11 騒音・振動概論

（平成 21 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　0930102479
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									
0	9	3	0	1	0	2	4	7	9
(1)	(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)
(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	~~(4)~~	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
(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)
(9)	~~(9)~~	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	~~(9)~~
~~(0)~~	(0)	(0)	~~(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〕　〔■〕　〔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**を一部使用しています。
対数表は 18 ～ 20 ページにあります。

問１　騒音規制法に関する記述として，誤っているものはどれか。

⑴ 「特定施設」とは，指定地域内の工場又は事業場に設置される施設のうち，著しい騒音を発生する施設であつて政令で定めるものをいう。

⑵ 「規制基準」とは，特定工場等において発生する騒音の特定工場等の敷地の境界線における大きさの許容限度をいう。

⑶ 都道府県知事は，特定工場等において発生する騒音及び特定建設作業に伴つて発生する騒音について規制する地域として指定しようとするときは，関係市町村長の意見をきかなければならない。

⑷ 市町村は，指定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，都道府県知事が定め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認めるときは，条例で，環境大臣の定める範囲内において，都道府県知事が定めた規制基準にかえて適用すべき規制基準を定めることができる。

⑸ 市町村長は，特定施設の設置の届出があった場合において，その届出に係る特定工場等において発生する騒音が規制基準に適合しないことによりその特定工場等の周辺の生活環境が損なわれると認めるときは，その届出を受理した日から 30 日以内に限り，その届出をした者に対し，その事態を除去するために必要な限度において，騒音の防止の方法又は特定施設の使用の方法若しくは配置に関する計画を変更すべきことを勧告することができる。

問２　「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」に関する記述として，誤っているものはどれか。

⑴ デシベルとは，計量法別表第 2 に定める音圧レベルの計量単位をいう。

⑵ 騒音計の指示値が周期的又は間欠的に変動し，その指示値の最大値がおおむね一定の場合は，指示値の最大値をもって騒音の大きさと決定する。

⑶ 環境大臣の定める「基準」は，「昼間」，「朝・夕」，「夜間」の時間の区分及び「第 1 種区域」，「第 2 種区域」，「第 3 種区域」，「第 4 種区域」の区域の区分ごとに定められている。

⑷ 第 1 種区域は，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である。

⑸ 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する。この場合において，周波数補正回路は A 特性を，動特性は速い動特性(FAST)を用いることとする。

問３　「騒音に係る環境基準について」における基準値の評価の方法又は達成期間に関する記述として，誤っているものはどれか。

⑴ 騒音の評価手法は，音圧レベルによるものとし，時間の区分ごとの全時間を通じた音圧レベルによって評価することを原則とする。

⑵ 評価は，個別の住居等が影響を受ける騒音レベルによることを基本とし，住居等の用に供される建物の騒音の影響を受けやすい面における騒音レベルによって評価するものとする。

⑶ 騒音の測定に関する方法は，原則として日本工業規格 Z 8731 による。ただし，時間の区分ごとに全時間を通じて連続して測定した場合と比べて統計的に十分な精度を確保し得る範囲内で，騒音レベルの変動等の条件に応じて，実測時間を短縮することができる。

⑷ 著しい騒音を発生する工場及び事業場，建設作業の場所，飛行場並びに鉄道の敷地内並びにこれらに準ずる場所は，測定場所から除外する。

⑸ 道路に面する地域以外の地域についての騒音に係る環境基準は，その施行後直ちに達成され，又は維持されるよう努めるものとする。

問４　振動規制法に規定する目的に関する記述中，(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。

この法律は，［(ｱ)］における［(ｲ)］並びに建設工事に伴つて発生する［(ｳ)］振動について必要な規制を行うとともに，道路交通振動に係る要請の措置を定めること等により，［(ｴ)］を保全し，国民の健康の保護に資することを目的とする。

	(ｱ)	(ｲ)	(ｳ)	(ｴ)
(1)	工場及び事業場	事業活動	広範囲に及ぶ	一般環境
(2)	工場及び事業場	生産活動	広範囲に及ぶ	生活環境
(3)	工場及び事業場	事業活動	相当範囲にわたる	生活環境
(4)	特定施設等	生産活動	相当範囲にわたる	生活環境
(5)	特定施設等	事業活動	相当範囲にわたる	一般環境

