

INFORMATIKA

vyšší úroveň obtížnosti

ITIVD12C0T01

DIDAKTICKÝ TEST – TEORETICKÝ SUBTEST

ILUSTRAČNÍ TEST

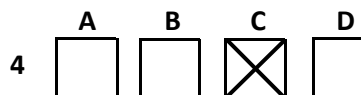
Maximální bodové hodnocení: 48 bodů
Hranice úspěšnosti: – %.

1 Základní informace k zadání zkoušky

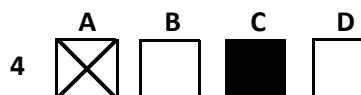
- Didaktický test obsahuje 26 úloh.
- Časový limit pro řešení didaktického testu je 45 minut.
- Povolené pomůcky: psací potřeby.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- U všech úloh/podúloh je právě jedna odpověď správná.
- Za nesprávnou nebo neuvedenou odpověď se body neodečítají.
- Odpovědi píšete do záznamového archu.
- Poznámky si můžete dělat do testového sešitu, nebudou však předmětem hodnocení.
- Nejednoznačný nebo nečitelný zápis odpovědi bude považován za chybné řešení.

2 Pravidla správného zápisu odpovědí

- Odpovědi zaznamenávejte **modrou nebo černou** propisovací tužkou, která píše dostatečně silně a nepřerušovaně.
- Hodnoceny budou **pouze odpovědi uvedené v záznamovém archu**.
- Odpověď, kterou považujete za správnou, zřetelně zakřížkujte v příslušném bílém poli záznamového archu, a to přesně z rohu do rohu dle obrázku.



- Pokud budete chtít následně zvolit jinou odpověď, zabarvěte pečlivě původně zakřížkované pole a zvolenou odpověď vyznačte křížkem do nového pole.



- Jakýkoli jiný způsob záznamu odpovědí a jejich oprav bude považován za nesprávnou odpověď.
- Pokud zakřížkujete více než jedno pole, bude vaše odpověď považována za nesprávnou.

Testový sešit neotvírejte, počkejte na pokyn!

3 body

1 Seřadte následující čísla (A–D) od nejmenšího po největší (1.1–1.4):

A) $(11110)_2$

B) $(10)_{16}$

C) $(15)_{10}$

D) $(10001)_2$

1.1 _____

1.2 _____

1.3 _____

1.4 _____

2 body

2 Chcete stáhnout 3,6 GB dat, přičemž rychlost stahování je 8 Mbit/s. Která z následujících možností obsahuje nejpřesnější odhad doby stahování?

A) 7,5 minuty

B) 28 minut

C) 36 minut

D) 45 minut

E) 60 minut

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

V grafickém editoru měníme barevnou hloubku nekomprimovaného rastrového (bitmapového) obrazu. Z barevné hloubky **True Color** (režim RGB, 8 bitů na kanál, 16,8 mil. barev) se změní na barevnou hloubku **256 stupňů šedi**.

(CERMAT)

2 body

3 Které z následujících tvrzení je pravdivé v souladu s informacemi ve výchozím textu?

A) Velikost souboru s obrazem zůstane beze změn.

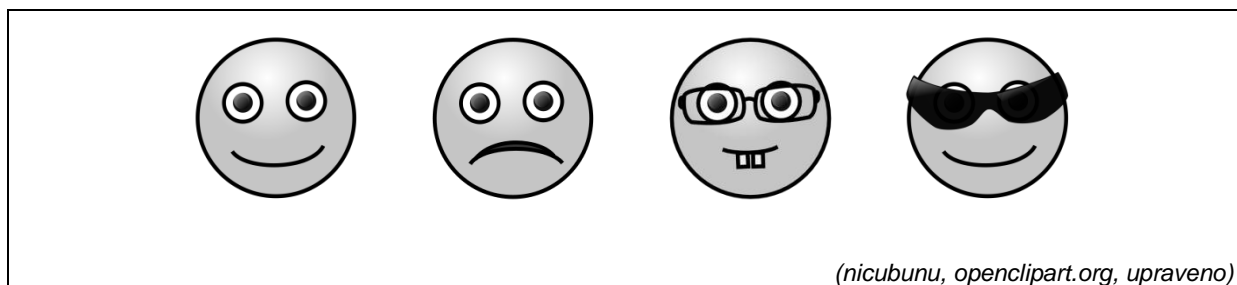
B) Velikost souboru s obrazem bude 3 krát menší než původní.

