

# 11 騒音・振動概論

(平成 28 年度)

試験時間 11:00～12:15 (途中退出不可) 全25問

## 答案用紙記入上の注意事項

この試験はコンピューターで採点しますので、答案用紙に記入する際には、記入方法を間違えないように特に注意してください。以下に答案用紙記入上の注意事項を記しますから、よく読んでください。

- (1) 答案用紙には氏名、受験番号を記入することになりますが、受験番号はそのままコンピューターで読み取りますので、受験番号の各桁の下の欄に示す該当数字をマークしてください。

(2) 記入例

受験番号 1600198765

氏名 日本太郎

このような場合には、次のように記入してください。

氏名	日本太郎								
受 験 番 号									
1	6	0	0	1	9	8	7	6	5
<input type="checkbox"/>	[1]	[1]	[1]	<input type="checkbox"/>	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	<input type="checkbox"/>
[6]	<input type="checkbox"/>	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	<input type="checkbox"/>	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	<input type="checkbox"/>	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	<input type="checkbox"/>	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	<input type="checkbox"/>	[9]	[9]	[9]	[9]
[0]	[0]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]

- (3) 試験は、多肢選択方式の五者択一式で、解答は、1問につき1個だけ選んでください。したがって、1問につき2個以上選択した場合には、その問いについては零点になります。
- (4) 答案の採点は、コンピューターを利用して行いますから、解答の作成に当たっては、次の点に注意してください。
- ① 解答は、次の例にならって、答案用紙の所定の欄に記入してください。

(記入例)

問 次のうち、日本の首都はどれか。

- (1) 京 都    (2) 名古屋    (3) 大 阪    (4) 東 京    (5) 福 岡

答案用紙には、下記のように正解と思う欄の枠内を HB 又は B の鉛筆でマークしてください。

[ 1 ]    [ 2 ]    [ 3 ]    ~~[ 4 ]~~    [ 5 ]

- ② マークする場合、[ ]の枠いっぱいにはみ出さないように~~[ ]~~のようにしてください。
- ③ 記入を訂正する場合には「良質の消しゴム」でよく消してください。
- ④ 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないでください。

以上の記入方法の指示に従わない場合には採点されませんので、特に注意してください。

この試験では、対数の一部を使用しています。  
対数表は 16 ～ 18 ページにあります。

問1 騒音に係る環境基準に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 基準値は、地域の類型及び時間の区分ごとに定められている。時間区分は、昼間及び夜間の2区分であり、昼間を午前6時から午後8時までの間としている。
- (2) 類型を当てはめる地域は、都道府県知事(市の区域内の地域については、市長。)が指定する。
- (3) 地域の類型は、①療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域、②専ら住居の用に供される地域、③主として住居の用に供される地域、④相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域に分類される。
- (4) 専ら住居の用に供される地域に係る騒音の環境基準値は、昼間55デシベル以下、夜間45デシベル以下である。
- (5) 騒音の測定は、計量法第71条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとし、周波数補正回路はA特性を用いる。

問2 騒音規制法に定める特定施設の変更の届出を必要とする場合はどれか。

- (1) 製管機械を5台から4台に減らす。
- (2) 原動機の定格出力が10キロワットの送風機を5台から10台に増やす。
- (3) 原動機の出力が10キロワットの空気圧縮機5台のうち老朽化した3台を廃棄し、10キロワットの空気圧縮機2台を新たに設置する。
- (4) 防音壁の設置に加えて、消音機を取り付けて騒音を減少させる。
- (5) 鍛造機を5台設置していたが、後日同じ種類のものを6台増設する。

問3 振動規制法に定める市町村長への届出が不要なものはどれか。

- (1) 指定地域内において、工場又は事業場に特定施設を設置する届出をした者から、その届出に係る特定工場等に設置する特定施設のすべてを譲り受けた場合。
- (2) 指定地域内において、工場又は事業場に特定施設を設置する届出をしたのちに、当該特定工場等に設置している特定施設以外の施設が特定施設となった場合。
- (3) 一の地域が指定地域となった際、現にその地域内において工場若しくは事業場に特定施設を設置している場合。
- (4) 指定地域内において、工場又は事業場に特定施設を設置する届出に係る工場又は事業場の名称及び所在地に変更があった場合。
- (5) 指定地域内において、工場又は事業場に特定施設を設置する届出に係る振動防止の方法のうち、当該特定工場等において発生する振動の大きさの増加を伴わない変更の場合。

