

証券アナリスト
2023年 1次春試験
解答例・解説集

TAC

目 次

科 目 I

(証券分析とポートフォリオ・マネジメント)	1
-----------------------------	---

科 目 II

(財務分析とコーポレート・ファイナンス)	43
----------------------------	----

科 目 II

(職業倫理・行為基準、数量分析と確率統計、市場と経済の分析)	67
--------------------------------------	----

本書の解説はTAC独自の解答例・解説集のためいかなる場合においても無断転載・複写を禁じます。また、本書の内容等を変更することもございますので、質問などにつきましては受け付けることができませんことをご了承下さい。

本書に記載されている会社名または製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。なお、本書では、各社の商標または登録商標については®および™を明記していません。

科目 I

(証券分析とポートフォリオ・マネジメント)

科目 I

(証券分析とポートフォリオ・マネジメント)

第1問 (30点)

I

問1 B 問2 D 問3 A 問4 C 問5 D 問6 B 問7 A 問8 C
問9 A 問10 C

II

問1 B 問2 B 問3 A 問4 C 問5 D

III

問1 A 問2 C 問3 D 問4 C 問5 D

第2問 (30点)

I

問1 C 問2 A 問3 B 問4 B 問5 D

II

問1 E 問2 D 問3 E 問4 C 問5 A

III

問1 B 問2 A 問3 D 問4 D 問5 B

第3問 (30点)

I

問1 C 問2 C 問3 C 問4 D 問5 A

II

問1 C 問2 D 問3 A 問4 B 問5 A

III

問1 B 問2 E 問3 E 問4 D 問5 B

第4問 (30点)

I

問1 C 問2 C 問3 D 問4 A 問5 B

II

問1 A 問2 C 問3 D 問4 B 問5 D

III

問1 A 問2 C 問3 D 問4 B 問5 B

第5問 (30 点)

I

問 1 A 問 2 D 問 3 B 問 4 B 問 5 B

II

問 1 B 問 2 A 問 3 E 問 4 C 問 5 A

III

問 1 C 問 2 A 問 3 B 問 4 E 問 5 E

第6問 (20 点)

I

問 1 D 問 2 A 問 3 C 問 4 B 問 5 D

II

問 1 A 問 2 D 問 3 C 問 4 D 問 5 A

*「協会通信テキスト」の参照箇所は、2022 年版を前提としています。

第 1 問 株式市場の仕組みとファンダメンタル分析

I

問 1 B

- A 正しくない。2022 年度・1 次レベル・科目 I：証券分析とポートフォリオ・マネジメント・第 1 回「株式市場の仕組みとファンダメンタル分析」（以下、協会通信テキスト第 1 回）p.7L24～L26。「株主は会社の所有者としての役割を担っているものの、自分の出資した範囲内でしか会社の債務に対する責任を負わない。これを株主有限責任という。」
- B 正しい。協会通信テキスト第 1 回 p.9L15～L16。
- C 正しくない。協会通信テキスト第 1 回 p.8L18～L20。「すべての株式に譲渡制限を付している会社のことを非公開会社と呼び、株式に譲渡制限を付していない、あるいは一部に譲渡制限を付している会社のことを公開会社と呼ぶ。」
- D 正しくない。協会通信テキスト第 1 回 p.7L13～L14。株式会社は法人格を有している。

問 2 D

- A 正しくない。協会通信テキスト第 1 回 p.10L23～L24。「配当金の支払いは、会社法が定める一定の条件を満たす株式会社では取締役会決議によって回数に制限なく実施可能である。」
- B 正しくない。協会通信テキスト第 1 回 p.11L13。「株主に対する議決権の付与数は、配当金の支払いと同様、保有株式数に比例する。」
- C 正しくない。協会通信テキスト第 1 回 p.11L21～L23。「優先株保有者は、多くの場合、配当支払いや会社清算時における残余財産について、普通株保有者に比べて優先して受け取る権利を有する一方、議決権については一定の制限が付されている場合が多い。」
- D 正しい。協会通信テキスト第 1 回 p.13L18～L19。「PSU とは、金銭報酬債権を現物出資することにより、一定の時期に業績に連動して算出される数の株式が事後的に付与される制度である。」

問 3 A

- A 正しくない。協会通信テキスト第 1 回 p.10L20～L21。企業の祝事などがあった場合に支払われる記念配当もある。
- B 正しい。協会通信テキスト第 1 回 p.16L28～L30。
- C 正しい。協会通信テキスト第 1 回 p.16L1～L2。株主優待は、特に個人投資家に株式を保有してもらいたいと思う企業によって積極的に導入されているものの、日本以外の諸外国ではほとんど実施されていない。
- D 正しい。協会通信テキスト第 1 回 p.18L3～L5。「上場する証券取引所ごとに上場基準が定められており、上場基準に抵触した場合上場廃止となることから、証券取引所で取引ができなくなるリスク（「上場廃止リスク」という）もある。」

問4 C

- A 正しい。協会通信テキスト第1回 p.20L12～L13。
- B 正しい。協会通信テキスト第1回 p.22L28～L29。「東京証券取引所では、立会外取引はすべて電子取引ネットワーク市場である TosTNeT を通じて行われる。」
- C 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.22L14～L15。「1990 年代後半のいわゆる証券ビッグバンにより、1998 年に取引所集中義務は廃止された。」
- D 正しい。協会通信テキスト第1回 p.23L18～L19。「PTS とは、電子情報処理組織を利用して、同時に多数の者を相手に、有価証券の売買などを集团的・組織的に行うものであり、機能自体は証券取引所と類似している。」

問5 D

- A 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.26L2～L3。「時価総額加重方式では、各構成銘柄の時価総額の合計を、基準となる一定時点（基準日という）における時価総額の合計で割って算出する。」
- B 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.26L8～L9。TOPIX は時価総額加重方式で算出される株価指数である。
- C 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.27L21～L27。ダウ・ジョーンズ工業株価平均は、当初の構成銘柄は GE など 12 銘柄であったが、現在ではニューヨーク証券取引所やナスダックに上場する 30 銘柄で構成され、業種も情報通信や食品など、幅広い業種から構成銘柄が選ばれている。
- D 正しい。協会通信テキスト第1回 p.27L28～L30。「S&P500 指数は、米国の証券取引所に上場する米国企業のうち、時価総額 40 億ドル以上、浮動株比率 50%以上などの要件を満たす大企業 500 銘柄で構成される株価指数である。」

問6 B

- A 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.31L6～L11。証券会社のアンダーライティング業務は、金融商品取引法では第一種金融商品取引業として定義されている。

第一種金融商品取引業	有価証券やデリバティブに関するディーリングとブローカレッジ、有価証券のアンダーライティング、PTS 業務、有価証券の保護預り業務等の有価証券等の管理業務等。
第二種金融商品取引業	私募投資信託、みなし有価証券のディーリングとブローカレッジ等。

- B 正しい。協会通信テキスト第1回 p.32L5～L7。「証券会社が、アンダーライティングを担う証券会社の下請けとして、引受リスクを負うことなく、募集や売出しの取り扱いを行うことがある。このような業務をセリング業務と呼び、この場合、証券会社は売れ残りリスクを負わないこととなる。」
- C 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.34L18～L19。「年金基金が独自に運用体制を整えて、自らの企業年金内で資産運用を行う場合をインハウス（自家）運用と呼んでいる。」
- D 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.34L6～L7。1995 年 2 月に一定の条件を満たす大手投資顧問会社が投信委託業務を兼営できるようになった。

問7 A

- A 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.41L9～L14。「制度信用取引とは、貸株料や資金もしくは株式の返済の期限について、証券取引所の規定に則して設定される信用取引である。」、「一般信用取引とは、投資家と証券会社との合意に基づいて貸株料や返済の期限などが決められる取引である。」
- B 正しい。協会通信テキスト第1回 p.41L3～L5。「東京証券取引所の調査（2020年、売買代金ベース）によると、個人投資家が信用取引の売買の94%を占めた」。
- C 正しい。協会通信テキスト第1回 p.42L5～L6。証券会社は信用取引に必要な資金や株式を証券金融会社から調達する方法があるほか、銀行等から資金を調達したり機関投資家から株式を調達したりする方法がある。
- D 正しい。協会通信テキスト第1回 p.41 図表2-1 信用取引と現物取引。信用取引のデメリットとして、自己資金を上回る損失が発生する可能性があるほか、証券会社に追加の委託証拠金（追証）の支払いが発生する場合があること、現金や株式を借りる際に金利支払いや借株料が発生する場合があることがあげられる。

問8 C

- A 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.43L6～L14。指値注文では、希望する売買価格を提示するため、売買執行に要する時間は成行注文より長くなり、注文の未執行リスクもある。
- B 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.45L30～L33。「清算機関が担う第2の機能であるネットティングとは、複数の取引において銘柄ごとに売付数量と買付数量を相互に相殺することであり、その差額を受け渡すことで実際の決済額が小さくなるため、決済に必要な金額や証券の移動を最小限にできるメリットがある。」
- C 正しい。協会通信テキスト第1回 p.45L16～L24。「東証をはじめとした取引所取引などでは、清算機関である日本証券クリアリング機構が、売り手と買い手の両者から、相手方との間に発生した債務を引き受けるとともに、対応する債権を取得することを通じて、株式の売買成立によって発生した債権・債務の当事者となる。清算機関が売り手と買い手との間に介在することは、決済の相手が実際の取引相手から清算機関に置き換わることを意味する。信用リスクを伴わない清算機関が債務引受を行うことで、相手方の債務不履行リスクを考慮せずに、売買を行うことが可能となる。また、決済の相手方が日本証券クリアリング機構に一元化されることによって、清算参加者における決済事務の効率化が図られる利点もある。」
- D 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.24L4～L7。「ダークプールは、証券会社内で投資家同士の注文を対当させ、それを証券取引所の立会外取引に発注することによって約定させる仕組みであり、証券取引所やPTSと違って気配情報が公表されないという特徴を持つ。」

問9 A

- A 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.49L7～L8。株式を発行する際、発行する株式を広く一般の投資家に販売することを公募、特定の投資家だけを対象とすることを私募という。私募で株式を発行する場合には、公募の場合と比較して金融商品取引法に基づく情報開示義務が軽減されるメリットがある。
- B 正しい。協会通信テキスト第1回 p.53L22～L25。プライベート・エクイティ投資は、未上場企業のうちベンチャー企業や、事業再生のために非上場となった株式への投資が主である。未上場企業の株式は流動性が低く、プライベート・エクイティ投資は一般的に相対取引で、通常は株式が上場して初めて資金回収ができることが多い。そのため、プライベート・エクイティ投資は長期投資の対象として適切である。
- C 正しい。協会通信テキスト第1回 p.54L1～L3。「企業にとって、株式を消却することで自己資本が減るため、企業の経営状況を表す自己資本利益率（ROE）が改善すること、償却による効果として挙げることができる。」
- D 正しい。協会通信テキスト第1回 p.52L16～L19。「ブックビルディング方式では、㉞アンダーライターが機関投資家から価格に関する意見を聴取し、㉟その意見を参考として公開時の公募価格の範囲を仮条件として定め、公表する。その後、㊱仮条件に対する投資家全体の反応を見極めたうえで、㊲正式な公募価格を決定する。」

問10 C

- A 正しい。協会通信テキスト第1回 p.61 図表 2-7 主な自主規制機関と自主規制ルール。東京証券取引所には、取引参加者規則や有価証券上場規程などの自主規制ルールがある。
- B 正しい。協会通信テキスト第1回 p.60L28～L29。株式市場においては、公平な取引を確保するためのルールが重要である。金融商品取引法にはその代表的なものとしてインサイダー取引規制と相場操縦規則が定められている。
- C 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.59L17～L20。監査等委員会設置会社では、取締役3名以上（過半数は社外取締役）で構成される監査等委員会が設置され、取締役の業務執行を監督する。
- D 正しい。協会通信テキスト第1回 p.59L28～L30。

Ⅱ

問1 B

- A 正しい。協会通信テキスト第1回 p.72L8～L11。
- B 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.72L14～L18。ボトムアップアプローチは、企業の戦略や資産などといった個別企業に固有の情報を重視して、企業評価を詳細に進めていく手法であり、企業間の比較を行う際に特に有効な手法である。
- C 正しい。協会通信テキスト第1回 p.72L8～L9。トップダウンアプローチにおいて、産業分析は、マクロ経済のファンダメンタル分析と企業のファンダメンタル分析の中間に位置する。
- D 正しい。協会通信テキスト第1回 p.72L3～L4。「企業や株式の価値を定量的に算出することは企業評価の目的の1つであり、バリュエーション、あるいは企業価値評価などとも呼ばれる。」

問2 B

- A 正しい。協会通信テキスト第1回 p.75L16。
- B 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.75L19～L20。「遅行指数は一致指数に数ヵ月から半年程度遅行するので、景気の転換点や局面の確認に利用する。」
- C 正しい。新規求人数（除く学卒）は先行指数の系列に採用されている。
- D 正しい。協会通信テキスト第1回 p.75L2～L3。

先行系列

- 1 最終需要財在庫率指数（逆サイクル）
- 2 鉱工業用生産財在庫率指数（逆サイクル）
- 3 新規求人数（除学卒）
- 4 実質機械受注（製造業）
- 5 新設住宅着工床面積
- 6 消費者態度指数
- 7 日経商品指数（42種総合）
- 8 マネーストック（M2、前年同月比）
- 9 東証株価指数
- 10 投資環境指数（製造業）
- 11 中小企業売上げ見通し D.I.

一致系列

- 1 生産指数（鉱工業）
- 2 鉱工業用生産財出荷指数
- 3 耐久消費財出荷指数
- 4 労働投入量指数（調査産業計）
- 5 投資財出荷指数（除輸送機械）
- 6 商業販売額（小売業、前年同月比）
- 7 商業販売額（卸売業、前年同月比）
- 8 営業利益（全産業）
- 9 有効求人倍率（除学卒）
- 10 輸出数量指数

遅行系列

- 1 第3次産業活動指数（対事業所サービス業）
- 2 常用雇用指数（調査産業計、前年同月比）
- 3 実質法人企業設備投資（全産業）
- 4 家計消費支出（勤労者世帯、名目、前年同月比）
- 5 法人税収入
- 6 完全失業率（逆サイクル）
- 7 きまって支給する給与（製造業、名目）
- 8 消費者物価指数（生鮮食品を除く総合、前年同月比）
- 9 最終需要財在庫指数

問3 A

- A 正しくない。物価の上昇は、給与水準が不変の従業員にとって消費量を減らす動機になる。
- B 正しい。
- C 正しい。
- D 正しい。

問4 C

- A 正しい。協会通信テキスト第1回 p.85L25～L26。
- B 正しい。協会通信テキスト第1回 p.85L8～L10。新規参入者は、新たな生産能力や供給能力を既存の業界に持ち込み、業界内のシェアを高める行動をとるため、業界内の既存企業は収益性が低下するリスクにさらされる。
- C 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.86L18～L22。業界内の買い手である企業が売り手を変更する際のスイッチングコストが低い場合、買い手の交渉力が高くなる。一方、売り手は買い手の交渉力を弱めるために、独自性が強く、他社が容易に模倣できない製品を供給しようとする。
- D 正しい。協会通信テキスト第1回 p.86L18～L22。買い手に販売される製品が十分に差別化されていない場合、他社製品に変更してもスイッチングコストが低いため、買い手の交渉力が強くなる。

問5 D

- A 正しい。協会通信テキスト第1回 p.107L1～L4。
- B 正しい。協会通信テキスト第1回 p.110L7～L8。『財務情報と非財務情報から構成される「統合報告書」を発行する企業が増加しつつあり、投資家の中長期的な見地での企業分析に活用されている。』
- C 正しい。協会通信テキスト第1回 p.110L1～L2。
- D 正しくない。協会通信テキスト第1回 p.112L30～L32。中長期的視点から投資先企業の企業価値および資本効率を高め、その持続的成長を促すことを目的とした対話をエンゲージメントと呼び、機関投資家に対して求められている。

Ⅲ

問1 A

- A 正しい。参入障壁には、「規模の経済」、「投下資本の大きさ」、「製品差別化/スイッチングコスト」、「特許や著作権など」、「政府の規制」がある。
- B 正しくない。ハーフィンダール・ハーシュマン指数（HHI）は財を供給する全企業の市場シェアの2乗を足し合わせたもので、HHIが低いほど市場の集中度は低く、完全競争市場に近くなる。逆に、HHIが高いほど集中度は高く、競争度は低いと判断する。
- C 正しくない。市場シェアが安定的な産業は競争激化が起きておらず、市場シェアが不安定な産業は競争激化が起こりやすい。
- D 正しくない。価格競争力の強い企業は、価格引き下げ競争になっても自社の調達コスト、製造コストが低いため対応可能で、業界で優位に立てる。

問2 C

$$A社：PER = \frac{\text{株価}}{\text{EPS}} = \frac{18,000}{900} = 20 \text{ 倍}$$

$$C社：PER = \frac{\text{株価}}{400} = 20 \text{ 倍}$$

$$\text{株価} = 400 \times 20 = 8,000 \text{ 円}$$

問3 D

X1年度末にX0年度末よりEPSは10%増加したがPERが変化していないため、X1年度末のB社の株価は次のように計算できる。

$$B社：PER = \frac{7,500}{600} = \frac{X1年度末株価}{600 \times 1.1}$$

$$X1年度末株価 = 7,500 \times 1.1 = 8,250 \text{ 円}$$

$$X1年度末BPS = X0年度末BPS + X1年度1株当たり内部留保$$

$$= X0年度末BPS + X1年度EPS - X1年度1株当たり配当$$

$$= X0年度末BPS + X1年度EPS \times (1 - \text{配当性向})$$

$$= X0年度末BPS + X0年度EPS \times 1.1 \times (1 - \text{配当性向})$$

$$= 7,500 + 600 \times 1.1 \times (1 - 0.5) = 7,830$$

$$PBR = \frac{\text{株価}}{\text{BPS}} = \frac{8,250}{7,830} = 1.053... \approx 1.05 \text{ 倍}$$

問4 C

SWOT 分析では、内部環境要因としての強み (Strengths) と弱み (Weaknesses)、外部環境要因としての機会 (Opportunities) と脅威 (Threats) の4つの要因から企業を分析する。

- ① 強み
- ② 弱み
- ③ 強み
- ④ 脅威

よって、該当しないのは機会 (C)。

問5 D

PEST 分析は、政治的 (Politics)、経済的 (Economy)、社会的 (Society) および技術的 (Technology) な外部環境の変化が企業に及ぼす影響を分析する手法である。

- A 該当しない。政治的要因は法律や規制緩和、税制の変化などの動向、それに関する政治的動向が含まれる。輸入品に対する関税の引上げは政治的要因である。
- B 該当しない。経済的要因は、景気の状態や成長率、物価や為替の変化などを含めた経済に関する環境変化が分析対象となる。物価の急激な上昇による、消費マインドの冷え込みは経済的要因である。
- C 該当しない。技術的要因は技術がもたらす環境変化が分析対象となり、技術による変化は、商品開発や生産工程に係るもの、新しい商品やサービスに反映され拡大するものなど様々である。新しい製造プロセス導入による、生産性の改善は技術的要因である。
- D 該当する。社会的要因は、流行や文化などのライフスタイルの変化などが分析対象となる。健康志向の高まりによる、低カロリー即席麺の売上増加への期待は社会的要因である。

第2問：株式分析

I

問1 C

定率成長の配当割引モデルで考えると、株価、株式時価総額、配当金の関係は以下のようになる。

$$\text{理論株価} = \frac{\frac{\text{期末配当総額}}{\text{株式数}}}{k-g} = \frac{\text{期末1株当たり配当額}}{k-g}$$

- A 正しくない。配当総額が同じで株式数が2倍になり、分割後の理論株価は分割前の半分になる。
- B 正しくない。1株当たり配当額が変わらなければ理論株価も変わらない。
- C 正しい。発表は「当期期首」、分割実施は「当期末」なので発表の前後で株式数に変化はなく、理論株価も変わらない。
- D 正しくない。配当総額が変わらず株式数も変わらないので、理論株価は変わらない。

問2 A

今期末の1株当たり配当金 (D_1) は18円となる。

$$\begin{aligned} D_1 &= BPS_0 \times ROE \times d \\ &= 500 \times 12\% \times 30\% = 18 \end{aligned}$$

内部留保があるので「定率成長」し、サステイナブル成長率 g は、

$$\begin{aligned} g &= ROE \times (1-d) \\ &= 12\% \times (1-0.3) = 8.4\% \end{aligned}$$

となる。ただし、 BPS_0 ：期首1株当たり株主資本、 ROE ：株主資本利益率、 d ：配当性向。

一方、1株当たり利益 (EPS) を全額配当すると1株当たり配当金 (D) は60円となり、每期定額の「ゼロ成長」となる。

$$\begin{aligned} D &= EPS = BPS_0 \times ROE \\ &= 500 \times 12\% = 60 \end{aligned}$$

成長機会の現在価値 (PVGO) は、以下のように計算される。

$$PVGO = \underbrace{\frac{D_1}{k-g}}_{\substack{\text{内部留保あり} \\ \text{(定率成長)}}} - \underbrace{\frac{D}{k}}_{\substack{\text{内部留保なし} \\ \text{(ゼロ成長)}}} = \frac{18}{0.1-0.084} - \frac{60}{0.1} = 1,125 - 600 = 525$$

ただし、 k ：株主の要求収益率。

問3 B

残余利益（ER）、および残余利益モデルによる理論株価（V）は以下の通り。

$$\begin{aligned}
 ER_t &= BPS_{t-1} \times (ROE - k) \\
 &= BPS_{t-1} \times ROE - BPS_{t-1} \times k \\
 &= EPS_t - \underbrace{BPS_{t-1} \times k}_{\text{株主の要求収益}} \\
 V_0 &= BPS_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{ER_t}{(1+k)^t} \\
 &= BPS_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{BPS_{t-1} \times (ROE - k)}{(1+k)^t}
 \end{aligned}$$

ただし、 ER_t ：t期残余利益、 V_0 ：理論株価、 BPS_{t-1} ：t期首1株当たり株主資本、 EPS_t ：t期1株当たり当期純利益、 ROE ：株主資本利益率、 k ：株主の要求収益率、 g ：サステイナブル成長率。

- A 正しくない。残余利益とは、親会社に帰属する当期純利益から株主の要求収益を差し引いた残額である。
- B 正しい。
- C 正しくない。残余利益モデルでは、残余利益と配当の成長率は、同じサステイナブル成長率を用いる場合が多い。
- D 正しくない。クリーンサープラス関係が成立しているという前提で、残余利益モデルと配当割引モデルから計算される理論株価は一致する。

問4 B

- A 正しくない。たとえば、PER（株価収益率）は株価をEPS（1株当たり純利益）で割った指標であり、小さいほど割安とされる。一方、株式益利回りはPERの逆数なので、大きいほど割安となる。
- B 正しい。
- C 正しくない。株価評価指標は多くの場合、現在の株価と企業の財務指標を対比させる。企業の財務指標に過去の実績値を用いてもあまり意味がないので、通常は予想値を用いる。
- D 正しくない。企業価値評価や株式価値評価には資本コストの推定が必要となるが、株価評価指標の算出にはほとんど必要ない。

