

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科

入学者選抜学力試験問題

建設・生産システム工学専攻

【 専 門 科 目 】

「機械設計製図」・「機械材料力学」・「機械材料・加工」

「建築計画」・「建築構造」・「建築材料・生産」

【 注 意 事 項 】

1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙を開かないこと。
2. 問題用紙は、表紙を含め合計18枚、科目ごとの枚数は以下のとおりである。
「機械設計製図」－5枚、「機械材料力学」－2枚、「機械材料・加工」－2枚
「建築計画」－2枚、「建築構造」－3枚、「建築材料・生産」－3枚
3. 解答用紙は、「科目選択表」を含め合計16枚、科目ごとの枚数は以下のとおりである。
「機械設計製図」－3枚、「機械材料力学」－3枚、「機械材料・加工」－2枚
「建築計画」－2枚、「建築構造」－3枚、「建築材料・生産」－2枚
4. 問題は、全部で6科目あり、その中から2科目を選択して解答すること。
5. 選択した科目（2科目）は「科目選択表」の選択欄に○印を付すこと。なお、○印のついていない科目については採点の対象としない。
6. 科目ごとに使用する解答用紙が異なるので、記入する解答用紙を間違わないように注意すること。
7. 受験番号及び氏名は、解答用紙表紙（科目選択表）所定の欄に記入すること。
8. この問題用紙は、試験終了時に持ち帰ること。

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 機械設計製図 】

※注意事項 計算問題の回答にあたっては、途中計算式を回答欄に明記すること。なお、三角関数は“ $\sin \circ^\circ$ ”のように数式表現すればよく、重力加速度は g と書くこと。

問題1 図1(a)の3面図は、図1(b)の立体図(A)～(D)のどれに相当するのか記号で答えなさい(10点×1計10点)

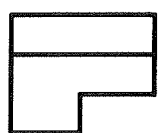


図1(a)

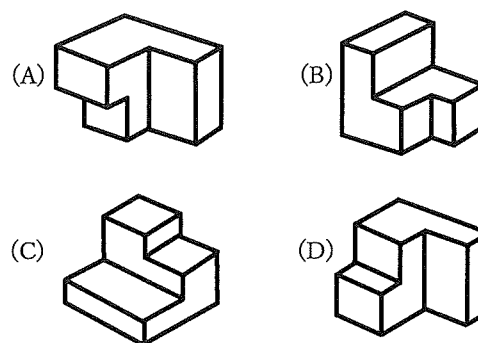


図1(b)

問題2 図2に示される等角図で描かれた物体を、回答欄にある方眼紙に第三角法で書きなさい。なお、図中の穴はすべて貫通しており、等角図および解答欄の方眼目盛はともに5mmとする。(15点×1計15点)

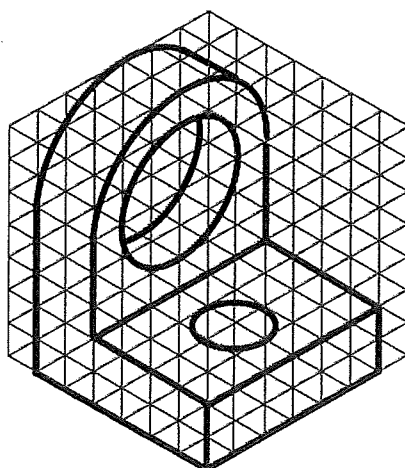


図2

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 機械設計製図 】

問題3 次の(1)～(10)までの各設問に対してもっとも適切なものを選び、番号を答えなさい。(2点×10計20点)

- (1) 機械製図で用いられる線の種類について、番号1～4から選び、その番号を答えなさい。
1. 直線・曲線の2種類
 2. 実線・点線・破線・一点鎖線の4種類
 3. 実線・破線・一点鎖線・二点鎖線の4種類
 4. 実線・点線・破線・一点鎖線・二点鎖線の5種類
- (2) 「三面図」の説明として正しいものを番号1～3から選び、その番号を答えなさい。
1. 正面図・平面図・側面図の3種類を描いた図
 2. 品物を平面的に展開して描いた図
 3. 必要な部分だけを補足的に描いた図
- (3) はめあいの「すきまばめ」の説明で適切なものを番号1～3から選び、その番号を答えなさい。
1. 「すきま」と呼ばれる工具をはめること
 2. 軸の直径より穴の方が大きなはめあい
 3. 物体と物体のすきまに物を埋め込むこと
- (4) ねじの「リード」の説明で適切なものを番号1～3から選び、その番号を答えなさい。
1. ねじを一回転したときに軸方向に進む距離
 2. となり合うねじ山間の距離
 3. ねじを切り始める個所
- (5) 次の歯車のうち、2つの回転軸が平行しているものを番号1～4から選び、その番号を答えなさい。
1. 平歯車
 2. かさ歯車
 3. ウォーム・ウォームホイール
 4. ねじ歯車

