжади

$x^n - \sqrt[6]{5+1}$ га бўлингандаги қолдиқ топилсин.

- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt[3]{5}$ C) -8
D) $\sqrt{5}-1$ E) $\sqrt[3]{5}-1$

18. $P(x,y) = (x+y+2)^3 + (x+y-2)^2 - 24$ кўпжади қуйидагилардан қайсисига қолдиқсиз бўлинади?

- A) $x+y$ B) $x+y+2$ C) $x+y-2$
D) $x+y+3$ E) $x+y+1$

19. $P(x-2) = x^3 + 2x^2 + x - 8$ кўпжади берилган.

$P(x+2)$ кўпжади $x+6$ га бўлингандаги қолдиқ топилсин.

- A) -32 B) -24 C) -16 D) -12 E) -10

20. $2x^4 + x^3 - 6x^2 + 7x + 5 = (2x+1) \cdot Q(x)$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири $Q(x)$ га тенг?

- A) $x^3 - 3x^2 + 1$ B) $x^3 - 3x + 5$
C) $x^3 + 4x^2 - x$ D) $x^3 - 3x + 12$
E) $x^3 + x - 3$

1. $d[P(x)]=m$ ва $d[Q(x)]=n$, $m > n$ бўлса, қуйидагиларнинг нечтаси тўғри?

I. $d\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] = m - n$

II. $d[P(x) \cdot Q(x)] = m \cdot n$

III. $d[P(x) \cdot Q(x)] = m + n$

IV. $d[P(x) + Q(x)] = m + n$

V. $d[P(x) - Q(x)] = m$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $P(x) = x^5 - 2x^4 + x^3 + mx + n$ нинг $(x^2 + 2)$ га бўлинмасидан қолган қолдиқ $(x-5)$ бўлса, $m+n=?$

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. $P(x+a) = (x+a)^3 + (x-a)^2 + x+a+6$ кўпҳади берилган. $P(x)$, $(x-a)$ га қолдиқсиз бўлинса, $a=?$

A) -3 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

4. $P(x) = x^4 - 2x + 2^{n+1}$ кўпҳади $(x-2^n)$ га бўлинганда қолдиқ 2^{n-2} бўлса, $n=?$

A) $-\frac{7}{2}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $-\frac{3}{2}$

D) $-\frac{3}{5}$ E) $-\frac{2}{3}$

5. $P(x) = x^{33} - 2ax^{21} + x^8 + 8$ кўпҳади берилган. a нинг қайси қиймати учун $P(x)$, $(x+1)$ га қолдиқсиз бўлинади?

A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

6. $P(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ кўпҳади берилган бўлса, $P(x+2)=?$

A) $(x-2)^3$ B) $(x-1)^3$ C) $(x+1)^3$

D) $(x+2)^3$ E) $(x+3)^3$

7. $P(x)$ кўпҳади $(x-3)^2$ га бўлинганда қолдиқ $(x-1)$ бўлса, $P^2(x)$ кўпҳади $(x-3)^2$ га бўлинганда қолган қолдиқни топинг.

A) $x-4$ B) $x-8$ C) $4x-8$

D) $4x+2$ E) $2x-4$

8. $P(x)$ ва $Q(x)$ кўпҳадаларининг бир бўлувчиси $(x-3)$ бўлса, қуйидагилардан қайсиси $x-3$ га қолдиқсиз бўлинмайди?

A) $x \cdot P(x) - Q(x)$ B) $P(x) + Q(x) + x - 3$

C) $x^2 P(x) + x Q(x)$ D) $P^3(x) \cdot Q^2(x)$

E) $P(x) \cdot Q(x) - 3$

9. $P(-x+7) = x^3 + px^2 - 4x - 5$ кўпҳади берилган бўлиб, $P(x+2)$ кўпҳади $(x-3)^2$ га бўлинганда қолдиқ $(2x+1)$ бўлса, $n=?$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $P(x) = (x^2 - 3x + 2)^3 + 2(x^2 - 3x + 2)^2 + 2x^2 + x + 10$ кўпҳади $(x^2 - 3x + 4)$ га бўлинганда қолган қолдиқни топинг.

A) $7x+2$ B) $7x-3$ C) $4x+1$

D) $4x-3$ E) $x+7$

11. $P(x)=x^4+ax^3+bx^2+cx+d$ кўпжадининг 3 каррали бир илдизи $x=-1$ бўлса, $3a-b=?$

- A) 27 B) 4 C) 15 D) 6 E) 8

12. $P(x) = (x^2 - 3x + n)^3$ кўпжадининг коэффицентлар йиғиндиси 64 бўлса, $n=?$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

13. $P(x+3)=Q(x)+x+5$ муносабати бор. $P(x-2)$ кўпжадининг $x-6$ га бўлинишидан қолдиқ 2 бўлса, $Q(1)=?$

- A) -2 B) 3 C) -4 D) 5 E) 6

14. $P(x)=x^6-4x^5+mx^2-x+m+3$,
 $Q(x)=x^7-2x^4+x^3-2x^2+x$ ва $P(x) \cdot Q(x)$ кўпжадлар кўпайтмасининг 3-даражали ҳади коэффиенти 6 бўлса, m қанча?

- A) 1/2 B) 2 C) 3/2 D) 4 E) 1

15. $P(x)$ нинг $x-1$ га бўлинишидан қолдиқ m , $x-2$ га бўлинишидан қолдиқ n ва $(x-1) \cdot (x-2)$ га бўлинишидан қолдиқ $3x-1$ бўлса, $m+n$ қанча?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

16. $x^8 + 2x^4 - 3 = 0$ бўлса, $x^8 + \frac{9}{x^8} = ?$

- A) -3 B) 10 C) -1 D) 21 E) 3

17. $P(x+1)+P(x-3)=2x^2-10x+16$ бўлса, $P(x)=?$

- A) x^2-x+3 B) $2x^2-9$ C) x^2-3x
D) $2x^2+x+3$ E) x^2-3x+1

18. $P(x)=4x-1$ бўлса, $P(3x+1)$ нинг $P(x)$ орқали қиймати топилсин.

