

NOM Prénom :

1 QCM : Pour chaque question, cocher la bonne réponse (12 points)

1. Quelle est la représentation binaire de l'entier  $30_{10}$  sur un octet ?  
☐ 11110 ☐ 1E ☐ FF ☐ 000000FF
2. On a  $RVB(turquoise) = (64, 224, 208)$ . Sa représentation en hexadécimal est :  
☐ #D1D11E ☐ #64EA61 ☐ #40E0D0 ☐ #64ED
3. Comment représente-t-on -25 en binaire sur 1 octet ?  
☐ 100111 ☐ 11100110 ☐ 011001 ☐ 00011001 ☐ 100110 ☐ 11100111

4. Comment représente-t-on 10,625 en binaire à virgule fixe ?  
☐ 10, 101 ☐ 10101 ☐ 1010, 101 ☐ 10, 101 ... ☐ 1010101 ☐ 1010, 101 ...
5. Parmi les expressions suivantes, laquelle s'évalue en True ?  
☐ False or False and True ☐ True or False and True  
☐ False and False and True ☐ True and False and True
6. Comment peut-on représenter “ش” en UTF-16 ?  
Plusieurs bonnes réponses à cocher (Aide au dos de la feuille)  
☐ 062A ☐ 0000011000101010 ☐ D8B4 ☐ 1101100010110100  
☐ 0634 ☐ 0000011000110100 ☐ D974 ☐ 1101100101110100  
☐ 069C ☐ 0000011010011100 ☐ DA9C ☐ 11011010100011100

2 Exercice : Problème d’affichage (8 points)

Dans une gare, on peut lire ceci sur le panneau d’affichage : Train Nîmes-Marseille : retardÃ©

Le responsable de la gare vous montre le fichier utilisé pour afficher cette information, dont voici le contenu : Train Nîmes-Marseille : retardé

En explorant les méta-données du fichier, vous vous rendez compte que son encodage est en UTF-8 alors que l’afficheur utilise lui la norme ISO-8859-1.

En vous aidant des informations au dos de la feuille, expliquez cet affichage farfelu et proposez une solution pour régler ce problème.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 1.6

| Point de code           | Valeur en UTF-16 (zzzz = yyyy - 1)    |
|-------------------------|---------------------------------------|
| xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx    | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx                  |
| 000yyyyxxxxxxxxxxxxxxxx | 110110zzzzxxxxxxxx 110111xxxxxxxxxxxx |

0600-06FF

Arabic

618

| 0    | 060  | 061  | 062  | 063  | 064  | 065  | 066  | 067  | 068  | 069  | 06A  | 06B  | 06C  | 06D  | 06E  | 06F  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0000 | 0600 | 0601 | 0602 | 0603 | 0604 | 0605 | 0606 | 0607 | 0608 | 0609 | 060A | 060B | 060C | 060D | 060E | 060F |
| 0001 | 0610 | 0611 | 0612 | 0613 | 0614 | 0615 | 0616 | 0617 | 0618 | 0619 | 061A | 061B | 061C | 061D | 061E | 061F |
| 0002 | 0620 | 0621 | 0622 | 0623 | 0624 | 0625 | 0626 | 0627 | 0628 | 0629 | 062A | 062B | 062C | 062D | 062E | 062F |
| 0003 | 0630 | 0631 | 0632 | 0633 | 0634 | 0635 | 0636 | 0637 | 0638 | 0639 | 063A | 063B | 063C | 063D | 063E | 063F |
| 0004 | 0640 | 0641 | 0642 | 0643 | 0644 | 0645 | 0646 | 0647 | 0648 | 0649 | 064A | 064B | 064C | 064D | 064E | 064F |
| 0005 | 0650 | 0651 | 0652 | 0653 | 0654 | 0655 | 0656 | 0657 | 0658 | 0659 | 065A | 065B | 065C | 065D | 065E | 065F |
| 0006 | 0660 | 0661 | 0662 | 0663 | 0664 | 0665 | 0666 | 0667 | 0668 | 0669 | 066A | 066B | 066C | 066D | 066E | 066F |
| 0007 | 0670 | 0671 | 0672 | 0673 | 0674 | 0675 | 0676 | 0677 | 0678 | 0679 | 067A | 067B | 067C | 067D | 067E | 067F |
| 0008 | 0680 | 0681 | 0682 | 0683 | 0684 | 0685 | 0686 | 0687 | 0688 | 0689 | 068A | 068B | 068C | 068D | 068E | 068F |
| 0009 | 0690 | 0691 | 0692 | 0693 | 0694 | 0695 | 0696 | 0697 | 0698 | 0699 | 069A | 069B | 069C | 069D | 069E | 069F |
| 000A | 06A0 | 06A1 | 06A2 | 06A3 | 06A4 | 06A5 | 06A6 | 06A7 | 06A8 | 06A9 | 06AA | 06AB | 06AC | 06AD | 06AE | 06AF |
| 000B | 06B0 | 06B1 | 06B2 | 06B3 | 06B4 | 06B5 | 06B6 | 06B7 | 06B8 | 06B9 | 06BA | 06BB | 06BC | 06BD | 06BE | 06BF |
| 000C | 06C0 | 06C1 | 06C2 | 06C3 | 06C4 | 06C5 | 06C6 | 06C7 | 06C8 | 06C9 | 06CA | 06CB | 06CC | 06CD | 06CE | 06CF |
| 000D | 06D0 | 06D1 | 06D2 | 06D3 | 06D4 | 06D5 | 06D6 | 06D7 | 06D8 | 06D9 | 06DA | 06DB | 06DC | 06DD | 06DE | 06DF |
| 000E | 06E0 | 06E1 | 06E2 | 06E3 | 06E4 | 06E5 | 06E6 | 06E7 | 06E8 | 06E9 | 06EA | 06EB | 06EC | 06ED | 06EE | 06EF |
| 000F | 06F0 | 06F1 | 06F2 | 06F3 | 06F4 | 06F5 | 06F6 | 06F7 | 06F8 | 06F9 | 06FA | 06FB | 06FC | 06FD | 06FE | 06FF |

