

採用選考試験 産業技術職（有機材料系）専門試験問題

【例題1】化合物の性質に関する次の各設問に答えなさい。解答欄にはA～Cの記号を記入しなさい。

(1) 次の化合物を沸点の高いものから順に左から右に並べなさい。

A：酢酸    B：アセトン    C：エタノール

(2) 次の化合物を塩基性の強いものから順に左から右に並べなさい。

A：ジフェニルアミン    B：イソプロピルアミン    C：アニリン

(3) 次の化合物を水に対する溶解度の大きいものから順に左から右に並べなさい。

A：1-ブタノール    B：ペンタン    C：1,3-プロパンジオール

(正答) (1) A C B    (2) B C A    (3) C A B

【例題 2】 次の (1) から (7) の英文の意味が括弧内の日本語になるように、(A)から (J)にあてはまる最も適切な前置詞を解答欄に記入しなさい。

- (1) The experimental data were (A) good accordance (B) the theoretical values.  
(この実験結果は理論値とよく一致した。)
- (2) These spectra were measured (C) the spectrometer (D) Hyogo Prefectural Institute of Technology.  
(これらのスペクトルは、兵庫県立工業技術センターの分光光度計で測定されたものである。)
- (3) (E) our knowledge, nothing has been known about it.  
(われわれの知る限り、そのことについては何も知られていない。)
- (4) Recently, we have been focusing (F) electrically conducting polymers.  
(最近、われわれは導電性ポリマーに注目している。)
- (5) The single bond in 1,3-butadiene is not equivalent (G) the corresponding one in n-butane in terms (H) bond order.  
(1,3-ブタジエンの単結合は、結合次数の点からいえば n-ブタンの単結合と同等ではない。)
- (6) (I) for the mechanism, an  $S_N2$ -type route has already been established.  
(メカニズムに関しては、 $S_N2$  型の経路であることがすでに確立されている。)
- (7) This interaction exerts considerable influence (J) the conformation of the ligand.  
(この相互作用は、配位子のコンフォメーションにかなり影響をおよぼす。)

採用選考試験 産業技術職（電子情報系）専門試験問題

【例題 1】 (1)～(5)に示す効果とそれぞれ最も関係が深いものを(a)～(h)の中から1つ選べ。

- (1) ピンチ効果                      (2) ゼーベック効果                      (3) ホール効果  
(4) ペルチェ効果                      (5) ポッケルス効果
- (a) 結晶に磁界を加えた時、その結晶を通過する光の偏光面が回転する現象  
(b) 2種の異なる金属線で1つの閉回路をつくり、その2つの接続部を異なる温度に保つ時、これに電流が流れる現象  
(c) 磁界中におかれた半導体片に磁界と垂直に電流を流す時、これら両者に垂直な方向に電位差が生じる現象  
(d) 熔融金属に大電流が流れる時、この電流がつくる磁界によって、自己の通路をしぼる現象  
(e) 結晶に電界を加えた時、その電界強度に比例して結晶の屈折率が変化する現象  
(f) 光源を磁場内におくとき、スペクトル線が数本に分かれる現象  
(g) 強磁性体を磁化した時、磁化曲線の傾斜が急峻な付近では曲線がなめらかではなく、磁区の磁化方向が外部磁界の方向へ変わるのに応じて不連続になる現象  
(h) 2種の金属の組合せからなる回路に電流を通じると、接続点に熱の吸収あるいは発生を生じる現象

(正答) (1) d    (2) b    (3) c    (4) h    (5) e

【例題 2】 次の英文を和訳せよ。

Deep learning is a subset of a more general field of artificial intelligence called machine learning, which is predicated on this idea of learning from example. In machine learning, instead of teaching a computer a massive list of rules to solve the problem, we give it a model with which it can evaluate examples, and a small set of instructions to modify the model when it makes a mistake. We expect that, over time, a well-suited model would be able to solve the problem extremely accurately.

Let's be a little bit more rigorous about what this means so we can formulate this idea mathematically. Let's define our model to be a function  $h(\mathbf{x}, \theta)$ . The input  $\mathbf{x}$  is an example expressed in vector form. For example, if  $\mathbf{x}$  were a grayscale image, the vector's components would be pixel intensities at each position, as shown in Figure 1.