C) Velikost souboru s obrazem bude 8 krát menší než původní.

D) Velikost souboru s obrazem bude 24 krát menší než původní.

E) Velikost souboru s obrazem bude přibližně 66 000 krát menší než původní.

VÝCHOZÍ OBRÁZKY K ÚLOZE 4



3 body

- 4 Ve výchozím obrázku vidíte čtyři podezřelé. Následující výroky (A–D) poskytují různé množství *informace* o tom, kdo ze zobrazených podezřelých je pachatelem. Uspořádejte tyto výroky podle množství této informace od nejobsažnějšího po nejméně obsažný výrok.

A) Pachatel má brýle.

B) Pachatel se usmívá.

C) Pachatel nemá vlasy.

D) Pachateli jsou vidět zuby.

4.1 _____

4.2 _____

4.3 _____

4.4 _____

max. 2 body

5 Přiřadte k jednotlivým barvám (5.1–5.4) odpovídající číselné vyjádření v režimu RGB v hexadecimálním tvaru (A–F):

- 5.1 Modrá _____
5.2 Červená _____
5.3 Šedá (střední) _____
5.4 Zelená _____

- A) #000000
B) #0000ff
C) #00ff00
D) #ff0000
E) #808080
F) #ffffff

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

V rámci vzdělávací oblasti Informatika a ICT se žáci seznámí se základy informatiky jako vědního oboru a s jejím postavením v moderním světě. Informatika zkoumá výpočetní a informační procesy v obecnosti, tedy bez ohledu na použitý hardware a software. Cílem výuky je zpřístupnit žákům základní pojmy a metody informatiky, rozvinout schopnosti abstraktně a systémově myslet, vhodně vyjádřit své myšlenky, smysluplnou argumentací je obhajovat a tvůrčím způsobem řešit problémy.

(VÚP 2007, upraveno)

2 body

6 Který z následujících souborů *klíčových slov* nejlépe vystihuje důležitá témata ve výše uvedeném textu pro účely vyhledávání?

- A) vědní obor informatika, hardware, software, moderní svět
B) vzdělávací oblast Informatika a ICT, cíle vzdělávání, vědní obor informatika, rozvoj myšlení
C) cíle vzdělávání, pojmy a metody ICT, vyjadřování myšlenek, smysluplná argumentace, tvořivost
D) vzdělávací oblast Informatika a ICT, vědní obor informatika, výpočetní a informační procesy, řešení problémů

1 bod

7 Která z následujících možností neodpovídá koncepci von Neumannovy architektury počítače?

- A) Instrukce a data mají fyzicky oddělené paměti, programy a data tedy nejsou zaměnitelné.
- B) Program je tvořen posloupností instrukcí, ty se vykonávají jednotlivě v jasně daném pořadí.
- C) Paměť je rozdělena do buněk stejné velikosti, jejich pořadová čísla se využívají jako adresy.
- D) Pro řešení jiného typu úlohy není třeba měnit strukturu počítače, je ale nutné zavést do paměti jiný program.

