

11 騒音・振動概論

(平成 24 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 1200102479

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	2	0	0	1	0	2	4	7	9
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(0)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(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、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 16 ～ 18 ページにあります。

問1 「騒音に係る環境基準について」に規定する基準値に係る評価又は環境基準の達成状況の地域としての評価に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 基準値に係る評価の時期は、騒音が1年間を通じて平均的な状況を呈する日を選定するものとする。
- (2) 基準値に係る評価についての騒音の測定は、計量法(平成4年法律第51号)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特性を用いることとする。
- (3) 基準値に係る評価についての騒音の測定に関する方法は、原則として日本工業規格 Z8731 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。
- (4) 環境基準の達成状況の地域としての評価は、道路に面する地域以外の地域については、100平方メートルごとに当該地域の騒音を代表すると思われる地点を選定して評価するものとする。
- (5) 環境基準の達成状況の地域としての評価は、道路に面する地域については、原則として一定の地域ごとに当該地域内の全ての住居等のうち環境基準の基準値を超過する戸数及び超過する割合を把握することにより評価するものとする。

問2 騒音規制法に規定する特定施設の数等の変更(直近の届出により届け出た以降の変更とする。)の届出を必要とする場合はどれか。

- (1) 合成樹脂用射出成形機を3台から5台に増やすとともに、矯正プレスではない液圧プレスを2台から3台に増やす場合
- (2) 原動機の定格出力が10キロワットのせん断機を2台から4台に増やす場合
- (3) 当該特定工場の防音壁を更新して、防音性能が向上した場合
- (4) 原動機を用いる印刷機械を8台から3台に減らす場合
- (5) 原動機の定格出力が8キロワットの空気圧縮機を5台から11台に増やす場合

問3 騒音規制法に規定する報告及び検査に関する記述中、(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、法第20条第1項の規定により、特定施設を設置する者に対し、特定施設の [(ア)] 並びに [(イ)] について報告を求め、又はその職員に、特定工場等に立ち入り、特定施設その他 [(ウ)] 及び [(エ)] 並びに係る帳簿書類を検査させることができる。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1) 設置の状況及び使用の方法		騒音レベル	騒音を発生する施設	全ての加工施設
(2) 設置の状況及び加工品の種類		騒音レベル	騒音を発生する施設	騒音を防止するための施設
(3) 設置の状況及び使用の方法		騒音の防止の方法	騒音を発生する施設	騒音を防止するための施設
(4) 設置の状況及び使用の方法		騒音レベル	振動を発生する施設	騒音を防止するための施設
(5) 設置の状況及び使用の方法		騒音の防止の方法	振動を発生する施設	全ての加工施設

問4 振動規制法に規定する指定地域内の工場又は事業場(特定施設が設置されていないものに限る。)に特定施設を設置するに当たり、届出事項に該当しないものはどれか。

- (1) 特定施設及びその他振動を発生する施設の種類の数
- (2) 特定施設の型式
- (3) 振動の防止の方法
- (4) 常時使用する従業員数
- (5) 特定工場等及びその付近の見取図

問5 振動規制法に規定する改善勧告及び改善命令に関する記述中、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、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適合しないことにより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、期限を定めて、その事態を除去するために必要な限度において、振動の防止の方法を改善し、又は特定施設の数若しくは配置を変更すべきことを勧告することができる。⁽¹⁾
市町村長は、この勧告を受けた者がその勧告に従わないときは、期限を定めて、その勧告に従うべきことを命ずることができる。この命令に違反した者は、罰則として、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金に処する。⁽⁴⁾⁽⁵⁾

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

問7 道路交通騒音に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 自動車による道路交通騒音のレベルは、交通量、車両要因、走行要因などにより異なる。
- (2) 大型車類のA特性音響パワーレベルは、同じ速度では小型車類よりも常に3 dB大きい。
- (3) 道路近くの地点での騒音レベルの1日の変化によると、 L_{A50} (中央値)は L_{Aeq} に比べて交通量による変化が大きい。
- (4) 一般国道における道路交通騒音の環境基準達成率は約79%である。(環境白書、平成20年版)
- (5) 道路交通騒音の対策には自動車の騒音軽減と併せて交通量の制限、排水性舗装、道路周辺の整備などの総合的な対策が必要である。

