

MATEMATIKA

alapszint

MAT B D-S027

MATB.27.MA.R.K1.20



14452



12

Matematika

Üres oldal



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 azt!

Segítségként, a számításokhoz használhatja a **vázlatlapot, amely azonban nem lesz pontozva.**

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 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 írásakor, így javítsa:

a) zárt típusú feladat

Helyes



Hibás bevitel javítása



Átmásolt pontos válasz

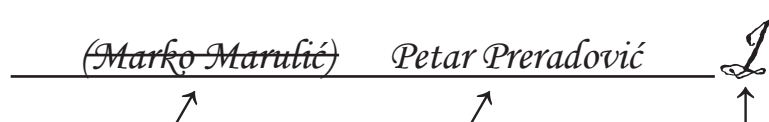


Rövidített aláírás

Helytelen



b) nyílt típusú feladat



Áthúzott pontatlan válasz zárójelekben

Pontos válasz

Rövidített aláírás



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 válaszáért egy pont, a 13-tól a 16. feladatig pedig két pont jár.

1. A felsorolt intervallumok közül melyikhez tartozik a 7 szám?

A. $\langle -\infty, 7 \rangle$

B. $\langle 7, 9 \rangle$

C. $[1, 8]$

D. $[8, +\infty)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. A következő állítások közül melyik a pontos?

A. $-2.4 < -\frac{7}{3} < -2$

B. $-2.4 < -2 < -\frac{7}{3}$

C. $-\frac{7}{3} < -2.4 < -2$

D. $-2 < -\frac{7}{3} < -2.4$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

3. Mi a $\frac{b+|1+a|}{a^3-3b}$ kifejezés értéke, ha $a = -2$, $b = \frac{1}{3}$?

A. $-\frac{4}{3}$

B. $-\frac{4}{27}$

C. $\frac{4}{21}$

D. $\frac{4}{9}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Borna és Marko egyidejűleg oldják meg a vizsgafeladatokat Matematikából.
Borna 1 óra és 53 perc alatt oldotta meg a vizsgafeladatokat, Marko pedig 2 óra és 5 perc alatt.
A következő állítások közül melyik pontos?

- A. Borna a vizsgafeladatokat 52 perccel hosszabb idő alatt oldotta meg mint Marko.
B. Borna a vizsgafeladatokat 52 perccel rövidebb idő alatt oldotta meg mint Marko.
C. Borna a vizsgafeladatokat 12 perccel hosszabb idő alatt oldotta meg mint Marko.
D. Borna a vizsgafeladatokat 12 perccel rövidebb idő alatt oldotta meg mint Marko.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. Mekkora az $A(-3, -1)$ és $B(2, 3)$ pontok közötti távolság?

- A. $\sqrt{5}$
B. 3
C. $\sqrt{41}$
D. 9

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

<p>6. Melyik pont az $f(x) = 3x + 15$ függvény zérushelye?</p> <p>A. $(-5, 0)$ B. $(-1, 0)$ C. $(1, 0)$ D. $(5, 0)$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. A felsorolt egyenlőtlenségek közül melyiknek ugyanaz a megoldáshalmaza mint a $-5x + 2 \leq 1$ egyenlőtlenségnek?</p> <p>A. $5x \leq -1$ B. $5x \leq -3$ C. $5x \geq 1$ D. $5x \geq 3$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. A hentes kolbászhoz húskeveréket készírt sertéshúsból és marhahúsból 4 : 3 arányban. Mennyi húst használt fel összesen a kolbászhoz, ha a húskeverékben 12 kg marhahús van?</p> <p>A. 20 kg B. 28 kg C. 36 kg D. 48 kg</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. A felsorolt egyenletek közül melyik ábrázolja a $k = -2$ irányítányezőjű egyenest?</p> <p>A. $x + y + 1 = 0$ B. $x + 2y + 2 = 0$ C. $2x - y - 1 = 0$ D. $2x + y + 1 = 0$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. Mely valós x szám a $0.1^x = 100^{-2}$ egyenlet megoldása?</p> <p>A. -4 B. -2 C. 2 D. 4</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>



Matematika

11. Valamely vállalkozói műhely nyeresége D kunában kifejezve a

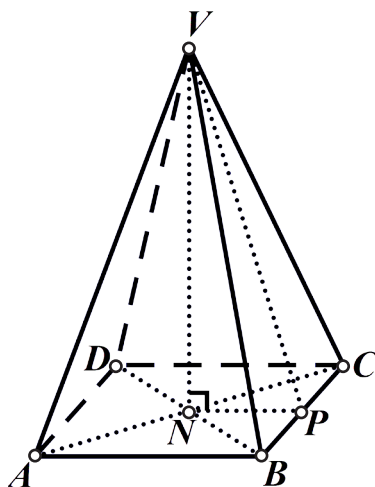
$D(n) = -2n^2 + 1510n$ kifejezéssel, ahol n az eladott termékek száma.

