



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Azononosító matrica

FIGYELMESEN RÁRAGASZTANI

MAT B

MATEMATIKA

alapszint

MAT B D-S051

MATB.51.MA.R.K1.20



47118



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.

Használhatja a mellékelt képlet-füzetet.

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. **Tilos aláíratkozni teljes névvel és vezetéknévvel.**

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, javítsa ki így:

a) zárt típusú feladat

Helyes



Hibás bevétel javítása

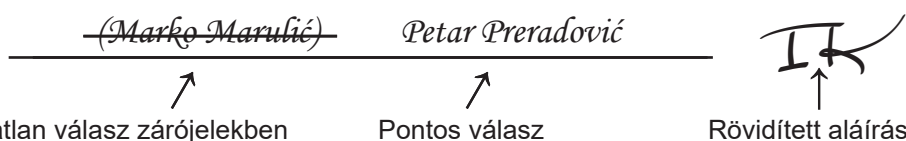


Helytelen



Átmásolt pontos válasz Rövidített aláírás

b) nyílt típusú feladat



MAT B D-S051



99

Matematika

I. Többszörös választási lehetőségű feladatok

A következő feladatokban a több felkínált válasz közül csak **egy** pontos.

A számításoknál írhat ennek a vizsgafüzetnek az oldalain is.

A pontos válaszokat **X jellel kell megjelölnie a válaszadó lapon** golyóstollal.

A feladatokban az 1-től a 16-ig minden pontos válaszáért **egy** pont jár.

1. A felsorolt számok közül melyi nagyobb $\frac{19}{7}$ -nél?

- A. 1.6^2
- B. $0.12 \cdot 25$
- C. $2.31 + 0.08$
- D. $5 - 2.8$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Mekkora a 13, 22 és 37 számok számtani középértéke?

- A. 20
- B. 24
- C. 31
- D. 36

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Öt doboz málna ára 70 kn. Mennyibe kerül három doboz málna?

- A. 40 kn
- B. 42 kn
- C. 44 kn
- D. 46 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

4. Mennyi az M , ha $K + M = 31 - 7M$?

A. $\frac{31}{8} - K$

B. $\frac{31}{8} + K$

C. $\frac{31 - K}{8}$

D. $\frac{31 + K}{8}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

5. A koordináta rendszerben mekkora távolság van az $A(3,5)$ és a $B(8,2)$ pontok között?

A. $\sqrt{34}$

B. $\sqrt{72}$

C. $\sqrt{112}$

D. $\sqrt{130}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

6. Adott a $\frac{3x+8}{5} - x = 4$ egyenlet.

Mekkora az egyenlet megoldása 10-zel növelve?

A. -12

B. -5

C. 4

D. 13

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐



Matematika

7. Mennyi a $2x(x-2) = 3(x+3)$ egyenlet megoldásainak összege?

A. $-\frac{7}{2}$

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

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

D. $\frac{7}{2}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

8. Mekkora a 84 kg m^{-3} sűrűség g cm^{-3} -ben kifejezve?

A. 0.0084

B. 0.084

C. 0.84

D. 8.4

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

9. A háromszög egyik szögének értéke 138° , míg a másik két szög értéke $2 : 5$ arányban áll egymással. Mekkora az értéke e két szög közül a kisebbiknek?

