

# 11 騒音・振動概論

(平成 22 年度)

試験時間 11:00~12:15

退出可能時間 11:25~12:05

## 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 1000102479

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	0	0	0	1	0	2	4	7	9	
	(1)	(1)	(1)		(1)	(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)	(3)
(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)		(7)	(7)
(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)		(9)
(0)				(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、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 18 ~ 20 ページにあります。

問1 騒音規制法の規制基準の設定に関する記述中、下線を付した箇所のうち、誤っているものはどれか。

都道府県知事は、騒音について規制する地域を指定するときは、環境大臣が特定工場等において発生する騒音について規制する必要の程度に応じて昼間、夜間<sup>(1)</sup>その他の時間の区分及び区域の区分ごとに定める基準の範囲内において、当該地域について、これらの区分に対応する時間及び区域の区分ごとの規制基準<sup>(2)</sup>を定めなければならない。

市町村は、指定された地域の全部又は一部について、当該地域の自然的、社会的条件に特別の事情があるため<sup>(3)</sup>、都道府県知事により定められた規制基準によっては当該地域の住民の生活環境を保全することが十分でないとき、条<sup>(4)</sup>例で、環境大臣の定める基準の範囲を超えて<sup>(5)</sup>、適用すべき規制基準を定めることができる。

問2 騒音規制法に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 特定工場等に設置する特定施設のすべての使用を廃止したときは、その日から30日以内に、その旨を市町村長に届け出なければならない。
- (2) 特定施設の設置の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、その地位を承継した者は、その承継があった日から30日以内に、その旨を市町村長に届け出なければならない。
- (3) 一の地域が指定地域となった際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者は、当該地域が指定地域となった日から30日以内に、特定施設使用届出書により市町村長に届け出なければならない。
- (4) 特定施設の設置の届出をした者が、その当該施設の種類ごとの数を当該特定施設の種類の種類に係る直近の届出により届け出た数の2倍を超える数に増加しようとするときは、市町村長に特定施設の種類の数変更の届出をしなければならない。
- (5) 市町村長は、小規模の事業者に対する計画変更勧告、改善勧告、改善命令及び規制基準の適用に当たっては、その者の事業活動の遂行に著しい支障を生ずることのないよう特に配慮しなければならない。

問3 特定工場等において発生する騒音の規制に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) デシベルとは、計量法(平成4年法律第51号)別表第2に定める音圧レベルの計量単位をいう。
- (2) 騒音の測定方法は、当分の間、日本工業規格Z8731に定める騒音レベル測定方法によるものとする。
- (3) 昼間とは、午前7時又は8時から午後6時、7時又は8時までとし、朝とは、午前5時又は6時から午前7時又は8時までとし、夕とは、午後6時、7時又は8時から午後9時、10時又は11時までとし、夜間とは、午後9時、10時又は11時から翌日の午前5時又は6時までとする。
- (4) 第1種区域とは、良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域をいう。
- (5) 第3種区域とは、主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域をいう。

問4 振動規制法に定める定義に関し、(ア)～(オ)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。

この法律において (ア) とは、工場又は事業場に設置される施設のうち、  
[ (イ) ] を発生する施設であって [ (ウ) ] で定めるものをいう。

この法律において [ (エ) ] とは、特定施設を設置する工場又は事業場(以下「特定工場等」という。)において発生する振動の特定工場等の [ (オ) ] における大きさの許容限度をいう。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	「指定施設」	振動	環境省令	「許容基準」	「外壁」
(2)	「特定施設」	著しい振動	環境省令	「許容基準」	「敷地の境界線」
(3)	「指定施設」	振動	環境省令	「規制基準」	「外壁」
(4)	「特定施設」	著しい振動	政令	「規制基準」	「敷地の境界線」
(5)	「特定施設」	著しい振動	政令	「許容基準」	「敷地の境界線」

