

Q001

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：基礎
学習テーマ「人体の構成階層を説明できる」について、研修中の受験者が「細胞は組織より上位の構成階層である」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

ア：組織は同様の機能を担う細胞などが集まった構造である。組織は類似した細胞などが協調して一定の機能を担う構造である。
イ：グリア細胞は神経組織の支持・恒常性維持などに関与する。グリア細胞は支持、代謝、髄鞘形成、恒常性維持などを担う。
ウ：胸膜は壁側胸膜と臓側胸膜からなり、その間が胸膜腔である。
エ：脳脊髄液は脳室系とくも膜下腔を循環する。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。人体は細胞→組織→器官→器官系→個体という階層で理解すると整理しやすい。
イ：この内容は「神経組織の構成を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「漿膜の構造を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「脳室系と髄液の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「人体の構成階層を説明できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。人体は細胞→組織→器官→器官系→個体という階層で理解すると整理しやすい。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q002

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：基礎
学習テーマ「解剖学的方向を区別できる」の勉強会資料に「尾側のみ」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

ア：MAP≈DBP+(SBP-DBP)/3=60+20=80mmHgである。
イ：心臓は縦隔内にあり、左右の肺に対して内側に位置する。
ウ：上皮は基底膜を介して下層の結合組織と接する。
エ：横隔膜は胸腔と腹腔を隔てる主要な解剖学的境界である。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「平均動脈圧の概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。位置関係は正中に近い方を内側、正中から遠い方を外側と表す。
ウ：この内容は「上皮組織の特徴を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「体腔と臓器の位置関係を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「解剖学的方向を区別できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。位置関係は正中に近い方を内側、正中から遠い方を外側と表す。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q003

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：基礎
学習テーマ「断面用語を理解する」の口頭試問で受験者が「冠状断」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

- ア：通常の動脈血pHはおおむね7.35～7.45である。
- イ：後腹膜に位置する。腎臓・尿管などの後腹膜構造は腹部CTで重要な位置関係となる。
- ウ：矢状断は人体を左右方向に分ける。
- エ：右主気管支は一般に太く短く、より垂直に近い。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「正常な酸塩基平衡を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「腎臓の解剖学的位置を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。CT・MRIでは矢状断、冠状断、横断の基本3断面を正確に区別することが重要である。
- エ：この内容は「気管支の左右差を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「断面用語を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。CT・MRIでは矢状断、冠状断、横断の基本3断面を正確に区別することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q004

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：基礎
学習テーマ「基本4組織を分類できる」の誤答分析で「結合組織」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：内分泌腺はホルモンを間質・血流へ放出する。
- イ：灌流は肺胞毛細血管への血流を指す。
- ウ：骨は支持・保護・運動だけでなく、骨髄での造血やミネラル貯蔵にも関与する。
- エ：内分泌組織は機能的分類であり、基本4組織は上皮・結合・筋・神経である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「内分泌腺と外分泌腺を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「換気と灌流を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「骨組織の機能を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。組織学では上皮、結合、筋、神経の4つを基本組織として扱う。

総合解説：この問題では「基本4組織を分類できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。組織学では上皮、結合、筋、神経の4つを基本組織として扱う。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q005

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：標準
学習テーマ「上皮組織の特徴を説明できる」を扱う実習中の説明に「すべての上皮は単層である」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：上皮は基底膜を介して下層の結合組織と接する。
- イ：ADHIは集合管の水透過性を高め、水再吸収を促進する。
- ウ：原則として溶質濃度の低い側から高い側へ移動する。浸透では水は低浸透圧側から高浸透圧側へ移動する傾向がある。
- エ：グリア細胞は神経組織の支持・恒常性維持などに関与する。グリア細胞は支持、代謝、髄鞘形成、恒常性維持などを担う。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。上皮は細胞密度が高く、基底膜上に配列し、表面の被覆や分泌・吸収などを担う。
- イ：この内容は「腎による水調節を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「浸透の原理を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「神経組織の構成を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「上皮組織の特徴を説明できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。上皮は細胞密度が高く、基底膜上に配列し、表面の被覆や分泌・吸収などを担う。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q006

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：標準
学習テーマ「結合組織の特徴を説明できる」で「すべての結合組織は神経伝導を主機能とする」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：組織は同様の機能を担う細胞などが集まった構造である。組織は類似した細胞などが協調して一定の機能を担う構造である。
- イ：細胞外基質が組織の構造と機能に大きく関与する。結合組織では細胞外基質が支持・結合などに重要である。
- ウ：上皮は基底膜を介して下層の結合組織と接する。
- エ：灌流は肺胞毛細血管への血流を指す。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「人体の構成階層を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。結合組織には疎性・密性結合組織、脂肪、軟骨、骨、血液など多様な組織が含まれる。
- ウ：この内容は「上皮組織の特徴を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「換気と灌流を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「結合組織の特徴を説明できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。結合組織には疎性・密性結合組織、脂肪、軟骨、骨、血液など多様な組織が含まれる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q007

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：標準
学習テーマ「筋組織の種類と特徴を区別できる」について次の誤ったメモをレビューする。「線維芽細胞」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：通常の動脈血pHはおおむね7.35～7.45である。
- イ：インスリンは細胞への糖取り込みや貯蔵を促進し、血糖低下方向に働く。
- ウ：骨格筋は横紋を有し、主に随意運動を担う。
- エ：肝臓は主に右上腹部、横隔膜直下に位置する。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「正常な酸塩基平衡を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「血糖調節の基本を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。横紋の有無と随意・不随意を組み合わせず骨格筋、心筋、平滑筋を区別する。
- エ：この内容は「肝臓の位置を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「筋組織の種類と特徴を区別できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。横紋の有無と随意・不随意を組み合わせず骨格筋、心筋、平滑筋を区別する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q008

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：標準
学習テーマ「神経組織の構成を理解する」の新人教育で「シナプスでは情報伝達は起こらない」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：インスリンは細胞への糖取り込みや貯蔵を促進し、血糖低下方向に働く。
- イ：骨格筋は横紋を有し、主に随意運動を担う。
- ウ：右主気管支は一般に太く短く、より垂直に近い。
- エ：グリア細胞は神経組織の支持・恒常性維持などに関与する。グリア細胞は支持、代謝、髄鞘形成、恒常性維持などを担う。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「血糖調節の基本を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「筋組織の種類と特徴を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- ウ：この内容は「気管支の左右差を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。神経組織は情報の受容・伝達・統合を担い、ニューロンとグリア細胞が協調する。

総合解説：この問題では「神経組織の構成を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。神経組織は情報の受容・伝達・統合を担い、ニューロンとグリア細胞が協調する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q009

