

採用選考試験 産業技術職（金属系）専門試験問題

【例題 1】 次の①～④は加工方法または工作機械名である。これらの用語について、各語群の中から必要な言葉を選んで説明しなさい。

① 鋳造

【語群】 金属結合，砂型，凝固，熔融，所要形状，金型，金属，中空部

② 転造

【語群】 加熱，特殊圧延，型，中ぐり，逆形，転動，被加工物，平面

③ 旋盤

【語群】 切込み，バイト，送り量，回転，制御，被加工物，旋削，工作機械

④ フライス盤

【語群】 平面，回転，曲面，多刃工具，型，溝，工作機械，熔融

【例題 2】 チタンの結晶構造は、常温で六方最密充填（HCP）構造を示す。それでは、HCP 構造を示すチタンにおける基本単位格子の体積、および、密度を求めなさい。

ただし、結晶は不純物や欠陥がない完全結晶とし、チタン原子は剛体球と仮定する。また、アボガドロ定数  $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ 、チタンの原子量を 48、結晶面（0001）に隣接する格子定数  $a$  を  $0.3 \text{ nm}$  とし、計算式を示しながら詳細に記述しなさい。

採用選考試験 産業技術職（有機化学系）専門試験問題

【例題 1】 タンパク質の構造は一次構造から四次構造に整理できる。タンパク質の一次構造から四次構造について300字以内で述べなさい。

【例題 2】 ある濃度の  $\text{Cu}^{2+}$  を含む希酢酸溶液中の  $\text{Cu}$  の量を以下の方法で求めた。

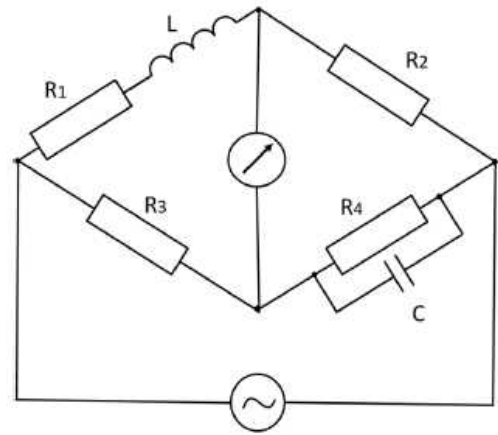
- ① 溶液にヨウ化カリウムを加え、 $\text{CuI}$  を沈殿させ、ヨウ素を遊離させた。
- ② 遊離したヨウ素を  $0.1 \text{ mol/L}$  のチオ硫酸ナトリウム標準液で滴定して銅を定量した。

- (1) ①の酢酸銅とヨウ化カリウムの反応式を解答欄に記入しなさい。
- (2) ②の滴定におけるヨウ素とチオ硫酸ナトリウムの反応式を解答欄に記入しなさい。
- (3) でんぷん溶液を指示薬として、酢酸銅溶液  $100 \text{ mL}$  を滴定したところ、上記のチオ硫酸ナトリウム標準液が  $11.00 \text{ mL}$  必要であった。 $\text{Cu}$  の原子量を  $63.55$  として、含まれる  $\text{Cu}$  の量を小数点以下を四捨五入して  $\text{mg}$  単位で求めよ。

【例題 1】以下の微分方程式において  $y(0)=0$ 、 $y'(0)=6$  とすると、 $y(1)$ の値はいくらか。導出過程がわかるように解答しなさい。

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} - 6y = 18$$

【例題 2】図のブリッジ回路で  $R_2=600[\Omega]$ 、 $R_3=400[\Omega]$ 、 $R_4=800[\Omega]$ 、 $C=0.2[\mu\text{F}]$ とする。ブリッジが平衡の時、抵抗  $R_1$  およびインダクタンス  $L$  はいくらか。導出過程がわかるように解答しなさい。



採用選考試験 海技職<知事>専門試験問題

【例題1】航行中、操舵制御装置を自動操舵から手動操舵に切り換えなければならないのは、どのような場合か4つ以上述べなさい。

【例題2】ディーゼル機関を始動した直後における注意事項を4つ以上述べなさい。

採用選考試験 海技職<警察>専門試験問題

【例題1】航行の安全のため小型船舶の船長が守らなければならない遵守事項が規定されているが、次の(1)、(2)について説明しなさい。また(1)、(2)以外の遵守事項を5項目あげなさい。

- (1) 免許者の自己操縦
- (2) 危険操縦の禁止

【例題2】海上衝突予防法では「安全な速力」について規定されているが、この速力はどのような動作をとることができるものでなければならないか、また港則法では、速力についてどのように規定されているか答えなさい。

採用選考試験 海技職<教育委員会>専門試験問題

【例題1】 船内の液体式磁気コンパスの自差が変化する場合を3つ述べよ。

【例題2】 ディーゼル機関の構造に関して、次の文の①～⑤に当てはまる語句を下記語群から選べ。

内面が滑らかに仕上げられたシリンダの中を、ピストンが、( ① ) で気密を保ちながら往復運動し、その運動が ( ② ) によってクランクに伝わりクランク軸を回転させる。