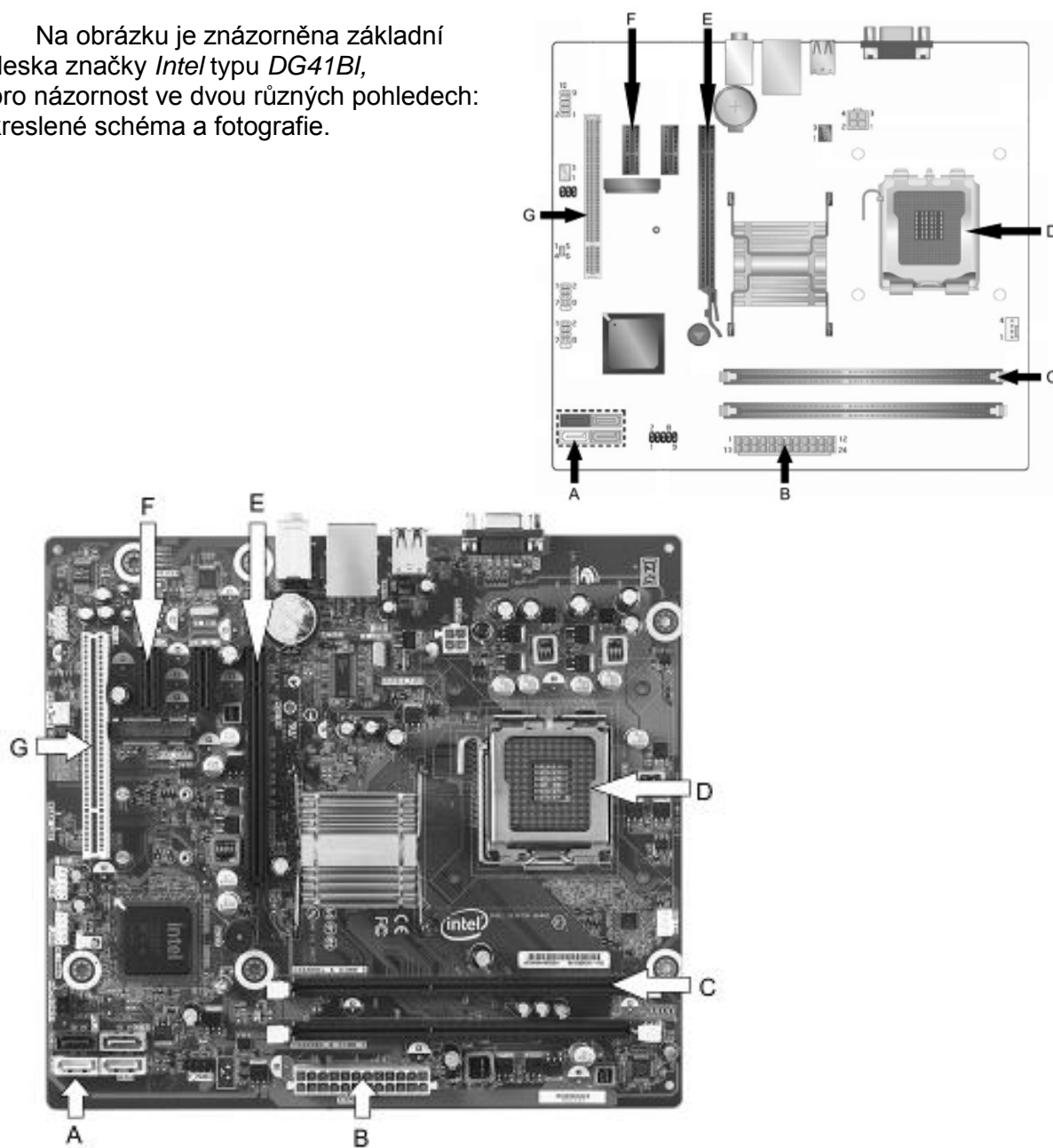
1 bod

8 Vyberte z nabízených tvrzení to, které nejlépe popisuje úlohu *bufferu (vyrovnávací paměti)*:

- A) Vyrovnávací paměť slouží k vyrovnání (doronání) kapacity operační paměti počítače na její původní hodnotu, když se na některých blocích projeví závady.
- B) Vyrovnávací paměť slouží k optimalizaci přenášení dat mezi komponentami s různou rychlostí přístupu k datům, obvykle seskupuje přenášená data do větších dávek.
- C) Vyrovnávací paměť slouží k vyrovnání napěťových propadů vznikajících při provozu komponent počítače (např. při zastavení roztočeného disku nebo odpojení jednoho jádra procesoru).
- D) Vyrovnávací paměť slouží k dočasnému uchování dat v případech, kdy dojde k neočekávanému vypnutí počítače. V momentě jeho opětovného spuštění jsou využita data, uložená v této vyrovnávací paměti.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Na obrázku je znázorněna základní deska značky *Intel* typu *DG41BI*, pro názornost ve dvou různých pohledech: kreslené schéma a fotografie.



(www.intel.com, upraveno)

max. 3 body

9 Přiřadte k jednotlivým počítačovým komponentám (9.1–9.5) vhodnou pozici pro zapojení komponenty (A–G):

- | | | |
|-----|------------------------|-------|
| 9.1 | zdroj 400W PFC | _____ |
| 9.2 | HDD 1TB SATA | _____ |
| 9.3 | RAM 4GB DDR2 | _____ |
| 9.4 | CPU Intel Core 2 Quad | _____ |
| 9.5 | VGA N9800GT PCI-E x 16 | _____ |

2 body

10 Která z následujících možností nejlépe vystihuje pojem *souborový systém (filesystem)*?

- A) systém přiřazení aplikací jednotlivým souborovým příponám (např. doc, html, exe, png)
- B) způsob organizace dat na paměťovém médiu (umožňuje pracovat s daty ve formě souborů a složek)
- C) způsob reprezentace dat v souborovém manažeru (ve formě náhledů, ikon, výpisů s podrobnostmi apod.)
