



RESPUBLİKA FƏNN
OLİMPİADALARI

Ad _____ Soyad _____

8-9

RİYAZİYYAT

AŞAĞI YAŞ QRUPU

- İmtahan müddəti 180 dəqiqədir.
- Hər səhv cavab öz dəyərinin 1/4 - ni aparır.
- 1-10-cu suallar 3, 11-20-ci suallar 4, 21-30-cu suallar 5 balla qiymətləndirilir.
- Nəzarətçilərə cavab kağızları və buraxılış vərəqələri təqdim olunur.
- Sual kitabçasında hər hansı texniki qüsurlar aşkarlandığı və kitabçanın şagirdin məlumatlarına uyğun olmadığı halda (fənn, bölmə, sinif) imtahandan əvvəl mütləq otaq nəzarətçisinə bildirilməlidir.
- Yarımfinal turunun nəticələrini 04.03.2025-ci il tarixindən etibarən portal.edu.az platformasında şəxsi kabinetinizdən və təhsil aldığımız ümumtəhsil müəssisəsindən öyrənmə bilərsiniz.

Uğurlar!

RFO – II tur – Riyaziyyat – aşığı yaş qrupu

1. 3×3 ölçülü cədvəlin hər xanasına 1-dən 9-dək olan ədədlər bir-birindən fərqli və sadəcə bir ədəd olacaq şəkildə yazılmışdır. Bu cədvəlin sətir və sütunlarındakı ədədlərin cəmindən ən çoxu neçəsi sadə ədəd ola bilər?
A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

2. ABC üçbucağında H nöqtəsi bu üçbucağın hündürlüklərinin kəsişmə nöqtəsi olsun. $AH = 1$, $AB = 15$, $BC = 18$ olarsa, CH parçasının uzunluğu nə qədərdir?
A) 6
B) 8
C) 9
D) 10
E) 12

3. m, n, k tam ədədləri $4^m \cdot 14^n \cdot 21^k = 2016$ ifadəsini ödəyirsə, $m^2 + n^2 + k^2$ ifadəsinin qiyməti neçədir?

- A) 6
- B) 10
- C) 14
- D) 18
- E) 20

4. $x + y + z = 100$ tənliyini və $13|(x + z)$ şərtini ödəyən müsbət tam (x, y, z) üçlülərinin sayını tapın.

QEYD: $13|(x + z)$ ifadəsi $x + z$ ədədinin 13-ə tam bölündüyünü ifadə edir.

- A) 300
- B) 350
- C) 357
- D) 360
- E) 380

5. İki çevrə bir-birinə xaricdən A nöqtəsində toxunur. a xətti bu iki çevrəyə B və C nöqtələrində toxunan düz xətdir. $AB = 20$ və $AC = 21$ olarsa, BC parçasının uzunluğu nə qədərdir?

- A) 25
- B) 27
- C) 28
- D) 29
- E) 30

6. x, y, z müsbət tam ədədləri $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{z} = 1$ bərabərliyini ödəyir. $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} - \frac{1}{z^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

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

7. $(b_n)_{n=1}^{\infty}$ ardıcılığı h ndəsi silsil dir. $b_1 + b_{10} = 9$ və $b_2 + b_3 + \dots + b_9 = 10$ olarsa, aŐağıdakı ifadənin qiymətini hesablayın:

$$\frac{10b_2 + b_1b_2 + b_1^2}{b_1}$$

- A) 9
B) 11
C) 12
D) 15
E) 19

8. ABC  çbucağıının medianları G nöqtəsində k siŐirl r. $\angle AGB = 90^\circ$ v  $AB = 20$ olarsa, C təpə nöqtəsindən çəkilən medianının uzunluđu n  qədərdir?

- A) 10
B) 20
C) 25
D) 30
E) 40

9. n müsbət tam ədədinin elə ən kiçik qiymətini tapın ki, $25n + 1$ ədədinin onluq say sistemindəki yazılışında ən azı bir rəqəmi 8 və ya 9 olsun.

- A) 24
- B) 26
- C) 28
- D) 32
- E) 33

10. $x \geq \frac{2015}{x}$ ifadəsini ödəyən ən kiçik tam ədədin modulunu tapın.

- A) 36
- B) 40
- C) 42
- D) 44
- E) 45

11. $4^x + 64 = 2^{x^2-5x}$ tənliyinin ən böyük və ən kiçik həllərinin cəmi neçədir?

- A) 6
- B) 7
- C) 9
- D) 10
- E) 15

12. ABC üçbucağının AC tərəfi üzərində D və E nöqtələri elə götürülmüşdür ki, $AD = 3, DE = 5, EC = 24$ və $\angle ABE = 90^\circ, \angle DBC = 90^\circ$. AB parçasının uzunluğunun üç mislini tapın.

- A) 15
- B) 16
- C) 17
- D) 19
- E) 20

13. Məktəbdə 5 riyaziyyat, 3 fizika və 2 kimya müəllimi var. Müəllimlər arasından bəzilərini elə seçirik ki, seçilmiş müəllimlər arasında hər fənnə aid müəllim olsun. Bu şərti ödəyən neçə fərqli yolla müəllimləri seçə bilərik?

- A) 216
- B) 256
- C) 651
- D) 720
- E) 729

14. a, b, c ədədləri ədədi silsilənin üç ardıcıl həddi olsun. $\frac{1}{c}, \frac{1}{b+1}, \frac{1}{a+2}$ ədədlərinin başqa bir ədədi silsilənin ardıcıl hədləri olduğu məlumdursa, $b - a$ ifadəsinin qiymətini tapın.

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

15. $(100 - x)^2 + (100 - y)^2 = (x + y)^2$ tənliyinin tam həllərinin sayı nə qədərdir?