Mekkora a vállalkozói műhely nyeresége, ha 745 terméket adtak el?

- A. 11 400 kn
- B. 12 500 kn
- C. 14 900 kn
- D. 15 700 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Melyik szakasz jelenti az ábrán látható egyenes gúla magasságát?



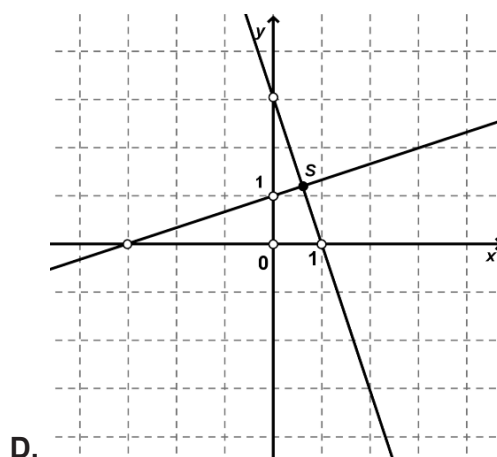
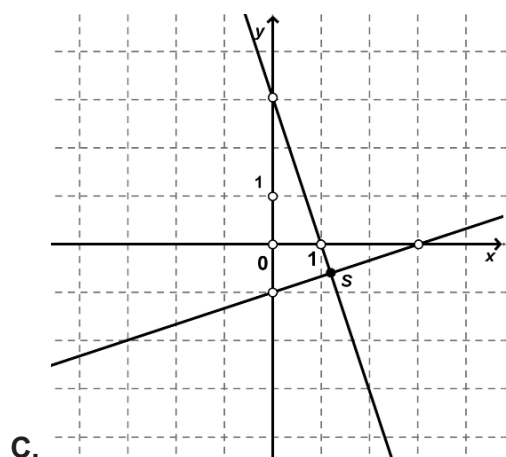
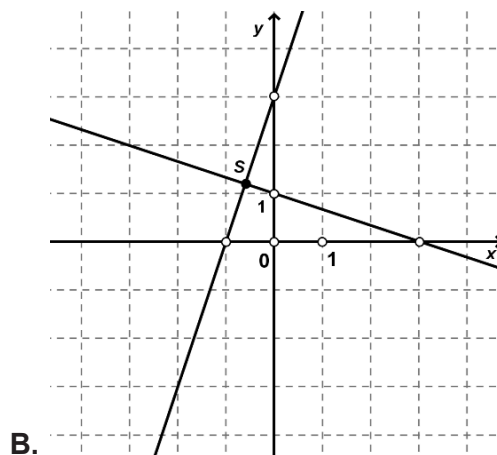
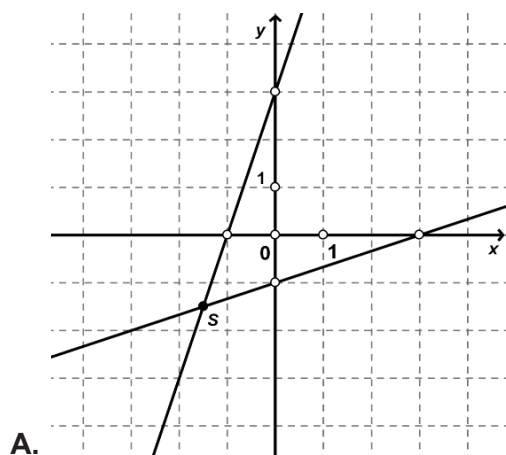
- A. \overline{AB}
- B. \overline{AC}
- C. \overline{VN}
- D. \overline{VP}

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika


13. Melyik ábra mutatja a $3x - y + 3 = 0$ és $x - 3y - 3 = 0$ egyenlet rendszer grafikus megoldását?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