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 機械設計製図 】

- (6) 次の歯車のうち、一方の回転のみが伝達できるものを番号1～4から選び、その番号を答えなさい。
- | | |
|------------------|---------|
| 1. 平歯車 | 2. かさ歯車 |
| 3. ウォーム・ウォームホイール | 4. ねじ歯車 |
- (7) 安全率の説明で適切なものを番号1～3から選び、その番号を答えなさい。
1. 極限強さ／許容応力、もしくは破断応力／許容応力
 2. 壊れるまでの回数／使用回数
 3. 寿命／使用時間
- (8) 歯車のモジュールの説明で適切なものを番号1～3から選び、その番号を答えなさい。
1. ピッチ円直径／歯数
 2. 歯幅／歯数
 3. ピッチ円直径／歯幅
- (9) ボールベアリングの説明で適切なものを記号1～3から選び、その番号を答えなさい。
1. 低速で常時回転する軸
 2. 非回転で、高負荷を受ける軸
 3. 衝撃負荷を受ける軸
- (10) 真直ぐな軸の両端を固定して軸を加熱したとき、軸に発生する応力はどれか。番号1～4から選び、その番号を答えなさい。
1. 引張応力
 2. 圧縮応力
 3. 曲げ応力
 4. せん断応力

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 機械設計製図 】

問題4 図3のように、天井からつるされた糸ABCの点Bに、質量 $m=25\text{kg}$ の物体をつるした。点Aで糸が 40° 、点Cで 65° になった。糸ABおよび糸BCに働く張力を下記の手順で求めなさい。なお、三角関数は“ $\sin\circ^\circ$ ”のように数式表現すればよい。さらに、座標系は図中の通りとする。

(5点×4 計20点)

- (1) B点に作用する重力 W を求めなさい。
- (2) 糸ABおよび糸BAが点Bにおよぼす力を線分 T_{AB} 、 T_{BC} として解答用紙の図中に書き込みなさい（明瞭に示し、線分に力の T_{AB} 、 T_{BC} を添えること）。
- (3) 張力 T_{AB} 、 T_{BC} の X 方向および Y 方向分力を線分として解答用紙に図示しなさい（明瞭に示し、線分に各力の記号を添えること）。
- (4) X 方向および Y 方向の力のつり合い式を記述しなさい。

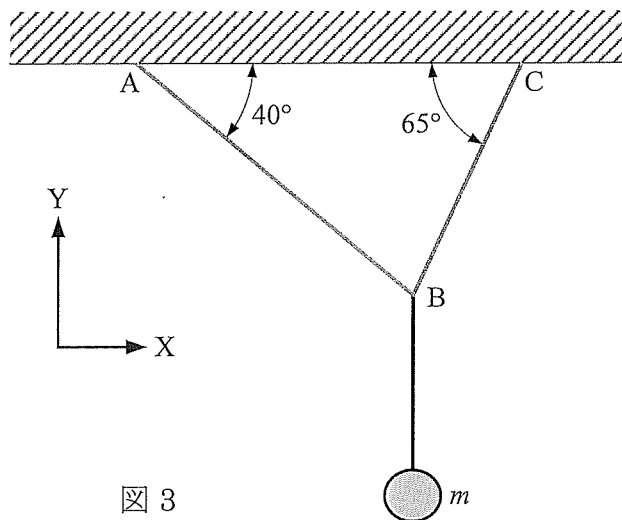


図3

問題5 質量 $m=100\text{kg}$ の物体を水平な床に沿って引っ張って移動させている。次の問いに答えなさい (5点×2 計10点)

- (1) 物体が床に及ぼす垂直力を求めなさい。
- (2) 物体と床間の摩擦係数 $\mu=0.15$ とすると、摩擦力を求めなさい。

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 機械設計製図 】

問題6 図4のように、ボールねじを利用した移送装置がある。ボールねじの一端には平歯車A（歯数 $Z_A=100$ ）が直結され、モーターに直結している歯車B（歯数 $Z_B=50$ ）からの回転によりワークを移送できる。次の問いに答えなさい。（5点×5 計25点）

- (1) モーターの回転数が $N=100\text{rpm}$ であるとき、ボールねじの回転数(rpm)を求めなさい。
- (2) ボールねじのピッチが4mmであるとき、ワークの移動速度 V (mm/min) を求めなさい。
- (3) ワークの質量を m (kg) とするとき、1分間に行う仕事量を求めなさい。
- (4) 仕事率を求めなさい。
- (5) 駆動系の機械効率を0.7とすればモーターに要求される出力を求めなさい。