- A) $2P(x)$ B) $3P(x)+6$ C) $3P(x)-4$
D) $3P(x)+1$ E) $2P(x)-3$

19. $\frac{2x+7}{x^2-2x-3} = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x+1}$ бўлса, $A+B=?$

- A) -3 B) 2 C) -1 D) 0 E) 1

20. $P(x)$ ва $Q(x)$ кўпжадларнинг $x+3$ га бўлинишидан қолдиқлари мос равишда -2 ва 5. t нолдан фарқли сон бўлса, t нинг қайси қийматга учун $t^2P(x)+2tQ(x)$

кўпжади $x+3$ га қолдиқсиз бўлинади?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. Қуйидаги ифодалардан нечтаси кўпжад?

- I. $x^3 - \sqrt{3}x^2 + 5$ II. x^7 III. 7
 IV. $x^2 - \sqrt[3]{x+3}$ V. $x^3 - \frac{1}{x^2} + 3$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $P(x) \cdot Q(x)$ кўпжаднинг даражаси 10, $\frac{P(x)}{Q(x)}$ нинг даражаси 4 бўлса, $x^2 \cdot [P(x) - Q(x)]$ кўпжаднинг даражаси қанча?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

3. $P(x) = x^3 - 4x^2 + x - 3$ бўлса $P(\sqrt{2}x)$ нинг $x - \sqrt{2}$ га бўлинишидан қанча қолдиқ қолади?

- A) 63 B) 35 C) 12 D) -8 E) -9

4. $\frac{P(x)}{Q(x-3)} = x^2 - 2x + 3$ муносабати бор.

$P(x)$ нинг $x - 2$ га бўлинишидан қолдиқ 18 бўлса, $Q(x)$ нинг $x + 1$ га бўлинишидан қолдиқ қанча?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

5. $P(2x+3) = x^3 - ax^2 + 3x + 1$ кўпжади берилган. $P(x)$ нинг коэффицентлари йигиндиси 8 бўлса, a қанча?

- A) -11 B) -9 C) -7 D) -5 E) -3

6. $x^5 - 3x^2 - px - 1 = (x+2) \cdot P(x) - x + 3$ тенглигини қаноатлантирувчи $P(x)$ кўпжаднинг кўпайтувчиларидан бири $x+1$ бўлса, p қанча?

- A) 11 B) 9 C) 7 D) 5 E) 3

7. $P(x) = (x^5 - x^3 + 1)^5 \cdot (x^3 + 3x^2 + n)^3$ кўпжади $x+1$ га қолдиқсиз бўлинса, $P(x)$, x га бўлингандаги қолдиқни топинг.

- A) -2 B) -4 C) -8 D) 8 E) 2

8. $x^3 - 2x + 5 = (x+1) \cdot P(x) + 6$ тенгламани қаноатлантирувчи $P(x)$ кўпжад қуйидагилардан қайси бири?

- A) $x^2 + x + 1$ B) $x^2 + x - 1$ C) $x^2 - x + 1$
 D) $x^2 - x - 1$ E) $x + 1$

9. $P(x) = x^{36} - \sqrt{2}$ кўпжади $x^{12} + \sqrt{2}$ га бўлингандаги қолдиқни топинг.

- A) $\sqrt{2}$ B) $-\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$
 D) $-2\sqrt{2}$ E) $-3\sqrt{2}$

10. $P(x)$ кўпжади $x - 2$ га бўлинганда қолдиқ 3, $x + 3$ га бўлинганда қолдиқ 8 бўлса, $x^2 + x - 6$ га бўлинганда, қолдиқ қанча?

- A) $x - 5$ B) $-x + 5$ C) $x + 5$
 D) $5x - 1$ E) $5x + 1$

11. $P(x) = x^3 + mx^2 + 3x + n$ кўпжадини $x^2 + x - 2$ га бўлганимиздаги қолдиқ $tx - 3$ бўлса, $3m + n + t = ?$

- A) -2 B) -3 C) 5 D) 2 E) 1

12. $P(x) = x^{40} - 3x^{20} + ax^{10} + b$ кўпжади $x^2 - 2x$ га қолдиқсиз бўлинса, $a \cdot b = ?$

- A) -4 B) 4 C) -18 D) 12 E) 0

13. $P(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + m$ кўпжади $(x-n)^2$ га бўлинса, n нинг қийматлар йигиндисини топинг.

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. $P(x)$ ни $3x^2 - 4x + 1$ га бўлганимизда қолдиқ $6x - 11$ бўлса, $P(x)$ ни $3x - 1$ га бўлганимиздаги қолдиқ топилсин.

- A) -5 B) -7 C) -9 D) -11 E) -13

15. $P(x) = x^6 - 1$ кўпжадини $x^2 + x + 1$ га бўлингандаги қолдиқни аниқланг.

- A) $x^4 + 1$ B) $x^4 - x^2 + 1$ C) $x^4 - 1$
D) 1 E) 0

16. $x^8 + 2x^4 + mx^3 + 1 = (x^2 - 1) \cdot P(x) + 3x + n$ бўлса, $m - n = ?$

- A) 3 B) -2 C) 2 D) -3 E) -1

17. $P(x) = ax^8 + bx^5 + 3$ кўпжадини $x - 1$ га бўлганимизда қолдиқ 8 бўлса, $x^3 - 1$ га бўлганимиздаги қолдиқни аниқланг.

- A) $5x^2 + 3$ B) $x^2 - 3$ C) $3x^2 - 5$
D) $x + 3$ E) $x^2 + 5x - 3$

18. $P(x+3)$ кўпжадини $x+1$ га бўлинганда қолдиқ -3 , $Q(2x-1)$, $x-1$ га бўлинганда қолдиқ 2 бўлса, $P(x+4) + x^2Q(x+3)$, кўпжадини $x+2$ га бўлингандаги қолдиқни аниқланг.

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

19. $P(x) = (x+5)^{5-n} + x^{3-n} + 5^{3-n}$ кўпжади $x+5$ га бўлинади. Қуйидагилардан қайси бири n учун нотўғри?

- A) манфий жуфт сон
B) мусбат бутун сон
C) манфий тоқ сон
D) мусбат жуфт сон
E) манфий бутун сон.

20. $P(x+3) = x^2 - x + n$ бўлса $P(x-2)$ кўпжадини $x-3$ га бўлганимизда қолдиқ 10 бўлса, $n = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. $P(mx)=3x+5$ бўлса, $P(x)$ нинг $x+2m$ га бўлинмасидан қолган қолдиқни топинг.

- A) $-6m+5$ B) $-3m+5$ C) $m+5$
 D) -1 E) 0

2. $P(x-3)=x^3+2x^2-8x$ бўлса, $P(x)$ қуйидагиларнинг қайси бирига бўлинмайди?

