

I 次の1群～5群の全ての問題群からそれぞれ3問題，計15問題を選び解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

1群 設計・計画に関するもの (全6問題から3問題を選択解答)

I-1-1 金属材料の一般的性質に関する次の(A)～(D)の記述の，に入る語句の組合せとして，適切なものはどれか。

(A) 疲労限度線図では，規則的な繰り返し応力における平均応力をア方向に変更すれば，少ない繰り返し回数で疲労破壊する傾向が示されている。

(B) 材料に長時間一定荷重を加えるとひずみが時間とともに増加する。これをクリープという。イではこのクリープが顕著になる傾向がある。

(C) 弾性変形下では，縦弾性係数の値がウと少しの荷重でも変形しやすい。

(D) 部材の形状が急に変化する部分では，局所的にvon Mises相当応力(相当応力)がエなる。

	ア	イ	ウ	エ
① 引張	材料の温度が高い状態	小さい	大きく	
② 引張	材料の温度が高い状態	大きい	小さく	
③ 圧縮	材料の温度が高い状態	小さい	小さく	
④ 圧縮	引張強さが大きい材料	小さい	大きく	
⑤ 引張	引張強さが大きい材料	大きい	大きく	

I-1-2 確率分布に関する次の記述のうち、不適切なものはどれか。

- ① 1個のサイコロを振ったときに、1から6までのそれぞれの目が出る確率は、一様分布に従う。
- ② 大量生産される工業製品のなかで、不良品が発生する個数は、ポアソン分布に従うと近似できる。
- ③ 災害が起こってから次に起こるまでの期間は、指数分布に従うと近似できる。
- ④ ある交差点における5年間の交通事故発生回数は、正規分布に従うと近似できる。
- ⑤ 1枚のコインを5回投げたときに、表が出る回数は、二項分布に従う。

I-1-3 次の記述の、に入る語句として、適切なものはどれか。

ある棒部材に、互いに独立な引張力 F_a と圧縮力 F_b が同時に作用する。引張力 F_a は平均300N、標準偏差30Nの正規分布に従い、圧縮力 F_b は平均200N、標準偏差40Nの正規分布に従う。棒部材の合力が200N以上の引張力となる確率はとなる。ただし、平均0、標準偏差1の正規分布で値が z 以上となる確率は以下の表により表される。

表 標準正規分布に従う確率変数 z と上側確率

z	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
確率[%]	15.9	6.68	2.28	0.62	0.13

- ① 0.2%未満
- ② 0.2%以上1%未満
- ③ 1%以上5%未満
- ④ 5%以上10%未満
- ⑤ 10%以上

I-1-4 ある工業製品の安全率を x とする ($x > 1$)。この製品の期待損失額は、製品に損傷が生じる確率とその際の経済的な損失額の積として求められ、損傷が生じる確率は $1 / (1 + x)$ 、経済的な損失額は9億円である。一方、この製品を造るための材料費やその調達を含む製造コストが x 億円であるとした場合に、製造にかかる総コスト（期待損失額と製造コストの合計）を最小にする安全率 x の値はどれか。

- ① 2.0 ② 2.5 ③ 3.0 ④ 3.5 ⑤ 4.0

I-1-5 次の記述の、に入る語句の組合せとして、適切なものはどれか。

断面が円形の等分布荷重を受ける片持ばりにおいて、最大曲げ応力は断面の円の直径のにし、最大たわみは断面の円の直径のにする。また、この断面を円から長方形に変更すると、最大曲げ応力は断面の長方形の高さのにする。ただし、断面形状ははりの長さ方向に対して一様である。また、はりの長方形断面の高さ方向は荷重方向に一致する。

- | | ア | イ | ウ | エ |
|---|----|-----|----|----|
| ① | 3乗 | 比例 | 4乗 | 3乗 |
| ② | 4乗 | 比例 | 3乗 | 2乗 |
| ③ | 3乗 | 反比例 | 4乗 | 2乗 |
| ④ | 4乗 | 反比例 | 3乗 | 3乗 |
| ⑤ | 3乗 | 反比例 | 4乗 | 3乗 |