シリンダの上側は、シリンダヘッドにより、蓋がされていて、吸気弁、排気弁、( ③ ) 及び始動弁が取り付けられている。

クランクの下部に ( ④ ) を設けて、機関全体を支えている。( ④ ) の中には ( ⑤ ) を溜めて、クランク軸によって駆動される ( ⑤ ) ポンプにより摩擦部分に給油する。

<語群>

接続棒

台板

潤滑油

ピストンリング

燃料噴射弁

採用選考試験 理科学職（文書鑑定）専門試験問題

【例題 1】配列と線形リストに対する以下の操作について、それぞれどちらが効率的か最悪時間計算量を示して、端的に述べなさい。

- (1) 特定の要素の直後への要素の挿入
- (2) 特定の要素の直後にある要素の削除
- (3) 任意の要素へのアクセス

【例題 2】現在の一万円札には複数の偽造防止技術が施されている。これらのうち、3つを挙げて端的に説明しなさい。

採用選考試験 埋蔵文化財技師専門試験問題

【例題1】以下の3つの項目の中から2つを選び、それぞれ100文字以上、150文字以内で説明しなさい。

1. 圧痕レプリカ法が縄文時代研究に寄与した点について
2. 竪穴系横口式石室について、他の埋葬施設との関係と兵庫県内での様相を含めること
3. 博物館での総合的有害生物管理 (Integrated Pest Management) について



採用選考試験 歯科衛生士<知事>専門試験問題

【例題1】空欄の①～⑤を下の語句から選んで埋めよ。

令和4年4月に施行した、兵庫県（ ① ）及び（ ② ）の健康づくり推進条例では、人生100年時代を見据え、（ ③ ）から高齢期まで、生涯にわたる切れ目のない健康づくりを推進するとともに、（ ④ ）の発生や（ ⑤ ）時による社会環境の変化に応じた体制を整備することとしている。

全身、口、乳幼児期、口腔、学童期、感染症まん延、がん、炎症、救急、歯、災害

【例題2】①口腔ケアについて説明せよ。

②口腔ケアのメリットを5つ述べよ。

採用選考試験 物理技師専門試験問題

【例題 1】 X 線の物質との相互作用について以下の間に答えなさい。

- (1) 半価層について説明しなさい。また X 線の線減弱係数を  $\mu$  とするとき半価層はいくらか答えなさい。
- (2) 100keV の細い X 線束が厚さ 1mm の銅板を通過した後、さらにある厚さのアルミニウム板を通過したところ、通過率は 0.5 であった。銅の 100keV の光子にたいする線減弱係数を  $4.095\text{cm}^{-1}$ 、アルミニウムの 100keV の光子に対する線減弱係数を  $0.4601\text{cm}^{-1}$  とすると、アルミニウムの厚さはいくらになるか答えなさい。 [ $\ln 2 = 0.693$ ]

【例題 2】 放射線の計測について以下の間に答えなさい。

- (1) 水ファントムを用いて放射線の深部線量分布を測定する。このとき水ファントムの大きさ、使用する電離箱、測定方向に関して注意すべき点とその理由について述べなさい。
- (2) PDD (Percentage Depth Dose) と TMR (Tissue Maximum Ratio) の違いについて述べなさい。また、Source to axis distance を  $f$ 、source to surface distance を  $d$ 、測定深を  $x$  とするとき、PDD と TMR の関係を  $f$ 、 $d$ 、 $x$  を用いて書きなさい。但し照射野は十分広いものとし照射野の影響は無視する。

## 採用選考試験 医療情報職専門試験問題

【例題1】以下の文章を読み、下線部の状況が問題ない場合は「問題なし」、問題がある（生じる）と考えられる場合は、改善策を述べなさい。

医療情報担当職員として、院内のBCP（事業継続計画）対策の一環として、ナースステーションの状況をチェックした。ナースステーションには複数台の電子カルテ端末がある。コンセントは非常用電源（赤コンセント）と商用電源（白コンセント）があるが、赤コンセントの数は限られている。そのような状況下でナースステーション内では (1) 電子カルテ用のノートパソコン複数台とプリンター2台が赤コンセントに接続されており、赤コンセントの空きは無い状況であった。隣接の看護師長室には (2) インターネット接続ができるデスクトップパソコンが白コンセントに接続されていた。その電源ケーブルが長いので、床にそのまま置かずと引っかかって電源が抜けてしまったり、人が転倒してしまったりすることなどを防ぐため、(3) 小さな円を数重に束ねる形できれいにまとめられていた。

【例題2】病院情報システムの構築において、電子カルテ等においてはベンダー製の基幹システムを導入する一方、データベース管理ソフトなどを用いてユーザーメイド型のシステム構築を各診療科・部門等で行い運用している事例も多い。これらのシステムを「ユーザーメイドシステム」と称するとして、このユーザーメイドシステムの活用（運用）における（1）メリットと（2）デメリットについて、それぞれ100～120字ずつで述べなさい。