Question 2

| Point de code                | Valeur en UTF-8                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 0000000 0xxxxxxx             | 0xxxxxxx                             |
| 00000yy yxxxxxxxx            | 110yyyy 10xxxxxx                     |
| zzzzzyyy yxxxxxxxx           | 1110zzzz 10yyyyy<br>10xxxxxx         |
| 000uuuu zzzzyyyy<br>yyxxxxxx | 11110uuu 10uzzzz<br>10yyyyy 10xxxxxx |

ASCII :

| Decimal | Hex Char               | Decimal | Hex Char | Decimal | Hex Char | Decimal | Hex Char |
|---------|------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 0       | [NULL]                 | 32      | [SPACE]  | 64      | @        | 96      | `        |
| 1       | [START OF HEADING]     | 33      | !        | 65      | A        | 97      | a        |
| 2       | [START OF TEXT]        | 34      | "        | 66      | B        | 98      | b        |
| 3       | [END OF TEXT]          | 35      | #        | 67      | C        | 99      | c        |
| 4       | [END OF TRANSMISSION]  | 36      | \$       | 68      | D        | 100     | d        |
| 5       | [ENQUIRY]              | 37      | %        | 69      | E        | 101     | e        |
| 6       | [ACKNOWLEDGE]          | 38      | &        | 70      | F        | 102     | f        |
| 7       | [BELL]                 | 39      | '        | 71      | G        | 103     | g        |
| 8       | [BACKSPACE]            | 40      | (        | 72      | H        | 104     | h        |
| 9       | [HORIZONTAL TAB]       | 41      | )        | 73      | I        | 105     | i        |
| 10      | [LINE FEED]            | 42      | *        | 74      | J        | 106     | j        |
| 11      | [VERTICAL TAB]         | 43      | +        | 75      | K        | 107     | k        |
| 12      | [FORM FEED]            | 44      | ,        | 76      | L        | 108     | l        |
| 13      | [CARRIAGE RETURN]      | 45      | -        | 77      | M        | 109     | m        |
| 14      | [SHIFT OUT]            | 46      | .        | 78      | N        | 110     | n        |
| 15      | [SHIFT IN]             | 47      | /        | 79      | O        | 111     | o        |
| 16      | [DATA LINK ESCAPE]     | 48      | 0        | 80      | P        | 112     | p        |
| 17      | [DEVICE CONTROL 1]     | 49      | 1        | 81      | Q        | 113     | q        |
| 18      | [DEVICE CONTROL 2]     | 50      | 2        | 82      | R        | 114     | r        |
| 19      | [DEVICE CONTROL 3]     | 51      | 3        | 83      | S        | 115     | s        |
| 20      | [DEVICE CONTROL 4]     | 52      | 4        | 84      | T        | 116     | t        |
| 21      | [NEGATIVE ACKNOWLEDGE] | 53      | 5        | 85      | U        | 117     | u        |
| 22      | [SYNCHRONOUS IDLE]     | 54      | 6        | 86      | V        | 118     | v        |
| 23      | [ENG OF TRANS. BLOCK]  | 55      | 7        | 87      | W        | 119     | w        |
| 24      | [CANCEL]               | 56      | 8        | 88      | X        | 120     | x        |
| 25      | [END OF MEDIUM]        | 57      | 9        | 89      | Y        | 121     | y        |
| 26      | [SUBSTITUTE]           | 58      | :        | 90      | Z        | 122     | z        |
| 27      | [ESCAPE]               | 59      | ;        | 91      | [        | 123     | {        |
| 28      | [FILE SEPARATOR]       | 60      | <        | 92      | \        | 124     |          |
| 29      | [GROUP SEPARATOR]      | 61      | =        | 93      | ]        | 125     | }        |
| 30      | [RECORD SEPARATOR]     | 62      | >        | 94      | ^        | 126     | ~        |
| 31      | [UNIT SEPARATOR]       | 63      | ?        | 95      | _        | 127     | [DEL]    |

ISO-8859-1 :

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 81  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 82  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 83  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 84  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 85  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 86  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 87  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 88  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 89  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 90  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 91  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 92  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 93  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 94  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 95  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 96  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 97  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 98  | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 99  | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 100 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 101 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 102 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 103 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 104 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 105 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 106 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 107 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 108 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 109 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 110 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 111 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 112 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 113 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 114 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 115 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 116 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 117 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 118 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 119 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 120 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 121 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 122 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 123 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 124 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 125 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |
| 126 | à | é | ê | ë | ì | í | î | ï | ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ÷ | ü |
| 127 | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç | ä | å | æ | ç |