I-1-6 ある施設の計画案（ア）～（オ）がある。これらの計画案による施設の建設によって得られる便益が、将来の社会条件 a, b, c により表1のように変化するものとする。また、それぞれの計画案に要する建設費用が表2に示されるとおりとする。将来の社会条件の発生確率が、それぞれ a = 70%, b = 20%, c = 10%と予測される場合、期待される価値（=便益－費用）が最も大きくなる計画案はどれか。

表1 社会条件によって変化する便益（単位：億円）

計画案 社会条件	ア	イ	ウ	エ	オ
a	5	5	3	6	7
b	4	4	6	5	4
c	4	7	7	3	5

表2 計画案に要する建設費用（単位：億円）

計画案	ア	イ	ウ	エ	オ
建設費用	3	3	3	4	6

- ① ア ② イ ③ ウ ④ エ ⑤ オ

2群 情報・論理に関するもの (全6問題から3問題を選択解答)

I-2-1 テレワーク環境における問題に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① Web会議サービスを利用する場合、意図しない参加者を会議へ参加させないためには、会議参加用のURLを参加者に対し安全な通信路を用いて送付すればよい。
- ② 各組織のネットワーク管理者は、テレワークで用いるVPN製品等の通信機器の脆弱性について、常に情報を収集することが求められている。
- ③ テレワーク環境では、オフィス勤務の場合と比較してフィッシング等の被害が発生する危険性が高まっている。
- ④ ソーシャルハッキングへの対策のため、第三者の出入りが多いカフェやレストラン等でのテレワーク業務は避ける。
- ⑤ テレワーク業務におけるインシデント発生時において、適切な連絡先が確認できない場合、被害の拡大につながるリスクがある。

I-2-2 4つの集合A, B, C, Dが以下の4つの条件を満たしているとき、集合A, B, C, Dすべての積集合の要素数の値はどれか。

条件1 A, B, C, Dの要素数はそれぞれ11である。

条件2 A, B, C, Dの任意の2つの集合の積集合の要素数はいずれも7である。

条件3 A, B, C, Dの任意の3つの集合の積集合の要素数はいずれも4である。

条件4 A, B, C, Dすべての和集合の要素数は16である。

- ① 8 ② 4 ③ 2 ④ 1 ⑤ 0

I-2-3 仮想記憶のページ置換手法としてLRU (Least Recently Used) が使われており、主記憶に格納できるページ数が3、ページの主記憶からのアクセス時間がH [秒]、外部記憶からのアクセス時間がM [秒] であるとする (HはMよりはるかに小さいものとする)。ここでLRUとは最も長くアクセスされなかったページを置換対象とする方式である。仮想記憶にページが何も格納されていない状態から開始し、プログラムが次の順番でページ番号を参照する場合の総アクセス時間として、適切なものはどれか。

2 ⇒ 1 ⇒ 1 ⇒ 2 ⇒ 3 ⇒ 4 ⇒ 1 ⇒ 3 ⇒ 4

なお、主記憶のページ数が1であり、2 ⇒ 2 ⇒ 1 ⇒ 2の順番でページ番号を参照する場合、最初のページ2へのアクセスは外部記憶からのアクセスとなり、同時に主記憶にページ2が格納される。以降のページ2、ページ1、ページ2への参照はそれぞれ主記憶、外部記憶、外部記憶からのアクセスとなるので、総アクセス時間は3M+1H [秒] となる。

- ① 7M+2H [秒]
- ② 6M+3H [秒]
- ③ 5M+4H [秒]
- ④ 4M+5H [秒]
- ⑤ 3M+6H [秒]