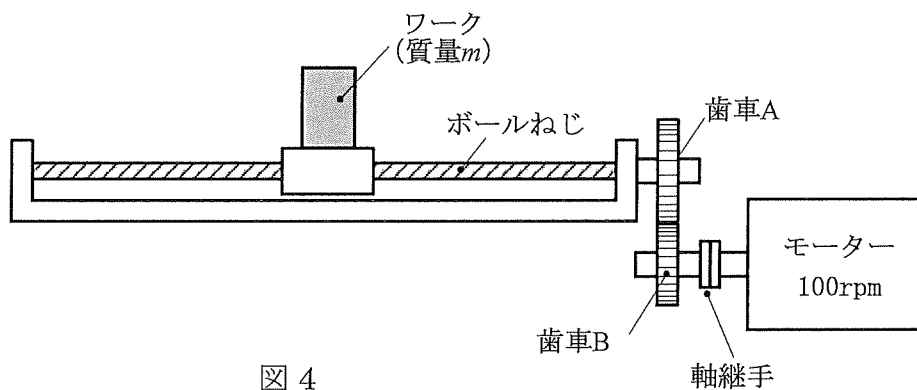


図4

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

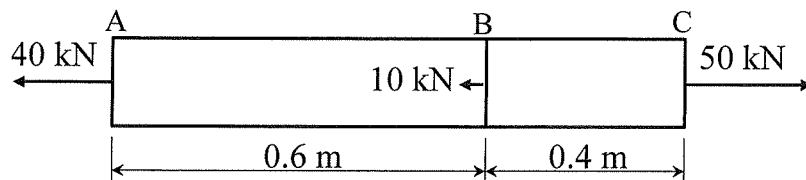
【機械材料力学】

※注意事項 (答えは解答欄に記入し, 必要な単位をつけること。)

問題1 図のような断面積 400mm^2 の鋼棒に図に示すような力が作用している。続く問いに答えなさい。(計 35 点)

(1) AB 間および BC 間における応力をそれぞれ求めなさい。(20 点)

(2) 鋼棒全体の伸び量を求めなさい。ただし, 鋼の縦弾性係数を 200GPa とする。(15 点)



問題2 丸棒にねじりモーメント $T=60\text{N}\cdot\text{m}$ を加えたときに, 許容せん断応力 $\tau=40\text{MPa}$ を超えないためには, 丸棒の直径をいくらに採ればよいか。ただし, 円周率 $\pi=3$ として計算しなさい。(計 25 点)

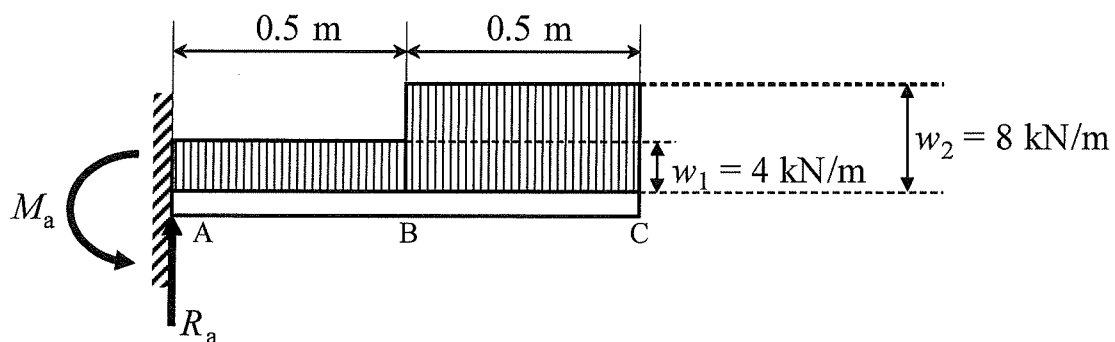
平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【機械材料力学】

問題3 図のような片持はりがあり、固定端から0.5 m までの範囲 AB には $w_1 = 4 \text{ kN/m}$,
0.5 m から自由端までの範囲 BC には $w_2 = 8 \text{ kN/m}$ の等分布荷重がそれぞれ作用している。
続く問いに答えなさい。(計40点)

(1) 固定端における反力 R_a を求めなさい。(20点)

(2) 固定端におけるモーメント M_a を求めなさい。(20点)



【機械材料・加工】

問題1. 以下の圧延加工に関する設問に答えよ。 (16点)

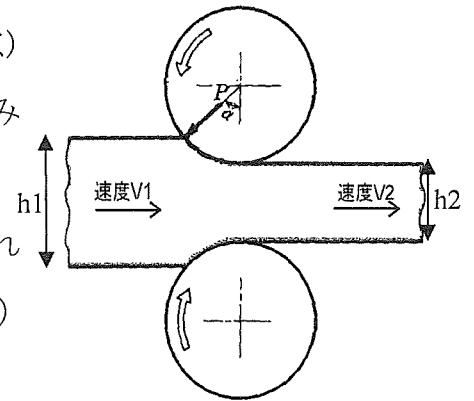
(1) 右図において、ロール中心力を P 、板とロールのかみ込み角が α であるときの必要摩擦係数 μ を導出せよ。(3点)

(2) ロールと板材の接触面上に、ロールの周速度と板材の流れ速度が等しくなる点がある。その点を何というか。(3点)

(3) 図中の圧延前板厚 h_1 、圧延後板厚 h_2 を使って a. 圧下量、
b. 圧下率の定義式を書け。(3点)

(4) 圧下率は一般的に熱間圧延と冷間圧延ではどちらが大きいか。(3点)

(5) 冷間圧延された薄板は、圧延方向の機械的強度と圧延方向に直角方向のそれが大きく異なる。a. 方向によって異なる性質のことを何というか。b. この性質の強さを示す指標を何というか。(4点)



問題2. 砂型鑄造に関する説明文の()内に、選択肢から適切な語句を選び記号を入れよ。

(3点×12=36点)

