Matematikai feladatlap
Test z matematiky

Celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka základných škôl
a 4. ročníka gymnázií s osemročným vzdávací programom

T9-2019

Kedves Tanulók!

A matematikai feladatlapot kaptátok kézhez. A teszt 30 feladatot tartalmaz. A tesztkben található ábrák
szemlélhető jellegűek. Az ábrákon szemlélhetet szakaszok és szögek nagyságai nem feltétlenül felelnek meg
pontosan a feladatok feltételeinek. Megoldásaitokat és a válaszokat egyenesen a feladatlapra írjátok fel, utána
pedig másoljátok át a válaszaiktok a válaszadó lapra! Értékelve csak azok a válaszok lesznek, melyeket
helyesen íratok fel a válaszadó lapra. Minden helyes választ 1 ponttal értékelünk.
A 01–15. feladatoknál írjátok a megfelelő mezőkbe a konkrét számeredményt!
A 09. és a 10. feladatban az eredményt törzsalakban kifejzett törttel írjátok le!
A 16–30. feladatoknál jelöljétek meg egyet a négy lehetséges A, B, C, D válasz közül!
Minden feladatot figyelmesen olvassátok el! A tesztkidolgozására 90 perc áll a rendelkezésétekre.

Sok sikert kívánunk!

© NÚCEM, Bratislava 2019
01. Anna diókeveréket vásárolt, amely kesudiót, mogyorót és földimogyorót tartalmazott $1 : 2 : 3$ arányban. Számítsd ki grammokban az egész keverék tömegét, ha a földimogyoró tömege $90$ g!

02. Az ábrán egy kockákból készült építmény látható, amelyben a szomszédos kockák az egész lapfelületeikkel érintkeznek, és nincsenek összeragasztva. Húsz tanulónak kellett válaszolnia arra a kérdésre, hogy hány kockából készült az ábrán látható építmény. Válaszaikat kördiagram segítségével ábrázoltuk. A tanulók hány százaléka válaszolt helyesen?

03. A baromfitelepen összesen $110$ darab baromfit (tyúkot, pulykát, kacsát és libát) tenyésztenek. A tyúkok az összes baromfi felét teszik ki, pulykából $10$ van, és kacsából $7$-tel több van, mint libából. Hány libát tenyésztenek a baromfitelepen?

04. Hányszor nagyobb az $5 \cdot 10^5$ szám a $125 \cdot 10^3$ számnál?

05. Oldd meg a $2x - 77 > 93$ egyenlőtlenséget, és határozd meg, hány kétjegyű szám az egyenlőtlenség megoldása!
06. Az ábrán látható módon az $ABCD$ négyzetből, amelynek az oldala 12,7 cm hosszú, kivágtunk egy $KLMN$ négyzetet, amelynek az oldala 5,8 cm hosszú. Számítsd ki cm-ben az $ABCMLKND$ nyolcszög kerületét!

07. János, Aranka és Karczi közösen annyi papírt gyűjtött össze, amely az egész osztály által összegyűjtött papír tömegének 40%-a. János 93 kg-ot, Aranka 81 kg-ot, Karczi pedig 96 kg-ot gyűjtött össze. Hány kg papírt gyűjtött össze az egész osztály?

08. Automatikus hangoláskor a tv-készülék 25 csatornát talált, ezekből négy volt a zenei csatorna. A csatornákat a tv-készülék véletlenszerű sorrendben menti el. Fejezd ki százalékban annak az eseménynek a valószínűségét, hogy a tv-készülék elsőként zenei csatornát ment el!

09. Számítsd ki a három negyed két harmadát! Az eredményt törzsalakban kifejezett törttel írd le!

10. A három testvér egy XL nagyságú pizzát rendelt. Márta megette az egész pizza negyedét. Lea megette a maradék harmadát, Patrik pedig megette annak a felét, amit Lea meghagyott. A maradékot becsomagoltatták, hogy hazavígyék. A pizza hányad részét csomagoltak be nekik? Az eredményt törzsalakban kifejezett törttel írd le!
11. Dóra reggelire vagy zabpehelykásáét, vagy hajdinakásáét, vagy köleskásáét készít a háromfajta gyümölcs egyikével, amit mézzel vagy kakaóval ízesít. A megadott nyersanyagokból hány különböző reggelit készíthet?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kása</th>
<th>Gyümölcs</th>
<th>Ízesítheshez</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>zabpehely, hajdina, köles</td>
<td>alma, körte, szilva</td>
<td>méz, kakaó</td>
</tr>
</tbody>
</table>

