

摂南大学大学院理工学研究科社会開発工学博士前期課程  
 2026 年度一般入学試験（第 2 回）学力試験

専攻分野	計画系	問題番号	1	受験番号	
------	-----	------	---	------	--

問 1) [A 群] の①～⑤の人物に最も関連が深い語句を [B 群] より一つずつ選び、カタカナで答えなさい。

[A 群]

- ① 藤井厚二
- ② ヘリット・トーマス・リートフェルト
- ③ フランク・ロイド・ライト
- ④ ルイス・カーン
- ⑤ 丹下健三

[B 群]

- (ア) 広島平和記念資料館
- (イ) フィッシャー邸
- (ウ) シュレーダー邸
- (エ) 聴竹居
- (オ) 落水荘

A 群	①	②	③	④	⑤
B 群					

問 2) 問 1) の A 群から二人の人物を選択し、どのような創作活動を行ったかについて、事例をあげつつ説明しなさい。

選択した A 群の数字を解答欄の [            ] に記入してから説明すること。書ききれない場合は、裏面を使用すること。

[            ]

[            ]

問 3) 近年、岩手県紫波町の「オガールプラザ」、武蔵野市の「武蔵野プレイス」、茨木市の「おにクル」など、文化施設の多目的利用・複合的機能化を推進した例が大きな注目を集めています。もし、寝屋川市に文化複合施設を新たに建設すると仮定した場合、住民・地域社会にどのような課題があり、どのような建築を計画すればそれらを解決できるか、寝屋川市にとって最もふさわしい施設にするためのあなたの考えを述べよ。書ききれない場合は、裏面を使用すること。

摂南大学大学院理工学研究科社会開発工学専攻博士前期課程  
 2026年度一般入学試験（第2回）問題

専攻分野	計画系	問題番号	2	受験番号	
------	-----	------	---	------	--

【問1】今、次の表のような条件で住宅地開発を実施しようとしている。線形計画法（図解法）を用いて以下に答えなさい。

- ① 税金を最大にしようとするとき、低層型と中高層型の住宅地の区画数を  $x_1, x_2$  として目的関数、制約条件などを式で表しなさい。
- ② 制約範囲を右下のグラフに描くとともに、税金が最大となる場合の低層型と中高層型の住宅地の区画数とそのときの税金を求めなさい。ただし、区画数・税金の計算結果は実数のままでよい。なお、途中計算も簡潔に書くこと。

① 目的関数と制約条件：

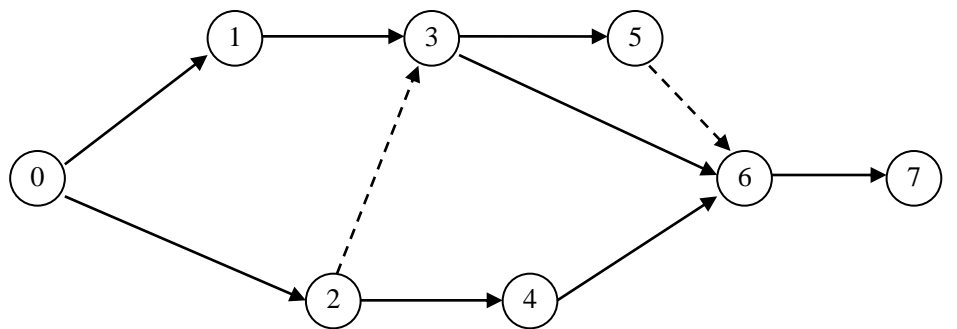
	低層型	中高層型	使用可能な量
用水量 ( $10\text{m}^3/\text{月}/\text{区画}$ )	8	24	140 ( $10\text{m}^3/\text{月}$ )
用地面積 (ha/区画)	10	10	70 (ha)
ガス供給量 ( $10\text{m}^3/\text{月}/\text{区画}$ )	6	3	36 ( $10\text{m}^3/\text{月}$ )
税金 (万円/区画)	240	300	

