

1. 用語(1) 【Ⅱ 環境・設備:過去問20年の類似項目別による出題問題一覧表】

注) 同色は、類似の選択肢問題である。

平成19年度 問題1	平成20年度 問題1	平成21年度 問題1	平成22年度 問題1	平成23年度 問題1
イ〜ホに示す用語〔単位〕において、人の感覚に応じて補正されているものみの組合せとして、最も不適当なものは、次のうちどれか。	建築環境工学において用いられる物理量に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	建築環境工学に関する用語とその単位との組合せとして、誤っているものは、次のうちどれか。	環境工学で用いられる用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。
イ、相対湿度〔%〕 ロ、色温度〔K〕 ハ、照度〔lx〕 ニ、残響時間〔s〕 ホ、ラウドネスレベル〔phon〕	1 開口の通過風量は、開口の内外の圧力差を2倍にすると2倍になる。 2 均質な単一材料からなる壁の熱貫流抵抗は、壁の厚さを2倍にしても2倍にはならない。 3 相互の干渉が無視できるような一般的な騒音において、一つの騒音源のみによる音圧(実効値)と、もう一つの騒音源のみによる音圧(実効値)が、同じ値Pである場合、二つの音の合成音圧(実効値)は、 $\sqrt{2}P$ となる。 4 点光源から均等拡散面上の受照点へ向かう光度を2倍にすると、受照点を望む輝度も2倍になる。 5 物体の表面から射出される放射量は、物体の表面の絶対温度を2倍にすると16倍になる。	1 熱伝導率 $W/(m^2 \cdot K)$ 2 湿気伝導率 $kg/(m \cdot s \cdot Pa)$ 3 輝度 $cd/m^2$ 4 等価吸音面積(吸音力) $m^2$	1 照度分布は、照明器具の配光特性を示すため、照明器具の中心を原点として光源の光度を極座標に示したものである。 2 PMVは、室内の温熱感覚に関する気温、放射温度、相対湿度、気流速度、人体の代謝量及び着衣量を考慮した温熱環境指標である。 3 熱損失係数は、室温に比べて、外気温が1℃だけ低いと仮定した場合に、「建築物内部から外部へ逃げる単位時間当たりの総熱量を「建築物の延べ面積」で除した値である。 4 等価騒音レベルは、聴感補正された音のレベルの時間平均値であり、変動する騒音の評価に用いられる。	1 スティープネスのべき法則は、感覚量が刺激強度のべき乗に比例することを示しており、音環境ではラウドネスの評価に用いられる。 2 マスキング効果は、同種の他の刺激の存在により対象刺激を知覚できる最小値が上昇する現象をいい、臭覚に関する利用例として、香水やトイレの芳香剤があげられる。 3 照度は、目で見えた明るさに直接的な関わりがあり、屋内照明器具による不快グレアの評価に用いられる。 4 温熱快適性を決定する6要素は、環境側の要素として、気温、放射温度、湿度、気流速度の4要素と、人間側の要素として、代謝量、着衣量の2要素を合わせたものである。
1. イとロ 2. イとニ 3. ロとホ 4. ハとニ 5. ハとホ				
<b>解答 (正解肢5)</b>	<b>解答 (正解肢1)</b>	<b>解答 (正解肢1)</b>	<b>解答 (正解肢1)</b>	<b>解答 (正解肢3)</b>
1 × 2 × 3 × 4 × 5 ○ 「ハ、照度」は人間の視感度から測ったものであり、「ホ、ラウドネスレベル」は人間の聴覚特性を考慮している。	1 × 通過風量は、内外圧力差の平方根に比例するので、圧力差を2倍にすると、 $\sqrt{2}$ 倍となる。 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○	1 × 熱伝導率は、 $W/(m \cdot K)$ である(設問の $W/(m^2 \cdot K)$ は熱伝導率の単位である)。 2 ○ 3 ○ 4 ○	1 × 照度分布は、机上面で測定された照明の明るさのことである(設問は配光曲線の解説)。 2 ○ 3 ○ 4 ○	1 ○ 2 ○ 3 × 屋内照明器具による不快グレアの評価に用いられるのは、照度ではなく、輝度である。 4 ○
