

BODOVANJE ISPITA IZ MATEMATIKE NA DRŽAVNOJ MATURI 2018. - ljetni rok
VIŠA RAZINA – II DIO ISPITA

Napomena uz bodovanje II dijela ispita:

Prihvaćaju se svi ekvivalentni zapisi rješenja, ukoliko nije drukčije zapisano.

16.1. $\boxed{12}$

16.2.

$\boxed{93\,837.9} \text{ m}^2$

Priznaje se još samo 93 838.

17.1. $\boxed{86}$

17.2.

$x = \boxed{2}, y = \boxed{-\frac{1}{4}}$

18.1. $\alpha = \boxed{108^\circ}$

18.2. $\boxed{576} \text{ cm}^3$

19.1. $x \leq \boxed{-\frac{1}{5}}$

19.2. $\boxed{\langle 0, 2 \rangle}$

20.1. $\boxed{3}$

Priznaje se $3a^2b^2c$.

20.2. $\boxed{2b}$

21.1.

$z = \boxed{1.5(\cos 210^\circ + i \sin 210^\circ)}$

Priznaje se i npr.:

$1.5\left(\cos \frac{7\pi}{6} + i \sin \frac{7\pi}{6}\right)$

$-\frac{3\sqrt{3}}{4} - \frac{3}{4}i$

$-1.299 - 0.75i$

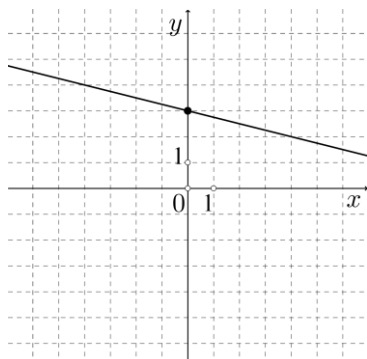
21.2. $\boxed{7}$

22.1.

$f(x)$	0.1	$\sqrt{10}$
--------	-----	-------------

Priznaje se $\sqrt{10} = 3.162\dots$

22.2.



Pravac mora prolaziti točkom $(0, 3)$.

23.1. $f'(x) = \boxed{6x^2 + 6x - 2}$

Ne priznaje se izraz koji nije pojednostavljen.

23.2. $\boxed{-\frac{2}{5}}$

24.1. $\boxed{12.0742\dots} \text{ cm}$

Priznaju se rješenja iz intervala $[12, 12.1]$

24.2. $\boxed{\frac{15}{4}} = 3.75 \text{ cm}^2$

25.1. $\boxed{36}$

25.2. $y = \boxed{\frac{9}{k+1}}, k \neq -1$

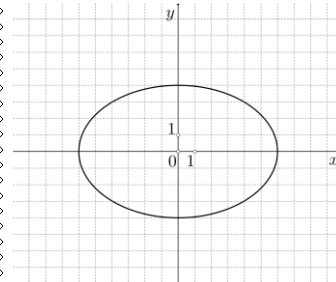
Priznaje se bez uvjeta $k \neq -1$

25.3. $\boxed{0, -\frac{31}{2}}$

Ne priznaje se uređeni par, npr. $\left(0, -\frac{31}{2}\right)$.

26.1. $\boxed{\left(-\frac{1}{4}, 2\right)}$

26.2.



$a = 6, b = 4$

26.3. $\boxed{\frac{11\sqrt{5}}{5}} \approx 4.91935$

27.1. $\boxed{\mathbb{R} \setminus \{2\}}$

27.2. $\boxed{\frac{\pi}{3}}$

Ne priznaje se 60° .

27.3. $\boxed{[-2, 2]}$

Ne priznaje se $x \in [-2, 2]$.

28. $x = \boxed{-4}$
maksimum $\boxed{6}$

1 bod: jedno rješenje ili zamjena rješenja

2 boda: oba rješenja

III DIO ISPITA

Napomene uz bodovanje III dijela ispita:

1. Priznaju se točna rješenja dobivena različitim načinima.

2. MORA biti prikazan postupak rješavanja.

3. Pristupniku koji je pogrešno prepisao zadatak, te ga zatim točno riješio (a da pritom zadatak nije promijenio smisao niti je pojednostavljen) oduzima se 1 bod od predviđenoga broja bodova za taj zadatak.