問4 振動規制法に定める改善勧告に関する記述中、(ア)～(エ)の  の中に挿入すべき語句の組合せとして、正しいものはどれか。

市町村長は、指定地域内に設置されている特定工場等において発生する振動が規制基準に  (ア) その特定工場等の周辺的生活環境が損なわれていると認めるときは、当該特定工場等を設置している者に対し、  (イ) , その事態を除去するために必要な限度において、振動の  (ウ) を改善し、又は特定施設の使用の方法若しくは  (エ) を変更すべきことを勧告することができる。

- |     | (ア)         | (イ)    | (ウ)   | (エ) |
|-----|-------------|--------|-------|-----|
| (1) | 適合する場合であっても | 速やかに   | 伝播経路  | 能力  |
| (2) | 適合しないことにより  | 期限を定めて | 伝播経路  | 能力  |
| (3) | 適合する場合であっても | 速やかに   | 防止の方法 | 配置  |
| (4) | 適合しないことにより  | 期限を定めて | 防止の方法 | 配置  |
| (5) | 適合する場合であっても | 期限を定めて | 伝播経路  | 能力  |

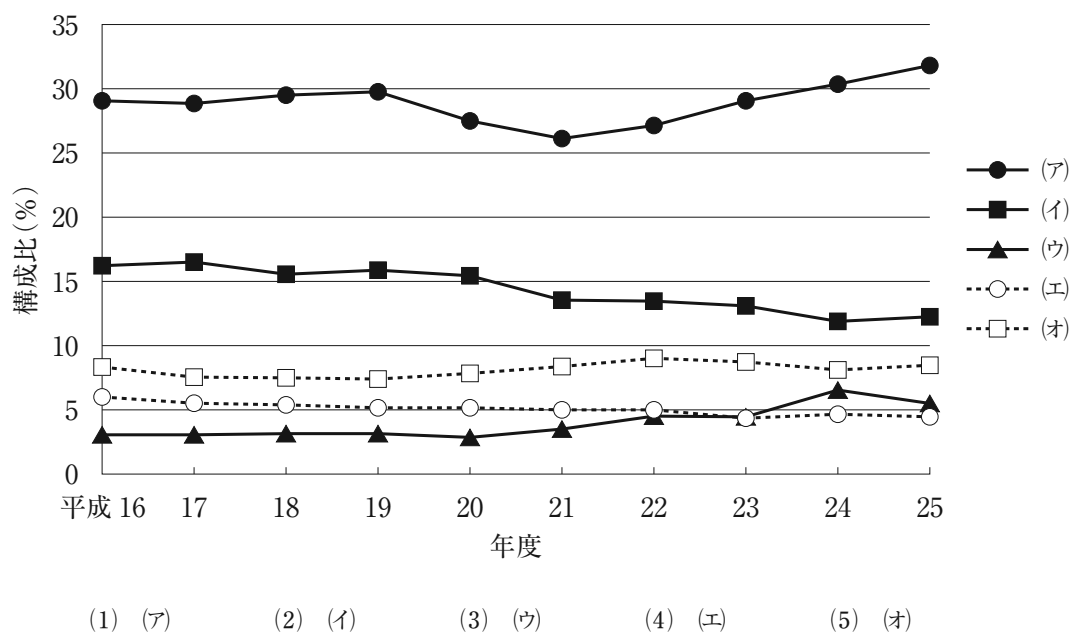
問5 特定工場における公害防止組織の整備に関する法律に関する記述中、下線を付した箇所のうち、誤っているものはどれか。