12. Paula a memóriakártyákon százasával tárolja a szabadságon készített fényképeit. Az összes fényképét elvitte kinyomtatni. A táblázat a fényképek számát és nyomtatásuk árát tartalmazza. Hány eurót fizetett Paula az összes 10 cm x 15 cm méretű fénykép kinyomtatásáért?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Méretek cm-ben</th>
<th>A fényképek száma</th>
<th>1 darab nyomtatásának ára €-ban</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>40 darabig</td>
</tr>
<tr>
<td>09 x 13</td>
<td>800</td>
<td>0,20</td>
</tr>
<tr>
<td>10 x 15</td>
<td>225</td>
<td>0,28</td>
</tr>
<tr>
<td>15 x 21</td>
<td>60</td>
<td>1,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

13. A téglatest alakú doboz méretei 12 cm, 8 cm és 5 cm. Számítsd ki a térfogatát literekben! Az eredményt add meg két tizedesjegynyi pontossággal!

14. A ház mögött egy hordó áll, amelyben 0,25 m³ esővíz van. A nagyapa fokozatosan addig merte a hordóból 12 literes kannával a vízet az öntözéshoz, amíg az alján már csak 10 liter víz maradt. Legfeljebb hány kannát töltethet tele vízzel nagyapa a hordóból?
15. A Kovács testvérérek meg akarták mérni Bodri és Alfi nevű kutyáik súlyát. A kutyák nem akartak a mérlégen nyugodtan megülni, ezért velük együtt a testvérek is megméredzkedtek úgy, ahogy azt az ábrákon láthatod. Hány kilogramm volt Alfi súlya?

<p>| | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alfi</td>
<td>Bodri</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>91 kg</td>
<td>76 kg</td>
<td>111 kg</td>
<td>127 kg</td>
</tr>
</tbody>
</table>


A kutyák egymástól

A) 6 m távolságra voltak.
B) 7 m távolságra voltak.
C) 30 m távolságra voltak.
D) 41 m távolságra voltak.

17. Számítsd ki a $2x + 3 \cdot (2 – y)$ kifejezés értékét, ha $x = 3$ és $y = -1$!

A) 9
B) 13
C) 14
D) 15
18. A ládában néhány dinnye található. A ládában található összes dinnye számát jelöljük \( p \)-vel, és a kilogrammokban kifejezett tömegét jelöljük \( m \)-mel. Melyik számítás segítségével állapíthatjuk meg a ládában található dinnyék átlagos tömegét kilogrammokban?

A \( m : p \)  
B \( m - p \)  
C \( p \cdot m \)  
D \( p : m \)

19. Dóra lerajzolta a kocka alakú nyitott szobát. Ha a szobába lépne, bal kéz felől egy falat látna, amelyen ablak van, jobb kéz felől pedig egy falat, amelyen polcok vannak. Dóra ilyen szobát akart készíteni húga babájának. Lerajzolt néhány, öt darab négyzetből álló hálót. A hálók közül melyiket nem rajzolta le helyesen?

A  
B  
C  
D

20. Egy nem átlátszó tarisznyában két fehér színű, két piros színű és két kék színű golyó van. Legalább hány golyót kell a tarisznyából kivennünk ahhoz, hogy biztosak legyünk abban, hogy a kivett golyók között legalább egy fehér golyó lesz?

A 6  
B 5  
C 4  
D 3
21. Adott egy számhármas: 53; 56,9 és 55,4. Határozd meg azt a számot, amelyet ha kivonunk a számhármasban lévő legnagyobb számból, akkor az új számhármas számtani átlaga 54 lesz!

A 2,9
B 1,1
C 4,3
D 3,3

22. A mobilszolgáltató üzletében kedvezmények hete volt. Az LF 34 mobiltelefon ára 769 €-ról 544 €-ra csökkent. Megközelítőleg hány százalékkal csökkent a mobiltelefon ára?

A 70,7
B 58,6
C 41,3
D 29,3

23. A szülők és két gyermekük, Anna és Borisz a vasárnap délútánt sakkozással akarták tölteni, és a terv szerint mindenkinek mindenkivel kellett volna egy játszmát játszania. Döntsd el, ki az a páros, aki nem játszott egymással közös játszmát, ha tudod, hogy:

- Anna nyert Borisz fölött.
- Az apa háromszor döntetlenné eredményt ért el.
- Borisz nyert is, döntetlent is játszott, és vesztett is.

Közös játszmát nem játszott:

A apa és anya.
B Anna és apa.
C anya és Anna.
D Borisz és anya.

