

# 平成14年度弁理士試験本試験問題とその傾向

## 特許法・実用新案法

1. 甲会社は、職務発明について、あらかじめ甲会社に特許を受ける権利を承継させる旨の職務発明規程を定めていた。乙は、甲会社の従業者として職務発明 A をした。乙は発明者を乙として、発明 A につき特許出願 X をした。その後、特許出願 X が出願公開された。

この設例において、以下の(1)、(2)について答えよ。

- (1) 特許出願 X に遅れて、甲会社が発明者を乙として、発明 A につき特許出願 Y をしたときに、特許出願 Y について甲会社が特許を受けることができるかどうかを、特許出願 Y が特許出願 X の出願公開前にされた場合と出願公開後にされた場合とに分けて、論ぜよ。
- (2) 特許出願 Y をせずに、甲会社が、特許出願 X における出願人の地位を取得することができるかどうかを論ぜよ。
2. 甲は、新規物質 A についての先願特許発明の特許権者であり、乙は、新規物質 A を有効成分とするスプレー用殺虫剤 B についての後願特許発明の特許権者である。

この設例において、以下の(1)、(2)について答えよ。

- (1) 乙がスプレー用殺虫剤 B を業として製造・販売する場合における甲と乙との特許法上の関係について論ぜよ。
- (2) 甲がスプレー用殺虫剤 B を業として製造・販売する場合における甲と乙との特許法上の関係について、乙がスプレー用殺虫剤 B を業として製造・販売する場合と製造・販売しない場合とに分けて、論ぜよ。

## 意匠法

1. 甲は、独自に創作した流し台の引手部分に係る部分意匠イについての意匠登録出願 A をし、その後、A の願書に添付した図面について断面図を追加する補正をしたところ、その補正について補正の却下の決定の謄本の送達を受けた。そこで、部分意匠の意匠の要旨及び意匠の要旨の変更について述べると共に、この決定に対し、甲が意匠法上とりうる対応について述べよ。
2. その後、その補正は容認され、甲は、A に係るイについて意匠登録を受けた。乙は、A の出願の日前に、独自に創作した流し台の意匠口についての意匠登録出願 B をしたが、その後、B について拒絶をすべき旨の査定が確定した。一方、乙は、口に係る流し台の製造販売をしていたところ、甲から、イについての意匠権を侵害するとして、製品の製造販売の中止を求める警告書が送付された。これに対し、乙の検討すべき事項及びとりうる対応についてイと口の関係に留意しつつ述べよ。

## 商標法

商標「パロン」は、パロン社によって1992年7月7日に指定商品を「a」として商標登録されたが、使用はされていなかった。

アメリカ合衆国の企業である Baron 社は、2000年のはじめから商標「Baron」を商品「a」に付し、日本を含む各国で販売した。そして、同年中頃には、商標「Baron」は世界的に著名となっていた。

パイレーツ社は、2000年暮れ頃に Baron 社と代理店契約の交渉をしたが不調に終わったので、Baron 社の同意なく、「Baron」の商標を自己の商品「a」に付して販売した。

その後、パイレーツ社は、商標「パロン」をパロン社から譲り受け移転登録を行った。

さらに、パイレーツ社は、2001年4月20日に商標「パロン」について指定商品を「a」とする商標登録出願をしたところ、その出願は2002年3月25日に商標登録され、同5月15日に商標掲載公報により公告された。

Baron 社は、2002年3月5日に商標「Baron」について指定商品を「a」とする商標登録出願をした。

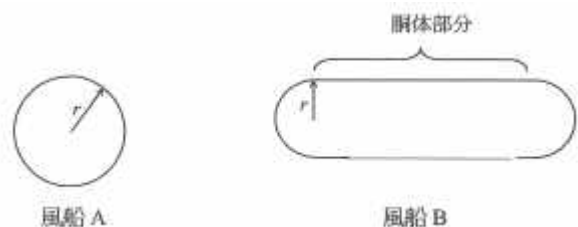
2002年7月6日を基準として、以下の(1)～(4)について答えよ。なお、商標「Baron」「パロン」「パロン」は類似の商標とする。ただし、解答に際してマドリッド協定の議定書に基づく特例は、考慮しなくてよい。

- (1) Baron 社の商標登録出願（商標「Baron」）は、どのように取り扱われるか。
- (2) Baron 社は、パイレーツ社の登録商標「パロン」について、特許庁に対してどのような手続きをとることができるか。
- (3) Baron 社は、パイレーツ社の登録商標「パロン」について、特許庁に対してどのような手続きをとることができるか。
- (4) パイレーツ社が登録商標「パロン」及び「パロン」の商標権に基づき、Baron 社の商標「Baron」について使用の差止を裁判上請求した場合に、Baron 社はそれぞれについてどのような主張をすることができるか。

## 基礎構造力学

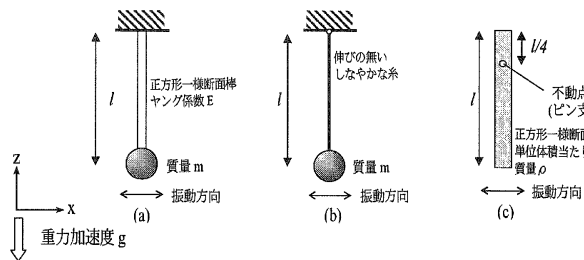
1. 下図のような形状の二つの風船 A、B がある。各々、外気圧に対して風船内の圧力が  $p$  だけ大きいとし、風船膜は非常に薄く、厚さは  $t$  で一定であるとする。以下の問に答えよ。

- (1) 風船 A は半径  $r$  の球形膜である。この膜の応力状態について述べよ。
- (2) 風船 B は半径  $r$  の円筒膜の両端に半径  $r$  の半球の膜が取り付いた形をしている。風船 B の胴体部分の膜の応力状態について述べよ。



2. 下図に示す3つの異なる振子がある。全ての振子に対して  $z$  軸方向の負の向きには重力加速度  $g$  が作用しているものとする。それぞれの振子の  $x-z$  平面内における微小振幅振動の周期  $T$  について述べよ。但し、(a)は正方形一様断面（正方形一辺の長さ  $a$ ）の棒の端に質量  $m$  のおもりがついた振子で棒

の他端は固定支持されている。棒の材料のヤング係数を  $E$  とし、棒の質量、おもりの大きさは無視できるものとする。振動は棒の曲げ変形によるものとする。(b)は伸びの無いしなやかな糸の先端に質量  $m$  のおもりがついた振子で糸の他端はピン支持されている。糸の伸びと質量、おもりの大きさは無視してよいものとする。(c)は正方形一様断面（正方形一辺の長さ  $b$ ）の剛な棒が上から長さ  $l/4$  の点で  $x$ - $z$  平面内での回転が自由となるようにピン支持されている。棒の単位体積当たりの質量を  $\rho$  とする。



**建築構造**

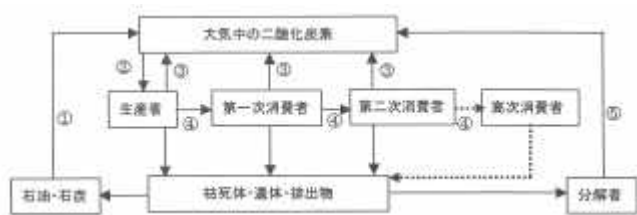
1. 昨年9月11日に米国ニューヨークのマンハッタンにあった2つのワールドトレードセンタービルが、燃料を満載した航空機の衝突後、数十分後に崩壊した。2つのビルは各々センターコアを有する鉄骨のチューブ構造であった。
  - (1) 高層建築のチューブ構造について簡潔に説明し、通常のラーメン構造に対する構造的利点について簡潔に説明せよ。
  - (2) 数十分後にビル全体が崩壊した理由として考えられることについて簡潔に説明せよ。
2. 鉄筋コンクリート造建築物の劣化状況を調査する方法のうち、コア採取によらない方法の具体例を2つ挙げ、各々の方法によって確認される鉄筋コンクリートの状況、各々の方法に用いられる道具や手順、及びそれらの方法の利点について簡潔に説明せよ。

**土質工学**

1. 地震時に砂地盤が液状化するメカニズムを説明せよ。また、対策原理の異なる液状化対策工法を5つ挙げて、それぞれの対策原理について簡潔に説明せよ。
2. 主動土圧、受働土圧、および静止土圧がどのような状態で発揮されるかを説明し、これらが設計に適用される具体例を一つずつ例示せよ。また、ランキンの土圧理論とクーロンの土圧理論について考え方の違いを説明せよ。

**環境工学**

下図は、地球上の生態系における炭素循環を模式的に示したものである。以下の問いに答えよ。



- (1) 図 2 の①～⑩のはたらきは何とよばれるか。それぞれ述べよ。ただし同じ語句が入る場合がある。

- (2) 図中第二次消費者以上の高次消費者を、生態系の豊かさを表す指標生物と表現することが多い。この理由を述べよ。
- (3) 現在、地球規模で大気中の二酸化炭素の量は増加傾向にある。その理由を大きく二つ説明せよ。

**基礎材料力学**

1. 対称曲げを受ける梁のたわみの基礎式に関する以下の設問に解答せよ。

- (1) 図1(a)に示す真直梁の、曲げ応力に関する基礎的關係を導出する下記の記述について、( ) にあてはまる語句と [ ] にあてはまる数式を答えよ。

図1(a)の梁の長手方向 ( $x$ 方向) に沿って長さ  $dx$  の微小部分をとる。この微小部分を拡大して図1(b)に示す。この梁が紙面内で曲げモーメント  $M$  (図2の矢印の方向を正とする) を受けて曲げ変形し、微小部分が図2となったとする。この微小部分の左右両断面  $AB$  と  $CD$  は、曲げ変形前には平行であるが、変形後には図2に示すように平面のまま傾いて  $AB$  と  $C'D'$  となる。このように、変形前に平面であった横断面  $AB$  あるいは  $CD$  が、曲げ変形後も平面であるとの仮定を (イ) と呼ぶ。

変形後の  $AB$  と  $C'D'$  をそれぞれ延長すると、図2に示すように  $O$  点で交わる状態となっているとする。この変形により、 $AC'$  の部分は伸び、 $BD'$  の部分は縮む。その間に、図1に  $NN_1$ 、図2に  $NN_1'$  で示す、全く伸縮しない面がある。この面を (ロ) と呼ぶ。図1(b)に示すように、 $NN_1$  と  $x$  軸が一致するように座標系をとり、下向きに  $y$  軸正方向をとる。変形前に  $NN_1$  と平行な  $PQ$  (図1(a)) が変形後に  $PQ'$  (図2) になったとする。 $O$  と  $NN_1'$  の距離を  $r$  とする。 $NN_1'$  の長さは  $dx$  である。 $PQ$  の  $y$  座標が  $y'$  であるとして、変形後の  $PQ'$  に生じている  $x$  方向のひずみを  $\epsilon$  と  $y'$  で表すと [ ハ ] となる。材料の縦弾性係数を  $E$  とすると、変形後の  $PQ'$  に生じている  $x$  方向の応力は [ ニ ] となる。

