ДРЖАВНА СТРУЧНА МАТУРА

ШИФРА НА КАНДИДАТОТ

ЗАЛЕПИ ТУКА

ДРЖАВЕН ИСПИТЕН ЦЕНТАР

МАТЕМАТИКА

МАТЕМАТИКА

Време за решавање: 180 минути

јуни 2026 година

Шифра на ПРВИОТ оценувач

Запиши тука:

Шифра на ВТОРИОТ оценувач

ЗАЛЕПИ ТУКА

ДРЖАВЕН ИСПИТЕН ЦЕНТАР

УПАТСТВО ЗА КАНДИДАТОТ

Внимателно прочитај го упатството. Не испуштај ништо.
Залепи ја едната шифра на означеното место на тестот (**„Шифра на кандидатот“**), а другата шифра на означеното место на **листот за одговори**.
Не врти страници и не почнувај со решавање на задачите сè додека не ти каже надгледувачот (тестаторот). Тестот содржи задачи.
На задачите се одговара на еден од следните начини:
- со заокружување на буквата пред точниот одговор;
- со пишување кус одговор на соодветното место;
- со целосно решавање на задачата на соодветното место.

При работата на овој тест потребни ти се: пенкало, молив, гума, шестар, линијар и триаголник.
Не е дозволено користење на калкулатор.
Пишувај читливо. Нечитливите одговори, нејасните поправки и заокружувањето на повеќе од еден од понудените одговори се вреднуваат со нула (0) поени.
Пишувај исклучиво со сино или црно пенкало. Ако погрешиш, напишаното прецртај го.
Одговорите на задачите напишани со молив се вреднуваат со нула (0) поени.
Само графиците и другите цртежи работи ги со молив и со останатиот прибор, според потребата.
Покрај секоја задача е даден бројот на поените за точниот одговор.
Одговорите на задачите со заокружување пренеси ги на листот за одговори, според Упатството за пополнување дадено во него.

Ти посакуваме многу успех!

© ДИЦ 2026

ДРЖАВНА СТРУЧНА МАТУРА

МАТЕМАТИЧКИ ФОРМУЛИ

Подрачје 1 Математичка логика и множества

Логички операции:

$\neg p$ (негација на исказот p),

$p \wedge q$ (конјункција на исказите p и q),

$p \vee q$ (дисјункција на исказите p и q),

$p \Rightarrow q$ (импликација на исказите p и q),

$p \Leftrightarrow q$ (еквиваленција на исказите p и q),

$p \veebar q$ (исклучна дисјункција на исказите p и q)

Операции со множества:

$A \cap B = \{x \mid x \in A \wedge x \in B\}$

$A \cup B = \{x \mid x \in A \vee x \in B\}$

$A \setminus B = \{x \mid x \in A \wedge x \notin B\}$

$A \Delta B = \{x \mid x \in A \setminus B \vee x \in B \setminus A\}$

$A \times B = \{(x, y) \mid x \in A \wedge y \in B\}$

Подрачје 2 Реални и комплексни броеви

$$|a| = \begin{cases} a, a \geq 0 \\ -a, a < 0 \end{cases}$$

$z = a + bi, a, b \in \mathbf{R}$, $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$

$$i = \frac{S \cdot p}{100}$$

Подрачје 3 Алгебра

$a \neq 0$, $a^b \cdot a^c = a^{b+c}$, $a^b : a^c = a^{b-c}$, $(a^b)^c = a^{b \cdot c}$, $(a \cdot b)^c = a^c \cdot b^c$, $\left(\frac{a}{b}\right)^c = \frac{a^c}{b^c}$, $b \neq 0$

$ax^2 + bx + c = 0$, $x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$$T\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a}\right)$$

Подрачје 4 Геометрија

$L = n \cdot a$

$L = 2r\pi$

$P = a \cdot h_a$

$P = a \cdot b$

$P = a^2$

$P = \frac{a \cdot h_a}{2}$

$P = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$

$P = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$

$P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$

$d = n - 3$

$D = \frac{n(n-3)}{2}$

$S_n = (n-2)180°$

$P = r^2\pi$

$P = \frac{r^2\pi\alpha}{360^0}$

$P = 2B + M$

$P = B + M$

$P = B_1 + B_2 + M$

$P = 4r^2\pi$

$V = B \cdot H$

$V = \frac{B \cdot H}{3}$

$V = \frac{4r^3\pi}{3}$

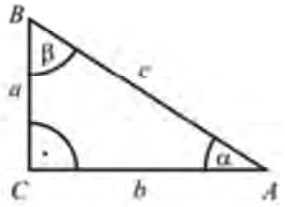
Подрачје 5 Тригонометрија

$\sin\alpha = \frac{a}{c}$

$\cos\alpha = \frac{b}{c}$

$\mathrm{tg}\,\alpha = \frac{a}{b}$

$\mathrm{ctg}\,\alpha = \frac{b}{a}$



1 **1 поен**

Со кој од следниве интервали може да се запише множеството $\{x \mid x \in R, 7 < x \leq 9\}$**?**