市町村長は、騒音発生施設のみを設置している特定工場の公害防止管理者が騒音規制法又は同法に基づく命令の規定その他政令で定める法令の規定に違反したときは、<sup>(1)</sup>特定事業者<sup>(2)</sup>に対し、公害防止管理者の解任を命ずることができる。また、市町村長は、この法律の施行に必要な限度において、<sup>(3)</sup>公害防止統括者<sup>(3)</sup>に対し、公害防止管理者の<sup>(4)</sup>職務の実施状況の報告<sup>(4)</sup>を求め、又はその職員に、<sup>(5)</sup>特定工場に立ち入り<sup>(5)</sup>、書類その他の物件を検査させることができる。

問6 特定工場における公害防止組織の整備に関する法律に規定する騒音・振動関係公害防止管理者が管理する業務のうち、振動に関して定められていないものはどれか。

- (1) 振動発生施設の配置の改善
- (2) 振動発生施設の点検
- (3) 振動発生施設の操作の改善
- (4) 振動を防止するための施設の操作、点検及び補修
- (5) 振動測定機器の点検及び補修

問7 下図は、公害等調整委員会の平成25年度「公害苦情調査結果報告書」に基づいて算出された騒音の主な発生源別構成比のうち、「運輸業」、「建設業」、「製造業」、「卸売・小売業」、「飲食店・宿泊業」の推移を表したものである。「製造業」を表す折れ線は(ア)~(オ)のどれか。



問8 土地の用途区分と騒音の苦情件数に関する記述中、(ア)～(ウ)の  の中に挿入すべき語句の組合せとして、正しいものはどれか。

都市計画法では都市計画区域内を用途別に、近隣  地域、  地域、準  地域、  地域などに区分している。公害等調整委員会の平成25年度「公害苦情調査結果報告書」によると、騒音苦情件数が最も多い地域は  地域であった。

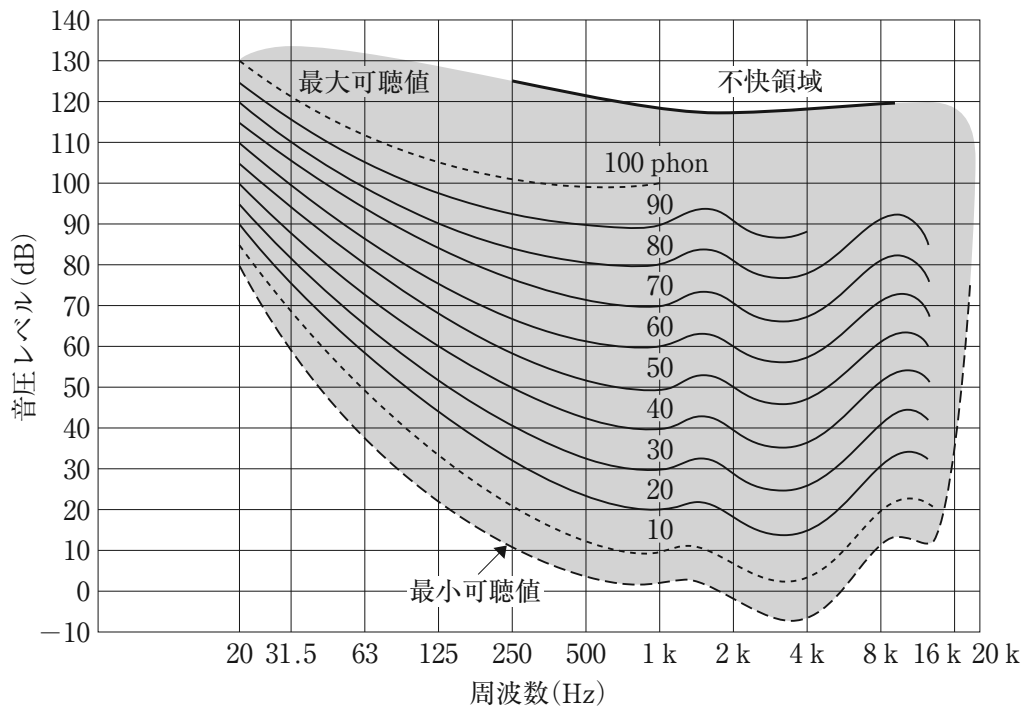
- |     | (ア) | (イ) | (ウ) |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 住居  | 工業  | 商業  |
| (2) | 商業  | 工業  | 住居  |
| (3) | 工業  | 商業  | 住居  |
| (4) | 住居  | 商業  | 工業  |
| (5) | 商業  | 住居  | 工業  |