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：標準
学習テーマ「体腔と臓器の位置関係を把握する」で受験者が「脊柱管のみ」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：横隔膜は胸腔と腹腔を隔てる主要な解剖学的境界である。
イ：胸膜は壁側胸膜と臓側胸膜からなり、その間が胸膜腔である。
ウ：腎はH⁺排泄を増やし、HCO₃⁻ 保持・再生を通じてpH回復に寄与する。
エ：ATPを利用してNa⁺とK⁺を濃度勾配に逆らって輸送する。Na⁺/K⁺-ATPaseはATPを消費する一次性能動輸送体である。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。横隔膜は胸腔と腹腔を隔てる主要な解剖学的境界である。
イ：この内容は「漿膜の構造を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「腎の酸塩基調節を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「細胞膜輸送の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「体腔と臓器の位置関係を把握する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。横隔膜は胸腔と腹腔を隔てる主要な解剖学的境界である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q010

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：標準
学習テーマ「漿膜の構造を理解する」で類似概念を整理する中、「壁側胸膜」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：骨格筋は横紋を有し、主に随意運動を担う。
イ：胸膜は壁側胸膜と臓側胸膜からなり、その間が胸膜腔である。
ウ：ATPを利用してNa⁺とK⁺を濃度勾配に逆らって輸送する。Na⁺/K⁺-ATPaseはATPを消費する一次性能動輸送体である。
エ：ADHは集合管の水透過性を高め、水再吸収を促進する。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「筋組織の種類と特徴を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。胸膜は壁側胸膜と臓側胸膜からなり、その間が胸膜腔である。
ウ：この内容は「細胞膜輸送の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「腎による水調節を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「漿膜の構造を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。胸膜は壁側胸膜と臓側胸膜からなり、その間が胸膜腔である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q011

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：基礎
学習テーマ「骨組織の機能を理解する」について、研修中の受験者が「胆汁の産生」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：75×80=6000mL/分=6.0L/分である。
- イ：灌流は肺胞毛細血管への血流を指す。
- ウ：骨は支持・保護・運動だけでなく、骨髄での造血やミネラル貯蔵にも関与する。
- エ：体温の変化を打ち消す方向に効果器が働く。負のフィードバックでは変化を打ち消す方向に反応する。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「心拍出量の定義を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「換気と灌流を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。骨は支持・保護・運動だけでなく、骨髄での造血やミネラル貯蔵にも関与する。
エ：この内容は「恒常性と負のフィードバックを説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「骨組織の機能を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。骨は支持・保護・運動だけでなく、骨髄での造血やミネラル貯蔵にも関与する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q012

1-1 人体の構造と機能 / 解剖・組織・人体の構成 難易度：基礎
学習テーマ「内分泌腺と外分泌腺を区別できる」の勉強会資料に「必ず消化酵素だけを分泌する」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：心臓は縦隔内にあり、左右の肺に対して内側に位置する。
- イ：ADHは集合管の水透過性を高め、水再吸収を促進する。
- ウ：体温の変化を打ち消す方向に効果器が働く。負のフィードバックでは変化を打ち消す方向に反応する。
- エ：内分泌腺はホルモンを間質・血流へ放出する。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「解剖学的方向を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「腎による水調節を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「恒常性と負のフィードバックを説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。分泌先が導管が血流かを基準に外分泌と内分泌を区別する。

総合解説：この問題では「内分泌腺と外分泌腺を区別できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。分泌先が導管が血流かを基準に外分泌と内分泌を区別する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q013

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：基礎

学習テーマ「恒常性と負のフィードバックを説明できる」の口頭試問で受験者が「体温が上昇すると、さらに体温を上昇させる反応だけが起ころ」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

- ア：体温の変化を打ち消す方向に効果器が働く。負のフィードバックでは変化を打ち消す方向に反応する。
- イ：組織は同様の機能を担う細胞などが集まった構造である。組織は類似した細胞などが協調して一定の機能を担う構造である。
- ウ：肝臓は主に右上腹部、横隔膜直下に位置する。
- エ：腎はH⁺排泄を増やし、HCO₃⁻ 保持・再生を通じてpH回復に寄与する。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。恒常性はセンサー、制御中枢、効果器などによるフィードバック制御で維持される。
- イ：この内容は「人体の構成階層を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「肝臓の位置を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「腎の酸塩基調節を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「恒常性と負のフィードバックを説明できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。恒常性はセンサー、制御中枢、効果器などによるフィードバック制御で維持される。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q014

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：基礎

学習テーマ「正常な酸塩基平衡を理解する」の誤答分析で「7.70～7.90」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：脳脊髄液は脳室系とくも膜下腔を循環する。
- イ：通常の動脈血pHはおおむね7.35～7.45である。
- ウ：MAP≈DBP+(SBP-DBP)/3=60+20=80mmHgである。
- エ：組織は同様の機能を担う細胞などが集まった構造である。組織は類似した細胞などが協調して一定の機能を担う構造である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「脳室系と髄液の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。酸塩基平衡は肺によるCO₂調節と腎によるH⁺・HCO₃⁻ 調節などにより維持される。
- ウ：この内容は「平均動脈圧の概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「人体の構成階層を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「正常な酸塩基平衡を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。酸塩基平衡は肺によるCO₂調節と腎によるH⁺・HCO₃⁻ 調節などにより維持される。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q015

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：標準
学習テーマ「細胞膜輸送の基本を理解する」を扱う実習中の説明に「ATPを使用せず濃度勾配に従って輸送する」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

ア：グリア細胞は神経組織の支持・恒常性維持などに関与する。グリア細胞は支持、代謝、髄鞘形成、恒常性維持などを担う。
イ：I型肺胞上皮細胞は薄い形態でガス交換面を形成する。
ウ：ATPを利用してNa⁺とK⁺を濃度勾配に逆らって輸送する。Na⁺/K⁺-ATPaseはATPを消費する一次性能動輸送体である。
エ：矢状断は人体を左右方向に分ける。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「神経組織の構成を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「肺胞のガス交換部位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。イオン勾配は膜電位、細胞容積、二次性能動輸送などの基盤となる。
エ：この内容は「断面用語を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「細胞膜輸送の基本を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。イオン勾配は膜電位、細胞容積、二次性能動輸送などの基盤となる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q016

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：標準
学習テーマ「浸透の原理を説明できる」で「必ず溶質濃度の高い側から低い側へ移動する」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

ア：腎はH⁺排泄を増やし、HCO₃⁻ 保持・再生を通じてpH回復に寄与する。
イ：脾臓は左上腹部、左横隔膜下に位置する。
ウ：胸膜は壁側胸膜と臓側胸膜からなり、その間が胸膜腔である。
エ：原則として溶質濃度の低い側から高い側へ移動する。浸透では水は低浸透圧側から高浸透圧側へ移動する傾向がある。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「腎の酸塩基調節を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「脾臓の位置を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「漿膜の構造を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。細胞外液の浸透圧変化は細胞容積に影響し、恒常性維持に重要である。

総合解説：この問題では「浸透の原理を説明できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。細胞外液の浸透圧変化は細胞容積に影響し、恒常性維持に重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q017

