



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Azononosító matrica

FIGYELMESEN RÁRAGASZTANI

MATEMATIKA

alapszint

MAT B D-S025

MATB.25.MA.R.K1.20





Matematika

Üres oldal

MAT B D-S025



99



ÁLTALÁNOS UTASÍTÁSOK

Figyelmesen olvassa el az összes utasítást és kövesse azokat.

Ne lapozzon, és ne oldja meg a feladatokat, amíg az ügyeletes tanár azt jóvá nem hagyja!

Ragassza fel az azonosító címkéket az összes vizsgaanyagra, amelyet a biztonsági zacskóban kapott.

A vizsga **150** percig tart.

Minden feladatcsoport előtt szerepel az adott feladatok megoldási útmutatója.

Figyelmesen olvassa el az útmutatót!

Segítségként, a számításokhoz használhatja a **vázlatlapot**, **az arra írtak azonban nem kerülnek pontozásra**.

Ceruzát és radírt csak a vázlatlapon és a grafikon ábrázolásához használhat.

A válaszadó lapon és a vizsgafüzetben kizárólag golyóstollat használjon, amellyel kék vagy fekete színnel lehet írni.

Használhatja a mellékelt képletfüzetet.

Írjon olvashatóan! Az olvashatatlan válaszok nulla (0) ponttal lesznek pontozva.

Ha az írásnál hibát követ el, a hibát tegye zárójelbe, húzza át, és lássa el kézjeggyével (rövid aláírással).

Amikor megoldotta a feladatokat, ismét ellenőrizze a válaszokat!

Sok sikert kívánunk!

Ennek a vizsgafüzetnek 20 oldala van, ebből 5 üres.

Ha hibát követett el a válasz írasakor, így javítsa:

a) zárt típusú feladat

Helyes



Hibás bevitel javítása



Átmásolt pontos válasz



Rövidített aláírás

Helytelen



b) nyílt típusú feladat



Áthúzott pontatlan válasz zárójelben



Pontos válasz



Rövidített aláírás

MAT B D-S025



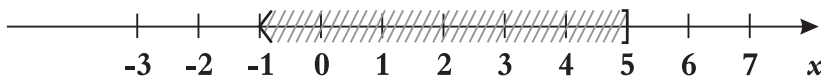
99

Matematika

I. Többszörös választási lehetőségű feladatok

A következő feladatokban a több felkínált válasz közül csak **egy** helyes.
Segítségként, a számításkor írhat ennek a vizsgafüzetnek az oldalain is.
A pontos válaszokat **X jellel kell megjelölnie a válaszadó lapon** golyóstollal.
Az 1-től a 12-ig minden feladatra adott helyes válasz egy pontot, a 13-tól a 16. feladatig pedig két pontot ér.

1. Az ábrán az $\langle a, b \rangle$ félig nyitott intervallum látható.



Mely valós számok halmaza ez az intervallum?

- A. -1 -nél nagyobb és 5 -nél kisebb
- B. -1 -nél nagyobb vagy egyenlő és 5 -nél kisebb
- C. -1 -nél nagyobb és 5 -nél kisebb vagy egyenlő
- D. -1 -nél nagyobb vagy egyenlő és 5 -nél kisebb vagy egyenlő

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Mária 7 cm-rel magasabb Jelenától, aki 12 cm-rel alacsonyabb Vlastától, Branka pedig 8 cm magasabb Máriától. Az említett lányok közül melyik a legmagasabb?

- A. Branka
- B. Jelena
- C. Mária
- D. Vlasta

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Az óra úgy késik, hogy minden 8 és fél óra után 5 perccel kevesebbet mutat. Mennyit fog az óra késni 14 nap és 4 óra elteltével?

- A. 40 perc
- B. 68 perc
- C. 200 perc
- D. 340 perc

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S025



01

Matematika

4. Mi az $1 - p = \frac{2-p}{3}$ egyenlet megoldása?

A. $-\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{2}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

5. Határozza meg az $f(x) = \frac{1}{3}x - 6$ függvény zérushelyét.

A. -18

B. -6

C. 6

D. 18

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

6. Valamely másodfokú $f(x) = ax^2 + bx + c$ függvényre igaz, hogy a legnagyobb értéke 0. A felsoroltak közül, erre a függvényre mi érvényes?