②



■解答欄：低層型が \_\_\_\_\_ 区画，中高層型が \_\_\_\_\_ 区画のとき，最大税金 \_\_\_\_\_ 万円を得る。

【問2】図のようなネットワークと下表の日数と費用の工事がある。この工事の工期を2日短縮したい。どの作業を何日短縮すれば費用の増加が最小となるか。また、増加する費用の総額はいくらか。表中の費用勾配を計算した上で、求めなさい。なお、費用勾配とは、作業時間を1単位だけ短縮する際に発生する追加費用を意味し、費用勾配 = (特急費用 - 標準費用) / (標準日 - 特急日) となる。



$i \rightarrow j$	標準日 (日)	特急日 (日)	特急費用 (万円)	標準費用 (万円)	費用勾配 (万円/日)
0 → 1	2	2	—	90	—
0 → 2	7	4	104	80	
1 → 3	7	5	105	75	
2 → 4	3	2	86	80	
3 → 5	3	2	90	70	
3 → 6	9	7	95	85	
4 → 6	7	5	100	90	
6 → 7	2	2	—	90	—

■解答欄：1日目は \_\_\_\_\_ の作業，2日目は \_\_\_\_\_ の作業を各1日分短縮したとき，増加費用の総額は \_\_\_\_\_ 万円となり，最小値となる。

摂南大学大学院理工学研究科社会開発工学専攻博士前期課程  
2026 年度一般入学試験（第 2 回）学力試験

専攻分野	環境系	問題番号	3	受験番号	
------	-----	------	---	------	--

1. 下記の設問について、適切な用語を記入せよ。

(1) 温熱環境 6 要素

( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

(2) 明視 4 条件

( ) ( ) ( ) ( )

(3) 色の 3 属性

( ) ( ) ( )

(4) 音の 3 要素

( ) ( ) ( )

2. 以下の文章が正しいければ○を、間違っていれば×を括弧内に記入せよ。

( ) 昼光率は全天空照度が変化しても変化しない。

( ) 直接昼光率は空間構成面の反射率の影響を受けない。

( ) 明るい所から暗い所に慣れることを暗順応という。

( ) 明順応で最も明るく感じられるのは 555nm の波長の光である。

( ) 壁面の面積が大きいと彩度が高く感じられる。

( ) 最適残響時間として推奨される値は、一般に、室容積の増大にともなって小さくなる。

( ) 西向き窓面に設置する水平ルーバーは、一般に、日照・日射調整に有効である。

( ) 建築物環境衛生管理基準では、一酸化炭素の含有率は 6 ppm 以下である。

( ) 建築物環境衛生管理基準では、浮遊粉じんの量の基準は 0.15 mg/m<sup>3</sup> 以下である。

3. 外気温が 10℃で室内気温が 25℃である時、熱貫流率が 2W/m<sup>2</sup>K の壁の屋外側表面温度を求めて下さい。ただし、室内側総合熱伝達率は 10W/m<sup>2</sup>K、屋外側総合熱伝達率は 20W/m<sup>2</sup>K とする。

(計算式)

室内側表面温度\_\_\_\_\_

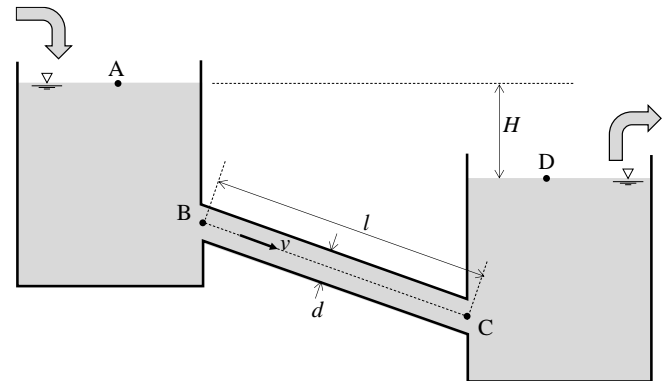
摂南大学大学院理工学研究科社会開発工学専攻博士前期課程  
2026 年度一般入学試験（第 2 回）学力試験