曲げにより生じた応力による横断面  $AB$  面内のモーメントの総和は、その断面の曲げモーメント  $M$  に等しくなければならない。 $AB$  面内の面積分を  $\int_A ( ) dA$  で表すことにすれば、断面二次モーメント  $I$  は  $I = \int_A y'^2 dA$  となる。曲げモーメント  $M$  を  $\sigma, E, I$  で書き表すと [ ホ ] となる。

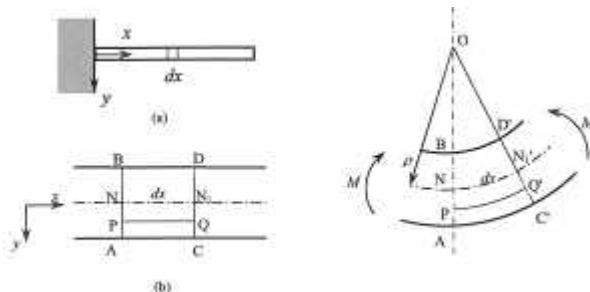


図 1 図 2

- (2) 梁のたわみを  $v$  とする。 $v$  と図2の  $\rho$  との関係を幾何学的に考察することにより、梁のたわみ  $v$  と曲げモーメント  $M$  の関係を導け。
2. 二次元平面応力状態にある弾性体について、ある点の応力が図3に示すように  $\sigma_{xx}, \sigma_{yy}, \sigma_{xy}$  であるとする。主応力とは如何

なる応力が説明した上で、この点の主応力を導出せよ。導出の過程がわかるように記述すること。

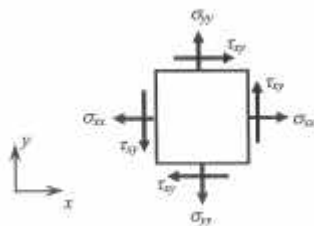


図3

**流体力学**

1. 二次元非圧縮性粘性流体の式は、以下のように記述できる。

連続の式：
$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0$$

Navier-Stokes の式：
$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} + \mu \left( \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial y} + \mu \left( \frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right)$$

ここで、 $x, y$  は直交座標、 $u, v$  は  $x$  および  $y$  方向における速度、 $p$  は圧力、 $\rho$  は密度、 $\mu$  は粘性係数である。

次に、図1に示されているような幅  $2h$  の平行平板間を流れる十分に発達した層流について考える。

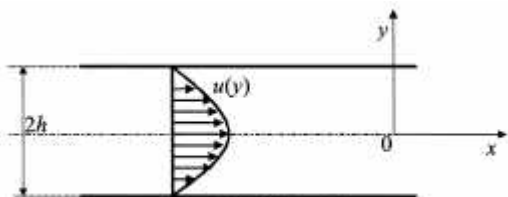


図1 平行平板間の層流

ここで、流れは定常流であり、図1に示されているように速度は  $x$  方向成分のみである。圧力  $p$  は  $x$  のみの関数とし、 $\frac{dp}{dx}$  は負の値とする。

- (1) 与えられた仮定に基づき、解くべき微分方程式を簡略化し、かつ境界条件を記述せよ。
  - (2) 圧力勾配  $\frac{dp}{dx}$  は一定値(既知)として速度  $u$  を  $y$  の関数として表せ。
  - (3) 平行平板内を通る  $x$  方向流量  $Q$  (紙面に垂直方向単位幅当たり) を求めよ。
  - (4) 最大速度  $u_{max}$  を求めよ。
  - (5)  $x$  方向に垂直な断面における平均速度  $u_{av}$  を求めよ。
2. 流体力学では、流体の運動を支配する種々の力の相互関係を無次元数で表すことがある。以下の(1)及び(2)の各無次元数の定義を(ア)~(エ)より選び、その物理的な意味を記述せよ。

(ア)  $\frac{wL}{U}$  (イ)  $\frac{U}{a}$  (ウ)  $\frac{U}{\sqrt{gL}}$  (エ)  $\frac{rUL}{m}$

: 振動周波数  $L$ : 代表長さ  $U$ : 代表速度

$a$ : 音速  $g$ : 重力加速度  $\rho$ : 密度

$\mu$ : 粘性係数

(1) レイノルズ数

(2) マッハ数

**熱力学**

1. ジュール・トムソン係数  $\mu$  は  $c_p$  (定圧比熱),  $p$  (圧力),  $v$  (比容積),  $T$  (温度) を用いて

$$\mu = \left( \frac{\partial T}{\partial p} \right)_h = \frac{1}{c_p} \left[ T \left( \frac{\partial v}{\partial T} \right)_p - v \right]$$

と記述される。

(1) ジュール・トムソン効果における上記係数の物理的意味を説明せよ。

(2) 理想気体における  $\mu$  の値を上式より求めよ。

2. スターリングサイクルは、理想的にはカルノーサイクルと等しい高い熱効率を与える。以下の問に答えよ。但し、作動流体は理想気体とする。

(1) スターリングサイクルの  $p$ - $v$  線図と  $T$ - $s$  線図を示し、作動流体の変化過程との対応を示せ。

(2) 工業的にスターリングサイクルを実現させる場合には、再生器が必要になる。作動流体が理想気体であるとして、再生器による熱の授受を  $T$ - $s$  線図上に示し、再生される熱量を求めよ。但し、高温熱源の温度は  $T_1$ 、低温熱源の温度は  $T_2$  とし、作動流体の定容比熱を  $c_v$  とする。なお、再生器の効率は100%とし、その他サイクル上の損失はないものとする。

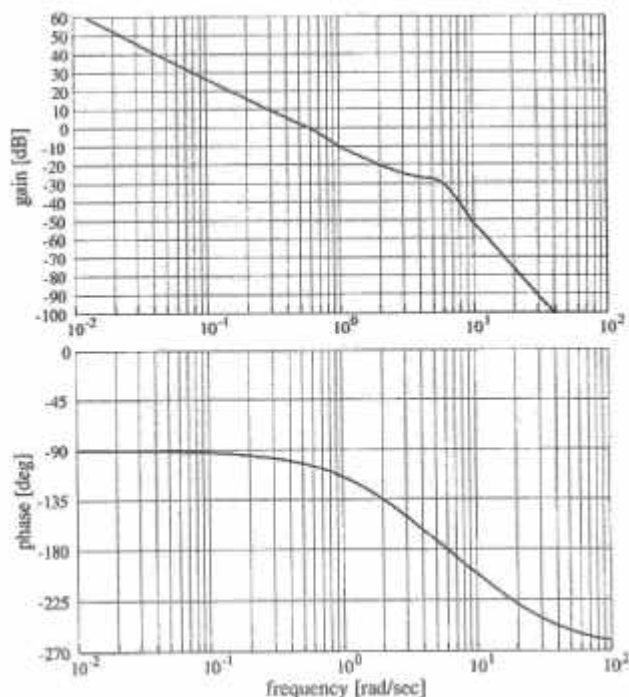
3. 有効エネルギーについて、以下の問に答えよ。

(1) 周囲温度  $T_0$  を基準として、温度  $T_1 (> T_0)$ 、熱量  $Q$  の熱源の有効エネルギーを求めよ。

(2) 上記の熱源が全ての熱を熱伝導により周囲に放熱し、周囲温度 ( $T_0$ ) と等しくなった場合の全体のエントロピー変化を求めよ。

**制御工学**

1. ある制御対象  $G(j)$  の周波数特性として、下図のようなボード線図が得られたとする。ここで  $j$  は虚数単位、 $\omega$  は角周波数 [rad/s] である。このとき、以下の問いに答えよ。



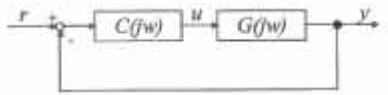
(1)  $G(j)$  に次の入力  $u(t)$  を加え続けたとき、定常状態での出力波形(0  $t$  )の概形を描け。ただし、 $t$  は時刻 [s] を表す。

$$u(t) = 10\sin(2t)$$

(2) 下図のようなフィードバック系を考える。直列結合系のボード線図は各系のボード線図を幾何学的に加えることで求められることを用いて、ゲイン補償器  $C(j) = K_P$  を加えたとき、以下の仕様を同時に満たすゲイン  $K_P$  の条件を求めよ。

仕様：(a) 位相余裕が45 [deg] 以上

(b) 1 [rad/s] でのゲインが0 [dB] 以上



2. 下図は DC モータのブロック線図である。

$R$  : 電機子抵抗 [  $\Omega$  ]

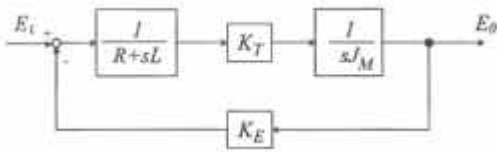
$L$  : 電機子インダクタンス [ H ]

$K_T$  : トルク定数 [  $N \cdot m/A$  ]

$K_E$  : 逆起電力定数 [  $V/(rad/s)$  ]

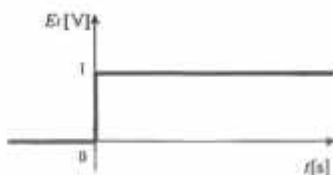
$J_M$  : モータ軸慣性モーメント [  $N \cdot m \cdot s^2$  ]

$E_i$  は入力指令電圧 [ V ],  $E_0$  は軸の回転角速度 [ rad/s ] である。このとき、以下の問いに答えよ。



(1)  $E_i$  から  $E_0$  までの伝達関数を求めよ。

(2)  $R = K_T = K_E = J_M = 1$ ,  $L = 1$  で一次遅れ系とみなせるとき、下図のようなステップ入力指令電圧を与えたときの回転角速度の時間応答波形について、特にその応答速度に留意して概形を描け。



**物理学**

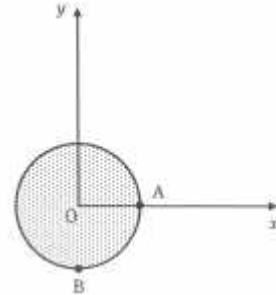
1. 図のような半径  $r$ 、質量  $M$  の円盤が、摩擦の無い平面上を運動する状況を考える。

(1) はじめ円盤の中心は原点  $O$  にあり、静止していたとする。ここで円盤上の点  $A$  の位置に  $x$  軸に平行右向きに、力  $F$  を  $t_0$  の時間だけ作用させたとする。時刻  $t_0$  での物体の速度を求めよ。

(2) 円盤の中心の周りの慣性モーメントを求めよ。

(3) (1)と同じくはじめ円盤の中心は原点  $O$  にあり、静止していたとする。ここで時刻  $t = 0$  からほんのわずかの時間  $t_0$  の間だけ、円盤上の点  $B$  の位置に  $x$  軸に平行右向きに力  $F$  を作用させたとする。時刻  $t_0$  での物体の重心の速度ベクトルと回転の角速度を求めよ。ただし力が加わっている間の円盤の回転角は無視できるくらい小さいとせよ。