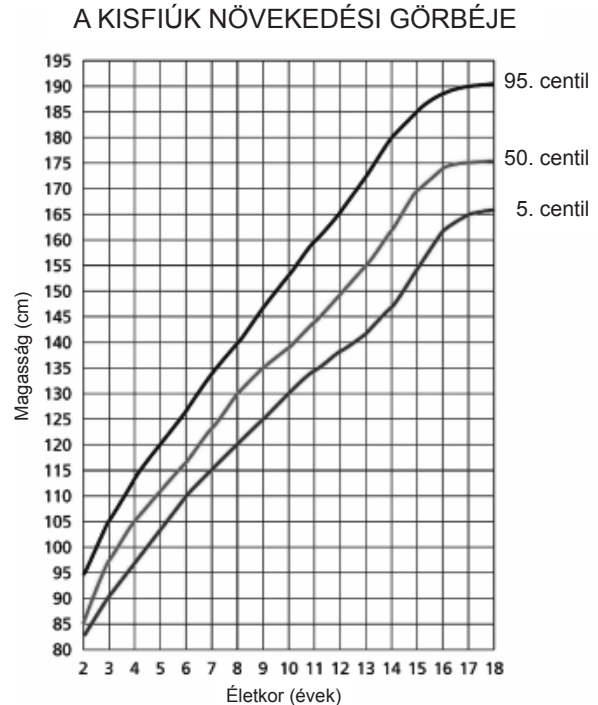
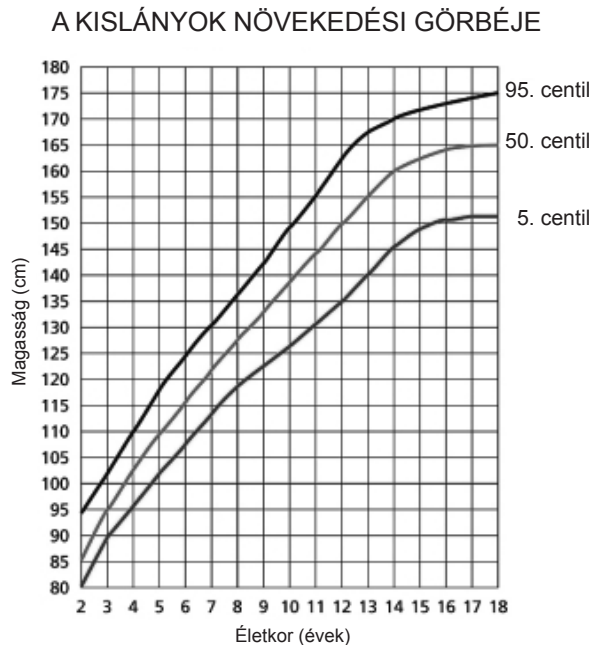


Matematika

<p>14. Adott az $\begin{cases} x + y = 10 \\ x^2 - y^2 = 20 \end{cases}$ egyenlet rendszer. Mennyi $x - y$?</p> <p>A. 2 B. 5 C. 10 D. 20</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>15. A téglalap alakú törölköző hossza 100 cm és szélessége 70 cm. Az első mosásnál 2 % -ot megy össze hosszában és 3 %-ot a szélességében. Hány százalékkal csökken a törölköző területe az első mosás után?</p> <p>A. 4.51 % -kal B. 4.94 % -kal C. 5 % -kal D. 6 % -kal</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
MAT B D-S027	 01

Matematika

16. Az ábrákon három centilis növekedési görbe látható, amelyek a kislányok és a kislányok fejlődését mutatják.



Például, a 13 éves és 140 cm magas kislány a növekedési görbe 5. centilisén van. Ez azt jelenti, hogy az ugyanilyen idős kislányok 95 %-a magasabb nála, és a vele egyidős kislányok csak 5 %-a alacsonyabb nála.

Melyik állítás pontos arra a kislányra, aki a növekedési görbe 95. centilisén van?

- A. A 11 éves korú kislánynak csak az 5 %-a 135 cm-nél alacsonyabb.
- B. A 11 éves korú kislánynak csak az 5 %-a 135 cm-nél magasabb.
- C. A 12 éves korú kislánynak csak az 5 %-a 165 cm-nél alacsonyabb.
- D. A 12 éves korú kislánynak csak az 5 %-a 165 cm-nél magasabb.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

II. Rövid válaszú feladatok

A következő feladatokban adjon rövid válaszokat.

Segítségként, a számításokhoz használhatja a **vázlatlapot**, amely azonban nem lesz pontozva.

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

Ne töltsse ki a pontozásra kijelölt helyet!