問5 D

- A 正しくない。PER（株価収益率）は株価をEPS（1株当たり純利益）で割った指標であり、株式益利回りはPERの逆数であり、EPSを株価で割ったものである。益利回りが大きいほど、PERの値は小さくなる。
- B 正しくない。「イールドスプレッド」と言ってもさまざまだが、株式評価指標に関するイールドスプレッドとなると、通常は長期金利（長期国債利回り）と株式益利回りの差として計算される。
- C 正しくない。株価売上高倍率（PSR：Price to Sales Ratio）は文字通り、株価を1株当たり売上高で割ることによって算出される。
- D 正しい。

$$\text{企業価値EBITDA倍率} = \frac{\text{有利子負債} + \text{株式時価総額} - \text{手元流動性（現預金）}}{\text{予想EBITDA}}$$

II

問 1 E

$$ROE = \frac{\text{当期純利益}}{\text{期首株主資本}} = \frac{777}{4,000} = 0.19425 \approx 19.43\%$$

問 2 D

$$\begin{aligned} \text{予想配当額} &= \text{当期純利益} - \text{内部留保額} \\ &= \text{当期純利益} - (\text{純投資額} - \text{負債調達額}) \\ &= \text{当期純利益} - \left\{ \text{期首総資産} \times 8\% \times \left(1 - \frac{1}{3} \right) \right\} \\ &= 777 - 6,000 \times 0.08 \times \frac{2}{3} \\ &= 457 \end{aligned}$$

問 3 E

$$V = \frac{D_1}{k - g} = \frac{\frac{457 \text{億円}}{1 \text{億株}}}{0.12 - 0.08} = \frac{457 \text{円}}{0.04} = 11,425 \text{円}$$

ただし、V：理論株価、D₁：今期末 1 株当たり配当金、k：株主の要求収益率、g：サステイナブル成長率。

問 4 C

$$PER = \frac{V}{EPS_1} = \frac{\frac{D_1}{k - g}}{EPS_1} = \frac{\frac{EPS_1 \times d}{k - g}}{EPS_1} = \frac{d}{k - g}$$

ただし、V：理論株価、EPS₁：今期末 1 株当たり純利益、D₁：今期末 1 株当たり配当金、d：配当性向、k：株主の要求収益率、g：サステイナブル成長率。

上記式から、株主の要求収益率 k が上昇すると PER は低下する。

問5 A

- A 正しくない。PBR は ROE が高くなれば高くなり、PER が高くなれば高くなる。直感で明らかだが、式で確認すると以下の通り。

$$PER = \frac{V}{EPS_1} = \frac{V}{BPS_0 \times ROE} = \frac{PBR}{ROE} \Leftrightarrow PBR = PER \times ROE$$

- B 正しい。

$$PBR = \frac{\text{株価}}{BPS} = \frac{\text{株式時価総額}}{\text{株主資本}}$$

- C 正しい。選択肢Aが「正しくない」のは明らかで他の選択肢を吟味するまでもないが、問5は「PBRに関する」問題であり、選択肢Cは残余利益と株主資本の関係なので、残余利益モデルで考える。

$$\text{市場株価} = \text{理論株価} = BPS + \underbrace{\frac{BPS \times (ROE - k)}{k - g}}_{\text{残余利益の割引現在価値合計}}$$

ただし、BPS：現在の1株当たり株主資本、ROE：株主資本利益率、k：株主の要求収益率、g：サステイナブル成長率。

「残余利益の割引現在価値合計」に数値を代入して計算し、現在の1株当たり株主資本(4,000円)と比較すればよい。株主の要求収益率kはIIの問題本文から12%。問2の予想配当額457億円でサステイナブル成長率gを確認すると、問3の問題文で与えられた通り8%である。

$$g = ROE \times (1 - d) = \frac{777}{4,000} \times \left(1 - \frac{457}{777}\right) = \frac{777}{4,000} \times \frac{777 - 457}{777} = \frac{320}{4,000} = 0.08 = 8\%$$

したがって、

$$\frac{BPS \times (ROE - k)}{k - g} = \frac{4,000 \times \left(\frac{777}{4,000} - 0.12\right)}{0.12 - 0.08} = \frac{777 - 480}{0.04} = 7,425 > 4,000$$

もっとも問3で計算した理論価格は11,425円。問3で与えられたサステイナブル成長率8%を信じて、上記のような計算をするまでもなく「残余利益の割引現在価値合計」は株主資本を上回る。

$$\text{市場株価} = \text{理論株価} = BPS + \underbrace{\frac{BPS \times (ROE - k)}{k - g}}_{\text{残余利益の割引現在価値合計}}$$

$$11,425 = 4,000 + \underbrace{\frac{BPS \times (ROE - k)}{k - g}}_{\text{残余利益の割引現在価値合計}} \Leftrightarrow \frac{BPS \times (ROE - k)}{k - g} = 11,425 - 4,000 = 7,425 > 4,000$$

- D 正しい。「市場株価=理論株価」なので、A社のPBRは1倍を超えている。

$$PBR = \frac{\text{市場株価}}{\text{1株当たり株主資本}} = \frac{BPS + \frac{BPS \times (ROE - k)}{k - g}}{BPS} = 1 + \frac{ROE - k}{k - g} = 1 + \frac{\frac{777}{4,000} - 0.12}{0.12 - 0.08} = 2.85625$$

株主資本利益率(ROE)が株主の要求収益率(k)を上回り、正味現在価値(NPV: Net Present Value)がプラスの投資を行っていることが確認できる。

Ⅲ

問 1 B

ROE はサステイナブル成長率の式から逆算する。

$$g = ROE \times (1 - d)$$

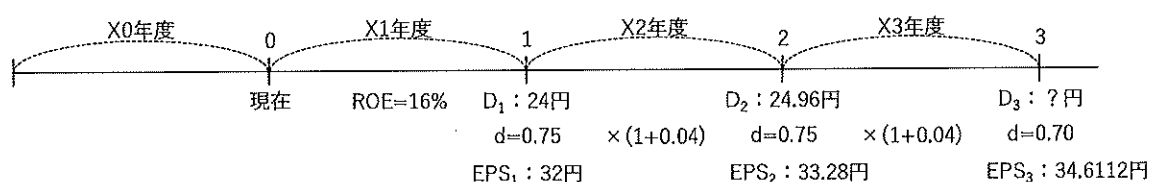
$$4\% = ROE \times 0.25 \Leftrightarrow ROE = 16\%$$

株主の要求収益率 k は定率成長モデルから逆算する。

$$V = \frac{D_1}{k - g}$$

$$200 = \frac{24}{k - 0.04} \Leftrightarrow k = 16\%$$

問 2 ～ 問 5 キャッシュフロー流れがわかりにくく注意が必要。整理すると以下のようになる。



X1 年度の 1 株当たり配当 D_1 が 24 円、配当性向 75%なので 1 株当たり利益 EPS_1 は 32 円である。

$$EPS_1 \times 0.75 = 24 \Leftrightarrow EPS_1 = \frac{24}{0.75} = 32$$

X2 年度、X3 年度はこれが 4%でサステイナブル成長するが、X3 年度末の配当性向は 70%に低下する。

問 2 A

X1 年度の EPS_1 (32 円) が 2 期間にわたり 4%成長するので、X3 年度の EPS_3 は、

$$32 \times (1 + 0.04)^2 = 34.6112$$

である。X3 年度は配当性向が 70%だから、1 株当たり予想配当額は、

$$34.6112 \times 0.7 = 24.22784 \approx 24.23 \text{円}$$

である。あるいは、X1 年度の 1 株当たり配当 D_1 (24 円) が 2 期間にわたり 4%成長し、X3 年度に配当性向が 75%から 70%に低下するので、以下のように計算しても同じである。

$$24 \times (1 + 0.04)^2 \times \frac{0.7}{0.75} = 24.22784 \approx 24.23 \text{円}$$

問 3 D

株主の要求収益率は問 1 で計算した通り 16%、X2 年度末 (時点 2) の理論株価 V_2 だから X2 年度末 (時点 2) における「1 期後 (時点 3) の配当金」を使う。これは問 2 で計算した通り 24.23 円。X3 年度末 (時点 3) 以降、配当性向が低下するのでサステイナブル成長率が 4.8%に上昇する。

$$g = 16\% \times (1 - 0.7) = 4.8\%$$

これら数値を定率成長モデルに代入する。

$$V_2 = \frac{D_3}{k - g} = \frac{24.23}{0.16 - 0.048} = 216.3392... \approx 216 \text{円}$$

問4 D

現在の理論株価 V_0 だから、X1 年度末（時点 1）のキャッシュフロー（配当金 D_1 ）、X2 年度末（時点 2）のキャッシュフロー（配当金 D_2 と理論株価 V_2 ）を現在価値に割り引く。

$$V_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_2 + V_2}{(1+k)^2} = \frac{24}{1+0.16} + \frac{24.96 + 216}{(1+0.16)^2} = 199.7621... \approx 200\text{円}$$

問5 B

- A 株主の要求収益率は k キャッシュフローの割引率であり、これが 20%に上昇すると割引現在価値、現在の理論株価は低下する。
- B ROE の上昇は 1 株当たり利益（EPS）を増加させ、配当金（D）も増加させるので、現在の理論株価は上昇する。
- C 配当性向 d を引き上げると配当金は増加し、サステイナブル成長率は低下する。前者は理論株価を上昇させ、後者は理論株価を低下させる作用があるが、ROE と株主の要求収益率 k が 16%で同じなので理論株価は変化しない。
- D 配当性向 d を引き下げると配当金は減少し、サステイナブル成長率は上昇する。前者は理論株価を低下させ、後者は理論株価を上昇させる作用があるが、ROE と株主の要求収益率 k が 16%で同じなので理論株価は変化しない。

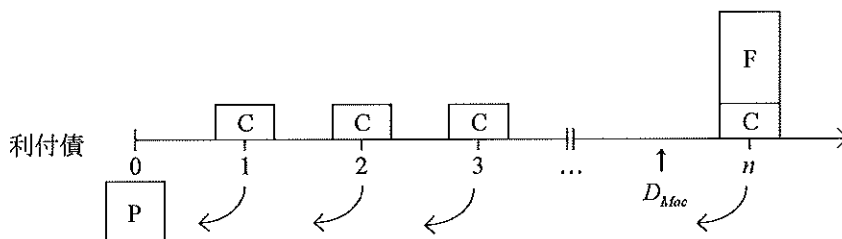
第3問：債券分析

I

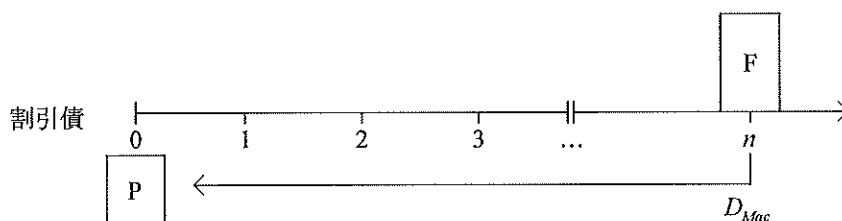
問1 C

- A 正しくない。マコーレー・デュレーション (D_{Mac}) は債券投資額の平均回収期間 (年) であり、利付債、割引債とも満期以下である。

利付債はクーポンを通じて投資額の回収が少しずつ進み、満期の大きな償還金 (額面) で一気に回収が完了するため、実質的な回収期間は満期よりもわずかに短い。さらに「他の条件が変わらないとき、クーポンレートが大きいくほど」投資額の回収スピードは速いため、「デュレーションは短く (小さく) なる。」 (選択肢D)



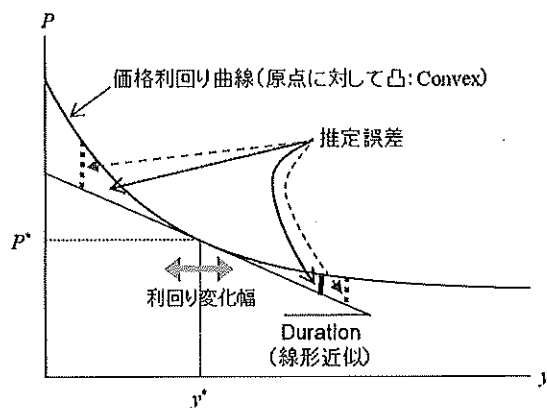
これに対して割引債はクーポンがなく、キャッシュフローは満期の償還金 (額面) のみであり、実質的な回収期間は満期に一致する。



- B 正しくない。利回り変化幅の債券価格変化率に対する比は、修正デュレーション (D_{mod}) である。

$$\underbrace{\frac{\Delta P}{P}}_{\text{債券価格変化率}} \approx -D_{Mac} \times \frac{\Delta y}{1+y} = \underbrace{-D_{Mac} \times \frac{1}{1+y}}_{-D_{mod}} \times \Delta y = -D_{mod} \times \underbrace{\Delta y}_{\text{利回り変化幅}}$$

- C 正しい。デュレーションは債券の価格利回り曲線に対して引いた接線で、利回り変化に対する債券価格の変化を近似する。価格利回り曲線は原点に対して凸の「曲線」なので、線形近似では誤差が生じ、利回り変化幅が大きいくほど誤差が大きくなる。



- D 正しくない。選択肢A参照。

問2 C

問題で与えられている②の方法は、やり方次第でどうにでもなりそうだ。協会通信テキストにも問題文にもどのようにやるのか、詳細は一切明らかにされていない。残念ながら協会通信テキストで説明されている内容を、逐語的に解釈するしかないだろう。協会通信テキスト（第1次レベル・科目Ⅰ：証券分析とポートフォリオ・マネジメント・第3回「債券分析の基礎」）では「(5) 債券ポートフォリオの修正デュレーション、及びコンベクシティに関する留意点」として、以下のように説明されている(p.74~75)。

「債券ポートフォリオに、加重平均した修正デュレーションやコンベクシティを適用する際には、これまでの例題などで示したように、ポートフォリオ内の全債券の利回りが同一幅変化することが前提となる^A。これは、例えば水平な利回り曲線が平行移動（パラレルシフト）することを前提としていることになり、実際に起こり得る金利変化とそれに伴う債券ポートフォリオの価格変化を把握するには個別債券の場合よりも近似精度が低下する^D。異なる残存期間の利回りの動きは、通常一致しないからである。債券ポートフォリオの加重平均デュレーションを一定としても、どの年限部分にどれだけの投資ウェイトを置か、すなわちどのような年限構成のポートフォリオを構築するかで価格変化は変わってくる。…問題の手法①

修正デュレーションやコンベクシティの定義に沿って、債券ポートフォリオ全体を1つの債券のようにみなし、将来に発生する個別債券のキャッシュフローを時系列で展開し、ポートフォリオ全体の利回りや修正デュレーション、コンベクシティを算出すれば個別債券と同程度の正確性を維持することはできる^B。しかし、こうした指標は、算出が容易ではなく、個別債券の寄与もわからないことから管理実務では使い難い^B。…問題の手法②

他方で、個別債券の加重平均による修正デュレーションやコンベクシティによって、債券ポートフォリオのリスク特性をおおよそ把握することはできるため、それらがリスク管理指標として広く用いられている^B。…問題の手法①」

A 正しい。上記の下線部A参照。

B 正しい。上記の下線部B参照。

C 正しくない。選択肢の文章は何を言わんとしているのか、よくわからない。

D 正しい。上記の下線部D参照。下線部Dより、手法①は個別債券の場合よりも近似精度が低下するが、手法②は個別債券と同程度の正確性を維持することができると読める。「個別債券」を基準として、近似精度は②の方が①よりも高い。

問3 C

問題文にある「デフォルト時エクスポージャー（EAD：Exposure At Default）」は、貸出先がデフォルトした時点での与信額（貸出残高）であり、金額で表示される。要するに債券であれば「額面総額」に相当するので、この問題に関しては「額面5億円分の社債」として考える。

デフォルト時損失率が80%なので、デフォルト時の損失額が5億円 $\times$ 0.8=4億円。今後1年間のデフォルト確率が2.5%なので、「今後1年間の期待損失」は、 $0.025 \times 4\text{億円} = 0.1\text{億円} = 10\text{百万円}$ である。

問4 D

- A 正しくない。「信用格付は、ひとことで言えば、事業会社や国、地方自治体など、様々な発行体の信用リスクについての格付会社の意見である。」(協会通信テキスト・第1次レベル・科目I：証券分析とポートフォリオ・マネジメント・第3回「債券分析の基礎」p.99)
- B 正しくない。「デフォルトリスクの分析に際しては、発行体が負うすべての金銭債務についての履行能力を評価する。この段階での格付を、発行体の総合的な金融債務履行能力を示すという意味で発行体格付という。銘柄格付(個々の債券の格付)は、発行体格付を踏まえ、当該債券(債務)の保有者の債権者としての地位(他の債務との優先劣後関係など)を検討したうえで決める。」(同 p.100)
- C 正しくない。「重視すべき指標は事業形態やビジネスモデルによって相違する。」(同 p.97)
- D 正しい。(同 p.97)

問5 A

- A 正しくない。オリジネーター(企業)の信用力が低く資金調達コストが高い場合、優良な保有資産のキャッシュフローを裏付けとした証券化を行えば、相対的に低金利の資金調達が可能となる。(同 p.112)
- B 正しい。(同 p.118)
- C 正しい。(同 p.120)
- D 正しい。(同 p.112)

II

問1 C

$$\begin{aligned}
 P &= \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+y)^t} + \frac{F}{(1+y)^n} \\
 &= \frac{C}{1+y} + \frac{C}{(1+y)^2} + \frac{C}{(1+y)^3} + \frac{F}{(1+y)^3} \\
 &= \frac{3}{1+0.012} + \frac{3}{(1+0.012)^2} + \frac{3+100}{(1+0.012)^3} = 105.2729... \approx 105.27
 \end{aligned}$$

ただし、 P ：債券価格、 y ：最終利回り、 C ：クーポン、 F ：額面。

問2 D

$$\begin{aligned}
 D_{mod} &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{tC}{(1+y)^t} + \frac{nF}{(1+y)^n}}{P} \times \frac{1}{1+y} \\
 &= \frac{\frac{1 \times C}{1+y} + \frac{2 \times C}{(1+y)^2} + \frac{2 \times F}{(1+y)^2}}{P} \times \frac{1}{1+y} = \frac{\frac{1 \times 5}{1+0.01} + \frac{2 \times (5+100)}{(1+0.01)^2}}{107.88} \times \frac{1}{1+0.01} \\
 &= \frac{\frac{5}{(1+0.01)^2} + \frac{210}{(1+0.01)^3}}{107.88} = 1.9347... \approx 1.93
 \end{aligned}$$

ただし、 D_{mod} ：修正デュレーション、 P ：債券価格、 y ：最終利回り、 C ：クーポン、 F ：額面。

問3 A

ポートフォリオの修正デュレーションは投資比率の加重平均となる。債券1への投資比率を x とする。

$$\begin{aligned}
 \underbrace{2.88}_{\text{債券3}} &= \underbrace{1.00 \times x}_{\text{債券1}} + \underbrace{3.69 \times (1-x)}_{\text{債券4}} \\
 &= 3.69 - 2.69x \\
 2.69x &= 3.69 - 2.88 \\
 x &= 0.3011... \\
 &\approx 30\%
 \end{aligned}$$

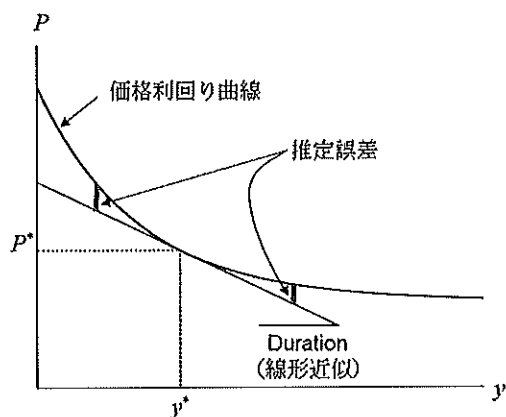
問4 B

ポートフォリオのコンベクシティは投資比率の加重平均となる。

$$\begin{aligned}
 BC_{1+4} &= \underbrace{0.3 \times 1.98}_{\text{債券1}} + \underbrace{(1-0.3) \times 17.75}_{\text{債券4}} \\
 &= 13.019 \\
 &\approx 13.02
 \end{aligned}$$

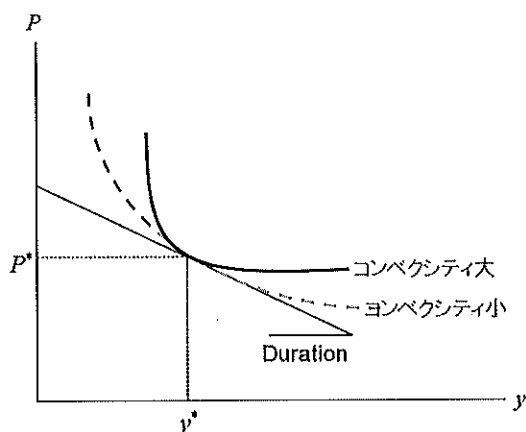
問5 A

デュレーションは価格利回り曲線に対する接線の傾きをもって、おおよその債券価格の変化を推定するが、あくまでも「線形近似」なので推定誤差が生じる。この推定誤差は価格利回り曲線が原点に対して凸（Convex）なので、金利が上昇する場合も下落する場合も、実際の債券価格を過小評価するという性質がある。「コンベクシティ（BC：Bond Convexity）」は価格利回り曲線の凸性であり、この凸性を考慮した2次の項を加えると誤差がいくらか補正され、推定精度が上がる。



$$\frac{\Delta P}{P} \approx \underbrace{-D_{mod} \times \Delta y}_{\text{逆方向}} + \underbrace{\frac{1}{2} \times BC \times (\Delta y)^2}_{\text{誤差の補正}}$$

上記式の第1項は D_{mod} （修正デュレーション）の符号がマイナスであり、債券価格と金利変化の方向が逆であることを示唆している。一方、通常の債券の BC （コンベクシティ）は正值、金利変化 $(\Delta y)^2$ も2乗なので正值となるから第2項は正值となり、債券価格変化率の誤差を補正する。したがって、「すべての債券について複利最終利回りが1%変化したとき」、修正デュレーションが同水準であれば、保有者にとってコンベクシティの大きい債券の方が、複利最終利回りが上昇する場合も下落する場合も有利となる。



問3より債券3とポートフォリオPの修正デュレーションは等しく（2.88）、問4よりポートフォリオPの方が債券3よりもコンベクシティは大きい（図表1：債券3=11.28、問4：ポートフォリオ=13.02）。したがって、ポートフォリオP（選択肢A）。