(4) 設問(2)で、時刻  $t_0$  での並進運動のエネルギーと回転運動のエネルギーを求めよ。



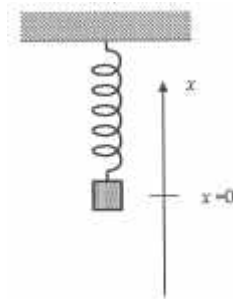
2. 図のように天井からばねで質量  $m$  のおもりがぶら下がっている。おもりは帯電しており  $q$  の電荷を持っている。初期状態ではばねは少し伸びて重力とつりあい、おもりは静止しているものとする。このときのおもりの位置を座標原点に取り、おもりの変位  $x$  を考える。ばね定数は  $k$  とする。ばねの質量は無視できるものとして以下の問いに答えよ。

(1) ばねを  $x = a$  の位置まで手で押し上げ、静止後すばやく手を離れた。手を離れた瞬間を時間の原点に取り、その後のおもりの運動方程式をたてよ。

(2) 設問(1)で求めた運動方程式を解け。

(3) おもりに速度に比例した抵抗力 (比例定数  $b$ ) が働いているとし、さらに  $x$  の方向に振動電場  $E = E_0 \cos(\omega t)$  がかかっているとする。おもりの運動方程式を求めよ。ただし磁場の効果は無視できるものとせよ。

(4) 設問(3)で定常状態での振動の振幅  $C$  を求めよ。  $C$  は複素振幅の形で表現しても良い。



**計測工学**

1. 最小二乗法について、以下の問いに答えよ。

(1) 今、 $x, y$  の間に

$$ax + by = M$$

の関係があり、 $N(N > 2)$  対の  $x, y, M$  の観測データより未知定数  $a, b$  を最小二乗法により決定することを考える。  $i$  番目の観測データを  $x_i, y_i, M_i$  として、上式にあてはめたときの誤差の二乗和  $e^2$  を示せ。

(2) (1)の  $e^2$  に関して、 $a$  で偏微分してその結果を0とおく

$$\left(\frac{\partial e^2}{\partial a} = 0\right)$$

この結果を整理すると

$$a \boxed{\phantom{000}} + b \boxed{\phantom{000}} = \boxed{\phantom{000}}$$

となる。  $b$  の中を求めよ。

(3) (1)の  $e^2$  に関して、 $b$  で偏微分してその結果を0とおく

$$\left(\frac{\partial e^2}{\partial b} = 0\right)$$

この結果を整理し、(2)で得られた式をまとめて行列により表現すると

$$\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \end{bmatrix}$$

となる。 $A_{11}, A_{12}, A_{21}, A_{22}, c_1, c_2$  を記せ。

(4) (3)の結果より、 $a$  と  $b$  を  $x_i, y_i, M_i$  で表せ。

2. 単位の使用法に関して以下の問いに答えよ。

(1) 縦  $10 \mu\text{m}$ 、横  $3 \mu\text{m}$  の金属平板が平行に間隔  $100$  離れて置かれている。比誘電率を  $4.0$ 、真空中の誘電率を  $8.85 \times 10^{-12} [\text{F/m}]$  として、コンデンサの容量を  $[\text{pF}]$  及び  $[\text{aF}]$  を用いて表せ。

(2) 周期  $3.3 [\text{ps}]$  の正弦波の周波数を  $[\text{GHz}]$  及び  $[\text{THz}]$  を用いて表せ。

(3) 抵抗に  $3.3 [\text{V}]$  の電圧をかけると、 $10 [\mu\text{A}]$  の電流が流れた。その時の抵抗を  $[\text{k}]$  及び  $[\text{M}]$  を用いて表せ。

(4) 電圧  $20 [\text{mV}]$  が抵抗の両端で観測された。抵抗に流れる電流が  $5 [\mu\text{A}]$  の時、抵抗における消費電力を  $[\mu\text{W}]$  及び  $[\text{dBm}]$  を用いて表せ。

(5) インダクタンスに関して、 $\quad$ の中を埋めよ。

$$5.1 \times 10^{-7} [\text{H}] = \boxed{\quad} [\mu\text{H}] = \boxed{\quad} [\text{nH}]$$

3. A/D 変換器付きのコンピュータにより、電圧の測定を行うことを考える。以下の問いに答えよ。

(1) A/D 変換器の変換できる範囲が  $-5.0 \text{V}$  から  $5.0 \text{V}$  の範囲にあるとする。

8ビットの A/D 変換器の電圧分解能はいくらになるか。ただし、電圧分解能は1ビットに相当する電圧の半分とする。

(2)  $2.0 \text{V}$  の電圧が(1)の A/D 変換器に印加された。A/D 変換器の出力を2進数で表せ。ただし、下限の電圧のとき A/D 変換器の出力はすべてのビットが0、上限の電圧のときすべてのビットが1となる。

(3) (1)の A/D 変換器で変換した結果が、 $(01110001)_2$  進数となった。入力された電圧はいくらか。

(4) 入力電圧の範囲が  $0.0 \text{V}$  から  $10.0 \text{V}$  に変更になった。(2)のときの A/D 変換器の出力を2進数で表せ。ただし、下限の電圧のとき A/D 変換器の出力はすべてのビットが0、上限の電圧のときすべてのビットが1となる。

(5) 1秒間に  $2 \times 10^5$  回サンプリングできる A/D 変換器がある。サンプリング定理により、計測できる信号の周波数の上限を求めよ。

### 光 学

1. 図のような球面と平面からなるレンズを考える。レンズの材質はガラスで屈折率は  $n$ 、レンズの厚さは  $d$ 、レンズの第1面の曲率半径は  $r$ 、第2面は光軸に垂直な平面であるとする。またレンズの周りは空気中、その屈折率は1であるとする。

(1) 屈折率  $n_1$  の媒質から  $n_2$  の媒質へ進む光線の屈折の法則を式で表せ。

ただし光線の入射角  $\theta_1$  と屈折角  $\theta_2$  の定義を図で示すこと。

(2) レンズの左側の光軸上の1点 A を通ってレンズに入射し

た光線が、レンズにより屈折して光軸に平行な光線になった。点 A からレンズの第1面までの距離を求めよ。ただし以下の設問では、光線は近軸の範囲にあるとし、光線は光軸のごく近傍を通り、また角度はどれも小さく、 $\sin x = x$ 、 $\tan x = x$  の近似が成り立つとせよ。

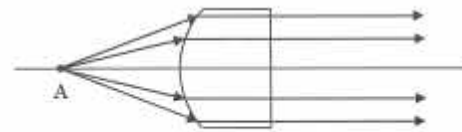


図 1 - 1

(3) 同じレンズの左側で光軸と平行に右向きに進行する光線がレンズで屈折し、ちょうど第2面の位置で光軸と交わったとする。このときのレンズの厚さ  $d$  を  $n$  と  $r$  であらわせ。

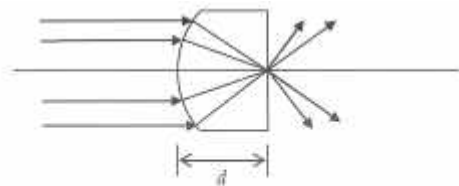


図 1 - 2

(4) (2)と同じ材質、曲率だが厚さが  $d_2 (< d)$  であるレンズの、後ろ側焦点のレンズの第2面からの距離  $l$  を求めよ。

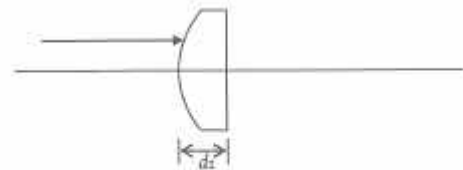


図 1 - 3

2. 図2-1のような2枚の鏡とレーザー結晶からなるレーザーの発振器がある。

レーザー結晶の長さを  $D$ 、結晶の屈折率を  $n$ 、空気の屈折率を1、共振器を構成する2枚の鏡の間隔を  $L$  とする。2枚の鏡は内側の面は反射率を高く、外側の面は反射率をほぼ0にするような何らかの細工がなされているとする。

(1) このような発振器で許される波長（真空中）は2枚の鏡による共振器により決まる。その条件を表す式を求めよ。

(2) 上記(1)の結果を周波数で表せ。ただし真空中の光速を  $C$  とせよ。

(3) (2)で求めた周波数はひとつではなく、多数が等間隔に存在している。その間隔を示せ。

(4) 2枚の鏡の間隔  $L$  を大きくすると(3)で求めた周波数の間隔はどうか。定性的に示せ。

(5) 2枚の鏡の外側の面の反射率を0にするために施された細工とはどのようなものであるか。簡潔に説明せよ。

(6) 現実のレーザー発振器ではレーザー結晶は図2-2のように両端面が斜めにカットされている場合がある。これは何のためか、簡潔に説明せよ。

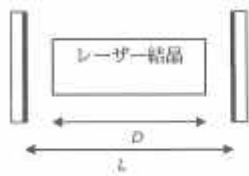


図 2 - 1



図 2 - 2

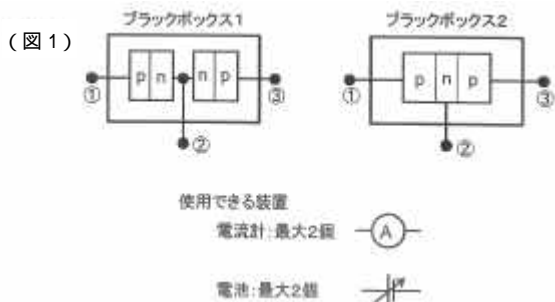
**電子デバイス工学**

1. pn 接合ダイオード、バイポーラトランジスタに関する以下の問いに答えよ。

(1) 一様にドーパされ、界面で急峻な濃度変化をする理想的な pn 接合 (階段接合) を考える。外部印加電圧が無くて、pn 接合には内部に電位差が現れ、空乏層が形成されることが知られている。その物理機構を簡潔に説明せよ。

(2) 上記 pn 接合において、p 型領域のアクセプタ濃度を  $N_A$ 、n 型領域のドナー濃度を  $N_D$  とする。熱平衡状態における pn 接合ダイオードの電位分布  $\phi(x)$  を求め、図示せよ。また、同時に空乏層厚さ  $W$  を求めよ。ただし、半導体の誘電率は  $\epsilon_s$  とし、座標  $x$  の原点は pn 接合界面にとることとする。また、簡単のために、温度は絶対零度、ドナーやアクセプタのイオン化エネルギーは 0、半導体のバンドギャップは  $E_g$  とする。

(3) 図 1 のように、2 つのブラックボックスのうち、1 つには pn 接合ダイオード 2 つが直列につながれて入っており、他方には pnp トランジスタが入っているものとする。ブラックボックスの外には 3 つの端子 (① ~ ③) が出ており、内部は見えないものとする。今、我々には、最大で 2 つの電池と 2 つの電流計しか与えられていないとして、2 つのブラックボックスのうち、どちらがダイオードで、どちらがトランジスタかを見分ける方法を、測定回路図を用いながら簡潔に説明せよ。



2. n 型のバルクシリコン片の両端にオーム性電極を形成し、試料の温度が上昇しないように気を付けて、電圧 - 電流特性を測定したところ、図 2 のような特性が得られた。この特性より、各領域 (I ~ III) において何故このような特性が得られたのか、シリコン内部で起こっている物理現象に着目して、各領域に分けてそれぞれ説明せよ。

