

環境騒音・振動測定士初級試験 模範問題

平成 22 年 4 月 12 日修正

問 1 低周波音の測定において、留意しなければならない事項に該当しないのは、次のうちどれか。

- a. G 特性音圧レベルを測定できる機器が必要である。
- b. 測定では、原則として SLOW の時間重み特性を使用する。
- c. 風雑音の影響を除外するのは一般に困難であり、風の強い日は屋内での測定を含めて中止するのが適切である。
- d. 1 Hz ～200 Hz の 1/3 オクターブバンド音圧レベルを測定できる機器が必要である。

問 2 環境基本法に定められた環境基準について誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 政府は、公害の防止に関する施策を講ずることにより環境基準が確保されるように努めなければならない。
- b. 環境基準は、大気汚染、水質汚濁、騒音について定められている。
- c. 環境基準は、常に適切な科学的判断と必要な改定がなされなければならない。
- d. 環境基準は、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準である。

問 3 環境騒音・振動測定士が技術者の倫理規範として不適切であるのは、次のうちどれか。

- a. 環境騒音・振動測定士は、顧客から測定値の改ざんを要求された場合、顧客の要求に沿うよう対応する。
- b. 環境騒音・振動測定士は、すべての法令を遵守し、社会的規範、社会的良識に基づいて業務を遂行する。
- c. 環境騒音・振動測定士は、自らの技術・専門性、また有効性と威信を高める努力をし、その技量と知識を雇用者、企業、さらに社会的活動・社会貢献のために活用する。
- d. 環境騒音・振動測定士は、正しい環境測定業務を通じて、公衆の安全、健康及び福利を最優先する。

問 4 音と周波数について誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 最大可聴値は、どの周波数でも 120 dB 程度と言われている。
- b. 可聴周波数域は、20～20,000 Hz と言われている。
- c. 20 Hz 以下の音を、低周波音と呼んでいる。
- d. 20,000 Hz 以上の音を、超音波音と呼んでいる。

問 5 騒音規制法第 17 条に基づき、要請及び意見に使用する評価量は、次のうちどれか。

- a. 90 %レンジの上端値
- b. 等価騒音レベル
- c. 中央値
- d. 80 %レンジの上端値

問 6 騒音規制法において、具体的に基準値が定められていないのは、次のうちどれか。

- a. 特定建設作業
- b. 特定施設を有する特定工場
- c. 自動車騒音に係る許容限度
- d. 新幹線鉄道騒音

問 7 環境基本法における「環境への負荷」の定義について、括弧内に入る言葉の組み合わせとして正しいのは、次のうちどれか。

「この法律において「環境への負荷」とは、[①]により [②]に加えられる影響であって、[③]の支障の原因となるおそれのあるものをいう。」

- a. ①経済活動 ②社会 ③環境上
- b. ①人の活動 ②社会 ③環境の保全上
- c. ①経済活動 ②環境 ③環境上
- d. ①人の活動 ②環境 ③環境の保全上

問 8 振動レベル計で使用している動特性（時間重み特性）について正しいのは、次のうちどれか。

- a. 振動レベル計用動特性の時定数は、0.63 秒である。
- b. 振動レベル計用動特性は、騒音計の SLOW と同じである。
- c. 振動レベル計用動特性の時定数は、0.125 秒である。
- d. 振動レベル計用動特性は、騒音計の FAST より早い。

問 9 JIS C 1509 シリーズに規定されているサウンドレベルメータ（騒音計）についての記述で誤っているのは、次のうちどれか。

- a. JIS C 1509 シリーズは、従来の精密騒音計規格と普通騒音計規格を廃して定められたものである。
- b. 新しい平坦特性として、Z 特性が定められている。
- c. 各周波数重み付け特性については、20 Hz ～20 kHz の範囲とされている。
- d. 新たに規定されたピーク値とは、ある時間において瞬時音圧の絶対値の最も大きな値である。

問 10 他の騒音が無視できる静かな場所で、単発騒音が 1 時間に 10 回観測された。測定された単発騒音暴露レベルは、全て 96 dB であった。この 1 時間の等価騒音レベルの値で最も近いのは、次のうちどれか。（但し、 $\log_{10} 2=0.30$ $\log_{10} 3=0.48$ とする。）

