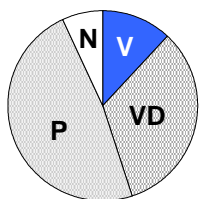


01 Na kruhovom diagrame je znázornené, koľko percent študentov školy prospelo na konci školského roka s vyznamenaním, koľko prospelo veľmi dobre, koľko prospelo a koľko nepropelo. Približne koľko percent žiakov prospelo s vyznamenaním?



V	prospelo s vyznamenaním
VD	prospelo veľmi dobre
P	prospelo
N	nepropelo

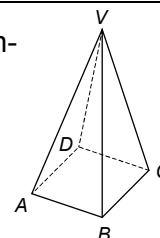
- (A) 6 % (B) 12 % (C) 25 % (D) 33 % (E) 40 %

02 Test na prijímacích skúškach obsahuje u úloh. Pätina z nich sa hodnotí jedným bodom, t úloh je trojbodových, zvyšné úlohy sú dvojbodové. Aký maximálny počet bodov sa dá získať z testu?

- (A) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot (u - t) + 2 \cdot \frac{4}{5} \cdot (u - t)$ (B) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot t + 2 \cdot \frac{4}{5} \cdot (u - t)$ (C) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot t + 2 \cdot (u - t)$
 (D) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot t + 2 \cdot (\frac{4}{5} \cdot u - t)$ (E) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot \frac{1}{5} \cdot t + 2 \cdot (\frac{3}{5} \cdot u - t)$

03 Daný je pravidelný štvorboký ihlan $ABCDV$. Koľko hrán tohto ihlana leží na priamkach mimobežných s priamkou AD ?

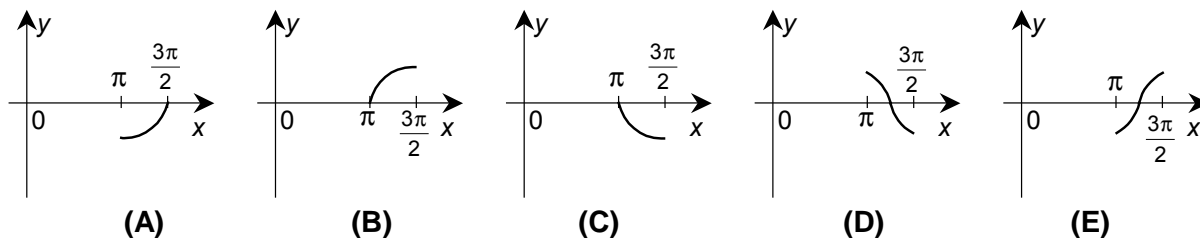
- (A) Ani jedna. (B) Jedna. (C) Dve.
 (D) Tri. (E) Štyri.



04 Pre veľkosť kruhovej rýchlosti v , ktorou sa pohybuje umelá družica okolo Zeme, platí vzťah $v = \sqrt{\frac{\kappa \cdot M}{6378 + h}}$. Z neho pre výšku h nad povrchom Zeme platí

- (A) $h = \frac{\kappa \cdot M - 6378 \cdot v^2}{v^2}$ (B) $h = \kappa \cdot M - 6378 \cdot v^2$ (C) $h = \frac{6378 \cdot v^2 - \kappa \cdot M}{v^2}$
 (D) $h = \frac{\kappa \cdot M - 6378}{v^2}$ (E) $h = \frac{v^2}{\kappa \cdot M - 6378 \cdot v^2}$

05 Na ktorom z nasledujúcich obrázkov je časť grafu funkcie $y = \sin x$, pre $x \in \langle \pi; \frac{3}{2}\pi \rangle$?



06 Nech D je definičný obor funkcie $y = \sqrt{\frac{x^2 + 4}{x + 2}}$. Potom

- (A) $D = \mathbb{R} - \{-2\}$. (B) $D = (2; \infty)$. (C) $D = (0; \infty)$.
 (D) $D = (-2; \infty)$. (E) $D = (-\infty; -2) \cup (2; \infty)$.

07 Krivka na obrázku môže predstavovať časť grafu funkcie

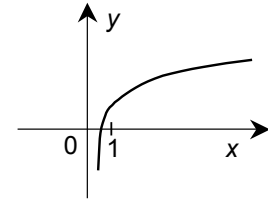
(A) $y = 6^x + 1$.