- D) základní struktura složek a organizace souborů (např. automaticky vytvořené složky Plocha, Dokumenty, Hudba, Stažené soubory apod.)

1 bod

11 Která z následujících možností nejlépe vystihuje princip fungování *multitaskingu* v operačním systému?

- A) Operační systém operativně uvolňuje operační paměť jednotlivým spuštěným procesům.
- B) Operační systém operativně přiděluje sektory na disku počítače jednotlivým spuštěným procesům.
- C) Operační systém na krátké časové intervaly přiděluje jádra procesoru jednotlivým spuštěným procesům.
- D) Operační systém na krátké časové intervaly přiděluje jednotlivé linky sběrnice jednotlivým spuštěným procesům.

1 bod

12 Která z možností uvádí teoretické rozmezí rychlosti připojení k Internetu s parametry 10 Mb/s v agregaci 1:10?

- A) maximálně 1 Mb/s
- B) v rozsahu od 1 Mb/s do 10 Mb/s
- C) v rozsahu od 10 Mb/s do 100 Mb/s
- D) minimálně 100 Mb/s

1 bod

13 Jakou nevýhodu má práce v počítačové síti metodou *klient-server*?

- A) Selhání klienta znepřístupní síťové služby i všem ostatním klientům.
- B) Selhání klienta znepřístupní síťové služby všem serverům.
- C) Selhání serveru znepřístupní síťové služby všem klientům.
- D) Selhání serveru znepřístupní síťové služby i všem ostatním serverům.

2 body

14 Který z následujících zápisů neodpovídá povolenému rozsahu hodnot v zápisu *IP adresy* verze 4 v použité číselné soustavě?

- A) C0.A8.0F.19 v šestnáctkové soustavě
- B) 211.FF.1F.12 v šestnáctkové soustavě
- C) 192.168.15.25 v desítkové soustavě
- D) 11000000.10101100.11000011.10000001 ve dvojkové soustavě

3 body

15 Uspořádejte podle časové návaznosti uvedené činnosti (A–F) vykonávané po zapsání URL adresy do webového prohlížeče:

A) Webový prohlížeč zpracuje přijatý zdrojový kód dokumentu.