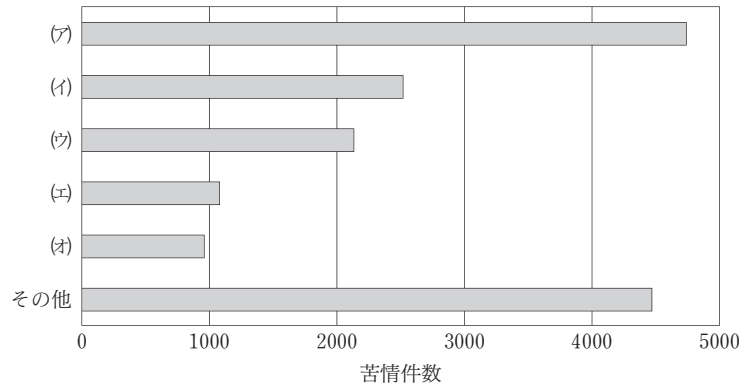
問5 次の施設はいずれも振動規制法に規定する特定施設に該当する施設である。これらの施設のうち、騒音規制法に定める特定施設に該当しないものはどれか。

- (1) 液圧プレス(矯正プレスを除く。)
- (2) 鍛造機
- (3) ワイヤフォーミングマシン(原動機の定格出力が37.5キロワット以上のものに限る。)
- (4) コンクリートブロックマシン(原動機の定格出力の合計が2.95キロワット以上のものに限る。)
- (5) 印刷機械(原動機の定格出力が2.2キロワット以上のものに限る。)

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として、主務省令で定められていないものはどれか。

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

問7 下図は平成19年度の騒音の発生源別苦情件数(公害等調整委員会調べ)である。  
(ア)～(オ)に入る発生源の組合せとして、正しいものはどれか。



	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	製造事業所	商店・飲食店	建築・土木工事	家庭生活	交通機関
(2)	製造事業所	建築・土木工事	商店・飲食店	交通機関	家庭生活
(3)	建築・土木工事	製造事業所	商店・飲食店	家庭生活	交通機関
(4)	建築・土木工事	製造事業所	交通機関	商店・飲食店	家庭生活
(5)	建築・土木工事	商店・飲食店	交通機関	製造事業所	家庭生活

問8 次の主要な音源に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 一般に大型の鍛造機、製管機械、チップなどのある工場では、工場内での騒音レベルが高くなりやすい。
- (2) くい打ち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の基準値が定められている。
- (3) 道路交通騒音では、夜間の道路近くにおける  $L_{A95}$ ,  $L_{A50}$ ,  $L_{A5}$ ,  $L_{Aeq}$  が昼間に比べて、いずれのレベルも同じ程度に減少する。
- (4) 在来線電車の騒音は、平坦な軌道の走行に比べ、継目通過時や鉄橋を走行する際に騒音レベルが高くなる。
- (5) ジェット旅客機の離陸時の騒音は、飛行経路の方向に比べて、横方向にはあまり広がらない特徴がある。

問9 人間の可聴特性に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 可聴周波数はおよそ 20 ～ 20000 Hz の範囲である。
- (2) 可聴音圧レベルはおよそ 0 ～ 100 dB の範囲である。
- (3) 聞こえる音の最小の音圧レベルを最小可聴値という。
- (4) 最大可聴値は触覚、不快感、痛みや耐え難い感じが起こる最小のレベルである。
- (5) 加齢性難聴は、高い周波数のほうから耳の感度が落ちる特徴をもつ。

問10 音の大きさと音の大きさのレベルに関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 音の物理的な強弱に対応する音の大小の感覚を音の大きさという。
- (2) 等ラウドネス曲線の同一曲線上の純音は、周波数が異なっても等しい音の大きさに聞こえることを意味している。
- (3) 音の大きさの感覚尺度の単位を sone という。
- (4) 音の大きさのレベルの単位は phon であり、音の大きさの等しい 1000 Hz の純音の音圧レベルで表される。
- (5) 複合音の音の大きさは、常に各成分の音の大きさの和に等しい。

