

VZOR PÍSEMNÉHO TESTU
přijímací zkoušky pro magisterský studijní program
Inženýrská informatika, studijní obor Informační technologie

1. Vypočtete obsah plochy omezené grafem funkce $f(x) = 4 - x^2$ a osou x .
- A) $\frac{32}{3}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 2 E) $\frac{1}{2}$
-
2. Ve třídě je 10 žáků, z nichž tři nemají vypracovanou seminární práci. V hodině budou kontrolováni čtyři žáci. Určete pravděpodobnost, že mezi kontrolovanými žáky budou všichni tři žáci, kteří nemají vypracovanou seminární práci.
- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{1}{35}$ C) $\frac{1}{30}$ D) $\frac{1}{210}$ E) $\frac{2}{15}$
-
3. Jaký příkaz jazyka SQL použijete (implementace MS SQL), pokud chcete vypsát z databáze jméno a příjmení autora, který nenapsal žádnou knihu. Předpokládejme tabulky Autor a Kniha ve vzájemném vztahu 1:N.
- A) `SELECT Jmeno, Prijmeni FROM Autor LEFT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID WHERE Kniha.AutorID = null`
B) `SELECT Jmeno, Prijmeni FROM Autor RIGHT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID WHERE Kniha.AutorID is null`
C) `CHOOSE Jmeno, Prijmeni, COUNT(Kniha.Nazev) Pocet FROM Autor LEFT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = null`
D) `SELECT Jmeno, Prijmeni FROM Autor LEFT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID WHERE Kniha.AutorID is null`
E) `DISPLAY Jmeno, Prijmeni FROM Autor LEFT OUTER JOIN Kniha ON Autor.AutorID = Kniha.AutorID WHERE Kniha.AutorID is null`
-
4. Které číslo v desítkové soustavě reprezentuje součet dvou hexadecimálních čísel **A1** a **2B** ?
- A) CC B) 221 C) A3B D) 211 E) 204
-
5. Které binární číslo je výsledkem této binární operace **111000 AND 010101** ?
- A) 010000 B) 111101 C) 101101 D) 110101 E) 010101
-
6. Aritmetický průměr čtyř po sobě jdoucích lichých čísel je 24. Vypočtete dekadický logaritmus největšího z těchto čísel.
- A) $5\log 2$ B) $2\log 3$ C) $2\log 5$ D) $3\log 3$ E) $3\log 2$

-
7. Vyberte nejlepší odhad hodnoty $\log 999 - \sin 88^\circ$.
- A) 10 B) 1 C) 3 D) 9 E) 2
-
8. Kterým číslem správně pokračuje následující číselná řada?
28 14 25 16 22 18 ?
- A) 20 B) 19 C) 18 D) 16 E) 15
-
9. Jaký tvar bude mít slovo „INTEL“ při použití Caesarovy šifry, pokud použijete k zašifrování klíč „C“?
- A) JABCM B) VADRY C) YWZUY D) LQWHO E) OWWZG
-
10. Do proměnné typu `int` můžete v Javě uložit čísla o rozsahu:
- A) $1.7e-038$ až $1.7e+038$
B) -128 až 127
C) -32768 až 32767
D) $3.4e-038$ až $3.4e+038$
E) -2147483648 až 2147483647
-
11. Jaká značka v HTML se používá pro text psaný "kurzívou" ?
- A) `<a>` B) `<i>` C) `` D) `<e>` E) `<c>`
-
12. Označte, které z následujících tvrzení o zapouzdření v objektově orientovaném programování (OOP) je pravdivé:
- A) Díky zapouzdření můžeme zabránit ztrátě konzistence vnitřních stavů.
B) Díky zapouzdření vždy snižujeme délku kódu.
C) Díky zapouzdření můžeme lépe využít SIMD instrukcí procesoru.
D) Díky zapouzdření je kód vždy rychlejší.
E) Díky zapouzdření můžeme překrývat virtuální metody rodiče.
-
13. Jak se nazývá relace, kdy jednomu záznamu z tabulky A odpovídá více záznamů z tabulky B a jednomu záznamu z tabulky B více záznamů z tabulky A?
- A) 1:N B) M:N C) M:T D) T:T E) T:M
-
14. Jaká bude hodnota proměnné „a“ po vykonání následujícího programu zapsaného v jazyce C ?
- ```
int a = 1;
a <<= 2;
```
- A) 2            B) 3            C) 4            D) 0            E) 1

---

15. Který z následujících barevných modelů ve své specifikaci neobsahuje oddělenou jasovou složku?

- A) YUV      B) CMY      C) YIQ      D) HSB      E) CCY

---

16. Co vypíše na konzolu následující kód v Javě.

```
public class Main {

 public static void main(String[] args) {
 int i = 1;
 i++;
 Pomocna.help(i);
 i++;
 System.out.println(i);
 }
}

class Pomocna
{
 public static void help(int i)
 {
 i++;
 }
}
```

- A) 0      B) 3      C) 1      D) 2      E) 4

---

17. Pomocí jakého tagu se definuje řazený seznam odrážek:

- A) <NLIST>      B) <DIV>      C) <OL>      D) <LI>      E) <UL>

---

18. Která z níže uvedených IP adres není IP adresa třídy B?

- A) 126.55.34.12    B) 132.123.45.111    C) 189.56.78.34    D) 165.123.67.13    E) 189.67.265.112

---

19. Časová složitost vkládání nového prvku do binárního stromu je:

- A)  $O(N)$       B)  $O(\log_2 N)$     C)  $O(N \cdot \log_2 N)$     D) konstantní    E)  $O(N^2)$

---

20. Který standard Wi-Fi je dnes v komerční sféře nejrychlejší?

- A) 802.11g      B) 802.11b      C) 802.11ac      D) 802.11a      E) 802.11n