Ⅲ

問題文には「信用リスクは無視できるものとする。」とあり、図表 1 に「現在の割引債価格」が与えられている。したがって、この割引債の最終利回りは「スポットレート」であり、推定される利回り曲線（イールドカーブ）はスポットレート・カーブである。期間 t 年のスポットレートを $r_{0,t}$ とすると割引債価格 P は、

$$P = \frac{100}{(1+r_{0,t})^t}$$

である。この問題は上記の関係を使うと計算が非常に楽なうえ、数値もシンプルで扱いやすい。

問 1 B

$$95.00 = \frac{100}{(1+r_{0,2})^2} \Leftrightarrow r_{0,2} = \sqrt{\frac{100}{95.00}} - 1 = 0.025978... \approx 2.60\%$$

問 2 E

$$(1+r_{0,3})^3 = (1+r_{0,2})^2 (1+f_{2,3})$$

$$f_{2,3} = \frac{(1+r_{0,3})^3}{(1+r_{0,2})^2} - 1 = \frac{\frac{100}{95.00}}{\frac{100}{90.00}} - 1 = \frac{90.00}{95.00} - 1 = 0.055555... \approx 5.56\%$$

問 3 E

この問題の金利シナリオは、1 年後の利回り曲線（スポットレート・カーブ）が、下表の「①現在と変わらない」である。

金利シナリオと 1 年間の所有期間利回り (r)

1 年後のスポットレート・カーブ	①現在と変わらない	②現在のスポットレート・カーブの予想どおり（純粋期待仮説）
t 年物割引債	$r = f_{t-1,t}$ 現在の 1 年物フォワードレート	$r = r_{0,1}$ 現在の 1 年物スポットレート
t 年物利付債	$r = \frac{C + (P_1 - P_0)}{P_0}$ 一般的な投資収益率の計算	

表より、残存期間 5 年の割引債の今後 1 年間のリターン（所有期間利回り）は、現在の 4 年後スタートの 1 年物フォワードレート ($f_{5-1,5} = f_{4,5}$) になる。要するに、実質的な問題の中身は問 2 と全く同じ。

$$(1+r_{0,5})^5 = (1+r_{0,4})^4 (1+f_{4,5})$$

$$f_{4,5} = \frac{(1+r_{0,5})^5}{(1+r_{0,4})^4} - 1 = \frac{\frac{100}{86.00}}{\frac{100}{82.00}} - 1 = \frac{82.00}{86.00} - 1 = 0.048780... \approx 4.88\%$$

問4 D

この問題の金利シナリオは、問3の表の「②現在のスポットレート・カーブの予想どおり（純粹期待仮説）」である。表より、5つの割引債のリターンはすべて現在の1年物スポットレート $r_{0,1}$ になる。つまり、すべて等しい。

問5 B

パー、スポット、フォワードの高低序列の正誤問題は結構よく出る。「フォワードレート」はいわば将来の金利。「スポットレート」を真ん中に据えて覚える。順イールドは長期のスポットレートほど高く、将来の金利上昇を示唆しスポット<フォワードとなる。これに対し、逆イールドは長期のスポットレートほど低く、将来の金利低下を示唆しスポット>フォワードとなる。

スポットレート・カーブ	イメージ	高 低	将来の金利
順イールド（右上がり）		パー < <u>スポット</u> < フォワード	上昇
フラット（水平）		パー = <u>スポット</u> = フォワード	変化しない
逆イールド（右下がり）		パー > <u>スポット</u> > フォワード	低下

この問題には「図表1から推定されるスポットレート・カーブは右上がり」とあるので順イールド。上表より、

パーイールド<スポットレート<フォワードレート（選択肢B）

が正解。

なお、図表1の「現在の割引債価格」をそれぞれ100で割った数値は、期間t年の割引係数（ディスカウント・ファクター： DF_t ）である。

$$\frac{P}{100} = \frac{1}{(1+r_{0,t})^t} = DF_t$$

期間	割引係数
1	$\frac{99.00}{100} = \frac{1}{1+r_{0,1}} = DF_1 = 0.99$
2	$\frac{95.00}{100} = \frac{1}{(1+r_{0,2})^2} = DF_2 = 0.95$
3	$\frac{90.00}{100} = \frac{1}{(1+r_{0,3})^3} = DF_3 = 0.90$
4	$\frac{86.00}{100} = \frac{1}{(1+r_{0,4})^4} = DF_4 = 0.86$
5	$\frac{82.00}{100} = \frac{1}{(1+r_{0,5})^5} = DF_5 = 0.82$

第4問：デリバティブ分析

I

問1 C

- A 正しい。日本取引所グループは、現物取引を東京証券取引所に、デリバティブ取引を大阪取引所に集中させている。
- B 正しい。TOPIX 先物および TOPIX オプションの取引単位は TOPIX×10,000 円、日経 225 先物および日経 225 オプションの取引単位は日経平均×1,000 円である。
- C 正しくない。日経 225 オプションの原資産は日経 225 現物である。
- D 正しい。日経 225 先物（日経 225mini を除く）の呼値の単位は 10 円、TOPIX 先物（ミニ TOPIX 先物を除く）の呼値の単位は 0.5 ポイントである。

問2 C

- A 正しい。
- B 正しい。
- C 正しくない。大阪取引所に上場されている長期国債先物オプション（JGB 先物オプション）は、長期国債先物を原資産とするオプション取引であり、オプションは取引最終日まで権利行使可能なアメリカン・タイプである。権利行使によって長期国債先物の建玉が発生する。
- D 正しい。

問3 D

実物材（現物）として商品を保有する場合、「保管コスト」がかかる反面、いつでも消費・使用できる「便利さ」がある。先物の場合、「便利さ」が犠牲になる反面、「保管コスト」はかからない。「保管コスト」をキャリー・コスト（ c ）、「便利さ」をコンビニエンス・イールド（ y ）として、リスクフリー・レート（ r ）と同じように満期まで一定とすれば、先物価格 F は以下のように表される。

$$F = S \times \{1 + (r + c - y) \times T\}$$

ただし、 F ：先物価格、 S ：現物価格、 r ：リスクフリー・レート、 c ：キャリー・コスト、 y ：コンビニエンス・イールド、 T ：満期までの期間（年）。

先物のロールオーバー（期近から期先への乗り換え）の際、期近の先物価格と期先の先物価格が同じであればポジション維持にコスト（損失）もリターン（収益）も発生しないが、期近が期先よりも高ければ収益が生じ（ロールリターン）、期近が期先よりも安ければ損失が生じる（ロールコスト）。

また現物価格と先物価格の差をベーススといい、先物価格が現物価格よりも高く、期近が期先を下回っている状態をコンタンゴ、先物価格が現物価格よりも安く、期近が期先を上回っている状態をバックワーデーションという。つまり、コンタンゴの場合はロールコスト、バックワーデーションの場合はロールリターンとなる。

- A 正しい。「リスクフリー・レートはプラス」なので先物は現物よりも高く、コンタンゴになる。
- B 正しい。コンタンゴであれば期先の価格が期近の価格よりも高い。
- C 正しい。期先ほどベーススが上昇するのであれば、期先が期近よりも高いコンタンゴである。
- D 正しくない。コンタンゴの場合はロールコストとなる。

問4 A

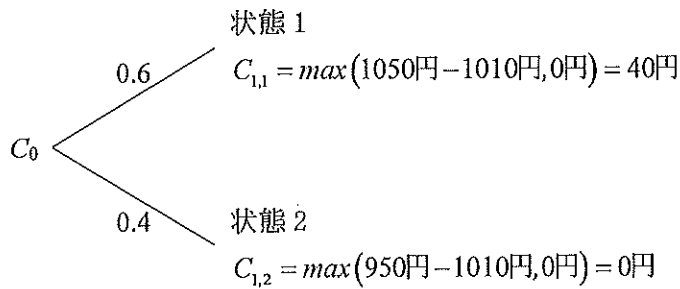
問3の商品先物価格の式で計算する。

$$\begin{aligned}
 F &= S \times \{1 + (r + c - y) \times T\} \\
 &= 90 \times \left\{1 + (0.03 + 0.05 - 0.09) \times \frac{3}{12}\right\} \\
 &= 89.775 \\
 &\approx 89.8 \text{米ドル}
 \end{aligned}$$

問5 B

時点0

時点1



$$\text{株価上昇のリスク中立確率: } p = \frac{(1+r_f) - d}{u - d} = \frac{(1+0.01) - \frac{950}{1000}}{\frac{1050}{1000} - \frac{950}{1000}} = \frac{1010 - 950}{1050 - 950} = \frac{60}{100} = 0.6$$

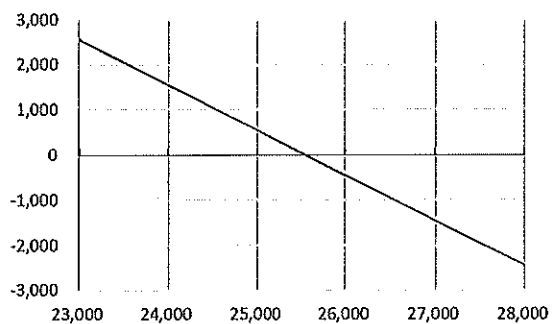
ただし、 q : リスク中立確率、 r_f : リスクフリー・レート、 u : 株式の価格上昇倍率、 d : 株式の価格下落倍率。

$$\text{時点0におけるコール価格: } C_0 = \frac{p \times C_{1,1} + (1-p) \times C_{1,2}}{1+r_f} = \frac{0.6 \times 40 + 0.4 \times 0}{1+0.01} = 23.7623... \approx 23.76\text{円}$$

II

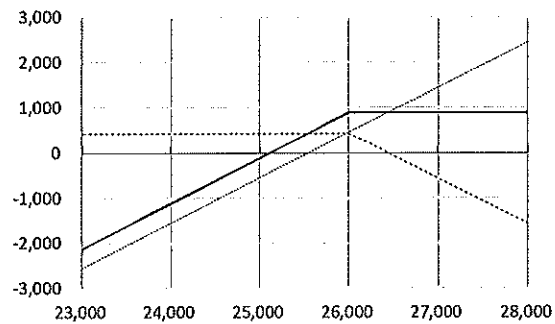
とりあえず、「図表2 7種類の投資戦略」の損益図は以下の通り。太い実線が正味損益。

投資戦略1



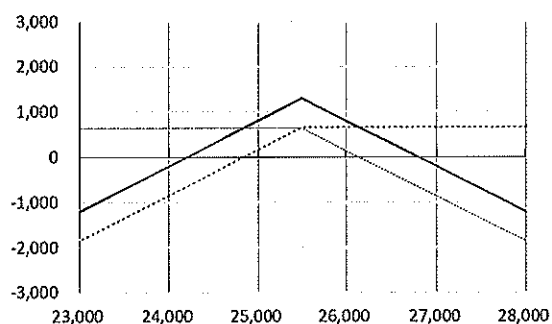
先物売り建て

投資戦略2



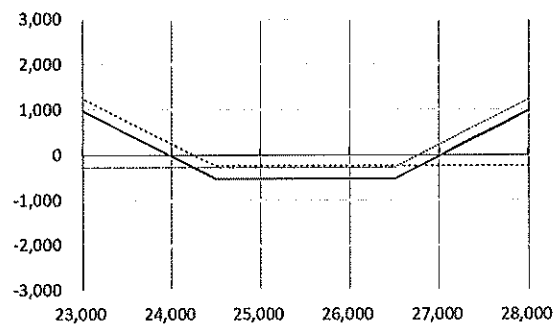
カバード・コール・ライト(CCW)

投資戦略3



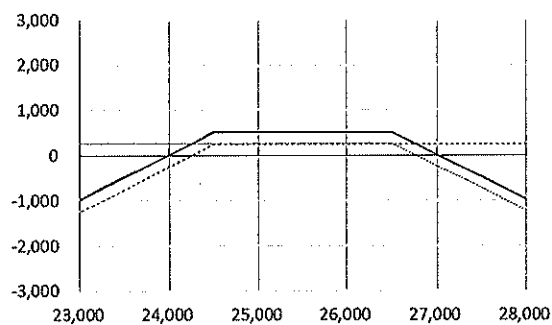
ショート・ストラドル

投資戦略4



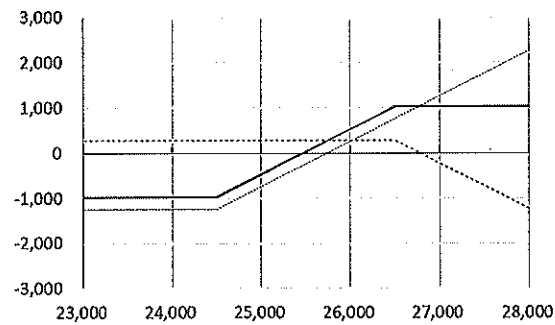
ロング・ストラングル

投資戦略5



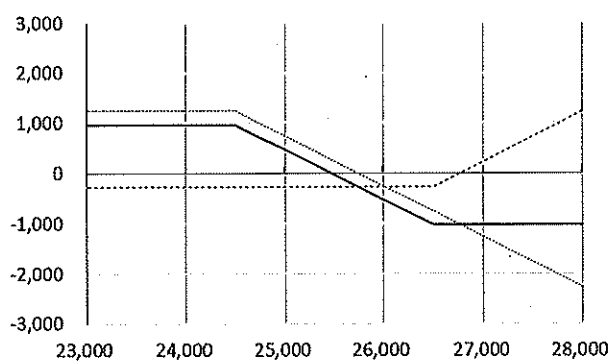
ショート・ストラングル

投資戦略6



バーティカル・ブル・コール・スプレッド

投資戦略7



バーティカル・ベア・コール・スプレッド

問1 A

投資戦略1は「先物売り建て」であり、満期日の損益(PL)は以下のようになる。

$$\begin{aligned} PL &= (F_0 - SQ) \times 1 \text{枚} \times 1,000 \\ &= (25,550 - 26,500) \times 1 \text{枚} \times 1,000 = -950,000 = -95 \text{万円} \end{aligned}$$

ただし、 F_0 : 先物価格、 SQ : 特別清算数値 (Special Quotation)。

問2 C

「裁定機会がないとき」なのでプット・コール・パリティが成立している。

$$\begin{aligned} C_0 + \frac{K}{(1+r)^T} &= P_0 + S_0 \\ P_0 &= C_0 + \frac{K}{1+r \times T} - S_0 \\ &= 640 \text{円} + \frac{25,500 \text{円}}{1 + 0.005 \times \frac{1}{12}} - 25,473 = 656.3794... \approx 656 \text{円} \end{aligned}$$

ただし、 C_0 : コール価格、 P_0 : プット価格、 S_0 : 現物価格、 K : 行使価格、 r : 短期金利、 T : 期間 (年)。

問3 D

この投資戦略の正味損益は屈折点が2つ (24,500 円・26,500 円) あるので、権利行使価格の異なる2つのオプションで構成されている。

利益も損失も一定水準に限定されるので「バーティカル・スプレッド」であり、投資戦略6か投資戦略7に絞られる。オプションはコールのみ。

日経225 (原資産) が下落したときに一定の利益、日経225 が上昇したときに一定の損失が出るので基本的に「弱気 (ベア)」のポジションであり、行使価格の低いコール売り。もしも原資産が上昇した場合に備え、行使価格の高いコール買い。「バーティカル・ベア・コール・スプレッド」 (投資戦略7)。

問4 B

投資戦略2は「先物1枚買い、行使価格26,000円のコール1枚売り」のカバード・コール。「損益図」から満期日の原資産価格 (SQ) が26,000円以上のところで正味損益は一定となり、これが「最大値」である。満期日の正味損益 (PL) の最大値は、以下のように計算される。

$$\begin{aligned} PL &= \underbrace{(SQ - 25550) \times 1 \times 1000}_{\text{先物1枚買い}} + \underbrace{\{-\max(SQ - 26000, 0) + 430\} \times 1 \times 1000}_{\text{コール1枚売り}} \\ &= \begin{cases} \text{if } SQ > 26000 & \{(SQ - 25550) - (SQ - 26000) + 430\} \times 1 \times 1000 = 880,000 = 88 \text{万円} \\ \text{if } SQ \leq 26000 & \{(SQ - 25550) + 430\} \times 1 \times 1000 \end{cases} \end{aligned}$$

問5 D

投資戦略3は「同一行使価格 (ATM 近辺) のコールとプットを1枚ずつ売る」ショート・ストラドル。満期日において、日経平均株価 (原資産価格) が現在の値の近辺を動く (レンジ相場になる) と売却によって得られたオプション価格 (プレミアム) が利益となる。反面、大幅な上昇や大幅な下落、あるいは上がるにせよ下がるにせよボラティリティが上昇すると、オプションの買い手の権利行使により大きな損失となる。

Ⅲ

問 1 A

為替先物取引は取引所取引でいわば既製品、為替先渡取引は相対取引でいわば注文品。

- A 正しくない。為替先渡取引は相対取引なので流動性に乏しい。また取引の相手方（カウンター・パーティー）の債務不履行などに関するリスク管理が必要となる。
- B 正しい。値洗い（mark to market）や追加証拠金（margin call）は、取引所取引における証拠金制度に由来する。相対取引においてはこうしたキャッシュフロー管理は不要である。
- C 正しい。取引所取引では上場デリバティブの限月があらかじめ決められているため、長期のポジション維持にはいわゆる「ロールオーバー」が必要となるが、相対取引ではこうしたオペレーションは不要である。
- D 正しい。為替先渡取引は相対取引なので、取引の相手方（カウンター・パーティー）と契約内容を自由に設定できる。

問 2 C

期間 3 年にわたり、円金利が上昇すると定期的な利払いが増加する。このリスクをヘッジするわけだから、円金利上昇により利益が生じ、定期的な利払いの増加を相殺する取引を選ぶ。なお、選択肢 A 以外、相対取引の店頭デリバティブ（OTC）なので、いずれもカウンターパーティー・リスクを負う。

- A 正しくない。利払日に合わせて差金決済すれば円金利上昇に伴い利益が出るが、損益は利払日の現物価格と先物価格に依存し、利払いの増加を完全に相殺する保証はない。また利払日に国債先物の決済日を合わせて受渡決済しても、損益は決済日の現物価格に依存する。
- B 正しくない。通貨ベーススワップは異通貨の変動金利の交換であり、元本交換を伴う。期間 3 年、元本 10 億円、交換頻度を利払日に合わせた円変動金利受け／ドル変動金利払いの契約によって、円金利上昇リスクはひとまずヘッジされるが、今度はドル金利変動リスクを負うことになる。
- C 正しい。金利先渡契約（FRA : Forward Rate Agreement）はいわば一回だけの金利スワップであり、FRA の「買建て」は変動受け／固定払いである。想定元本を 10 億円とし、決済頻度を利払日に合わせた FRA の買建てを 3 年にわたって継続すれば、円変動金利の利払いを FRA の変動受けで相殺し、利払いはその時その時の円固定金利に変換される。
- D 正しくない。よりによって「期間 3 年の固定受け、変動払い金利スワップ契約の締結」である。これでは 2 倍の「円金利上昇リスク」を負うことになる。これが「期間 3 年、想定元本 10 億円の 변동受け／固定払いの金利スワップ（IRS : Interest Rate Swap）」であれば、円変動金利の利払いを IRS の変動受けで相殺し、期間 3 年を通じて利払いは契約時点の円固定金利に変換される。

問3 D

問題のように「信用リスクは無視できる」場合、金利スワップの「円固定スワップレート S 」は、スワップ満期の円パーレートである。図表1から日本円金利、期間3年のパーレートを計算する。

図表1では「割引係数（ディスカウント・ファクター： DF_t ）」が与えられており、これを使うと計算が楽である。

$$\begin{aligned} \text{期間 } t \text{ 年の割引係数： } DF_t &= \frac{1}{(1+r_{0,t}^{JPY})^t} \\ S &= \frac{1 - \frac{1}{(1+r_{0,3}^{JPY})^3}}{\frac{1}{1+r_{0,1}^{JPY}} + \frac{1}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2} + \frac{1}{(1+r_{0,3}^{JPY})^3}} = \frac{1 - DF_3^{JPY}}{DF_1^{JPY} + DF_2^{JPY} + DF_3^{JPY}} \\ &= \frac{1 - 0.9706}{0.9930 + 0.9822 + 0.9706} = 0.009980... \approx 1.0\% \end{aligned}$$

ただし、 $r_{0,t}^i$ ： i 国の t 年スポットレート、 DF_t^i ： i 国の期間 t 年の割引係数。 $i=JPY$ (日本)、 USD (米国)

問4 B

通貨スワップは異通貨金利の等価交換で元本交換を伴う。この問題は米ドル変動金利と円固定金利の交換で、等価となる円固定金利を求める問題。問3同様、やはり「信用リスクは無視できる」ので、「円固定金利 F 」はスワップ満期の円パーレートである。

とにかく金利系デリバティブは、ひたすら「現在価値を等しくするには？」を考える。最終的には、たいてい「パーレート」に落ち着く。

$$\begin{aligned} F &= \frac{1 - \frac{1}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2}}{\frac{1}{1+r_{0,1}^{JPY}} + \frac{1}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2}} = \frac{1 - DF_2^{JPY}}{DF_1^{JPY} + DF_2^{JPY}} \\ &= \frac{1 - 0.9822}{0.9930 + 0.9822} = 0.009011... \approx 0.9\% \end{aligned}$$

それにしても「X社は、資金調達手段の多様化のため、期間2年、米ドル変動金利（1年物）で5百万米ドル借り入れた」にもかかわらず、キャッシュフローを円貨で固定するために通貨スワップを組むとなると、米ドルの原調達が実質的に円調達に変換されてしまう。何とも不可解な財務戦略だが、試験問題である以上、仕方がないだろう。こうした設定は2次レベルでも出題例がある（2018年 午後 第4問 問7・問8）。

$$\begin{aligned}
& \underbrace{\frac{r_{0,1}^{USD} \times 500 \text{ 万ドル}}{1+r_{0,1}^{USD}} + \frac{f_{1,2}^{USD} \times 500 \text{ 万ドル} + 500 \text{ 万ドル}}{(1+r_{0,2}^{USD})^2}}_{\text{ドル変動サイド}} = \underbrace{\frac{F \times 6.5 \text{ 億円}}{1+r_{0,1}^{JPY}} + \frac{F \times 6.5 \text{ 億円} + 6.5 \text{ 億円}}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2}}_{\text{円固定サイド}} \\
& \quad \text{（「変動利付債」なので契約時点の価格は元本に一致する）} \\
& \quad \underbrace{500 \text{ 万ドル}}_{\text{ドル変動サイド}} = \underbrace{\frac{F \times 6.5 \text{ 億円}}{1+r_{0,1}^{JPY}} + \frac{F \times 6.5 \text{ 億円} + 6.5 \text{ 億円}}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2}}_{\text{円固定サイド}} \\
& \quad \underbrace{500 \text{ 万ドル} \times 130 \text{ 円}}_{\substack{\text{ドル変動サイド} \\ \text{（円換算）}}} = \frac{F \times 6.5 \text{ 億円}}{1+r_{0,1}^{JPY}} + \frac{F \times 6.5 \text{ 億円} + 6.5 \text{ 億円}}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2} \\
& \quad \underbrace{6.5 \text{ 億円}}_{\text{「価格」}} = \underbrace{\frac{F \times 6.5 \text{ 億円}}{1+r_{0,1}^{JPY}}}_{\text{「クーポン」}} + \underbrace{\frac{F \times 6.5 \text{ 億円} + 6.5 \text{ 億円}}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2}}_{\substack{\text{「クーポン」} \\ \text{「額面」}}} \dots \text{円パー債券}
\end{aligned}$$