(出典：Nikhil Buduma 著”Fundamentals of Deep Learning”)

採用選考試験 警察事務職（情報管理員）専門試験問題

【例題1】 インターネットへの接続において、ファイアウォールでNAPT機能を利用することによるセキュリティ上の効果はどれか。

- 1 DMZ上にある公開Webサーバの脆弱性を突く攻撃からWebサーバを防御できる。
- 2 インターネットから外部ネットワークへの侵入を検知し、通信経路の途中で遮断できる。
- 3 インターネット上の特定のWebアプリケーションを利用するHTTP通信を検知し、遮断できる。
- 4 特徴的なパターンが含まれるかなどWebアプリケーションへの通信内容を精査して不正な操作を遮断する。
- 5 インターネットにアクセスする組織内の利用者パソコンについて外部からの不正アクセスを困難にすることができる。

(正答) 5

【例題2】 拾得物としてUSBメモリが交番に届けられた。持ち主がわかるかもしれないと思い、交番にあるパソコンに届けられたUSBメモリを差し込んでUSBメモリの中をみようとしたところ、ランサムウェアに感染してしまった。このランサムウェアについて、ランサムウェアとは何か及び感染防止対策を150文字以内で簡記しなさい。なお、交番のパソコンには最新のウイルス対策ソフトがネットワーク経由で随時更新されているものとする。

採用選考試験 理化学職（法医）専門試験問題

【例題1】 遺伝子工学に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 プラスミドは、染色体外で自己複製するDNA分子である。
- 2 DNAリガーゼはDNA鎖を特異的な箇所切断する酵素である。
- 3 PCRに用いられるTaq polymeraseの反応至適温度は約90℃である。
- 4 ヒト肝臓のcDNAライブラリーには、ヒトゲノムのほぼ全てに相当する配列が含まれている。
- 5 相同組み換えを利用して特定の遺伝子を人工的に欠損させたマウスをトランスジェニックマウスと呼ぶ。

(正答) 1

【例題2】 次の文章を読み、続く問いに答えなさい。

現在の警察におけるDNA型鑑定では、常染色体もしくはY染色体のそれぞれ複数ヶ所を(a)標的とし、PCRで増幅する検査手法が用いられている。(b)個人識別の観点では複数の常染色体に存在する配列を主な標的とした検査手法が優れており、主流である。その一方で全ての標的をY染色体上のみを持つ検査手法についても、(c)身元の特定等で活用されることがある。

1. 下線部(a)について、主にマイクロサテライトと呼ばれる配列を標的としているが、マイクロサテライトとは何か簡潔に答えなさい。
2. 下線部(b)について、理由を答えなさい。
3. 下線部(c)について、Y染色体を標的とした検査を用いるメリットを答えなさい。

## 採用選考試験 理化学職（心理）専門試験問題

【例題 1】 人間の情報処理について誤っているのはどれか。

- 1 外界の刺激を受動的に取り入れ、その取り入れた刺激内容に依存して処理することを、概念駆動型処理 (conceptually driven processing) という。
- 2 感覚入力のデータ群によって駆動され、それを扱い処理するスキーマを見出し、より上位の概念や枠組に取り込む処理を、ボトムアップ処理 (bottom-up processing) という。
- 3 既存の記憶に依存することが大きく、高次の水準にある概念や理論から駆動され、入力データを予想や仮説、期待などのもとに処理することを、トップダウン処理 (top-down processing) という。
- 4 新しく入ってきた情報を記憶内容と照合して判断する過程をパターン認識 (pattern recognition) という。
- 5 普遍的な命題から個別の命題を導き出す思考の働きのことを演繹的推論 (deductive inference) という。

(正答) 1

【例題 2】 次の論文の表題と要約を読み、以下の問題に答えよ。

### Normal aging and prospective memory

[要約]

We develop a laboratory paradigm for studying prospective memory and examine whether or not this type of memory is especially difficult for the elderly. In two experiments, young and old subjects were given a prospective memory test (they were asked to perform an action when a target event occurred) and three tests of retrospective memory (short-term memory, free recall, and recognition). From the perspective that aging disrupts mainly self-initiated retrieval processes, large age-related decrements in prospective memory were anticipated. However, despite showing reliable age differences on retrospective memory tests, both experiments showed no age deficits in prospective memory. Moreover, regression analyses produced no reliable relation between the prospective and retrospective memory tasks. Also, the experiments showed that external aids and unfamiliar target events benefit prospective memory performance. These results suggest some basic differences between prospective and retrospective memory.

出典: Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1990). *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 717-726.

