

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15年度 問題1	平成17年度 問題1	平成19年度 問題1	平成20年度 問題1	平成21年度 問題1
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。	建築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。	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のみを組合せとして、 最も適当な 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。
1 デGREEデー ℃・day	1 新有効温度(ET*)は、人体の熱負荷に基づき、熱的中立に近い状態の人体の温冷感を表示する指標である。	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。	1 熱伝導率 W/(m・K)
2 音圧 Pa	2 A特性音圧レベルは、人の聴感補正を周波数別に行った音のレベルであり、音の大きさの感覚に対応する。		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。	2 湿気伝導率 kg/(m・s・Pa)
3 着衣量(着衣による断熱性能) clo 又は m ² ・℃/W	3 光束は、ある面を単位時間に通過する光の放射エネルギーの量を、視感度を基準として測ったものである。	1. イとロ 2. イとニ 3. ロとホ 4. ハとニ 5. ハとホ	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。	3 輝度 cd/m ²
4 透湿抵抗 kg/(m・s・Pa)	4 空気齢は、室内のある地点について新鮮外気の供給効率を示すものであり、一般に、空気齢が長いほど換気効率が低い。		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。	4 等価吸音面積(吸音力) m ²
5 熱伝導率 W/(m・K)	5 伝熱計算に用いる壁体の総合熱伝達率は、対流熱伝達率と放射熱伝達率とを合計したものである。		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。	
解答 (正解肢4)				
1 ○	1 × 新有効温度ET*は、気温、相対湿度、気流、平均放射温度、作業強度、着衣量での温熱感を、無風の相対湿度50%で得る気温で表したものの(設問はPMVの解説)。	1 ×	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。	1 × 熱伝導率は、W/(m・K)である(設問のW/(m ² ・K)は熱伝達率の単位である)。
2 ○	2 ○	2 ×	2 ○	2 ○
3 ○	3 ○	3 ×	3 ○	3 ○
4 × 透湿抵抗は、m ² ・s・Pa/kgである。	4 ○	4 ×	4 ○	4 ○
5 ○	5 ○	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。	5 ○	

平成22年度 問題1	平成23年度 問題1	平成24年度 問題1	平成25年度 問題1	平成26年度 問題1
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。	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。
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。	1 スティープンスのべき法則は、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。	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。	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。	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 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 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。	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。	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。	2 夜間放射(実効放射)は、地表における上向きの地表面放射のことであり、夜間のみ存在する。
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。	3 照度は、目で見えた明るさ感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 照度は、比視感度を反映していないので、輝度に比べて、見目の明るさ感とよい対応を示さない。	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。	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気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 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。	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。	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。	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。	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り、
解答 (正解肢1)				
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)。	1 ○	1 ○	1 ○	1 ○
2 ○	2 ○	2 ○	2 ○	2 × 夜間放射は、地表における上向きの地表面放射と、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 ○	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。	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。	3 ○	3 ○
4 ○	4 ○	4 ○	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)。	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27年度 問題1	平成28年度 問題1	平成29年度 問題1	平成30年度 問題1	令和元年度 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 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。	1 PMVは、室内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 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。
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。	2 照度は、目で見え明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。	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 ブルキンエ現象は、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。
3 光東発散度は、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。	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。	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。
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。	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。	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。
解答 (正解肢2)	解答 (正解肢2)	解答 (正解肢1)	解答 (正解肢3)	解答 (正解肢2)
1 ○	1 ○	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 ○
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。	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。	2 ○	2 ○	2 × ブルキンエ現象は、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。
3 ○	3 ○	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 ○
4 ○	4 ○	4 ○	4 ○	4 ○

令和2年度 問題1	令和3年度 問題1	令和4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。	環境工学に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。		
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。	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、冬至の日などの季日ごとに描かれる。		
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。	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。		
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。	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。		
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。	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。		
解答 (正解肢4)	解答 (正解肢2)	解答 (正解肢4)		
1 ○	1 ○	1 ○		
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。	2 ○		
3 ○	3 ○	3 ○		
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 ○	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。		