B) HTTP server přijme požadavek klienta z webového prohlížeče.

C) Webový prohlížeč odešle HTTP serveru požadavek od uživatele.

D) Webový prohlížeč zobrazí požadovanou webovou stránku uživateli.

E) HTTP server zpracuje požadavek na statický nebo dynamický obsah stránky.

F) HTTP server odešle požadovaný dokument webovému prohlížeči včetně stavového kódu.

15.1 _____

15.2 _____

15.3 _____

15.4 _____

15.5 _____

15.6 _____

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Maturujícím žákům byl odeslán e-mail. Uvádíme část jeho zdrojového textu:

Date: Mon, 7 Feb 2011 21:11:59 +0100

From: **uzivatel1@domena.cz**

To: **uzivatel2@domena.cz**

Cc: **uzivatel3@domena.cz**

Bcc: **uzivatel4@domena.cz**

Subject: **uzivatel5@domena.cz**

(CERMAT)

max. 2 body

- 16 Rozhodněte o každé z následujících adres, zda byl na ní email z výchozího textu odeslán a zároveň jestli to ostatní příjemci z hlavičky uvedeného e-mailu zjistí (ANO), či nikoli (NE):**

	A	N
16.1 uzivatel1@domena.cz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.2 uzivatel2@domena.cz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.3 uzivatel3@domena.cz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.4 uzivatel4@domena.cz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.5 uzivatel5@domena.cz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 17

Používáte e-mailového klienta k odesílání a k přijímání pošty. Několik dní vše fungovalo bez problémů a nedošlo ke změnám nastavení. Po zadání příkazu *Odeslat/Přijmout* se ale objeví chybové hlášení, že zprávy nelze odeslat. Přijímání zpráv však funguje.

(CERMAT)

max. 2 body

- 17 Rozhodněte o každé z následujících chyb, zda může být příčinou stavu popsaného ve výchozím textu (ANO) či nikoliv (NE):**

	A	N
17.1 Nefunguje FTP server.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.2 Nefunguje SMTP server.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.3 Nefunguje POP3 server.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.4 Nefunguje IMAP server.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.5 Nefunguje připojení k internetu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18 Které z následujících tvrzení o databázových pojmech *pole (field)* a *záznam (record)* je pravdivé?

- A) Názvy *záznamů* odpovídají sledovaným vlastnostem objektů, *pole* obsahuje údaje o konkrétním objektu.
- B) Názvy *polí* odpovídají sledovaným vlastnostem objektů, *záznam* obsahuje údaje o konkrétním objektu.
- C) Názvy *záznamů* odpovídají sledovaným vlastnostem objektů, *pole* obsahuje množinu všech dat konkrétního záznamu.
- D) Názvy *polí* odpovídají sledovaným vlastnostem objektů, *záznam* obsahuje množinu všech dat konkrétního pole.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 19

Struktura databázové tabulky `zamestnanci` mimo jiné obsahuje pole:
`oddeleni` – název oddělení, kde zaměstnanec pracuje (datový typ Text)
`plat` – výše jeho platu (datový typ Celé číslo)
`odmena` – výše jeho odměny (datový typ Celé číslo)

Při výběru dat z tabulky použijeme následující SQL dotaz:

```
SELECT *
FROM zamestnanci
WHERE (oddeleni <> 'personalni') AND (odmena > 1000)
ORDER BY plat DESC
```

(CERMAT)

max. 3 body

19 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení o výsledku uvedeného dotazu, zda je nutně pravdivé (ANO), či nikoli (NE):

- | | A | N |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 19.1 Jsou vybráni pouze zaměstnanci s hvězdným (*) hodnocením. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19.2 Jsou vždy vybráni všichni zaměstnanci z oddělení vyšších nebo nižších než personální. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19.3 Nikdo z vybraných zaměstnanců nepracuje na personálním oddělení. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19.4 Může být vybrán zaměstnanec s odměnou 500 nebo vyšší. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19.5 Data budou seřazena vzestupně podle platu. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19.6 Data budou seřazena sestupně podle odměny. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 20