I-2-4 次の記述の、に入る値の組合せとして、適切なものはどれか。

同じ長さの2つのビット列に対して、対応する位置のビットが異なっている箇所の数をそれらのハミング距離と呼ぶ。ビット列「0101011」と「0110000」のハミング距離は、表1のように考えると4であり、ビット列「1110101」と「1001111」のハミング距離はである。4ビットの情報ビット列「X1 X2 X3 X4」に対して、「X5 X6 X7」を $X5=X2+X3+X4 \pmod{2}$, $X6=X1+X3+X4 \pmod{2}$, $X7=X1+X2+X4 \pmod{2}$ ($\pmod{2}$ は整数を2で割った余りを表す)とおき、これらを付加したビット列「X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7」を考えると、任意の2つのビット列のハミング距離が3以上であることが知られている。このビット列「X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7」を送信し通信を行ったときに、通信過程で高々1ビットしか通信の誤りが起こらないという仮定の下で、受信ビット列が「0100110」であったとき、表2のように考えると「1100110」が送信ビット列であることがわかる。同じ仮定の下で、受信ビット列が「1000010」であったとき、送信ビット列はであることがわかる。

表1 ハミング距離の計算

1つめのビット列	0	1	0	1	0	1	1
2つめのビット列	0	1	1	0	0	0	0
異なるビット位置と個数計算			1	2		3	4

表2 受信ビット列が「0100110」の場合

受信ビット列の正誤	送信ビット列							⇒	X1, X2, X3, X4に対応する付加ビット列		
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7		$X2+X3+X4 \pmod{2}$	$X1+X3+X4 \pmod{2}$	$X1+X2+X4 \pmod{2}$
全て正しい	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1
X1のみ誤り	1	1	0	0	同上	同上	同上	一致	1	1	0
X2のみ誤り	0	0	0	0	同上	同上	同上		0	0	0
X3のみ誤り	0	1	1	0	同上	同上	同上		0	1	1
X4のみ誤り	0	1	0	1	同上	同上	同上		0	1	0
X5のみ誤り	0	1	0	0	0	1	0		1	0	1
X6のみ誤り	同上				1	0	0		同上		
X7のみ誤り	同上				1	1	1		同上		

ア イ

- ① 4 「0000010」
- ② 5 「1100010」
- ③ 4 「1001010」
- ④ 5 「1000110」
- ⑤ 4 「1000011」

I-2-5 次の記述の、に入る値の組合せとして、適切なものはどれか。

n を 0 又は正の整数, $a_i \in \{0,1\}$ ($i=0,1,\dots,n$) とする。図は 2 進数 $(a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0)_2$ を 10 進数 s に変換するアルゴリズムの流れ図である。

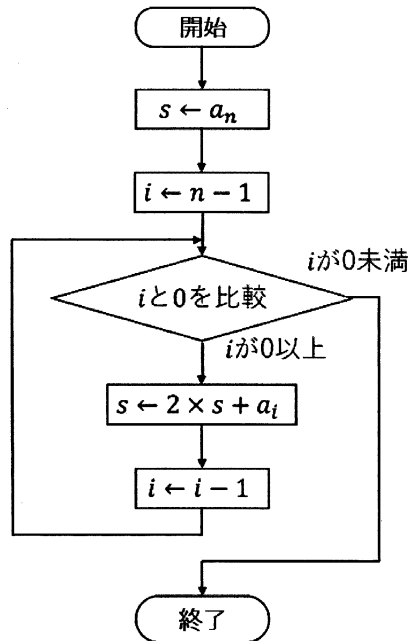


図 10 進数 s を求めるアルゴリズムの流れ図

このアルゴリズムを用いて 2 進数 $(1011)_2$ を 10 進数 s に変換すると, s には初めに 1 が代入され, その後, 順に 2, 5 と更新され, 最後に 11 となり終了する。このように s が更新される過程を

$$1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 11$$

と表す。同様に, 2 進数 $(11001011)_2$ を 10 進数 s に変換すると, s は次のように更新される。

$$1 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow \boxed{\text{ア}} \rightarrow \boxed{\text{イ}} \rightarrow \boxed{\text{ウ}} \rightarrow \boxed{\text{エ}} \rightarrow 203$$

- | | ア | イ | ウ | エ |
|---|----|----|----|-----|
| ① | 12 | 25 | 51 | 102 |
| ② | 13 | 26 | 50 | 102 |
| ③ | 13 | 26 | 52 | 101 |
| ④ | 13 | 25 | 50 | 101 |
| ⑤ | 12 | 25 | 50 | 101 |