問５　「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」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，計量法別表第２に定める振動加速度レベルの計量単位をいう。

(2)　測定器の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合は，５秒間隔，100 個又はこれに準ずる間隔，個数の測定値の 80 パーセントレンジの上端の数値をもって振動レベルと決定する。

(3)　環境大臣の定める「基準」は，「昼間」，「夜間」の時間の区分及び「第１種区域」，「第２種区域」，「第３種区域」の区域の区分ごとに定められている。

(4)　振動ピックアップの設置場所の条件の一つは，緩衝物がなく，かつ，十分踏み固め等の行われている堅い場所とする。

(5)　振動ピックアップの設置場所の条件の一つは，温度，電気，磁気等の外囲条件の影響を受けない場所とする。

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発生施設又は振動発生施設に関する記述として，誤っているものはどれか。

(1)　機械プレス（呼び加圧能力が 980 キロニュートン以上のものに限る。）は，騒音発生施設である。

(2)　鍛造機（落下部分の重量が１トン以上のハンマーに限る。）は，騒音発生施設である。

(3)　鍛造機（落下部分の重量が１トン以上のハンマーに限る。）は，振動発生施設である。

(4)　液圧プレス（矯正プレスを除くものとし，呼び加圧能力が 2941 キロニュートン以上のものに限る。）は，騒音発生施設である。

(5)　液圧プレス（矯正プレスを除くものとし，呼び加圧能力が 2941 キロニュートン以上のものに限る。）は，振動発生施設である。

問７　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)　工場の各種機械の中でも鍛造機，製管機械，送風機の騒音は，概して騒音レベルが高い。

(2)　建設工事用機械の中でもディーゼルハンマ，ドロップハンマ，リベットガンの騒音は，概して騒音レベルが高い。

(3)　自動車の定常走行時の騒音は，エンジンからの騒音の寄与がタイヤ音などに比べてかなり大きい。

(4)　最近の民間ジェット旅客機の騒音特性は，中低周波数成分の多い広帯域音である。

(5)　鉄道騒音の主な発生源には，車輪とレールの摩擦及び衝撃，レールの継ぎ目やポイントにおける衝撃などが挙げられる。

問８　1 kHz の純音の音の大きさを 2 倍にするためには，音の強さを何倍にすればよいか。

(1)　$\sqrt{2}$　　(2)　2　　(3)　$\sqrt{10}$　　(4)　4　　(5)　10

問９　騒音の感覚に関する記述として，誤っているものはどれか。

(1)　人の可聴範囲は，周波数でおおむね 20 ～ 20000 Hz，音圧レベルでおよそ 0 ～ 120 dB である。

(2)　音の大きさの感覚尺度(ソーン)は，周波数 2000 Hz，40 dB の純音を基準とする比率尺度である。

(3)　ある時間範囲について，変動する騒音の騒音レベルをエネルギー的な平均値として表した量を等価騒音レベルという。

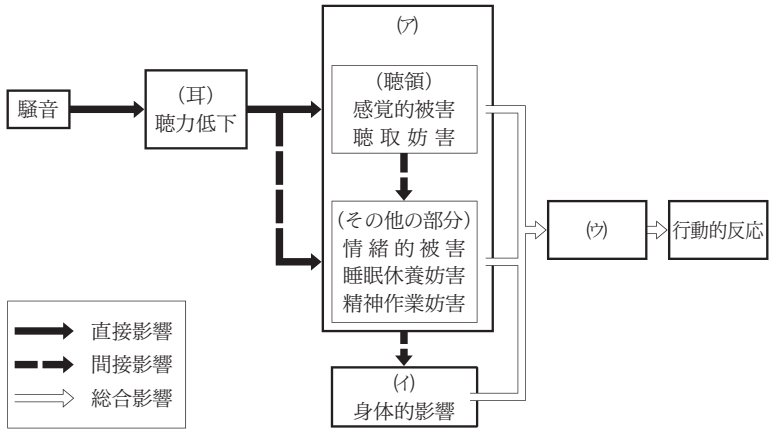
(4)　マスキング量とは，妨害音によって上昇する最小可聴値の増分である。

(5)　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(ラウドネス)という。

問10　騒音の感覚と影響・評価に関する単位又は記号(A)と関連する説明語句(B)の組合せとして，誤っているものはどれか。

	(A)	(B)
(1)	L_{den}	航空機騒音
(2)	phon	音の大きさのレベル
(3)	$L_{Aeq,T}$	道路交通騒音
(4)	WECPNL	工場騒音
(5)	mel	音の高さ