問8 騒音規制法の対象でない騒音源の組合せとして、正しいものはどれか。

- (1) 特定工場等 —— 特定建設作業
- (2) 特定建設作業 —— 自動車
- (3) 自動車 —— 新幹線鉄道
- (4) 新幹線鉄道 —— 航空機
- (5) 航空機 —— 特定工場等

問9 工場騒音に関する一般的記述として、正しいものはどれか。

- (1) 工場騒音の苦情は、工場敷地面積が 5000 m² 以上の大きい工場の場合が一番多い。
- (2) 騒音苦情のある工場で問題となっている機械は、そのパワーレベルが 70 dB 程度のもが多い。
- (3) 工場敷地内での騒音対策には、常に騒音源から敷地境界線までの距離を大きくとることが最善である。
- (4) 工場騒音の被害は大気汚染と同等に広域的である。
- (5) 従来の統計によれば、工場騒音に対する苦情の発生件数が多いのは、順に住居地域、商業地域、準工業地域となっている。

問10 ある点音源から 4 m 離れた地点 P1 で、周波数 1 kHz、4 sone の音が聞こえている。ここで、音の大きさが 1/4 に聞こえる地点 P2 まで音源から遠ざかると、この地点の音源からの距離は約何 m か。ただし、半自由音場の減衰式が適用できるものとし、地面の反射などは考慮しなくてよいものとする。

- (1) 10 (2) 20 (3) 30 (4) 40 (5) 50

問11 人の音に対する感覚量・評価量とその単位記号の組合せとして、誤っているものはどれか。

- | (感覚量・評価量) | (単位記号) |
|---------------|--------|
| (1) 音の大きさ | sone |
| (2) 音の大きさのレベル | dB |
| (3) 音の高さ | mel |
| (4) ノイジネス | noy |
| (5) 騒音レベル | dB |

問12 騒音の影響に関する一般的な記述として、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マスクされるためである。
- (2) 騒音による職業性難聴の初期的特徴の一つに、聴力が 500 Hz 付近から低下することがある。
- (3) 騒音の生理的影響の一つに、自律神経系への影響がある。
- (4) 騒音の睡眠妨害には、寝つき妨害、深夜覚醒の他に、睡眠を浅くする妨害などがある。
- (5) 衝撃音による聴力低下の影響は、暴露騒音の騒音レベルの最大値や発生回数などと関係がある。

問13 聴力低下に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 聴力検査には、気導聴力検査と骨導聴力検査とがある。
- (2) オーディオメータで測定される聴力レベルがプラスの値は、聴力が低下していることを示している。
- (3) 一般に加齢性による聴力低下の傾向は、50 代後半から顕著に現れる。
- (4) 聴力の評価は、会話音域の気導聴力でなされる。
- (5) 聴力障害発生に関する国際的な許容基準によると、職場における 8 時間に換算した等価騒音レベルが 90 dB 未満であれば、長期暴露でも永久性難聴の起こる確率は低い。

問14 周波数 1 kHz, 音圧レベルが 94 dB である平面進行波の諸量として、誤っているものはどれか。ただし、音速は 340 m/s, 空気特性インピーダンスは 400 Pa·s/m とする。

- (1) 周期 1 ms
- (2) 波長 0.34 m
- (3) 音の強さ 2.5 mW/m²
- (4) 粒子速度 5 mm/s
- (5) 音圧 1 Pa

問15 レベル表示 (dB) の騒音関連諸量(用語)と、その定義に使われる物理量, その基準値, その単位記号の組合せとして、誤っているものはどれか。

(レベルの用語)	(物理量)	(基準値)	(単位記号)
(1) 音響パワーレベル	音圧	2×10^{-5}	Pa
(2) 騒音レベル	音圧	2×10^{-5}	Pa
(3) 音圧レベル	音圧	2×10^{-5}	Pa
(4) 音の強さのレベル	音の強さ	10^{-12}	W/m ²
(5) 等価騒音レベル	音圧	2×10^{-5}	Pa