I-2-6 IPv4アドレスは32ビットを8ビットごとにピリオド (.) で区切り4つのフィールドに分けて、各フィールドの8ビットを10進数で表記する。一方IPv6アドレスは128ビットを16ビットごとにコロン (:) で区切り、8つのフィールドに分けて各フィールドの16ビットを16進数で表記する。IPv6アドレスで表現できるアドレス数はIPv4アドレスで表現できるアドレス数の何倍の値となるかを考えた場合、適切なものはどれか。

- ① 2^4 倍 ② 2^{16} 倍 ③ 2^{32} 倍 ④ 2^{96} 倍 ⑤ 2^{128} 倍

3群 解析に関するもの (全6問題から3問題を選択解答)

I-3-1 $x=x_i$ における導関数 $\frac{df}{dx}$ の差分表現として、誤っているものはどれか。ただし、添え字 i は格子点を表すインデックス、格子幅を Δ とする。

① $\frac{f_{i+1} - f_i}{\Delta}$

② $\frac{3f_i - 4f_{i-1} + f_{i-2}}{2\Delta}$

③ $\frac{f_{i+1} - f_{i-1}}{2\Delta}$

④ $\frac{f_{i+1} - 2f_i + f_{i-1}}{\Delta^2}$

⑤ $\frac{f_i - f_{i-1}}{\Delta}$

I-3-2 3次元直交座標系における任意のベクトル $\mathbf{a} = (a_1, a_2, a_3)$ と $\mathbf{b} = (b_1, b_2, b_3)$ に対して必ずしも成立しない式はどれか。ただし $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$ 及び $\mathbf{a} \times \mathbf{b}$ はそれぞれベクトル \mathbf{a} と \mathbf{b} の内積及び外積を表す。

① $(\mathbf{a} \times \mathbf{b}) \cdot \mathbf{a} = 0$

② $\mathbf{a} \times \mathbf{b} = \mathbf{b} \times \mathbf{a}$

③ $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = \mathbf{b} \cdot \mathbf{a}$

④ $\mathbf{b} \cdot (\mathbf{a} \times \mathbf{b}) = 0$

⑤ $\mathbf{a} \times \mathbf{a} = 0$

I-3-3 数値解析の精度を向上する方法として次のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 丸め誤差を小さくするために、計算機の浮動小数点演算を単精度から倍精度に変更した。
- ② 有限要素解析において、高次要素を用いて要素分割を行った。
- ③ 有限要素解析において、できるだけゆがんだ要素ができないように要素分割を行った。
- ④ Newton法などの反復計算において、反復回数が多いので収束判定条件を緩和した。
- ⑤ 有限要素解析において、解の変化が大きい領域の要素分割を細かくした。

I-3-4 両端にヒンジを有する2つの棒部材ACとBCがあり、点Cにおいて鉛直下向きの荷重Pを受けている。棒部材ACとBCに生じる軸方向力をそれぞれ N_1 と N_2 とすると、その比 $\frac{N_1}{N_2}$ として、適切なものはどれか。なお、棒部材の伸びは微小とみなしてよい。

- ① $\frac{1}{2}$
- ② $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- ③ 1
- ④ $\sqrt{3}$
- ⑤ 2

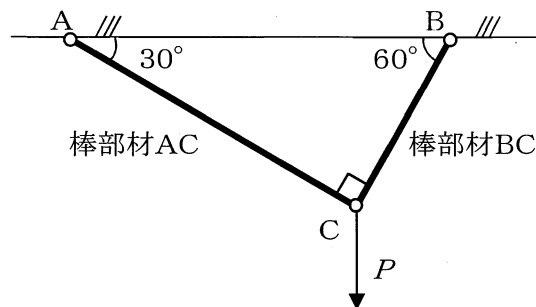


図 両端にヒンジを有する棒部材からなる構造

I-3-5 モータの出力軸に慣性モーメント I [kg・m²] の円盤が取り付けられている。この円盤を時間 T [s] の間に角速度 ω_1 [rad/s] から ω_2 [rad/s] ($\omega_2 > \omega_1$) に一定の角加速度 $(\omega_2 - \omega_1)/T$ で増速するために必要なモータ出力軸のトルク τ [Nm] として適切なものはどれか。ただし、モータ出力軸の慣性モーメントは無視できるものとする。