問11　図は騒音の影響の起こり方についての概念を示している。(ア)～(ウ)に入る用語の組合せとして，正しいものはどれか。



	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	身体	アノイアンス	大脳
(2)	大脳	身体	アノイアンス
(3)	大脳	アノイアンス	身体
(4)	身体	大脳	アノイアンス
(5)	アノイアンス	身体	大脳

問12　音の諸量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)　騒音レベルは，A 特性音圧レベルのことであり，A 特性は等ラウドネス曲線 20 phon に準拠して作られた周波数重み特性である。

(2)　ある騒音に対する騒音レベルと音の大きさのレベルの数値は，必ずしも一致しない。

(3)　等価騒音レベルは等エネルギー則に従う評価量である。

(4)　単発騒音暴露レベルは，単発的に発生する騒音の全エネルギーと等しいエネルギーを持つ継続時間 1 秒の定常音の騒音レベルである。

(5)　時間率騒音レベルは，累積度数曲線を用いて統計的に求められる。

問13　音の諸量に関する記述中，(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。

空気中を伝わる音は［(ア)］であり，その伝搬速度は，空気の絶対温度の［(イ)］に比例する。また，音の強さは音圧実効値の［(ウ)］に比例する。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	縦波	二乗	対数
(2)	横波	平方根	平方根
(3)	縦波	平方根	二乗
(4)	横波	二乗	二乗
(5)	縦波	平方根	対数

問14　1 kHz，2×10^{-3} Pa の平面波の諸量として，誤っているものはどれか。ただし，空気の特性インピーダンス(固有音響抵抗)は 400 Pa･s/m とする。

(1)　音圧レベル　40 dB

(2)　音の強さのレベル　40 dB

(3)　音の強さ　1×10^{-8} W/m^2

(4)　音の大きさ　10 sone

(5)　音の大きさのレベル　40 phon

問15　空気中の音速 c(m/s)を，広範囲の気温 θ(℃)に対して表す式として，正しいものはどれか。

(1)　$c = 331.5\sqrt{\dfrac{273+\theta}{273}}$

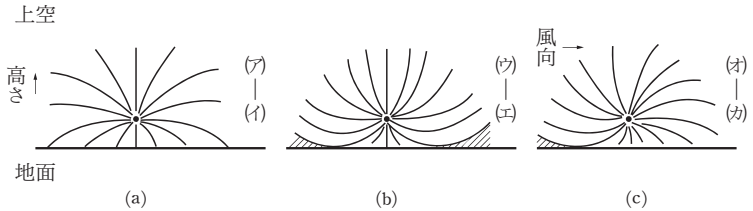
(2)　$c = 331.5\dfrac{273+\theta}{273}$

(3)　$c = 331.5 - 0.61\theta$

(4)　$c = 331.5\dfrac{273}{273+\theta}$

(5)　$c = 331.5\sqrt{\dfrac{273}{273+\theta}}$

問16　図(a)～(c)は気象と音の伝搬状況を示したものである。(ア)～(カ)に入る用語の組合せとして，正しいものはどれか。ただし，図(a)，(b)では無風，(c)では気温一定とし，図(b)，(c)中の斜線部分は無音帯を表す。



	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)
(1)	低温	高温	高温	低温	風速小	風速大
(2)	低温	高温	高温	低温	風速大	風速小
(3)	低温	高温	同温	同温	風速小	風速大
(4)	高温	低温	低温	高温	風速大	風速小
(5)	高温	低温	低温	高温	風速小	風速大

問17　最近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。(公害等調整委員会調べによる)

