



## ОСНОВНА

### ПРАВИЛА ПОЛАГАЊА ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ МАТЕМАТИКЕ

- Пријемни испит из математике за упис у Ваздухопловну академију чини један тест са 20 задатака.
- Тест се решава 150 минута.
- На испиту је забрањено коришћење било каквих додатних помагала (на пример, џепних рачунара, мобилних телефона и слично). У току испита није дозвољено држати на столу сендвиче, сокове, чоколаде и слично.
- Кандидат на испит мора донети само документ за идентификацију (личну карту или пасош) и потврду о пријави на конкурс за упис.
- Кандидати ће добити папир за рад и прибор за писање када приступе полагању пријемног испита.
- Максималан број поена које кандидат може освојити на тесту је 100.
- Сваки задатак има понуђених 6 одговора нумерисаних словима А, Б, В, Г, Д и Н.
- Одговор на задатак са теста даје се заокруживањем одговарајућег слова на посебном листу за одговоре.
- Упозоравају се кандидати да обрасце за одговоре попуњавају врло пажљиво. На обрасцу за одговоре није дозвољено никакво брисање ни исправљање већ заокружених одговора.
- Уколико је кандидат заокружио тачан одговор добија 5 поена на том задатку.
- Уколико је кандидат заокружио одговор Н добија 0 поена на том задатку.
- Уколико је кандидат заокружио одговор А, Б, В, Г или Д који је погрешан, добија -1 поен на том задатку.
- Уколико кандидат није заокружио ниједан одговор, или је заокружио више од једног одговора у неком задатку, добија -5 поена.
- Кандидати предају само лист са одговорима и ништа друго.
- После почетка испита није дозвољен одлазак у WC.
- Излазак из сале могућ је најраније један сат после почетка испита, уз обавезну предају попуњеног обрасца за одговоре. Дежурном се показују потписана потврда о пријави, текст задатка и свеска. Тек после тога може се напустити сала. Повратак у салу није дозвољен пре завршетка испита.
- Пола сата пре завршетка испита није дозвољено напуштање сале. Кандидати морају сачекати крај испита на својим местима, без устајања и разговора, без обзира на то да ли су предали свој образац за одговоре.
- На листу са одговорима не сме бити уписано ништа осим шифре кандидата и заокружених одговора.

За решавање теста потребно је средњошколско познавање области: алгебарски изрази, степеновање и кореновање, пропорционалност и процентни рачун, теорија бројева, полиноми, ирационалне једначине и неједначине, комплексни бројеви, квадратна функција, квадратне једначине и неједначине и систем квадратних једначина, биквадратна једначина, експоненцијална функција, експоненцијалне једначине неједначине и систем једначина, логаритамска функција, логаритамске једначине, неједначине и систем једначина, систем линеарних једначина, вектори,



аналитичка геометрија равни, планиметрија, стереометрија, тригонометријске функције, тригонометријски идентитети, једначине, неједначине и систем једначина, аритметички и геометријски низ, геометријски ред, комбинаторика, биномни образац, функције.



Ваздухопловна академија  
ПРИМЕР ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Тест има 20 задатака. Време за рад је 150 минута. Одговори се дају на посебном листу за одговоре. Тачан одговор на један задатак доноси 5 поена. Погрешан одговор на један задатак доноси -1 поен. Заокруживање одговора Н) вреди 0 поена. Незаокруживање ниједног одговора, или заокруживање више одговора на једном задатку доноси -5 поена.