- a. 70.4 dB
- b. 80.4 dB
- c. 83.1 dB
- d. 88.2 dB

問 11 同じ振動の鉛直方向について、振動レベルと振動加速度レベルを測定した場合の記述として誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 一般に振動レベルより、振動加速度レベルの方が大きい。
- b. 一般に振動レベルと振動加速度レベルの差が大きいほど、高い周波数の振動が主成分になっている。
- c. 振動レベルと振動加速度レベルが同じ値の場合は、ほぼ 4～8 Hz の間にその振動の

主成分がある。

- d. 4 Hz 未満の周波数の振動は、振動レベルの方が振動加速度レベルより大きい。

問 12 振動ピックアップの一般的な設置方法として最も不適切なものは、次のうちどれか。

- a. 雑草などを引き抜いて、地表面を強く踏み固めて設置する。
- b. 鉄板、コンクリートなど滑りやすい場合は、重石を載せて動かないようにする。
- c. 砂地など地中まで柔らかくなっている場所での測定は避ける。
- d. 柔らかい所でどうしても測定を行う場合は、コンクリートブロックを埋めるとか、石膏で地表面を固めるなどして設置する。

問 13 ある音源を A 特性音圧レベルと C 特性音圧レベルの両者について、同一条件で測定

したところ、レベル差は約 10 dB であった。音源では純音に近い音を発生しているものと仮定した場合の音の周波数は、次のうちどれか。

- a. 63 Hz
- b. 125 Hz
- c. 250 Hz
- d. 500 Hz

問 14 振動規制法による測定器の指示が、不規則且つ大幅に変動する振動レベルの指示の読み方及び表示の方法について誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 測定器の指示が、不規則にかつ大幅に変動する場合は、5 秒間隔、100 個のデータ又はこれに準ずるデータを読み取る。
- b. 測定値の度数を集計し、累積度数を集計する。
- c. 累積度数曲線と時間率 10 %と 90 %との交点のレベルを求める。
- d. 90 %レンジの上端の数値 L_5 を求め、測定値とする。

問 15 振動レベル計に用いられる圧電形振動ピックアップに関する記述で誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 周波数補正特性を圧電素子に組み込んである。

- b. 振動加速度に比例する電圧を得るように設計されている。
- c. 固有振動数範囲は、数 kHz 以上に設計されている。
- d. 小型軽量であり、広い振動数範囲の測定が可能である。

問 16 オクターブ及び 1/3 オクターブ分析器の用語の意味について誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 通過帯域とは、信号が通過する周波数範囲である。
- b. 中心周波数とは、規定する帯域幅のフィルタセットのすべてのフィルタで、任意の隣接する通過帯域の下限と上限の帯域端周波数の算術平均のことである。
- c. 1/3 オクターブバンドフィルタは、下限帯域端周波数に対する上限帯域端周波数の比が、オクターブ比の 1/3 乗である。
- d. 500 Hz 等の公称中心周波数は、バンドパスフィルタを識別するために厳密な中心周波数を丸めた周波数で、単位はヘルツである。

問 17 振動規制法における振動レベルの決定について誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 測定器の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合は、その指示値とする。
- b. 測定器の指示値が周期的又は間欠的に変動する場合は、その変動ごとの指示値の最大値の平均値とする。
- c. 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 %レンジの上端の数値とする。
- d. 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 90 %レンジの上端の数値とする。

問 18 騒音の周波数分析には、オクターブバンドパスフィルタの分析器が利用されているが、その中心周波数と通過帯域の組合せで正しいのは、次のうちどれか。

- a. 中心周波数 : 500 Hz , 通過帯域 : 355 Hz ~ 450 Hz
- b. 中心周波数 : 500 Hz , 通過帯域 : 355 Hz ~ 560 Hz
- c. 中心周波数 : 500 Hz , 通過帯域 : 355 Hz ~ 710 Hz
- d. 中心周波数 : 500 Hz , 通過帯域 : 450 Hz ~ 710 Hz

問 19 騒音に係る環境基準の測定・評価に関する記述で誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 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。
- b. 騒音の評価手法は、等価騒音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等価騒音レベルによって評価する。
- c. 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。
- d. 騒音計の周波数補正回路は、C 特性を用いる。