- (1) 著者らの予測とその根拠とした考えを簡潔に説明せよ。
- (2) 著者らの結論とその根拠を簡潔に説明せよ。

採用選考試験 理化学職（物理）専門試験問題

【例題 1】  $x$  軸上を運動する物体の時刻  $t$  [s] における位置座標  $x$  [m] が次式の関数  $x(t)$  で与えられているとき、次の選択肢のうち、この物体の時刻  $t = 3$  [s] における加速度の値として正しいものはどれか。

$$x(t) = t^4 - 3t^2 + 6t + 1$$

1. 26 m/s<sup>2</sup>
2. 42 m/s<sup>2</sup>
3. 72 m/s<sup>2</sup>
4. 102 m/s<sup>2</sup>
5. 132 m/s<sup>2</sup>

(正答) 4

【例題 2】 外見上は区別がつかない質量  $M$ 、半径  $R$  の球体が 2 つあり、一方は内部の一般的な球、他方は内部に空洞のある薄い球殻であることがわかっている。これらの球体を区別するため、角度  $\theta$  の斜面をまったく同じように転がすこととした。なお、重力加速度は  $g$  とし、空気抵抗は無視でき、すべりはないものとする。

- (1) 2 つの球体の慣性モーメントを、それぞれ  $M$ 、 $R$  を用いて記述しなさい。
- (2) 斜面を転がした際に得られる結果について記述しなさい。



採用選考試験 埋蔵文化財技師専門試験問題

【例題1】発掘調査によって近畿地方の古代の役所跡と推定できる所見として、誤っているものはどれか。

- 1 主軸を揃えて規則的に並ぶ方形の柱穴列を多数検出した。
- 2 建物跡の周囲の溝から出土した木簡に、奈良時代の役人と考えられる人名を確認した。
- 3 「□□郡」と書かれた墨書土器が溝から出土した。
- 4 複数時期にわたる多数の竪穴住居跡を検出した。
- 5 井戸内部から石帯と銅印が出土した。

(正答) 4

【例題2】以下の3つの項目の中から2つを選び、それぞれ450文字以内で説明しなさい。ただし、提示された5つのキーワードをすべて使い、かつ、条件を満たして説明すること。

1. 日本産の焼き物の分類について

【キーワード】土器、陶器、磁器、窯、釉薬

【条件】有名な焼き物の産地を少なくとも2つは入れること。

2. 遺跡が営まれた当時の自然環境を復元するための分析手法について

【キーワード】珪藻分析、花粉分析、微化石、水洗選別、動植物遺存体

【条件】最低二つの分析法の目的と手順について記述すること。

3. 古墳に副葬された玉類の変遷について

【キーワード】ヒスイ製勾玉、碧玉製管玉、ガラス製、金属製、石製

【条件】兵庫県内の出土例を少なくとも1つは入れること。

採用選考試験 研究員（農業・農村計画学）専門試験問題

【例題1】 農産品の規格・認証について誤っているものはどれか。

- 1 農業者が自らの生産工程をチェックし改善する GAP（農業生産工程管理）
- 2 食品の製造・加工工程を継続的に監視・記録する HACCP（危害要因分析・重要管理点）
- 3 国が制定した農林物資の品質に関する規格 JAS（日本農林規格）
- 4 スマート農業を支える農業データの統一規格 ADB（農業データ基盤）
- 5 地域ならではの特徴的な産品の名称を知的財産として保護する GI（地理的表示）保護制度

（正答） 4

【例題2】 少子高齢化が進む中で生じる、兵庫県下の自治体における①農業・農村の課題と、②その支援方策のあり方について述べよ。

（900字程度）

採用選考試験 研究員（古生物学・岩石学）専門試験問題

【例題1】 各分類群を説明する記述として誤っているのはどれか。

- 1 三葉虫類：古生代を代表する海棲生物で、ペルム紀末に絶滅した。
- 2 頭足類：イカやタコ、オウムガイに加え絶滅したアンモナイト等が属す。
- 3 恐竜類：中生代に繁栄した陸生爬虫類の一群で、白亜紀末に絶滅した。
- 4 首長竜類：水生爬虫類の一群で、首が長い種から構成される。
- 5 モササウルス類：白亜紀後期に海で繁栄した有鱗類の一群である。

(正答) 4

【例題2】 花崗岩の定義とその成因について述べなさい。(300字程度を目安とするが、長短は問わない。)

採用選考試験 研究員（生態学）専門試験問題

【例題1】 生物の保全に関して、誤っているものはどれか。

- 1 ある種を保全するには、周囲の環境も含めて保全することが望ましい場合がある
- 2 ある個体群の遺伝的多様性を高めるため、ほかの個体群の個体を移入することが有効な場合がある
- 3 地球温暖化によって生態系が変化した実例は、令和元年5月時点でまだ知られていない
- 4 移入種による在来種への影響は、捕食、ニッチの競合、交雑など多岐にわたる
- 5 生息地の細分化は、遺伝的多様性の低下を促進する