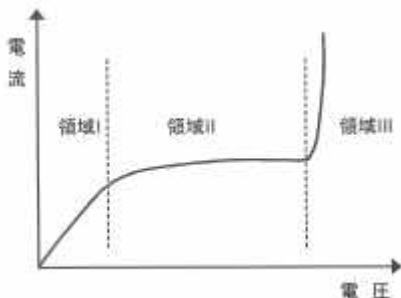


図 2 n 型バルクシリコン試料で観測された電圧 - 電流特性

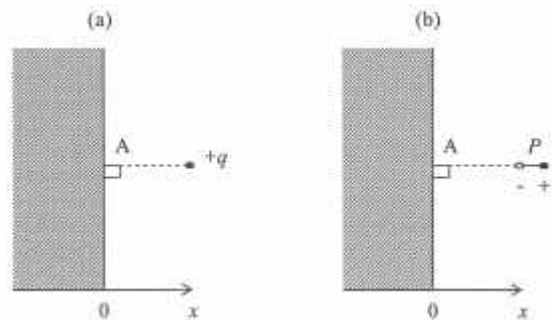
**電磁気学**

1. 無限に広い接地された導体平面がある。導体平面に垂直方向を  $x$  軸にとり、真空の誘電率を  $\epsilon_0$  として以下の設問に答えよ。

(1) 図 (a) のように、導体平面から距離  $r$  離れたところ ( $x = r$ ) に点電荷  $+q$  をおくと、導体表面には電荷が誘導される。点電荷より導体平面に下ろした垂線の足 A 点における電界と誘導電荷密度を求めよ。

(2) 点電荷が導体平面から受ける力と、点電荷を  $r$  の位置から無限に引き離すのに必要な仕事量を求めよ。

(3) 図 (b) のように、点電荷のかわりに双極子  $P$  を  $x = r$  においた。双極子が導体平面から受ける力を求めよ。ただし、 $P$  は距離  $r$  離れた  $\pm q$  の電荷からなり  $l$  と考えてよい。



2. 長さ  $l$ 、総巻数  $N$ 、断面の半径  $a$  のコイルがある。真空の透磁率  $\mu_0$  として以下の設問に答えよ。ただし、 $l$  は  $a$  より十分長く、コイルに電流を流したときコイル内にできる磁場は均一であるとしてよい。

(1) コイルの自己インダクタンスを求めよ。

(2) コイル長が変わらないように固定したままコイルに電流  $I$  を流したとき、コイルに蓄えられるエネルギーを求めよ。

**回路理論**

1. 図 1 のように、交流電源  $V_s e^{j\omega t}$  が接続された回路がある。ただし、 $R, R_L, C, L$  はいずれも 0 でない有限の値を持つものとする。また、回路に電源が接続されてから十分時間がたっているものとする。このとき、以下の問いに答えよ。

(1)  $V_s$  の大きさによらず端子 a, b 間の電圧  $V_L$  が 0 となる条件を求めよ。

(2) (1) の条件において、端子 c, d 間の電圧を  $V_1 e^{j(\omega t + \theta)}$  と表したとき、 $V_1$  と  $\tan \theta$  を求めよ。ただし、 $\theta = \pi/2$  とする。

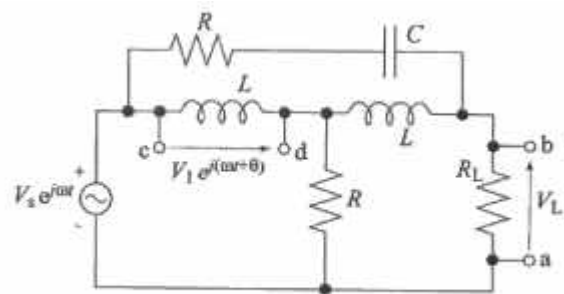
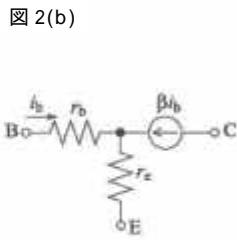
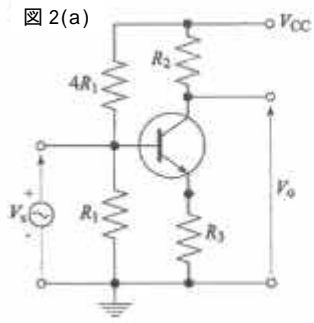


図 1

2. 図 2 (a) のように交流入力  $V_s$ 、出力  $V_0$  のトランジスタ増幅回路を考える。今、トランジスタの交流等価回路が図 2 (b) で与えられるとしたとき、以下の問いに答えよ。

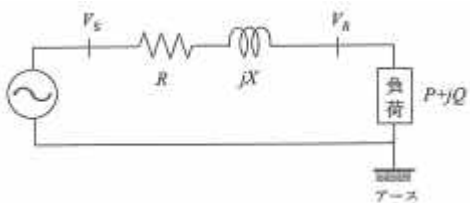
(1) 図 2 (a) の回路の交流等価回路を掛け。

(2) 図2(a)の回路の交流動作時における入力インピーダンスおよび電圧利得を求めよ。



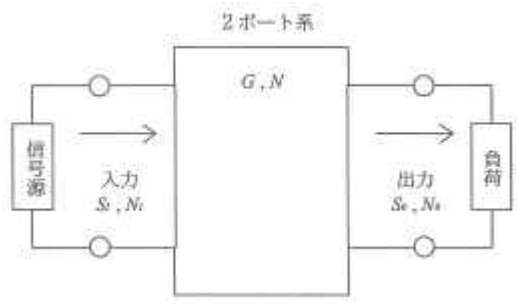
**エネルギー工学**

1. 次の事項について簡単に説明せよ。
  - (1) 沸騰水形軽水炉 (BWR) と加圧水形軽水炉 (PWR) の差異とそれぞれの特徴
  - (2) 使用済核燃料再処理の目的とプルサーマルの役割
2. 下図に示す電力系統に関して以下の問いに答えよ。ただし、送電端電圧を  $V_S$ 、受電端電圧を  $V_R$ 、送電線のインピーダンスを  $R + jX$ 、負荷の有効電力を  $P$ 、無効電力を  $Q$  とする。ただし、 $j$  は虚数単位であり、無効電力の符号は遅れ無効電力を正とする。



- (1) 負荷の力率を、 $P, Q$  を用いて表せ。
- (2) 受電端電圧  $V_R$  を、 $V_S, R, X, P, Q$  で表せ。
- (3)  $V_S$  は一定に保たれているものとする。 $P$  と  $Q$  の大きさが小さく、 $|R + jX| \times |P + jQ|$  が  $V_S^2$  や  $V_R^2$  と比較して十分に小さいとき、 $P$  と  $Q$  のどちらの変化が、 $V_R$  の変動に大きな影響を及ぼすか論ぜよ。ただし、送電線のインピーダンス  $R + jX$  において、一般に  $R < X$  であることに注意せよ。
3. 直流電力を交流電力に変換するインバータに関する以下の問いに答えよ。
  - (1) 単相の電圧形インバータの主回路図の概略を示せ。ただし、主回路図には用いた半導体素子の種類を明記せよ。
  - (2) インバータにおける電力損失について説明せよ。
  - (3) 電圧形インバータの半導体スイッチング素子を動作させる際には、特定の組み合わせのスイッチング素子が必ずオフ状態となるようなデッドタイムが通常設けられている。その理由を簡単に述べよ。
4. 燃料のエネルギーの 30% を電力、50% を熱エネルギーとして供給できる総合効率が 80% のコージェネレーションシステム (CGS) がある。CGS からの熱エネルギーを用いて、それとエネルギー的に同量の燃料 (都市ガス) を代替できるとき、この CGS の出力 1kWh 当りの正味の  $\text{CO}_2$  排出量を求めよ。ただし、都市ガスの単位発熱量当りの  $\text{CO}_2$  排出量は 50g/MJ とする。

**通信工学**



1. 図のように、2ポート系の入力信号電力を  $S_i$ 、雑音電力を  $N_i$  とし、同じく出力信号電力を  $S_o$ 、雑音電力を  $N_o$  とする。また、この2ポート系の利得を  $G$ 、系内部で発生する単位周波数当たりの雑音電力を  $N$  とする。 $G$  と  $N$  は入力信号の SN 比に依存しない系固有の量であるとする。
  - (1) 雑音指数を  $F$  とし、その定義式を記せ。
  - (2) ボルツマン定数  $k$ 、素子温度  $T$ 、周波数帯域  $f$  を用いて  $N_i$  を表せ。
  - (3) 雑音指数  $F$  が入力信号の SN 比に依存しない系固有の量であることを示せ。
  - (4) この2ポート系を2段縦続接続した時の全体の雑音指数を  $F_2$  とし、 $F_2$  と  $F$  の比  $F_2/F$  を、 $F$  と  $G$  のみを用いて表せ。
2. 次の各事項について、簡単に説明せよ。
  - (イ) VLAN
  - (ロ) Mbone

**情報理論**

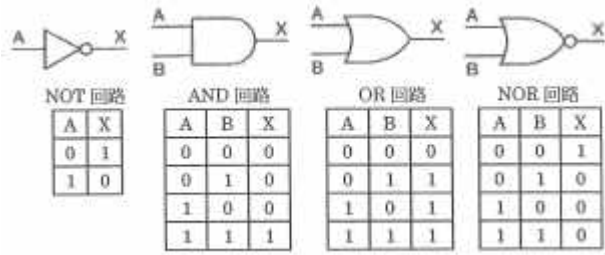
1. 下の表の確率分布を持つ無記憶情報源に関して以下の問いに答えよ。

記号	確率
A	0.4
B	0.3
C	0.2
D	0.1

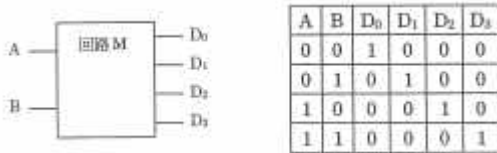
- (1) この情報源のエントロピーを求めよ。  
必要であれば  $\log_2 0.1 = -3.32$ ,  $\log_2 0.3 = -1.74$  を用いよ。
- (2) この情報源に対して2元ハフマン符号を設計せよ。また、得られた符号の平均符号長を求めよ。
- (3) (2) で設計したハフマン符号より平均符号長が短くなる瞬時復号可能な符号が設計出来るかどうかについて、情報源符号化定理を用いて論ぜよ。
2. 以下の各事項について説明せよ。
  - (イ) 変換符号化
  - (ロ) 予測符号化
  - (ハ) 通信路符号化定理 (シャノンの第2基本定理)
  - (ニ) ハミング符号

**計算機工学**

1. 論理回路の基礎に関する以下の問いに答えよ。
  - (1) 論理回路 (NOT, AND, OR, NOR) の真理値表は、以下に示す通りである。NOR 回路だけを組み合わせ、他の3つの NOT 回路, AND 回路, OR 回路と等価の回路を作成せよ。