専攻分野	環境系	問題番号	4	受験番号	
------	-----	------	---	------	--

問 1 生物学的な廃水処理反応器の設計・操作因子として用いられる、BOD-MLSS 負荷率 ( $\text{kgBOD}/(\text{kgMLSS}\cdot\text{日})$ ) と BOD-容積負荷率 ( $\text{kgBOD}/(\text{m}^3\cdot\text{日})$ ) について、それぞれ説明しなさい。なお、必要に応じて定義した文字を用いて、数式で表してもよい。

問 2 右図に示すように、定水位に保たれた水槽間に単線管水路が設置されている。このとき、以下の問い(1)~(4)に答えよ。

ただし、有効数字は 3 桁とし、単位は SI 単位系で解答すること。なお、管内の流量  $Q = 3.00 \text{ m}^3/\text{s}$ 、管の直径  $d = 0.500 \text{ m}$ 、管の長さ  $l = 10.0 \text{ m}$ 、摩擦損失係数  $f = 0.035$ 、入口損失係数  $f_e = 0.5$ 、出口損失係数  $f_o = 1.0$ 、及び重力加速度  $g = 9.80 \text{ m/s}^2$  とする。



(1) 管水路内の流速  $v$  を求めよ。

(2) BC 間に生じる摩擦損失水頭を  $h_f$  として、 $h_f$  を求めよ。

(3) この管水路で生じる形状損失水頭を  $h_l$  として、 $h_l$  を求めよ。

(4) 左右の水槽の水位差  $H$  を求めよ。

問3 次の文章の空欄【1】～【16】に当てはまる適切な語句を解答しなさい。ただし、同じ番号には同じ語句が入る。

河川は、水源から河口まで水の流れとしては【1】的につながっている。【2】方向に河岸植生や生物群集は【3】し、河川を流れる【4】も質的・量的に【1】的に変化する。このような【4】や底生動物群集の変化は、Vannoteの【5】仮説として知られる。

この仮説において、上流域では【6】が繁茂し水中での【7】が抑えられるため、落葉を基礎資源とする【8】連鎖が卓越する。

中流域では、川幅が広がり【7】が進行し、【9】や水生植物の生産が【10】する。そのため、【9】を基礎資源とする【11】連鎖が卓越する。

下流域では、上流からの【12】が増え、水深が大きくなるため、一次生産が【13】し、【8】連鎖が再び盛んになる。

この仮説は、あくまで【14】的仮説であるが、河川を1つの【15】として捉えることは、【16】内または【16】間の物質動態や底生動物群集の変化を把握することが可能となる。

【1】		【2】		【3】	
【4】		【5】		【6】	
【7】		【8】		【9】	
【10】		【11】		【12】	
【13】		【14】		【15】	
【16】					