① $\tau = I(\omega_2 - \omega_1)$

② $\tau = I(\omega_2 - \omega_1) \cdot T$

③ $\tau = I(\omega_2 - \omega_1)/T$

④ $\tau = I(\omega_2^2 - \omega_1^2)/2$

⑤ $\tau = I(\omega_2^2 - \omega_1^2) \cdot T$

I-3-6 図(a)に示すような上下に張力 T で張られた糸の中央に物体が取り付けられた糸の振動を考える。糸の長さは $2L$ 、物体の質量は m である。図(a)の拡大図に示すように、物体の横方向の変位を x とし、そのときの糸の傾きを θ とすると、復元力は $2T\sin\theta$ と表され、運動方程式よりこの糸の固有振動数 f_a を求めることができる。同様に、図(b)に示すような上下に張力 T で張られた長さ $4L$ の糸の中央に質量 $2m$ の物体が取り付けられた糸があり、この糸の固有振動数を f_b とする。 f_a と f_b の比として適切なものはどれか。ただし、どちらの系でも、糸の質量、及び物体の大きさは無視できるものとする。また、物体の鉛直方向の変位はなく、振動している際の張力変動は無視することができ、変位 x と傾き θ は微小なものとみなしてよい。

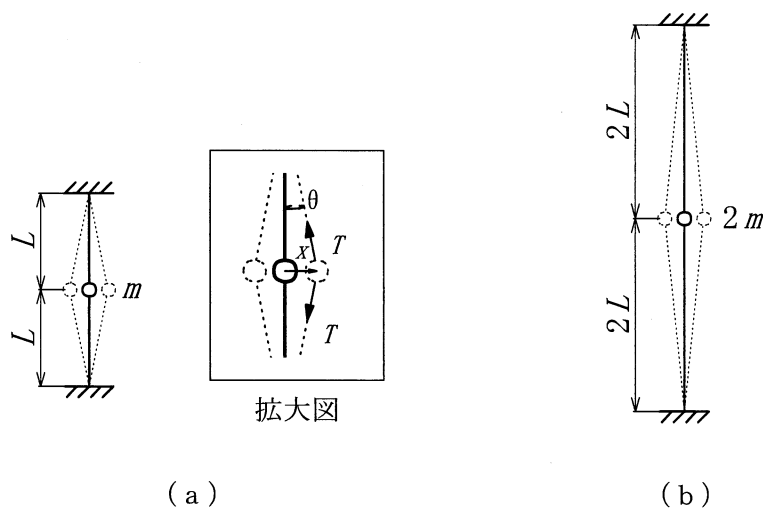


図 張られた糸に物体が取り付けられた2つの系

- ① $f_a : f_b = 1 : 1$
- ② $f_a : f_b = 1 : \sqrt{2}$
- ③ $f_a : f_b = 1 : 2$
- ④ $f_a : f_b = \sqrt{2} : 1$
- ⑤ $f_a : f_b = 2 : 1$

4群 材料・化学・バイオに関するもの (全6問題から3問題を選択解答)

I-4-1 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。ただし、いずれも常温・常圧下であるものとする。

- ① 酢酸は弱酸であり、炭酸の酸性度は酢酸より弱く、フェノールの酸性度は炭酸よりさらに弱い。
- ② 塩酸及び酢酸の0.1 mol/L 水溶液は同一のpHを示す。
- ③ 水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化カルシウム、水酸化バリウムは水に溶けて強塩基性を示す。
- ④ 炭酸カルシウムに希塩酸を加えると、二酸化炭素を発生する。
- ⑤ 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの混合物を加熱すると、アンモニアを発生する。