(B) $y = \left(\frac{1}{6}\right)^x + 1$.

(B) $y = \log_6(x + 1)$.

(D) $y = \log_{\frac{1}{6}} x + 1$.

(E) $y = \log_6 x + 1$.



08 Pod akým uhlom (zaokrúhlenom na desatiny stupňa) stúpa schodište, ktorého schody sú 28 cm široké a 15 cm vysoké?

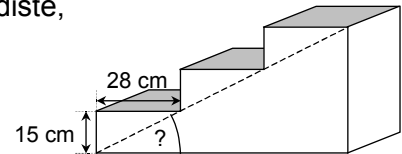
(A) $28,2^\circ$

(B) $32,4^\circ$

(C) $43,5^\circ$

(D) $57,6^\circ$

(E) $61,8^\circ$



09 Koľkokrát je číslo $1,8 \cdot 10^{a+1}$ väčšie ako číslo $7,2 \cdot 10^{a-2}$?

(A) $\frac{1}{250}$ -krát

(B) $\frac{1}{40}$ -krát

(C) 250-krát

(D) $250 \cdot 10^a$ -krát

(E) $\frac{10^{a-1}}{4}$ -krát

10 Nech P je množina všetkých riešení nerovnice $x^2 \leq 5x + 6$ v množine reálnych čísel. Potom

(A) $P = \langle -6; 1 \rangle$.

(B) $P = \langle -3; 2 \rangle$.

(C) $P = \langle -2; 3 \rangle$.

(D) $P = \langle -1; 6 \rangle$.

(E) $P = (-\infty; -1) \cup \langle 6; \infty \rangle$.

11 Na obrázku je rovnoramenný trojuholník ABC so základňou $|AB| = 8$ cm a ramenom $|BC| = 10$ cm. Na ramene AC leží bod D . Trojuholník ABC je podobný s trojuholníkom DAB . Potom $|AD| =$

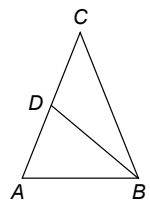
(A) 2 cm.

(B) 3,6 cm.

(C) 5 cm.

(D) 6 cm.

(E) 6,4 cm.



12 Trojuholník ABC má strany s dĺžkami $|AB| = 11$ cm, $|BC| = 7$ cm, $|AC| = 8$ cm, D je päta výšky na stranu AB . Aký polomer má kružnica opísaná trojuholníku DBC ?

(A) 3,5 cm

(B) 4 cm

(C) 5,5 cm

(D) 7 cm

(E) 8 cm

13 Istý študent sa obhajoval: „Nie je pravda, že som sa na brigáde zúčastnil najviac trikrát.“ Zo študentových slov vyplýva, že sa na brigáde

(A) nezúčastnil nikdy.

(B) najviac trikrát nezúčastnil.

(C) zúčastnil aspoň trikrát.

(D) zúčastnil aspoň štyrikrát.

(E) zúčastnil vždy.

14 Aké súradnice má vrchol V paraboly $y = x^2 + 4x + 1$?

(A) $V[2; -3]$

(B) $V[2; 13]$

(C) $V[-3; -2]$

(D) $V[-2; -3]$

(E) $V[-2; 3]$

15 Istej nerovnici vyhovujú všetky čísla, ktoré sú z intervalu $\langle -4; 7 \rangle$ a súčasne nie sú z intervalu $\langle 1; 12 \rangle$. Riešením tejto nerovnice sú teda všetky čísla z množiny

- (A) $(-4; 1)$. (B) $\langle -4; 1 \rangle$. (C) $\langle 1; 7 \rangle$. (D) $(7; 12)$. (E) $\langle -4; 1 \rangle \cup (7; 12)$.

$$2x + y + z = 23$$

16 Pre tri reálne čísla x, y, z platí: $2x + 3z = 2$. Akú hodnotu má súčet $x + y + z$?

$$x + 2z = 3$$

- (A) -28 (B) -20 (C) 18 (D) 20 (E) 28

17 Štvorec $KLMN$ má stred v bode $S[0; 0]$. Vrchol K má súradnice $[2; -2]$. Akú dĺžku má uhlopriečka štvorca $KLMN$?