(2) NOT 回路と AND 回路を組み合わせると、以下の真理値表で表わされる組み合わせ回路 M を作成せよ。



(3) 組み合わせ回路と順序回路との違いを説明せよ。また、順序回路の具体的な例を一つ挙げよ。

2. フォンノイマン型のコンピュータに関する以下の問いに答えよ。

(1) 以下の用語の説明を行なえ。

- (a) プログラム・カウンタ
- (b) 命令レジスタ
- (c) ALU とアキュムレータ

(2) 「 $A = B + C$ 」(ただし、 $A, B, C$ は変数)というプログラムを実行する場合、命令のフェッチ・デコード・実行に関して、CPU の各構成要素とメモリ間での命令・アドレス・データの段階的な流れを具体的に示せ。

### 情報工学

1. 以下の各問に答えよ。

- (1) 代表的なデータ構造であるスタックとキューの違いについて説明せよ。
- (2) 木のうち特殊な性質を持つものに完全二分木と二分探索木があるが、それぞれについて説明せよ。
- (3) 木の探索法である幅優先探索法と深さ優先探索法のそれぞれについて概略を述べよ。
- (4) マージソートにおける基本的な処理手順を簡単に述べよ。また、マージソートにより要素列 [1, 4, 2, 5, 8, 7, 6, 3] を降順に並べる際の手続きを書け。
- (5) 逆ポーランド記法について簡単に説明せよ。また、 $(A + B) \times (C - D)$  を逆ポーランド記法で書け。

2. 次の事項のうち4つを選び説明せよ。

- イ) ユビキタスコンピューティング環境
- ロ) デジタルデバイド
- ハ) バイオインフォマティクス
- ニ) グリッドコンピューティング
- ホ) バイオメトリクス
- ヘ) 電子透かし
- ト) セキュリティホール

### 化学

1. 25℃, 1atm (=760mmHg) のもとで60.0l の乾燥窒素を、ゆっくりと水(25℃)に通じて水蒸気で飽和させた。25℃における水の蒸気圧を23.8mmHg として以下の問いに答えよ。

ただし、水素、窒素、酸素の原子量はそれぞれ1.00, 14.0, 16.0, 気体は理想気体として有効数字3桁まで求めよ。また、理想気体1mol は、1atm、25℃で23.6lを占めるとせよ。

(1) 用いた窒素の質量は乾燥状態で何gか。

(2) 窒素と混合した水は何molか。

2. 絶対温度  $T$  で  $n$  mol の理想気体を圧力  $P_1$  から  $P_2$  まで等温変化させたとき、エンタルピー、エントロピーおよびギブズエネルギーそれぞれの変化はいくらか。気体定数は  $R$  とせよ。

3. 下に示す数字は、それぞれの元素の電気陰性度である。

Na	Li	Mg	H	C	N	O	F
0.9	1.0	1.2	2.1	2.5	3.0	3.5	4.0

$\text{CH}_4$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NaH}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{LiF}$ ,  $\text{CO}_2$  で示される物質のうち、

(1) 最もイオン結合性の強い物質はどれか。

(2) 水素原子が陰イオンとなっているものはどれか。

(3) 極性を持たない分子はどれか。該当するものをすべて答えよ。

4. エタン、エチレン、アセチレンおよびベンゼンの分子構造について次の問いに答えよ。

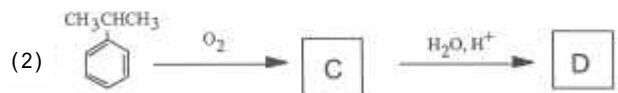
(1) 炭素-炭素結合の長さの大小関係はどのようにになっているか。理由をつけて説明せよ。

(2) 炭素-炭素-水素間の結合角の大きさを、混成軌道の考えを用いて推定せよ。

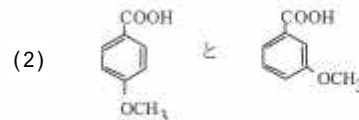
(3) アンモニアの水素-窒素-水素間の結合角は、(2)のいずれとも異なっている。その理由を簡潔に述べよ。

### 有機化学

1. 以下の反応の主生成物 A~D の構造式を示せ。ただし主生成物が2つある場合は両者とも示すこと。



2. 以下の(1)~(3)に示した2つの化合物のうち、どちらの酸性が強い。理由とともに示せ。



3. 比旋光度 [α]<sub>D</sub> が -54° である(1-クロロエチル)ベンゼン(1)を希 NaOH 水溶液で処理すると、比旋光度 [α]<sub>D</sub> が +2.7° の1-フェニルエタノール(2)が得られた。ただし、光学的に純粋な(1)および(2)の(R)体の比旋光度 [α]<sub>D</sub> はそれぞれ -109° および -42.3° である。

(1) 原料(1)および生成物(2)の光学純度を求めよ。計算式も



示すこと。

- (2) 反応に伴う立体保持もしくは反転の割合を求めよ。計算式も示すこと。
- (3) 上記の結果に基づき、立体化学の視点から反応機構を簡潔に説明せよ。

**無機化学**

- 以下の化合物の名称を記せ。
  - (1) HClO (2) HN<sub>3</sub> (3) HClO<sub>4</sub> (4) NH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>
  - (5) HClO<sub>2</sub>
- 次の各反応を化学反応式で示せ。
  - (1) 銅と濃硝酸が反応して二酸化窒素が発生する。
  - (2) 過マンガン酸カリウムと濃硫酸が反応して、酸化マンガ(Ⅶ)が生じる。
  - (3) アンモニアを塩素と反応させると窒素が生成する。
  - (4) ジボランに水を反応させるとホウ酸が生成する。
  - (5) 炭化アルミニウムに水を作用させると水酸化アルミニウムが生成する。
- ランタノイド元素について以下の問いに答えよ。
  - (1) ランタノイド収縮とは何か。簡単に説明せよ。
  - (2) ランタノイド元素は化合物中では3価が安定である。若干のランタノイド元素が、2価および4価をとる理由を説明せよ。
  - (3) ランタノイド元素のうち2価および3価をとり、赤色蛍光体の付着剤として用いられる元素はなにか。元素記号で答えよ。

**材料工学**

- 工業材料として、金属、ガラス、ポリマーがある。液体-固体状態では、温度に依存して、それぞれの材料固有の力学的挙動が観察される。図1は、結晶性材料、ガラス材料、ポリマー材料に関する変形応答を示している。図1を参考にしながら以下の設問に解答せよ。
  - (1) 図1における縦軸は、実際の温度の代わりにホモロガス温度を用いている。なぜであろうか。その理由を簡潔に述べよ。
  - (2) 図1における材料-A, B, C がそれぞれ「結晶性材料」、「ガラス材料」、「ポリマー材料」のどれに対応するかを示し、その理由を簡潔に述べよ。
  - (3) 図1における底面（ホモロガス温度がゼロ）において、セラミック材料はどのあたりに位置するかを、斜線領域で示し、その理由を簡潔に述べよ。

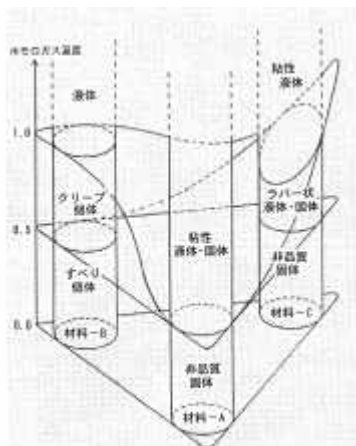
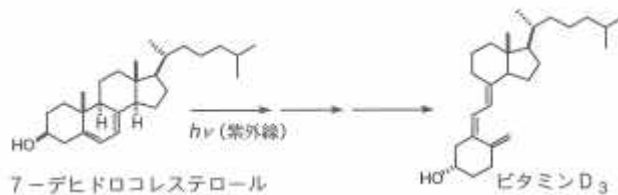


図1

- 材料プロセスに関する以下の用語に関して、100字以内で簡潔に説明せよ。
  - (1) ホールベッチの法則
  - (2) 超塑性
  - (3) 金属ガラス
  - (4) 射出成形

**薬学**

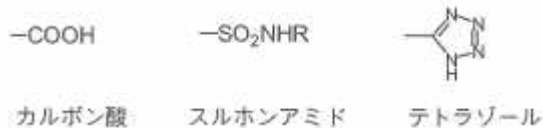
- ビタミン D<sub>3</sub>(コレカルシフェロール)はヒト生体内で7-デヒドロコレステロールから主に皮膚組織で生成される。その反応は日光(紫外線)照射によって開始される。以下の問に答えよ。



- 7-デヒドロコレステロールからビタミン D<sub>3</sub> 生成の反応機構を立体化学が分かるように書け。
- ビタミン D<sub>3</sub> は以下のように肝マイクロソームならびに腎ミトコンドリアで代謝され、いわゆる活性型ビタミン D<sub>3</sub> となる。A および B のそれぞれの構造を立体化学が分かるように書け。

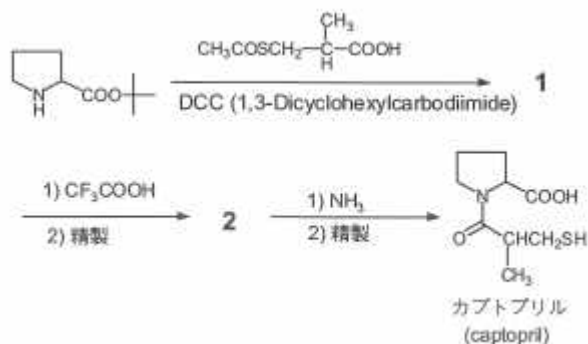


- 最終活性型ビタミン D<sub>3</sub> (構造 B) の薬理作用を説明せよ。
- 医薬品の分子設計において、生物活性分子の一部の原子や原子団を他の原子や原子団に置き換え、生物活性が同等もしくは増強された新しい分子を作り出すことが行われている。このような原子団を生物学的等価体(バイオイソスター)と呼ぶことがある。以下の官能基、すなわちスルホンアミドおよびテトラゾールはカルボン酸の生物学的等価体と考えられている。なぜスルホンアミドおよびテトラゾールがカルボン酸の生物学的等価体であるかを生体分子(例えばレセプター蛋白質)との相互作用の視点から説明せよ。



- 下に示す行程は、カプトプリルの製造工程である。以下の問に答えよ。
  - (1) 化合物1,2の構造式を記せ。ただし、立体化学については問わない。
  - (2) DCC (1,3-Dicyclohexylcarbodiimide)を用いる最初の反応の反応機構を書け。
  - (3) 最終生成物のカプトプリルには光学異性体が存在する。可能な光学異性体の数を答えよ。
  - (4) カプトプリルに代表される薬物の適応症を記せ。また、作用機序について述べよ。
  - (5) カプトプリルが有効な疾患には、別の作用機序を持つ医