ドル変動サイドと円固定サイドが等価となる関係式を煮詰めて行くと額面 6.5 億円、期間 2 年の「円パー債券」に行き着く。結局、「円固定金利 F 」はスワップ満期（2 年）の円パーレートである。

$$\begin{aligned}
F &= \frac{1 - \frac{1}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2}}{\frac{1}{1+r_{0,1}^{JPY}} + \frac{1}{(1+r_{0,2}^{JPY})^2}} \dots \text{円パーレート} \\
&= \frac{1 - DF_1^{JPY}}{DF_1^{JPY} + DF_2^{JPY}} = \frac{1 - 0.9822}{0.9930 + 0.9822} = 0.009011 \dots \approx 0.9\%
\end{aligned}$$

問5 B

X 社は「資金調達手段の多様化のため、期間 2 年、米ドル変動金利（1 年物）で 5 百万米ドル借り入れた」ので利払い、および元本は米ドル建てである。キャッシュフローを円貨で固定するために通貨スワップを組んだのだから、X 社はドル変動金利受取りサイドであり、「ドル変動サイド」の通貨スワップ現在価値は 5 百万ドルである。当初の為替レート（直物）130 円／米ドルで円換算すると、

$$500 \text{ 万ドル} \times 130 \text{ 円} = 6.5 \text{ 億円}$$

である。スワップは等価交換だから「円固定サイド」の現在価値も 6.5 億円であり、スワップ開始時点の X 社にとってのスワップ価値は 0。

$$\begin{aligned}
\text{X社スワップ価値} &= \text{ドル変動受取} - \text{円固定支払} \\
&= 6.5 \text{ 億円} - 6.5 \text{ 億円} \\
&= 0
\end{aligned}$$

「ドル変動サイド」を直後の為替レート（直物）120 円／米ドルで円換算すると、

$$500 \text{ 万ドル} \times 120 \text{ 円} = 6.0 \text{ 億円}$$

となり、円高・ドル安の進行（円支払・ドル受取の減価）により X 社の通貨スワップの価値は当初の 0 から -0.5 億円に減価した。

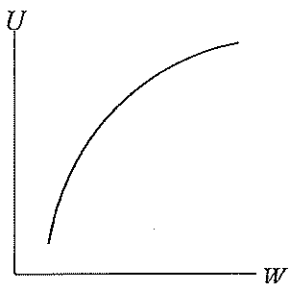
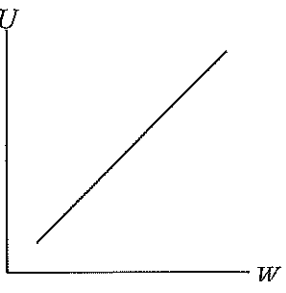
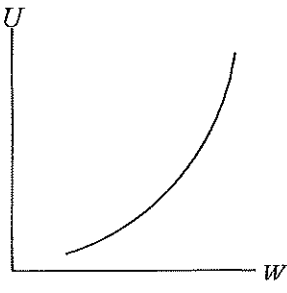
$$\begin{aligned}
\text{X社スワップ価値} &= \text{ドル変動受取} - \text{円固定支払} \\
&= 6.0 \text{ 億円} - 6.5 \text{ 億円} \\
&= -0.5 \text{ 億円}
\end{aligned}$$

第5問：現代ポートフォリオ理論

I

問1 A

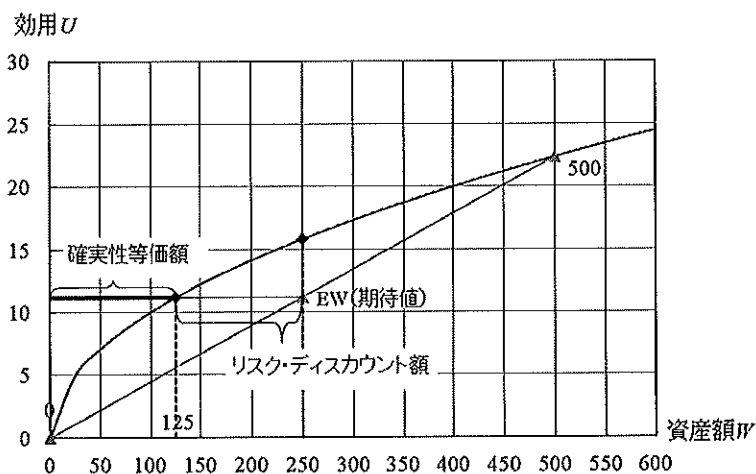
A 正しくない。横軸に資産額 W 、縦軸に投資家の効用 U をとった VNM 型効用関数は、投資家のリスク選好に応じて以下のような形状となる。

	リスク回避型	リスク中立型	リスク愛好型（追求型）
形状	 上から見て凹	 直線	 下から見て凸
関数	凹関数	(1 次関数)	凸関数
限界効用	逡減	一定	逡増

リスク回避型の投資家の限界効用は、富（資産額）が増加するにつれて逡減する。

B 正しい。

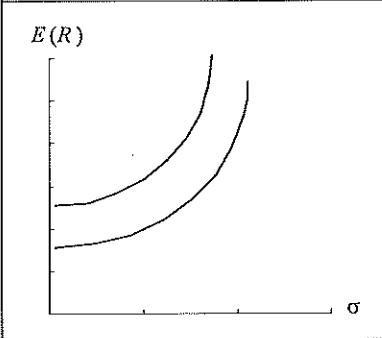
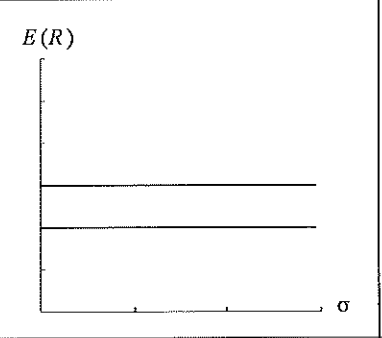
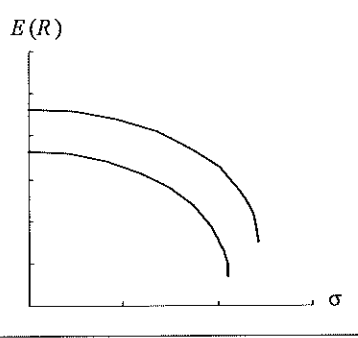
C 正しい。たとえば $U = \sqrt{W}$ は以下のような凹関数であり、こうした効用関数をもつ投資家はリスク回避的である。リスク回避度が高くなると、曲線の湾曲は強くなり確実性等価額は低下する。



D 正しい。リスク回避型の効用を持つ投資家は、同じ期待リターンであればリスクが低いポートフォリオを、同じリスクであれば期待リターンが高いポートフォリオを選択する。

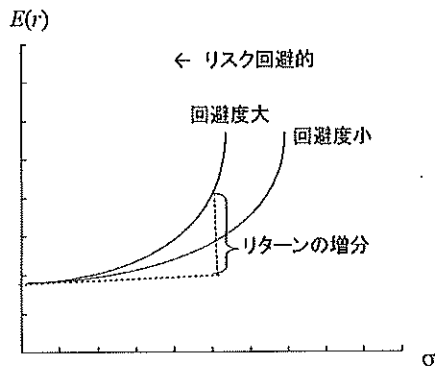
問2 D

この問題では、以下のような平均・分散アプローチの「無差別曲線」を前提として解答する。

リスク回避型	リスク中立型	リスク愛好型（追求型）
		
右上がり	水平	右下がり

- ・ 同一投資家の無差別曲線は交わらない
- ・ 上方に位置する無差別曲線ほど効用（Utility）水準は高い

- A 正しい。
B 正しい。
C 正しい。



- D 正しくない。

問3 B

$$\begin{aligned}
 \sigma_P &= \sqrt{w_X^2 \sigma_X^2 + w_Y^2 \sigma_Y^2 + 2w_X w_Y \rho_{X,Y} \sigma_X \sigma_Y} \\
 &= \sqrt{\left(\frac{1}{1+2} \times 6\right)^2 + \left(\frac{2}{1+2} \times 3\right)^2 + 2 \times \frac{1}{1+2} \times \frac{2}{1+2} \times (-0.5) \times 6 \times 3} \\
 &= \sqrt{2^2 + 2^2 - 4} \\
 &= 2\%
 \end{aligned}$$

ただし、 w_X ：証券 X への投資比率、 w_Y ：証券 Y への投資比率、 σ_X ：証券 X のリスク（標準偏差）、 σ_Y ：証券 Y のリスク（標準偏差）、 $\rho_{X,Y}$ ：証券 X と証券 Y のリターン間の相関係数。

問4 B

CAPMに基づく証券*i*の期待リターンは以下の通り。

$$E[r_i] = \beta_i \times (E[r_M] - r_f) + r_f$$
$$E[r_i] - r_f = \beta_i \times (E[r_M] - r_f)$$

ただし、 r_i ：証券*i*のリターン、 r_M ：市場ポートフォリオのリターン、 r_f ：リスクフリー・レート、 β_i ：証券*i*のベータ、 $E[\]$ ：期待演算子。

- A 正しい。
- B 正しくない。
- C 正しい。
- D 正しい。

問5 B

- A 正しくない。APT（裁定価格理論）では、多数の銘柄を含む大規模なポートフォリオを構築することにより分散効果が働き、ポートフォリオの固有リスクは無視することができると考える。
- B 正しい。APTが想定する資産価格のもとでは、元手ゼロでプラスの利益を生む裁定取引（arbitrage）はできない。
- C 正しくない。APTではファクター・エクスポージャーによって、証券やポートフォリオのリターンにどの程度の変動が発生するのかが決まり、その変動リスクを負担する対価として期待リターンが決まる。
- D 正しくない。平均・分散アプローチに基づいて行動する投資家を想定して、どのように資産価格が決定されるかを分析するモデルはCAPM（資本資産評価モデル）である。

II

問1 B

CAPM から逆算する。

$$\begin{aligned} E[r_A] &= \beta_A \times (E[r_M] - r_f) + r_f \\ 4\% &= \beta_A \times (10\% - 2\%) + 2\% \\ \beta_A &= 0.25 \end{aligned}$$

ただし、 r_i ：資産 i のリターン、 r_M ：市場ポートフォリオのリターン、 r_f ：リスクフリー・レート、 β_i ：資産 i のベータ、 $E[\]$ ：期待演算子。

問2 A

ポートフォリオの期待リターンは、投資比率で加重平均して計算する。

$$\begin{aligned} E[r_P] &= w_A \times E[r_A] + w_C \times E[r_C] \\ &= 0.75 \times 4\% + 0.25 \times 14\% \\ &= 6.5\% \end{aligned}$$

問3 E

リスクの分解。

$$\begin{aligned} \sigma_B &= \sqrt{\beta_B^2 \sigma_M^2 + \sigma_{eB}^2} \\ &= \sqrt{2.0^2 \times 20^2 + 30^2} \\ &= \sqrt{2,500} \\ &= 50\% \end{aligned}$$

ただし、 σ_B ：株式 B の総リスク（標準偏差）、 β_B ：株式 B のベータ、 σ_M ：市場ポートフォリオ M の標準偏差、 σ_{eB} ：株式 B の非市場リスク（標準偏差）。

問4 C

ベータの定義から相関係数を逆算する。

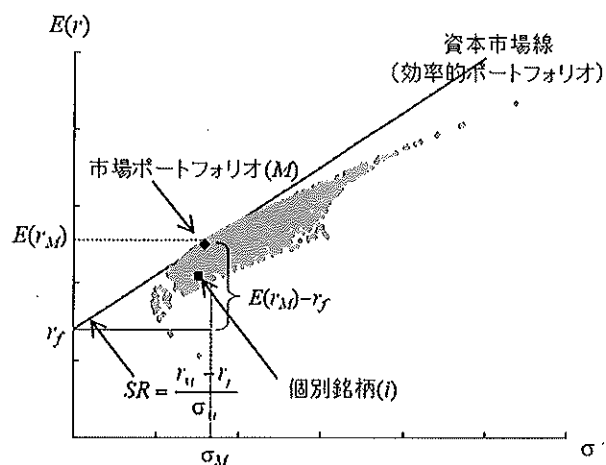
$$\beta_i = \frac{Cov_{iM}}{\sigma_M^2} = \frac{\rho_{iM} \sigma_i \sigma_M}{\sigma_M^2} = \frac{\rho_{iM} \sigma_i}{\sigma_M}$$

ただし、 β_i ：証券 i のベータ、 Cov_{iM} ：証券 i と市場ポートフォリオ M のリターンの共分散、 ρ_{iM} ：証券 i と市場ポートフォリオ M のリターンの相関係数、 σ_i ：ある証券 i のリターンの標準偏差、 σ_M ：市場ポートフォリオ M のリターンの標準偏差。

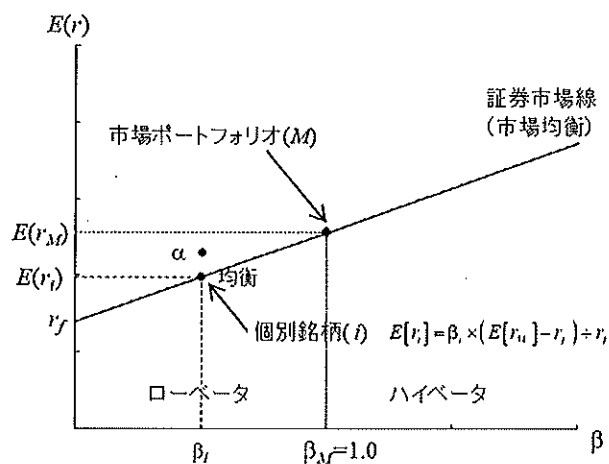
$$\begin{aligned} \beta_C &= \frac{\rho_{C,M} \sigma_C}{\sigma_M} \\ 1.5 &= \frac{\rho_{C,M} \times 50\%}{20\%} \Leftrightarrow \rho_{C,M} = \frac{1.5 \times 20\%}{50\%} = 0.6 \end{aligned}$$

問5 A

資本市場線 (CML : Capital Market Line)



証券市場線 (SML : Security Market Line)



- A 正しい。市場ポートフォリオは、効率的ポートフォリオである (左グラフ)。
- B 正しくない。市場ポートフォリオは、シャープ・レシオ (SR) が最大のポートフォリオである (左グラフ)。
- C 正しくない。個別銘柄(i)の市場リスク (ベータ : β) が高いほど、その銘柄の期待リターンは高い (右グラフ)。
- D 正しくない。ジェンセンのアルファはCAPMからの乖離 (超過リターン) である (右グラフ)。

Ⅲ

問1 C

ポートフォリオのベータ β_p は、投資比率で加重平均して計算する。

$$\begin{aligned}\beta_p &= w_A \times \beta_A + w_B \times \beta_B + w_C \times \beta_C \\ &= 0.25 \times 1.4 + 0.5 \times 1.2 + 0.25 \times 0.9 \\ &= 1.175 \approx 1.18\end{aligned}$$

ただし、 w_i : 証券 i への投資比率、 β_i : 証券 i のベータ ($i=A,B,C$)。

問2 A

リスクの分解。

$$\begin{aligned}\sigma_p^2 &= \underbrace{\beta_p^2 \sigma_M^2}_{\text{市場リスク}} + \sigma_{ep}^2 \\ \beta_p \sigma_M &= 1.18 \times 15\% \\ &= 17.7\%\end{aligned}$$

ただし、 σ_p : ポートフォリオの総リスク (標準偏差)、 β_p : ポートフォリオのベータ、 σ_M : 市場ポートフォリオのリスク (標準偏差)、 σ_{ep} : ポートフォリオの非市場リスク (標準偏差)。

問3 B

各証券の「非市場リスク」は定義から互いに無相関である。ポートフォリオ P のウェイトは証券 A : 25%、証券 B : 50%、証券 C : 25%なので、非市場リスク (標準偏差) 以下のように計算される。

$$\begin{aligned}\sigma_{ep}^2 &= w_A^2 \sigma_{eA}^2 + w_B^2 \sigma_{eB}^2 + w_C^2 \sigma_{eC}^2 \\ \sigma_{ep} &= \sqrt{w_A^2 \sigma_{eA}^2 + w_B^2 \sigma_{eB}^2 + w_C^2 \sigma_{eC}^2} \\ &= \sqrt{0.25^2 \times 10^2 + 0.5^2 \times 8^2 + 0.25^2 \times 12^2} \\ &= 5.59016... \\ &\approx 5.6\%\end{aligned}$$

ただし、 σ_{ep} : ポートフォリオの非市場リスク、 σ_{ei} : 証券 i の非市場リスク ($i=A,B,C$)。

問4 E

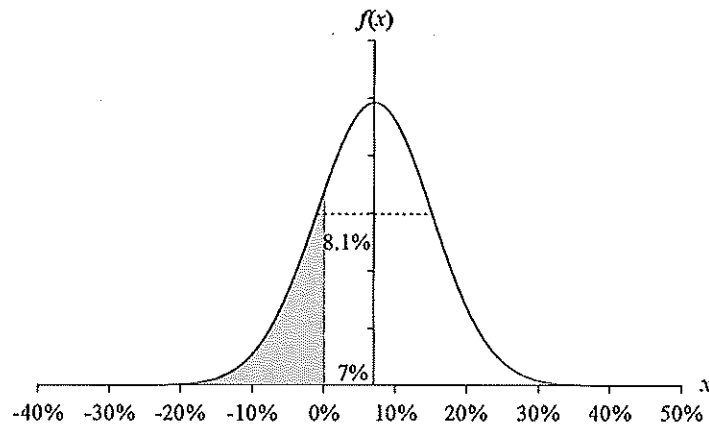
リスクの分解。

$$\begin{aligned}\sigma_A &= \sqrt{\beta_A^2 \sigma_M^2 + \sigma_{eA}^2} \\ &= \sqrt{1.4^2 \times 15^2 + 10^2} \\ &= 23.2594... \\ &\approx 23\%\end{aligned}$$

ただし、 σ_A : 証券 A のトータルリスク (標準偏差)、 β_A : 証券 A のベータ、 σ_M : 市場ポートフォリオ M の標準偏差、 σ_{eA} : 証券 A の非市場リスク (標準偏差)。

問5 E

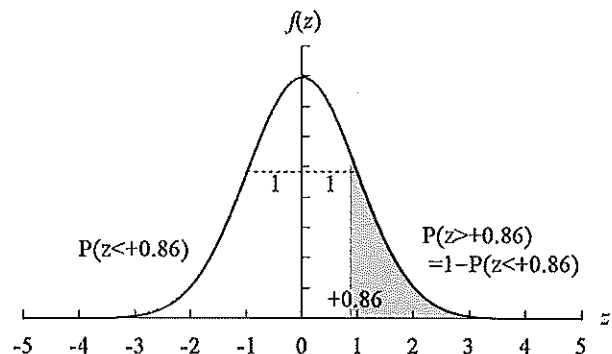
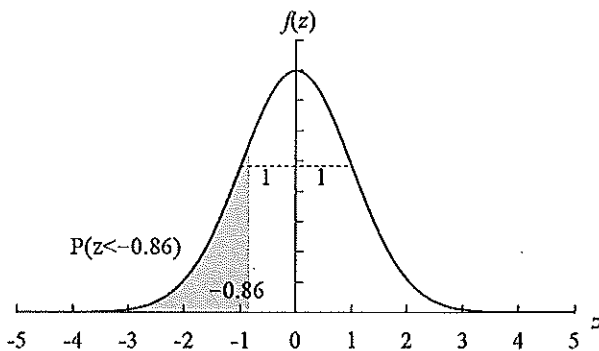
ポートフォリオのリターンが平均 7%、標準偏差 8.1%の正規分布に従う $x \sim N(7\%, 8.1\%)$ 。「このポートフォリオのリターンがマイナスになる確率」だから、リターンが 0%を下回る確率を求める。例によって問題には「期間」に関する言及がないが、このあたりはいつもの通り「1 年」と考えればよいのだろう。以下のシャドー部分の面積の割合を求める。



標準化して z 値を求めると、もとの確率変数 x は標準正規分布上、 $z = -0.86$ となる。

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma} = \frac{0\% - 7\%}{8.1\%} = -0.8641... \approx -0.86$$

したがって、もとの正規分布の 0%を上回る部分の面積の割合（確率）は、標準正規分布上の -0.86 を下回る部分の面積の割合（確率）と同じ。証券アナリスト試験の問題用紙に添付される標準正規分布表は、0 以上の下側面積（下側確率）が与えられるので -0.86 のような 0 を下回る下側面積（下側確率）を直接読み取ることができないが、正規分布は左右対称で -0.86 の下側面積（下側確率）は $+0.86$ の上側面積（上側確率）と同じ。標準正規分布表から整数部分と小数第 1 位の「.0」と小数第 2 位の「.86」が交差する「.8051」を拾い、面積全体 100% (=1) から引く。



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7703	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389

$$Prob(x < 0\%) = Prob(z < -0.86)$$

$$= 1 - Prob(z < +0.86) = 1 - 0.8051 = 0.1949 \approx 19\%$$

第6問：ポートフォリオ・マネジメント

I

問1 D

「受託者責任はフィデューシャリー・デューティー (Fiduciary Duty) を翻訳した用語で、ポートフォリオ・マネジメントに携わる者が受託者 (Fiduciary) として、受益者に対して負うべき義務 (Duty) である。」(科目 I：証券分析とポートフォリオ・マネジメント：第1次レベル・第6回「ポートフォリオ・マネジメントの基礎」 p.4)

- A 正しい。
- B 正しい。
- C 正しい。「忠実義務は、受託者が職務を遂行するには専ら受益者の利益を考慮し、自分自身や第三者の利益を図らないことである。」(同 p.4)
- D 正しくない。「善管注意義務は、それぞれの立場にふさわしい専門家 (年金基金の理事や運用機関) が、その地位や職責にふさわしい一般的な知識に基づいて払うべき注意義務のことである。この注意義務は「自己の財産に求めるのと同じの注意」より高い水準が求められることに留意が必要である。」(同 p.67)

問2 A

- A 正しくない。ビルディング・ブロック法の代表例として、「例えば、株式の場合、「物価上昇率+実質短期金利+株式リスクプレミアム」というように3つの構成要素に分解し、それぞれの値を個別に推計し、それを積み上げることで期待リターンを算出する。」(同 p.27)
- B 正しい。インプライド・プレミアム：「企業価値評価モデルなどの定量的なモデルを用いてリスクプレミアムを推計する手法」(同 p.28・図表 2-8)
「しかし、最近では、期間が10年を超えるような長期であっても、リターン水準は変化することが認識されてきており、期待リターンの推計方法としては、単純な過去平均リターンを用いる手法に代えて、足元の市場環境や将来の見通しを考慮するフォワードルッキングなアプローチが広がっている。」(同 p.27)
- C 正しい。
- D 正しい。