問 20 JIS Z 8731 に記載されている騒音に関する用語について誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 定常騒音 : レベル変化が小さく、ほぼ一定とみなされる騒音
- b. 変動騒音 : レベル変動が大幅で不規則な時間間隔をもつ連続的な騒音
- c. 間欠騒音 : 間欠的に発生し、1 回の継続時間が数秒以上の騒音
- d. 衝撃騒音 : 継続時間が極めて短い騒音

問 21 JIS C 1510 に定める振動レベル計に関する内容で正しいのは、次のうちどれか。

- a. 対象とする使用周波数範囲の表示は、1 Hz～125 Hz である。
- b. 時定数 1.0 秒は、トーンバースト振動に対応している理由から採用されている。
- c. 振動感覚に基づく周波数特性の基準レスポンスと許容差は、1/3 オクターブバンド中心周波数で表示されている。
- d. 基準の振動加速度実効値は、 10^{-6} m/s^2 である。

問 22 各種の騒音レベル（評価量）と記号の組合せが誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 等価騒音レベル : $L_{Aeq, T}$
- b. 単発騒音暴露レベル : L_{AE}
- c. 時間率騒音レベル : $L_{AN, T}$
- d. 騒音レベル : L_p

問 23 dB の和の概算結果で誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 43 dB と 43 dB の合成音圧レベルは、46 dB である。
- b. 43 dB と 41 dB の合成音圧レベルは、45 dB である。
- c. 45 dB と 41 dB の合成音圧レベルは、46 dB である。
- d. 35 dB と 45 dB の合成音圧レベルは、45 dB である。

問 24 騒音・振動における苦情件数等について誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 騒音・振動に対する苦情件数は、公害に関する全苦情件数の約 20% を占めている。
- b. 騒音・振動に対する苦情件数の騒音・振動発生源別（工場、建設作業、交通機関、商店等）の分類では、騒音・振動共に工場に関するものが最も多い。
- c. 騒音に対する苦情件数は、振動に対する苦情件数よりも多い。
- d. 騒音・振動に対する苦情は、発生源から比較的近いものが多く、距離の遠いものは少ない。

問 25 JIS C 1512 に規定された騒音レベル、振動レベル記録用レベルレコーダの記述に関して誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 使用周波数範囲は、騒音レベル記録用の場合 20 Hz～8 kHz
- b. 騒音、振動ともに速い及び遅い動特性を備えている。
- c. 使用周波数範囲は、振動レベル記録用の場合 1 Hz～80 Hz
- d. 紙送り速度は、原則として 1 mm/s 及び 3 mm/s を備える。

問 26 場所又は音源とその騒音レベルとの組み合わせとして誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 静かな住宅地の昼間 : 30 dB
- b. うるさい街頭又は交差点 : 75 dB
- c. 普通の会話 : 60～65 dB
- d. ガード下 : 90～100 dB

問 27 振動規制法に関する記述として誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 指定地域内に特定工場を設置している者は、特定工場にかかる規制基準を遵守しなければならない。
- b. この法律は、工場及び事業所における事業活動によって発生する振動についてのみ規制を行うものである。
- c. 市町村は、条例により環境大臣の定めた範囲内で都道府県知事の定めた規制基準よりも厳しい基準を定めることができる。
- d. 都道府県知事は、環境大臣が定めた範囲内で規制基準を定める。

問 28 パワーレベル 90 dB の点音源から 4 m 離れた点の音圧レベルで、自由空間、半自由空間の組み合わせとして正しいのは、次のうちどれか。

(但し、 $\log_{10} 2=0.3$ とする。)

- a. 67 dB 、 70 dB
- b. 67 dB 、 73 dB
- c. 70 dB 、 70 dB
- d. 76 dB 、 73 dB

問 29 騒音・振動に関する公害の特徴について誤っているのは、次のうちどれか。

- a. 騒音は好ましくない、無い方がよいなど、その判断はほとんど主観的である。
- b. 騒音・振動問題は、水や大気に比べ、極めて局所的である。
- c. 振動による公害問題は、心理的、感覚的な問題より物的被害が多い。
- d. 振動自体が直接人体に障害を生じさせることは少ない。

問 30 騒音計及び振動レベル計の検定有効期間について正しいのは、次のうちどれか。

- a. 騒音計は 3 年間、振動レベル計も 3 年間
- b. 騒音計は 5 年間、振動レベル計は 6 年間
- c. 騒音計は 5 年間、振動レベル計も 5 年間
- d. 騒音計は 4 年間、振動レベル計も 4 年間