- A) $x+1$ B) $x+3$ C) x^2+8x+7
 D) $x^2+10x+21$ E) $x-2$

3. $P(x)$ нинг (x^2-5x-1) га бўлинмаси x^3+x^2+2x+2 ва қолдиғи $(x+11)$ бўлса, $P(x)$ нинг x га бўлинмасидан қолган қолдиқни топинг.

- A) 13 B) 11 C) 9 D) 7 E) 5

4. $P(x)=(4-x)^n+(5-x)^m+(6-x)^{33}+t$ кўпжад $(x-5)$ га бўлинса, қуйидагилардан қайси бири тўғри бўлади?

- A) n тоқ бўлса, t ҳам тоқ.
 B) n жуфт бўлса, $t=-2$.
 C) m тоқ бўлса, t тоқ.
 D) n жуфт бўлса, $t=0$.
 E) $n=0$ бўлса, $t=0$.

5. $P(x)$ нинг $(x-3)^2$ га бўлинмасидан қолган қолдиқ $(2x-3)$ бўлса, $(x-3)$ га бўлинмасидан қолган қолдиқни топинг.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

6. $P(x+3)=x^2+5x+1$ бўлса, $P(5x+8)$ нинг $x+2$ га бўлинмасидан қолган қолдиқни топинг.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $\frac{5x+8}{x^2+2x-8} = \frac{a}{x-2} + \frac{b}{x+4}$ бўлса, $a+b=?$

- A) 5 B) 4 C) 3 D) -2 E) -4

8. $P(x)=nx^5+mx^4+x-3$ кўпжади (x^2+1) га қолдиқсиз бўлинса, $m+n=?$

- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

9. $x^5+(y+z)^5+(x+y+z)^5$ кўпжади қуйидагилардан қайси бирига бўлинади?

- A) $x+y+z$ B) $x-y-z$ C) $x-y+z$
 D) $x+y-z$ E) $x+z$

10. $P(x)=(x^3-3x^2+2x-1)^3$ кўпжадининг коэффициентлар йигиндисини топинг.

- A) 324 B) 145 C) -48 D) 1 E) -1

11. $P(x) = ax^3 + bx^2 + 7x - 12$ кўпжади $Q(x)$ кўпжадига бўлинганда бўлинма x бўлса, қуйидагилардан қайси бири қолдиқ бўлади?

- A) 0 B) -5 C) $a+b$ D) 7 E) -12

12. $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ кўпжадининг икки каррали бир илдизи $x=1$ бўлса, $d=?$

- A) $a+b+c$ B) $2a+b$ C) $a-2b$
D) $3a+2b$ E) $a-b$

13. $P(x)=x^{13}-4x^{10}+x^8+5x^7-2x^3+3x-1$ кўпжади x^4 га бўлинганда қолдиқ қанча?

- A) $-2x^3+3x-1$ B) $3x-1$ C) -1
D) 1 E) 0

14. $P(x)=x^3-2x+1$ ва $Q(x)=x^4-4x^2+x+3$ кўпжадлари берилган.

$R(x)=(x^2-1)-(x^2-1) \cdot \frac{P(x+1)}{Q(x-2)}$ бўлса,

$R(x-1)$ кўпжади $x-3$ га бўлинганда қолдиқ қанча бўлади?

- A) 25 B) -19 C) 20 D) -18 E) -15

15. $x^{19} - 3x^{16} + 4x^7 + x^3 - ax^2 + x - 1 = (x^2 + 1)P(x) + bx + 5$ тенгламаси учун $a+b=?$

- A) -8 B) -4 C) 0 D) 4 E) 8

16. $P(x) = x^3 - 5x^2 + mx + n$ кўпжадининг бир кўпайтувчиси $(x-3)^2$ бўлса, $m=?$

- A) 1 B) 3 C) 0 D) -1 E) -3

17. $P(x^2-2)=x^4-4x^2+4$ бўлса, $P(\sqrt{3})=?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 9

18. $P(x)$ кўпжади x^2+3 га бўлинганда, қолдиқ $3x-1$, $x+1$ га бўлинганда қолдиқ 5 ва $(x^2+3)(x+1)$ га бўлинганда қолдиқ $R(x)$ бўлса $R(x)$ нинг коэффицентлар йиғиндисини топинг.

- A) 0 B) 1 C) -1 D) 11 E) 17

19. $P(x) = x^3 + 3x^2 + m$ кўпжадининг бир кўпайтувчиси $(x+a)^2$ бўлса, a нинг қийматини топинг.

- A) m B) $m-3$ C) 3 D) -3 E) 2

20. $P(x)=(x-5)^{2n+1} + (x-1)^{2n+3}$ кўпжади $x-3$ га бўлинганда қолдиқ $3 \cdot 2^{3n-4}$ бўлса, $n=?$

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

2- ВА 3- ДАРАЖАЛИ ТЕНГЛАМАЛАР, ТЕНГСИЗЛИКЛАР

ТЕСТ - 1

1. $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} - \frac{2x}{1-x^2} = 0$ бўлса, x нинг қийматларини топинг.

- A) {1,-1} B) {1,0} C) {2,-1}
D) {0} E) \emptyset

2. $\frac{1}{3-\sqrt{9-\sqrt{x}}} - \frac{1}{3+\sqrt{9-\sqrt{x}}} = \frac{2\sqrt{x}}{x}$ бўлса, x нинг қийматларини топинг.

- A) {0,8} B) {-1,64} C) {-8,8}
D) {8} E) {64}

3. $a \neq 0$, $\frac{1}{x} + \frac{1}{a} = \frac{1}{b+x}$ тенглама илдишларининг йиғиндисини топинг.

- A) a B) $-b/a$ C) $-a$ D) $-b$ E) 1

4. $x^2+mx-m-1=0$ тенгламанинг бир илдиши m бўлса, иккинчи илдишни топинг.

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1/2 E) 2

5. $x^2+(m-1)x+m-2=0$ тенгламанинг илдишлари бир-бирига тенг бўлиши учун, m неча бўлиши лозим?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $x^2+ax+b=0$ тенгламанинг ечимлар тўплами $\{-2,3\}$ бўлса, $(x-3)^2+a(x-3)+b=0$ тенгламанинг илдишларини топинг.