A. $a = -3, D > 0$

B. $a = -2, D = 0$

C. $a = 2, D < 0$

D. $a = 3, D = 0$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

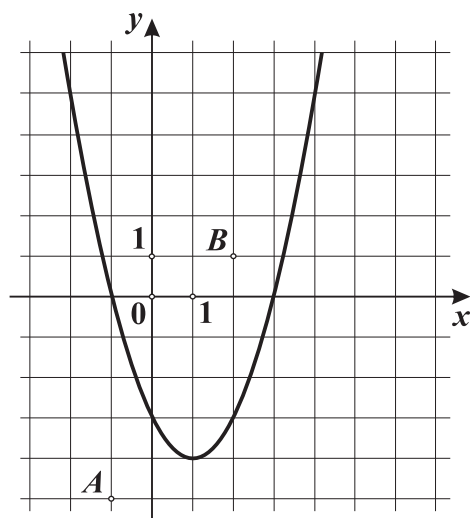
MAT B D-S025



01

Matematika

7. Az ábrán látható a parabola és az A és B pontok. Az ábra segítségével határozza meg a annak a rendszernek a megoldását, amelyet a parabola egyenlete és az A és B pontokon átmenő egyenes egyenlete alkot.



- A. $(1, -4)$
B. $(-1, 0)$ és $(3, 0)$
C. $(-1, -5)$ és $(2, 1)$
D. $(0, -3)$ és $(4, 5)$

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

8. Melyik x képviseli az $\frac{1}{2}x^2 + bx + 3 = 0$ egyenlet egyik megoldását?

- A. $x = b + \sqrt{b^2 - 6}$
B. $x = b - \sqrt{b^2 + 6}$
C. $x = -b + \sqrt{b^2 + 6}$
D. $x = -b - \sqrt{b^2 - 6}$

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

MAT B D-S025



01

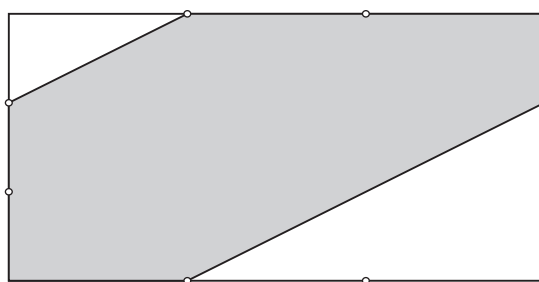
Matematika

9. A felsorolt egyenlet-párok közül melyik tartozik egymással párhuzamos egyenesekhez?

- A. $x - y + 2 = 0$ és $2x - y + 2 = 0$
- B. $x - y + 1 = 0$ és $x + y = 0$
- C. $2x - y + 3 = 0$ és $2x + y + 3 = 0$
- D. $2x - y - 1 = 0$ és $2x - y - 3 = 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

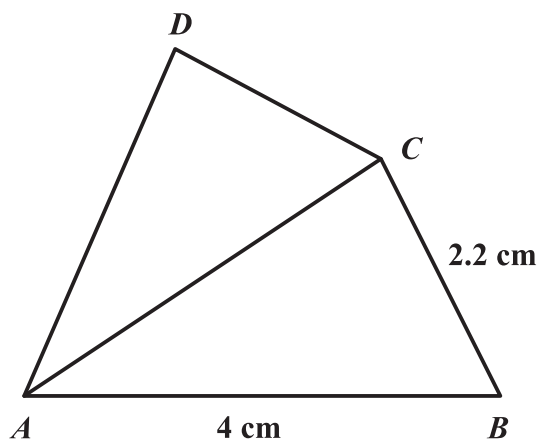
10. Az ábrán látható téglalap mindegyik oldala két ponttal három egyenlő részre van felosztva. Mekkora a beárnyékolt idom területe, ha az ábrázolt téglalap oldalainak hossza 21 cm és 9 cm?