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：標準
学習テーマ「血糖調節の基本を説明できる」について次の誤ったメモをレビューする。「コルチゾール」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：インスリンは細胞への糖取り込みや貯蔵を促進し、血糖低下方向に働く。
- イ：通常の動脈血pHはおおむね7.35～7.45である。
- ウ：組織は同様の機能を担う細胞などが集まった構造である。組織は類似した細胞などが協調して一定の機能を担う構造である。
- エ：内分泌腺はホルモンを間質・血流へ放出する。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。血糖調節は代表的な恒常性制御で、インスリンと対抗ホルモンのバランスが重要である。
- イ：この内容は「正常な酸塩基平衡を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「人体の構成階層を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「内分泌腺と外分泌腺を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「血糖調節の基本を説明できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。血糖調節は代表的な恒常性制御で、インスリンと対抗ホルモンのバランスが重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q018

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：標準
学習テーマ「心拍出量の定義を理解する」の新人教育で「12.0L/分」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：脳脊髄液は脳室系とくも膜下腔を循環する。
- イ：75×80=6000mL/分=6.0L/分である。
- ウ：右主気管支は一般に太く短く、より垂直に近い。
- エ：通常の動脈血pHはおおむね7.35～7.45である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「脳室系と髄液の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。心拍出量は心拍数×1回拍出量で求められる。
- ウ：この内容は「気管支の左右差を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「正常な酸塩基平衡を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「心拍出量の定義を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。心拍出量は心拍数×1回拍出量で求められる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q019

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：応用
学習テーマ「平均動脈圧の概念を理解する」で受験者が「120mmHg」を正しいと考えている。
正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

ア：腎はH+排泄を増やし、HCO3⁻ 保持・再生を通じてpH回復に寄与する。
イ：右主気管支は一般に太く短く、より垂直に近い。
ウ：MAP≒DBP+(SBP-DBP)/3=60+20=80mmHgである。
エ：灌流は肺胞毛細血管への血流を指す。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「腎の酸塩基調節を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「気管支の左右差を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。通常的心拍数では平均動脈圧は拡張期血圧に脈圧の約1/3を加えて近似できる。
エ：この内容は「換気と灌流を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「平均動脈圧の概念を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。通常的心拍数では平均動脈圧は拡張期血圧に脈圧の約1/3を加えて近似できる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q020

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：標準
学習テーマ「換気と灌流を区別できる」で類似概念を整理する中、「酸素のヘモグロビンへの結合だけ」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

ア：内分泌組織は機能的分類であり、基本4組織は上皮・結合・筋・神経である。
イ：75×80=6000mL/分=6.0L/分である。
ウ：I型肺胞上皮細胞は薄い形態でガス交換面を形成する。
エ：灌流は肺胞毛細血管への血流を指す。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「基本4組織を分類できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「心拍出量の定義を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「肺胞のガス交換部位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。有効なガス交換には肺胞換気と肺血流の双方が必要で、V/Qバランスが重要である。

総合解説：この問題では「換気と灌流を区別できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。有効なガス交換には肺胞換気と肺血流の双方が必要で、V/Qバランスが重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q021

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：基礎

学習テーマ「腎による水調節を説明できる」について、研修中の受験者が「集合管の水透過性が必ず低下する」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

ア：ADHは集合管の水透過性を高め、水再吸収を促進する。

イ：胸膜は壁側胸膜と臓側胸膜からなり、その間が胸膜腔である。

ウ：グリア細胞は神経組織の支持・恒常性維持などに関与する。グリア細胞は支持、代謝、髄鞘形成、恒常性維持などを担う。

エ：門脈は消化管などからの静脈血を肝臓へ運ぶ。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。ADHは体液浸透圧・循環血液量の維持に関与し、最終尿濃度を調整する。

イ：この内容は「漿膜の構造を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「神経組織の構成を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「門脈系を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「腎による水調節を説明できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。ADHは体液浸透圧・循環血液量の維持に関与し、最終尿濃度を調整する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q022

1-1 人体の構造と機能 / 生理・生化学・恒常性 難易度：応用

学習テーマ「腎の酸塩基調節を理解する」の勉強会資料に「H⁺排泄を抑制する」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

ア：灌流は肺胞毛細血管への血流を指す。

イ：腎はH⁺排泄を増やし、HCO₃⁻ - 保持・再生を通じてpH回復に寄与する。

ウ：上皮は基底膜を介して下層の結合組織と接する。

エ：原則として溶質濃度の低い側から高い側へ移動する。浸透では水は低浸透圧側から高浸透圧側へ移動する傾向がある。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「換気と灌流を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。呼吸性調節は比較的速く、腎性調節はより遅いが持続的に働く。

ウ：この内容は「上皮組織の特徴を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「浸透の原理を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「腎の酸塩基調節を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。呼吸性調節は比較的速く、腎性調節はより遅いが持続的に働く。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q023

1-1 人体の構造と機能 / 画像解剖・主要臓器系 難易度：基礎
学習テーマ「縦隔の主要臓器を把握する」の口頭試問で受験者が「左胸膜腔のみ」と回答した。
理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

- ア：脳脊髄液は脳室系とくも膜下腔を循環する。
- イ：門脈は消化管などからの静脈血を肝臓へ運ぶ。
- ウ：胸部画像では肺野と縦隔を分けて解剖学的位置を理解する。
- エ：横隔膜は胸腔と腹腔を隔てる主要な解剖学的境界である。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「脳室系と髄液の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「門脈系を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。胸部画像では肺野と縦隔を分けて解剖学的位置を理解する。
- エ：この内容は「体腔と臓器の位置関係を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「縦隔の主要臓器を把握する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。胸部画像では肺野と縦隔を分けて解剖学的位置を理解する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q024

1-1 人体の構造と機能 / 画像解剖・主要臓器系 難易度：基礎
学習テーマ「肝臓の位置を把握する」の誤答分析で「骨盤腔中央」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：通常の動脈血pHはおおむね7.35～7.45である。
- イ：脳脊髄液は脳室系とくも膜下腔を循環する。
- ウ：I型肺胞上皮細胞は薄い形態でガス交換面を形成する。
- エ：肝臓は主に右上腹部、横隔膜直下に位置する。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「正常な酸塩基平衡を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「脳室系と髄液の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「肺胞のガス交換部位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。CTでは肝臓は右上腹部の大きな実質臓器として確認される。

総合解説：この問題では「肝臓の位置を把握する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。CTでは肝臓は右上腹部の大きな実質臓器として確認される。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q025

1-1 人体の構造と機能 / 画像解剖・主要臓器系 難易度：基礎
学習テーマ「脾臓の位置を把握する」を扱う実習中の説明に「右上腹部」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：脾臓は左上腹部、左横隔膜下に位置する。
- イ：I型肺胞上皮細胞は薄い形態でガス交換面を形成する。
- ウ：MAP≒DBP+(SBP-DBP)/3=60+20=80mmHgである。
- エ：骨格筋は横紋を有し、主に随意運動を担う。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。上腹部CTでは肝臓と脾臓の左右位置を確実に区別する。
イ：この内容は「肺胞のガス交換部位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「平均動脈圧の概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「筋組織の種類と特徴を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「脾臓の位置を把握する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。上腹部CTでは肝臓と脾臓の左右位置を確実に区別する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q026