問9 各種の騒音源に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 拡声機騒音に対して、多くの地方公共団体が規制のための条例を制定している。
- (2) 新幹線鉄道騒音と航空機騒音には、環境基準が定められている。
- (3) くい打機等の特定の機械を使用する建設作業は、特定建設作業として、騒音規制法により、敷地境界線上の規制基準が定められている。
- (4) 指定地域内で強大な騒音を発生する金属加工機械等の特定の機械を設置している工場は、騒音規制法により、敷地境界線上の規制基準を遵守することが定められている。
- (5) 工場建屋内からの騒音は、建屋や塀により減衰するので、音源の機械等の騒音対策を考える必要はない。

問10 可聴音の範囲と音の大きさの等感曲線(等ラウドネス曲線)を表した下図からわかることとして、不適當なものはどれか。

- (1) 人の可聴範囲は、おおむね周波数で 20 ～ 20000 Hz, 音圧レベルで 0 ～ 120 dB である。
- (2) 人は、4 kHz 付近の音に対して感度が最もよい。
- (3) 周波数 31.5 Hz で音圧レベルが 50 dB を下回る純音は、通常、人には聞こえない。
- (4) 周波数 1 kHz, 音圧レベル 40 dB の純音と同じ大きさに聞こえる周波数 125 Hz の純音の音圧レベルは約 60 dB である。
- (5) 周波数 1 kHz, 音圧レベル 40 dB の純音の 2 倍の大きさに聞こえる周波数 2 kHz の純音の音圧レベルは約 80 dB である。





問11 周波数が125, 250, 500, 1000, 2000 Hzである複数の純音がある。それぞれの音圧レベルが60 dBであるとき、騒音レベルが最も大きい純音の周波数は何 Hzか。

- (1) 125            (2) 250            (3) 500            (4) 1000            (5) 2000

問12 厚生労働省(旧労働省)「騒音障害防止のためのガイドライン」に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 作業場内の騒音評価のために、1地点につき10分間の等価騒音レベルを測定する。
- (2) 「A測定」では、作業場を縦、横6 m以下の等間隔で引いた交点を測定点とし、床上1.2 mから1.5 mの間で測定する。
- (3) 「B測定」では、発生源に近接する作業場所で測定する。
- (4) A測定平均値が85 dB未満であれば、B測定の結果にかかわらず、その場所は第Ⅰ管理区分と評価される。
- (5) 第Ⅲ管理区分では、防音保護具を使用する等の対策を講じることが求められる。

問13 騒音の心理的影響に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 道路交通騒音に関して、「非常にうるさい」という反応が生じる閾値は、1日の等価騒音レベルで60 dBである。
- (2) 騒音の感覚的影響を表現する「うるささ」「迷惑感」「不快感」「やかましさ」などは、アノイアンスと呼ばれる。
- (3) 騒音に対する心理的ストレス反応である「うるさい」「いらいらする」「気になる」「腹立たしい」「気が散る」などは、情緒的妨害と呼ばれる。
- (4) 道路交通騒音にかかわる精神症状反応率は、1日の等価騒音レベルの上昇につれて増加する傾向がある。
- (5) A特性音圧レベルは、騒音の心理的影響のうちラウドネスと対応がよい。

問14 音圧レベルが 94 dB の音圧は，標準大気圧(1013 hPa)の約何倍か。

- (1) 1/10      (2) 1/500      (3) 1/10000      (4) 1/50000      (5) 1/100000

問15 周波数 500 Hz で音圧レベルが 80 dB の平面音波が一方向へ伝搬している。この音波の諸量として，誤っているものはどれか。ただし，空気特性インピーダンスは  $400 \text{ Pa}\cdot\text{s/m}$ ，音の速さは  $340 \text{ m/s}$  とする。