I-4-2 次の物質のうち、下線を付けた原子の酸化数が最小なものはどれか。

- ① H₂S ② Mn ③ MnO₄⁻ ④ NH₃ ⑤ HNO₃

I-4-3 金属材料に関する次の記述の、に入る語句及び数値の組合せとして、適切なものはどれか。

ニッケルは、アに分類される金属であり、ニッケル合金やニッケルめっき鋼板などの製造に使われている。

幅0.50m、長さ1.0m、厚さ0.60mmの鋼板に、ニッケルで厚さ10μmの片面めっきを施すには、イkgのニッケルが必要である。このニッケルめっき鋼板におけるニッケルの質量百分率は、ウ%である。ただし、鋼板、ニッケルの密度は、それぞれ、 $7.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 、 $8.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ とする。

	ア	イ	ウ
①	レアメタル	4.5×10^{-2}	1.8
②	ベースメタル	4.5×10^{-2}	0.18
③	レアメタル	4.5×10^{-2}	0.18
④	ベースメタル	8.9×10^{-2}	0.18
⑤	レアメタル	8.9×10^{-2}	1.8

I-4-4 材料の力学特性試験に関する次の記述の、に入る語句の組合せとして、適切なものはどれか。

材料の弾塑性挙動を、試験片の両端を均一に引っ張る一軸引張試験機を用いて測定したとき、試験機から一次的に計測できるものは荷重と変位である。荷重をの試験片の断面積で除すことでが得られ、変位をの試験片の長さで除すことでが得られる。

-曲線において、試験開始の初期に現れる直線領域を変形領域と呼ぶ。

	ア	イ	ウ	エ
①	変形前	公称応力	公称ひずみ	弾性
②	変形後	真応力	公称ひずみ	弾性
③	変形前	公称応力	真ひずみ	塑性
④	変形後	真応力	真ひずみ	塑性
⑤	変形前	公称応力	公称ひずみ	塑性

I-4-5 酵素に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 酵素を構成するフェニルアラニン、ロイシン、バリン、トリプトファンなどの非極性アミノ酸の側鎖は、酵素の外表面に存在する傾向がある。
- ② 至適温度が20℃以下、あるいは100℃以上の酵素は存在しない。
- ③ 酵素は、アミノ酸がペプチド結合によって結合したタンパク質を主成分とする無機触媒である。
- ④ 酵素は、活性化エネルギーを増加させる触媒の働きを持っている。
- ⑤ リパーゼは、高級脂肪酸トリグリセリドのエステル結合を加水分解する酵素である。

I-4-6 ある二本鎖DNAの一方のポリヌクレオチド鎖の塩基組成を調べたところ、グアニン（G）が25%、アデニン（A）が15%であった。このとき、同じ側の鎖、又は相補鎖に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 同じ側の鎖では、シトシン（C）とチミン（T）の和が40%である。
- ② 同じ側の鎖では、グアニン（G）とシトシン（C）の和が90%である。
- ③ 相補鎖では、チミン（T）が25%である。
- ④ 相補鎖では、シトシン（C）とチミン（T）の和が50%である。
- ⑤ 相補鎖では、グアニン（G）とアデニン（A）の和が60%である。

5群 環境・エネルギー・技術に関するもの (全6問題から3問題を選択解答)

I-5-1 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書第1～3作業部会報告書政策決定者向け要約の内容に関する次の記述のうち、不適切なものはどれか。

- ① 人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。
- ② 2011～2020年における世界平均気温は、工業化以前の状態の近似値とされる1850～1900年の値よりも約3℃高かった。
- ③ 気候変動による影響として、気象や気候の極端現象の増加、生物多様性の喪失、土地・森林の劣化、海洋の酸性化、海面水位上昇などが挙げられる。
- ④ 気候変動に対する生態系及び人間の脆弱性は、社会経済的開発の形態などによって、地域間及び地域内で大幅に異なる。
- ⑤ 世界全体の正味の人為的な温室効果ガス排出量について、2010～2019年の期間の年間平均値は過去のどの10年の値よりも高かった。