1-1 人体の構造と機能 / 画像解剖・主要臓器系 難易度：標準
学習テーマ「腎臓の解剖学的位置を理解する」で「胸膜腔内に位置する」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：インスリンは細胞への糖取り込みや貯蔵を促進し、血糖低下方向に働く。
- イ：後腹膜に位置する。腎臓・尿管などの後腹膜構造は腹部CTで重要な位置関係となる。
- ウ：肝臓は主に右上腹部、横隔膜直下に位置する。
- エ：脳脊髄液は脳室系とくも膜下腔を循環する。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「血糖調節の基本を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。腎臓・尿管などの後腹膜構造は腹部CTで重要な位置関係となる。
ウ：この内容は「肝臓の位置を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「脳室系と髄液の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「腎臓の解剖学的位置を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。腎臓・尿管などの後腹膜構造は腹部CTで重要な位置関係となる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q027

1-1 人体の構造と機能 / 画像解剖・主要臓器系 難易度：標準
学習テーマ「気管支の左右差を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「肺胞へ直接つながる」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：インスリンは細胞への糖取り込みや貯蔵を促進し、血糖低下方向に働く。
- イ：後腹膜に位置する。腎臓・尿管などの後腹膜構造は腹部CTで重要な位置関係となる。
- ウ：右主気管支は一般に太く短く、より垂直に近い。
- エ：心臓は縦隔内にあり、左右の肺に対して内側に位置する。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「血糖調節の基本を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「腎臓の解剖学的位置を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。異物誤嚥が右気管支系へ入りやすい理由として、右主気管支の走行が重要である。
エ：この内容は「解剖学的发展方向を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「気管支の左右差を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。異物誤嚥が右気管支系へ入りやすい理由として、右主気管支の走行が重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q028

1-1 人体の構造と機能 / 画像解剖・主要臓器系 難易度：標準
学習テーマ「肺胞のガス交換部位を理解する」の新人教育で「甲状腺濾胞細胞」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：インスリンは細胞への糖取り込みや貯蔵を促進し、血糖低下方向に働く。
- イ：門脈は消化管などからの静脈血を肝臓へ運ぶ。
- ウ：横隔膜は胸腔と腹腔を隔てる主要な解剖学的境界である。
- エ：I型肺胞上皮細胞は薄い形態でガス交換面を形成する。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「血糖調節の基本を説明できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「門脈系を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「体腔と臓器の位置関係を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。I型肺胞上皮細胞は薄いガス交換面、II型肺胞上皮細胞はサーファクタント分泌で重要である。

総合解説：この問題では「肺胞のガス交換部位を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。I型肺胞上皮細胞は薄いガス交換面、II型肺胞上皮細胞はサーファクタント分泌で重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q029

1-1 人体の構造と機能 / 画像解剖・主要臓器系 難易度：応用
学習テーマ「門脈系を理解する」で受験者が「下腸間膜動脈」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：門脈は消化管などからの静脈血を肝臓へ運ぶ。
- イ：矢状断は人体を左右方向に分ける。
- ウ：心臓は縦隔内にあり、左右の肺に対して内側に位置する。
- エ：肝臓は主に右上腹部、横隔膜直下に位置する。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。腹部画像では門脈と肝静脈の走行・役割を区別することが重要である。
イ：この内容は「断面用語を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「解剖学的方向を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「肝臓の位置を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「門脈系を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。腹部画像では門脈と肝静脈の走行・役割を区別することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q030

1-1 人体の構造と機能 / 画像解剖・主要臓器系 難易度：応用
学習テーマ「脳室系と髄液の基本を理解する」で類似概念を整理する中、「大脳皮質のニューロン内だけ」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：横隔膜は胸腔と腹腔を隔てる主要な解剖学的境界である。
- イ：脳脊髄液は脳室系とくも膜下腔を循環する。
- ウ：骨格筋は横紋を有し、主に随意運動を担う。
- エ：心臓は縦隔内にあり、左右の肺に対して内側に位置する。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「体腔と臓器の位置関係を把握する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。頭部CT・MRIでは脳室系、くも膜下腔、脳実質の位置関係が基本となる。
ウ：この内容は「筋組織の種類と特徴を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「解剖学的方向を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「脳室系と髄液の基本を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。頭部CT・MRIでは脳室系、くも膜下腔、脳実質の位置関係が基本となる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q031

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：基礎
学習テーマ「可逆性細胞障害と不可逆性障害を区別する」について、研修中の受験者が「線維化のみ」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：形質細胞はB細胞から分化し抗体を産生する。
- イ：血清クレアチニンはeGFR算出など腎機能評価に用いられる。
- ウ：可逆性細胞障害は原因除去により回復し得る。
- エ：持続する胸部圧迫感と冷汗は急性冠症候群を疑う重要所見である。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「B細胞と抗体の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「腎機能低下の臨床指標を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。病理では細胞障害の可逆性・不可逆性と細胞死の機序を区別する。
エ：この内容は「急性心筋梗塞の主要症候を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「可逆性細胞障害と不可逆性障害を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。病理では細胞障害の可逆性・不可逆性と細胞死の機序を区別する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q032

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：標準
学習テーマ「壊死とアポトーシスを区別する」の勉強会資料に「悪性腫瘍でのみ起こる」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：COPDは持続性気流制限を特徴とする。
- イ：皮膚・粘膜は自然免疫の重要な防御バリアである。
- ウ：ヘモグロビン濃度は貧血評価の基本指標である。
- エ：プログラムされた細胞死として生理的にも起こり得る。アポトーシスは制御された細胞死で、生理的・病理的状況の双方で生じる。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「COPDの病態を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「自然免疫と獲得免疫を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「血算の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。壊死は膜破綻と炎症を伴いやすく、アポトーシスは制御された細胞死として理解する。

総合解説：この問題では「壊死とアポトーシスを区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。壊死は膜破綻と炎症を伴いやすく、アポトーシスは制御された細胞死として理解する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q033

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：標準
学習テーマ「急性炎症の細胞反応を理解する」の口頭試問で受験者が「脂肪細胞」と回答した。
理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

- ア：好中球は急性炎症、とくに細菌感染で重要な貪食細胞である。
- イ：感度が高いほど疾患ありを見逃しにくい。
- ウ：門脈圧亢進により側副血行路が発達し食道・胃静脈瘤などを形成し得る。
- エ：アルブミン低下により血漿膠質浸透圧が低下し、血管内に水を保持しにくくなる。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。急性炎症では血管反応と好中球浸潤が代表的で、慢性炎症ではリンパ球・マクロファージなどが目立つ。
- イ：この内容は「検査の感度と特異度の臨床的意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「肝硬変の門脈圧亢進を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「浮腫の機序を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「急性炎症の細胞反応を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。急性炎症では血管反応と好中球浸潤が代表的で、慢性炎症ではリンパ球・マクロファージなどが目立つ。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q034

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：標準
学習テーマ「慢性炎症の特徴を理解する」の誤答分析で「赤血球と血小板だけ」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：形質細胞はB細胞から分化し抗体を産生する。
- イ：慢性炎症ではリンパ球やマクロファージが主体となることが多い。
- ウ：心筋トロポニンBは心筋傷害の重要なバイオマーカーである。
- エ：SpO2は末梢動脈血酸素飽和度の推定値である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「B細胞と抗体の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。炎症の時間経過と細胞種の違いを関連づけて理解する。
- ウ：この内容は「心筋傷害マーカーを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「パルスオキシメータの意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「慢性炎症の特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。炎症の時間経過と細胞種の違いを関連づけて理解する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q035

