

GSV 2019

Milí žiaci, máte pred sebou test z matematiky. Pri 20 úlohách ponúkame 4 odpovede, z ktorých je vždy iba jedna správna. Každú úlohu si pozorne prečítajte. Obrázky v teste sú ilustračné. Na vypracovanie testu máte určený čas 60 minút.

Prajeme vám veľa úspechov.

1. Nech R je druhá odmocnina súčtu čísel 9 a 7 a S je súčet prvých troch prirodzených párnych čísel. Ktoré z nasledujúcich tvrdení je správne?

(A) $R + S = 15$ (B) $S - R = 6$ (C) $S = 3.R$ (D) $5.R - S = R^2$

2. Aká je hodnota výrazu $\frac{2a+b}{\frac{2-3c}{a+b} \cdot \frac{1}{4-c}}$ pre $a = \frac{1}{2}, b = 2, c = -1$?

(A) $\frac{7}{15}$ (B) $\frac{7}{2}$ (C) $\frac{5}{3}$ (D) $\frac{6}{5}$

3. Práčka váži $\frac{2}{7}$ hmotnosti práčky a 50 kg. Koľko kg váži celá práčka ?

(A) 90 kg (B) 70 kg (C) 63 kg (D) 56 kg

4. Cena auta v autobazáre bola pri platbe v hotovosti 5 000 €. V prípade nákupu na splátky bola jedna splátka 350 € a zákazník zaplatí 20 splátok. O koľko percent zaplatí zákazník viac pri nákupe na splátky oproti platbe v hotovosti ?

(A) o 20 % (B) o 30 % (C) o 40 % (D) o 50 %

5. Na mape s mierkou 1 : 25 000 je vzdušná vzdialenosť dvoch miest 8 cm. Za aký čas prejde túto vzdialenosť po priamej ceste chodec, ktorý sa pohybuje rýchlosťou 1,6 m/s ?

(A) približne za 21 minút (B) približne za 28 minút
(C) približne za 3 hodiny a 28 minút (D) približne za 3 hodiny a 34 minút

6. Z nádrže tvaru kvádra s rozmermi dna 2 m krát 3 m a výškou 2 m vyteká voda rýchlosťou 5 litrov za sekundu. Za aký čas sa nádrž vyprázdni, ak bola naplnená do výšky 0,5 m ?

(A) za 10 minút (B) za 20 minút (C) za 30 minút (D) za 40 minút

7. V pravouhlom lichobežníku majú základne dĺžky 6 cm a 2 cm. Dĺžka kratšieho ramena je 3 cm. Vypočítajte jeho obvod.

- (A) 14 cm (B) 15 cm (C) 16 cm (D) 17 cm

8. Na obrázku je rovnoramenný trojuholník, rozdelený na štyri zhodné rovnoramenné trojuholníky. Obvod veľkého trojuholníka je 22 cm a základňa malého trojuholníka má dĺžku 3 cm. Akú dĺžku má jedno rameno malého trojuholníka?



- (A) 4 cm (B) 4,5 cm (C) 5 cm (D) 5,5 cm

9. Adam, Juraj a Pavol si rozdelili guľôčky v pomere 4 : 3 : 2 (v poradí Adam : Juraj : Pavol). Juraj s Pavlom tak mali spolu 40 guľôčok. Koľko guľôčok dostal Adam ?

- (A) 12 (B) 26 (C) 32 (D) 42

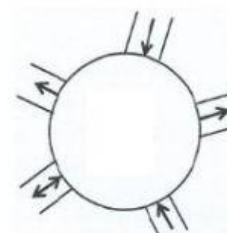
10. V prvom ročníku strednej školy si každý žiak musel vybrať jeden zo štyroch cudzích jazykov. Nemecký jazyk si zvolilo 15 žiakov, dvakrát viac žiakov si zvolilo francúzsky jazyk, o dve tretiny menej než francúzsky jazyk si zvolilo ruský jazyk a o polovicu viac než ruský jazyk si zvolilo španielsky jazyk. Koľko žiakov je celkovo v prvom ročníku?

- (A) 70 (B) 85 (C) 90 (D) 95

11. O koľko cm^3 sa zmenší objem kocky s hranou 5 cm, ak každú jej hranu zmenšíme o 1 cm?

- (A) o 9 cm^3 (B) o 16 cm^3 (C) o 61 cm^3 (D) o 64 cm^3

12. Na námestie vedie celkom 5 ulíc (obrázok). Šípky udávajú povolený smer jazdy autom. Auto môže prejsť námestím tak, že jednou ulicou vojde a **inou** ulicou odíde z námestia. Koľkými spôsobmi je možné prejsť po námestí autom?

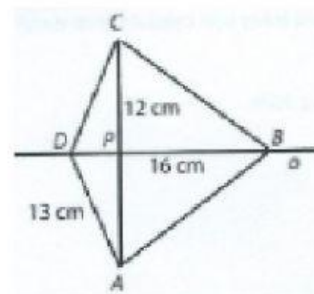


- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11

13. Pomer dvoch čísel je 1 : 3. Polovica väčšieho z nich je 135. Aký je súčet oboch čísel?

- (A) 320 (B) 340 (C) 350 (D) 360

14. Štvoruholník ABCD je **osovo** súmerný podľa osi o (obrázok). Uhlopriečky AC a BD sa pretínajú v bode P. Platí: $|CP| = 12$ cm; $|BP| = 16$ cm; $|AD| = 13$ cm. Aký je obsah štvoruholníka ABCD?



- (A) 244 cm^2 (B) 252 cm^2 (C) 258 cm^2 (D) 288 cm^2

15. Na šachovom krúžku je 9 žiakov z 8. ročníka, 6 žiakov zo 7. ročníka a 5 žiakov zo 6. ročníka. Adam z 5. ročníka si má vylosovať meno jedného z členov šachového krúžku a zahrať si s ním šachovú partiu. Aká je pravdepodobnosť, že vylosovaný súper nebude zo 6. ročníka?

- (A) 25% (B) 30% (C) 45% (D) 75%

16. V meste je päť fontán, vždy však fungujú iba tri z nich. Koľko je možností, ktoré tri fontány môžu striekať?

- (A) 12 (B) 10 (C) 15 (D) 8

17. Nádrž so 100 litrami vody vystačí na zavlaženie záhona tvaru kruhu s polomerom 4 m. Koľko litrov vody potrebujeme na zavlaženie kruhového záhona s polomerom 6 m?

- (A) 225 litrov (B) 125 litrov (C) 250 litrov (D) 150 litrov

18. Keď vynásobíme čísla, ktoré zodpovedajú počtom vrcholov, stien a hrán kocky, dostaneme číslo:

- (A) väčšie ako 500 a menšie ako 600 (B) väčšie ako 400 a menšie ako 500
(C) väčšie ako 300 a menšie ako 400 (D) väčšie ako 200 a menšie ako 300

19. Platí, že $\frac{x}{3} - 4 = \frac{1}{2}$. Čomu sa potom rovná $2 \cdot x - 27$?

- (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0

20. Koľko záporných celých čísel väčších ako -20 je riešením nerovnice $2 - \frac{5x - 5}{2} > 9$?

- (A) 15 (B) 0 (C) 18 (D) 16