17. Mennyi $85.3 \cdot 2^{2.75}$?

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

18. Kerekítse a $\sqrt{15}$ számot 3 tizedesjegyre.

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

19. Hány **egész** szám van az $S = \left\{ -\sqrt{2}, -1, 0, \sqrt{9}, 6, \pi^2, \frac{21}{2} \right\}$ halmazban?

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

20. Mennyibe kerül 4 kg alma, ha 3 kg alma 22.5 kn-ba kerül?

Válasz: _____ kn

0 ☐

1 ☐


pont

MAT B D-S027




02

Matematika

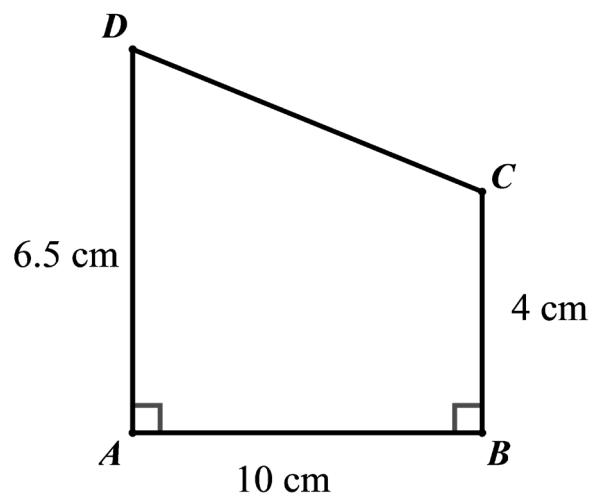
<p>21. A vizsgán 48 tanuló jelent meg és mindannyian letették a vizsgát. Elégséges osztályzatot a tanulók 31.25 % kapott. A megmaradt tanulók közül harmad részük kapott kitűnő osztályzatot. Mennyi azoknak a tanulóknak a száma, akik kitűnő osztályzatot kaptak a vizsgán?</p> <p>Válasz: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>22. Oldja meg a feladatokat.</p> <p>22.1. Egyszerűsítse végig a $(2x + y)^2 - 7xy$ kifejezést.</p> <p>Válasz: _____</p> <p>22.2. Írja fel a $\frac{2}{a-3} + 1$ kifejezést, ha $a \neq 3$ egy teljesen rendezett tört alakjában.</p> <p>Válasz: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>23. Az anya, a lánya és a fia összesen 87 évesek. Az anya a lányát 26 évesen szülte, a fiát pedig öt évvel később.</p> <p>23.1. Hány éves volt az anya amikor a fiát szülte?</p> <p>Válasz: _____</p> <p>23.2. Hány éves most a lánya?</p> <p>Válasz: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>MAT B D-S027</p> <div style="text-align: right;">  <p>02</p> </div>	

Matematika

<p>24. A traktoron az első kerék sugara 30 cm, a hátsó keréké pedig 55 cm.</p> <p>24.1. Mennyivel nagyobb a hátsó kerék kerülete az első kerék kerületénél?</p> <p>Válasz: _____ cm</p> <p>24.2. Mekkora utat tett meg a traktor, ha az első kerék 50 fordulattal többet tett meg, mint a hátsó kerék? A eredményt írja fel méterben.</p> <p>Válasz: _____ m</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>25. Adott az $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 + 3x - 2$ függvény.</p> <p>25.1. Határozza meg az f függvény grafikonja és az y tengely metszéspontjának koordinátáit.</p> <p>Válasz: (_____, _____)</p> <p>25.2. Mekkora az f függvény maximum értéke?</p> <p>Válasz: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>MAT B D-S027</p>	 <p>02</p>

Matematika

26. Adott az ábrán látható $ABCD$ négyszög.



26.1. Mekkora az $ABCD$ négyszög területe?

Válasz: $P =$ _____ cm^2

26.2. Mekkora az $ABCD$ négyszög kerülete?

Válasz: $O =$ _____ cm

0 ☐
1 ☐

pont

0 ☐
1 ☐

pont



Matematika

27. Oldja meg a feladatokat.

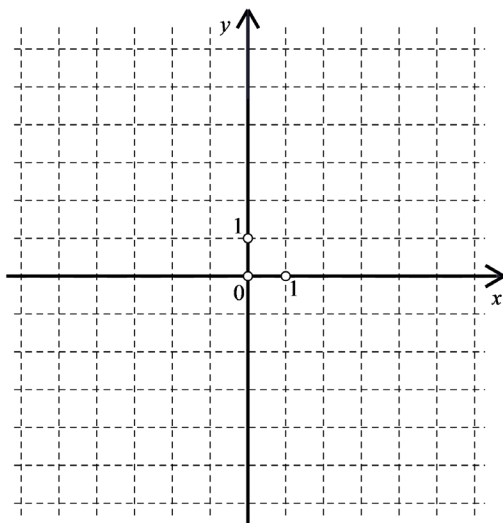
27.1. Oldja meg a $2(x+4) - 3(2x-1) = 4x+2$ egyenletet.

Válasz: $x =$ _____

27.2. Mivel egyenlő M , ha $v = \sqrt{\frac{T}{3M}}$?

Válasz: $M =$ _____

27.3. Ábrázolja az $f(x) = x^2 + 2x - 3$ másodfokú függvény grafikonját..



0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont



Matematika

28. A 25 m hosszú, 16.6 m széles és 2 m mély medencét vízzel töltik 1000 L percenkénti sebességgel. (Megjegyzés: $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$)

28.1. Mennyi időre van szükség ahhoz, hogy a medence teljesen megteljen?

Válasz: _____

28.2. A klór töménysége a vízben 1 mg/L.
Hány **gramm** klór van a megtelt medencében?

Válasz: _____ g

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

MAT B D-S027



02

Matematika

Üres oldal

MAT B D-S027



99

Matematika

Üres oldal

MAT B D-S027



99

Matematika

Üres oldal

MAT B D-S027



99

Matematika

Üres oldal

MAT B D-S027



99