

令和3年度
宇都宮大学
地域デザイン科学部第3年次編入学

専門科目試験問題

「建築基礎」

〔試験日〕 令和2年10月29日（木）

〔試験時間〕 9：40～11：40

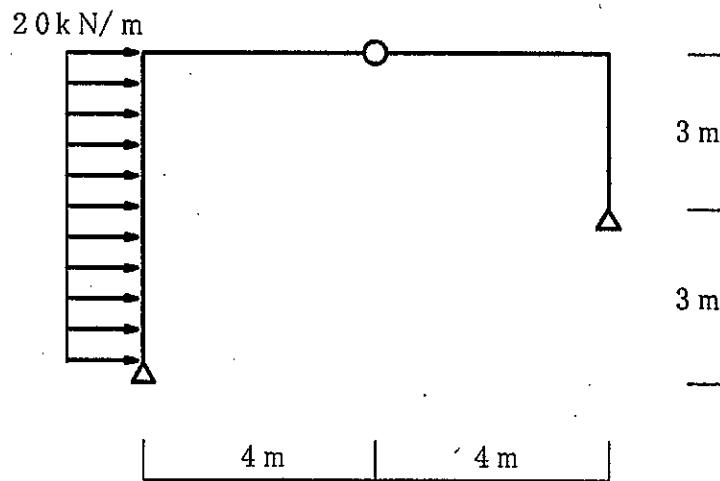
【注意事項】

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけない。
2. 「受験番号」は、全ての解答用紙の受験番号欄に忘れずに記入すること。
3. 試験問題は第1問から第4問までである。落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所があった場合には、申し出ること。
4. 問題について、質問がある場合には、その場で質問すること。
5. 解答は、必ず解答用紙の所定の解答欄に記入すること。
6. 問題用紙は持ち帰ること。解答用紙は回収する。
7. 体の具合が悪くなった場合、用便などの場合は、手をあげて監督者に申し出ること。

科目名	建築基礎	検査学科	建築都市デザイン学科
-----	------	------	------------

第1問

下図のように3ヒンジ構造物に水平力が等分布荷重として作用しているとき、反力を求め図示し、曲げモーメント図・せん断力図・軸方向力図を図示せよ。曲げモーメントが極値を示す場合、その値と位置を示せ。また、構造物に生じる曲げ変形の概略を図示せよ。



科目名	建築基礎	検査学科	建築都市デザイン学科
-----	------	------	------------

第2問 建築計画学に関して次の問いに答えよ。

問1 次の建築計画に関する3つの語について、それぞれ100文字前後で簡潔に説明せよ。

- (1) ユニバーサル・デザイン
- (2) シェア・ハウス
- (3) レンタブル比

問2 建築設計に関する次の問いに答えよ。

- (1) 住宅の居室の窓について考慮すべき要求性能を6つ挙げ、各々について30文字程度で簡単に説明せよ。
- (2) 勾配屋根と陸屋根の違いについて、長所・短所・特徴などを200文字程度で説明せよ。

科目名	建築基礎	検査学科	建築都市デザイン学科
-----	------	------	------------

第3問 建築環境学について次の問いに答えよ。

問1 光に関する以下の①～④のうち、最も不適当なものはどれか記号で答えよ。

- ① グレアとは、光源が明滅することによる光のちらつきのことである。
- ② 全天空照度には、直射日光を含まない。
- ③ 照度の単位はlx (ルクス) である。
- ④ 永久日影は、夏至に終日日影となる場所のことである。

問2 熱に関する以下の①～④のうち、最も不適当なものはどれか記号で答えよ。

- ① 真空中でも、放射による熱移動は生じる。
- ② 煙突効果は、浮力によって生じる空気の流れを用いた換気のこと、高温の発熱機器のある工場などでの自然換気に用いることができる。
- ③ 熱伝導率は、値が大きいほど熱を通しやすい。
- ④ WBGT は、熱中症の危険度を予測することにも使われる温熱環境評価指標で、温熱環境の6要素に基づき算出される。

問3 音に関する以下の①～④のうち、最も不適当なものはどれか記号で答えよ。

- ① アクティブノイズコントロールとは、音を付加することにより消音するなど元の音を制御する方法である。
- ② 無限大の面音源では、音圧レベルは距離により減衰しない。
- ③ 周波数が高いほど、回折による減衰が小さい。
- ④ ホワイトノイズは、周波数が全域にわたって等しい強さの成分を有する雑音である。

問4 建築環境学全般に関する以下の①～④のうち、最も不適当なものはどれか記号で答えよ。

- ① 一般に、音楽ホール内が無人の場合より、満席の場合の方が残響時間は短くなる。
- ② 物体の表面色における色の三属性は、色相、明度、彩度である。
- ③ 空気中の水は、結露する際に周囲から熱を吸収する。
- ④ 第三種換気は、室内側が負圧になるため、トイレや浴室に適した換気方法である。

科目名	建築基礎	検査学科	建築都市デザイン学科
-----	------	------	------------

第4問 建築材料学に関する次の問いに答えよ。

- 問1 水セメント比50%のコンクリートの圧縮強度が 35 N/mm^2 、水セメント比20%のコンクリートの圧縮強度が 110 N/mm^2 であった。水セメント比40%のコンクリートの圧縮強度を求めよ。なお、計算過程も記入せよ。
- 問2 コンクリートの養生について、100字程度で説明せよ。
- 問3 SS400 という記号で表される建築材料について、50字程度で説明せよ。
- 問4 鉄筋の継手工法の中から2つを取り上げ、それぞれについて図と文章により説明せよ。