А. $(7,9)$

Б. $(7,9]$

В. $[7,9)$

Г. $[7,9]$

2 **1 поен**

Со упростување на бројниот израз $40:(-4+56:(-7)\cdot 2)$**, се добива:**

А. 20

Б. -5

В. -2

Г. 0

3 **1 поен**

Со упростување на изразот $(-2x^2y)^3 \cdot (3xy)$**, се добива:**

А. $24x^7y^4$

Б. $-6x^9y^6$

В. $-18x^6y^3$

Г. $-24x^7y^4$

4 **Колкава камата ќе се добие за сума од $60\ 000$ денари, вложена со 5% годишна каматна стапка, за период од 3 месеци?**

1 поен

А. 75 денари

Б. 250 денари

В. 750 денари

Г. $9\ 000$ денари

5 **Ако една шестина од некој број е за три помала од неговата четвртина, тогаш бараниот број е:**

1 поен

А. 36

Б. -36

В. $\frac{33}{2}$

Г. $\frac{36}{7}$

6 **За кои вредности на параметарот k линеарната функција $f(x) = 3x - kx + 4 - k$ монотоно расте?**

1 поен

А. $k \in (-\infty, -3)$

Б. $k \in (-\infty, 3)$

В. $k \in (-3, +\infty)$

Г. $k \in (3, +\infty)$

7 **За која вредност на a правите $y=(a+2)x+1$ и $y=4x-ax-3$ се паралелни?** **1 поен**

А. $a=6$

Б. $a=3$

В. $a=2$

Г. $a=1$

8 **Колкав е радиусот на впишаната кружница во даден рамностран триаголник со страна $a=6$?** **1 поен**

А. $\sqrt{3}$

Б. 2

В. 3

Г. $2\sqrt{3}$

9 **Аголот 120° изразен во радијани е:** **1 поен**

А. $\frac{5\pi}{6}$

Б. $\frac{3\pi}{4}$

В. $\frac{2\pi}{3}$

Г. $\frac{\pi}{3}$

10 **Вредноста на i^{47} е:** **1 поен**

А. i

Б. $-i$

В. 1

Г. -1

11 **Која од дадениве равенки е квадратна равенка?** **1 поен**

А. $2x+7=0$

Б. $x+2x^2-1=0$

В. $x^3+x=0$

Г. $2+\frac{1}{x}=0$

12 **Решенијата на равенката $x^2-9=0$ се:** **1 поен**

А. 3 и -3

Б. -3 и -3

В. 3 и 3

Г. 9 и -9

13 **Графикот на функцијата $f(x) = -2(x+3)^2$ може да се добие од графикот на функцијата $f(x) = -2x^2$ со транслација за:**

1 поен

А. три единици налево

Б. три единици надесно

В. три единици надолу

Г. три единици нагоре

14 **Колкава е плоштината на топка со радиус $2\ \mathrm{m}$?**

1 поен

А. $2\pi\ \mathrm{m}^2$

Б. $4\pi\ \mathrm{m}^2$

В. $8\pi\ \mathrm{m}^2$

Г. $16\pi\ \mathrm{m}^2$

15 **Прав кружен конус има бочна плоштина $80\pi\ \mathrm{cm}^2$. Колкава е плоштината на конусот, ако неговата изводница (генератриса) е еднаква на $10\ \mathrm{cm}$?**

1 поен

А. $100\pi\ \mathrm{cm}^2$

Б. $144\pi\ \mathrm{cm}^2$

В. $180\pi\ \mathrm{cm}^2$

Г. $208\pi\ \mathrm{cm}^2$

16 **2 поени**

А. Со разложување на полиномот $\frac{1}{2}a^2+4a+8$ **на прости множители, се**

добива: _____.

Б. НЗС **за полиномите** $a^3-4a,\ a^3+4a-4a^2$ **и** a^3-2a^2 **е**

_____.

17 **2 поени**

Ќерката е 28 **години помлада од мајката. По** 4 **години таа ќе биде трипати помлада од мајката. Колку години има мајката, а колку ќерката?**

Одговор: Мајката има _____ години, а ќерката има _____ години.

18 **Даден е правоаголен трапез со основи** $9\ \text{cm}$ **и** $6\ \text{cm}$ **и краци** $4\ \text{cm}$ **и** $5\ \text{cm}$**.**

2 поени

1 2

А. Висината на трапезот е $h =$ _____cm.

Б. Плоштината на трапезот е $P =$ _____cm^2.

19 **А. Равенката** $(2m+1)x^2 - 4mx + 1 - m = 0$ **не е квадратна равенка за**

$m =$ _____.

2 поени

1 2

Б. Ако x_1 **и** x_2 **се корени на равенката** $x^2 - 8x + k = 0$ **и важи** $x_1 - x_2 = 2$**, тогаш**

$k =$ _____.