- A) {-5,0} B) {1,5} C) {1,6}
D) {0,6} E) {5,6}

7. $x^2+\sqrt{5}x-3=0$ тенгламанинг илдишлари a, b бўлса, илдишлари $1/a^2, 1/b^2$ бўлган тенгламани топинг.

- A) $9x^2-11x+1=0$ B) $x^2+11x-9=0$
C) $x^2-9x+11=0$ D) $9x^2+11x+1=0$
E) $9x^2+11x-1=0$

8. $x^3+mx^2+n=0$ ва $x^2+mx+n=0$ тенгламаларнинг иккита илдишлари тенг бўлса, квадрат тенгламанинг илдишларини топинг.

- A) $\{m\}$ B) $\{m,n\}$ C) $\{-m,-n\}$
D) $\{-m,0\}$ E) $\{0\}$

9. $x^3-3mx^2+x+m=0$ тенгламанинг бир илдиши m бўлса, m нинг қийматларини топинг.

- A) $\{-1,0,1\}$ B) $\{1,0\}$ C) $\{1\}$
D) $\{-1,1\}$ E) $\{0\}$

10. $|a| = -a$ ва $\frac{x^2-3ax+2a^2}{x^2+2ax+a^2} < 0$ бўлса,

ечимни топинг.

- A) $x < 2a$ B) $x > a$ C) $2a < x < a$
D) $a < x < 2a$ E) $x > 2a$

11. $a < b < 0 < c$ ва $\frac{(x+a) \cdot (x^2 + 2bx + b^2)}{x+c} \leq 0$

бўлса, ечимлар тўпламини топинг.

- A) $a < x < c$ B) $-a < x < -c$ C) $-c < x \leq -a$
 D) $-c < x < -b$ E) $x > -a$

12. $\frac{x}{x-2} < \frac{1}{x}$ бўлса, ечимлар тўпламини топинг.

- A) $(-2, -1)$ B) $(-2, 1)$ C) $(0, 1)$
 D) $(0, 2)$ E) $(-1, 1)$

13. $27^{\frac{1}{x}+1} + 3^{\frac{3}{x}} > 252$ бўлса, ечимлар тўпламини топинг.

- A) $x < 3/2$ B) $x > 3/2$ C) $0 < x < 3/2$
 D) $x > 1$ E) $x < 1$

14. $|x-2| < |x+2|$ бўлса, ечимлар тўпламини топинг.

- A) $x < 0$ B) $x > 0$ C) $x > 2$
 D) \mathbb{R} E) \emptyset

15. $x^2 - (m+4)x + 2m + 5 = 0$ ва $x_1 < 3 < x_2$ бўлса, $m = ?$

- A) $(-2, 2)$ B) $(-\infty, -2)$ C) $(-2, 0)$
 D) $(0, 2)$ E) $(2, \infty)$

16. $x^2 - (a+4)x + 2a + 5 = 0$ ва $x_1 < x_2 < 1$ бўлса, а ни аниқланг.

- A) $(-2, 2)$ B) $(-\infty, -2)$ C) $(-2, \infty)$
 D) $(2, \infty)$ E) \emptyset

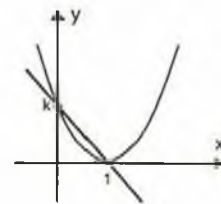
17. $y = x^2 - (m+4)x + 2m + 9, \forall x \in \mathbb{R}$ учун $y > 1$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $m > 4$ B) $m > -4$ C) $-4 < m < 4$
 D) $m < -4, m > 4$ E) $m > 0$

18. $(m+2)x^2 + (m-2)x - 1 = 0$ тенгламанинг илдизлари учун қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) Ҳақиқий илдизи йўқ.
 B) $m > 2$ бўлса, $x_1 < x_2 < 0$
 C) $-2 < m < 2$ бўлса, $x_1 < 0 < x_2$ ва $|x_1| > x_2$
 D) $m < -2$ бўлса, $x_1 > x_2 > 0$
 E) $m > 2$ бўлса, $x_1 < 0 < x_2$ ва $|x_1| > x_2$

19. Парабола ва тўғри чизиқ кесишган нуқталар $\{(1, 0), (0, k)\}$ бўлса, параболанинг тенгламасини аниқланг.



- A) $y = (x-1)^2$ B) $y = k(x-1)^2$
 C) $y = 2k(x-1)^2$ D) $y = k(x+1)^2$
 E) $y = 2k(x+1)^2$

20. $y = ax^2 + bx + c$ параболанинг учи $T(1, 2)$ бўлиб, у ўқини $A(0, 3)$ нуқтасида кесади. $a \cdot b \cdot c = ?$

- A) -12 B) -6 C) -3 D) 3 E) 6

2- ВА 3- ДАРАЖАЛИ ТЕНГЛАМАЛАР, ТЕНГСИЗЛИКЛАР

ТЕСТ - 2

1. $\frac{x+5}{x+3} + \frac{x}{x+1} = \frac{x+1}{x-1} + \frac{2}{x+3}$

тенгламанинг илдишлари йиғиндисини топинг.

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3

2. $\sqrt{3-x} - x + 3 = 0$ тенгламанинг ечимлар тўпамини топинг.

- A) {2,3} B) {-2,-3} C) {2}
D) {3} E) {2,0}

3. $ax^2+bx-3b+2=0$ тенгламанинг илдишлари кўпайтмаси, йиғиндисидан 2 марта катта бўлса, $b=?$

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 3

4. $a^2 > |a| > a$ ва $x^2+2x+3-a=0$ бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) Икки мусбат илдиши мавжуд.
B) Икки манфий илдиши мавжуд.
C) Турли ишорали икки илдиш мавжуд.
D) Илдиши мавжуд.
E) Ҳақиқий илдиши йўқ.

5. $x^2-kx-2k^2=0$ тенгламанинг илдишлари $x^2+(2-k)x-k+1=0$ тенгламанинг илдишларидан k марта катта бўлса, $k=?$

- A) 3 B) 2 C) 1 D) -2 E) -1

6. $x^2+x+m=0$ тенгламанинг илдишлари x_1, x_2 ва $3x_1+x_2=1$ бўлса, $m=?$

- A) 3 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

7. $x^2 + (m + 4)x + 2(m + 4) = 0$ тенгламанинг илдишлари квадратларининг йиғиндисини 5 бўлса, m топилсин.