摂南大学大学院理工学研究科社会開発工学専攻博士前期課程  
 2026 年度一般入学試験（第 2 回）学力試験

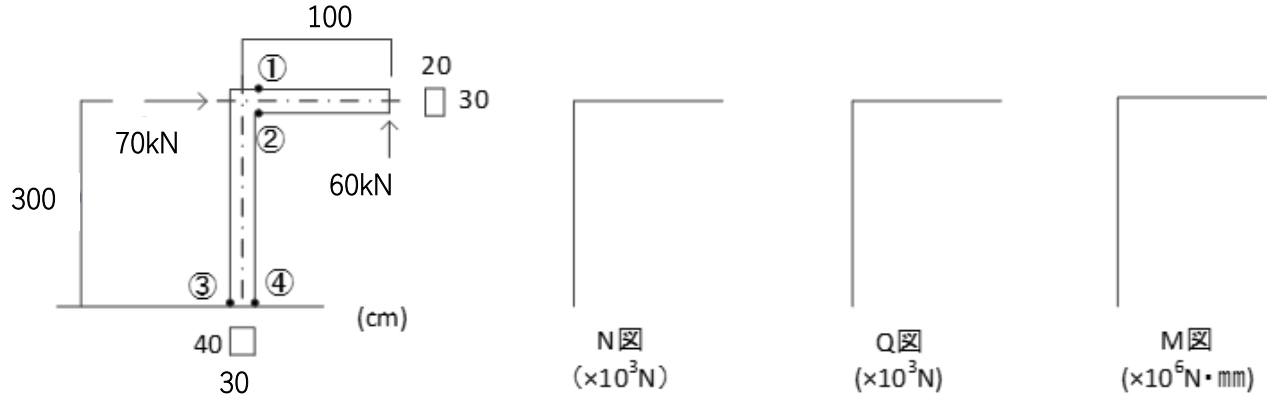
専攻分野	構造系	問題番号	5	受験番号	
------	-----	------	---	------	--

1. 下図に示す部材について、以下に従って解答しなさい。

(1-1) 支点反力(鉛直力  $V$ ・水平力  $H$ ・モーメント  $M$ )を求めなさい。求めた支点反力の値、向きおよび単位は、回答欄に記入すること。

(1-2) 断面力図(N 図・Q 図・M 図)を以下の図内に描きなさい。求める断面力の単位は断面力図内の指定通りとする。なお、断面力の途中算定式を回答欄に記述すること。

(1-3) 骨組内の①, ②, ③, ④点での垂直応力を求めなさい。垂直応力の単位は  $Mpa$  とする。なお、垂直応力の途中算定式を回答欄に記述すること。



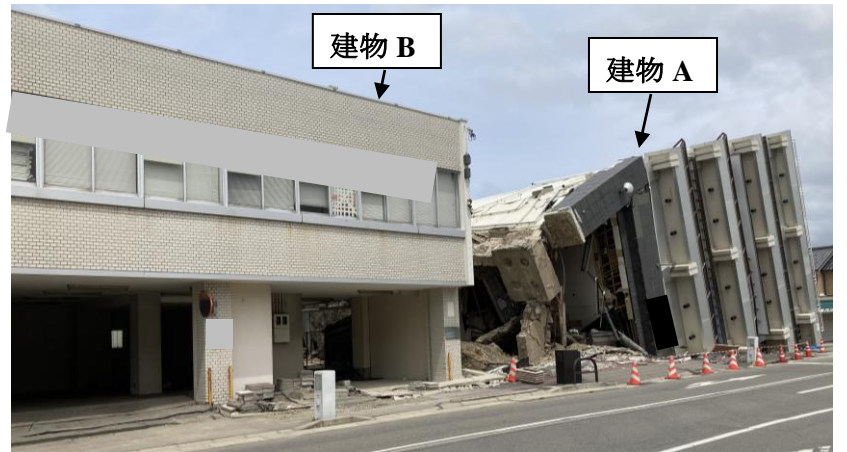
((1-1)～(1-3)の回答欄)

1.(2) 建築物の構造系式である、①「耐震構造」、②「免震構造」、③「制振構造」について、あなたが理解している特徴や違いなどを回答欄に記述しなさい。なお各構造形式の回答には、「地震エネルギーによる骨組みの変形」に関する説明を必ず含むこと。

(回答欄)

構造形式	特徴
①耐震構造	
②免震構造	
③制振構造	

1.(3) 右の写真は、2024年能登半島地震で崩壊した鉄筋コンクリート造建築物(写真内、建物A)と、その建物に隣接する鉄筋コンクリート造建築物(写真内、建物B)である。建物Aの倒壊メカニズムは明らかになっていない状況として、「能登半島地震の揺れを受け、なぜ建物Aは倒壊し、建物Bは自立しているのか」について、自分なりの見解を回答欄に述べなさい。回答形式は自由であるが、箇条書きではなく、文章で論述すること。