<b>平成24年度 問題1</b>	<b>平成25年度 問題1</b>	<b>平成26年度 問題1</b>	<b>平成27年度 問題1</b>	<b>平成28年度 問題1</b>
環境工学に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学で用いられる用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学で用いられる用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。
1 騒音レベルは、A特性で感覚補正された量であり、低音域が優勢な騒音に対して、その値は、音圧レベルの値よりも低い値を示す。 2 振動レベルは、振動感覚補正を行って評価した振動加速度レベルである。 3 照度は、比視感度を反映していないので、輝度に比べて、見た目の明るさ感とよい対応を示さない。 4 マンセル表色系は、物体の表面色を表記するのに用いられ、「7.5YR8/5と表される色」より「7.5YR9/5と表される色」のほうが明るい。	1 飽和絶対湿度は、ある温度の空気を含むことのできる限界の水蒸気量を、単位乾燥空気当たりの水蒸気量で示したものである。 2 音響エネルギー密度レベルは、音のもつ単位体積当たりの力学的エネルギー量を、デシベル表示したものである。 3 長波長放射率は、日射を除いた赤外線域において、「ある部材表面から発する単位面積当たりの放射エネルギー」を「その部材表面と同一温度の完全黒体から発する単位面積当たりの放射エネルギー」で除した値である。 4 輝度は、比視感度を考慮した単位時間当たりの光のエネルギー量である光束の単位立体角当たりの密度である。	1 色温度は、光源の光色を、それと近似する色度の光を放つ黒体の絶対温度で表したものである。 2 夜間放射(実効放射)は、地表における上向き地表放射のことであり、夜間のみ存在する。 3 平衡含湿率(平衡含水率)は、材料を一定の温湿度の湿り空气中に十分に長い時間放置しておき、含湿量が変化しなくなった状態(平衡状態)に達したときの、材料の乾燥質量に対する含湿量の割合である。 4 カクテルパーティー効果は、周囲が騒がしい環境であっても聴きたい音を選択的に聴き取ることができる聴覚上の性質のことである。	1 実効温度差(ETD)は、「内外温度差」、「日射量」及び「壁や天井等の熱容量の大きい部材による熱的挙動の時間遅れ」を考慮した、熱貫流計算を簡略に行うために使用される仮定の温度差である。 2 作用温度(OT)は、空気温度、平均放射温度及び湿度から求められる指標である。 3 光束発散度は、発光面、反射面又は透過面のいずれについても、面から発散する単位面積当たりの光束である。 4 固体伝搬音(固体音)は、建築物の躯体中を伝わる振動により、壁や天井等の表面から空間に放射される音である。	1 PMVは、室内の温熱感覚に関する、気温、放射温度、相対湿度、気流速度、人体の代謝量及び着衣量を考慮した温熱環境指標である。 2 照度は、目で見えた明るさに直接的な関わりがあり、屋内照明器具による不快グレアの評価に用いられる。 3 ブルキンエ現象は、暗所視において、比視感度が最大となる波長が短い波長へずれる現象である。 4 残響室法吸音率は、残響室内に試料を設置した場合と設置しない場合の残響時間を測定して、その値をもとに算出する試料の吸音率である。
<b>解答 (正解肢3)</b>	<b>解答 (正解肢4)</b>	<b>解答 (正解肢2)</b>	<b>解答 (正解肢2)</b>	<b>解答 (正解肢2)</b>