- A) 30
- B) 35
- C) 50
- D) 60
- E) 80

16. $ABCD$ dördbucaqlısında $\angle A = \angle C = 60^\circ$ və $\angle B = 100^\circ$ -dir. I_1 və I_2 nöqtələri uyğun olaraq ABD və CBD üçbucaqlarının daxilinə çəkilən (bütün tərəflərinə toxunan) çevrələrin mərkəzləri olsunlar. AI_2 və CI_1 xətləri arasındakı bucaq neçə dərəcədir?

- A) 5
- B) 10
- C) 20
- D) 25
- E) 30

17. x, y, z müsbət tam ədəd və y cüt ədəd olacaq şəkildə $x + y + z = 64$ tənliyinin həllərinin sayını tapın.

- A) 512
- B) 768
- C) 900
- D) 961
- E) 1024

18. İki məktəbli şagird məktəbə getmək üçün evlərini eyni zamanda tərk etdilər və bərabər sürətlə hərəkət edirdilər. 3 dəqiqədən sonra bir şagird kitabının evdə qaldığını xatırladı və sürətini 60 metr/dəqiqə artıraraq evə geri qayıtdı. Kitabını götürdükdən sonra o, artırdığı sürətlə məktəbə geri qayıtdı və ilkin sürətlə hərəkət edən digər şagird ilə məktəbə eyni anda çatdı. Evlərdən məktəbə qədər olan məsafələr 400 metr olarsa, məktəblilərin ilkin sürəti nə qədərdir?

- A) 48 metr/dəqiqə
- B) 50 metr/dəqiqə
- C) 54 metr/dəqiqə
- D) 56 metr/dəqiqə
- E) 60 metr/dəqiqə

19. $x - \frac{1}{x} = 1$ olarsa, $\sqrt{5} \cdot |x^8 - \frac{1}{x^8}|$ ifadəsinin qiyməti nəyə bərabərdir?

- A) 95
- B) $95\sqrt{5}$
- C) $100\sqrt{5}$
- D) 105
- E) $105\sqrt{5}$

20. Fərz edək ki, k sayda ardıcıl müsbət tam ədədin cəmi 2015-ə bərabərdir. k ədədinin ən böyük qiyməti nə qədərdir?

- A) 57
- B) 59
- C) 60
- D) 61
- E) 62

21. $M(-1; 5), N(2; 6), K(4; 4), P(0; 1)$ nöqtələri koordinat sistemində verilmiş kvadratın fərqli tərəfləri üstündə olan dörd nöqtə olarsa, bu kvadratın sahəsini tapın.

A) $5\sqrt{21}$

B) $6\sqrt{15}$

C) 16

D) 20

E) 25

22. Rəqəmləri cəmi tam kvadrat olan bütün mümkün üçrəqəmli ədədlərin sayını tapın.

A) 32

B) 57

C) 64

D) 100

E) 128

23. p və q müsbət tam ədədləri üçün $p, q, p^2 + q^3, p^3 + q^2$ ədədlərinin sadə ədədlər olduğu məlumdursa, $p + q + p^2 + q^2 + p^3 + q^3$ ifadəsinin qiyməti neçədir?

- A) 53
- B) 57
- C) 62
- D) 67
- E) 69

24. $(4^3 + 1)(5^3 + 1) \dots (2017^3 + 1) + (3^3 - 1)(4^3 - 1) \dots (2016^3 - 1)$ ifadəsinin sonu neçə sıfırla bitir?

- A) 500
- B) 501
- C) 502
- D) 503
- E) 504

25. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ çoxluğunu neçə fərqli üsulla kəsişməyən (birləşməsi verilmiş çoxluq olan) iki alt çoxluğa ayırmaq olar ki, hər iki alt çoxluqdakı ədədlərin cəmi sadə ədəd olsun?

- A) 16
- B) 32
- C) 56
- D) 64
- E) 48

26. İfadənin qiymətini hesablayın:

$$\frac{(1^2 - 1 \cdot 100 + 100^2) + (2^2 - 2 \cdot 99 + 99^2) + \dots + (50^2 - 50 \cdot 51 + 51^2)}{50^2}$$

- A) 49
- B) 50
- C) 51
- D) 99
- E) 101

27. 11-ə tam bölünən və rəqəmləri müxtəlif olan neçə üçrəqəmli ədəd var?

- A) 56
- B) 59
- C) 61
- D) 64
- E) 66

28. Trapesiyanın böyük oturacağına bitişik bucaqları 15° və 75° olsun. Bu trapesiyanın diaqonallarının orta nöqtələrini birləşdirən parçanın uzunluğu 20 olarsa, trapesiyanın hündürlüyü nə qədərdir?

- A) $8\sqrt{2}$
- B) 10
- C) $10\sqrt{2}$
- D) 12
- E) 14

29. a, b, c ədədləri üçün

$$\frac{a^3}{4a^2 + 2ab + b^2} + \frac{b^3}{4b^2 + 2bc + c^2} + \frac{c^3}{4c^2 + 2ca + a^2} = 10$$

və

$$\frac{b^3}{4a^2 + 2ab + b^2} + \frac{c^3}{4b^2 + 2bc + c^2} + \frac{a^3}{4c^2 + 2ca + a^2} = 12$$

şərtlərini ödəyirsə, $a + b + c$ cəminin qiyməti nə qədərdir?

- A) 44
- B) 56
- C) 60
- D) 68
- E) 120

30. 1, 2, 3, 4 və 5 rəqəmlərindən ibarət bütün elə dörd rəqəmli \overline{abcd} ədədlərinin sayını tapın ki, $\overline{ab} \neq 23$, $\overline{bc} \neq 23$ və $\overline{cd} \neq 23$ olsun.

- A) 329
- B) 480
- C) 551
- D) 628
- E) 712