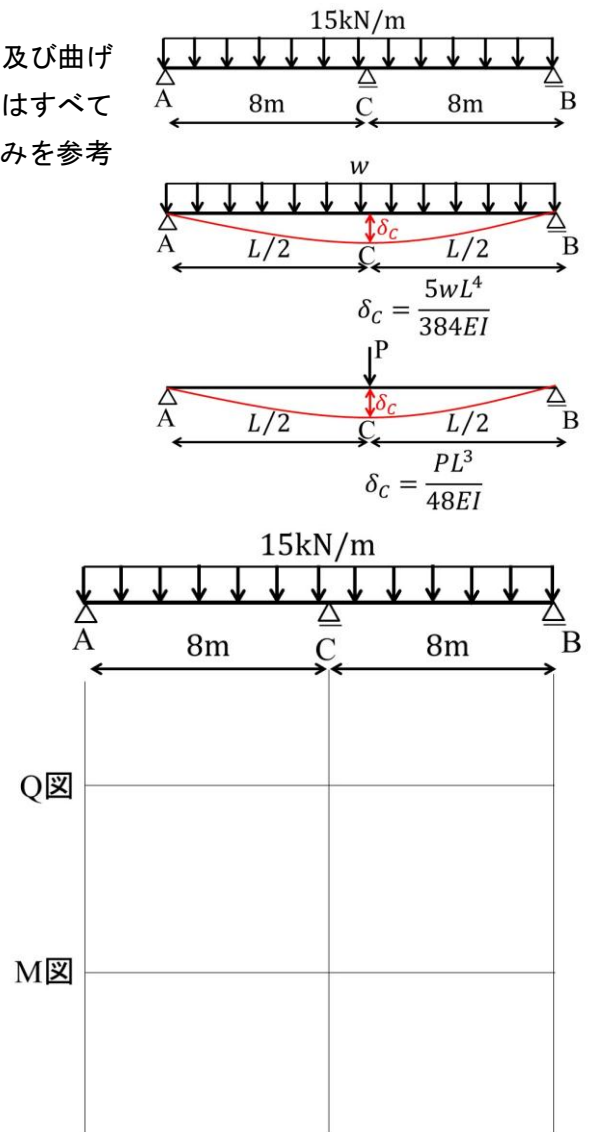


(回答欄)

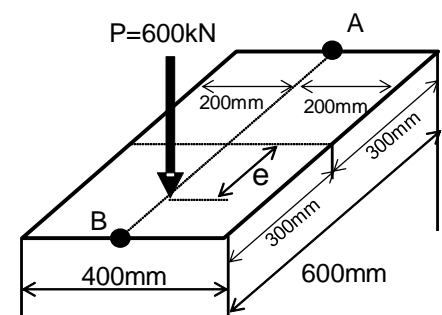
摂南大学大学院理工学研究科社会開発工学専攻博士前期課程  
2026 年度一般入学試験（第 2 回）学力試験

専攻分野	構造系	問題番号	6	受験番号	
------	-----	------	---	------	--

1. 右図に示す不静定構造の C 点の鉛直方向の反力を求め、断面力図（せん断力図及び曲げモーメント図）を描け。断面力図にはピーク値を示すこと。なお、曲げ剛性 EI はすべて同じとし、せん断力による影響は無視できるものとする。（右下図に示すたわみを参考にすること。）



2. 右図に示す短柱に圧縮力 600kN が作用している。以下の問いに答えなさい。ただし、圧縮応力度を正として計算すること。
- (1) 偏心距離 e が 200mm のとき、B 点に生じる応力度  $\sigma_B$  を求めよ。



- (2) A 点に生じる応力度  $\sigma_A$  が引張応力度とならない（応力度がゼロになる）偏心距離 e を求めなさい。