I-5-2 廃棄物に関する次の記述のうち、不適切なものはどれか。

- ① 一般廃棄物と産業廃棄物の近年の総排出量を比較すると、一般廃棄物の方が多くなっている。
- ② 特別管理産業廃棄物とは、産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるものである。
- ③ バイオマスとは、生物由来の有機性資源のうち化石資源を除いたもので、廃棄物系バイオマスには、建設発生木材や食品廃棄物、下水汚泥などが含まれる。
- ④ RPFとは、廃棄物由来の紙、プラスチックなどを主原料とした固形燃料のことである。
- ⑤ 2020年東京オリンピック競技大会・東京パラリンピック競技大会のメダルは、使用済小型家電由来の金属を用いて製作された。

I-5-3 石油情勢に関する次の記述の、に入る数値及び語句の組合せとして、適切なものはどれか。

日本で消費されている原油はそのほとんどを輸入に頼っているが、エネルギー白書2021によれば輸入原油の中東地域への依存度（数量ベース）は2019年度で約%と高く、その大半は同地域における地政学的リスクが大きい海峡を經由して運ばれている。また、同年における最大の輸入相手国はである。石油及び石油製品の輸入金額が、日本の総輸入金額に占める割合は、2019年度には約%である。

	ア	イ	ウ	エ
①	90	ホルムズ	サウジアラビア	10
②	90	マラッカ	クウェート	32
③	90	ホルムズ	クウェート	10
④	67	マラッカ	クウェート	10
⑤	67	ホルムズ	サウジアラビア	32

I-5-4 水素に関する次の記述の、に入る数値及び語句の組合せとして、適切なものはどれか。

水素は燃焼後に水になるため、クリーンな二次エネルギーとして注目されている。水素の性質として、常温では気体であるが、1気圧の下で、℃まで冷やすと液体になる。液体水素になると、常温の水素ガスに比べてその体積は約になる。また、水素と酸素が反応すると熱が発生するが、その発熱量は当たりの発熱量でみるとガソリンの発熱量よりも大きい。そして、水素を利用することで、鉄鉱石を還元して鉄に変えることもできる。コークスを使って鉄鉱石を還元する場合は二酸化炭素(CO₂)が発生するが、水素を使って鉄鉱石を還元する場合は、コークスを使う場合と比較してCO₂発生量の削減が可能である。なお、水素と鉄鉱石の反応は反応となる。

	ア	イ	ウ	エ
①	-162	1/600	重量	吸熱
②	-162	1/800	重量	発熱
③	-253	1/600	体積	発熱
④	-253	1/800	体積	発熱
⑤	-253	1/800	重量	吸熱

I-5-5 科学技術とリスクの関わりについての次の記述のうち、不適切なものはどれか。

- ① リスク評価は、リスクの大きさを科学的に評価する作業であり、その結果とともに技術的可能性や費用対効果などを考慮してリスク管理が行われる。
- ② レギュラトリーサイエンスは、リスク管理に関わる法や規制の社会的合意の形成を支援することを目的としており、科学技術と社会との調和を実現する上で重要である。
- ③ リスクコミュニケーションとは、リスクに関する、個人、機関、集団間での情報及び意見の相互交換である。
- ④ リスクコミュニケーションでは、科学的に評価されたリスクと人が認識するリスクの間に往々にして隔たりがあることを前提としている。
- ⑤ リスクコミュニケーションに当たっては、リスク情報の受信者を混乱させないために、リスク評価に至った過程の開示を避けることが重要である。

I-5-6 次の(ア)～(オ)の科学史・技術史上の著名な業績を、年代の古い順から並べたものとして、適切なものはどれか。

- (ア) ヘンリー・ベッセマーによる転炉法の開発
- (イ) 本多光太郎による強力磁石鋼KS鋼の開発
- (ウ) ウォーレス・カロザースによるナイロンの開発
- (エ) フリードリヒ・ヴェーラーによる尿素の人工的合成
- (オ) 志賀潔による赤痢菌の発見

- ① ア - エ - イ - オ - ウ
- ② ア - エ - オ - イ - ウ
- ③ エ - ア - オ - イ - ウ
- ④ エ - オ - ア - ウ - イ
- ⑤ オ - エ - ア - ウ - イ