A. 8°

B. 12°

C. 19°

D. 21°

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

10. A derékszögű háromszög átfogója kétszer hosszabb az a hosszúságú befogónál. Milyen hosszúságú a másik befogó?

A. a

B. $2a$

C. $a\sqrt{2}$

D. $a\sqrt{3}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

MAT B D-S051



01

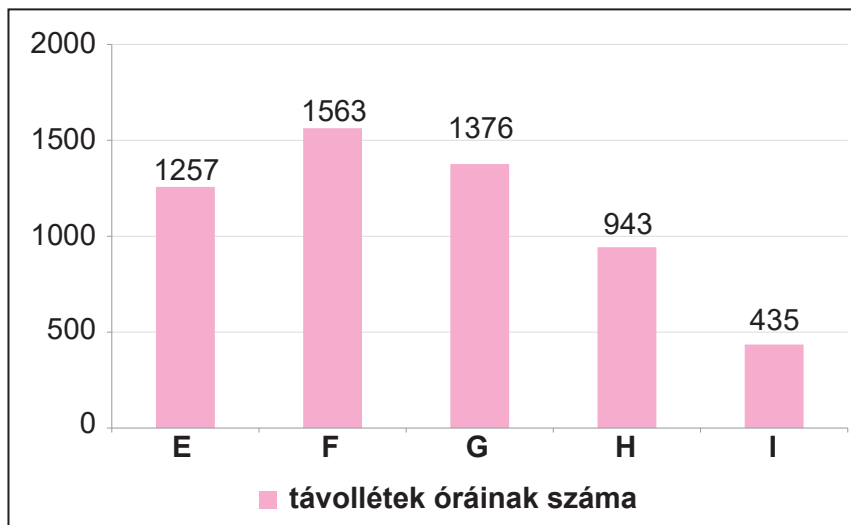
Matematika

11. Mivel egyenlő a végig egyszerűsített $\left(2 - \frac{a+4}{3}\right) : \frac{4-2a}{27a}$ kifejezés számlálója minden a -ra, amelyre a kifejezés értelmezett?

A. 9
B. $9a$
C. $9(10 - a)$
D. $9a(10 - a)$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

12. A grafikonon egy iskola diákjainak összesített hiányzási száma látható a tanév folyamán az E, F, G, H és I osztályokra lebontva.



Hányszor nagyobb a legtöbb hiányzást jegyző osztályban a hiányzások száma a legkevesebb hiányzást mutató osztály hiányzás-számánál?

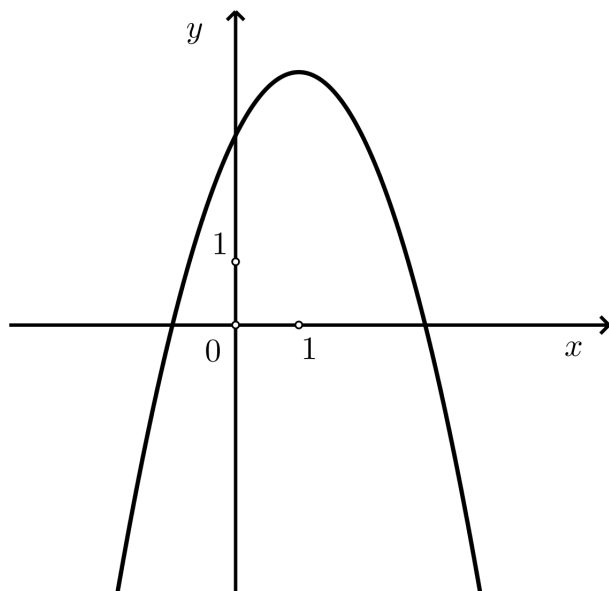
A. 2.17
B. 2.89
C. 3.16
D. 3.59

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematika

13. A felsoroltak közül mi érvényes az $f(x) = ax^2 + bx + c$ másodfokú függvényre, melynek grafikonja a képen látható?



- A. $a < 0, c < 0$
- B. $a > 0, c < 0$
- C. $a < 0, c > 0$
- D. $a > 0, c > 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. A felsoroltak közül melyik függvény grafikonjának szimmetriatengelye az $x = 4$ egyenletű egyenes?

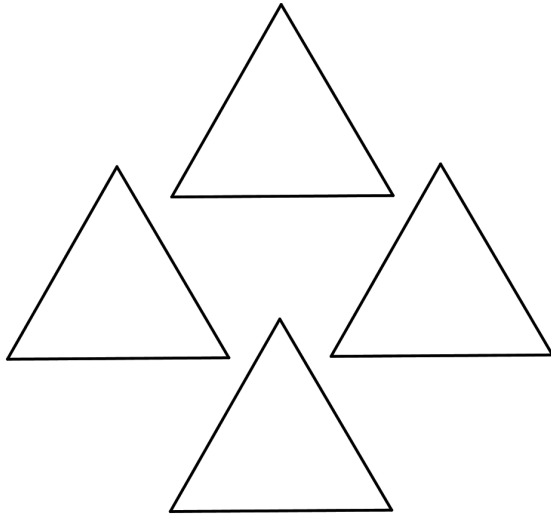
- A. $f(x) = (x - 2)(x - 6)$
- B. $f(x) = (x + 2)(x + 6)$
- C. $f(x) = (x + 2)(x - 4)$
- D. $f(x) = (x - 2)(x + 4)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

15. A virágoskert négy, a képen látható egyenlő oldalú háromszög alakú részből áll. A virágoskert összterülete 5 m^2 . Ha mindegyik részt külön-külön be kell keríteni, összesen hány méter kerítésre van szükség a virágoskert bekerítéséhez?