20 **Дадена е квадратната функција** $f(x) = x^2 - 4x + 3.$

2 поени

1 2

А. Функцијата монотоно опаѓа во интервалот $x \in$ _____.

Б. Графикот на функцијата ја сече y-оската во точката со координати

_____.

21 **Волуменот на еден прав кружен конус изнесува** $600\pi\ \text{cm}^3$.

2 поени

1 2

А. Волуменот на прав кружен цилиндар со ист радиус и иста висина како дадениот конус изнесува _____cm^3.

Б. Ако радиусот на дадениот конус е $10\ \text{cm}$ **тогаш висината на конусот е еднаква на** _____cm.

22 **Основата на една права призма е ромб со дијагонали** $24\ \text{cm}$ **и** $18\ \text{cm}$**. Висината на призмата е** $20\ \text{cm}$**.**

2 поени

1 2

А. Работ на основата на призмата е еднаков на _____cm.

Б. Волуменот на призмата изнесува _____cm^3.

23 **Дадени се полиномите:**

4 поени

1 2

$P(x)=10-7x^2+3x^3+9x,$

$Q(x)=\left(x+a\right)^2+\left(x-2a\right)-x\left(x-b\right)-a^2$ **и**

$R(x)=x^2-3x+5.$

Определи ги реалните броеви a **и** b**, така што** $P(x):R(x)=Q(x)$ **за секој реален број** x**.**

Решение:

24 **Пет работници завршуваат една задача за 12 дена. За извршената работа секој работник добива 1.500 денари дневно.**

4 поени

1 2

А. За колку дена еден работник би ја завршил истата задача?

Б. Колкав е вкупниот трошок за исплата на работниците, ако 5 работници ја завршат задачата за 12 дена?

В. Колку работници се потребни за да се заврши истата задача за 6 дена?

Г. Колкава е разликата во трошоците за исплата на работниците во случаите под Б и В?

Решение:

25

4 поени

Реши ја равенката $\frac{5}{2x^2-50}=\frac{1}{6x+30}+\frac{3}{4x-20}$ **, ако** $x \neq -5$ **и** $x \neq 5$.

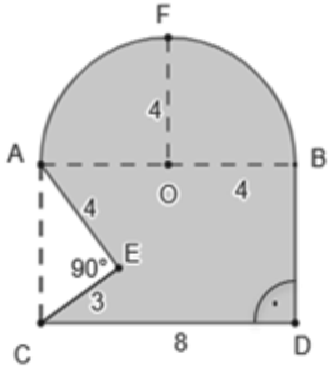
1 2

Решение:

26 **Пресметај ја плоштината на засенчениот дел од сликата, ако се знае дека** $AB \parallel CD$ **и** $AC \perp CD$.

4 поени

1 2



Решение:

27 **Во правоаголниот триаголник** $\Delta ABC\left(\measuredangle C = 90^0\right)$ **должината на едната катета е** $\overline{AC} = 6\,\text{cm},$ **а аголот** $\measuredangle A = 30^\circ.$

4 поени

1 2

А. Најди ја должината на катетата $\overline{BC}.$

Б. Најди ја должината на хипотенузата $\overline{AB}.$

В. Пресметај ја плоштината на триаголникот.

Г. Пресметај го периметарот на триаголникот.

Решение:

28

4 поени

За кои вредности на параметарот p равенката $(p+1)x^2-2(p-1)x+2p-5=0$ има конјугирано комплексни решенија?

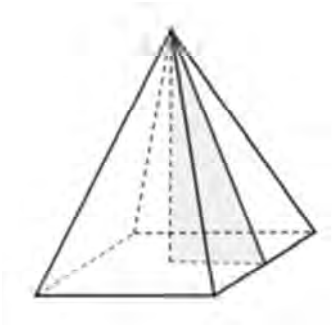
1 2

Решение:

29 **А. На дадениот цртеж означи ги: работ на основата a, апотемата h и висината H на пирамидата.**

4 поени

1 2



Б. Работ на основата на една правилна четриаголна пирамида е $10\ \mathrm{cm}$, а висината на пирамидата е $12\ \mathrm{cm}$. Пресметај ја плоштината на пирамидата.

Решение:

30

4 поени

1 2

Базен во форма на квадар, со должина $11\ \mathrm{m}$**, ширина** $5\ \mathrm{m}$ **и висина** $2{,}5\ \mathrm{m}$**, треба да се обложи со заштитен материјал и потоа да се наполни со вода.**

А. Материјалот со кој треба да се обложи базенот чини 600 **денари за** $1\ \mathrm{m}^2$**. Колку денари ќе бидат потрошени за набавка на заштитниот материјал за обложување на базенот?**

Б. Колку литри вода се потребни за базенот да се наполни до висина од 2 **метри?**

Решение:

ПРАЗНА СТРАНИЦА

ПРАЗНА СТРАНИЦА

ПРАЗНА СТРАНИЦА

ПРАЗНА СТРАНИЦА