問11 音声の聞こえに関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 騒音による聴取妨害は、騒音によって音声がかき消されることによる。
- (2) 十分な理解度を得るには、音声と騒音とのレベル差が 15 dB 以上必要である。
- (3) 三連音節明瞭度は、残響のある音場の評価に適している。
- (4) 文章理解度は、同一音場においては音節明瞭度よりも低い。
- (5) 残響が長いほど、文章理解度は低くなる。

問12 騒音の評価量として、等価騒音レベルが用いられているものはどれか。

- (1) 環境騒音(騒音に係る環境基準について)
- (2) 工場騒音(特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準)
- (3) 建設作業騒音(特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準)
- (4) 新幹線鉄道騒音(新幹線鉄道騒音に係る環境基準について)
- (5) 航空機騒音(航空機騒音に係る環境基準について)

問13 聴力保護に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 労働基準法、労働安全衛生法などに、騒音による職業性難聴を防止するための条項が定められている。
- (2) 労働基準法には騒音に係わる有害業務が定められている。
- (3) 労働安全衛生法、同規則では、50 を超える作業(場)が、騒音の環境管理や障害防止を行うべきものとして指定されている。
- (4) 作業環境の管理区分における第Ⅲ管理区分では、防音保護具の使用の義務付けやその掲示を行うことなどが定められている。
- (5) 作業場の騒音は、5 分以上の等価騒音レベルによって評価される。

問14 波長に比べて十分大きな平面が、同位相で一緒に、振動数 100 Hz、振動速度 2.5 mm/s で面に垂直な方向に振動して、平面波を放射している。放射される平面波の諸量として、誤っているものはどれか。なお、音の速さは 340 m/s、空気の密度は 1.2 kg/m<sup>3</sup> とする。

- (1) 周波数は 100 Hz である。
- (2) 周期は 10 ms である。
- (3) 波長は 3.4 m である。
- (4) 音圧は 2.0 Pa である。
- (5) 粒子速度は 2.5 mm/s である。

問15 音の強さ 0.004 W/m<sup>2</sup> の音波の音圧レベルは約何 dB か。

- (1) 87      (2) 90      (3) 93      (4) 96      (5) 99

問16 長さ 30 m の線音源があり、その中心から直角方向に距離 1 m で音圧レベルが 85 dB のとき、同じ方向、音源中心から距離 6 m における音圧レベルは約何 dB か。

- (1) 71          (2) 74          (3) 77          (4) 80          (5) 83

問17 振動公害に関する発生源別の苦情件数(公害等調整委員会調べ)の動向について、(ア)～(オ)に入る語句の組合せとして、正しいものはどれか。

- (a) 振動苦情件数は騒音の約  %である。  
 (b) 平成 19 年度の苦情件数は建築・土木工事が約  %を占める。  
 (c) 発生源別の構成比の推移では  が減少してきている。  
 (d) 昭和 52 年度を 100 とした指標でみると  が最も減少している。  
 (e) 平成 14 年度以降、製造事業所は約  %で推移している。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	10	60	製造事業所	製造事業所	10
(2)	30	60	交通機関	交通機関	10
(3)	10	40	製造事業所	製造事業所	20
(4)	30	60	交通機関	製造事業所	10
(5)	10	40	製造事業所	交通機関	20

問18 主要な振動発生源に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 工場の主要な振動発生源としては、鍛造機、機械プレスがある。  
 (2) 建設作業の主な振動発生源としては、ディーゼル式くい打機、振動式くい打機などがある。  
 (3) 新幹線鉄道振動に対する対策では、レールの軽量化などが実施される。  
 (4) 新幹線鉄道振動による振動レベルの時間変動は、台形パターンを示す。  
 (5) 道路交通振動による振動レベルは、大型車両の走行によりピーク値を示す。