薬品も使用されている。その作用機序の例を1つ挙げ説明せよ。



### 環境化学

1. クロロフルオロカーボン (CFC: 通称フロン) が成層圏のオゾン層を破壊しているといわれる。この現象に関する以下の問いに答えよ。
  - (1) CFC はどのような用途に使われていたか。
  - (2) オゾン層は地表からおよそ何 km の高度に存在するか。
  - (3) CFC とはどのような化合物か、具体例を示して説明せよ。
  - (4) CFC はどんな性質を持ち、どのような化学反応によりオゾン分子を壊すと考えられているか。
  - (5) オゾン層を破壊しにくい「代替フロン」にはどんな化合物があり、どのような性質があるためにオゾン層を破壊しにくいのか。
2. 酸性雨について以下の問いに答えよ。
  - (1) 酸性雨とはどのような性質の雨か。理由とともに述べよ。
  - (2) 雨の酸性化はどのような化学反応によって起こるか。具体例を示して説明せよ。
  - (3) 湿性沈着, 乾性沈着とは何か。
  - (4) 酸性雨が降ると, 土壤中ではどんな化学プロセスが進むか。
  - (5) 酸性雨の被害は, スカンジナビア半島南部や北米・五大湖周辺で顕著だといわれる。その理由を化学的視点で説明せよ。

### 生物化学

1. 以下は真核動物細胞でのタンパク質合成に関する記述である。空欄 (1) から (10) に適当な語を入れよ。
 

細胞のタンパク質をコードする遺伝情報は主に核内の染色体 DNA に存在するが、一部は (1) DNA にも存在する。

染色体 DNA の遺伝子上にはタンパク質をコードする (2) と、コードしていない (3) と呼ばれる領域がある。

遺伝子は (4) により転写され、スプライシングにより (3) を除去され、mRNA になる。

遺伝情報は mRNA により核から細胞質に運ばれ、粗面小胞体に存在する (5) でタンパク質が合成される。

遺伝情報のアミノ酸への翻訳は、3塩基を単位とする (6) をアミノ酸に対応させることにより行われ、(7) をコードする AUG から翻訳が開始される。

タンパク質は約20種類のアミノ酸から構成されており、(8) 結合によりアミノ酸が連結している。

合成されたタンパク質は折り畳まれて ヘリックスやシートなどの (9) をとる。

アミノ末端に (10) のついたタンパク質は、ゴルジ体で脂

質や糖鎖付加などの翻訳後修飾を受け、細胞膜やリソソームに運ばれる。

2. 細胞膜タンパク質に対するモノクローナル抗体を多数作製した。抗体 A, B は同じタンパク質 (インシュリン受容体) と結合する。抗体 A をヒト脂肪細胞の培養液に添加すると脂肪細胞のインシュリン受容体と結合し、脂肪細胞のグルコース取り込み速度が約10倍に促進された。一方、抗体 B を添加した場合は、インシュリン受容体と結合したがグルコース取り込み速度は全く変化しなかった。別のタンパク質と結合する抗体 C を培養液に添加すると細胞はアポトーシスを起こした。
  - (1) モノクローナル抗体の作製方法 (目的のハイブリドーマを得るところまで) について、下記の用語を用いて3行以内で説明せよ。
 

[ハイブリドーマ, クローニング, 免疫, ELISA, HAT 選択培地]
  - (2) 抗体 A, B が同じインシュリン受容体と結合するにも関わらず、培養液に添加したときの細胞の応答が異なるのはなぜだと考えられるか。下記の用語を用いて3行以内で説明せよ。
 

[アゴニスト, アンタゴニスト, エピトープ, リガンド]
  - (3) インシュリンは血糖値の調節に重要な働きをしている。インシュリンと拮抗する作用を持つホルモンの名をあげ、インシュリンとこのホルモンによる血糖値の調節機構について、これらの産生細胞、標的細胞を具体的に記しながら5行以内で説明せよ。
  - (4) アポトーシスは生理的に重要な現象である。正常なヒトの体の中ではどのような細胞にアポトーシスが観察されるか、三つの具体例を挙げその生理的意義を簡潔に記せ。
  - (5) 抗体 D は30キロダルトンのタンパク質と結合する。このタンパク質をコードする遺伝子 (cDNA) をクローニングする方法を下記の用語を用いて5行以内で説明せよ。ただしヒトの遺伝子 (cDNA) の塩基配列はすべてデータベースに登録されており、これを利用できるものとする。
 

[PCR, アミノ酸配列, プライマー, 精製, データベース]

### 生物学

1. 以下の文章は代謝に関する記述である。空欄 (1) から (10) に適当な語を入れよ。ただし同じ番号には同じ語が入る。
 

グルコースは、解糖系によりピルビン酸を経て、嫌気的条件下で、筋肉中では (1) に、酵母の場合には (2) に変えられる。筋肉で蓄積された (1) は肝臓に送られ、ピルビン酸を経てグルコースに戻される。このようにグルコースが再合成される系を (3) という。一方好気的条件下では、筋肉と酵母のいずれの場合もピルビン酸がさらに酸化脱炭酸により (4) になり、(5) 回路に入って、最終的に水と (6) に分解される。

ステロイドホルモンの前駆体であるコレステロールは、(4) から中間産物の HMGC<sub>o</sub>A (3-ヒドロキシ-3-メチルグルタリル CoA) を経て、さらに数段階のステップを経て生合成される。このとき HMGC<sub>o</sub>A から (7) の生成を触媒する HMGC<sub>o</sub>A 還元酵素はコレステロール生合成の律速酵素であり、細胞内コレステロール量により活性が調節され

ている。このように、最終産物により最初の酵素が調節される様式を(8)調節と呼ぶ。

急速に分裂する細胞や脂肪酸などの合成がさかんな脂肪細胞では、グルコースは解糖系の中間体の(9)から(10)回路に入り、DNA前駆体のヌクレオチド合成のためのリボース5-リン酸や還元的生合成のためのNADPHに変換される。

2. 細胞を構成する小器官の機能や基本構造について以下の項目につき[ ]内の語句(順不同でよい)を用いて3行程度で説明せよ。

真核細胞の細胞膜の流動モザイクモデル

[脂質二重層, 疎水性部位, 親水性部位, 両親媒性, 膜タンパク質]

粗面小胞体 [分泌タンパク質, 糖鎖修飾, ジスルフィド結合, シャペロンタンパク]

ゴルジ体

[輸送小胞, リソソーム酵素, トランスゴルジ網, マンノース6リン酸受容体]

細胞骨格

[微小管, ミクロフィラメント(アクチンフィラメント), 中間径フィラメント]

(真核細胞の)核

[内膜, 外膜, クロマチン, 核膜孔, 核移行シグナル(核内保留シグナル)]

### 生命工学

1. 遺伝子発現に関する以下の記述を読み、設問に答えよ。

遺伝子の本体はA, G, C, Tという4種類のヌクレオチドの重合体、すなわちDNAであり、その塩基配列が遺伝情報そのものである。遺伝子の発現体であるタンパク質はDNAから直接合成されるのではなく、(A)という酵素によって一旦メッセンジャーRNA(m-RNA)に転写され、そのm-RNAの情報に基づき(B)でタンパク質が合成される。遺伝情報は基本的にDNAタンパク質という一方にのみ流れ、タンパク質から逆にm-RNAやDNAへ戻されることはない。すなわちDNAの塩基配列が何らかの原因で変化してしまうと発現するタンパク質も変化する。逆にいえば、合目的的に塩基配列を変えたDNAを細胞に組み込むことで、発現するタンパク質を人為的に制御することが可能になる。遺伝子工学とはこのような生命の原理に基づいた技術であり、組換えDNAを細胞内に導入して目的のタンパク質を発現させることを可能にする。

遺伝子組換え技術に用いられる代表的な酵素は、(C)と(D)である。まず(C)と呼ばれる特定の配列のDNAを切断する酵素を作用させて、目的とする遺伝子を含むDNA断片を分離する。得られたDNA断片は、(D)を作用させてプラスミドなどの(E)に組み込む。これを宿主細胞に導入し培養することで目的とするタンパク質を発現させる。

- (1) AからEに、適切な用語をいれよ。ただし、同一の記号には同一の用語が入るものとする。
- (2) 下線部で記述したようにタンパク質から核酸へ情報が戻されることはないが、m-RNAからDNAへ情報を戻す

酵素、すなわちm-RNAからDNAを合成する酵素は存在する。このような働きをする酵素名と、これを持つウイルス名を答えよ。

- (3) 下線部のDNA断片を分離する方法として、ゲル電気泳動法が知られている。この方法でDNA断片が分離できる原理を、以下のキーワードを少なくとも一回用いて説明せよ。

[リン酸ジエステル結合, 負電荷, 分子量]

- (4) 下線部に関連して、遺伝子を宿主細胞に導入する方法を二つ挙げ、それぞれについて簡単に説明せよ。

2. 次の事項について説明せよ。

- (1) ジデオキシ法による塩基配列の決定方法  
(2) ノックアウト動物とトランスジェニック動物  
(3) アンチセンス法  
(4) 一塩基変異多型(SNP, SNPs)

### 資源生物学

1. 水産資源の管理における許容漁獲量制度のうち、“オリンピック方式”と“個別割当方式”について説明し、それぞれの得失を論ぜよ。

2. 以下の語句を簡単に説明せよ。

- (1) BSE  
(2) ベントス  
(3) (水産資源に関する)K値  
(4) 塩類土壌  
(5) トリプチルスズ  
(6) ファイトマス(phytomass)

### 民法

Aは、B所有の中古家屋(土地付き一戸建て)を5,000万円で購入する旨の契約をBと締結した。ところが、この家屋は配水管等が老朽化しており、修理費等を勘案すると、評価額は5,000万円を相当下回るものであった(Bは契約締結時にこの事実を知っていたが、Aに対してはそのことを秘していた)。AがBに代金を支払ってこの家屋に入居した直後、配水管から汚水が漏れだし、そのために家屋の床やAの家財に相当の損害が発生した。AはBに対してどのような主張ができるか。考えられる法的論拠をあげて考察せよ。

### 民事訴訟法

1. 任意的訴訟担当の意義、法律上認められている場合の例、および明文の規定のない場合にどこまで許容されるかの基準について、述べなさい。
2. 民事訴訟における争点整理とはなにか。民事訴訟法は、争点及び証拠の整理手続としてどのようなものを規定しているか。説明しなさい。

### 著作権法

X図書館(政令により図書館資料の複製が認められる図書館として認められる)では、閲覧室にコイン式の自動複写機(複製の機能を有し、これに関する装置の全部又は主要な部分が自動化されている)を設置し、来館者自身が閲覧している書籍のコピーを自由にとることができるようになっている。

- (1) この場合、来館者の行うコピーは著作権法上適法か。(適法とする考えと不適法とする考えのいずれの立場から

述べてもよいが、それぞれの理由を述べた上で、結論に至るように記述しなさい。)

- (2) 来館者の行うコピーが著作権法上不適法であるとした場合、自動複写機を設置した図書館は法的責任を負うか。理由を付して述べなさい。

不正競争防止法・私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律

1. 不正競争防止法第2条第1項第3号による商品形態の保護期間につき、争点となりうる問題(その立証責任を含めて)を論じなさい。
2. 特許ライセンス契約を結ぶ際、ライセンサーがライセンシーに対して「ライセンシーが当該特許技術を使って製造した製品を売る際の、販売地域を限定する」という行為をすることは、独占禁止法に違反するか。独占禁止法第21条(旧第23条)にも触れながら、推論の過程を述べよ。