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：応用

学習テーマ「浮腫の機序を理解する」を扱う実習中の説明に「血漿膠質浸透圧の上昇」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：組織灌流が不足し、細胞への酸素供給が不十分となる状態。ショックは循環不全により組織灌流が不足する生命危機である。
- イ：ヘモグロビン濃度は貧血評価の基本指標である。
- ウ：アルブミン低下により血漿膠質浸透圧が低下し、血管内に水を保持しにくくなる。
- エ：CRPは炎症で上昇し得る非特異的炎症マーカーである。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「ショックの概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「血算の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。浮腫は静水圧上昇、膠質浸透圧低下、血管透過性亢進、リンパ還流障害などで生じる。
- エ：この内容は「炎症反応の検査を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「浮腫の機序を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。浮腫は静水圧上昇、膠質浸透圧低下、血管透過性亢進、リンパ還流障害などで生じる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q036

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：基礎

学習テーマ「良性腫瘍と悪性腫瘍を区別する」で「遠隔転移を絶対に起こさないこと」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：心筋トロポニン心筋傷害の重要なバイオマーカーである。
- イ：正常組織の形態・機能からの逸脱が大きい。低分化では正常組織の特徴が乏しくなる。
- ウ：左心系のポンプ機能低下では肺静脈圧上昇から肺うっ血をきたし得る。
- エ：浸潤は悪性腫瘍の重要な特徴である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「心筋傷害マーカーを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「腫瘍の分化度を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「心不全のうっ血所見を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。悪性腫瘍では制御不能な増殖、浸潤、転移などが重要な性質である。

総合解説：この問題では「良性腫瘍と悪性腫瘍を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。悪性腫瘍では制御不能な増殖、浸潤、転移などが重要な性質である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q037

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：標準

学習テーマ「転移経路を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「髄液だけに
よる転移に限定」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

ア：癌腫ではリンパ行性転移が代表的経路の1つである。

イ：臨床症状と新規浸潤影は肺炎を示唆する。

ウ：プログラムされた細胞死として生理的にも起こり得る。アポトーシスは制御された細胞死
で、生理的・病理的状況の双方で生じる。

エ：ヘモグロビン濃度は貧血評価の基本指標である。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。転移にはリンパ行性、血行性、播種性などがあり、腫瘍種類や解剖で傾
向が異なる。

イ：この内容は「肺炎の基本所見を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「壊死とアポトーシスを区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「血算の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「転移経路を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。
転移にはリンパ行性、血行性、播種性などがあり、腫瘍種類や解剖で傾向が異なる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q038

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：応用

学習テーマ「腫瘍の分化度を理解する」の新人教育で「正常組織に非常によく似る」という理
解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

ア：CRPは炎症で上昇し得る非特異的炎症マーカーである。

イ：正常組織の形態・機能からの逸脱が大きい。低分化では正常組織の特徴が乏しくなる。

ウ：骨量・骨質低下により脆弱性骨折リスクが高まる。

エ：皮膚・粘膜は自然免疫の重要な防御バリアである。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「炎症反応の検査を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。分化度は腫瘍細胞が由来組織の形態・機能をどの程度保つかを示す。

ウ：この内容は「骨粗鬆症の臨床的特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「自然免疫と獲得免疫を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「腫瘍の分化度を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要で
ある。分化度は腫瘍細胞が由来組織の形態・機能をどの程度保つかを示す。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q039

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：基礎
学習テーマ「自然免疫と獲得免疫を区別する」で受験者が「感染やワクチン接種後にのみ成立する」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なのはどれか。

- ア：持続する胸部圧迫感と冷汗は急性冠症候群を疑う重要所見である。
- イ：突然の局在性神経症状は脳卒中を強く疑う。
- ウ：皮膚・粘膜は自然免疫の重要な防御バリアである。
- エ：浸潤は悪性腫瘍の重要な特徴である。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「急性心筋梗塞の主要症候を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「脳卒中の主要症候を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。免疫は自然免疫、獲得免疫、受動免疫などの概念を整理する。
- エ：この内容は「良性腫瘍と悪性腫瘍を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「自然免疫と獲得免疫を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。免疫は自然免疫、獲得免疫、受動免疫などの概念を整理する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q040

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：標準
学習テーマ「獲得免疫の特徴を理解する」で類似概念を整理する中、「凝固系だけ」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：浸潤は悪性腫瘍の重要な特徴である。
- イ：プログラムされた細胞死として生理的にも起こり得る。アポトーシスは制御された細胞死で、生理的・病理的状況の双方で生じる。
- ウ：臨床症状と新規浸潤影は肺炎を示唆する。
- エ：獲得免疫は抗原特異性と記憶形成を特徴とする。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「良性腫瘍と悪性腫瘍を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「壊死とアポトーシスを区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「肺炎の基本所見を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。B細胞・T細胞を中心とする獲得免疫は感染やワクチンに応答して特異的免疫を形成する。

総合解説：この問題では「獲得免疫の特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。B細胞・T細胞を中心とする獲得免疫は感染やワクチンに応答して特異的免疫を形成する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q041

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：標準
学習テーマ「B細胞と抗体の関係を理解する」について、研修中の受験者が「骨格筋細胞」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：形質細胞はB細胞から分化し抗体を産生する。
- イ：生命維持のためまず気道（Airway）を評価する。
- ウ：ヘモグロビン濃度は貧血評価の基本指標である。
- エ：SpO2は末梢動脈血酸素飽和度の推定値である。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。液性免疫ではB細胞が活性化し、形質細胞へ分化して抗体を分泌する。
- イ：この内容は「救急初期評価の優先順位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「血算の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「パルスオキシメータの意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「B細胞と抗体の関係を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。液性免疫ではB細胞が活性化し、形質細胞へ分化して抗体を分泌する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q042

1-2 臨床医学の基礎 / 病理・腫瘍・免疫 難易度：応用
学習テーマ「免疫抑制の臨床的影響を理解する」の勉強会資料に「感染症リスクは必ずゼロになる」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：可逆性細胞障害は原因除去により回復し得る。
- イ：免疫防御低下により感染リスクは増加する。
- ウ：左心系のポンプ機能低下では肺静脈圧上昇から肺うっ血をきたし得る。
- エ：慢性炎症ではリンパ球やマクロファージが主体となることが多い。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「可逆性細胞障害と不可逆性障害を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。免疫状態は感染リスクや治療方針、医療安全の判断に影響する。
- ウ：この内容は「心不全のうっ血所見を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「慢性炎症の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「免疫抑制の臨床的影響を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。免疫状態は感染リスクや治療方針、医療安全の判断に影響する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q043

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：基礎
学習テーマ「急性心筋梗塞の主要症候を理解する」の口頭試問で受験者が「変形性膝関節症」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