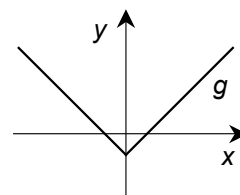
- (A) $2\sqrt{2}$ (B) $4\sqrt{2}$ (C) 4 (D) 8 (E) 16

18 Koľko koreňov má rovnica $\cos^2 x = 1 + 5\sin^2 x$ v intervale $\langle 0; \frac{5}{2}\pi \rangle$?

- (A) Štyri. (B) Tri. (C) Dva. (D) Jeden. (E) Ani jeden.

19 Na obrázku je graf funkcie $g: y = |x| - 1$. Ktoré z tvrdení o funkcii g je nepravdivé?


- (A) Definičným oborom funkcie g sú všetky reálne čísla.
 (B) Funkcia g nie je ohraničená.
 (C) Funkcia g je párna.
 (D) Funkcia g je prostá.
 (E) V bode $x = 0$ nadobúda funkcia g minimum.



20 Daná je kružnica $k: x^2 + y^2 + 4x = 0$. Akú rovnicu má kružnica so stredom v bode $S[1; -3]$ a s rovnakým polomerom ako kružnica k ?

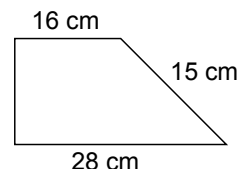
- (A) $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 4$ (B) $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$ (C) $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 2$
 (D) $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 2$ (E) $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$

Test pokračuje na ďalšej strane.

V nasledujúcich úlohách Vám neponúkame žiadne možnosti. Každú úlohu samostatne vyriešte a výsledok zapíšte do vyznačeného miesta v odpoved'ovom hárku č. 2 s piktogramom . Do testu nič nepíšte! Uvedte vždy iba výsledok. Nemusíte ho zdôvodňovať ani uvádzať postup, ako ste k nemu dospeli.

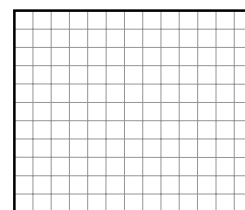
21 Do jednej cisterny tvaru valca sa zmestí najviac 700 hl vody. Najviac koľko hektolitrov vody sa zmestí do druhej cisterny, ktorá má rozmery dvakrát väčšie ako prvá cisterna?

22 Na obrázku je znázornený pravouhlý lichobežník, ktorého základne majú dĺžky 28 cm a 16 cm, dlhšie rameno má dĺžku 15 cm. Akú dĺžku má kratšie rameno tohto lichobežníka?



23 V pondelok, v čase od 3.00 hod. do 10.00 hod., bolo množstvo benzínu v nádrži lineárnou funkciou času. O 3.00 hod. bolo v nádrži 27 hl benzínu, o 7.00 hod. už iba 21 hl. Koľko hektolitrov benzínu bolo v nádrži o 10.00 hod?

24 Na obrázku je obdĺžnik s rozmermi 11 x 13, ktorý sa skladá zo 143 malých štvorcov. Najviac koľko štvorcov, zložených z deviatich malých štvorcov, sa dá nakresliť do tohto obdĺžnika?



25 V krajine Hypoteland bolo 1. 1. 1999 presne 200 000 000 obyvateľov. Ročný prírastok obyvateľstva v tejto krajine je presne 2 %. Určte presný počet obyvateľov v tejto krajine k 1. 1. 2003.

26 V aritmetickej postupnosti $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ je $a_1 = 7$, $a_{11} = 10$. Určte hodnotu stého člena tejto postupnosti.

27 V triede je dvakrát viac dievčat ako chlapcov. Priemerná výška dievčat je 177 cm, priemerná výška chlapcov 186 cm. Aká je priemerná výška (v centimetroch) žiakov tejto triedy?

28 V trojuholníku ABC platí: $a = 8$, $b = 4$, $|\angle CAB| = 150^\circ$. Akú veľkosť (v stupňoch) má uhol BCA ? (Výsledok uveďte s presnosťou na dve desatinné miesta.)

29 Veličina H je nepriamo úmerná druhej mocnine veličiny P . Vieme, že ak P má hodnotu 2, tak H má hodnotu 9. Vypočítajte hodnotu H pre $P = 3$.

30 S presnosťou na dve desatinné miesta nájdite riešenie rovnice $2^{640} = 10^x$.

Koniec testu