行政法

A市では、大規模マンションの建設が相次ぎ、公園・小学校等の整備が人口の急増に追いついていない。そこで、開発業者Bが、大規模マンション建設につき必要な法令上の申請をA市に対して行ったところ、A市はBに対して申請を取り下げ、建設を2年間先送りすることを求め、あわせて、建設時期を問わず、公共施設整備のための協力金を支払うよう要請し、支払わない場合には、市の水道について給水を留保することであると表明した。

A市のBに対する対応の法的問題点につき論じなさい。

国際私法

日本法人XとA国法人Yは、YのB国工場で製造した製品をXが購入し、Xがこれを日本において独占的に販売することを内容とする契約を締結することとした。そして、たまたま国際見本市が開催されていたC国に両者の代表が滞在することが判明したため、本件契約はC国において締結された。なお、当該製品はXの注文により日本市場の特性に合わせたものであり、契約書は日本語で作成されていたが、価格はアメリカ・ドルで表示されていた。

本件契約締結の1年後、当該製品の事故により消費者が傷害を負うという事故が日本で発生し、それが報道されて販売は激減した。そこで、Xは本件契約を解除したいと考えている。Xが本件契約を解除できるか否かを判断する準拠法はどのように決定すべきか。

講評

正林 真之

【はじめに】

このパテント誌では、以前は弁理士試験の全ての問題と共に必須科目(法律科目)の解答例を載せていたが、最近のインターネットの普及により特許庁のホームページから簡単に取得することができるようになったこともあって、試験問題自体の掲載をも廃止しようかという議論も出た。

こうした経緯から、昨年より、ただ単に問題だけを掲載するというのではなく、パテント誌なりの特徴を出した上で掲載をしようということになり、そのためには、本試験問題の最近の

傾向とその対策についての簡単なコメントを付そうということになった。

最近の本試験は実務寄りの問題も多く出されるようになったので、実務家として活躍されている皆さん方も、ちょっと筆をとってみるということを楽しめるかもしれない。

まず、特許・実用新案法の第1問については、一見すると、最近出題される傾向にある「職務発明がらみの問題」であるように見え、トレンドリーな話題を盛り込んだだけの単純な問題のようにも見えるが、「誰の説が正しいのか不明な論点について出題され、かつ、それが回答の一部を構成することとなっている問題であること」、並びに、「債務不履行が絡む権利関係についての問題であること」というように、最近は見られなくなっていたマターを含むものである。

ここで、上記の については、過去には、既に廃止された類似意匠制度においてその「いわゆるはみ出し範囲」についての解釈がよく出題されたように、意匠法にてよく出題され、受験生をして「どの説を書いてよいのか本当に困った」と言わしめ、混乱を招いていたものである。

ただ最近では、こうしたタイプの問題は出題されない傾向にあったにもかかわらず、出題されてしまったのである。ということは、「論点潰し」の勉強法はもう古い、ということが言えなくなってしまったのである。

いわゆる論点の問題については、どの説を採ったか、ということに応じて、「この説を採ったのであれば、こんな言葉がでてくるはずはない」というような論理的な矛盾があるか否かについてが問われる。例えば、本問について言えば、特許を受ける権利について「公権であると共に私権である」というような定義をしておいて、「甲は特許を受ける権利を乙に対して譲渡していることになっており、もはや甲の下には特許を受ける権利が存在しない」と書くようなことである(注:「公権」としての側面があれば、譲渡しようにも譲渡できないものがあることになってしまうので(例えば、公権たる選挙権は、他人に譲渡できない)、「公権」という言葉を書いてしまった以上、発明者である甲の下から特許を受ける権利が完全に無くなってしまふということはない)。

こうしたことから、これからの本試験に備えるためには、用尽説や69条第1項の「試験研究」、あるいは79条の先使用権など、法改正後においても依然として存在する論点については、多数ある説の中で、少なくともどれか一説については矛盾なく記載することができるように準備をしておかなければならない、ということになる。

については、本試験の出題傾向からすると、マイナーな部類に属するものである。実際に、これに関する類似の過去問は、次の2問しかない。

【実用新案法 平成3年 第1問】

会社甲の従業者Aと会社乙の従業者Bとが共同して完成した考案イについて、会社甲が単独で実用新案登録出願をしたところ、その出願日前に会社乙がイについて単独で実用新案登録出願をしていることがわかった。この場合、甲がイについて、実用新案登録を受けることができる場合とできない場合について説明せよ。

【実用新案法 昭和63年 第2問】

甲は、乙との間で甲の有する特許権につき範囲を全部とする専用実施権設定契約をしたがその設定登録がされない間に、丙に対し、その特許権につき範囲を全部とする通常実施権を許諾した。乙、丙ともに当該特許発明の実施をしている。

甲乙間、乙丙間、甲丙間に生ずる法律関係について論ぜよ。

これらは両方とも、簡単に言ってしまうと、「出し抜いた者」と「出し抜かれてしまった者」が存在する場合の法律関係について問うものであるが「実用新案法 平成3年 第1問」とは、「出し抜いた者」に対する縛りが共同発明によるか職務発明によるかの差があるだけで、最終的に「出し抜かれてしまった者」が特許を受けることができるか否かについて聞くところは全く同じである。また、「実用新案法 昭和63年 第2問」も今年の本試験も、何が第三者対抗要件になるのか、ということと、それがなされない状態で起こった「相手方を出し抜く」行為の結果についてそれを法律的にどのように取り扱うべきと考えるのか、ということが問われている点で、共通している。

因みに、このような問題は、いわば「法的なセンス」というものを問うような問題であるので、理系の問題のように「これ」という答えが1個しか存在しないという類のものではなく、「どうすべきか」ということが問われているので、人によって複数

の答えがあってもよいのである。この点、答えが一義的に定まる最近の出題傾向に慣れてしまった諸兄には、各受験機関からの回答が出された後においては尚更に、戸惑いを生じさせる問題であったかもしれない。

次に、特許・実用新案法の第2問では、極めて珍しいことに、裁定制度が出たのである。これは、弁理士の業務が、実施契約その他の分野に拡張されたことに対応しているものと考えられる。

ところで、最近では「出ることが当たり前」になっている「技術的範囲」についても、以前は「出なくて当たり前」のものであったということに鑑みれば、裁定制度もこれからは頻出のものとしてカウントされるマターになる可能性がある。ただ、気を付けねばならないのは、この「裁定制度」は、今回の出題では、あくまでそれをメインに聞いてきているのではなく、あくまで「交渉のカード」としてうまく使うことについて問うて来ている、という点である。

これに関して言えば、最近では、「権利行使を受けた場合に取得する措置」として挙げられる項目のそれぞれについて訊いてくる問題が多く、それについて纏めたのが表1である。この表1では、左欄に「権利行使を受けた場合に取得する措置」の一般的事項を羅列してあり、中欄と右欄に、それぞれ対応する出題を記載してある。

表 1

	主題として出題	関連として出題
技術的範囲に属しないとの抗弁	10年特2(禁反言), 8年実1(均等論), 9年実2(利用発明), 10年実2(公知技術の抗弁, 無効理由の存在)	9年特1(公知技術の抗弁)
異議申立・無効審判の請求	10年実2(無効審判)	8年特2, 12年特2
抗弁権(先使用权等)が存在するとの主張	11年特2(先使用权), 13年特2(先使用权)	8年特1
交渉(実施許諾, 権利譲渡)	14年2	8年特2
その他(「業として」ではない, 「実施」ではない)	7年実1(「実施」でない), 9年実2(訴権なし)	

この表1に見られるように、昨年まで空欄だった「交渉」の欄が今年で埋まるようになった。また、平成8~10年と、技術的範囲のところに偏重していたものが、年度を追うごとに、それ以外のマターへとバラけるようになってきている。こうしたことから、もはや技術的範囲のことだけについて勉強しているのでは足りず、無効審判の請求や抗弁権の主張、交渉までもカバーしなければならなくなってきているのは明らかである。また、これらの複合問題も出題されるであろう。

加えて、当然無効の主張、用尽説、あるいは、訂正をしてから権利行使、無効審判手続中に訂正をする場合など、まだ出題されていないところも要注意である。

【意匠法・商標法】

今年の意匠法と商標法は、1時間半で1問を解かせるという形式の問題であった。

商標法の問題は、権利化前の話(中間処理の話)と権利化後の話(権利行使や実施権の話)が一緒になって聞かれており、それゆえに、書くべき項目が非常に多くなっている。そしてこれはあくまで推測の域でしかないのであるが、このような傾向の問題は今後も出題され続けて行くであろうと思われる。なぜならば、試験制度が変わり、意匠法と商標法は、あれだけ広い範囲についての勉強の成果を、1年に1回、たった1時間半の1問ないしは2問の試験で考查しなければならなくなり、そうし

た枠の中で実力者がきちんと選別されるようにするためには、広い範囲をカバーする問題を出して、その範囲での正答の割合を見るのが最も効果的であると考えられるからである。即ち、以前のように、重箱の隅をつつくような狭い問題を出してしまうと、たまたまそこだけを知らなかった実力者が落ちることになってしまう一方で、そこだけを偶然に知っていた非実力者が受かってしまうという事態が生じることとなる。これについては、以前であれば、法律科目だけでも5科目もあり、選択までもを含めると8科目もあったのであるから、かような非実力者については、他の科目で馬脚を現すこととなるために、そこで選別をすることができたのであるが、新試験制度になってからは、選択免除者に至っては、たった4通の答案を書くだけでよいことになるので、そのようなことができなくなる。

従って、意匠・商標については、広い範囲を満遍なく聞く形式の出題が今後もなされ続けるように思われる。そうして、このような問題に対処するためには、「取得する措置は有限である」ということを前提に、「確実に点が取れるものだけを拾い、確実に点が取れるような形式で書く」という態度を貫くようにしたほうが良いように思う。別の言い方をすれば、「不安なもの、あえて書かない」ようにしたほうが良い。書くべき項目が多いということは、項目一つあたりの配点は小さくなるわけであるから、項目を3つや4つ落とす程度のことでは致命的にはな

らない一方で、間違っただけを書き直してしまうと、点がつかないというだけで終わらず、減点されてしまうことになるからである。また、加点事項となるものをある程度広く捨てるということも必要になるであろう。

特許法・実用新案法においては、実務的なマターの中に法的な論点が含まれている難解な問題が出題されていく一方で、意匠法や商標法においては、今後も「出願手続+中間処理」、「中間処理+権利行使やライセンス」ないしは「出願手続+ライセンスや権利関係」といった複合問題が出題されていくであろうと思われるが、その出題傾向は、具体的な実務に係るもの（出願手続、中間処理、権利行使やライセンス）に限定される傾向にある。従って、「複合問題である」という課題におびえることなく、これらのマターについてしっかりと学習をするようにす

れば、それほど心配することはないであろう。

因みに、意匠法や商標法の問題を解くにあたっては、項目落ちを防ぐためのチェックリストというものを持っておくようにすると便利である。このチェックリストを、語呂合わせ等で覚えておいて、試験問題に当てはめながら、不要な項目と必要な項目を選別して答案を完成するようにすると、失敗をすることが少なくなるからである。

