

VZOR PÍSEMNÉHO TESTU

přijímací zkoušky pro magisterský studijní program Inženýrská informatika, studijní obor Učitelství informatiky pro střední školy

1. Vypočtete obsah plochy omezené grafy funkcí $f(x) = x^2$ a $g(x) = x$.
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1
-
2. Ve třídě je 12 žáků, z toho tři chlapci. V hodině budou vyvoláni čtyři žáci. Určete pravděpodobnost, že mezi vyvolanými budou všichni tři chlapci.
- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{495}$ C) $\frac{1}{55}$ D) $\frac{1}{220}$ E) $\frac{1}{20}$
-
3. Jaký použijete příkaz jazyka SQL, pokud chcete vypsát z databáze jméno a příjmení autora a celkový počet knih, které tento autor napsal? Předpokládejme tabulky Autor a Kniha ve vzájemném vztahu 1:N.
- A) SELECT Jmeno, Prijmeni, COUNT(Kniha.Nazev) Pocet FROM Autor LEFT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID
B) SELECT Jmeno, Prijmeni, COUNT(Kniha.Nazev) Pocet FROM Autor OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID GROUP BY Prijmeni
C) CHOOSE Jmeno, Prijmeni, COUNT(Kniha.Nazev) Pocet FROM Autor LEFT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID GROUP BY Jmeno, Prijmeni
D) SELECT Jmeno, Prijmeni, COUNT(Kniha.Nazev) Pocet FROM Autor LEFT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID GROUP BY Jmeno, Prijmeni
E) SELECT Jmeno, Prijmeni, COUNT(*) Pocet FROM Autor LEFT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID
-
4. Které hexadecimální číslo reprezentuje výsledek součtu binárních čísel **1110111** a **0101010** ?
- A) 5D B) 22 C) F0 D) AA E) A1
-
5. Které binární číslo je výsledkem této binární operace **101011 OR 001100** ?
- A) 101111 B) 001000 C) 100111 D) 110111 E) 010100
-
6. Součet čtyř po sobě jdoucích násobků čísla 4 je 152. Vypočtete druhou odmocninu z nejmenšího z těchto čísel.
- A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{4}$ C) 6 D) $4\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{4}$

-
7. Vyberte nejlepší odhad hodnoty $\sqrt{50} - \log 9$.
- A) -3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 6
-
8. Kterým číslem správně pokračuje následující číselná řada?
20 18 23 16 26 14 ?
- A) 12 B) 29 C) 30 D) 13 E) 31
-
9. Jaký tvar bude mít slovo „UCITEL“ při použití Caesarovy šifry, pokud použijete k zašifrování klíč „C“?
- A) AANTPW B) AMSAOV C) EKQDMT D) WEKVGJ E) SDWRCJ
-
10. Jaká značka v HTML se používá pro řádkový zlom ?
- A) <th> B) <tr> C) <td> D) <dd> E)

-
11. Který databázový model je založen na stromové struktuře a vzájemný vztah mezi záznamy je typu rodič-potomek?
- A) síťový model dat
B) hierarchický model dat
C) relační model dat
D) výpočetní model dat
E) nerelační model dat
-
12. Časová složitost vkládání nového prvku do Hash tabulky je:
- A) konstantní B) $O(N)$ C) $O(N \cdot \log_2 N)$ D) $O(\log_2 N)$ E) $O(N^2)$
-
13. Co vypíše na konzolu následující kód v Javě.
- ```
public class Main {
 public static void main(String[] args) {
 int i = 1;
 i = 1 + Helpful.doSomething(Helpful.doSomething(i));
 System.out.println(i);
 }
}

class Helpful
{
 public static int doSomething(int i)
 {
 i = 2;
 return i;
 }
}
```
- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

---

14. Fresnelova zóna má tvar?

- A) paraboloid    B) koule    C) hyperboloid    D) kvádr    E) krychle

---

15. Model OSI rozděluje činnost v počítačové síti na?

- A) 4 vrstvy    B) 5 vrstev    C) 6 vrstev    D) 7 vrstev    E) 8 vrstev

---

16. Doména cz v Internetu je doménou?

- A) nejnižší úrovně    B) nejvyšší úrovně    C) první úrovně    D) poslední úrovně    E) kořenovou

---

17. Pojmem temperament označujeme:

- A) Učením získané dispozice k úspěšnému vykonávání určité činnosti.  
B) Soubor volných vlastností osobnosti.  
C) Soubor vloh, schopností a nadání osobnosti.  
D) Dynamické vlastnosti osobnosti.  
E) Schopnost sebeorganizace a sebeřízení.

---

18. Etika je:

- A) Nauka o morálce.  
B) Věda o vzniku a vývoji člověka.  
C) Věda, která se zabývá zákonitostmi lidského poznání.  
D) Společenská věda, zkoumající život jednotlivce, skupin a společnosti.  
E) Interdisciplinární nauka o kultuře.

---

19. 21. června 1621 se na Starém Městě pražském konala exekuce známá také jako poprava 27 českých „pánů“. Mezi jinými byl popraven také:

- A) Jan Milíč, kazatel  
B) Bohuslav Balbín, pedagog  
C) Jan Blahoslav, biskup  
D) František Kolovrat, šlechtic  
E) Ján Jesenský, lékař

---

20. 21. srpna 1968 vrcholila invaze vojsk Varšavské smlouvy do Československa. Této akce s krycím názvem Operace Dunaj se však nezúčastnilo:

- A) Maďarsko    B) Polsko    C) Rumunsko    D) Bulharsko    E) východní Německo
- 
-