問3 C

- A 正しい。(同 p.39)
- B 正しい。(同 p.41)
- C 正しくない。金融商品取引法に規定された金融商品を取り扱う業務が金融商品取引業であり、取り扱う内容に応じて、第一種金融商品取引業、第二種金融商品取引業、投資運用業、投資助言・代理業の4つに分類される。投資運用業は投資一任契約等に基づく運用、投資信託等の運用などであり、投資信託委託業者や投資顧問業者が営む。「日本で投資運用業を行えるのは内閣総理大臣の登録を受けた投資運用会社である。」(同 p.43)
- D 正しい。(同 p.48)

問4 B

- A 正しい。(同 p.54)
- B 正しくない。「資産運用の成果が振るわず、不足が発生した場合は企業（事業主）が追加で掛金を拠出するので、確定給付年金は資産運用のリスクは企業（事業主）が負担しているといえる」(同 p.57)
- C 正しい。(同 p.57~58)
- D 正しい。保有すべき年金債務の現在価値は、将来の給付見込み額を年金の期待運用収益率（予定利率）で割り引く。確定給付の場合、予定利率が高いほど年金債務の現在価値は小さくなり、掛金額が少なくなる。予定利率が低いほど年金債務の現在価値は大きくなり、掛金額が多くなる。

問5 D

- A 正しい。(同 p.94)
- B 正しい。(同 p.95)
- C 正しい。(同 p.97~103)
- D 正しくない。「保険契約者の立場から見れば、生命保険への加入は、いわば人的資本を原資産とするプット・オプションの買い持ちポジションを持つことに相当し、払い込んでいる生命保険料はプット・オプションのオプション料に相当するといえる。」(同 p.95)

II

問1 A

- A 正しくない。リバランスとは、ポリシー・アセットミックスに対してオーバーウェイトとなっている資産を売り、アンダーウェイトとなっている資産を買うことで、ポリシー・アセットミックスを維持することである。(同 p.34)
- B 正しい。(同 p.24・図表 2-4)
- C 正しい。(同 p.31)
- D 正しい。(同 p.34)

問2 D

- A 正しい。(同 p.74~78)
- B 正しい。(同 p.78)
- C 正しい。(同 p.78)
- D 正しくない。日本版スチュワードシップ・コードでは、「スチュワードシップ責任」とは機関投資家が「目的を持った対話(エンゲージメント)」などを通じて、当該企業の企業価値の向上や持続的成長を促すことにより、顧客・受益者の中長期的な投資リターンの拡大を図る責任を意味する。(同 p.81)

問3 C

修正ディーツ法は時間加重収益率の計算負担軽減を図った実務上の近似処理であり、年金などの運用会社で実際に広く使われているようである。とは言え、運用会社の職員も「修正ディーツ法」という名前や概念は知っていても、具体的な計算方法となるとバックオフィスの計理担当者以外、ほとんど知らないだろう。また近似計算であるがゆえに、どうしても誤差が発生する。修正ディーツ法による収益率 R は、以下のように計算される。

$$R = \frac{V_{6\text{末}} - V_{5\text{末}} - CF}{V_{5\text{末}} + FW}$$

ただし、 $V_{5\text{末}}$: 5月末のポートフォリオの市場価値、 $V_{6\text{末}}$: 6月末ポートフォリオの市場価値、 CF : ネット・キャッシュフロー、 FW : キャッシュフローとその発生期間との積和。

まず「 FW : キャッシュフローとその発生期間との積和」は以下の通り。

$$FW = CF \times \frac{6\text{月30日} - 6\text{月20日}}{30\text{日}} = 100 \times \frac{30 - 20}{30} = 100 \times \frac{1}{3}$$

得られた数値を代入すると、以下ようになる。

$$\begin{aligned} R &= \frac{V_{6\text{末}} - V_{5\text{末}} - CF}{V_{5\text{末}} + FW} \\ &= \frac{242 - 120 - 100}{120 + 100 \times \frac{1}{3}} = \frac{22}{\frac{360 + 100}{3}} = \frac{22 \times 3}{460} = 0.143478... \approx 14.3\% \end{aligned}$$

問4 D

時間加重収益率 (TWRR : Time-Weighted Rate of Return) は以下の通り。なお期間が1年以下なので、累乗根 (べき根) はとらない。

$$\begin{aligned} TWRR &= \frac{V_{6/20}}{V_{5末}} \times \frac{V_{6末}}{V_{6/20} + CF_{6/21}} - 1 \\ &= \frac{130}{120} \times \frac{242}{130 + 100} - 1 = 0.13985... \approx 14.0\% \end{aligned}$$

ただし、 $V_{5末}$: 5月末のポートフォリオ時価、 $V_{6/20}$: 6月20日時点のポートフォリオ時価、 $V_{6末}$: 6月末のポートフォリオ時価、 $CF_{6/21}$: 6月21日のキャッシュフロー。

問5 A

- A 正しくない。「ポリシー・アセットミックスの策定に際し、各資産クラスの期待リターン、リスク、資産クラス間の相関係数は、政策ベンチマークに基づいて推計される。」(同 p.12)
- B 正しい。「バランス型ファンド」は株式と債券、国内株式と外国株式など、複数の資産を投資対象とするファンドであり、パフォーマンス測定に際し適当なベンチマークがインデックス算出会社から提供されない。こうした場合、運用会社が独自に作成したカスタム・ベンチマークを用いる。
- C 正しい。(同 p.127)
- D 正しい。(同 p.129~131)

科 目 Ⅱ

(財務分析、コーポレート・ファイナンス)

科目Ⅱ

(財務分析、コーポレート・ファイナンス)

第1問 (30点)

問1 C 問2 A 問3 D 問4 A 問5 B 問6 B 問7 A 問8 B
問9 C 問10 B 問11 C 問12 C 問13 D 問14 C 問15 D

第2問 (10点)

問1 D 問2 E 問3 C 問4 D 問5 C

第3問 (12点)

I

問1 E 問2 A 問3 C

II

問1 D 問2 B 問3 A

第4問 (24点)

(1)

① B ② E ③ J ④ G
ア C イ A ウ D エ E

(2)

⑤ F ⑥ A ⑦ I
オ B カ D キ C

(3)

⑧ H ⑨ F
ク B ケ A

(4)

⑩ D ⑪ J ⑫ G
コ E サ D シ D

第5問 (24点)

I

問1 B 問2 A 問3 D 問4 E 問5 A 問6 D

II

問1 C 問2 C 問3 E 問4 A 問5 D 問6 B

第1問

問1 C

- A 正しくない。決算短信は、金融商品取引法に規定されている法定開示書類ではなく、金融商品取引所の規制による適時開示書類である。
- B 正しくない。有価証券報告書において、非財務情報として記載される内容としては、リスク情報のほか、経営戦略、MD&A（Management Discussion & Analysis：経営者による財政状態及び経営成績の検討と分析）が挙げられる。
- C 正しい。統合報告書やアニュアル・レポートは、企業が自主開示する書類であり、財務情報と非財務情報を1つの報告書に統合し、有機的に結びつけたものである。
- D 正しくない。有価証券報告書は、金融商品取引所の規制による適時開示書類ではなく、金融商品取引法に規定されている法定開示書類である。

問2 A

- A 正しくない。財務諸表監査の目的は、監査人が、内部統制の有効性ではなく、財務諸表の適正性に関する意見表明を行うことである。
- B 正しい。企業会計審議会が公表した「監査基準」は、財務諸表が会計基準に準拠して作成されているかどうかチェックする際に、公認会計士が従うべき標準的な手続きを示している。
- C 正しい。「監査上の主要な検討事項（KAM：Key Audit Matters）」の開示により、監査意見の表明に至ったプロセスがわかりやすくなるとともに、監査に対する信頼性の向上が期待できる。
- D 正しい。公認会計士による財務諸表の監査によって信頼性が担保されると、投資家が安心して利用できるため、証券取引が円滑に行われるようになる。

問3 D

- A 正しくない。継続企業の前提については、毎期ではなく、企業の業績の悪化や重要な債務の不履行等により継続企業の前提に重要な疑義が生じた場合に注記を開示しなければならない。
- B 正しくない。すべての財務諸表項目ではなく、同一の対象について、複数の方法から選択適用が認められている項目については、毎期、選択した会計方針を注記で開示しなければならない。
- C 正しくない。自己創設のれんは、経営者等の恣意的な判断にもとづいて金額が決定されるため、信頼性を得ることができず資産に計上することはできない。
- D 正しい。決算日から有価証券報告書が作成日される間に、経営成績や財政状態に重要な影響を及ぼす事象は、後発事象と呼ばれる。後発事象の実質的な原因が決算日後に生じた場合には、その事象に関する注記を開示しなければならない。

問4 A

- A 正しい。包括利益のうち、企業が行った投資に関する期待に対比される事実が生じておらず、リスクから解放されていない部分（投資に当たって期待された成果が事実として確定されていない部分）がその他の包括利益とされる。
- B 正しくない。子会社の外貨建財務諸表が決算日レート法で換算されている場合、子会社の資産・負債は決算日のレートで換算されるが、純資産は親会社が出資した時点のレートで換算される。そのため、親会社が出資した時点のレートと決算日のレートが異なる場合、換算後の資産合計と負債・純資産合計は一致せず、差額は為替換算調整勘定として処理される。

- C 正しくない。その他有価証券の期中の時価変動について、全部純資産直入法を採用している場合には、その他の包括利益として認識される。一方、部分純資産直入法を採用している場合、当期の損失として処理した銘柄についてはその他の包括利益として認識されない。
- D 正しくない。退職給付に係る調整額は、数理計算上の差異や過去勤務費用のうち、当期の純利益に算入されていない未認識の金額である。そのため、退職給付に係る調整額は、必ずしも退職給付債務の増加額とは限らず減少額となる場合もある。

問5 B

- A 正しい。不動産業者の販売用の土地及び建物は、棚卸資産として流動資産に計上される。
- B 正しくない。画期的な新製品開発のために特別に支出した研究開発費は、支出した年度に費用計上しなければならないが、繰延資産に計上することはできない。
- C 正しい。外部から購入したソフトウェアに要した支出には、その利用目的に照らして、無形固定資産に計上できるものもある。
- D 正しい。買掛金は、通常の営業活動により生じた項目であるため、1年以内に支払期限が到来しなくとも、正常営業循環基準により、流動負債に計上される。

問6 B

- A 正しくない。減価償却は、キャッシュフローを期間配分する方法であるとともに、有形固定資産の取得原価を各年度に配分する手続きのため、その違いによって、貸借対照表上の資産の金額に影響を及ぼすことになる。
- B 正しい。有価証券の評価方法の違いは、その年度の損益に影響を与えるものの、取得時から売却時までを通算した損益の金額（評価益と売却損益の合計額）は、原価評価でも時価評価でも変わらない。
- C 正しくない。収益認識基準では、現金の入金ではなく、財やサービスを顧客に移転して履行義務を充足した時に収益を認識する。したがって、その期の会計利益とキャッシュフローは必ずしも一致しない。
- D 正しくない。商品を現金で仕入れていても、仕入支出を行った時点ではなく、仕入支出のうち商品の売上に対応する金額を売上原価として認識する。

問7 A

- A 正しい。新株予約権の所有者は、将来において株主となる潜在株主であるものの、新株予約権が行使されるまでは株主ではないため、株主資本とは別に表示される。
- B 正しくない。新株予約券付社債の発行価格は、クーポンおよび年限が同一の普通社債よりも、オプションが加わっている分だけ高くなる。
- C 正しくない。新株予約権が行使されたとき、権利行使に伴う払込金額と新株予約権を振り替えた金額の合計額が株主資本（拠出資本）として計上される。
- D 正しくない。新株予約権が行使されずに行使期間を過ぎた場合、新株予約権の残高は、特別利益として当期純利益の計算に組み入れられ、利益剰余金に振り替えられる。

問8 B

- A 正しい。「概念フレームワーク」は、会計基準の概念的な基礎を提供するものであり、財務諸表の利用者が、会計基準に対する理解を深め、その解釈についての予見可能性を高めるものである。
- B 正しくない。国際会計基準審議会（IASB）の世界共通の概念フレームワークを、日本語に翻訳したものではなく、日本の会計基準及び財務報告の基礎となる概念を規定したものである。

- C 正しい。「概念フレームワーク」は、既存の基礎的な前提や概念の要約だけではなく、吟味と再検討を加えた結果が反映されているため、未だ基準化されていない会計処理について、将来の基準開発に指針を与えるものである。
- D 正しい。財務報告の第一の目的は、「投資家の意思決定に資する情報を提供すること」であり、より具体的には「投資のポジションとその成果を測定し開示すること」である。

問9 C

- A 正しくない。日本基準では「その他の包括利益」から「純利益」への「リサイクリング」を必ず行うが、IFRS では一部の項目について「リサイクリング」を行わない場合がある。
- B 正しくない。日本基準では「のれん」を一定期間にわたって定期的に償却するが、IFRS では「のれん」を非償却とし、減損処理を行う。
- C 正しい。日本基準では、純資産の変動額である包括利益のうち、リスクから解放された投資の成果（投資に当たって期待された成果が事実としてか確定されたこと）である実現した「純利益」を最終損益として重視するが、IFRS では、資本の変動額である「包括利益」が最終損益として重要という立場である。
- D 正しくない。日本基準では、資産と負債の差額である「純資産」を株主資本とその他の項目であるその他の包括利益累計額、株式引受権、新株予約権、非支配株主持分に区分するが、IFRS では株主資本とその他の項目を一括して「資本」として表示する。

問10 B

- A 正しくない。製品や商品だけではなく、仕掛品や原材料も棚卸資産に含まれる。
- B 正しい。製造原価明細書は、個別財務諸表では開示が要求されているが、連結財務諸表では開示が要求されていない。ただし、連結財務諸表でセグメント情報を注記している場合には、個別財務諸表でも製造原価明細書の開示は不要とされている。
- C 正しくない。移動平均法は、新たな棚卸資産を受け入れるたびに平均単価を計算する方法であり、問題文は総平均法について述べたものである。
- D 正しくない。棚卸資産の評価方法は低価法が適用されるため、時価が簿価を下回る場合には、簿価を時価まで切り下げる。一方、時価が簿価を上回る場合には、簿価のままとなるので、簿価を時価まで切り上げることはできない。

問11 C

- A 正しくない。有形固定資産であっても、土地や建設仮勘定といった非償却資産は、減価償却の対象とはならない。
- B 正しくない。取替法は、老朽部分の取替えが行われたときに、取替えに要した金額を費用として計上する方法である。
- C 正しい。減価償却方法が異なれば、各期に計上される減価償却費は異なるものの、耐用年数の期間にわたる減価償却費の累計額は変わらない。
- D 正しくない。除去に関して、法令又は契約で要求される法律上の義務を負う有形固定資産については、除去により将来支出する金額を見積り、これを現在価値に割り引いた金額を負債として計上するとともに、当該資産の取得原価に加算する。

問12 C

- A 正しくない。確定給付制度では、年金資産の方が退職給付債務より大きい場合、その超過額が、退職給付に係る資産（又は前払年金費用）として固定資産の区分に計上される。
- B 正しくない。退職給付債務は、退職給付の総額（退職給付見込額）のうち、認識時点までに発生していると認められる部分を、現在価値に割り引いたものである。
- C 正しい。数理計算上の差異の発生額は、原則として、従業員の平均残存勤務期間（予想される退職時から現在までの平均的な期間）以内の一定の年数で按分した額を每期規則的に処理する。
- D 正しくない。当期に発生した未認識過去勤務費用は、連結財務諸表において、利益剰余金から直接控除するのではなく、その他の包括利益を通じて純資産の部に退職給付に係る調整累計額として計上する。

問13 D

- A 正しくない。その他有価証券の評価替えにより純資産の部に直接計上される評価差額は、永久差異ではなく、一時差異に該当する。
- B 正しくない。将来減算一時差異の発生に伴い、当該一時差異に係る繰延税金負債ではなく、繰延税金資産が計上される。
- C 正しくない。税務上の繰越欠損金は、将来、課税所得計算において損金に算入されることにより、将来の税額を減額する効果を持つため、将来加算一時差異ではなく将来減算一時差異に準じて会計処理される。
- D 正しい。貸借対照表に計上できる繰延税金資産は、将来減算一時差異が解消される時に課税所得を減少させ、税金負担を軽減することが認められる（回収可能性のある）範囲内で繰延税金資産を計上し、その範囲を超える額は貸借対照表から控除しなければならない。

問14 C

- A 正しくない。結合企業の現金支払額と被結合企業の純資産時価との差額がのれんとして計上されるため、現金のみを対価とする企業結合でものれんが生じることはある。
- B 正しくない。パーチェス法では、被結合企業の資産や負債を時価評価して引き継がれる。
- C 正しい。パーチェス法によると、株式のみを対価とする企業結合では、交付された株式の時価総額に見合う払込資本（資本金または資本剰余金）が増加する。
- D 正しくない。日本基準ではのれんの規則的償却が求められるが、IFRS では求められない。

問15 D

- A 正しい。財務諸表分析には、財務諸表を利用する投資家等の目的に照らして、収益性、生産性、安全性、不確実性、および成長性という視点がある。
- B 正しい。収益性は、営利企業の財務諸表から読み取るべき最も重要な企業特性の1つである。収益性の分析では、投下された資本から、どれだけの利益が生み出されたのかを分析する。
- C 正しい。安全性の分析は、将来の不確実性のうち、特に倒産の可能性に着目した分析と位置付けられる。将来の不確実性に関して、倒産可能性に着目したのが安全性の分析であるのに対し、業績の変動幅に着目したのが不確実性の分析である。
- D 正しくない。生産性とは、付加価値を生み出す企業の能力のことである。企業業績が事前の予測から外れて、上下に大きく変動する傾向は不確実性のことである。

第2問

問1 PER（株価収益率）については、株価を1株当たり当期純利益(EPS)で除して計算する。

$$\begin{aligned}\text{PER} &= \frac{\text{株価}}{\text{1株当たり当期純利益(EPS)}^{\ast}} \\ &= \frac{200\text{円}}{10\text{円}} \\ &= 20.0 \text{ 倍}\end{aligned}$$

※ 連結財務諸表における1株当たり当期純利益（EPS）は、下記のように求める。

$$\begin{aligned}\text{EPS} &= \frac{\text{親会社株主に帰属する当期純利益}}{\text{普通株式の期中平均株式数(自己株式除く)}} \\ &= \frac{1,000\text{百万円}}{100\text{百万株}} \\ &= 10 \text{ 円}\end{aligned}$$

よって、正解はDである。

問2 本問は、問題に与えられたデータから、営業活動によるキャッシュ・フローを間接法により作成していると判断できる。

間接法は、税金等調整前当期純利益に調整項目を加減して、営業活動によるキャッシュ・フローを計算する方法である。特に、売上債権、棚卸資産、仕入債務については、データの増減とキャッシュ・フローの増減に注意する。

税金等調整前当期純利益	808 百万円
減価償却費	+309 百万円
売上債権の減少額	+188 百万円
棚卸資産の増加額	△101 百万円
仕入債務の増加額	+201 百万円
法人税等の支払額	△398 百万円
営業活動によるキャッシュ・フロー	1,007 百万円

なお、「有形固定資産の取得による支出」及び「貸付金の回収による収入」は投資活動によるキャッシュ・フローの区分に記載される。

よって、正解はEである。

問3 本問では、先入先出法により期末棚卸資産と売上原価を計算するとともに、売上総利益も計算する。先入先出法は、最も古く取得されたものから順次払出しが行われると仮定して帳簿記録を行う方法である。したがって、売上の80個に、前月繰越の50個と4月10日の仕入のうち30個を対応させて、売上総利益を求める。

前期繰越 @300×50個	払出し(80個) @300×50個	} ← 売上原価
仕入 @350×50個	@350×30個	
	期末棚卸高 @350×20個	

$$\begin{aligned}
 \text{売上総利益} &= \text{売上高}^{\ast 1} - \text{売上原価}^{\ast 2} \\
 &= 32,000 \text{ 円} - 25,500 \text{ 円} \\
 &= 6,500 \text{ 円}
 \end{aligned}$$

※1 売上高 = @400×80個 = 32,000 円

※2 売上原価 = @300×50個 + @350×30個 = 25,500 円

よって、正解はCである。

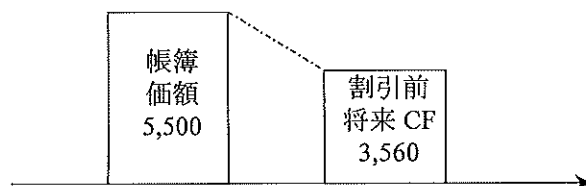
問4 固定資産における減損損失の金額は、次の順序に従って計算する。

① 減損損失の認識の判定

機械設備の期末帳簿価額と割引前将来キャッシュフローを比較する。

帳簿価額 5,500 千円 > 割引前将来キャッシュフロー 3,560 千円

割引前将来キャッシュフロー (CF) の総額が帳簿価額を下回っているため、減損損失を認識する。



② 固定資産の回収可能価額の決定

正味売却価額と使用価値のいずれか大きい方の金額が回収可能価額となる。

正味売却価額[※] 2,900 千円 > 使用価値 2,500 千円

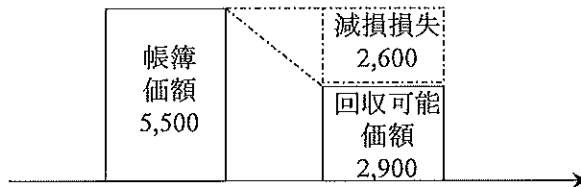
$$\begin{aligned}
 \text{※ 正味売却価額} &= \text{見積売却価額} - \text{見積もられた費用} \\
 &= 3,100 \text{ 千円} - 200 \text{ 千円} \\
 &= 2,900 \text{ 千円}
 \end{aligned}$$

正味売却価額の方が大きいため、正味売却価額が回収可能価額となる。

③ 減損損失の金額の算定

帳簿価額から回収可能価額を差し引くと減損損失の金額が求まる。

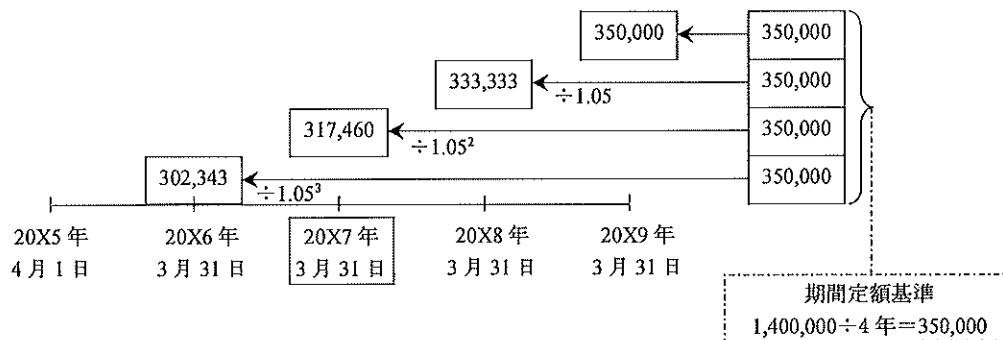
帳簿価額 5,500 千円－回収可能価額 2,900 千円＝減損損失 2,600 千円