- A) -4 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

8. $x^3+(m-1)x^2+x-m+3=0$ тенгламанинг илдишлари ҳам арифметик, ҳам геометрик прогрессия ҳосил қилишига кўра, m нинг олиши мумкин бўлган қиймати топилсин.

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

9. $x^3 - 3x^2 + ax + 2 = 0$ тенгламанинг илдишлари арифметик прогрессия ҳосил қилса, $a=?$

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

10. $\frac{x^6 \cdot |x+11 \cdot (x^2-9)|}{\sqrt{x^2-2x+1}} < 0$ тенгсизликни қаноат-

лантирган бутун сонлар йиғиндисини топилсин.

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

11. $y = (m + 1)x^2 + 5mx + 4m - 7$ параболалари, m параметрнинг барча қийматларида эга бўлган умумий нуқталаридан бирининг ординатаси топилсин.

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 12 E) 16

12. $\frac{1}{x+1} < \frac{1}{x-2}$ бўлса, ечим топилсин.

- A) $x > 2$ B) $x < -2$ C) $-2 < x < 2$
D) $x > -2$ E) $x < -1, x > 2$

13. $f(x) = 3 - \sqrt{x+1}$ бўлса, $f^{-1}(x) < 0$ тенгсизлигининг ечимлар оралиғи қайси бири?

- A) $(-\infty, 2)$ B) $(2, 4)$ C) $(2, 3]$
D) $(4, \infty)$ E) $(0, \infty)$

14. $y = ax^2 - ax - 1$ функцияси доим манфий бўлиши учун a қайси оралиқда бўлади?

- A) $(-\infty, 0)$ B) $(-4, \infty)$ C) $(0, \infty)$
D) $(-4, 0)$ E) $(-\infty, -4) \cup (0, \infty)$

15. $y = mx$ ва $y = x^2 - mx + 1$ эгри чизиқлар кесилишмаслиги учун m қайси оралиқда бўлиши керак?

- A) $(-2, 2)$ B) $(-2, 0)$ C) $(-1, 1)$
D) $(-\infty, 1)$ E) $(-1, \infty)$

16. $mx^2 + (m+3)x - 1 = 0$ ва $x_1 < -1 < x_2$ бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) $m > -3$ B) $m > -1$ C) $m > 0$
D) $m > 1$ E) $m > 3$

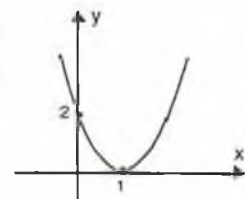
17. $xu + 3x = 4$ ва $xu - x = -4$ бўлса, $y = ?$

- A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 2

18. $A(1, -1)$ нуқта $y = (1-a)x^2 - 2x + 3a$ параболлага тегишли бўлса, a ни топинг.

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

19. Шаклда $y = ax^2 + bx + c$ функциянинг графиги кўрсатилган. $a + b = ?$



- A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 2

20. $y = x + 3$ тўғри чизиқнинг $y^2 = 2x$ параболлага энг яқин бўлган нуқтасининг ординатасини топинг.

- A) 1 B) 5/4 C) 7/4 D) 9/4 E) 11/4

2- ВА 3- ДАРАЖАЛИ ТЕНГЛАМАЛАР, ТЕНГСИЗЛИКЛАР

ТЕСТ - 3

1. $3x^2 + 2mx + 3 = 2x^2 + px - 2$ тенгламани қа-
ноатлантирган x ларнинг кўпайтмаси
қанча?

- A) -10 B) -6 C) -3 D) 0 E) 1

2. Илдишлари орасида $2x_1 + 2x_2 = x_1 \cdot x_2$ ва
 $3x_1 + x_2 = 1 + x_1 \cdot x_2 + 2x_1$ боғланиш бўлган
тенглама қайси бири?

- A) $x^2 + x + 1 = 0$ B) $x^2 - x - 2 = 0$
C) $x^2 + x - 2 = 0$ D) $x^2 + 2x - 1 = 0$
E) $x^2 + 2x + 1 = 0$

3. $3x^2 + 5x + m = 0$ тенгламанинг илдишлари
кўпайтмаси энг катта бўлиши учун m неча
бўлиши керак?

- A) 25/36 B) 25/12 C) -5/6
D) 5/2 E) 5/3

4. $x^2 + x - m = 0$ ва $x_1^3 \cdot x_2 - 3x_1 \cdot x_2 = 2m$ бўлса, m
неча?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 4

5. Ҳар бир илдизи $x^2 + 3x + 1 = 0$
тенгламанинг илдишларидан 2 бирлик кам
бўлган тенглама қуйидагилардан қайси
биридир?

- A) $x^2 + 7x + 11 = 0$ B) $x^2 - 5x + 11 = 0$
C) $x^2 - 5x - 1 = 0$ D) $x^2 + x - 1 = 0$
E) $x^2 - x - 1 = 0$

6. $f(x) = 2x^2 + mx + 1$ ва $g(x) = px^2 + x + 3$ параболалари-
нинг максимум нуқталари тенг бўлса,
 $m \cdot n = ?$

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 4

7. $x^2 + y^2 = 4$ айлана $y^2 = px + 5$ параболага уринса,
 $p = ?$

- A) ± 1 B) ± 2 C) ± 3 D) ± 4 E) ± 5

8. $x^4 + x^2 - 2 < 0$ тенгсизлигининг ечимлар оралиғи
қайси бири?

- A) (-2,2) B) (-1,1) C) (0,1)
D) (2,∞) E) (-∞,-2)

9. Тула сирти 46 $бр^2$ бўлган тўртбурчакли
тўғри призманинг ўлчамлари
 $x^3 - 9x^2 + (6m-1)x + 1 - 4m = 0$ тенгламасининг
илдишлари бўлса, бу призманинг ҳажми
қанча?

- A) 30 B) 24 C) 21 D) 18 E) 15

10. $\sqrt{x+2} < x$ тенгсизлик қуйидаги оралиқ-
ларнинг қайси бирида ечимга эга эмас?

- A) $x > -1$ B) $x < 2$ C) $x > 2$
D) $-2 < x < 3$ E) $-1 < x < 2$

11. $\sqrt[3]{x-3} > \sqrt{x-3}$ тенгсизлиги учун қуйидагиларнинг қайси бири тўғри?

- A) $x < 3$ B) $x > 4$ C) $x < 4$
 D) $0 < x < 4$ E) $3 < x < 4$

12. $|x+2| - |x-1| < 3$ тенгсизлигининг ечимлар оралигини топинг.