(1) 溶解炉からとりべで受けた溶湯は、(①)温度になったことを確認してから鑄込む。この温度は、一般に金属の液相線の温度より約 10%程度高い値とするが、この際、鑄物の形や(②)、また(③)なども考慮して決定する。

(2) 溶湯は(④)から(⑤)、を通過して鑄型に注ぎ込まれる。なお、鑄型には注ぎ込んだ湯の中の異物の除去や湯の充満を確認するための(⑥)を設ける。また、注ぎ込んだ湯によって発生したガスや膨張した空気を逃がす(⑦)を設ける。

(3) 製品の厚肉部は冷めづらいので、そこが最終凝固部になる場合が多く、結果的に(⑧)を生む。そこで厚肉部に(⑨)を埋め込んで意図的に冷却速度を(⑩)、薄肉部の凝固時間とほぼ同じすることで(⑧)の発生を防ぐ。

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【機械材料・加工】

(4) 鋳物は、鋳肌が粗いので切削仕上げを施すことが多い。ゆえに(11)を考慮して大きめに、更に、凝固冷却する際に体積収縮するので、この分を(12)として考慮し、模型は製作図に示された寸法より大きくつくる必要がある。

【語群】 a. 上がり / b. 鋳込み / c. 大きさ / d. 冷し金 / e. おそめ / f. 厚さ / g. はやめ /
h. 模型 / i. 充満 / j. ひけ巣 / k. 湯口 / l. 膨張 / m. 湯道 / n. 気抜き穴 / o. 縮み代 /
p. 仕上げ代

問題3. 次の測定項目によって明らかとなる特性は①～④のいずれか、記号で答えなさい。

(4点×4=16点)

- (1) 伸び, 絞り … ①延性, ②靱性, ③強さ, ④硬さ
- (2) 衝撃エネルギー, 横膨出, 遷移温度 … ①延性, ②靱性, ③強さ, ④硬さ
- (3) TS, YS, σ_y , σ_B … ①延性, ②靱性, ③強さ, ④硬さ
- (4) HV800, HS56, HB250 … ①延性, ②靱性, ③強さ, ④硬さ

問題4. 次の合金の一般的名称を日本語で書きなさい。

(各4点×4=16点)

- (1) Cuに40%Znを含む合金…(①)
- (2) CuとSnの合金…(②)
- (3) Alに微量のCuを含む強度に優れた合金…(③)
- (4) PbとSnの合金…(④)

問題5. 次の材料試験に関する問いについて答えなさい。式は不要。(各4点×4=16点)

- (1) 引張試験で試験前の評点間距離50mmが試験後70mmになった。伸び δ はいくらか。
- (2) 引張試験で試験前の直径10mmが試験後では8mmになったとき、絞り ϕ はいくらか。
- (3) 引張強さが1000MPa, 疲れ限度比0.48の材料の疲れ限度 σ_w はいくらか。
- (4) 2mmV試験片による衝撃エネルギーが300Jの材料の衝撃値Gはいくらか。

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【建築計画】

問題1 以下の括弧に適する語句を記しなさい。(2点×10=計20点)

集合住宅において、1住戸が2層にわたる住戸形式を(A)型という。

(B)システムとは、図書館において利用者が目的の資料を入手するまでの方式をいう。最近、4つのシステムのうち自由(C)式が主流である。

(D)とは、複数の教師が協力して教材の準備、学習、評価などにあたる教授方式で、数クラスがチームを組み、学習の方法やねらいに応じた新たな学習集団を編成する。

医療法による分類において、診療所・医院とは(E)ベッド以下の医療施設である。

(F)とは、ある特定の室内や屋外など、場所や空間全体を作品として体験させる芸術をいう。空間全体が作品であるため、鑑賞者は一点一点の作品を「鑑賞」というより、作品に全身を囲まれて空間全体を「体験」することになる。

日本初の高層事務所は、1968年に建設された霞ヶ関ビルである。これは高さ(G)m制限が撤廃され、容積地区制の導入により超高層ビルの建設が可能となった歴史的オフィスである。

事務所建築における基準階プランタイプのひとつ、(H)タイプは構造計画上望ましい形状であるが、避難階段が外気に面しないという防災上の問題がある。

(I)比とは、事務所建築において、全体面積に対する有効部分の面積割合をいう。延床面積で50～70%、基準階で70～80%程度となる。この比率を高めると共用部分が過小で使用上無理がでる。

集合住宅の(J)型は、住戸のプライバシーが高く、2方向あるいは3方向に開口部がとれ、共用通路部分の面積が少なくすむ。

問題2 以下の建築を設計した建築家名を記しなさい。(2点×5=計10点)

- A. 落水荘
- B. キンベル美術館
- C. ユニテ・ダビダシオン
- D. ファングワース邸
- E. 住吉の長屋

問題3 次の語句を説明しなさい。(5点×4=計20点)