よって、正解はDである。

問5 勤務費用は、退職給付見込額のうち当期(20X7年3月期)に発生したと認められる額を割り引いて計算する。

本問では、退職給付見込額は1,400,000円であり、期間定額基準により配分された350,000円(=1,400,000円÷4年)を1.05²(下図参照)で割り引いて計算する。



$$\begin{aligned}
 \text{20X7年3月期の勤務費用} &= \text{退職給付見込額のうち当期配分額} \div (1 + \text{割引率})^{\text{期間}} \\
 &= 350,000 \text{ 円} \div 1.05^2 \\
 &= 317,460 \text{ 円}
 \end{aligned}$$

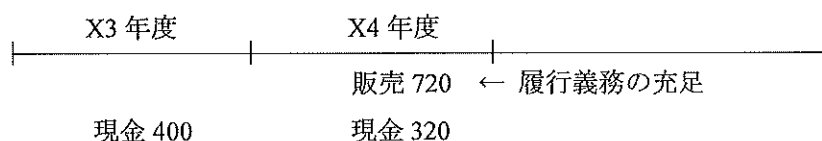
よって、正解はCである。

第3問

I 収益認識に関する設問である。履行義務の充足、投資有価証券の売却が問われている。

問1 本問では、X3年度に商品を660百万円で仕入れ、X4年度に720百万円で販売している。また、販売価格のうち400百万円をX3年度に、残りの320百万円をX4年度に受け取っている。

この取引で、履行義務が充足されるのは、商品の引渡しの時点である。したがって、X3年度の現金400百万円の受領時点では、現金400百万円の増加と契約負債という負債の増加として処理する。X4年度の履行義務の充足した商品の引渡時点では、現金320百万の増加と契約負債400百万円を振り替えて、売上高720百万円として処理する。

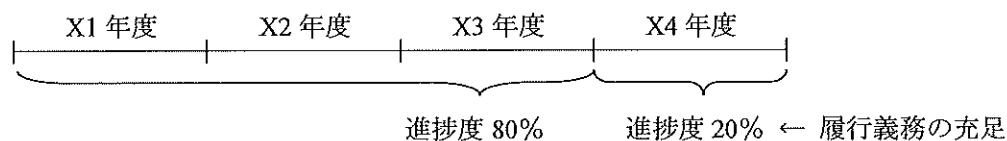


よって、正解はEである。

問2 本問では、一定の期間にわたって履行義務が充足する場合であることから、工事の進捗度に応じて収益を認識する。

X3年度末の進捗度は80%であるため、完成時点のX4年度の進捗度は20%(=100%-80%)である。したがって、X4年度の工事収益は下記のように求められる。

$$\begin{aligned}
 \text{X4年度の工事収益} &= \text{工事収益総額} \times \text{X4年度の工事進捗度} \\
 &= 720 \text{ 百万円} \times 20\% \\
 &= 144 \text{ 百万円}
 \end{aligned}$$



よって、正解はAである。

問3 本問では、X3年度末の時価評価に注意してX4年度の投資有価証券売却益を求める。その他有価証券については、X3年度末に時価評価した後、洗替法により、X4年度期首に取得原価に戻す処理を行う。したがって、X4年度に720百万円で売却した時の原価は500百万円である。

$$\begin{aligned}
 \text{X4年度の投資有価証券売却益} &= \text{売却価額} - \text{原価} \\
 &= 720 \text{ 百万円} - 500 \text{ 百万円} \\
 &= 220 \text{ 百万円}
 \end{aligned}$$

X3 年度		X4 年度	
取得原価	時価	売却	
500	620	720	
	+120	△120	
	洗替法		

よって、正解はCである。

Ⅱ 税効果会計に関する設問である。円貨への換算がないため、金額はドル建てのまま計算する。

問 1 課税所得計算上の損金として処理される備品の減価償却費を計算することから、200%定率法により求める。

$$\text{減価償却費} = (\text{取得原価} - \text{減価償却累計額}) \times \text{定率法償却率}^{\ast}$$

$$\ast \text{定率法償却率} = 1 \div \text{耐用年数} \times 2 (200\%)$$

$$\text{耐用年数 4 年の場合の定率法償却率} = 1 \div 4 \times 2 (200\%) = 0.5$$

$$\text{X1 年度の減価償却費} = 360,000 \text{ 千ドル}^{\ast} \times 0.5 = 180,000 \text{ 千ドル}$$

※ X1 年度は、備品を取得した初年度のため、減価償却累計額はゼロであり、取得原価に定率法償却率を乗じて計算する。

よって、正解は D である。

問 2 本問では、企業会計上の税引前利益が 700,000 千ドルであることから、この計算には、企業会計上の定額法による減価償却費が含まれている。一方、課税所得の計算においては、問 1 で解答したように、200%定率法による減価償却費が損金として認められる。したがって、課税所得は、税引前利益に減価償却費の差額を調整して計算する。

定額法による減価償却費は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} \text{減価償却費} &= (\text{取得原価} - \text{残存価額}) \div \text{耐用年数} \\ &= (360,000 \text{ 千ドル} - 0) \div 4 \text{ 年} \\ &= 90,000 \text{ 千ドル} \end{aligned}$$

以上より、企業会計上の減価償却費は 90,000 千ドルであり、問 1 より課税所得計算上の減価償却費は 180,000 千ドルである。したがって、課税所得は、課税所得計算上の減価償却費と企業会計上の減価償却費の差額である 90,000 千ドル（＝180,000 千ドル－90,000 千ドル）を税引前利益から控除する。

$$\begin{aligned} \text{課税所得} &= \text{税引前利益} \pm \text{調整金額} \\ &= 700,000 \text{ 千ドル} - 90,000 \text{ 千ドル} \\ &= 610,000 \text{ 千ドル} \end{aligned}$$

よって、正解は B である。

問3 当期において、企業会計上の減価償却費よりも90,000千ドル多く損金としている場合、税引前当期純利益から減算して課税所得を計算する。一方、将来においては、税務上の損金とは認められず、税引前当期純利益に加算して課税所得を計算する。この将来の課税所得の計算で加算する差異は、将来加算一時差異と呼ばれ、当該差異に法人税率を乗じた金額は、貸借対照表に繰延税金負債として計上される。

$$\begin{aligned}\text{繰延税金負債} &= \text{将来加算一時差異} \times \text{法人税率} \\ &= 90,000 \text{ 千ドル} \times 30\% \\ &= 27,000 \text{ 千ドル}\end{aligned}$$

よって、正解はAである。

第4問

【解答】

① B ② E ③ J ④ G ⑤ F ⑥ A ⑦ I ⑧ H ⑨ F ⑩ D
⑪ J ⑫ G

(ア) C (イ) A (ウ) D (エ) E (オ) B (カ) D (キ) C
(ク) B (ケ) A (コ) E (サ) D (シ) D

【解説】

(1) 資本利益率

ROE(①)は、親会社株主の観点からみた指標で、デュポン・システムによって、売上高純利益率、総資本回転率、財務レバレッジの3指標に分解できる。問題文の指標の単位「%」「回」「倍」をもとに推定するか、前期以前の数値を検算することで、(②) 売上高純利益率、(③) 総資本回転率、(④) 財務レバレッジと判断する。なお、この計算で使用する貸借対照表項目は、期首と期末の平均値を用いることに注意する。さらに、自己資本については、過去の数値から、株主資本とその他の包括利益累計額の合計額と判断する。

(ROEの3指標分解)

ROE＝売上高純利益率×総資本回転率×財務レバレッジ

$$\begin{aligned} \text{(ア) ROE} &= \frac{\text{親会社株主に帰属する当期純利益}}{\text{自己資本※}} \times 100 \\ &= \frac{34,492}{\{55,651 + (\blacktriangle 217) + 55,100 + (\blacktriangle 168)\} \div 2} \times 100 \div 62.5\% \dots\dots\dots \text{(C)} \end{aligned}$$

※ 自己資本＝株主資本＋その他の包括利益累計額

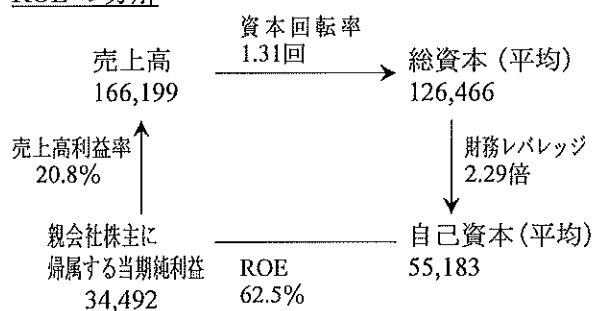
$$\begin{aligned} \text{(イ) 売上高純利益率} &= \frac{\text{親会社株主に帰属する当期純利益}}{\text{売上高}} \times 100 \\ &= \frac{34,492}{166,199} \times 100 \div 20.8\% \dots\dots\dots \text{(A)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ウ) 総資本回転率} &= \frac{\text{売上高}}{\text{総資本}} \\ &= \frac{166,199}{(125,656 + 127,276) \div 2} \div 1.31 \text{ 回} \dots\dots\dots \text{(D)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(エ) 財務レバレッジ} &= \frac{\text{総資本}}{\text{自己資本}} \\ &= \frac{(125,656 + 127,276) \div 2}{\{55,651 + (\blacktriangle 217) + 55,100 + (\blacktriangle 168)\} \div 2} \div 2.29 \text{ 倍} \dots\dots\dots \text{(E)} \end{aligned}$$

<参考：解法メモ（矢印の先が分母）>

ROE の分解



（２）資本回転率の分析

百分率貸借対照表については、百分率が高い順に並び替えてあることから、前期以前の数値をもとに検算する。(⑤)は手元流動性、(⑥)は売上債権、(⑦)有形固定資産と判断する。また、回転率を求める際に使用する貸借対照表の金額は、期首と期末の平均値による。

	前々期	前期	当期
資産合計	100.0 %	100.0 %	100.0 %
手元流動性	35.7	49.1	51.5
売上債権	33.5	26.1	24.0
有形固定資産	11.1	9.6	8.9
投資その他の資産	10.9	8.7	8.7
その他の流動資産	3.7	2.8	3.2
無形固定資産	3.2	2.3	2.1
棚卸資産	1.9	1.5	1.6

$$\begin{aligned}
 \text{(オ) 投資その他の資産の割合} &= \frac{\text{投資その他の資産}}{\text{資産合計}} \times 100 \\
 &= \frac{11,066}{127,276} \times 100 \div 8.7\% \dots\dots\dots (B)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(カ) 手元流動性回転率} &= \frac{\text{売上高}}{\text{手元流動性}} \\
 &= \frac{166,199}{(61,648 + 65,520) \div 2} \div 2.61 \text{ 回} \dots\dots\dots (D)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(キ) 売上債権回転率} &= \frac{\text{売上高}}{\text{売上債権}} \\
 &= \frac{166,199}{(32,781 + 30,609) \div 2} \div 5.24 \text{ 回} \dots\dots\dots (C)
 \end{aligned}$$

(3) 安全性の分析

(⑧)については、問題文の「短期的な債務支払能力」及び前期以前の数値を検算して、当座比率と判断する。(⑨)についても、問題文の「長期的な視点」及び前期以前の数値を検算して、自己資本比率と判断する。

なお、使用する貸借対照表の金額は期末残高とし、新株予約権と非支配株主持分は固定負債に準じて取り扱うことに注意する。

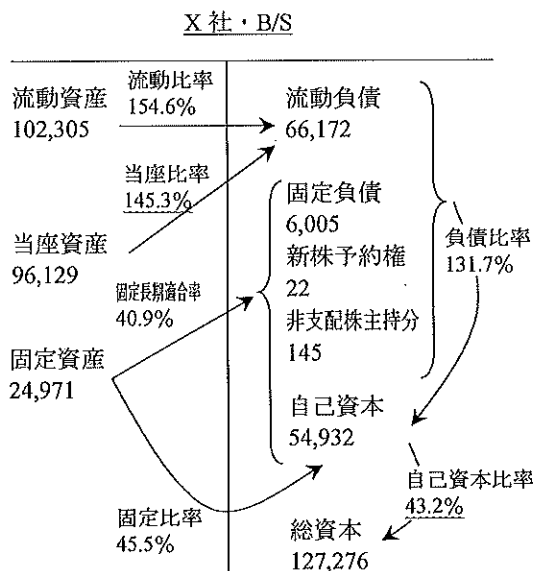
$$\begin{aligned} \text{(ク) 当座比率} &= \frac{\text{当座資産}^*}{\text{流動負債}} \times 100 \\ &= \frac{65,520 + 30,609}{66,172} \times 100 \div 145.3\% \quad \dots\dots\dots (B) \end{aligned}$$

※ 当座資産＝手元流動性＋売上債権

$$\begin{aligned} \text{(ケ) 自己資本比率} &= \frac{\text{自己資本}^*}{\text{総資本}} \times 100 \\ &= \frac{55,100 + (\blacktriangle 168)}{127,276} \times 100 \div 43.2\% \quad \dots\dots\dots (A) \end{aligned}$$

※ 自己資本＝株主資本＋その他の包括利益累計額

<参考：解法メモ（矢印の先が分母）>



(4) 損益分岐点分析

(⑩)については、「要約 損益計算書」の販売費及び一般管理費の内訳より、固定費であると判断する。同時に、変動費は、販売費及び一般管理費の内訳と売上原価の合計であることが判明する。(⑪)(⑫)は、前期以前の数値を検算することにより、それぞれ変動費率と損益分岐点比率と判断する。

$$\begin{aligned} \text{(コ) 変動費率} &= \frac{\text{変動費}^{\ast}}{\text{売上高}} \times 100 \\ &= \frac{10,026 + 72,920}{166,199} \times 100 \div 49.9\% \quad \dots\dots\dots \text{(E)} \end{aligned}$$

※ 変動費＝売上原価＋販売費及び一般管理費の内訳

$$\begin{aligned} \text{(サ) 損益分岐点売上高} &= \frac{\text{固定費}}{1 - \text{変動費率}} \\ &= \frac{33,597}{(1 - 0.499)} \div 67,060 \quad \dots\dots\dots \text{(D)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(シ) 損益分岐点比率} &= \frac{\text{損益分岐点売上高}}{\text{実際売上高}} \times 100 \\ &= \frac{67,060}{166,199} \times 100 \div 40.3\% \quad \dots\dots\dots \text{(D)} \end{aligned}$$

第5問

I コーポレート・ファイナンス全般に関する設問である。

問1 B

- A 正しい。経営戦略論では、現実に観察される企業間の収益性や成長性、持続可能性の差異を説明するために、経営方針と企業業績の関係を論理的に整理する。
- B 正しくない。ポジショニングアプローチでは、企業の経営資源の価値の相違ではなく、業界構造の相違により、業界ごとの収益性に格差が生じると考える。
- C 正しい。SWOT分析とは、業界構造などの外部要因と企業内部の経営資源をあわせて考慮するフレームワークである。SWOTのうち、強み（Strength）と弱み（Weakness）は経営資源であり、機会（Opportunity）と脅威（Threat）は外部要因である。
- D 正しい。経営戦略は、将来をすべて正しく予測することはできないため、実施して初めて明らかになる側面がある。このため、経営戦略を理解するには、意図せざる結果が生じる可能性を考慮に入れる必要がある。

問2 A

- A 正しくない。コストリーダーシップ戦略は、規模の経済などを用いてコスト削減に努め、製品やサービスを安い価格で多く販売することで、競争優位を確立しようとする戦略である。このため、コストリーダーシップ戦略を採用する企業では、資産回転率は高いが、売上高利益率（マージン）は低いという特徴がある。
- B 正しい。製品のブランドや機能、知的財産権などの要因は、製品差別化に結び付き、潜在的な競合企業の参入を回避することができる。
- C 正しい。差別化戦略は、価格以外のブランド、製品、顧客サービス、販売チャネルなどで他社との違いを生み出して競争優位を確立しようとする戦略である。このため、機能や付加価値を重視する差別化戦略を採用する企業では、資産回転率は低い、売上高利益率（マージン）は高いという特徴がある。
- D 正しい。規模の経済とは、企業規模の拡大や生産量の増加に伴って、製品の単位当たりのコストが低減することである。そのため、固定費の負担が重い産業では、生産量の増大によって単位当たりの固定費が低下する場合、規模の経済がコストリーダーシップに結び付く。

問3 D

- A 正しい。企業が倫理感をもって社会の一員として責務を果たすことは、適法であるとともに、適切で適正な企業活動を行うための前提である。
- B 正しい。コーポレートガバナンス・コードでは、ステークホルダーとの適切な協働やその利益の尊重、健全な事業活動における企業倫理などについて、会社として価値観を示しその構成員が従うべき行動準則を定め、実践すべきであると規定している。
- C 正しい。コーポレートガバナンス・コードは、理由を十分に説明すれば、一部の原則を実施しないことも認めている。これを「コンプライ・オア・エクスプレイン」と呼ぶ。
- D 正しくない。コーポレートガバナンス・コードは、内部通報に係る適切な体制整備を実現する責務を監査役会ではなく、取締役会が負うと定めている。

問4 内部収益率(IRR)に関する出題である。IRRは、現時点の資本支出額(投資額)と将来のキャッシュフロー(CF)の現在価値合計が一致する割引率(r)である。

現時点の資本支出額=2年間のキャッシュフローの現在価値合計

$$= \frac{CF_1}{(1+r)} + \frac{CF_2}{(1+r)^2}$$

本問で指示されている数値を代入すると、下記のように計算できる。

$$43 \text{ 億円} = \frac{X}{(1+0.08)} + \frac{21 \text{ 億円}}{(1+0.08)^2}$$

$$43 \text{ 億円} \times (1+0.08) = X + \frac{21 \text{ 億円}}{(1+0.08)}$$

$$43 \text{ 億円} \times (1+0.08) - \frac{21 \text{ 億円}}{(1+0.08)} = X$$

$$X = 27 \text{ 億円}$$

よって、正解はEである。

問5 加重平均資本コスト(WACC)の計算要素である株式時価総額に関する出題である。WACCは、株主資本コストと負債コストを加重平均することにより求める。

まず、株主資本コストは、CAPMによって求める。

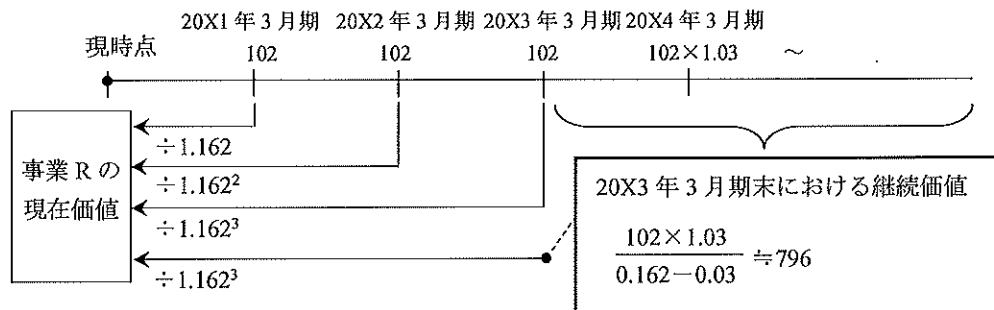
$$\begin{aligned} \text{株主資本コスト} &= \text{リスクフリー・レート} + \beta \times \text{市場リスクプレミアム} \\ &= \text{リスクフリー・レート} + \beta \times (\text{市場ポートフォリオの期待収益率} - \text{リスクフリー・レート}) \\ &= 2\% + 1.25 \times (10\% - 2\%) \\ &= 12\% \end{aligned}$$

次に、上記で求めた株主資本コストと問題文の数値をWACCの計算式に代入して株式時価総額を求める。なお、本問では、税引前のWACCが6%と指示されている点に注意する。

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= \frac{\text{有利子負債総額}}{\text{株式時価総額} + \text{有利子負債総額}} \times \text{負債コスト} \\ &\quad + \frac{\text{株式時価総額}}{\text{株式時価総額} + \text{有利子負債総額}} \times \text{株主資本コスト} \\ 6\% &= \frac{300 \text{ 億円}}{\text{株式時価総額} + 300 \text{ 億円}} \times 2\% + \frac{\text{株式時価総額}}{\text{株式時価総額} + 300 \text{ 億円}} \times 12\% \\ 6\% \times (\text{株式時価総額} + 300 \text{ 億円}) &= 300 \text{ 億円} \times 2\% + \text{株式時価総額} \times 12\% \\ 6\% \times \text{株式時価総額} + 18 \text{ 億円} &= 6 \text{ 億円} + \text{株式時価総額} \times 12\% \\ 18 \text{ 億円} - 6 \text{ 億円} &= 12\% \times \text{株式時価総額} - 6\% \times \text{株式時価総額} \\ 12 \text{ 億円} &= 6\% \times \text{株式時価総額} \\ \text{株式時価総額} &= 200 \text{ 億円} \end{aligned}$$

よって、正解はAである。

問6 継続価値（ターミナル・バリュー）の計算である。継続価値の計算時点と20X4年3月期以降は年率3%で成長すると予想されているため、定率成長モデルで計算する点に注意する。
 なお、フリー・キャッシュフロー(FCF)は、下記のように予想されている。



本問では、定率成長モデルを用いて、20X3年3月期末の継続価値を計算するため、分子の予想FCFは、20X4年3月期の102億円×1.03となる。

$$\begin{aligned}
 \text{20X3年3月期末の継続価値} &= \frac{\text{予想FCF}}{\text{資本コスト}-\text{成長率}} \\
 &= \frac{102\text{億円} \times 1.03}{16.2\% - 3\%} \\
 &\approx 796 \text{ 億円}
 \end{aligned}$$

よって、正解はDである。

Ⅱ リスク管理に関する一連の設問である。

問1 キャッシュ・コンバージョン・サイクル（CCC）の計算要素である仕入債務回転期間に関する出題である。

キャッシュ・コンバージョン・サイクル（CCC）とは、企業が棚卸資産の仕入のために現金を支払った時点から商品及び製品の売上を現金化するまでに要する期間である。

企業が棚卸資産を仕入れてから販売するまでの棚卸資産が企業に止まっている期間（棚卸資産回転期間）と棚卸資産を販売してからその代金を受け取るまでにかかる期間（売上債権回転期間）の合計期間から、棚卸資産を仕入れてから代金を支払う期間（仕入債務回転期間）を差し引いた期間として計算される。