- A. 52.5 cm^2
- B. 105 cm^2
- C. 136.5 cm^2
- D. 189 cm^2

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Az ábrán látható $ABCD$, négyszögben $\angle ACD = 60^\circ$ és $\angle BCD = 150^\circ$. Mekkora az \overline{AC} átló egy tizedesjegyre kerekített hossza?



- A. 3.3 cm
- B. 3.6 cm
- C. 4.0 cm
- D. 4.1 cm

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S025



01

Matematika

<p>12. Mekkora a térfogata a szabályos egyenes négyoldalú gúlának, amely alapélének hossza 12 cm, az oldalalap csúcsból meghúzott magassága pedig 10 cm?</p> <p>A. 360 cm³ B. 384 cm³ C. 396 cm³ D. 400 cm³</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>13. Három barát 5 : 6 : 9 arányban osztzik a nyereségen. A legtöbbet kapott, és a legkevesebbet kapott között 2 540 kn a különbség. Mennyi volt a nyereségük összesen?</p> <p>A. 8 890 kn B. 10 160 kn C. 12 700 kn D. 16 933 kn</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>14. A 3 mm átmérőjű kör keresztmetszű huzal 4.85 kg tömegű rézhulladékból készült. Mekkora lesz az így nyert huzal hossza, ha a réz sűrűsége $\rho = 8\,900\text{ kg/m}^3$?</p> <p>(Megjegyzés: $\rho = \frac{m}{V}$)</p> <p>A. 4.8 m B. 19.3 m C. 25.9 m D. 77.1 m</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S025</p> <p>01</p>	

Matematika

15. Mi a teljesen rendezett és végig egyszerűsített algebrai kifejezés **nevezője**

$$\frac{2 \cdot a}{a^2 - 4} + \frac{1}{2 - a}?$$

- A. 1
- B. $a + 2$
- C. $2 - a$
- D. $a^2 - 4$

A.

B.

C.

D.

16. Az A személy x kunát keresett, a B személy az A személynél kétszer többet, a C személy pedig a B személy keresetének háromnegyedét. Melyik állítás a felsoroltak közül **nem** helyes?

- A. A C személy 50 %-kal keresett többet az A személynél.
- B. A C személy $\frac{3x}{2}$ kunával keresett többet az A személynél.
- C. A C személy $\frac{x}{2}$ kunával keresett kevesebbet a B személynél.
- D. A C személy 25 %-kal keresett kevesebbet a B személynél.

A.

B.

C.

D.

MAT B D-S025



01

Matematika

II. Rövid válaszú feladatok

A következő feladatokban adjon rövid válaszokat.

Segítségként, a számításokhoz használhatja a **vázlatlapot**, az arra írtak azonban nem kerülnek **pontozásra**.

A válaszokat **csak** a vizsgafüzetben kijelölt helyre írja be.

Ne töltsse ki a pontozásra kijelölt helyet!

17. Egy rúd 2 m és 40 mm hosszú. Ha a rudat megfelezzük, mekkora a kapott részek hossza centiméterben?

Válasz: _____ cm

0

☐

1

☐

pont

18. Mekkora a $\frac{|\sqrt{a} + 2b|}{\left(\frac{1}{a} \cdot b\right)^2}$ kifejezés értéke, ha $a = \frac{1}{4}$ és $b = -\frac{1}{3}$?

Válasz: _____

0

☐

1

☐

pont

19. Luka és Iván megoldották a Matematika vizsga feladatait. Iván 45 pontot kapott. Lukának 20 %-kal több pontja volt, mint Ivánnak és ezen vizsgán elérhető összes pont 90 %-t kapta. Hány pont volt összesen a vizsgán?

Válasz: _____

0

☐

1

☐

pont

20. Az iskola összes tanulói számának harmada sportol, 12.5 % énekel az énekkarban, a negyed része pedig bekapcsolódott valamely más szabad foglalkozásba. Hány tanulója van ennek az iskolának, ha 189 tanuló nem kapcsolódott be egyik szabad foglalkozásba sem, és minden tanuló legfeljebb csak egy foglalkozásban vehet részt?