- (1) 周期は  $2 \text{ ms}$  である。  
(2) 音圧は  $0.20 \text{ Pa}$  である。  
(3) 粒子速度は  $0.050 \text{ mm/s}$  である。  
(4) 粒子変位は  $0.16 \mu\text{m}$  である。  
(5) 音の強さは  $0.10 \text{ mW/m}^2$  である。

問16 空気や地面などによる音波の吸収に関する記述として，誤っているものはどれか。

- (1) 空気の吸収による音の減衰量は，気温と湿度によって変化する。  
(2) 空気の吸収による音の減衰量は，周波数が高いほど大きい。  
(3) 草地や畑などの吸音性の地面による減衰は，低い周波数で特にその影響が大きい。  
(4) 地面による音波の減衰は地面近くで大きく，地上高が  $5 \text{ m}$  以上になると，その影響は小さくなる。  
(5) 音波が樹木の間を伝搬する場合にも，減衰が生じる。

問17 平成 23 年度から平成 25 年度の振動苦情件数に関する記述として、誤っているものはどれか(平成 25 年度公害等調整委員会調べによる)。

- (1) 振動苦情件数は、約 2000 件弱で推移している。
- (2) 建設業に対する苦情件数は、苦情件数全体の約 60 % である。
- (3) 製造業に対する苦情件数は、運輸業に対する苦情件数より少ない。
- (4) サービス業に対する苦情件数は、苦情件数全体の 10 % 以下である。
- (5) 移動発生源のうち、自動車運行に対する苦情件数は、80 % 以上を占めている。

問18 振動発生源に関する記述として、不適当なものはどれか。

- (1) 工場が民家と混在していることにより、工場振動が苦情の原因となることがある。
- (2) 工場で使用する機械類の中で、苦情件数が比較的多いのは機械プレスや鍛造機である。
- (3) 建設機械から発生する振動は、工場で使用される機械から発生する振動より一般に小さい。
- (4) 道路交通振動では、大型車両の走行が振動レベルのピーク値を支配している。
- (5) 新幹線振動の対策としては、レールの重量化などが行われている。

問19 人体の座位及び立位における振動感覚に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 水平振動では 1 ～ 2 Hz の周波数範囲の振動が最もよく感じる。
- (2) 鉛直振動では 4 ～ 8 Hz の周波数範囲の振動が最もよく感じる。
- (3) 10 Hz 以上の振動では、水平振動より鉛直振動の方がよく感じる。
- (4) 振動感覚閾値は 65 dB と考えられる。
- (5) 継続時間 2 秒以上の衝撃正弦振動は連続正弦振動と同じ大きさに感じる。

問20 振動公害に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 振動公害に対する苦情の内容は、戸や障子が揺れて気になる、不快に感じる、睡眠の妨げになるなどの生活妨害を訴えることが主である。
- (2) 振動規制法は、水平方向と鉛直方向の振動のどちらも規制の対象としている。
- (3) 一般に地表振動では、水平振動より鉛直振動が大きいものが多い。
- (4) 振動規制法の規制基準を設定する上での基本的な考え方は、夜間では睡眠妨害などの影響が生じないことである。
- (5) 振動規制法の規制基準は、地域性と時間を加味して設定されている。

問21 時刻 0 から  $T$  までの加速度の実効値を求める式として、正しいものはどれか。

ただし、 $y$  は加速度の瞬時値である。

- (1)  $\frac{1}{T} \sqrt{\int_0^T y dt}$
- (2)  $\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T y^2 dt}$
- (3)  $\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T y dt}$
- (4)  $\frac{1}{T} \int_0^T y^2 dt$
- (5)  $\frac{1}{T} \int_0^T y dt$

問22 立位や座位の人体に鉛直方向の振動を与えたとき、胸腹部に生じる共振の周波数(Hz)の範囲として最も適当なものはどれか。

- (1) 1 ~ 2      (2) 2 ~ 4      (3) 4 ~ 8      (4) 8 ~ 16      (5) 16 ~ 32

問23 振動の性質に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 振幅  $A$  の正弦振動の実効値は、 $\sqrt{A/2}$  である。
- (2) 波長  $\lambda$  (m) と波動の伝搬速度  $c$  (m/s) と振動数  $f$  (Hz) との間には、 $\lambda f = c$  の関係がある。
- (3) 振動数  $f$  (Hz) の正弦振動の角振動数は、 $2\pi f$  (rad/s) である。
- (4) 周期  $T$  の正弦振動の振動数は、 $1/T$  である。
- (5) 周期  $T$  と  $2T$  の二つの正弦波を合成すると、合成振動の周期は、 $2T$  になる。