問題文の数値を代入して、仕入債務回転期間を求める。

$$\text{CCC} = \text{棚卸資産回転期間} + \text{売上債権回転期間} - \text{仕入債務回転期間}$$

$$60 \text{ 日} = 44 \text{ 日} + 50 \text{ 日} - \text{仕入債務回転期間}$$

$$\text{仕入債務回転期間} = 44 \text{ 日} + 50 \text{ 日} - 60 \text{ 日}$$

$$= 34 \text{ 日}$$

よって、正解はCである。

問2 限界利益の計算である。限界利益は、売上高から変動費を差し引いて求める。

$$\text{限界利益} = \text{売上高} - \text{変動費}$$

$$= @12 \text{ 万円} \times 8,000 \text{ 台} - @4 \text{ 万円} \times 8,000 \text{ 台}$$

$$= (@12 \text{ 万円} - @4 \text{ 万円}) \times 8,000 \text{ 台}$$

$$= 64,000 \text{ 万円}$$

よって、正解はCである。

問3 トータル・レバレッジ度（DTL）の計算である。本問では、DTLは、限界利益を税引前純利益で除して求める。もしくは、営業レバレッジ度（DOL）と財務レバレッジ度（DFL）の積として求めることもできる。

$$\text{DTL} = \frac{\text{限界利益}}{\text{純利益}} = \frac{\text{売上高} - \text{変動費}}{\text{税引前純利益}}$$

$$= \frac{96,000 \text{ 万円} - 56,000 \text{ 万円}}{10,000 \text{ 百万円}}$$

$$= 4.0$$

$$\text{DTL} = \text{営業レバレッジ度 (DOL)} \times \text{財務レバレッジ度 (DFL)}$$

$$= 1.6 \times 2.50$$

$$= 4.0$$

よって、正解はEである。

問4 ROE の計算である。条件に照らして計算する。

Y 社の修正前の営業利益は下記のように予想されている。

販売台数 (台)	8,000	
1 台あたり価格 (万円)	12	
1 台あたり変動費 (万円)	4	
売上高 (万円)	96,000	=12 万円×8,000 台
－変動費 (万円)	32,000	=4 万円×8,000 台
－固定費 (万円)	44,000	
営業利益 (万円)	20,000	
－支払利息	4,000	
税引前純利益 (万円)	16,000	
営業レバレッジ度 (DOL)	3.2	
財務レバレッジ度 (DFL)	1.25	
トータル・レバレッジ度 (DTL)	4.0	
ROE (%)	5.00	

問題文の指示により、営業利益が 16%増加しているため、営業利益の変化率に対する税引前利益の変化率の割合を示す財務レバレッジ度を用いると、税引前純利益の変化率は下記のように求められる。

$$\text{財務レバレッジ度} = \frac{\text{税引前純利益の変化率}}{\text{営業利益の変化率}}$$

$$1.25 = \frac{\text{税引前純利益の変化率}}{16\%}$$

$$\begin{aligned}\text{税引前純利益の変化率} &= 1.25 \times 16\% \\ &= 20\%\end{aligned}$$

また、株主資本が変化しないため、税引前純利益の変化率と同じだけ ROE も変化する。
 変化後の ROE = 変化前の ROE × (1 + 変化率)
 $= 5.00\% \times (1 + 0.2)$
 $= 6.0\%$

なお、株主資本を実際に計算しても、解答することができる。営業利益を修正前の株主資本は下記のように求められる。

$$\text{ROE} = \frac{\text{税引前純利益}}{\text{株主資本}} \times 100$$

$$5.00\% = \frac{16,000 \text{ 万円}}{\text{株主資本}} \times 100$$

$$\text{株主資本} = 320,000 \text{ 万円}$$

株主資本と支払利益は変化しないことから、修正後の税引前純利益及び ROE は下記のよう
に求められる。

$$\begin{aligned}\text{修正後税引前純利益} &= \text{修正後営業利益} - \text{支払利息} \\ &= 20,000 \text{ 万円} \times (1 + 0.16) - 4,000 \text{ 万円} \\ &= 19,200 \text{ 万円}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{修正後 ROE} &= \frac{\text{修正後税引前純利益}}{\text{株主資本}} \times 100 \\ &= \frac{19,200 \text{ 万円}}{320,000 \text{ 万円}} \times 100 \\ &= 6.0\%\end{aligned}$$

よって、正解は A である。

問 5 営業レバレッジ度の計算である。条件に照らして計算する。

X 社の修正後の限界利益及び営業利益は下記のように予想されている。

販売台数 (台)	7,000	
1 台あたり価格 (万円)	12	
1 台あたり変動費 (万円)	7	
売上高 (万円)	84,000	= 12 万円 × 7,000 台
ー 変動費 (万円)	49,000	= 7 万円 × 7,000 台
限界利益 (万円)	35,000	
ー 固定費 (万円)	15,000	
営業利益 (万円)	20,000	

上記の数値をもとに営業レバレッジ度 (DOL) を求める。

$$\begin{aligned}\text{営業レバレッジ度 (DOL)} &= \frac{\text{限界利益}}{\text{営業利益}} \\ &= \frac{35,000 \text{ 万円}}{20,000 \text{ 万円}} \\ &= 1.75\end{aligned}$$

よって、正解は D である。

問6 B

- A 正しくない。両社とも1台当たりの価格が12万円であるため、販売台数の増加率が同じであれば、売上高の増加率も同じである。
- B 正しい。販売台数(売上高)と営業利益の変化率の関係については、営業レバレッジ度(DOL)を用いて、「営業利益の増加率 $=$ DOL $\times$ 販売台数(売上高)の増加率」と表される。したがって、販売台数(売上高)の増加率が同じであれば、DOLの低いX社の営業利益率の増加率が小さくなる。
- C 正しくない。営業利益と税引前純利益の変化率の関係については、財務レバレッジ度(DFL)を用いて、「税引前純利益の増加率 $=$ DFL $\times$ 営業利益の増加率」と表される。したがって、営業利益の増加率が同じであれば、DFLの低いY社の税引前純利益の増加率が小さくなる。
- D 正しくない。販売台数(売上高)と税引前純利益の変化率の関係については、トータル・レバレッジ度(DTL)を用いて、「税引前純利益の増加率 $=$ DTL $\times$ 販売台数(売上高)の増加率」と表される。したがって、本問では、DTLが両社とも4.0で等しいため、販売台数(売上高)の増加率が同じであれば、税引前純利益の増加率も等しくなる。

科 目 Ⅲ

(職業倫理・行為基準、数量分析と確率統計、市場と経済の分析)

科目Ⅲ

(職業倫理・行為基準、数量分析と確率・統計、市場と経済の分析)

第1問 (10点)

問1 A 問2 C 問3 D 問4 C 問5 B

第2問 (20点)

I

問1 E 問2 C 問3 B 問4 B 問5 B 問6 B 問7 A

II

問1 D 問2 A 問3 C 問4 E

第3問 (15点)

I

問1 A 問2 B 問3 C 問4 B 問5 D

II

問1 D 問2 C 問3 A

第4問 (23点)

I

問1 A 問2 D 問3 B 問4 A 問5 D 問6 C 問7 E

II

問1 B 問2 D 問3 A

III

問1 B 問2 C 問3 C

第5問 (22点)

I

問1 A 問2 E 問3 A 問4 D 問5 C 問6 B

II

問1 D 問2 C 問3 C 問4 A

III

問1 D 問2 A 問3 B

＊「協会通信テキスト」の参照箇所は、2022 年版を前提としています。

第 1 問：職業倫理・行為基準

問 1 A

- A 正しくない。証券アナリスト職業行為基準は、公益社団法人日本証券アナリスト協会が制定したものであり、金融商品取引法に基づいたものではない。
- B 正しい。銀行や証券会社における投資信託の営業担当者は、証券分析業務のうち投資家に「投資情報の提供」をした後に購入を勧める「投資推奨」を行う。
- C 正しい。基準 1 (2) では、「証券分析業務」として「投資情報の提供」、「投資推奨」、「投資管理」の 3 つを規定している。「証券アナリスト職業行為基準 実務ハンドブック 2021 年改訂」(以下、ハンドブック p.14) によれば、各業務の具体的内容は次の通りである。

投資情報の提供	顧客の証券投資にかかわる意思決定の参考になると目される情報を、有償か無償かを問わず会員が提供する行為。
投資推奨	「投資情報の提供」よりも踏み込んだ証券の売り、買い、中立あるいはポートフォリオの構成の変更といった具体的な投資行動についての助言。
投資管理	顧客のために行う（経済的利害が顧客に帰属する）ポートフォリオの運用・管理であり、投資意思決定の実践段階である執行を含む。

- D 正しい。医師、弁護士、公認会計士など他の職業的専門家と同様に、CMA は常に「自分は顧客の信任を受けて業務を行う信任義務者である」という自覚と高い倫理観が求められる。

問 2 C

- A 正しい。「一方（医師）が相手方（患者）の信頼を受けて、専門的業務（医療行為）を行う関係が信頼関係である。」(2022 年度 証券アナリスト講座テキスト 第 1 次レベル 科目Ⅲ 職業倫理・行為基準 (以下、協会通信テキスト) p15L1～L2)
- B 正しい。
基準 1(4) 「信任義務」とは、信頼関係に基づき信頼を受けた者が、相手方に対して真に忠実に、かつ職業的専門家としての十分な注意を持って行動する義務をいう。
- C 正しくない。基準 6(1) により、所属する会社や上司ではなく、顧客その他信頼関係にある者に信任義務を負う。
基準 6(1) 会員は、証券分析業務を行うに当たっては、顧客その他信頼関係にある者の最善の利益に資することのみに専念しなければならず、自己および第三者の利益を優先させてはならない。
- D 正しい。基準 6(1) に準拠する。

問 3 D

- A 正しくない。基準 2(4) に違反する。
基準 2(4) 会員は、関係法令ならびに本協会の定款、規則及びこの職業行為基準を順守しなければならない。
- B 正しくない。コンプライアンス体制が整備された会社に所属する CMA であっても、職業行為基準を十分に理解する必要がある。
- C 正しくない。基準 2(4) により、CMA は関係法令を個人として遵守しなければならない。
- D 正しい。基準 2(4) に準拠する。

問4 C

A 正しくない。基準6(1)の忠実義務と基準6(2)の注意義務は異なる。

基準6(1) 会員は、証券分析業務を行うに当たっては、顧客その他信頼関係にある者の最善の利益に資することのみに専念しなければならない、自己および第三者の利益を優先させてはならない。

基準6(2) 会員は、前項の業務を行う場合には、その時々具体的な状況の下で、専門家として尽すべき注意、技能、配慮および勤勉さをもってその業務を遂行しなければならない。

B 正しくない。忠実義務は、「顧客の犠牲の上に自己や第三者の利益を図ることなく、顧客の利益の追求に専念した場合に実現可能な最大限の利益を目指して、CMA は証券分析業務を遂行せよという意味である。」(協会通信テキスト p.32)

C 正しい。基準6(1)に準拠する。

D 正しくない。所属する組織ではなく、顧客の利益を優先させなければならない。

問5 B

基準3. 投資情報の提供等の条項は次の通りである。

会員は、投資情報の提供、投資推奨または投資管理を行う場合には、次の事項を守り、合理的な根拠をもつ適正な表示に努めなければならない。

- (1) 綿密な調査・分析に基づく合理的かつ十分な①根拠をもつこと。この場合、それを裏付ける適切な記録を相当期間保持するように努めるものとする。
- (2) 事実と意見とを明確に区別すること。
- (3) 重要な②事実についてすべて正確に表示すること。
- (4) 投資成果を③保証するような表現を用いないこと。
- (5) 顧客または広く一般に提供する投資情報の作成に当たり、他人の資料を利用する場合には、出所、著者名を明示するなど慎重かつ十分な配慮をしなければならない。

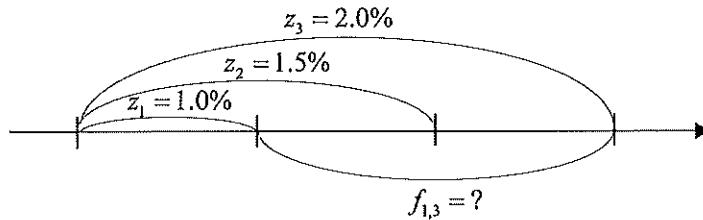
したがって、正解はB。

第2問：数量分析と確率・統計

I

問1 E

問題の条件を図示すると以下の通り。



ただし、 z_t ：期間 $t(=1,2,3)$ 年のスポットレート、

$f_{1,3}$ ：1年後スタート3年後までの2年物フォワードレート

スポットレートとフォワードレートの間には以下の関係が成立する。

$$(1+z_1)(1+f_{1,3})^2=(1+z_3)^3$$

よって、

$$\begin{aligned} f_{1,3} &= \sqrt{\frac{(1+z_3)^3}{1+z_1}} - 1 \\ &= \sqrt{\frac{(1+0.02)^3}{1+0.01}} - 1 = 0.02503 \dots \approx 2.50(\%) \end{aligned}$$

問2 C

A 正しくない。Yの分散が0なので、Yの値は一定であり、平均との偏差はつねに0。このため、XとYの共分散もつねに0である。

B 正しくない。 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ である。

事象AとBが独立であれば、 $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ であるが、これは一般には0ではない。よって、 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ は一般には成立しない。

C 正しい。 $Y = \ln X$ が正規分布 $N(\mu, \sigma^2)$ に従うとき、 $X = e^Y$ は対数正規分布に従い、その期待値は $E[X] = e^{\mu + \frac{\sigma^2}{2}}$ だから、 e^μ よりつねに大きい。

D 正しくない。 $\rho_{XY} = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$ であり、標準偏差 (σ_X, σ_Y) は非負だから、共分散と相関係数の符号が異なることはない。

問3 B

ベイズの定理に関する問題。

問題の条件を図示すると以下の通り。A, B, C はファンドの選択を表し、W は選択されたファンドのリターンがインデックスを上回る場合、L はインデックス以下である場合を示している。

	ファンドの 選択		インデックスとの 比較	
$P(A) = 1/3$	A	$P(W A) = 0.6$	W	...① $P(A \cup W) = P(A) P(W A)$
			L	
$P(B) = 1/3$	B	$P(W B) = 0.47$	W	...② $P(B \cup W) = P(A) P(W B)$
			L	
$P(C) = 1/3$	C	$P(W C) = 0.43$	W	...③ $P(C \cup W) = P(A) P(W C)$
			L	

「選択されたファンドがインデックスを上回ったとき、それが A である確率」 $P(A|W)$ とは、上の図で①、②、③のいずれかであることが分かっているときに、①である確率のこと。したがって、次のように求めることができる。

$$\begin{aligned}
 P(A|W) &= \frac{\text{①}}{\text{①} + \text{②} + \text{③}} \\
 &= \frac{P(A)P(W|A)}{P(A)P(W|A) + P(B)P(W|B) + P(C)P(W|C)} \\
 &= \frac{1/3 \times 0.6}{1/3 \times 0.6 + 1/3 \times 0.47 + 1/3 \times 0.43} \\
 &= 0.4
 \end{aligned}$$

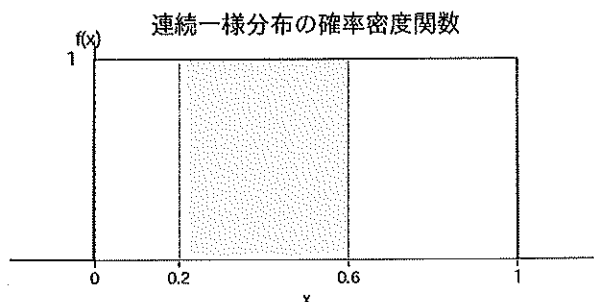
なお、この式はある結果（ここでは W）を生じさせる複数の原因（ここでは A, B, C）がある場合に、結果（W）を見た上でそれがあある 1 つの原因（A）から生じている確率（ $P(A|W)$ ）を求める方法を示しており、「ベイズの定理」と呼ばれている。

問4 B

問題の条件を図示すると右図の通り。

密度関数の下側の面積が確率を表すことに着目すると、ヨコが0～1の長方形に占めるシャド一部分(ヨコが0.2～0.6)の長方形の面積の割合として、以下のように求めることができる。

$$P(0.2 \leq x \leq 0.6) = \frac{0.6 - 0.2}{1 - 0} = 0.4$$



問5 B

母集団が正規分布に従う場合の母平均や母分散の仮説検定の代表的なものとして、以下のようなものがある。

1. 母平均の検定
- 母平均が特定の値であるかどうかの検定 (a) 母分散が既知の場合・・・Z 検定：標準正規分布（Z 分布）を利用して検定する。 (b) 母分散が未知の場合・・・t 検定
2. 母分散の検定
① 母分散が特定の値であるかどうかの検定・・・χ^2 検定 ② 2つの母集団の分散が等しいかどうかの検定・・・F 検定

- A 正しい。上記1 (a)。
B 正しくない。上記2①。この場合、 χ^2 検定を用いる。
C 正しい。上記2①。
D 正しい。上記2②。

問6 B

- A 正しくない。単回帰分析の場合、最小2乗法に基づけば

$$\text{回帰係数（傾き）の推定値} = \frac{x \text{ と } y \text{ の相関係数} \times y \text{ の標準偏差}}{x \text{ の標準偏差}}$$

と求められる。回帰係数の推定値が1のとき、 x と y の間の相関係数が1となるのは、 x と y の標準偏差が等しいときのみである。つまり、回帰係数の推定値が1であっても、相関係数は1とは限らない。

- B 正しい。 x と y の標準偏差は正だから、回帰係数の推定値が1のとき、 x と y の間の相関係数は正である。また、このとき、 x と y の間の相関係数は1とは限らない（選択肢Aの解説参照）。
C 正しくない。回帰係数の推定値が1のとき、 x と y の間の相関係数は正である（選択肢Bの解説参照）。
D 正しくない。単回帰分析の場合、決定係数は x と y の間の相関係数の2乗に等しい。

問7 A

$$\begin{aligned} f'(x) &= 2 \times (-e^{2x+1}) \\ &= -2e^{2x+1} \end{aligned}$$

より、

$$\begin{aligned} f'\left(\frac{1}{2}\right) &= -2e^{-2 \times \frac{1}{2} + 1} \\ &= -2e^0 \\ &= -2 \end{aligned}$$

(補足)

本問では、以下のような数学的性質を利用している。

項目	公式
① 指数に関する性質	$e^0 = 1$
② 微分演算	$\frac{d}{dx}(ax+b) = a$ $\frac{d}{dx}(e^x) = e^x$ 合成関数の微分 $z = f(y), y = g(x) \text{ とすると、 } \frac{dz}{dx} = \frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx} = f'(y)g'(x)$

$f(x) = -e^{2x+1}$ について、 $z = -e^y$, $y = 2x+1$ とすると、

$$\frac{dz}{dy} = -e^y, \quad \frac{dy}{dx} = 2 \text{ より}$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= -e^y \times 2 \\ &= -2e^{2x+1} \end{aligned}$$

II

問1 D

ポートフォリオのリターンは

$$R_p = wR_M + (1-w)R_F$$

ただし、 R_p ：ポートフォリオのリターン、 R_M ：市場ポートフォリオのリターン、

R_F ：リスクフリーレート、 w ：市場ポートフォリオへの投資比率

で求められるから、期待リターンは

$$E[R_p] = wE[R_M] + (1-w)R_F$$

と表せる。

与えられた条件（ $E[R_M] = 6\%$ 、 $R_F = 2\%$ 、 $w = 0.5$ 、 $1-w = 0.5$ ）を当てはめれば、次のように計算できる。

$$\begin{aligned} E[R_p] &= 0.5 \times 6\% + 0.5 \times 2\% \\ &= 4\% \end{aligned}$$

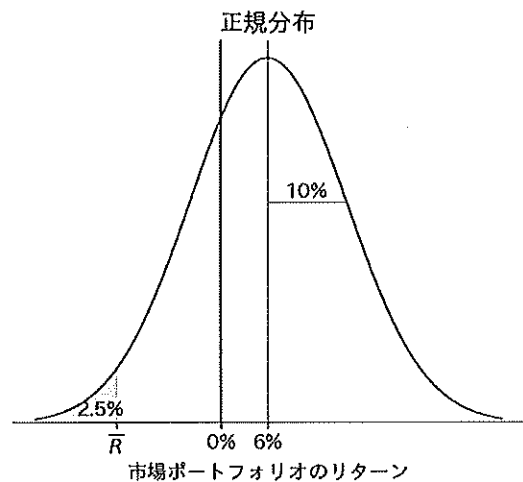
問2 A

問題文の条件を図示すると、右図のようになる。

リターンが正規分布に従っていることから、 $\bar{R}$ が「期待リターン（ $E[R_M]$ ）から標準偏差（ σ_M ）いくつ分離れているか」を考えることがポイント。

$\bar{R}$ は下側確率が2.5%の点であるが、標準正規分布の上側2.5%点（ $z_{0.025}$ ）が $z_{0.025} = 1.96$ であることを思い出せば、以下のように計算できる。

$$\begin{aligned} \bar{R} &= E[R_M] - z_{0.025} \times \sigma_M \\ &= 6\% - 1.96 \times 10\% \\ &= -13.6\% \end{aligned}$$



(補足)

上側確率（ α ）とそれに対応するz値（ z_α ）としてよく使われるものは覚えておきたい。

上側確率（ α ）	z 値（ z_α ）
1%	$z_{0.01} = 2.33$
2.5%	$z_{0.025} = 1.96$
5%	$z_{0.05} = 1.65$

標準正規分布表から求める場合は、上側確率 $\alpha = 0.025$ は下側確率にすると $1 - \alpha = 0.975$ となるので、標準正規分布表で確率が0.975となるz'値を読み取ればよい。

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952

シャドー部分の「.9750」から、z 値の小数第1位までが「1.9」、小数第2位は「.06」と読み取れる。よって、 $z_{0.025} = 1.96$ である。

問3 C

x の関数 $f(x)$ を最大化する x において、次の問4の $U(x)$ のグラフからも分かるように、①接線は水平（接線の傾きは0）であり、かつ、②上に凸のグラフになる。

①接線の傾きが0であるための条件は1回微分 $\left(\frac{df(x)}{dx}\right)$ が0であり、

②グラフが上に凸であるためには、2回微分 $\left(\frac{d^2f(x)}{dx^2}\right)$ が負である。

問4 E

$$\begin{aligned} U(x) &= 0.06x + 0.02(1-x) - \frac{8}{2} \times 0.1^2 x^2 \\ &= -0.04x^2 + 0.04x + 0.02 \end{aligned}$$

このグラフは右のように描ける。

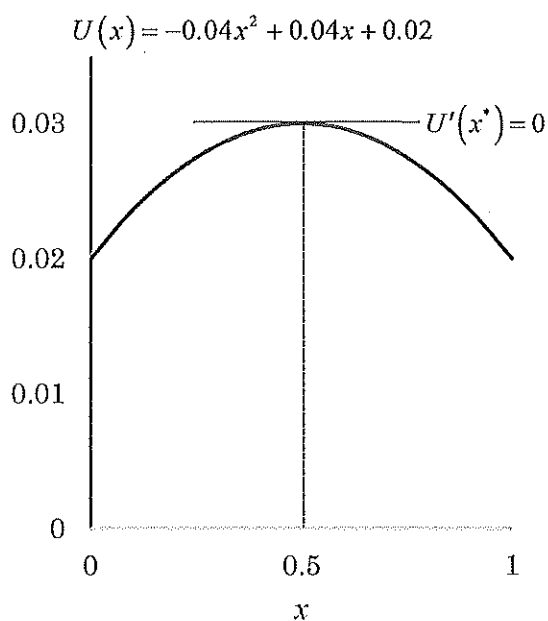
$U(x)$ が最大値をとる点における接線は水平（接線の傾きは0）になるから、 $x=x^*$ で $U(x)$ が最大値をとるための条件は $U'(x^*)=0$ である。よって、

$$U'(x^*) = -0.08x^* + 0.04 = 0$$

これを解くと

$$x^* = 0.5$$

が得られる。



(2023 年 (春) ・ 解説)