- A) $(-2, 1)$ B) $(-\infty, 1)$ C) $(4, 7)$
 D) $(-1, 2)$ E) $(2, \infty)$

13. $y = mx^2 + 2x + m$, $\forall x \in \mathbb{R}$ учун $y > 0$ бўлса, m қайси оралиқда?

- A) $(-1, 1)$ B) $(-1, 0)$ C) $(0, 1)$
 D) $(1, \infty)$ E) $(0, \infty)$

14. $x^2 + (m+3)x + m = 0$ ва $x_1 < 1 < x_2$ бўлса, m қайси оралиқда?

- A) $m > -2$ B) $m < -2$ C) $-2 < m < 0$
 D) $-3 < m < -2$ E) $-3 < m$

15. $x^2y - x^2 = 1$ ва $xy = 2$ бўлса, $x = ?$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

16. $m \neq 1$, $y = (m-1)x^2 + 3mx + 1$ параболанинг симметрия ўқи $x+3=0$ тўғри чизиқ бўлса, $m = ?$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 2 E) 3

17. $y = -(x-6)^2$ ва $y = x^2 + k$, ($k > 0$) параболаларининг учлари орасидаги масофа 10 birlik бўлса, $k = ?$

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

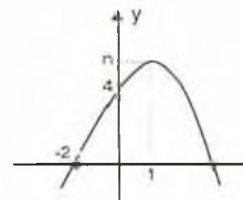
18. $9^{x+1} - 3^{x+3} + 5 \cdot 3^{x+1} + 3 = 0$ бўлса, x нинг қийматларидан бири қайси?

- A) 3 B) $1/3$ C) 10 D) -1 E) -3

19. $x^2 + (a+3)x + a = 0$ ва $x_1 < a < x_2$ бўлса, берилганлардан қайсиси тўғри?

- A) $a > -2$ B) $a < -2$ C) $-2 < a < 0$
 D) $-3 < a < -2$ E) $-3 < a$

20. Графиги берилган парабола учининг ординатаси қайси?



- A) 6 B) 5 C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{11}{2}$

2- ва 3- ДАРАЖАЛИ ТЕНГЛАМА ва ТЕНГСИЗЛИКЛАР

ТЕСТ - 4

1. $\frac{x^2}{2x+3} = -3$ бўлса, x нинг қийматларини топинг.

- A) {-3} B) {3} C) {-3,3}
D) {0} E) \emptyset

2. $x-4+\frac{1}{x+1} = \frac{5}{x} + \frac{1}{x+1}$ бўлса, x нинг қийматларини топинг.

- A) {-1,5} B) {5} C) {1,-5}
D) {-5} E) \emptyset

3. $x^2+(1-m)x-m=0$ тенгламанинг илдизлари a, b ва $x^2+(m+1)x+m=0$ тенгламанинг илдизлари a, c бўлса, қуйидагиларнинг қайси бири тўғри бўлади?

- A) $a=b$ B) $a=c$ C) $a+c=0$
D) $b=c$ E) $b+c=0$

4. $x^2+mx+3m=0$ ва $x^2+(m+1)x-m=0$ тенгламаларининг биттадан илдизи тенг бўлса, $m=?$

- A) -1/10 B) -3/10 C) -3/20
D) 3/10 E) 3/20

5. $m>0$, $x^2-2mx+3m=0$ тенглама илдизларининг ўрта арифметик қиймати ва ўрта геометрик қиймати тенг бўлса, $m=?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $x^3+mx^2+3=0$ тенгламанинг илдизлари учун қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) илдизлари мусбат
B) илдизлари манфий
C) биттаси манфий
D) биттаси мусбат
E) икkitаси манфий, биттаси мусбат.

7. $x^2-x+n=0$ тенгламанинг ҳар бир илдизи $2x^2+(1-m)x-3=0$ тенгламанинг мос илдизларидан икки марта катта бўлса, $m-n=?$

- A) -8 B) -12 C) -24 D) 12 E) 8

8. $x^3-12x^2+39x+7m=0$ тенгламанинг илдизлари айирмаси 3 бўлган арифметик прогрессия ҳосил қилса, $m=?$

- A) -6 B) -4 C) -2 D) 2 E) 4

9. $\frac{x^6 \cdot (x^2+2x)^2 \cdot (3-x)^3}{(x^2+3x+4) \cdot (x+2)} > 0$

тенгсизлигини қаноатлантирувчи нечта бутун сон мавжуд?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $\sqrt[4]{x+3} < \sqrt{x-3}$ тенгсизлигининг ечими қуйидаги оралиқларнинг қайси бири?

- A) (-3,3) B) $(\infty, 3)$ C) $(6, \infty)$
D) $(-\infty, -1)$ E) $(-\infty, -1) \cup (6, \infty)$

11. Қуйидаги оралиқлардан қайси бири $2x^2+3x+5 > 8$ тенгсизлигини қаноатлантиради?

- A) $(-\infty, 2)$ B) $(-1, \infty)$ C) $(-\infty, 0)$
 D) $(-\infty, 1)$ E) $(-3, \infty)$

12. $|x-2| + |x+3| > 0$ бўлса, ечимлар тўпламини топинг.

- A) \mathbb{R} B) $\mathbb{R} - \{2, -3\}$ C) $(-3, 2)$
 D) $(-2, 3)$ E) $(2, \infty)$

13. $f(x) = 2 - \sqrt{1-x}$ бўлса, $f^{-1}(x) > 0$ тенгсизлигининг ечимлар тўпламини топинг.

- A) $(0, 1)$ B) $(1, 2]$ C) $(1, 3)$
 D) $(3, \infty)$ E) $(2, 3)$

14. $x^2 - mx + m - 1 = 0$ ва $x_1 < 0 < x_2$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) $1 < m < 2$ B) $m > 1$ C) $m > 2$
 D) $m < 1$ E) $m < 2$

15. $a < 0$ ва $ax^2 - x - 3a = 0$ бўлса, қуйидагилардан қайси бири тўғри?

- A) Ҳақиқий илдизга эга эмас
 B) Бир хил ишорали икки илдизи бор
 C) Икки манфий илдизи бор
 D) Фақат бир илдизга эга
 E) Модули катта бўлган илдизи манфий.

16. $y = (m^2 + 1)x^2 + (m - 3)x + m - 3$, $\forall x \in \mathbb{R}$ учун $y < 0$ бўлса, m қайси оралиқда?