Regulární výraz k úloze:

$[1-9][0-9]^*, [0-9]^*$

Regulární výraz (RV) lze chápat jako vzor (šablonu, masku) textového řetězce. RV zpravidla reprezentuje celou skupinu podobných řetězců jako například e-mailové adresy či URL. Hranaté závorky představují jeden znak z uvedeného výčtu, tedy např. $[a-z]$ znamená libovolné malé písmeno. Hvězdička za znakem znamená možnost jeho libovolného (i žádného!) opakování. Zápisu a^* vyhoví a , $aaaa$ i prázdný řetězec. Zápisu $[a-z]^*$ odpovídá libovolná posloupnost malých písmen.

(CERMAT)

max. 3 body

20 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda vyhovují regulárnímu výrazu z výchozího textu (ANO), či nikoli (NE):

		A	N
20.1	4,20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.2	16.203,5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.3	0,45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.4	28,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 21

Dostali jste zprávu, jejíž odesílatel využil metod *asymetrické kryptografie*, aby vám umožnil ověřit si, že jejím autorem je skutečně on.

(CERMAT)

max. 2 body

21 Rozhodněte o každém z následujících klíčů, zda jej k uvedenému ověření potřebujete (ANO), či nikoli (NE):

		A	N
21.1	Váš soukromý (private) klíč.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.2	Váš veřejný (public) klíč.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.3	Odesílatelův soukromý (private) klíč.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.4	Odesílatelův veřejný (public) klíč.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

max. 2 body

22 **Přiřadte k jednotlivým infromatickým pojmům (22.1–22.4) jejich odpovídající význam (A–F):**

- 22.1 *Hoax* je _____
22.2 *Cracking* je _____
22.3 *Phishing* je _____
22.4 *Spamming* je _____

- A) doménové pirátství.
B) pirátství v oblasti hudebních autorských práv.
C) prolamování ochranných prvků komerčního softwaru.
D) zasílání nevyžádaných a obtěžujících, většinou reklamních, sdělení.
E) řetězově šířená nepravdivá zpráva v podobě mystifikace, žertu či podvodu.
F) podvodná technika používaná k získávání citlivých údajů a ke krádežím identity.

1 bod

23 **Který typ škodlivých programů se vyznačuje tím, že bez vědomí uživatele odesílá prostřednictvím internetu data z hostitelského počítače?**

- A) *adware*
B) *malware*
C) *spyware*
D) *freeware*
E) *shareware*

1 bod

24 **K čemu slouží na webu *digitální certifikáty serveru*?**

- A) K rozpoznání webů obsahujících pouze nezávadný obsah.
B) K informaci protistrany o certifikovaném hodnocení obsahu.
C) K identifikaci protistrany při vytvoření zabezpečeného připojení.
D) Ke komunikaci s vlastníkem digitálního certifikátu výhradně prostřednictvím datové schránky.

1 bod

25 Který z následujících způsobů nakládání s dílem je společný pro všechny typy licence *Creative Commons*?

- A) Díla je možné dále šířit.
- B) Díla je možné upravovat.
- C) Díla není možné používat komerčně.
- D) Do díla není možné nijak zasahovat.

1 bod

26 Jaká vlastnost plyne pro software z označení jeho licence zkratkou *OEM (Original Equipment Manufacturer)*?

- A) Software je dodáván bezplatně a je možné jej dále šířit.
- B) Software je možné používat jen na hardware, se kterým byl dodán.
- C) Software je dodáván s otevřeným zdrojovým kódem, který je možné upravovat.
- D) Software je možné po stanovenou dobu zkoušet a po jejím uplynutí se řídit podle autorovy licence a zaplatit cenu programu.

ZKONTROLUJTE, ZDA JSTE DO ZÁZNAMOVÉHO ARCHU UVEDL/A VŠECHNY ODPOVĚDI.