1 ○ 2 ○ 3 × 照度は、単位面積当たりの光束であり、この光束は比視感度を反映しているため、照度も比視感度を反映している。 4 ○	1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 × 輝度は、単位面積当たり、単位立体角当たりの光束である(設問は単位面積当たりが抜けている)。	1 ○ 2 × 夜間放射は、地表における上向き地表放射と、大気から地表面における下向きの大気放射との差である。 3 ○ 4 ○	1 ○ 2 × 作用温度は、空気温度、平均放射温度から求められる指標であり、湿度は関係ない。 3 ○ 4 ○	1 ○ 2 × 屋内照明器具による不快グレアの評価に用いられるのは輝度であり、照度ではない。 3 ○ 4 ○

1. 用語(2) 【Ⅱ 環境・設備:過去問20年の類似項目別による出題問題一覧表】

平成29年度 問題1	平成30年度 問題1	令和元年度 問題1	令和2年度 問題1	令和3年度 問題1
環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。
1 色度は、色の明度と彩度の二つの属性を含めた知覚的評価の指標である。	1 長波長放射率は、赤外放射域において、「ある部材表面から発する単位面積当たりの放射エネルギー」を「その部材表面と同一温度の完全黒体から発する単位面積当たりの放射エネルギー」で除した値である。	1 等価騒音レベルは、聴感補正された音圧レベルのエネルギー平均値であり、一般に、変動する騒音の評価に用いられる。	1 PMVは、室内における人の温熱感覚に関係する、気温、放射温度、相対湿度、気流速度、人体の代謝量及び着衣量を考慮した温熱環境指標である。	1 露点温度は、絶対湿度を一定に保ちながら空気を冷却した場合に、相対湿度が100%となる温度である。
2 音の回折は、音波の伝搬空間に障害物がある場合に、障害物の背後に音が回り込んで伝搬する現象であり、障害物の大きさよりも音の波長が大きいほど回り込みやすい。	2 エネルギー代謝率は、労働代謝の基礎代謝に対する比率で表され、人間の作業強度を表す指標である。	2 プルキンエ現象は、視感度の相違によって、明所視に比べ暗所視において、赤が明るく、青が暗く見える現象である。	2 色温度は、光源の光色を、それと近似する色度の光を放つ黒体の絶対温度で表したものである。	2 グレアは、視野の中に輝度の高い光源が入ってきたときに起こり、周囲の輝度からの影響を受けない。
3 壁体の定常伝熱は、壁体の両面の空気温度又は表面温度を長時間一定に保った後も、壁体内の各部の温度が時間の経過によって変化せず、熱流量が一定な場合の伝熱過程をいう。	3 光幕反射は、机上面の光沢のある書類に光が当たる場合等、光の反射によって文字等と紙面との輝度対比が大きくなる現象である。	3 空気齢は、流入口から室内に入った所定量の空気が、室内のある地点に到達するまでに経過する平均時間である。	3 音響エネルギー密度レベルは、音のもつ単位体積当たりの力学的エネルギー量を、デシベル表示したものである。	3 ビル風は、建築物の見付面積が大きく、風をより多くせき止めるほど、一般に、剥離する領域が大きくなる。
4 建築物の壁面に沿った風の流れが、隅角部で建築物から離れる現象を、一般に、剥離流という。	4 音の干渉は、二つ以上の音波が同時に伝搬する場合、音波の重なり具合によって振幅が変化する現象である。	4 作用温度(OT)は、一般に、発汗の影響が小さい環境下における熱環境に関する指標として用いられ、空気温度と平均放射温度の重み付け平均で表される。	4 実効放射(夜間放射)は、地表における長波長放射収支であり、日中を除く夜間の「大気放射と地表面放射との差」のことである。	4 カクテルパーティ効果は、周囲が騒がしい環境であっても聴きたい音を選択的に聴き取ることができる、聴覚上の性質である。
<b>解答 (正解肢1)</b>	<b>解答 (正解肢3)</b>	<b>解答 (正解肢2)</b>	<b>解答 (正解肢4)</b>	<b>解答 (正解肢2)</b>
1 × 色度は、色の色相と彩度の二つの属性を含めた知覚的評価の指標である(明度は関係しない)。	1 ○	1 ○	1 ○	1 ○
2 ○	2 ○	2 × プルキンエ現象は、明所視に比べ暗所視において、青が明るく、赤が暗く見える現象である。	2 ○	2 × グレアは、視野の中に輝度の高い光源が入ってきたときに起こり、周囲の輝度からの影響を受ける。