問16 次に示す音のうち、発生要因が他と異なるものはどれか。

- (1) ボイラの燃焼音
- (2) 切断機での金属板の落下音
- (3) 鍛造機の打撃音
- (4) モータの電磁力による音
- (5) 高速切断機の摩擦音

問17 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) 振動公害は、振動を直接感じるによっても生じる。
- (2) 振動公害は、戸、障子等がガタガタ鳴ることによっても生じる。
- (3) 振動公害は、騒音の苦情件数の約 1/5 である。
- (4) 振動公害は、心理的・感覚的な影響が主体である。
- (5) 振動公害は、一般的に局所的地域に限られる。

問18 振動の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は、機械プレス、液圧プレス、鍛造機などである。
- (2) 建設作業で使用する機械類は、一般に衝撃力を利用するものが多く、発生する振動が大きい。
- (3) 建設工事は作業期間が短く、他の発生源に比べて住民の生活環境に及ぼす影響は少ない。
- (4) 道路交通振動では、特に大型車の走行が振動レベルのピーク値を支配している。
- (5) 新幹線車両の走行による振動レベルは、一般に高架橋の方が盛土や切土区間よりも大きい。

問19 人体の振動受容に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 内耳の前庭器官は並進や回転運動の変位の受容器として働いている。
- (2) パチニ小体は振動受容器の一つである。
- (3) パチニ小体は外力による変形によって興奮し、神経の活動電位を発生する。
- (4) 物が振動しているのを見て、間接的に振動感覚を生じることもある。
- (5) 振動受容器は、全身に分布している。

問20 地表面の振動レベルの大きさとその影響に関する組合せとして、誤っているものはどれか。ただし、家屋の振動増幅は5 dBとする。

(振動レベル)	(影響)
(1) 50 dB	地表面に立っていても、振動を感じることはほとんどない。
(2) 55 dB	鍛造機振動暴露実験結果によると、睡眠への影響はない。
(3) 60 dB	住民反応調査(環境庁)では、振動をよく感じるとする割合が30%以上になる。
(4) 65 dB	鍛造機振動暴露実験結果によると、浅い睡眠(睡眠深度I)では、すべて覚醒する。
(5) 70 dB	建物損傷などの著しい物的影響が生じる。

問21 複合振動に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 周期が同じで、振幅と位相が異なる2つの正弦振動の合成振動は正弦振動になる。
- (2) 周期が異なる2つの正弦振動の合成振動は、正弦振動とはならない。
- (3) 周期が異なる2つの正弦振動の合成振動の周期は、短い周期の正弦振動となる。
- (4) 振動数が接近した2つの正弦振動を合成すると、振幅がゆっくり増減する現象が生じる。
- (5) 矩形波や鋸歯状波くけいは きょしじょうはと呼ばれる振動波形は、周波数の異なる数個の正弦振動の合成では再現できない。

問22 正弦振動している水平な振動台上に物体を乗せ、正弦振動の振幅を大きくしていった。そのとき、振幅5 mmで台の表面から物体が離れた。この正弦振動の振動数は約何 Hzか。

- (1) 3 (2) 5 (3) 7 (4) 9 (5) 11

問23 振動の諸量に関する記述として、誤っているものはどれか。

- (1) 速度は、変位の時間的変化である。
- (2) 正弦振動では、変位と速度の位相は90°異なる。
- (3) 振動加速度レベルの定義では、加速度の実効値が振動量の尺度として用いられる。
- (4) 正弦振動の実効値は、ピーク値の $1/\sqrt{2}$ 倍である。
- (5) 実効値が2倍になれば、振動加速度レベルは3 dB大きくなる。

問24 地盤振動に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 地盤振動は、地盤に変形が生じ、その変形が波動として広がる。
- (2) 地盤振動は、機械の加振力が基礎に作用することにより生じる。
- (3) 地盤振動は、加振源の振動系の共振により増幅されない。
- (4) 地盤振動は、一般に幾何減衰により距離とともに減衰する。
- (5) 地盤振動は、建物内において建物の特性により増幅されることもある。

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) 低周波音問題が発生する可能性のある音源として、往復式圧縮機があげられる。
- (2) 人体は低周波音に対して感覚特性を有している。
- (3) 低周波音による建具のがたつきは、周波数が高くなるほどがたつきにくくなる。
- (4) 低周波音の低減対策では、グラスウールの吸音材はほとんど効果がない。
- (5) 10 Hzでは音圧レベル約70 dBが閾値である。

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