- A. ボンエルフ
- B. 総合教室型
- C. 同潤会アパート
- D. アイランド型キッチン

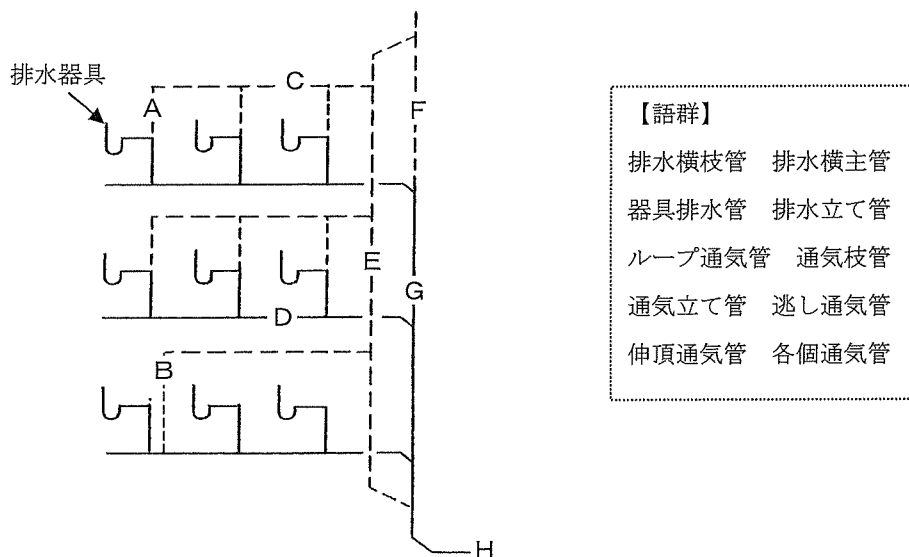
平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【建築計画】

問題4 「環境工学」に関する各記述が、正しい記述になるように [] 中の数値または語句から適切なものを一つ選びなさい。(2点×11=計22点)

- ①音波が異なる媒質の境界で進行方向を変える現象を [反射・回折・屈折] という。
- ②一般に周波数の単位は [W/s・dB・Hz] で示す。
- ③60dBの音源が2つ同時に存在する場合、音圧レベルは約 [63・90・120] dBになる。
- ④室内のある点の照度の全天空照度に対する割合を [均斉度・天空率・昼光率] という。
- ⑤浮遊粉塵等により散乱し方向性のない状態で地上に到達した日射を [直達・天空・有効] 日射という。
- ⑥ [太陽高度・太陽方位角・太陽赤緯] は、1日のうち正午(真太陽時)が最大となる。
- ⑦熱移動の三態の一つで、固体中の高温部から低温部への熱移動を熱 [伝導・放射・対流] という。
- ⑧一般に、金属の方が樹脂や木材よりも熱 [伝導率・伝達率・伝導比抵抗] は大きい。
- ⑨融解や気化など状態変化に費やされる熱を [顕熱・潜熱・再熱] という。
- ⑩ [CO₂濃度・代謝量・紫外線量] は、温熱感覚に影響する6要素のうちの一つである。
- ⑪湿り空気中において1kgの乾き空気と共存するの水蒸気の質量のことを [絶対湿度・相対湿度・飽和度] という。

問題5 次の排水配管(実線)および通気配管(破線)系統図のA~Hに入る管の名称を語群から選びなさい。(1点×8=計8点)



問題6 次の用語について説明しなさい。(5点×4=計20点)

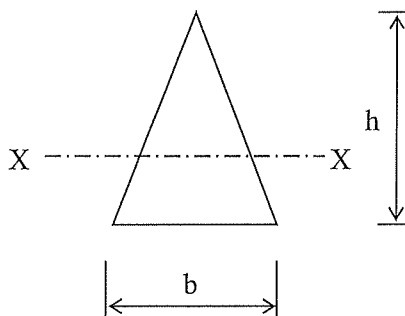
- ①残響時間 (音環境)
- ②換気回数 (空気環境)
- ③管路流れ (給排水設備)
- ④密閉型燃焼器具 (ガス設備)

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 建築構造 】

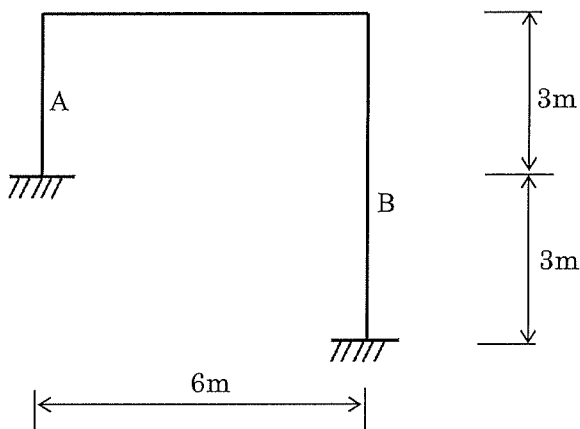
問題1 図に示す三角形断面において、重心を通る軸 X-X に関する断面 2 次モーメント(I_x), 軸 X-X より上部の断面係数(Z_{x1}), 軸 X-X より下部の断面係数(Z_{x2})をそれぞれ求めなさい。

(4点×3=12点)