Válasz: _____

0

☐

1

☐

pont

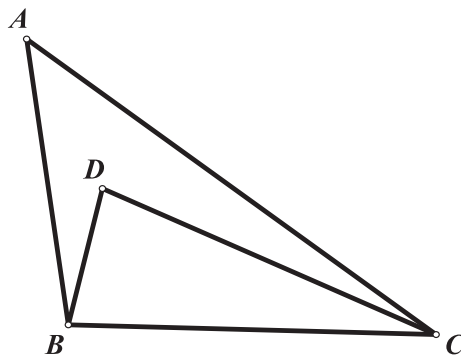
MAT B D-S025



02

Matematika

- 21.** Az ABC , háromszögben, amely az ábrán látható, az $\angle ABD$ és a $\angle BCD$ szögek mértéke egyenlő. Az $\angle ACB$ szög mértéke 50° , a $\angle BDC$ szögé pedig 85° . Határozza meg a $\angle BAC$ szög mértékét.



Válasz: _____

0

☐

1

☐

pont

- 22.** A kör területét $P=r^2\pi$ képlettel számítjuk ki.

0

☐

1

☐

pont

- 22.1.** Mekkora a kör területe, ha $r=14.446$?
Kerekítse az eredményt két tizedesjegyre.

Válasz: $P =$ _____

- 22.2.** Fejezze ki r -t a kör területéhez megadott képletből.

Válasz: $r =$ _____

0

☐

1

☐

pont

MAT B D-S025



02

Matematika

23. Oldja meg a feladatokat.

23.1. Mi az eredménye az $\left(5x - \frac{y}{5}\right) \cdot \left(5y + \frac{x}{5}\right)$ algebrai kifejezésnek szorzás és teljes rendezés után?

Válasz: _____

23.2. Egyszerűsítse a $\frac{c^2 - 6c + 9}{c^2 - 9}$ algebrai törtet.

Válasz: _____

24. Oldja meg az $\begin{cases} \frac{5}{2}x + 2 = y \\ -\frac{3}{2}x - 1 = y \end{cases}$ egyenletrendszert.

Válasz: $x =$ _____, $y =$ _____

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

2 ☐

pont

MAT B D-S025

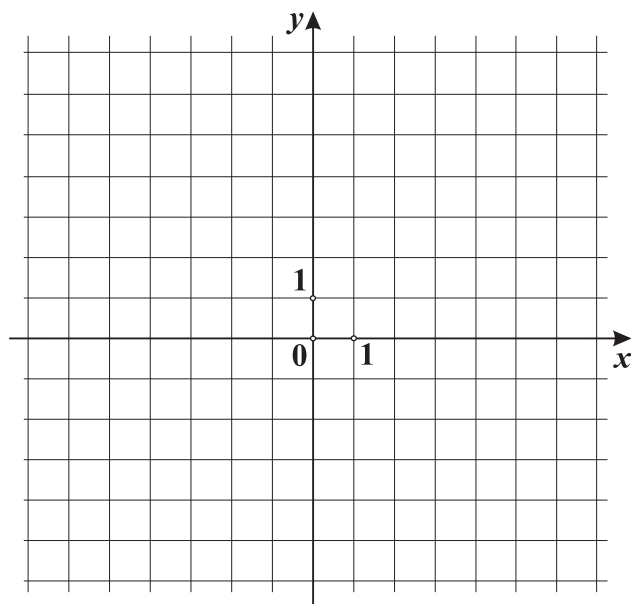


02

Matematika

25. Adott az $f(x) = \frac{1}{2}x - 2$ függvény.

25.1. Ábrázolja ennek a függvénynek a grafikonját.