(正答) 3

【例題2】 あなたの専門とする分野や研究テーマに基づいて、生態学的な要素と種間の相互作用を取り入れた企画展示案をつくり、その扱う素材と一般へのアピール点を簡潔に述べよ。

〈900字程度とするが長短は問わない。図表を入れてもよい。〉

採用選考試験 学芸員（城郭史）専門試験問題

【例題1】 次の問いに該当するものを下記から選べ。

- (1) 姫路城の天守形式はどれか。  
(2) 姫路城内に現存する門はどれか。

- | (1)     | (2)   |
|---------|-------|
| 1 独立式   | 1 あノ門 |
| 2 複合式   | 2 いノ門 |
| 3 連結式   | 3 うノ門 |
| 4 複合連結式 | 4 えノ門 |
| 5 連立式   | 5 おノ門 |

(正答) (1) 5 (2) 2

【No. 16】 次の項目から4つを選んで、簡潔に説明しなさい。(各100字程度)

「古代山城」 「村の城」 「総構」 「水攻め」 「石垣」  
「一国一城令」 「正保城絵図」 「破城」 「天守」 「軍学(兵法)」

採用選考試験 海技職（知事・教育委員会）専門試験問題

【例題 1】 鋼船の入渠中の作業に関する次の記述(1)～(3)について、正しい記述に○、誤っている記述に×を記しなさい。

- (1) びょう鎖の点検箇所はリンクのき裂の有無である。
- (2) 空の燃料タンク内に入る時は、タンク内に入る前に十分な通風・換気を行い、ガス探知器により残留ガスの有無を調べ、酸素濃度が 20%以上になるまでは、タンク内に入ってはいけない。
- (3) びょう鎖庫内の手入れを行う場合は、内張板ははずさずに、錆びている箇所の錆落としを行い、錆止め塗料を塗り、乾燥させる。

(正答) (1) ○ (2) × (3) ×

【例題 2】 圧力計で測った圧力（ゲージ圧）が  $0.4\text{MPa}$   $\{4\text{kgf/cm}^2\}$  とすると、絶対圧ではいくらか求めなさい。

## 採用選考試験 医療情報職専門試験問題

【例題 1】 病院情報システム運用について誤っているのはどれか。

- 1 クライアント OS のパッチは最新のものを適用する。
- 2 システムを安定稼働させるため稼働状態を監視する。
- 3 トラブル時に緊急度に応じた対応がとれる体制を整備する。
- 4 ソフトウェアのバージョンアップは院内ルールに従って行う。
- 5 情報システム資産の管理項目には OS のバージョンも含める。

(正答) 1

【例題 2】 次の文章は総務省ホームページ「医療・介護・健康分野の情報化促進」からの抜粋です。□□□□内に入る適切な語句を記入しなさい。

現在、全国には約 270 の地域医療情報連携ネットワーク□□□□が存在していますが、その多くは、一方向の情報閲覧であることや運用コストが大きいことなどの理由により、施設や患者の参加率が低く、活用が十分に進んでいないという課題を抱えています。総務省では、このような課題を解決するために、□□□□活用型の双方向かつ低コストな□□□□を整備する事業に対して補助を実施しました。(中略)

クラウドサービスやスマートフォンの普及とあいまって、個人の医療・介護・健康データを、□□□□として、本人の同意の下で様々なサービスに活用することが可能になってきています。総務省では、(1)妊娠・出産・子育て支援、(2)疾病・介護予防、(3)生活習慣病重症化予防、(4)医療・介護連携にかかる新たなサービスモデルの開発や、サービス横断的にデータを管理・活用できる連携基盤(プラットフォーム)の開発に対して、国立研究開発法人日本医療研究開発機構□□□□を通じた支援を行っています。

採用選考試験 学芸員（近世絵画）専門試験問題

【例題1】明治時代の実業家・コレクターと関わりの深い美術館名（展示施設）の組み合わせのうち**誤っているもの**を選びなさい。

- 1 岩崎彌之助 — 静嘉堂文庫美術館
- 2 住友春翠 — 泉屋博古館
- 3 益田孝 — 根津美術館
- 4 原富太郎 — 三溪美術館
- 5 川崎正蔵 — 長春閣

（正答） 4

【例題2】次の語から4つ選び、それぞれ100字程度で簡潔に説明しなさい。

南画      秋田蘭画      琳派      大津絵      たらし込み

南蛮屏風      瀟湘八景図      詩画軸      山王靈験記      垂迹画