その一例として、今年の意匠法の問題に関連して、補正却下の決定を受けた際に考慮することが必要な項目と今年の問題で書くべき事項について、それらを一覧に纏めたものを示しておく(表2)。

その他、意匠法について、登録要件に関する問題、出願手続に関する問題、特殊な制度に関する問題について纏めたものを表3に示す。

表2 [ 中間処理 ][ 権利, 権利の効力に関する問題 ]

	拒絶理由	拒絶査定	補正却下	平成14年度 意匠法
拒絶 / 却下理由の検討				
重要な命題についての解説				要旨変更
意見書				
補正書			(再補正)	
分割				
変更				
補正却下後の新出願				
審判請求(補正却下)				
審判請求(拒絶査定)				
放置	(拒絶査定)	(放棄)	(補正前)	
別出願	(再出願)	(再出願)	(別途出願)	
登録意匠及びこれに類似する意匠				
利用・抵触関係				
間接侵害				
無効審判				(「要旨変更による出願日繰り下げ」を考慮)
抗弁権				(「要旨変更による出願日繰り下げ」を考慮, 29条, 29条の2)
交渉				
その他				部分意匠

表3 [ 登録要件に関する問題 ]

	3条	5条	7条	8条	9条
平成6年度 第2問 甲が、自己の登録意匠Aに類似する意匠Bについての類似意匠の意匠登録出願をしたところ、Aについて出願後Bについての出願前に他人乙によるA及びBにそれぞれ類似する意匠Cについての意匠登録出願がされており、当該乙の出願については、Aについての出願を先願として、意匠法第9条第1項の規定により意匠登録をすることができないものであるとして拒絶をすべき旨の査定がなされ、その査定が確定していた。この場合、甲のBについては、Aを本意匠とする類似意匠の意匠登録を受けることができるか否かについて論ぜよ。					
平成7年度 第1問 鍋蓋aと鍋の容体bにより構成される蓋付き鍋の意匠Aに係る意匠登録出願があり、その出願前において日本国内において広く知られた蓋付き鍋の意匠B(鍋蓋aと鍋の容体cにより構成されるもの)と同じく広く知られた蓋付き鍋C(鍋蓋dと鍋の容体bにより構成されるもの)が存在するとき、出願に係る意匠Aに対する意匠法第3条第1項第3号及び同法第3条第2項に規定の適用について論述せよ。					
平成7年度 第2問 一意匠一出願(意匠法第7条)の要件を満たす意匠登録出願(例えば自転車)を分割して、当該意匠の構成部品に係る新たな意匠登録出願(例えば自転車のサドル)とすることができるか否かについて論述せよ。					
平成9年度 第1問 意匠法第3条第1項(「工業上利用することができる意匠の創作をした者」の規定を除く。)の規定と同法同条第2項の規定の関係について、特に「(前項各号に掲げるものを除く。)」の規定の意味するところについて論ぜよ。					
平成9年度 第2問 類似意匠の意匠権の効力の及ぶ範囲に関し、本意匠の意匠権の効力の及ぶ範囲に属さない類似意匠の意匠権独自の効力の及ぶ範囲の有無と、類似意匠登録出願に対する登録要件規定(ここでは、第3条、第9条を指す。)の適用におけるその判断の基準時点との関係について論ぜよ。					
平成10年度 第1問 「類似する意匠」の判断(類否判断)の手法について述べ、また、意匠の創作に主体をおいた場合と意匠に係る物品の混同に主体をおいた場合の類否判断の是非について論ぜよ。					

平成10年度 第2問 意匠登録を受けるための要件を、主体的要件、実体的要件、手続き的要件、特殊な意匠登録出願に係る要件及びその他の要件に整理し、各要件について、その趣旨及び内容を簡明に述べよ。									
平成11年度 第1問 部分意匠制度が設けられた趣旨を述べ、また、部分意匠の登録要件及びその効力の及ぶ範囲について論ぜよ。									
平成13年度 問題 (1)意匠法上、拒絶確定出願等を先後願の判断において先願として取り扱わないこととしている理由について説明し、(2)甲と乙が同日にそれぞれ意匠登録出願Aと意匠登録出願Bをし、A、Bの出願の日後に甲が意匠登録出願Cをし、Cの出願の日後に乙が意匠登録出願Dをした場合において、Aに係る意匠、Bに係る意匠及びCに係る意匠はそれぞれ相互に類似し、Dに係る意匠はCに係る意匠と類似するものであったとき、意匠登録出願A、B、C及びDがどのように取り扱われるかについて、理由を付して述べよ。									

[ 出願手続に関する問題 ]

	主体的要件	実体的要件	手続き的要件 (含む、願書、意匠出願)	特殊な意匠登録出願に係る要件					その他の要件				
				関連意匠	組物の意匠	部分意匠	秘密意匠	動的意匠	新規性の喪失の例外	優先権主張	分割・変更	その他	
平成10年度 第2問 意匠登録を受けるための要件を、主体的要件、実体的要件、手続き的要件、特殊な意匠登録出願に係る要件及びその他の要件に整理し、各要件について、その趣旨及び内容を簡明に述べよ。													
平成12年度 第1問 甲社のデザイン部は、テーププレーヤー、チューナー、アンプ、スピーカーボックスを構成物品とするオーディオ機器セットの新しいシステムデザインを開発し、パリエーションのシステムデザインA、B、Cを完成させた。甲社は、パリエーションのうちのAをインターネットを通じて発表し、一方で特許部に対して意匠登録を受けるための手続きを指示した。特許部は、A、B、Cそれぞれについて組物の意匠として意匠登録出願することを考えている。 この場合、意匠登録出願に際して留意すべき事項について述べよ。													
平成13年度 問題 アメリカ合衆国のX社は、折り畳み式の携帯電話機の新しいデザインを開発し、意匠A、意匠Bを完成させた。A、Bは、開いた状態で表示部(ディスプレイ)と操作部が表れる構成のものであって、一つのデザインコンセプトから創作されていることから、全体及び各部の形状が共通している。そして、A、Bとも表示部の形状を縦長の楕円状に造形している点をデザイン上の特徴としている。X社は、Aの表示部分の形状について意匠特許出願をアメリカ合衆国にしたが、AとBについては、日本国にも出願をしたいと考えている。X社から依頼された弁理士甲が、意匠登録出願に際して検討すべき事項並びに出願書類の作成に関し注意すべき点について述べよ。													

[ 特殊な制度に関する問題 ]

	部分意匠	関連意匠	組物の意匠	秘密意匠	動的意匠
平成6年度 第2問 甲が、自己の登録意匠Aに類似する意匠Bについての類似意匠の意匠登録出願をしたところ、Aについての出願後Bについての出願前に他人乙によるA及びBにそれぞれ類似する意匠Cについての意匠登録出願がされており、当該乙の出願については、Aについての出願を先願として、意匠法第9条第1項の規定により意匠登録をすることができないものであるとして拒絶をすべき旨の査定がなされ、その査定が確定していた。この場合、甲のBについては、Aを本意匠とする類似意匠の意匠登録を受けることができるか否かについて論ぜよ。			類似意匠		
平成9年度 第2問 類似意匠の意匠権の効力の及ぶ範囲に関し、本意匠の意匠権の効力の及ぶ範囲に属さない類似意匠の意匠権独自の効力の及ぶ範囲の有無と、類似意匠登録出願に対する登録要件規定(ここでは、第3条、第9条を指す)の適用におけるその判断の基準時点との関係について論ぜよ。			類似意匠		
平成11年度 第1問 部分意匠制度が設けられた趣旨を述べ、また、部分意匠の登録要件及びその効力の及ぶ範囲について論ぜよ。					
平成11年度 第2問 関連意匠制度の概要を簡単に説明し、この制度に基づく権利の発生、移転及び消滅の特徴を論ぜよ。					
平成12年度 第1問 甲社のデザイン部は、テーププレーヤー、チューナー、アンプ、スピーカーボックスを構成物品とするオーディオ機器セットの新しいシステムデザインを開発し、パリエーションのシステムデザインA、B、Cを完成させた。甲社は、パリエーションのうちのAをインターネットを通じて発表し、一方で特許部に対して意匠登録を受けるための手続きを指示した。特許部は、A、B、Cそれぞれについて組物の意匠として意匠登録出願することを考えている。 この場合、意匠登録出願に際して留意すべき事項について述べよ。					
平成13年度 問題 アメリカ合衆国のX社は、折り畳み式の携帯電話機の新しいデザインを開発し、意匠A、意匠Bを完成させた。A、Bは、開いた状態で表示部(ディスプレイ)と操作部が表れる構成のものであって、一つのデザインコンセプトから創作されていることから、全体及び各部の形状が共通している。そして、A、Bとも表示部の					

<p>形状を縦長の楕円状に造形している点をデザイン上の特徴としている。X社は、Aの表示部分の形状について意匠特許出願をアメリカ合衆国にしたが、AとBについては、日本国にも出願をしたいと考えている。X社から依頼された弁理士甲が、意匠登録出願に際して検討すべき事項並びに出願書類の作成に関し注意すべき点について述べよ。</p>					
<p>平成14年度 意匠法  (1) 甲は、独自に創作した流し台の引手部分に係る部分意匠イについての意匠登録出願Aをし、その後、Aの願書に添付した図面について断面図を追加する補正をしたところ、その補正について補正の却下の決定の謄本の送達を受けた。そこで、部分意匠の意匠の要旨及び意匠の要旨の変更について述べると共に、この決定に対し、甲が意匠法上とりうる対応について述べよ。  (2) その後、その補正は容認され、甲は、Aに係るイについて意匠登録を受けた。乙は、Aの出願の日前に、独自に創作した流し台の意匠口についての意匠登録出願Bをしたが、その後、Bについて拒絶をすべき旨の査定が確定した。一方、乙は、口に係る流し台の製造販売をしていたところ、甲から、イについての意匠権を侵害するとして、製品の製造販売の中止を求める警告書が送付された。これに対し、乙の検討すべき事項及びとりうる対応についてイと口の関係に留意しつつ述べよ。</p>					

【終わりに】

「産業上利用」が「可能性で足りる」という解釈を持ち出すまでもなく、特許法というのは「まだ海のものとも山のものともつかないものを、そのままの状態を保護する法律」である。これは、特に保守的な傾向が大勢を占める我が国においては極めて貴重な法律であると思うが、その運用に係る者が「海のものとも山のものともつかないもの」であってはならないのは明らかである。

この意味で、弁理士制度における弁理士試験というものの位置付けは極めて重要であり、そうであるがゆえに本誌においてこのような記事を掲載する意義がある。

そして、弁理士制度の根幹の一部をなす重要なものであるから、特許庁の担当者におかれては、試験制度改革の結果が悪いものにならないように、実力者と非実力者とを分けることができないような「下らない問題」を出すことなく、今後も良質な問題を出题し続けていかれることを、どうかお願いする次第である。

また、既に実務に就かれておられる方々には、試験制度の趣旨等について誤解をすることなく、効率的に勉強をして、資格を取得して欲しいと思う。そうして活躍することが国際的にも求められており、そのためには、こと資格取得ということに関して言えば、可能な限りの最短コースを歩いて欲しいと願っている。