問24 減衰要素のないばねの上におもりを静かに載せると、ばねは 2.5 mm 縮んだ。

このおもりとばねで構成される 1 自由度の振動系の固有振動数は約何 Hz か。

- (1) 2.5      (2) 5      (3) 7.5      (4) 10      (5) 12.5

問25 ある工場の振動を 1/3 オクターブバンド分析して、下表の結果を得た。この表をもとにオクターブバンド分析値を算出した結果として、誤っているものはどれか。

中心周波数(Hz)	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16
バンド加速度レベル(dB)	45	48	44	47	51	62	80	60

中心周波数(Hz)	20	25	31.5	40	50	63	80
バンド加速度レベル(dB)	55	49	45	48	48	44	39

- |     | オクターブバンド<br>中心周波数(Hz) | オクターブバンド<br>加速度レベル(dB) |
|-----|-----------------------|------------------------|
| (1) | 4                     | 51                     |
| (2) | 8                     | 63                     |
| (3) | 16                    | 80                     |
| (4) | 31.5                  | 55                     |
| (5) | 63                    | 50                     |

対数表は 16～18 ページにあります。

## 対数表の見方

常用対数表の網掛けの数値は次のことを表しています。すなわち「真数」 $n = 2.03$ の場合、 $\log n = \log 2.03 = 0.307$ 、又は  $10^{0.307} = 2.03$  である。

常用対数表

↓ $n$ の小数第 1 位 までの数値	→ $n$ の小数第 2 位の数値				
	0	1	2	3	4
1.0	000	004	009	013	017
1.1	041	045	049	053	057
2.0	301	303	305	307	310
2.1	322	324	326	328	330

## 指数と対数の関係

$a^c = b$  の指数表現は、対数表現をすると  $\log_a b = c$  となる。(騒音・振動分野ではほとんどの場合、常用対数であるから底  $a$  の 10 は、多くの場合省略される。)

## 代表的公式

- ①  $\log(x \times y) = \log x + \log y$       ②  $\log(x/y) = \log x - \log y$   
③  $\log x^n = n \log x$

## 公式の使用例

- (1) 真数  $n = 200$  の場合(①と③使用)

$$\log 200 = \log(2 \times 100) = \log 2 + \log 100 = \log 2 + \log 10^2 = \log 2 + 2 \log 10 = 0.301 + 2 = 2.301$$

- (2) 真数  $n = 0.02$  の場合(②と③使用)

$$\log 0.02 = \log\left(\frac{2}{100}\right) = \log 2 - \log 100 = \log 2 - \log 10^2 = \log 2 - 2 \log 10 = 0.301 - 2 = -1.699$$