25.2. Mennyi az $f(0) - 2 \cdot f(100)$?

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

MAT B D-S025

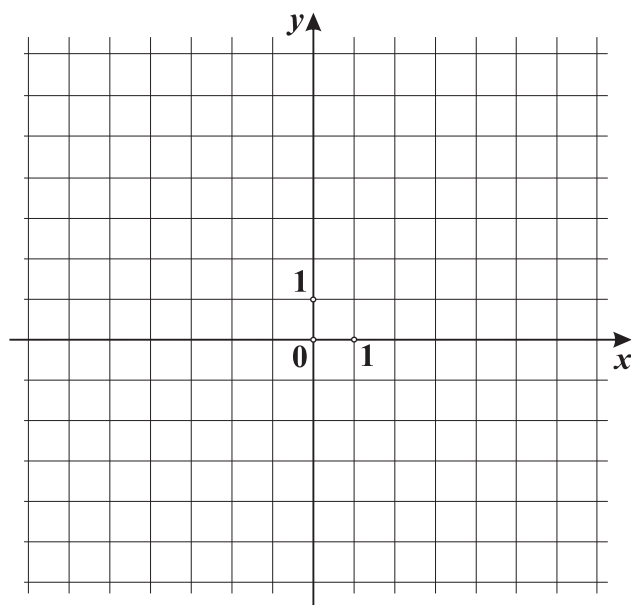


02

Matematika

26. Az $A(2,1)$, $B(-4,1)$ és $C(-4,-3)$ pont az $ABCD$ téglalap három csúcsa.

26.1. Melyek a D csúcs koordinátái?



Válasz: _____

26.2. Hogyan szól az A és B pontokon átmenő egyenes egyenlete?

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

MAT B D-S025



02

Matematika

27. Oldja meg a feladatokat.

27.1. Oldja meg a $0.25 - \frac{x+2}{5} \leq \frac{x-1}{4} + 0.15$ egyenlőtlenséget.

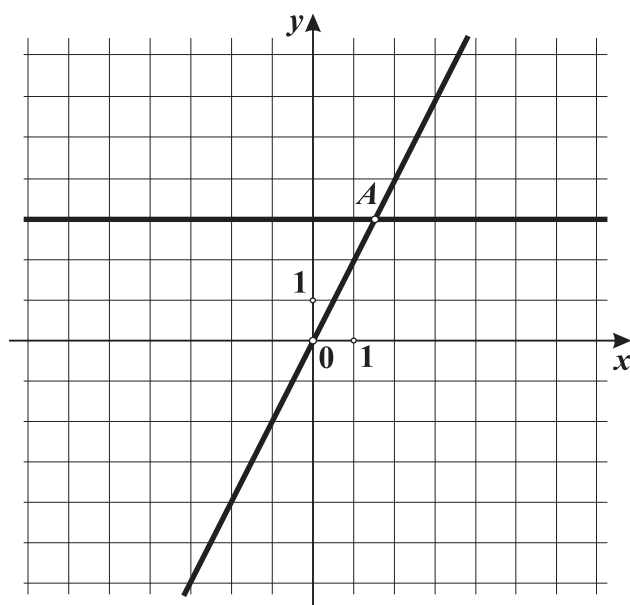
Válasz: _____

27.2. Oldja az $\frac{1}{2} \cdot 10^{x-89} = 5$ egyenletet.

Válasz: _____

27.3. Az ábrán az $\begin{cases} y = 2x \\ y = p \end{cases}$ egyenletrendszer grafikus módszerrel kapott megoldása látható.

Mekkora a p valós szám értéke?



Válasz: $p =$ _____

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

MAT B D-S025



02

Matematika

28. A lakástulajdonos átalakítja a fürdőszobát.

28.1. A vízvezeték szerelő az eljövételéért 50 kunát és a munkáért óránként 105 kunát számít fel. Egyben felszámítja a felhasznált anyagot is. Mekkora a felhasznált anyag ára, ha a vízvezeték szerelő 4 órát dolgozott és a tulajdonostól 1 325.70 kn-t kért?

Válasz: _____ kn _____ lp

28.2. A fürdőszoba padlózata téglalap alakú, melynek mérete 260 cm x 200 cm. A tulajdonosnak hány dobozt 25 cm x 5 vásárolnia, ha mindegyik dobozban 14 darab lap van és a hulladék miatt 10 %-kal több lapot kell vásárolnia?

Válasz: A tulajdonosnak _____ dobozt kell vásárolnia.

0

1

pont

0

1

pont

MAT B D-S025



02



Matematika

Üres oldal

MAT B D-S025



99





Matematika

Üres oldal

MAT B D-S025



99





Matematika

Üres oldal

MAT B D-S025



99





Matematika

Üres oldal

MAT B D-S025



99