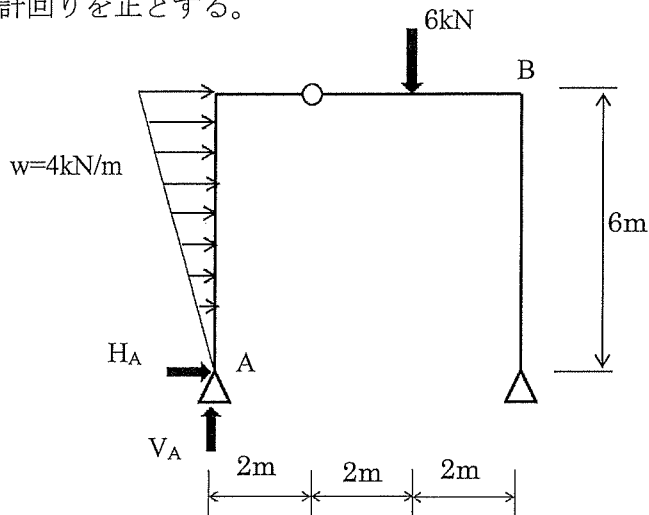


問題2 図のようなラーメンにおいて、柱 A を基準としたときの柱 B の剛比として正しいものを 1~5 の中から選び、その数字を解答欄に記入しなさい。ただし、柱 B の断面二次モーメントの値は、柱 A の断面二次モーメントの値の 3 倍とする。(5点)

1. 1.5
2. 2.0
3. 2.5
4. 3.0
5. 3.5



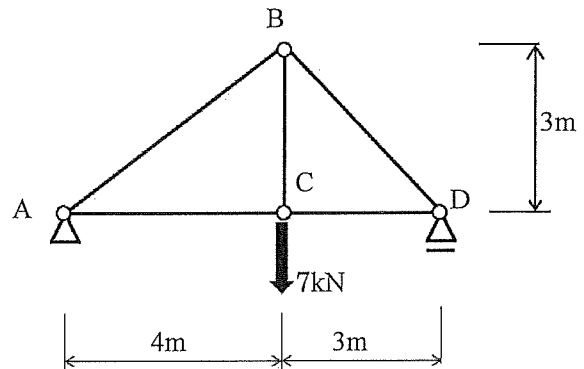
問題3 図のような荷重を受ける骨組みにおいて、支点 A の鉛直反力(V_A)と水平反力(H_A)および節点 B における曲げモーメント(M_B)を求めなさい。ただし、符号は、矢印の向きを正とし、曲げモーメントは、時計回りを正とする。(5点×3=15点)



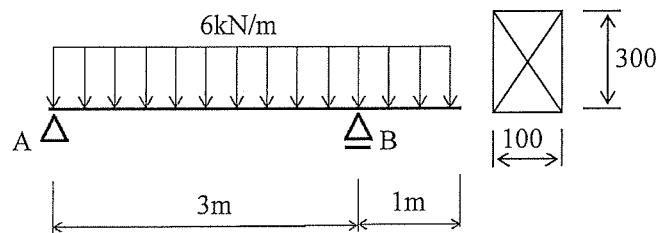
平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 建築構造 】

- 問題4 図に示す平面トラスにおいて、材 AB、材 AC に作用する軸力を求めなさい。軸力の符号は、圧縮を正、引張を負とする。(4点×2=8点)



- 問題5 図のような荷重を受ける梁に断面 100mm×300mm の部材を用いたとき、B 点における最大曲げ応力度(σ_b)を求めなさい。(5点)



- 問題6 木質構造の構造設計に関する次の記述において、内容が正しければ「○」、誤っていれば「×」を記入しなさい。(2点×10=20点)
- (1)床組や陸梁のたわみを減少させる目的で、火打ち材や水平トラスを用いて補強した。
 - (2)各階の床面積が等しい3階建の建築物の場合、地震力に対して必要な耐力壁の有効長さは、上階になるほど長くなる。
 - (3)構造用面材と筋かいを併用した軸組の倍率は、5を超えることはできない。
 - (4)地震力に対して必要な単位床面積当たりの耐力壁の有効長さは、一般に屋根葺材の種類によって異なる。
 - (5)建物の重心と剛心は、できるだけ離れている方が地震に強い。
 - (6)筋かいと間柱が交差する部分では、間柱の方を切り込む。
 - (7)圧縮材の細長比は150を超えてはならない。
 - (8)地震力の検討において、必要壁量を見付け面積で割った値を壁率という。
 - (9)風圧力に対して必要な耐力壁の長さは、床面積に基づいて算定する。
 - (10)床の下地板として構造用合板を直貼りする工法は、床面の水平剛性を高めるのに有効である。

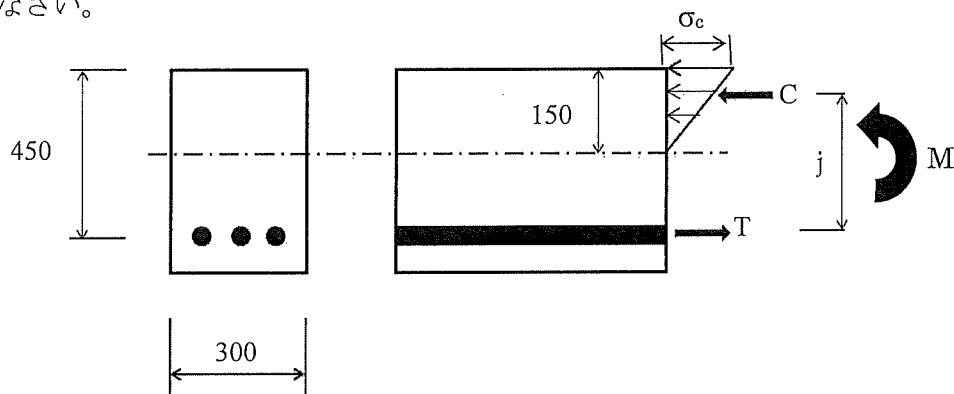
平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 建築構造 】

