



Шифра ученика: |

Укупан број бодова: |

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

школска 2018/2019. година

ТЕСТ

МАТЕМАТИКА

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УПИС У ПРВИ РАЗРЕД – ОБДАРЕНИ УЧЕНИЦИ
У МАТЕМАТИЧКОЈ ГИМНАЗИЈИ ЗА ШКОЛСКУ 2019/2020. ГОДИНУ

УПУТСТВО ЗА РАД

- Тест који треба да решиш има **12 задатака**. За рад је предвиђено **120 минута**.
- Сваки задатак вреди **20 поена**. Нема негативних поена за нетачно заокружен одговор.
- Задатке не мораш да радиш према редоследу којим су дати. Задаци у тесту нису сложени по нивоима или областима.
- У сваком задатку понуђено је осам одговора (**A, B, C, D, E, F, G, H**) од којих је само један тачан.
- Коначне одговоре заокружи **плавом хемијском оловком**. Током рада при решавању задатака можеш да користиш оловке, гумицу, лењир, троугао и шестар, али не и калкулатор.
- Одговор који је заокружен графитном оловком неће бити признат, као ни одговор који је прецртан. Заокруживање више од једног одговора, као и када се не заокружи ниједан одговор, вредноваће се са нула поена.
- Ако завршиш раније, предај тест и тихо изађи. Не може се излазити у првих 45 минута и последњих 15 минута.
- У празан квадратић са десне стране задатка не уписивати ништа. Не попуњавати ни последњу страну.

Желимо ти много успеха на пријемном испиту!

* Тестове, као ни делове тестова, није дозвољено умножавати нити јавно објављивати без претходне сагласности Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

1. Дати су искази.

(I) Ако су α и β две паралелне равни и тачка A припада равни α , тада свака права, која садржи тачку A и паралелна је равни β , припада равни α .

(II) Ако су p и q две мимоилазне праве, тада постоји бар једна права r паралелна и са правом p и са правом q .

(III) Ако права c сече праву a у једној тачки и не сече праву b паралелну правој a , тада су праве b и c мимоилазне.

Од датих исказа:

A) Тачни су сви.

B) Нема тачних.

C) Тачни су само (I) и (III).

D) Тачни су само (I) и (II).

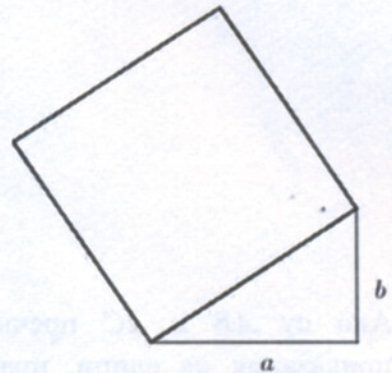
E) Тачан је само (II).

F) Тачни су само (II) и (III).

G) Тачан је само (I).

H) Тачан је само (III).

2. На слици је приказана фигура која се састоји од квадрата и правоуглог троугла чије су катете a и b , $a > b$, а хипотенуза је страница квадрата. Ако је површина квадрата 75 cm^2 , а површина троугла 18 cm^2 , тада је разлика $a - b$ једнака:



A) 5 cm

B) 2 cm

C) $\sqrt{3}$ cm

D) $3\sqrt{2}$ cm

E) 6 cm

F) 3,5 cm

G) $4\sqrt{3}$ cm

H) 9 cm

3. Површина једнакокраког трапеза висине 5 cm, чија је дијагонала дужине 13 cm, износи:

A) $\frac{65\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$

B) 60 cm^2

C) 65 cm^2

D) $\frac{169}{2} \text{ cm}^2$

E) 120 cm^2

F) $40\sqrt{3} \text{ cm}^2$

G) 30 cm^2

H) $45\sqrt{3} \text{ cm}^2$

4. Последња цифра производа $2^{100} \cdot 3^{50}$ је:

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

F) 6

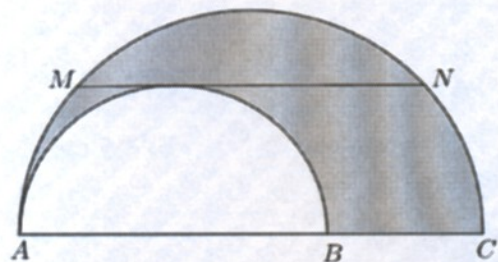
G) 8

H) 9

5. Ако се 25% броја x увећа за 25, добија се исто као када се 75% броја x умањи за 75. За број x важи:

A) $x < 0$ B) $0 \leq x < 100$ C) $100 \leq x < 200$ D) $200 \leq x < 300$ E) $300 \leq x < 400$ F) $400 \leq x < 500$ G) $500 \leq x < 600$ H) $x \geq 600$

6. Ако су AB и AC пречници полукругова приказаних на слици, права MN паралелна пречнику AB је тангента мањег полукруга и $MN = 8$ cm, површина осенчене фигуре коју ограничавају полукругови и дуж BC је:

A) 6π cm²B) 9π cm²C) 10π cm²D) 8π cm²E) $4\sqrt{3}\pi$ cm²F) $5\sqrt{2}\pi$ cm²G) $\frac{10}{3}\pi$ cm²H) 12π cm²

7. Ако је $x + 2y = 2019$, израз $\frac{343^{2y} \cdot 7^{5x}}{49^{2x} \cdot 2401^y}$ једнак је изразу:

- A) 1 B) 2019 C) 2019^7 D) 2401
 E) 49 F) 7^{2019} G) 7^{343} H) 2019^2

8. Збир решења једначине $2 \cdot \sqrt{x^2 - 4x + 4} = |x + 1| + 6$ је:

- A) $\frac{11}{3}$ B) -1 C) 11 D) 9
 E) -2 F) 4 G) $\frac{41}{3}$ H) 10

9. Вредност израза $\frac{(2,1 - 1,965) : (1,2 \cdot 0,045)}{0,00325 : 0,013} - \frac{1 : \frac{1}{4}}{1\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{8}}$ припада интервалу:

- A) $(-\infty, -5)$ B) $[-5, -3)$ C) $[-3, -1)$ D) $[-1, 1)$
 E) $[1, 3)$ F) $[3, 5)$ G) $[5, 7)$ H) $[7, \infty)$

10. Вода се замрзава на $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, односно на $32\text{ }^{\circ}\text{F}$, а кључа на $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, односно $212\text{ }^{\circ}\text{F}$. Веза између Целзијусових и Фаренхајтових степени дата је линеарном функцијом. Вредност температуре у Целзијусовим и Фаренхајтовим степенима у једном случају је једнака и то:

- A) $72\text{ }^{\circ}\text{C} = 72\text{ }^{\circ}\text{F}$ B) $20\text{ }^{\circ}\text{C} = 20\text{ }^{\circ}\text{F}$ C) $-72\text{ }^{\circ}\text{C} = -72\text{ }^{\circ}\text{F}$ D) $40\text{ }^{\circ}\text{C} = 40\text{ }^{\circ}\text{F}$
 E) $-20\text{ }^{\circ}\text{C} = -20\text{ }^{\circ}\text{F}$ F) $-40\text{ }^{\circ}\text{C} = -40\text{ }^{\circ}\text{F}$ G) $-36\text{ }^{\circ}\text{C} = -36\text{ }^{\circ}\text{F}$ H) $36\text{ }^{\circ}\text{C} = 36\text{ }^{\circ}\text{F}$

11. У једнакократи троугао, чија је висина која одговара основици, једнака основици, уписан је правоугаоник тако да му два темена припадају основици троугла, а друга два крацима. Ако је дијагонала правоугаоника нормална на крак троугла, однос површина троугла и правоугаоника је:

- A) $2 : 1$ B) $7 : 4$ C) $3 : 2$ D) $5 : 2$
 E) $9 : 4$ F) $8 : 3$ G) $9 : 5$ H) $5 : 3$

12. На свакој страни коцке означена је тачка у којој се секу дијагонале те стране. Спајањем означених тачака, које припадају суседним странама, одређено је једно геометријско тело. Ако је ивица коцке $a = 3\text{ cm}$, запремина геометријског тела одређеног на описани начин је:

- A) $\frac{27}{2}\text{ cm}^3$ B) $\frac{27}{8}\text{ cm}^3$ C) $\frac{29}{2}\text{ cm}^3$ D) $\frac{27}{4}\text{ cm}^3$
 E) $\frac{9}{4}\text{ cm}^3$ F) 18 cm^3 G) $\frac{27}{5}\text{ cm}^3$ H) $\frac{9}{2}\text{ cm}^3$