24. A személygépkocsi Trencsénből Rózsahegyre az utat 1 óra 48 perc alatt tette meg. A két város közötti távolság 144 km. A sofőr hány perccel rövidítené le a visszavezető utat, ha egy óra alatt átlagosan 90 km-t tenne meg?

A 14 perccel
B 12 perccel
C 10 perccel
D 8 perccel
25. Az ábrán a HRO háromszög látható. Melyik belsei szögek nagysága egyenlő 65°-kal?

A. egyiké sem  
B. a HRO szögé  
C. az ROH szögé  
D. az OHR szögé

26. Az 5 cm és 12 cm befogójú ABC derékszögű háromszög köré egy k körvonal van írva. Számítsd ki a k körvonal hosszát centiméterekben! Számolj π = 3,14 értékké, és az eredményt kerekítsd tizedekre!

A. 81,6  
B. 75,4  
C. 40,8  
D. 37,7

27. Az ábrán látható rácsot egybevágó, egyenlő oldalú háromszögek alkotják. A négy kijelölt alakzat közül melyik területe a legnagyobb?

A. a trapézé  
B. a romboidé  
C. a rombuszé  
D. a háromszögé
Kiinduló szöveg: Az elektromos autók eladása

A grafikonon a Norvégiaban, Franciaországban, Németországban és Nagy-Britanniában eladott elektromos autók számának alakulását ábrázoltuk 2013-tól 2015-ig.

Az elektromos autók eladása kiinduló szövegehez a 28. és a 29. feladat tartozik.

28. A grafikon szerint megközelítőleg hány elektromos autót adtak el Franciaországban 2014-ben?

A 10 500-at  
B 11 500-at  
C 12 500-at  
D 13 500-at  

29. Melyik országban adtak el csak egy évben a 2013-as, 2014-es, 2015-ös évek közül több elektromos autót, mint amennyit ugyanabban az évben Norvégiaiban adtak el?

A Nagy-Britanniában  
B Franciaországban  
C Németországban  
D egyetlen országban sem
30. János bácsival gyakran megtörténik, hogy elfelejti a jelszavát. De ha az ábrán látható kódolvasó szerkezetbe helyezi a jeleket tartalmazó kártyáját, és ráfordítja a felső és a baloldali részt, a fekete körök lefedik a felesleges jeleket, és csak a jelszó lesz látható.

Jelöld meg azt a lehetőséget, amelyben a lefedés után megjelenik a helyes jelszó!

A

B

C

D

VÉGE A TESZTNEK
Az összefüggések és a mértékegységek áttekintése

Hosszúságegységek:
km, m, dm, cm, mm

Területégségek:
km², ha, a, m², dm², cm², mm²

Térfogategységek:
km³, m³, dm³, cm³, mm³
hl, l, dl, cl, ml

Az időmérés egységei:
nap, óra (h), perc (min), másodperc (s)

Tömegegységek:
t, kg, dag, g, mg

A háromszög belső szögei
\[ \alpha + \beta + \gamma = 180° \]

Derékszögű háromszög
\[ c^2 = a^2 + b^2 \]
\[ T = \frac{a \cdot b}{2} \]

Síkalkotatok kerülete és területe

Négyzet
\[ k = 4 \cdot a \]
\[ T = a^2 \]

Téglalap
\[ k = 2 \cdot (a + b) \]
\[ T = a \cdot b \]

Rombusz
\[ k = 4 \cdot a \]
\[ T = a \cdot m_s \]

Romboid
\[ k = 2 \cdot (a + b) \]
\[ T = a \cdot m_s = b \cdot m_b \]

Kör
\[ k = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d \]
\[ T = \pi \cdot r^2 \]

Trapéz
\[ k = a + b + c + d \]
\[ T = \frac{(a + c) \cdot m}{2} \]

Háromszög
\[ k = a + b + c \]
\[ T = \frac{a \cdot m_s + b \cdot m_b + c \cdot m_c}{2} \]

Testek térfogata és felszíne

Téglalap
\[ V = a \cdot b \cdot c \]
\[ F = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c) \]

Kocka
\[ V = a^3 \]
\[ F = 6 \cdot a^2 \]

Hasáb
\[ V = T_s \cdot m \]
\[ F = 2 \cdot T_s + Q \]

Henger
\[ V = T_s \cdot m = \pi \cdot r^2 \cdot m \]
\[ F = 2 \cdot T_s + Q \]
\[ F = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot m \]

\( T_s \) az alaplap területe, \( Q \) a palást területe