3 ○	3 × 光幕反射は、光の反射によって机上面の文字等と紙面との輝度対比が小さくなる現象である。	3 ○	3 ○	3 ○
4 ○	4 ○	4 ○	4 × 実効放射(夜間放射)は、地表面から大気(上向き)と大気から地表面(下向き)の大気放射との差であり、夜間だけでなく日中も生じる。	4 ○

令和4年度 問題1	令和5年度 問題1	令和6年度 問題1	令和7年度 問題1
環境工学に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。	環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。
1 日照図表は、周辺の建築物によって対象点への直射日光が遮られるかどうかを検討するものであり、緯度ごと、また、冬至の日などの季節ごとに描かれる。	1 夜間放射(実効放射)とは、地表における、「上向き地表面放射」と「下向き大気放射」との差のことである。	1 クリモグラフは、気温、相対湿度、降水量等の気候要素のうち2種類を座標軸にとり、一般に、月ごとの値をプロットして年間の推移を示した図であり、各地の気候特性を理解するために利用される。	1 音響インテンシティレベル(音の強さのレベル)は、音のもつ単位体積当たりの力学的エネルギー量を、基準の力学的エネルギー量で除し、デシベル表示したものである。
2 外皮平均熱貫流率(UA値)は、断熱性能を示す指数で、建築物の内部から屋根や壁、床、開口部等を通して外部へ逃げる「単位温度差当たりの外皮総熱損失量」を「外皮総面積」で除した値である。	2 冷房期の平均日射熱取得率(nAc)とは、窓から直接侵入する日射による熱と、屋根、天井、外壁などの窓以外から日射の影響で熱伝導により侵入する熱を評価した指標である。	2 自然室温は、室内における空気温度と平均放射温度の重み付け平均で表される値であり、一般に、発汗の影響が小さい環境下における熱環境に関する指標として用いられる。	2 プルキンエ現象は、暗所視に移行する過程において、視感度が最大となる波長が短い波長へずれる現象である。
3 ブーミング現象は、低い周波数領域になるほど、また、室の寸法が小さいほど、固有周波数密度が疎になるので起こりやすい。	3 NC値とは、室内騒音を評価する指標の一つであり、対象となる騒音のオクターブバンドごとの音圧レベルをNC曲線群上にプロットし、全ての帯域で、あるNC曲線を下回ったときのその曲線値である。	3 輝度は、発光面の見かけの単位面積当たりの光度であり、ある点を見た際に眼に入る光の強さを表す。	3 平均放射温度(MRT)は、グローブ温度、空気温度及び気流速度を用いて求める。
4 空気寿命が一定の条件では、空気齢が小さいほど、室内のある点で発生した汚染質が排気口に至るまでの時間は短くなる。	4 色の誘目性とは、目を引きやすいか否かに関する属性であり、一般に、色相においては緑が最も高くなる。	4 A特性は、音圧レベルの測定値に対し、等ラウドネス曲線の40phonの聴感曲線に対応した周波数感度補正を行うための特性であり、騒音レベルを算出する際に用いられる。	4 空気齢は、流入口から室内に入った所定量の空気が、室内のある地点に到達するまでに経過する平均時間である。
<b>解答 (正解肢4)</b>	<b>解答 (正解肢4)</b>	<b>解答 (正解肢2)</b>	<b>解答 (正解肢1)</b>
1 ○	1 ○	1 ○	1 × 音響インテンシティレベル(音の強さのレベル)は、音のもつ単位面積当たりの力学的エネルギー量を、基準の力学的エネルギー量で除し、デシベル表示したものである。
2 ○	2 ○	2 × 室内における空気温度と平均放射温度の重み付け平均で表される値は、作用温度である。	2 ○
3 ○	3 ○	3 ○	3 ○
4 × 空気寿命が一定の条件では、空気齢が小さいほど、室内のある点で発生した汚染質が排気口に至るまでの時間は長くなる。	4 × 色の誘目性とは、目を引きやすいか否かに関する属性であり、色相においては赤が最も高くなる。	4 ○	4 ○