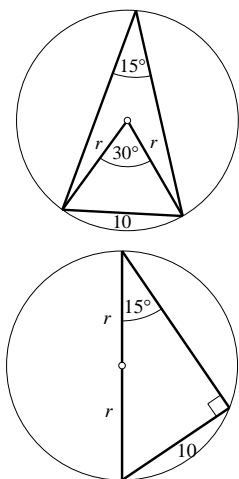
4. Pristupnik koji je učinio pogrešku, a da pritom zadatak nije promijenio smisao niti je pojednostavljen, boduju se svi ispravno provedeni koraci.

29.1. $\boxed{19.31851653}$ cm
 $= 5\sqrt{6} + 5\sqrt{2}$

2 boda

1 bod:

skica s točno označenim obodnim i pripadnim središnjim kutom, tetivom i polumjerom, npr.



1 bod:

rješenje dobiveno točnim i potpunim postupkom

29.2. $\boxed{x = 1.107 + k\pi, k \in \mathbb{Z}}$

2 boda

1 bod: rješenje kvadratne jednadžbe

1 bod: rješenje trigonometrijske jednadžbe

$$\operatorname{tg}^2 x - 4\operatorname{tg} x + 4 = 0$$

$$\operatorname{tg} x = 2$$

$$x = 63^\circ 26' 6'' + k \cdot 180^\circ$$

Ne priznaje se odgovor u kojemu je kombinacija stupnjeva i radijana.

29.3. $\boxed{240}$

2 boda

1 bod:

rješavanje sustava u kojemu su sva četiri člana niza povezana korištenjem svojstava aritmetičkoga niza

1 bod:

rješenje dobiveno točnim i potpunim postupkom

$$d = x = \frac{8}{3}$$

$$y = \frac{3}{2}x = 4$$

Postupak u kojemu je npr. peti član niza jednak 12 ili četvrti član niza jednak 0, boduje se s 0 bodova.

29.4. $\boxed{26.9}$ min

3 boda

1 bod: $a^{-70} = 0.01$

1 bod: $0 = B(25) - 3t$

1 bod: rješenje dobiveno točnim i potpunim postupkom

$$a = \sqrt[70]{100} \approx 1.068$$

$$B(25) = 100(1 - 1.068^{-25}) \approx 80.693$$

29.5. $\boxed{6x + 10y + 9 = 0}$

3 boda

1 bod:

jedna od jednakosti za udaljenost

$$\frac{|3x + 5y - 1|}{\sqrt{9 + 25}} = \frac{|3x + 5y + 10|}{\sqrt{9 + 25}} = \frac{11}{2\sqrt{34}}$$

ili nagib traženoga pravca $k = -\frac{3}{5}$

1 bod: "razdvajanje" jednadžbe, npr.

$$3x + 5y - 1 = \pm(3x + 5y + 10)$$

ili točka kojom prolazi traženi pravac

1 bod:

rješenje dobiveno točnim i **potpunim** postupkom

30. $\boxed{396}$ cm²

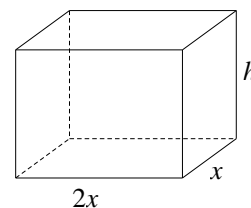
4 boda

1 bod: veza visine i jednoga brida

1 bod: derivacija volumena

1 bod: duljina brida određenog iz maksimuma volumena

1 bod: rješenje dobiveno točnim i potpunim postupkom



$$12x + 4h = 108$$

$$V(x) = 54x^2 - 6x^3$$

$$V'(x) = 108x - 18x^2 = 0 \Rightarrow x_1 = 6, x_2 = 0$$

$$V(h) = 2h \left(9 - \frac{h}{3} \right)^2$$

$$V'(h) = 162 - 24h + \frac{2}{3}h^2 = 0$$

$$\Rightarrow h_1 = 27, h_2 = 9$$

$$x = 6 \text{ cm}, h = 9 \text{ cm}$$

$$O = 2 \cdot 2xh + 2 \cdot xh + 2x \cdot x = 396 \text{ cm}^2$$