問題7 鉄骨構造に関する次の記述において、内容が正しければ「○」、誤っていれば「×」を記入しなさい。(2点×10=20点)

- (1) JIS 鋼材規格である SS400 における、400 の数字は降伏点強度を表す。
- (2) JIS 鋼材規格である SN400A は、塑性変形を生じる部位には使用できない。
- (3) 常温におけるヤング係数は、SN400A 材より SN490A 材の方が大きい。
- (4) 鋼材の引張強さに対する降伏点強度の割合を塑性率という。
- (5) 鉄骨梁に使用される H 形鋼のフランジは曲げに抵抗する。
- (6) 鋼材は、炭素含有量が多くなるとともに、強度が増大する。
- (7) 圧縮材の許容圧縮応力度は、細長比が大きいほど小さくなる。
- (8) 梁が横座屈を生じないように幅厚比が規定されている。
- (9) 円形鋼管の径厚比が大きいものほど局部座屈が生じにくい。
- (10) 角形鋼管を梁に使用した場合、横座屈を考えなくても良い。

問題8 下図の鉄筋コンクリート造の梁において、以下の問いに答えなさい。
主筋の1本あたりの断面積は 360mm^2 とする。(4)と(5)の計算値は小数第2位以下を切り捨てた値を書きなさい。



- (1) 引張鉄筋比 (p_t) を求めなさい。(3点)
- (2) j の値を求めなさい。(3点)
- (3) $M=40\text{kNm}$ とするとき、合力 C を求めなさい。(3点)
- (4) コンクリートの最外縁圧縮応力度 (σ_c) を求めなさい。(3点)
- (5) 鉄筋に作用する引張応力度 (σ_t) を求めなさい。(3点)

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 建築材料・生産 】

問題1 建築材料の規格等の略称(1)~(4)を答えなさい。(3点×4=12点)

国内では日本工業規格(略称(1))や日本農林規格(略称(2))によって製品が管理されている。また、国際的な規格・組織には、国際標準化機構(略称(3),本部ジュネーブ)や材料構造国際試験所連合(略称(4))がある。

問題2 木材に関する(1)~(5)の記述のうち、適当なものには○を、不適当なものには×を記入しなさい。(1点×5=5点)

- (1) 圧縮強度は、含水率が30%以上のときよりも30%未満のときのほうが小さい。
- (2) 圧縮強度は、せん断強度より大きい。
- (3) 常に水中に没している木材は、腐朽しにくい。
- (4) 同じ含水率の場合、一般に密度が小さいほど熱伝導率は大きい。
- (5) 同じ含水率の場合、一般に密度が大きいものほど強度は大きい。

問題3 建築材料の文章(1)~(5)に用語を記入して正しい文章を完成させなさい。(3点×5=15点)

- (a) 金属原子としての鉄は原子番号26, 元素記号(1)で表され, 比重は約(2)の代表的な金属である。
- (b) プラスティックは熱を加えるとある温度で軟化し, 塑性または粘着性を持ち, 冷却すると再び硬くなる(3)樹脂と, ベークライトのように成形後は加熱しても可塑性を示さない(4)樹脂に大別される。
- (c) 高強度高弾性率合成繊維のうち(5)繊維(商品名:ケブラー)は, 融点が350℃以上で優れた強度を持つ。

問題4 表1にコンクリートの調合表を示す。この表の数値を用いて(1)~(5)で要求される計算式と求めた値を=で結んで答えなさい。(3点×5=15点)

表1 コンクリートの調合表

単位水量 (kg/m ³)	絶対容積 (l/m ³)			質量 (kg/m ³)		
	セメント	細骨材	粗骨材	セメント	細骨材	粗骨材
165	95	276	414	300	723	1,097

(注) 質量における細骨材および粗骨材は、表乾状態とする。

- (1) 水セメント比(%)を求め整数で答えなさい。
- (2) セメントの密度(g/cm³)を求め小数点以下第二位まで答えなさい。
- (3) 細骨材率(%)を求め整数で答えなさい。
- (4) 練上がりコンクリートの単位容積質量(kg/m³)を求め整数で答えなさい。
- (5) コンクリートの空気量(%)を求め整数で答えなさい。

問題5 四つの石材(安山岩, 花崗岩, 凝灰岩, 砂岩)を吸水率の大きい順に並べなさい。

(完全解答3点)

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

【 建築材料・生産 】

問題6 建築生産に関する以下の記述について、(①) ~ (⑮) に適切な用語を次頁の語群から選択して文章を完成させなさい。

(2点×15=30点)