第 3 問

I

問 1 A

- A 正しくない。完全競争市場において、需要曲線が右下がり、供給曲線が右上がり
のとき、需要曲線の右方向へのシフトは均衡価格を上昇させる。
B 正しい。完全競争市場においては、完全に同一の財を売買する多数の売り手と買
い手の存在を想定する
C 正しい。完全競争市場において、均衡価格よりも低い価格で超過需要が発生して
いるとき、ワルラス的調整過程により、価格が上昇して市場均衡が達成される。
D 正しい。完全競争市場においては、市場メカニズムにより、需要量と供給量が一
致する市場均衡が達成される。

問 2 B

独占企業の最適生産量における消費者余剰は、

$$\text{消費者余剰} = \frac{1}{2} \times (\text{市場需要曲線の縦軸の切片} - \text{独占価格}) \times \text{独占企業の最適生産量}$$

によって求められる。

財の価格を P 、財の数量を X とするとき、市場需要曲線が $X=24-P$ と与えられてい
るので、市場需要曲線の縦軸の切片は $X=0$ のときの P の値として 24 と求められる。

市場需要曲線 $X=24-P$ を変形すると、 $P=24-X$ となるので、独占企業の総収入 R は、

$$R = PX = (24 - X)X = 24X - X^2$$

と示される。独占企業の限界収入 MR は、独占企業の総収入 R を財の数量 X で微分して、

$$MR = \frac{dR}{dX} = 24 - 2X$$

と求められる。

一方、独占企業の限界費用 MC は、総費用曲線 $TC=0.5X^2$ を財の数量 X で微分して、

$$MC = \frac{dTC}{dX} = X$$

と求められる。独占企業の最適生産量は、利潤最大化の条件 $MR=MC$ のもとで、

$$MR=MC \Rightarrow 24-2X=X \Leftrightarrow 3X=24 \Leftrightarrow X=8$$

と求められる。独占企業の最適生産量 $X=8$ を、市場需要曲線に代入すると、独占価格は、

$$P=24-8=16$$

と求められる。これらより、独占企業の最適生産量における消費者余剰は、

$$\text{消費者余剰} = \frac{1}{2} \times (24-16) \times 8 = 32$$

と求められる。このため、選択肢 B が正解となる。

問3 C

- A 正しい。消費者の所得と需要量の関係をあらわす曲線を、エンゲル曲線という。
- B 正しい。所得が増加したときに需要が増加する財を、正常財（上級財）という。
- C 正しくない。需要の所得弾力性が1より大きい財を、奢侈財という。
- D 正しい。需要曲線が右上がりになる財を、ギッフェン財という。

問4 B

財の価格を P 、財の数量を X とするとき、供給の価格弾力性 ε は、価格の変化率に対する供給量の変化率の比率で定義され、

$$\varepsilon = \frac{\frac{dX}{X}}{\frac{dP}{P}} = \frac{dX}{dP} \times \frac{P}{X}$$

と示される。

市場需要曲線が $X=12-2P$ 、市場供給曲線が $X=P$ で与えられているので、完全競争市場の均衡価格は、市場需要曲線と市場供給曲線を連立させて、

$$12-2P=P$$

より、

$$3P=12 \Leftrightarrow P=4$$

と求められる。また、均衡取引量は、 $P=4$ を市場供給曲線（または、市場需要曲線）に代入して、

$$X=4$$

と求められる。さらに、市場供給曲線 $X=P$ より、

$$\frac{dX}{dP} = 1$$

と求められる。

これらより、完全競争市場の市場均衡における供給の価格弾力性 ε の値は、

$$\varepsilon = 1 \times \frac{4}{4} = 1$$

と求められる。このため、選択肢Bが正解となる。

問5 D

- A 正しくない。独占企業の利潤は、正や負になることがある。
- B 正しくない。市場需要曲線が右下がり的时候、独占企業の限界収入曲線は右下がりとなる。
- C 正しくない。自然独占が発生するのは、費用逓減産業である。
- D 正しい。市場が独占される原因の1つに、参入障壁がある。

II

問1 D

財の市場需要量を X 、財の価格を P 、企業1の生産量を X_1 、企業2の生産量を X_2 とする。市場需要関数が、

$$X=20-P$$

で与えられているとき、この式を変形した

$$P=20-X$$

に、 $X=X_1+X_2$ を代入すると、逆需要関数は、

$$P=20-(X_1+X_2) \Leftrightarrow P=20-X_1-X_2$$

と示される。これより、企業1の収入 R_1 は、

$$R_1=P \times X_1=(20-X_1-X_2) X_1=20X_1-X_1^2-X_2 X_1$$

となるので、企業1の限界収入 MR_1 は、収入 R_1 を生産量 X_1 で微分して、

$$MR_1=\frac{dR_1}{dX_1}=20-2X_1-X_2$$

と求められる。このため、選択肢Dが正解となる。

問2 C

問1と同じようにして、企業2の収入 R_2 は、

$$R_2=P \times X_2=(12-X_1-X_2) X_2=12X_2-X_1 X_2-X_2^2$$

となるので、企業2の限界収入 MR_2 は、収入 R_2 を生産量 X_2 で微分して、

$$MR_2=\frac{dR_2}{dX_2}=12-X_1-2X_2$$

と求められる。一方、企業1の限界費用 MC_1 と企業2の限界費用 MC_2 はいずれも8である。このとき、企業1について、利潤最大化の条件 $MR_1=MC_1$ より、反応曲線は、

$$20-2X_1-X_2=8 \Leftrightarrow 2X_1+X_2=12 \quad \cdots\cdots(1)$$

となる。また、企業2について、利潤最大化の条件 $MR_2=MC_2$ より、反応曲線は、

$$20-X_1-2X_2=8 \Leftrightarrow X_1+2X_2=12 \quad \cdots\cdots(2)$$

となる。これら反応曲線(1)式と反応曲線(2)式を連立して、 X_1 、 X_2 について解くと、

$$X_1=4, X_2=4$$

と求められる。これらの値を問1で示した逆需要関数に代入すると、クールノー競争における均衡価格は、

$$P=20-4-4=12$$

と求められる。このため、選択肢Cが正解となる。

問3 A

ベルトラン競争では、自社が値下げしても、他社が価格を一定に保つと想定する。このとき、企業にとっての最適な戦略は、他社の価格を一定として、自社の価格を他社の価格よりもわずかに安く設定することとなる。このため、ベルトラン競争では、ライバル企業との価格切り下げ競争の結果、価格はどんどん低下していき、ベルトラン競争における均衡価格は、完全競争市場における均衡価格に等しくなる。

企業1の限界費用と企業2の限界費用は、いずれも8であるので、企業1と企業2の供給曲線は、どちらも、価格8の水準で水平となる。このとき、企業1と企業2の供給曲線を水平方向に足し合わせた市場供給曲線は、価格8の水準で水平となるので、市場供給曲線と市場需要曲線の交点より求められる完全競争市場における均衡価格は8となる。ベルトラン競争における均衡価格は、完全競争市場における均衡価格に等しくなるので、8となる。このため、選択肢Aが正解となる。

第4問

I

問1 A

実質 GDP は、数量ベースで示した GDP である。パンとワインのみを消費する仮想的なマクロ経済における 20X1 年を基準年とする 20X2 年の実質 GDP（固定基準年方式）は、2 財の価格を基準年（20X1 年）で固定したもとでの 20X2 年における 2 財の生産額（消費額）の合計によって、

$$20X2 \text{ 年の実質 GDP} = (100 \text{ 円} \times 10 \text{ 個}) + (1,000 \text{ 円} \times 1 \text{ 本}) = 2,000 \text{ 円}$$
と求められる。このため、選択肢 A が正解となる。

問2 D

ある国では、間接税や企業に課される税はなく、家計だけが税を支払っており、補助金や年金などの政府から民間への移転支出も存在しないとする。また、この国では住宅投資を家計だけが行っているとする。このような状況のもとで、家計部門の貯蓄・投資バランスは、

$$\begin{aligned} \text{家計部門の貯蓄・投資バランス} &= \text{家計部門の貯蓄} - \text{家計部門の投資} \\ &= (\text{家計の可処分所得} - \text{消費}) - \text{住宅投資} \\ &= (\text{家計所得} - \text{租税} - \text{消費}) - \text{住宅投資} \\ &= (280 - 20 - 220) - 30 = 10 \end{aligned}$$

と求められる。企業に課される税はないので、企業の可処分所得は、企業所得に等しく、さらに、企業は消費しないので、企業部門の貯蓄にも等しい。ここで、企業所得は、総生産 400 から家計の可処分所得（家計所得 280 - 租税 20）と租税（政府所得）20 を控除して、120 と求められる。このとき、企業部門の貯蓄・投資バランスは、

$$\begin{aligned} \text{企業部門の貯蓄・投資バランス} &= \text{企業部門の貯蓄} - \text{企業部門の投資} \\ &= \text{企業所得} - (\text{設備投資} + \text{在庫投資}) \\ &= 120 - 60 = 60 \end{aligned}$$

と求められる。政府部門の貯蓄・投資バランスは、

$$\begin{aligned} \text{企業部門の貯蓄・投資バランス} &= \text{政府部門の貯蓄} - \text{政府部門の投資} \\ &= (\text{租税} - \text{政府消費}) - \text{公的投資} \\ &= (20 - 40) - 20 = -40 \end{aligned}$$

と求められる。これらより、選択肢 D が正解となる。

問3 B

GDP（国内総生産）と GNI（国民総所得）の間には、名目ベースで以下の関係がある。

$$\text{GNI} = \text{GDP} + \text{海外からの所得受取} - \text{海外への所得支払}$$

- A 正しい。日本企業の海外支店は、日本の非居住者となるため、日本から受け取った所得は、海外への所得支払に該当するため、日本の GNI には含まれない。
- B 正しくない。外国企業の日本支店は、日本の居住者となるため、海外から受け取った所得は、日本の GNI に含まれる。
- C 正しい。日本の GNI は、日本の居住者の所得水準を示す統計である。
- D 正しい。GNI は、GDP に海外からの所得の純受取（海外からの所得受取－海外への所得支払）を加えたものである。

問4 A

X 産業と Y 産業だけで構成される国において、最終需要が消費と政府支出のみの場合、この国の産業連関表を買い手側（行方向）でみると、X 産業と Y 産業のそれぞれの行では、

$$\text{X 産業} + \text{Y 産業} + \text{消費} + \text{政府支出} = \text{生産}$$

という関係が示される。このことより、Y 産業の行では、

$$\text{③} + 80 + 100 + 30 = 300$$

となり、③に入る数値が 90 であることが分かる。さらに、この国の産業連関表を売り手側（列方向）でみると、X 産業と Y 産業のそれぞれの列では、

$$\text{X 産業} + \text{Y 産業} + \text{付加価値} = \text{生産}$$

という関係が示される。このことより、X 産業の列では、

$$\text{①} + \text{③} + 70 = 200$$

となる。ここで、③に 90 を入れると、①に入る数値が 40 であることが分かる。これらのことより、選択肢 A が正解となる。

なお、②に入る数値は、X 産業の行での

$$\text{①} + 100 + \text{②} + 10 = 200$$

という関係において、①に 40 を入れることで、50 と求められる。

問5 D

IS 曲線が右下がり、LM 曲線が右上がりの場合、政府支出の減少は、GDP を減少させ、金利を低下させる。このとき、GDP の減少により、民間消費は減少し、金利の低下により、民間投資は増加する。このため、選択肢 D が正解となる。

なお、貨幣需要量は、GDP の減少により減少するが、金利の低下により増加し、結果的に変化しない。

問6 C

- A 正しい。予期されたインフレは、貨幣保有のインセンティブを低下させることを通じて取引を不便なものにし、人々の効用を低下させる効果がある。
- B 正しい。インフレやデフレに伴う価格改定の費用を、メニューコストという。
- C 正しくない。予期されないデフレによって、実質価値で考えると、借り手に想定外の損が生じ、貸し手に想定外の得が生じることになる。
- D 正しい。商品やサービスによって値上げや値下げのタイミングがずれるため、相対価格に歪みが生じる。

問7 E

労働需要 L^D と労働供給 L^S が一致する労働市場の均衡において、

$$30 - 0.5 \frac{W}{P} = \frac{W}{P^E}$$

という関係が成立する。ただし、 W は名目賃金、 P は物価水準、 P^E は労働者の P に関する予想値を、それぞれあらわしている。

P が 2 に上昇したとき、貨幣錯覚により P^E が 1 のままであれば、上の関係式は、

$$30 - 0.5 \frac{W}{2} = \frac{W}{1} \quad \Leftrightarrow \quad 30 - \frac{1}{2} \times \frac{W}{2} = W$$

となり、これを整理すると、

$$\frac{5}{4} W = 30$$

となる。これより、

$$W = 30 \times \frac{4}{5} = 24$$

を得る。この $W=24$ を労働供給 L^S (または、労働需要 L^D) の式に代入すると、 P が上昇した後の均衡における労働量は、

$$L^S = \frac{24}{1} = 24$$

と求められる。このため、選択肢 E が正解となる。

II

問1 B

横軸に総生産、縦軸に物価水準をとった平面上において、右上がりの AS 曲線は、名目賃金が一定、かつ、物価水準が伸縮的な中期モデルの AS 曲線を示す。このため、選択肢Bが正解となる。

問2 D

横軸に総生産、縦軸に物価水準をとった平面上において、AD 曲線が右下がりになるのは、物価水準の上昇が、実質貨幣供給量を減少させ、金利を上昇させ、投資を減少させ、総生産を減少させるためである。このため、選択肢Dが正解となる。

問3 A

中央銀行による名目貨幣供給量の増加は、AD 曲線を右上方にシフトさせ、均衡点を右上方に移動させるため、総生産は増加し、物価水準は上昇する。このため、選択肢Aが正解となる。

Ⅲ

問 1 B

20X2 年の失業者数は、

$$\begin{aligned} 20X2 \text{ 年の失業者数} &= 20X2 \text{ 年の労働力人口} - 20X2 \text{ 年の就業者数} \\ &= 6,907 \text{ 万人} - 6,713 \text{ 万人} = 194 \text{ 万人} \end{aligned}$$

と求められる。これより、20X2 年の失業率は、

$$\begin{aligned} 20X2 \text{ 年の失業率} &= 20X2 \text{ 年の失業者数} \div 20X2 \text{ 年の労働力人口} \times 100 \\ &= 194 \text{ 万人} \div 6,907 \text{ 万人} \times 100 = 2.808 \cdots \div 2.8\% \end{aligned}$$

と求められる。このため、選択肢 B が正解となる。

問 2 C

20X1 年の失業者数は、

$$\begin{aligned} 20X1 \text{ 年の失業者数} &= 20X1 \text{ 年の労働力人口} - 20X1 \text{ 年の就業者数} \\ &= 6,593 \text{ 万人} - 6,320 \text{ 万人} = 273 \text{ 万人} \end{aligned}$$

と求められる。問 1 と合わせてみてみると、20X1 年から 20X2 年にかけて、失業者数は減少しており、選択肢 B は正しくない。また、20X1 年の失業率は、

$$\begin{aligned} 20X1 \text{ 年の失業率} &= 20X1 \text{ 年の失業者数} \div 20X1 \text{ 年の労働力人口} \times 100 \\ &= 273 \text{ 万人} \div 6,593 \text{ 万人} \times 100 = 4.140 \cdots \div 4.1\% \end{aligned}$$

と求められる。問 1 と合わせてみてみると、20X1 年から 20X2 年にかけて、失業率は低下しており、選択肢 A は正しくない。

20X1 年の非労働力人口は、

$$\begin{aligned} 20X1 \text{ 年の非労働力人口} &= 20X1 \text{ 年の 15 歳以上人口} - 20X1 \text{ 年の労働力人口} \\ &= 11,107 \text{ 万人} - 6,593 \text{ 万人} = 4,514 \text{ 万人} \end{aligned}$$

と求められ、20X2 年の非労働力人口は、

$$\begin{aligned} 20X2 \text{ 年の非労働力人口} &= 20X2 \text{ 年の 15 歳以上人口} - 20X2 \text{ 年の労働力人口} \\ &= 11,087 \text{ 万人} - 6,907 \text{ 万人} = 4,180 \text{ 万人} \end{aligned}$$

と求められるので、20X1 年から 20X2 年にかけて、非労働力人口は減少しており、選択肢 C は正しい。

20X1 年から 20X2 年にかけての労働力人口の伸び率は、

$$\text{労働力人口の伸び率} = \frac{6907 - 6593}{6593} \times 100 = 4.762 \cdots \div 4.8\%$$

と求められ、20X1 年から 20X2 年にかけての就業者数の伸び率は、

$$\text{就業者数の伸び率} = \frac{6713 - 6320}{6320} \times 100 = 6.218 \cdots \div 6.2\%$$

と求められるので、20X1 年から 20X2 年にかけての労働力人口の伸び率と就業者数の伸び率は等しくなく、選択肢 D は正しくない。

これらのことより、選択肢 C が正解となる。

問3 C

- A 正しい。失業者とは、仕事を探しているが就業していない者のことである。
- B 正しい。転職に伴う一時的な失業は、摩擦的失業に含まれる。
- C 正しくない。非自発的失業とは、賃金による労働需給の調整が完全でなく、労働需要の不足によって発生する失業のことである。
- D 正しい。自然失業率とは、賃金による労働需給の調整後も残る失業率のことである。

第5問

I

問1 A

- A 正しくない。貨幣乗数は、マネタリーベースがふえたときに、その増加額の何倍のマネーストックが増加するかを示す値である。
- B 正しい。貨幣乗数は、現金預金比率と準備率をもちいた式であらわすことができる。
- C 正しい。日本のマネーストック統計では、ゆうちょ銀行の貯金はM3に含まれる。
- D 正しい。マネタリーベースとは、中央銀行が供給する通貨のことで、流通現金と日本銀行当座預金の合計である。

問2 E

ケンブリッジの現金残高方程式のマーシャルの k は、マネーストックを名目GDPで割って、

マーシャルの k =マネーストック÷名目GDP=1,400兆円÷500兆円=2.80と求められる。このため、選択肢Eが正解となる。

問3 A

- A 正しくない。家計部門は資金余剰主体である。
- B 正しい。非金融法人企業は資金余剰主体である。
- C 正しい。一般政府は資金不足主体である。
- D 正しい。金融資産・負債残高表によると、非金融法人企業は、民間金融機関貸出よりも株式等での資金調達の方が多い。

問4 D

- A 正しい。金利経路では、金融引締めにより実質金利が上昇すれば、貯蓄の増加が期待される。
- B 正しい。資産価格経路では、金融緩和による株価の上昇は、企業の株式発行による資金調達を容易にするので、投資の増加が期待される。
- C 正しい。信用経路では、金融緩和により借入企業の担保価値が上昇するので、銀行貸出の増加が期待される。
- D 正しくない。為替相場経路では、金融緩和による自国通貨安は、純輸出を増加させるので、国内の景気を刺激する効果が期待される。

問5 C

- A 正しくない。流動性のわなの状態にある経済では、金融緩和は、総生産（GDP）を増加させることができない。
- B 正しくない。AD-AS 分析では、金融政策が総生産（GDP）に与える効果は、AS 曲線（総供給曲線）の傾きに依存する。
- C 正しい。金融引締めと金融緩和では、その効果に非対称性があると考えられる。
- D 正しくない。財政政策と比較すると、金融政策は、決定ラグが短く、効果ラグが長い。

問6 B

- A 正しくない。財政政策を拡大するとき、同時に同額の増税をしても、総生産（GDP）は増加するので、財政政策は効果をもつ。
- B 正しい。リカードの等価定理（中立命題）は、財政支出の財源を現時点の増税で賄っても国債発行で賄っても、その効果は等価という考え方である。
- C 正しくない。一時的な減税政策では、恒常所得を増加させることはできない。
- D 正しくない。財政支出を拡大すると、総生産（GDP）に対する効果は、クラウディング・アウトにより減殺される。

II

問1 D

- A 正しくない。ヘクシャー＝オリーンの理論によれば、各国の生産要素賦存量の違いが貿易の利益をもたらす。
- B 正しくない。ヘクシャー＝オリーンの理論によれば、自国において相対的に多い生産要素を集約的に使う産業が、他国に対して比較優位をもつ。
- C 正しくない。ヘクシャー＝オリーンの理論によれば、自由貿易の結果として、各国の生産要素価格の比率は均等化する。
- D 正しい。ストルパー＝サミュエルソンの定理によれば、資本が相対的に多い国が貿易をはじめると、その国の資本のレンタルコストが上昇し、労働賃金は低下する。

問2 C

- A 正しい。カレンシー・ボードとは、通貨当局が、たとえば米ドルを保有し、それに裏打ちされた量だけ自国通貨を発行するものである。
- B 正しい。クローリング・ペッグとは、為替レートを小刻み、かつ頻繁に調整する制度である。
- C 正しくない。バンド付きペッグは、ソフト・ペッグに分類される。
- D 正しい。共通通貨圏とは、ユーロ圏のように、それに属する国（地域）で共通の通貨を使うことを取り決めた地域圏である。

問3 C

- A 正しい。マーシャル＝ラーナーの条件は、実質為替レートの減価が貿易収支を黒字化させる条件である。
- B 正しい。マーシャル＝ラーナーの条件は、実質為替レートに対する輸出の為替弾力性と輸入の為替弾力性の合計が1を超えるという条件である。
- C 正しくない。Jカーブ効果がみられるのは、マーシャル＝ラーナーの条件が短期的には満たされないが、中長期的には満たされる場合である。
- D 正しい。Jカーブ効果とは、実質為替レートの減価が、短期的には貿易赤字をもたらすが、中長期的には徐々に貿易黒字に転じることを指す。

問4 A

- A 正しい。短期的には、価格硬直性のため実質貨幣供給量が増加し、名目金利の低下を通じて名目為替レートが減価する。
- B 正しくない。短期的には、価格硬直性のため実質貨幣供給量が増加し、名目金利の低下を通じて名目為替レートが減価する。
- C 正しくない。長期的には、物価が上昇するので、実質貨幣供給量は元の水準に戻るが、名目為替レートは元の水準よりも減価する。
- D 正しくない。為替レートのオーバーシュートとは、短期的に為替レートが、長期的な減価水準を上回って減価することをいう。

Ⅲ

問1 D

関税賦課後の輸入量は、問題に与えられた図の線分ハニの長さであらわされる。このため、選択肢Dが正解となる。

問2 A

関税をかけると、生産者余剰は増加する。このため、選択肢Aが正しい。

問3 B

関税をかけると、総余剰が減少し、死荷重が発生する。このため、選択肢Bが正解となる。