- A. 18.6 m
- B. 19.1 m
- C. 20.4 m
- D. 21.3 m

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Iván, Matija és Péter közösen pénzt gyűjtenek. Iván ötödannyi pénzt gyűjtött, mint Péter, Péter viszont 425 kúnával többet takarított meg, mint Iván és Matija összesen. Iván ötven kúnával többet gyűjtött össze, mint Matija. Hány kúnája van összesen a három fiúnak?

- A. 630 kn
- B. 715 kn
- C. 825 kn
- D. 975 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

II. Rövid válaszú feladatok

A következő feladatokban adjon rövid válaszokat.

A számításoknál használja a **vázlatlapot, amely nem lesz pontozva.**

A válaszokat **csak** a kijelölt helyre írja be ebben a füzetben.

Ne töltsse ki a pontozásra kijelölt helyet.

17. Számítsa ki, mennyi $\sqrt{45 + 7 \cdot 1.9}$.

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

18. Mennyi a 11 % -a 512-nek?

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

19. Oldja meg a feladatokat.

19.1. Írja le mindazon **természetes** számokat, amelyek igazzá teszik a $3 < x < 8$ egyenlőtlenséget.

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

19.2. Írja fel intervallum alakban mindazon valós számok halmazát, amelyek 13-nál nagyobbak vagy egyenlőek 13-mal.

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐


pont

MAT B D-S051



02

Matematika

<p>20. Oldja meg a feladatokat.</p> <p>20.1. Adottak $a = \frac{18}{25}$ és $v = 6.3$ számok. Határozza meg a $V = \frac{1}{3}a^2v$ számot.</p> <p>Válasz: $V =$ _____</p> <p>20.2. A $(2y-1)^2 + (y-3)(y+3) + 4y$ kifejezésben végezze el a megadott matematikai műveleteket és egyszerűsítse teljesen a kifejezést.</p> <p>Válasz: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>21. Oldja meg a feladatokat.</p> <p>21.1. Írja le a $12 - 7t$ kifejezést az abszolút érték jele nélkül $t > 10$-re.</p> <p>Válasz: _____</p> <p>21.2. Adjon meg egy olyan háromjegyű számot, amelyet 23-mal elosztva 7 lesz a maradék.</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-S051</p>	 <p>02</p>

Matematika

22. Oldja meg a feladatokat.

- 22.1.** Az egyenes keresztülhalad a körvonal középpontján és egy a körvonalon levő T ponton. Mekkora annak a szögnek az értéke, amelyet ez az egyenes a T pontból a körvonalra húzott érintővel zár be?

Válasz: _____

- 22.2.** Számítsa ki a 16 cm sugárhosszúságú körvonal azon körívének hosszát, melynél a hozzárendelt középponti szög nagysága 45° .

Válasz: _____ cm

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

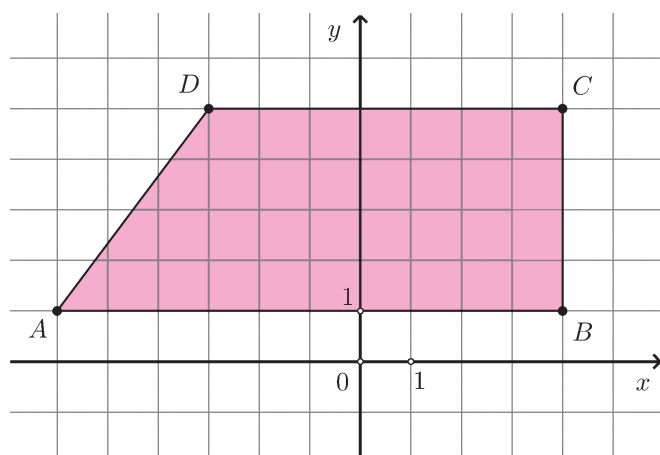
pont

23. Oldja meg a feladatokat.

- 23.1.** A gömb térfogata $36\pi \text{ m}^3$. Számítsa ki a gömb sugarának hosszát.

Válasz: _____ m

- 23.2.** Hány négyzetegység a képen látható $ABCD$ alakzat területe?



Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont



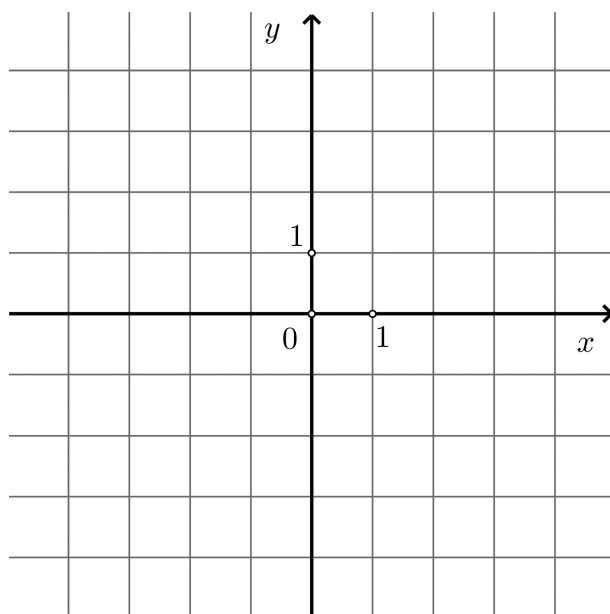
Matematika

24. Oldja meg a feladatokat.

24.1. Határozza meg azon egyenes egyenletét, amely párhuzamos az $y = 6x - 5$ egyenessel és áthalad $T(0,1)$ ponton.

Válasz: _____

24.2. Az adott koordináta rendszerben rajzolja le az $f(x) = -x + 3$ függvény grafikonját.



0

☐

1

☐

pont

0

☐


1

☐

pont



Matematika

<p>25. Oldja meg a feladatokat.</p> <p>25.1. Az $f(x) = kx - 13.5$ lineáris függvény csökkenő. Rendezze növekvő sorrendbe (a legkisebttől a legnagyobbig) az $f(-16)$, $f(0)$ és $f(52)$ értékeket.</p> <p>Válasz: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>25.2. A szerelő a helyszínre való kimenetelért 60 kúnát számol fel. Minden terepen végzett munkaóra díja 150 kn. Írja fel az $f(x)$ képletet, amellyel kiszámítható a szerelő x órányi munkájáért járó munkadíj.</p> <p>Válasz: $f(x) =$ _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>26. A tóba új halfajtát telepítettek. Várható, hogy az új fajtájú halak száma a $B = \frac{2000(1+3t)}{1+0.05t}$, $t \geq 0$ formula szerint fog változni, ahol a B a halak száma, a t pedig az idő években kifejezve.</p> <p>26.1. Hány darab halat telepítettek a tóba új fajtából?</p> <p>Válasz: _____</p> <p>26.2. A megadott képlet szerint hány év múlva lesz a tóban 61 000 darab egyed az új fajtából?</p> <p>Válasz: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>MAT B D-S051</p>	 <p>02</p>

Matematika

27. Oldja meg a feladatokat.

27.1. Oldja meg az $x - 5 > 7x + 43$ egyenlőtlenséget.

Válasz: _____

27.2. Határozza meg az y értékét az $\begin{cases} 2x - 3y + 1 = 0 \\ x - y = 5 \end{cases}$ egyenletrendszerből.

Válasz: $y =$ _____

27.3. Oldja meg a $0.0001 = 10^{x-6}$ egyenletet.

Válasz: _____

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont


0 ☐

1 ☐

pont



Matematika

<p>28. Oldja meg a feladatokat.</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>28.1. Hány óra van összesen három napban, két órában és tizenöt percben?</p> <p>Válasz: _____ h</p>	
<p>28.2. Az úgynevezett „rózsaszín arany” 75 % aranyat, 22.25 % rezet és 2.75 % ezüstöt tartalmaz. Hány gramm ezüstöt tartalmaz az a rózsaszín aranyból készült karperec, amelynek réztartalma 0.5 g? A végeredményt írja le decimális (tizedestört) alakban legalább kettő tizedesjeggyel.</p> <p>Válasz: _____ g</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>28.3. Az autóbuszban 57 utas volt. Az első megállóban néhányan leszálltak, utána pedig felszállt 11 új utas. A következő megállóban leszállt az utazók egyharmada, majd felszállt három új utas. Mindezek után a buszon 25 utas maradt. Hányan szálltak le a buszról az első megállóban?</p> <p>Válasz: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>pont</p>
<p>MAT B D-S051</p> <div><p>02</p></div>	

Matematika

Üres oldal

MAT B D-S051



99

Matematika

Üres oldal

MAT B D-S051



99

Matematika

Üres oldal

MAT B D-S051



99

Matematika

Üres oldal

MAT B D-S051



99