- ・ 木造が主体であったわが国で、1923年の関東大震災を契機に耐震性に優れた建物の追及が始まり、独自の(①)造を生み出した。
- ・ 建築基準法では、「(②)とは建築物に関する工事の請負契約の注文者又は請負契約によらないで自らその工事をするものをいう」と定義している。
- ・ 元請け業者は、一般に技能労働者を抱えていることは少なく、(③)に依存することが多い。(③)は、元請け業者から発注を受けて、その専門とする工事部分を請け負う。
- ・ 工事を設計図書と照合し、それが設計図書のとおりを実施されているかいないかを確認することを(④)という。
- ・ 施工者が目的を達成するために立てた自らの計画を実行していく過程での業務そのものを(⑤)という。
- ・ 基本工程表は、着工から竣工まで全期間、全工事種目について表したもので、(⑥)工程表、ネットワーク工程表が主に使用される。
- ・ 山留め壁背面の土が下部地盤を押し回って回りこみ、根切り底のふくれ上がる現象を(⑦)という。周辺地盤ばかりでなく、山留め壁の支持力をなくして全面崩壊につながりやすい。
- ・ 地下水の浅い砂地盤を掘削する場合、浸透水流により砂の粒子が移動し、沸き立つような状態になり、根切り底面の安定が失われることを(⑧)という。
- ・ 工事現場を外部から遮断し、第三者への安全、盗難防止を図るために設置される仮設設備を(⑨)という。
- ・ 生コンプラントで練ったコンクリートを現場まで固まらないように運ぶ車を(⑩)という。
- ・ 山留め工法のうち、建物地下部分の周辺を、深さに対して安全なだけの傾斜をつけて余分に掘削する工法を(⑪)工法という。
- ・ 山留め壁の選定には、(⑫)、施工の可能性、剛性と強度を考慮する。
- ・ 既製コンクリート杭は、(⑬)養生したプレストレスト高強度コンクリート杭が殆どを占める。
- ・ 場所打ち杭の(⑭)工法では、ドリリングバケットにより掘削し、孔壁を保護する必要のある場合には、一般にベントナイト安定液を使用する。
- ・ 場所打ち杭の(⑮)工法とは、ケーシングを揺動圧入し、ハンマークラブで掘削排土した後、鉄筋かごを入れ、コンクリートを打設しながらケーシングを引き抜く工法である。

平成31年度 釧路工業高等専門学校専攻科入学者選抜学力試験

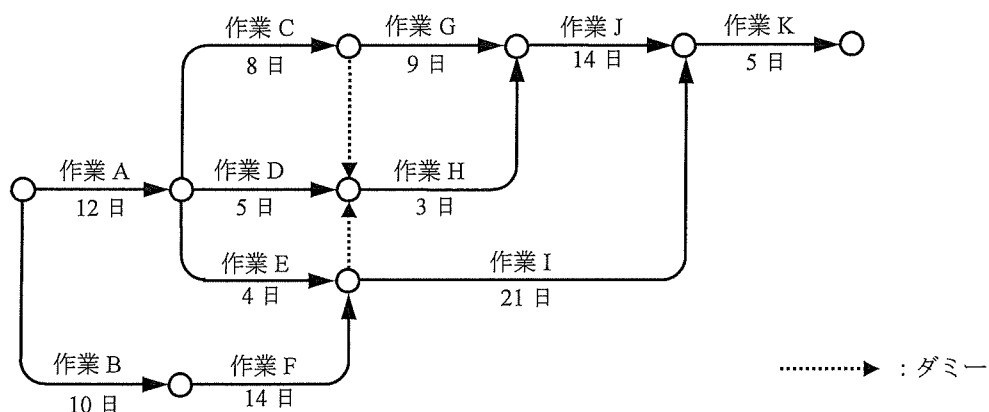
【 建築材料・生産 】

語 群

免震	ヒービング	止水性の要否
監督	捨てコン	法切りオープンカット
鉄筋コンクリート	盤ぶくれ	コンクリートミキサー
ミキサー車	バーチャート	管理
建築主	ベノト	リバーサーキュレーション
部分カット	フェンス	コスト比較
コンクリートポンプ車	アースドリル	オープンカット
ボイリング	ゼネコン	監理
監理者	仮囲い	サークル形
オートクレーブ	深礎	サブコン
鉄骨鉄筋コンクリート	アロー形	施工者
アジテータートラック	標準水中	現場封緘

問題7 以下に示すネットワーク工程表に関して、(1)～(5)の問いに答えなさい。

(4点×5=20点)



- (1) この工事全体は、最短何日で終了するか求めなさい。
- (2) 作業Dのフリーフロート（後続作業に影響せず、その作業で自由に使える余裕時間）は、何日か求めなさい。
- (3) 作業Hのトータルフロート（その作業がとり得る最大余裕時間）は、何日か求めなさい。
- (4) 作業Gの所要日数が2日延長すると、この工事全体の作業日数は、どう変化するか求めなさい。（例：○日延長する、○日短縮する、あるいは変化しない）
- (5) 作業Fの所要日数が3日短縮すると、この工事全体の作業日数は、どう変化するか求めなさい。