- ア：COPDは持続性気流制限を特徴とする。
- イ：好中球は急性炎症、とくに細菌感染で重要な貪食細胞である。
- ウ：持続する胸部圧迫感と冷汗は急性冠症候群を疑う重要所見である。
- エ：SpO2は末梢動脈血酸素飽和度の推定値である。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「COPDの病態を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「急性炎症の細胞反応を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。胸痛では急性心筋梗塞、大動脈疾患、肺血栓塞栓症など緊急性の高い疾患を意識する。
エ：この内容は「パルスオキシメータの意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「急性心筋梗塞の主要症候を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。胸痛では急性心筋梗塞、大動脈疾患、肺血栓塞栓症など緊急性の高い疾患を意識する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q044

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：基礎
学習テーマ「脳卒中の主要症候を理解する」の誤答分析で「慢性副鼻腔炎」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：形質細胞はB細胞から分化し抗体を産生する。
- イ：COPDは持続性気流制限を特徴とする。
- ウ：プログラムされた細胞死として生理的にも起こり得る。アポトーシスは制御された細胞死で、生理的・病理的状況の双方で生じる。
- エ：突然の局在性神経症状は脳卒中を強く疑う。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「B細胞と抗体の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「COPDの病態を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「壊死とアポトーシスを区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。発症時刻の確認と迅速な画像評価は急性脳卒中診療で重要である。

総合解説：この問題では「脳卒中の主要症候を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。発症時刻の確認と迅速な画像評価は急性脳卒中診療で重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q045

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：標準
学習テーマ「肺炎の基本所見を理解する」を扱う実習中の説明に「甲状腺機能低下症」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：臨床症状と新規浸潤影は肺炎を示唆する。
- イ：癌腫ではリンパ行性転移が代表的経路の1つである。
- ウ：生命維持のためまず気道（Airway）を評価する。
- エ：門脈圧亢進により側副血行路が発達し食道・胃静脈瘤などを形成し得る。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。画像所見は臨床症状・検査値と統合して解釈する。
- イ：この内容は「転移経路を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「救急初期評価の優先順位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「肝硬変の門脈圧亢進を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「肺炎の基本所見を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。画像所見は臨床症状・検査値と統合して解釈する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q046

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：標準
学習テーマ「COPDの病態を理解する」で「腎糸球体濾過の急激な増加だけ」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：形質細胞はB細胞から分化し抗体を産生する。
- イ：COPDは持続性気流制限を特徴とする。
- ウ：糖尿病はインスリン作用不足などにより慢性的高血糖をきたす。
- エ：プログラムされた細胞死として生理的にも起こり得る。アポトーシスは制御された細胞死で、生理的・病理的状況の双方で生じる。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「B細胞と抗体の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。COPDでは呼吸困難、咳、喀痰、肺過膨張などがみられ、画像評価も重要である。
- ウ：この内容は「糖尿病の基本病態を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「壊死とアポトーシスを区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「COPDの病態を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。COPDでは呼吸困難、咳、喀痰、肺過膨張などがみられ、画像評価も重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q047

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：標準
学習テーマ「心不全のうっ血所見を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「単純な皮膚擦過傷」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：突然の局在性神経症状は脳卒中を強く疑う。
- イ：浸潤は悪性腫瘍の重要な特徴である。
- ウ：左心系のポンプ機能低下では肺静脈圧上昇から肺うっ血をきたし得る。
- エ：臨床症状と新規浸潤影は肺炎を示唆する。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「脳卒中の主要症候を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「良性腫瘍と悪性腫瘍を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。胸部X線では肺うっ血、心拡大、胸水などが心不全評価の手掛かりになる。

エ：この内容は「肺炎の基本所見を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「心不全のうっ血所見を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。胸部X線では肺うっ血、心拡大、胸水などが心不全評価の手掛かりになる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q048

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：標準
学習テーマ「腎機能低下の臨床指標を理解する」の新人教育で「血清アミラーゼのみ」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：糖尿病はインスリン作用不足などにより慢性の高血糖をきたす。
- イ：癌腫ではリンパ行性転移が代表的経路の1つである。
- ウ：持続する胸部圧迫感と冷汗は急性冠症候群を疑う重要所見である。
- エ：血清クレアチニンはeGFR算出など腎機能評価に用いられる。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「糖尿病の基本病態を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「転移経路を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「急性心筋梗塞の主要症候を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。腎機能は血清クレアチニン、eGFR、尿所見などを組み合わせて評価する。

総合解説：この問題では「腎機能低下の臨床指標を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。腎機能は血清クレアチニン、eGFR、尿所見などを組み合わせて評価する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q049

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：応用
学習テーマ「肝硬変の門脈圧亢進を理解する」で受験者が「急性中耳炎だけ」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：門脈圧亢進により側副血行路が発達し食道・胃静脈瘤などを形成し得る。
- イ：皮膚・粘膜は自然免疫の重要な防御バリアである。
- ウ：組織灌流が不足し、細胞への酸素供給が不十分となる状態。ショックは循環不全により組織灌流が不足する生命危機である。
- エ：可逆性細胞障害は原因除去により回復し得る。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。肝硬変では門脈圧亢進、腹水、脾腫、静脈瘤などを画像で評価することがある。
イ：この内容は「自然免疫と獲得免疫を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「ショックの概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「可逆性細胞障害と不可逆性障害を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「肝硬変の門脈圧亢進を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。肝硬変では門脈圧亢進、腹水、脾腫、静脈瘤などを画像で評価することがある。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q050

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：標準
学習テーマ「糖尿病の基本病態を理解する」で類似概念を整理する中、「慢性的な低体温だけ」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：SpO2は末梢動脈血酸素飽和度の推定値である。
- イ：糖尿病はインスリン作用不足などにより慢性的の高血糖をきたす。
- ウ：癌腫ではリンパ行性転移が代表的経路の1つである。
- エ：浸潤は悪性腫瘍の重要な特徴である。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「パルスオキシメータの意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。慢性高血糖は血管障害など多臓器合併症につながるため、臨床評価で重要である。
ウ：この内容は「転移経路を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「良性腫瘍と悪性腫瘍を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「糖尿病の基本病態を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。慢性高血糖は血管障害など多臓器合併症につながるため、臨床評価で重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q051

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：応用
学習テーマ「骨粗鬆症の臨床的特徴を理解する」について、研修中の受験者が「白内障のみ」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：浸潤は悪性腫瘍の重要な特徴である。
- イ：可逆性細胞障害は原因除去により回復し得る。
- ウ：骨量・骨質低下により脆弱性骨折リスクが高まる。
- エ：皮膚・粘膜は自然免疫の重要な防御バリアである。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「良性腫瘍と悪性腫瘍を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「可逆性細胞障害と不可逆性障害を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。椎体圧迫骨折や大腿骨近位部骨折は画像診断で重要な骨粗鬆症関連病変である。
- エ：この内容は「自然免疫と獲得免疫を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「骨粗鬆症の臨床的特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。椎体圧迫骨折や大腿骨近位部骨折は画像診断で重要な骨粗鬆症関連病変である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q052