- A) $(-1, 0)$ B) $(-\infty, -1)$ C) $(1, 3)$
 D) \mathbb{R} E) \emptyset

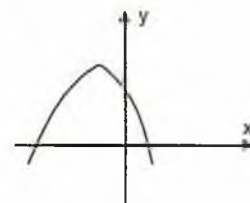
17. $x = -1$ тўғри чизиқ $y = (a+1)x^2 - 2(a+3)x + a+1$ параболанинг симметрия ўқи бўлиши учун a қандай бўлиши керак?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

18. $y = x^2 + 2(m - 4)x + 1$ параболанинг учи $x - 3m = 0$ тўғри чизиқда бўлса, $m = ?$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

19. Шаклда $y = a(x-r)^2 + k$ функциянинг графиги берилган. Қуйидагилардан қайси бири нотўғри?



- A) $akr > 0$ B) $ar > 0$ C) $ak < 0$
 D) $kr < 0$ E) $akr < 0$

20. $y = x^2 + mx + 2$ параболанинг максимум қиймати билан x ўқи орасидаги масофа 1 бўлса, $m = ?$

- A) ± 1 B) ± 2 C) ± 3 D) ± 4 E) ± 5

2- ва 3- ДАРАЖАЛИ ТЕНГЛАМА ва ТЕНГСИЗЛИКЛАР

ТЕСТ - 5

1. $\frac{x^2+1}{x+1} + x^2 = 16 + \frac{x^2+1}{x+1}$ бўлса, ечимлар тўплами топилсин.
A) {-1} B) {1, -1} C) {4}
D) {4, -4} E) {0}
2. $x^2 + (\sqrt{3} - 1)x - \sqrt{3} = 0$ тенгламанинг битта илдизи қуйидагилардан қайси бири?
A) $\sqrt{3}$ B) 1 C) -1 D) 0 E) 2
3. $x^2 + 2ax - a^3 = 0$ тенгламанинг ҳар бир илдизи $x^2 + (a-1)x - 3 = 0$ тенгламанинг мос илдизларидан 3 марта катта бўлса, $a = ?$
A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 3
4. $x^2 + (m^2 + 1)x - 3m = 0$ тенгламанинг бир илдизи 1 бўлса, иккинчисини топинг.
A) 10 B) 3 C) 0 D) -1 E) -6
5. $4x^2 + (m+2)x + m + 1 = 0$ тенгламанинг илдизларидан бири, иккинчисига қарама-қарши бўлса, $m = ?$
A) 3 B) 2 C) 0 D) -2 E) -3
6. $x^2 + (3-m)x + m - 2 = 0$ тенглама илдизларининг тескарилари йигиндиси $-1/2$ бўлса, $m = ?$
A) 2/3 B) 4/3 C) 6 D) 8/3 E) 10/3
7. $\left(x^2 - \frac{3}{x}\right) + \left(x - \frac{3}{x}\right) = 0$ тенгламанинг илдизлар кўпайтмаси қанча?
A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 3
8. $x^3 + mx^2 - 4x + n = 0$ тенгламанинг бир илдизи 2 ва бошқалари $x^2 - (n+1)x + 2m = 0$ тенгламасининг илдизларига тенг бўлса, $m = ?$
A) -12 B) -7 C) -4 D) 4 E) 7
9. m параметр бўлса, $y = x^2 - mx + 1$ параболалар учларининг геометрик жойи қуйидагиларнинг қайси бири билан ифодаланadi?
A) $x = -1$ B) $x + y = 1$ C) $y = x^2 + 1$
D) $y = -x^2 + 1$ E) $x^2 + y^2 = 1$
10. $\sqrt{x^2} < \frac{9}{x}$ тенгсизлигини қаноатлантирувчи неча бутун сон бор?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 2

11. $x^2 - ax + 1 = 0$ тенгламанинг ҳақиқий илдизлари бўлмаслиги учун a қайси оралиқда бўлиши керак?

- A) $(-2, 2)$ B) $(2, \infty)$ C) $(-1, 1)$
 D) $(-2, \infty)$ E) $(2, \infty)$

12. $\frac{(x^2 - 3x + 2)^2 \cdot (x^2 - 6x + 9) \cdot |x^2 - 25|}{(x^2 + x + 3) \cdot (x^2 + 5x)} \leq 0$

тенгсизлигини қаноатлантирувчи печта турли бутун сон мавжуд?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $mx^2 + (m-2)x - 2 = 0$ тенгламанинг илдизлари x_1, x_2 бўлсин. $x_1 < 0 < x_2$ ва $x_2 > |x_1|$ бўлса, m қайси оралиқда?

- A) $(-\infty, 0)$ B) $(0, \infty)$ C) $(-\infty, 2)$
 D) $(2, \infty)$ E) $(0, 2)$

14. $f(x) = x^2 + mx - m - 2 = 0$ тенгламанинг илдизлари x_1, x_2 ва $f(3) < 0$ бўлса, қуйидагилардан қай бири тўғри?

- A) $x_1 = x_2 = 3$ B) $x_1 = x_2 < 3$ C) $x_1 < x_2 < 3$
 D) $0 < x_1 < 3 < x_2$ E) $x_1 < 3 < x_2$

15. $y = x + 1$ тўғри чизиги $y = x^2 + (m+3)x + m + 2$ параболасига уринма бўлса, $m = ?$

- A) $(-2, 2)$ B) $(2, \infty)$ C) $(-\infty, 2)$
 D) $\{-2, 2\}$ E) $\{2\}$

16. $x^2 + 2mx + 9 \geq 0$ тенгсизлиги $\forall x \in \mathbb{R}$ учун тўғри бўлса m қайси орада?

- A) $[-3, 3]$ B) $[-2, 2]$ C) $[-1, 1]$
 D) $[-\infty, 0]$ E) $[1, \infty]$

17. m параметрнинг барча қийматларида $y = (m+2)x^2 - x - 9m + 1$ параболаларининг умумий нуқталари тўплами қуйидагилардан қайси бири?