問19 人体に影響を及ぼす振動の種類に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 人体を支持する物体の表面から人体に振動が伝達され、ほぼ全身が揺すられる振動を全身振動という。  
 (2) 乗り物の運転手が受ける振動は全身振動である。  
 (3) 人体のある局所に作用する振動を局所振動という。  
 (4) 局所振動の影響は振動規制法の対象とはならない。  
 (5) 人体が振動する媒体に浸漬している場合、その媒体の振動が人体に伝搬しても影響は生じない。

問20 人体振動の感覚及び評価に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 約 8 Hz 以上の周波数では、水平振動と比べて鉛直振動の方が 6 dB よく感じる。  
 (2) 振動の受容器であるパチニ小体は、広く体内に分布している。  
 (3) 振動感覚閾値の値は個人差があり、必ずしも一定ではない。  
 (4) 振動の継続時間がある時間より短いと、大きさの感覚も減少する。  
 (5) 座位の人体に、鉛直振動を耐えられる限界にまで暴露したときに出現する症状については、5～10 Hz の周波数が大きな影響を与えている。

問21 鍛造機運転時に発生した地盤振動を用いて行われた、鉛直振動暴露による睡眠への影響に関する実験結果の記述として、正しいものはどれか。ただし、振動レベルは被験者が寝ている振動台上での値である。

- (1) レム睡眠(深度 REM)では、60 dB で 70 %程度が覚醒する。
- (2) 睡眠深度 1 度では、65 dB で 70 %程度が覚醒する。
- (3) 睡眠深度 2 度では、69 dB で 70 %程度が覚醒する。
- (4) 睡眠深度 3 度では、74 dB で 70 %程度が覚醒する。
- (5) 睡眠深度に関わらず、79 dB ではすべて覚醒する。

問22 振動の生理・心理的影響についての記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 振動レベル 90 dB 以下では、睡眠妨害以外の生理的影響が生じることは少ない。
- (2) 人体に有意な生理的影響が生じ始めるのは、振動レベルで 70 dB 以上とされる。
- (3) 鉛直振動による振動台上での被験者実験によると、睡眠深度 1 度のような浅い眠りでは、振動レベルが 70 dB ではすべて覚醒した結果が得られている。
- (4) 住民が振動をよく感じるという訴え率が 50 %になるのは、振動レベルでほぼ 70 dB を超えたときである。
- (5) 振動の心理的影響は、振動と人間の心理に影響する多くの要因(例えば、地域、性別、年齢、利害関係など)についても考慮する必要がある。

問23 16 Hz の正弦振動の鉛直方向の変位振幅が  $2 \times 10^{-5}$  m であるとき、振動レベルは約何 dB か。

- (1) 74      (2) 77      (3) 80      (4) 83      (5) 86

問24 正弦振動の変位  $y(m)$  が  $y = y_0 \sin(2\pi ft + \theta)$  で与えられるとき、この正弦振動に関する記述として、誤っているものはどれか。

ただし、 $y_0$  は振幅(m)、 $f$  は周波数(Hz)、 $t$  は時間(s)、 $\theta$  は位相(rad)である。

- (1) 変位の実効値は  $y_0/\sqrt{2}$  である。
- (2) 変位  $y$  が 0 のときに、速度の絶対値は最大となる。
- (3) 変位  $y$  が最大のときに、加速度の絶対値は最大となる。
- (4) 速度振幅は  $2\pi f y_0$  である。
- (5) 速度が最大のときに、加速度の絶対値も最大となる。

問25 ある工場の敷地境界の地表面での鉛直方向の振動加速度を測定し、オクターブバンド周波数分析を行って表に示す結果を得た。振動加速度レベルと振動レベルの組合せのうち、正しいものはどれか。

オクターブバンド中心周波数(Hz)	2	4	8	16	31.5	63
敷地境界での振動加速度レベル(dB)	50	63	64	69	74	69

	振動加速度レベル(dB)	振動レベル(dB)
(1)	75	66
(2)	77	67
(3)	75	68
(4)	77	69
(5)	75	70

対数表は 18～20 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