1-2 臨床医学の基礎 / 主要疾患・症候・臨床所見 難易度：応用
学習テーマ「急性腹症の画像評価の考え方を理解する」の勉強会資料に「血圧低下は重症度と無関係である」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：感度が高いほど疾患ありを見逃しにくい。
- イ：血清クレアチニンはeGFR算出など腎機能評価に用いられる。
- ウ：正常組織の形態・機能からの逸脱が大きい。低分化では正常組織の特徴が乏しくなる。
- エ：緊急性の高い腹部疾患を想定し迅速に評価する。腹膜刺激症状や血圧低下は重篤な腹部病態を示唆し迅速評価が必要である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「検査の感度と特異度の臨床的意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「腎機能低下の臨床指標を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「腫瘍の分化度を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。診療放射線技師は検査目的と患者重症度を理解し、安全を確保しながら迅速な画像診断を支える。

総合解説：この問題では「急性腹症の画像評価の考え方を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。診療放射線技師は検査目的と患者重症度を理解し、安全を確保しながら迅速な画像診断を支える。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q053

1-2 臨床医学の基礎 / 検査・治療・救急の基礎 難易度：基礎
学習テーマ「血算の基本を理解する」の口頭試問で受験者が「血清ナトリウムだけ」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

ア：ヘモグロビン濃度は貧血評価の基本指標である。
イ：突然の局在性神経症状は脳卒中を強く疑う。
ウ：SpO2は末梢動脈血酸素飽和度の推定値である。
エ：緊急性の高い腹部疾患を想定し迅速に評価する。腹膜刺激症状や血圧低下は重篤な腹部病態を示唆し迅速評価が必要である。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。血算では赤血球、ヘモグロビン、白血球、血小板などを評価する。
イ：この内容は「脳卒中の主要症候を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「パルスオキシメータの意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「急性腹症の画像評価の考え方を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「血算の基本を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。血算では赤血球、ヘモグロビン、白血球、血小板などを評価する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q054

1-2 臨床医学の基礎 / 検査・治療・救急の基礎 難易度：基礎
学習テーマ「炎症反応の検査を理解する」の誤答分析で「血清カルシウムだけ」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

ア：ヘモグロビン濃度は貧血評価の基本指標である。
イ：CRPは炎症で上昇し得る非特異的炎症マーカーである。
ウ：SpO2は末梢動脈血酸素飽和度の推定値である。
エ：形質細胞はB細胞から分化し抗体を産生する。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「血算の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。検査値は疾患特異性の有無を理解し、単独でなく臨床所見と組み合わせる。
ウ：この内容は「パルスオキシメータの意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「B細胞と抗体の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「炎症反応の検査を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。検査値は疾患特異性の有無を理解し、単独でなく臨床所見と組み合わせる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q055

1-2 臨床医学の基礎 / 検査・治療・救急の基礎 難易度：標準
学習テーマ「心筋傷害マーカーを理解する」を扱う実習中の説明に「アルブミンだけ」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：形質細胞はB細胞から分化し抗体を産生する。
- イ：免疫防御低下により感染リスクは増加する。
- ウ：心筋トロポニン_Tは心筋傷害の重要なバイオマーカーである。
- エ：SpO₂は末梢動脈血酸素飽和度の推定値である。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「B細胞と抗体の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「免疫抑制の臨床的影響を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。胸痛患者では心電図、トロポニン、臨床症状などを統合する。
エ：この内容は「パルスオキシメータの意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「心筋傷害マーカーを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。胸痛患者では心電図、トロポニン、臨床症状などを統合する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q056

1-2 臨床医学の基礎 / 検査・治療・救急の基礎 難易度：標準
学習テーマ「パルスオキシメータの意味を理解する」で「動脈血二酸化炭素分圧の直接値」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：緊急性の高い腹部疾患を想定し迅速に評価する。腹膜刺激症状や血圧低下は重篤な腹部病態を示唆し迅速評価が必要である。
- イ：プログラムされた細胞死として生理的にも起こり得る。アポトーシスは制御された細胞死で、生理的・病理的状況の双方で生じる。
- ウ：浸潤は悪性腫瘍の重要な特徴である。
- エ：SpO₂は末梢動脈血酸素飽和度の推定値である。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「急性腹症の画像評価の考え方を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「壊死とアポトーシスを区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「良性腫瘍と悪性腫瘍を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。SpO₂は呼吸状態の迅速評価に有用だが、換気状態や組織酸素化のすべてを直接示すものではない。

総合解説：この問題では「パルスオキシメータの意味を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。SpO₂は呼吸状態の迅速評価に有用だが、換気状態や組織酸素化のすべてを直接示すものではない。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q057

1-2 臨床医学の基礎 / 検査・治療・救急の基礎 難易度：標準
学習テーマ「救急初期評価の優先順位を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。
「退院後の生活指導だけ」これに対する修正案として最も適切なものはどれか。

- ア：生命維持のためまず気道（Airway）を評価する。
イ：アルブミン低下により血漿膠質浸透圧が低下し、血管内に水を保持しにくくなる。
ウ：獲得免疫は抗原特異性と記憶形成を特徴とする。
エ：癌腫ではリンパ行性転移が代表的経路の1つである。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。救急ではAirway、Breathing、Circulationを中心に生命危機を優先して評価する。
イ：この内容は「浮腫の機序を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「獲得免疫の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「転移経路を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「救急初期評価の優先順位を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。救急ではAirway、Breathing、Circulationを中心に生命危機を優先して評価する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q058

1-2 臨床医学の基礎 / 検査・治療・救急の基礎 難易度：応用
学習テーマ「ショックの概念を理解する」の新人教育で「血圧が高ければ絶対にショックではない状態」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：持続する胸部圧迫感と冷汗は急性冠症候群を疑う重要所見である。
イ：組織灌流が不足し、細胞への酸素供給が不十分となる状態。ショックは循環不全により組織灌流が不足する生命危機である。
ウ：血清クレアチニンはeGFR算出など腎機能評価に用いられる。
エ：プログラムされた細胞死として生理的にも起こり得る。アポトーシスは制御された細胞死で、生理的・病理的状況の双方で生じる。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「急性心筋梗塞の主要症候を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。ショックでは意識、皮膚、脈拍、血圧、呼吸などを迅速に評価し、原因検索と治療を進める。
ウ：この内容は「腎機能低下の臨床指標を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「壊死とアポトーシスを区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「ショックの概念を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。ショックでは意識、皮膚、脈拍、血圧、呼吸などを迅速に評価し、原因検索と治療を進める。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q059

1-2 臨床医学の基礎 / 検査・治療・救急の基礎 難易度：応用
学習テーマ「造影検査前の腎機能確認の意義を理解する」で受験者が「靴のサイズだけ」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：慢性炎症ではリンパ球やマクロファージが主体となることが多い。
- イ：CRPは炎症で上昇し得る非特異的炎症マーカーである。
- ウ：腎機能は造影検査の安全性評価で重要な情報である。
- エ：組織灌流が不足し、細胞への酸素供給が不十分となる状態。ショックは循環不全により組織灌流が不足する生命危機である。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「慢性炎症の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「炎症反応の検査を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。造影剤使用時は腎機能、過去の造影剤反応、アレルギー歴、全身状態などを確認する。
- エ：この内容は「ショックの概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「造影検査前の腎機能確認の意義を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。造影剤使用時は腎機能、過去の造影剤反応、アレルギー歴、全身状態などを確認する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q060