- A) $\{(3, 16), (-3, 22)\}$ B) $\{(1, -3), (2, 2)\}$
 C) $\{(0, 2), (3, 3)\}$ D) $\{(3, -3), (1, 3)\}$
 E) $\{(11, 3), (2, -8)\}$

18. $y = ax^2 + (a-1)x + 3$ параболанинг учи u ўқи устида бўлса, $a = ?$

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

19. $y = 2x^2 - 4x + m + 1$ функциясининг энг кичик қиймати -3 бўлса, m неча?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 2

20. $m \neq 0$, $y = m^2x^2 + mx - m$ функцияси учун қуйидагилардан қайси бири доим тўғри:

- A) x - ўқини кесмайди
 B) x - ўқини икки нуқтада кесади
 C) x - ўқига уринма
 D) Максимумга эга
 E) Минимумга эга

2- ва 3- ДАРАЖАЛИ ТЕНГЛАМА ва ТЕНГСИЗЛИКЛАР

ТЕСТ - 6

1. $\frac{\sqrt{x-3} + \sqrt{x+3}}{\sqrt{x-3} - \sqrt{x+3}} = -\frac{x+1}{2}$
 бўлса, ечимлар тўплами қайси?
 A) {5,10} B) {-3,2} C) {5,-3}
 D) {5} E) {3,10}
2. $x \cdot |x-2| = 2-x$ тенгламанинг нечта фарқли илдизи бор?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. $x^2+mx-2m=0$ тенгламанинг илдизлари x_1, x_2 бўлса, илдизлари; $\frac{x_1^2}{x_2}, \frac{x_2^2}{x_1}$ бўлган тенгламани топинг.
 A) $2x^2 - (m^2 + 6m)x - 4m = 0$
 B) $x^2 - (m + 3)x - 2m = 0$
 C) $x^2 + 2mx + 1 = 0$
 D) $x^2 + (m^2 + 6m)x - 2m = 0$
 E) $x^2 - (m^2 + 6)x + 2 = 0$
4. $x^2+(2k-3)x-k=0$ ва $x^2+(2k+1)x+3k=0$ тенгламаларининг биттадан илдизи бир хил бўлса, $k=?$
 A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3
5. $x^2+mpx+m^3+n^3=0$ тенгламанинг илдизлари m ва p бўлса, қуйидагилардан қайсиси тўғри?
 A) $m=mn+1$ B) $n=m+1$ C) $m^2+n^2=0$
 D) $m+n=0$ E) $m^2-mn+n^2=0$
6. $x^3 - (n+1)x^2 + (6n - 9)x - 1=0$ тенгламасининг илдизлари орасида; $x_1 \cdot x_2 = x_3^3$ муносабати бўлса, $n=?$
 A) -5/2 B) -2/3 C) 12/5 D) 18/7 E) -4/7
7. $x^3+3x^2-x+a=0$ тенгламанинг илдизлари бутун сонлар ва бу илдизлар арифметик прогрессия ҳосил қилса, катта илдиз кичигидан неча марта катта?
 A) -3 B) $-\frac{1}{3}$ C) 3 D) $\frac{1}{3}$ E) 1
8. $\sqrt{x^2-6x+9} \geq x$ ни қаноатлантирувчи оралиқни топинг.
 A) $[0, \infty)$ B) $(-\infty, \frac{3}{2}]$ C) $[\frac{3}{2}, \infty)$
 D) \mathbb{R} E) \emptyset
9. $y=x+m+2$ тўғри чизиғи $y=x^2+mx+m+3$ параболасига уринма бўлса, m нинг қийматларидан бирини топинг.
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. \mathbb{R} ни \mathbb{R} га ўтказувчи ;
 $f(x) = x^2 + (1 - m)x + 2n$
 $g(x) = 3x^2 - (2m + 1)x + 4n + 2$
 берилган параболалар абцисса ўқини бир нуқтада кесса, $m \cdot n=?$
 A) -3 B) 4 C) -6 D) 2 E) 6

11. $|6 - 2x| > a$ тенгсизлиги $-4 \leq x \leq 10$ оралигида ўринли бўлмаса, а нинг қабул қилиши мумкин бўлган, энг кичик қийматини топинг.

- A) 8 B) 10 C) 14 D) 16 E) 20

12. $y = (m-3)x^2 + (m-3)x - 3$ бўлиб, $\forall x \in \mathbb{R}$ учун $y > 4$ бўлса, m қайси оралиқда бўлади?

- A) (0,3) B) (1,3) C) (1,5)
D) (3,7) E) \emptyset

13. $(x^2-4)(x^4-16)(x-3) \geq 0$ тенгсизлигининг жавоблар оралигини топинг.

- A) [-2,2] B) [2,3] C) [2,∞)
D) [1,3] E) [3,∞)

14. $mx^2 + 3mx + m + 3 = 0$ тенгламасининг илдиэлари x_1, x_2 ва $x_1 < -2 < x_2$ бўлса, m қайси тўпламнинг элементи бўлади?

- A) $(-\infty, 0) \cup (3, \infty)$ B) (0,3) C) $(1,3) \cup (7,10)$
D) (-2,1) E) $(-2,0) \cup (1,3)$

15. $y = x^2 - x - 3$ параболаси билан $y = 2x + 1$ тўғри чизиги ҳосил қилган ватарнинг ўрта нуқтасини топинг.

- A) $(\frac{3}{2}, 4)$ B) $(\frac{3}{2}, 2)$ C) $(-\frac{3}{2}, 2)$
D) $(-\frac{3}{2}, 4)$ E) (3, 4)

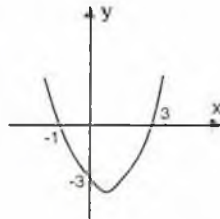
16. $x^2 + mx + m = 0$ ва $x_1 < x_2 < 0$ бўлса, $m = ?$

- A) $m > 0$ B) $m < 0$ C) $m > 4$
D) $0 < m < 4$ E) $m < 4$

17. $mx^2 + (m+2)x - m + 1 = 0$, $x_1 < 0 < x_2$ ва $x_2 > |x_1|$ бўлса, $m = ?$

- A) (0,1) B) (1,∞) C) (-2,0)
D) (-2,∞) E) (0,2)

18. Шаклдаги парабола учининг ординатасини топинг.



- A) -4 B) -9/2 C) -5 D) -11/2 E) -6

19. $y = 2x^2 + ax + 2$ параболаси x -ўқига уринма бўлса, $a = ?$

- A) ± 1 B) ± 2 C) ± 3 D) ± 4 E) ± 5

20. $y = x^2 - 3x + 2$ параболанинг $y = x - 3$ тўғри чизигига энг яқин нуқтасининг абсциссасини топинг.

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 4