- Тангента параболо  $y^2 = 12x$ , нормална на праву  $l : x + y + 3 = 0$ , додирује параболу у тачки  $S(k, l)$ . Тада  $k + l$  има вредност:  
А) 2      Б) 7       В) 9      Г) -2      Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора
- Након два покупења, прво за 20%, а затим за 20 динара, цена неког производа је износила 164 динара. Првобитна цена тог производа је:  
 А) 120 динара      Б) 84 динара      В) 102 динара      Г) 90 динара      Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора
- Ако је  $f\left(\frac{x+2}{x-1}\right) = \frac{2x+1}{x+2}$  за  $x \notin \{-2, 1\}$ , онда је  $f(x^2+4) =$ :  
А)  $\frac{1}{x^2+4}$       Б)  $\frac{x^2}{x^2+4}$        В)  $\frac{x^2+5}{x^2+4}$       Г)  $x^2+6$       Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора
- Број свих пермутација скупа  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ , у којима су прва и последња цифра парне, је:  
А) 156       Б) 144      В) 128      Г) 86      Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора
- Ако је  $\cos 2\alpha = \frac{1}{\sqrt{6}}$ , онда је  $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha =$ :  
А)  $\frac{5}{6}$       Б)  $\frac{5}{\sqrt{6}}$       В)  $\frac{5}{12}$        Г)  $\frac{7}{12}$       Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора
- Број реалних решења једначине  $\sqrt{x+4} + \sqrt{x+20} = \sqrt{8x+24}$  је:  
А) 0       Б) 1      В) 2      Г) 3      Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора
- Ако се квадрат странице  $8cm$  ротира око дијагонале површина насталог ротационог тела је:  
 А)  $64\pi\sqrt{2}cm^2$       Б)  $32\pi cm^2$       В)  $32\pi\sqrt{2}cm^2$       Г)  $32\pi\sqrt{3}cm^2$       Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора
- Број целобројних решења неједначине  $\frac{1}{9} < \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2-6x+7}$  је:  
А) 0      Б) 1      В) 2       Г) 3      Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора
- Ако су остаци при дељењу полинома  $P(x)$  са  $x+1$  и  $x+2$  једнаки редом 1 и  $-1$ , онда је остатак при дељењу полинома  $P(x)$  са  $x^2+3x+2$  једнак:  
А)  $2x-1$        Б)  $2x+3$       В)  $x-1$       Г)  $x+1$       Д) Ниједан од претходно      Н) Не знам  
понуђених одговора



10. Бројеви  $x, y, z$  образују геометријски низ, а бројеви  $x, y, z - 3$  образују аритметички низ са разликом три. Тада производ  $x \cdot y \cdot z$  има вредност:
- A) 6                      B) 18                       B) 216                      Г) 192                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
11. Парних делилаца броја  $8!$  има:
- A) 24                       B) 84                      B) 72                      Г) 142                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
12. Реални део броја  $\frac{i^{23} + i^{22}}{i^{45} + i^{46}}$  је:
- A) 0                      B) 1                      B)  $-1$                       Г)  $\frac{1}{2}$                       Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
13. Број решења једначине  $2 \sin 2x \cos 2x - 1 = 0$  на сегменту  $[-\pi, \pi]$  је:
- A) 0                      B) 2                       B) 4                      Г) 6                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
14. Ако су тачке  $M(a, b)$  и  $N(2, 4)$  симетричне у односу на праву  $l: x + 2y - 5 = 0$ , онда збир  $a^2 + b^2$  има вредност:
- A) 0                      B) 5                      B) 10                      Г) 1                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
15. Број реалних решења једначине  $||3x - 1| - 1| = 1$  је:
- A) 1                      B) 2                       B) 3                      Г) 4                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
16. Ако су  $a$  и  $b$  редом најмањи и највећи цео број који су решења неједначине  $\frac{x^2 + 4x - 20}{x^2 - x - 6} \geq 2$ , онда је  $b - a =$ :
- A) 5                      B) 6                      B) 1                      Г) 3                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
17. Целобројних решења неједначине  $\ln^2 x - \ln x \ln 3 - \ln^2 2 - \ln 2 \ln 3 \leq 0$  има:
- A) 0                      B) 2                      B) 4                       Г) 6                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
18. Производ свих решења једначине  $6x^4 + 5x^3 - 38x^2 + 5x + 6 = 0$  је:
- A) 1                      B)  $-1$                       B)  $-\frac{1}{6}$                       Г)  $-6$                       Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
19. Збир свих решења једначине  $(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5) - 24 = 0$  је:
- A) 0                      B) 7                      B) 10                       Г) 14                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора
20. У једном одељењу има 14 девојчица и 13 дечака. Број начина на који се може саставити трочлана делегација у којој мора бити бар један дечак и бар једна девојчица је:
- A) 2021                       B) 2275                      B) 1875                      Г) 2925                      Д) Ниједан од претходно                      Н) Не знам  
понуђених одговора



## ПРИМЕР ЛИСТА ЗА ОДГОВОРЕ

-пријемни испит из математике за упис у Ваздухопловну академију-

| Задатак             | Одговор |   |   |   |   |   | Бодови |
|---------------------|---------|---|---|---|---|---|--------|
| 1                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 2                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 3                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 4                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 5                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 6                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 7                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 8                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 9                   | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 10                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 11                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 12                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 13                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 14                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 15                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 16                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 17                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 18                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 19                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| 20                  | A       | Б | В | Г | Д | Н |        |
| Укупан број бодова: |         |   |   |   |   |   |        |