常用対数表(表中の値は小数を表す)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	000	004	009	013	017	021	025	029	033	037
1.1	041	045	049	053	057	061	064	068	072	076
1.2	079	083	086	090	093	097	100	104	107	111
1.3	114	117	121	124	127	130	134	137	140	143
1.4	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173
1.5	176	179	182	185	188	190	193	196	199	201
1.6	204	207	210	212	215	217	220	223	225	228
1.7	230	233	236	238	241	243	246	248	250	253
1.8	255	258	260	262	265	267	270	272	274	276
1.9	279	281	283	286	288	290	292	294	297	299
2.0	301	303	305	307	310	312	314	316	318	320
2.1	322	324	326	328	330	332	334	336	338	340
2.2	342	344	346	348	350	352	354	356	358	360
2.3	362	364	365	367	369	371	373	375	377	378
2.4	380	382	384	386	387	389	391	393	394	396
2.5	398	400	401	403	405	407	408	410	412	413
2.6	415	417	418	420	422	423	425	427	428	430
2.7	431	433	435	436	438	439	441	442	444	446
2.8	447	449	450	452	453	455	456	458	459	461
2.9	462	464	465	467	468	470	471	473	474	476
3.0	477	479	480	481	483	484	486	487	489	490
3.1	491	493	494	496	497	498	500	501	502	504
3.2	505	507	508	509	511	512	513	515	516	517
3.3	519	520	521	522	524	525	526	528	529	530
3.4	531	533	534	535	537	538	539	540	542	543
3.5	544	545	547	548	549	550	551	553	554	555
3.6	556	558	559	560	561	562	563	565	566	567
3.7	568	569	571	572	573	574	575	576	577	579
3.8	580	581	582	583	584	585	587	588	589	590
3.9	591	592	593	594	595	597	598	599	600	601
4.0	602	603	604	605	606	607	609	610	611	612
4.1	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622
4.2	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632
4.3	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642
4.4	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652
4.5	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662
4.6	663	664	665	666	667	667	668	669	670	671
4.7	672	673	674	675	676	677	678	679	679	680
4.8	681	682	683	684	685	686	687	688	688	689
4.9	690	691	692	693	694	695	695	696	697	698
5.0	699	700	701	702	702	703	704	705	706	707
5.1	708	708	709	710	711	712	713	713	714	715
5.2	716	717	718	719	719	720	721	722	723	723
5.3	724	725	726	727	728	728	729	730	731	732
5.4	732	733	734	735	736	736	737	738	739	740



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.5	740	741	742	743	744	744	745	746	747	747
5.6	748	749	750	751	751	752	753	754	754	755
5.7	756	757	757	758	759	760	760	761	762	763
5.8	763	764	765	766	766	767	768	769	769	770
5.9	771	772	772	773	774	775	775	776	777	777
6.0	778	779	780	780	781	782	782	783	784	785
6.1	785	786	787	787	788	789	790	790	791	792
6.2	792	793	794	794	795	796	797	797	798	799
6.3	799	800	801	801	802	803	803	804	805	806
6.4	806	807	808	808	809	810	810	811	812	812
6.5	813	814	814	815	816	816	817	818	818	819
6.6	820	820	821	822	822	823	823	824	825	825
6.7	826	827	827	828	829	829	830	831	831	832
6.8	833	833	834	834	835	836	836	837	838	838
6.9	839	839	840	841	841	842	843	843	844	844
7.0	845	846	846	847	848	848	849	849	850	851
7.1	851	852	852	853	854	854	855	856	856	857
7.2	857	858	859	859	860	860	861	862	862	863
7.3	863	864	865	865	866	866	867	867	868	869
7.4	869	870	870	871	872	872	873	873	874	874
7.5	875	876	876	877	877	878	879	879	880	880
7.6	881	881	882	883	883	884	884	885	885	886
7.7	886	887	888	888	889	889	890	890	891	892
7.8	892	893	893	894	894	895	895	896	897	897
7.9	898	898	899	899	900	900	901	901	902	903
8.0	903	904	904	905	905	906	906	907	907	908
8.1	908	909	910	910	911	911	912	912	913	913
8.2	914	914	915	915	916	916	917	918	918	919
8.3	919	920	920	921	921	922	922	923	923	924
8.4	924	925	925	926	926	927	927	928	928	929
8.5	929	930	930	931	931	932	932	933	933	934
8.6	934	935	936	936	937	937	938	938	939	939
8.7	940	940	941	941	942	942	943	943	943	944
8.8	944	945	945	946	946	947	947	948	948	949
8.9	949	950	950	951	951	952	952	953	953	954
9.0	954	955	955	956	956	957	957	958	958	959
9.1	959	960	960	960	961	961	962	962	963	963
9.2	964	964	965	965	966	966	967	967	968	968
9.3	968	969	969	970	970	971	971	972	972	973
9.4	973	974	974	975	975	975	976	976	977	977
9.5	978	978	979	979	980	980	980	981	981	982
9.6	982	983	983	984	984	985	985	985	986	986
9.7	987	987	988	988	989	989	989	990	990	991
9.8	991	992	992	993	993	993	994	994	995	995
9.9	996	996	997	997	997	998	998	999	999	1.000