(1)　過去数年間の苦情件数は，年間 2000 件前後である。

(2)　道路交通機関に対する苦情件数は，交通機関全体の 40 %程度を占めている。

(3)　製造事業所に対する苦情件数は，多少の増減はあるものの減少傾向にある。

(4)　交通機関に対する苦情件数は，製造事業所に対する苦情件数より多い。

(5)　建築・土木工事に対する苦情件数は，苦情件数全体の半数以上を占めている。

問18　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)　工場振動では機械プレスなどの衝撃的な振動が苦情の原因となることが多い。

(2)　東京都の調査によれば，建設作業振動による苦情発生率は，現場から 50 m 以遠では 10 %以下である。

(3)　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を支配する。

(4)　道路交通振動による振動レベルの大きさの変化は，一般的に，走行速度 10 km/h 当たりの変化より，路面補修による変化の方が大きい。

(5)　新幹線鉄道振動の振動レベルの時間変動は，三角形パターンを示す。

問19　正弦振動の感覚に関する記述として，誤っているものはどれか。

(1)　振動レベル計の指示計の動特性は，継続時間に対する感覚特性と無関係に決められている。

(2)　鉛直振動の最も感じやすい周波数は，水平振動のそれよりも高い。

(3)　振動を感じるか感じないかの境の値を振動感覚閾値(いきち)という。

(4)　継続時間 5 秒以上の振動では連続振動と同じ大きさに感じる。

(5)　鉛直振動と水平振動では感じ方に差がある。

問20　人間の振動感覚と人体各部の症状についての記述として，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感じやすい。

(2)　継続時間が 2 秒以下では，継続時間の減少とともに連続振動の大きさよりも小さく感じる。

(3)　鉛直振動では立位や座位の人体の胸腹部の共振は 4 ～ 8 Hz 付近にある。

(4)　鉛直振動では立位や座位の人体の頭部，特に眼球の共振は 20 ～ 30 Hz 付近に現れる。

(5)　座位の人体に鉛直振動が耐えられる限界にまで暴露したときに出現する身体症状については，20 Hz 以上の周波数が大きな影響を与えている。

問21　振動の評価に関する記述として，誤っているものはどれか。

(1)　昼間の振動規制値は，日常生活に支障をきたさないことを基本に決められている。

(2)　振動の評価は，全身振動に対する人体の感覚の周波数依存性を考慮して行われる。

(3)　振動規制法では，苦情を訴える住民の建物内の振動レベルを測定して評価する。

(4)　夜間の振動規制値は，睡眠妨害などの影響が出ないことを基本に決められている。

(5)　振動規制値は地域性も加味されて設定されている。

問22　20 Hz の鉛直方向の正弦振動の振動速度振幅が 9×10^{-4} m/s のときの記述として，誤っているものはどれか。

(1)　振動変位振幅は約 7.2×10^{-6} m である。

(2)　振動加速度振幅は約 0.11 m/s^2 である。

(3)　振動加速度実効値は約 0.08 m/s^2 である。

(4)　振動加速度レベルは 75 dB である。

(5)　振動レベルは 70 dB である。

問23　減衰のないばねに質量 1 kg のおもりを静かに吊るしたところ，ばねが 1 cm 伸びた。このばねのばね定数は約何 N/m か。

(1)　1000　　(2)　2000　　(3)　3000　　(4)　4000　　(5)　5000

問24　地盤を伝搬する表面波の種類の一つであるレーリー波の特徴に関する記述として，正しいものはどれか。

(1)　媒質粒子運動は波の進行方向にだけ成分を持っている。

(2)　媒質粒子運動の振幅は深さと共に急激に大きくなる。

(3)　伝搬速度は剪(せん)断波の速度の 5 割程度である。

(4)　媒質粒子運動は円運動である。

(5)　媒質粒子運動の回転方向は地表と地中では逆方向である。

問25　低周波音に関する記述として，誤っているものはどれか。

(1)　圧迫感は周波数 40 Hz 付近で特に強く感じる。

(2)　低周波音は圧迫感や振動感等の心理的反応がある。

(3)　周波数 30 Hz 以下の音波を超低周波音という。

(4)　建具の揺れ始める最低音圧レベルは，設置されている条件により異なる。

(5)　音圧レベルが 60 dB 以下では，建具の揺れは起こらない。

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