1-2 臨床医学の基礎 / 検査・治療・救急の基礎 難易度：応用
学習テーマ「検査の感度と特異度の臨床的意味を理解する」で類似概念を整理する中、「測定不能であること」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：免疫防御低下により感染リスクは増加する。
- イ：突然の局在性神経症状は脳卒中を強く疑う。
- ウ：形質細胞はB細胞から分化し抗体を産生する。
- エ：感度が高いほど疾患ありを見逃しにくい。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「免疫抑制の臨床的影響を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「脳卒中の主要症候を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「B細胞と抗体の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。感度・特異度は検査目的に応じて重視点が異なり、陽性・陰性結果の解釈には事前確率も関与する。

総合解説：この問題では「検査の感度と特異度の臨床的意味を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。感度・特異度は検査目的に応じて重視点が異なり、陽性・陰性結果の解釈には事前確率も関与する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q061

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：基礎
学習テーマ「罹患率と有病率を区別できる」について、研修中の受験者が「致命率だけ」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。
- イ：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。
- ウ：予防接種は発症を防ぐ一次予防である。
- エ：患者情報・検査目的・リスクを必要な範囲で共有する。必要な情報共有は医療安全と連携に重要である。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。
イ：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「一次予防を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「チーム医療の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「罹患率と有病率を区別できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q062

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：基礎
学習テーマ「有病率の意味を理解する」の勉強会資料に「死産率のみ」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：相対危険=0.20/0.10=2.0である。
- イ：有病率はある時点または期間に存在する患者の割合を示す。
- ウ：予防接種は発症を防ぐ一次予防である。
- エ：業務上必要な範囲で適切に共有し、不要な第三者への開示を避ける。必要最小限の適切な情報共有と秘密保持が基本である。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「相対危険を解釈できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。慢性疾患では罹病期間が長いほど有病率が高くなりやすい。
ウ：この内容は「一次予防を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「守秘義務と個人情報保護を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「有病率の意味を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。慢性疾患では罹病期間が長いほど有病率が高くなりやすい。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q063

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：標準
学習テーマ「感度の定義を理解する」の口頭試問で受験者が「100%」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なものはどれか。

- ア：自律尊重は患者自身の価値観に基づく意思決定を尊重する。
イ：患者近傍でのマスク使用などの飛沫予防策。飛沫予防策では医療者のマスク着用、患者のマスクなどが重要である。
ウ：感度=真陽性/疾患あり=90/100=90%である。
エ：患者情報・検査目的・リスクを必要な範囲で共有する。必要な情報共有は医療安全と連携に重要である。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「自律尊重の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「飛沫予防策を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。感度は疾患のある人を陽性と判定できる割合である。
エ：この内容は「チーム医療の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「感度の定義を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。感度は疾患のある人を陽性と判定できる割合である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q064

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：標準
学習テーマ「特異度の定義を理解する」の誤答分析で「180%」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：コホート研究は曝露群・非曝露群を追跡して発生を比較する。
イ：患者にとって期待利益の高い選択肢を検討する。患者利益を促進するのが善行の原則である。
ウ：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。
エ：特異度=真陰性/疾患なし=180/200=90%である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「コホート研究の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「善行と無危害を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。特異度は疾患のない人を陰性と判定できる割合である。

総合解説：この問題では「特異度の定義を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。特異度は疾患のない人を陰性と判定できる割合である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q065

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：標準
学習テーマ「コホート研究の特徴を理解する」を扱う実習中の説明に「横断研究のみ」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：コホート研究は曝露群・非曝露群を追跡して発生を比較する。
- イ：すべての微生物を対象に、芽胞を含めて除去・死滅させることを目標とする。滅菌は芽胞を含む全ての微生物の除去・死滅を目標とする。
- ウ：都道府県が地域の実情に応じ医療計画を定める。
- エ：接触伝播リスクが高い場合は標準予防策に接触予防策を追加する。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。研究デザインごとに時間方向、得意な指標、バイアスの特徴が異なる。
イ：この内容は「消毒と滅菌を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「医療計画の主体を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「接触予防策を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「コホート研究の特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。研究デザインごとに時間方向、得意な指標、バイアスの特徴が異なる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q066

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：標準
学習テーマ「症例対照研究の特徴を理解する」で「全住民を何十年も追跡する方法だけ」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。
- イ：症例対照研究は症例と対照の過去曝露を比較でき、まれな疾患で効率的なことがある。
- ウ：罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。
- エ：自律尊重は患者自身の価値観に基づく意思決定を尊重する。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。症例対照研究ではオッズ比が代表的関連指標として用いられる。
ウ：この内容は「罹患率と有病率を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「自律尊重の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「症例対照研究の特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。症例対照研究ではオッズ比が代表的関連指標として用いられる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q067

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：応用
学習テーマ「相対危険を解釈できる」について次の誤ったメモをレビューする。「10.0」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：必要な情報を説明し、患者が理解した上で自由意思により同意・不同意を決定できるようにする。説明と理解、自由意思に基づく選択が中心である。
イ：標準偏差は平均周辺のばらつきの尺度である。
ウ：相対危険=0.20/0.10=2.0である。
エ：罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「インフォームド・コンセントを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「標準偏差を解釈できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。相対危険が1より大きい場合、曝露群で疾病発生が高い関連を示す。
エ：この内容は「罹患率と有病率を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「相対危険を解釈できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。相対危険が1より大きい場合、曝露群で疾病発生が高い関連を示す。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q068

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：標準
学習テーマ「中央値の性質を理解する」の新人教育で「算術平均だけ」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：日本は国民皆保険制度を基本としている。
イ：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。
ウ：特異度=真陰性/疾患なし=180/200=90%である。
エ：中央値は順位に基づくため外れ値の影響を比較的受けにくい。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「日本の公的医療保険の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「特異度の定義を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。分布が歪んだデータでは中央値と四分位範囲が代表値・散布度として有用なことがある。

総合解説：この問題では「中央値の性質を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。分布が歪んだデータでは中央値と四分位範囲が代表値・散布度として有用なことがある。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q069

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：標準
学習テーマ「標準偏差を解釈できる」で受験者が「検査機器の型式」を正しいと考えている。
正しい根拠へ導く説明として最も適切なのはどれか。

ア：標準偏差は平均周辺のばらつきの尺度である。
イ：患者にとって期待利益の高い選択肢を検討する。患者利益を促進するのが善行の原則である。
ウ：コホート研究は曝露群・非曝露群を追跡して発生を比較する。
エ：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。平均と標準偏差は正規分布に近い連続データの要約でよく用いられる。
イ：この内容は「善行と無危害を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「コホート研究の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「標準偏差を解釈できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。平均と標準偏差は正規分布に近い連続データの要約でよく用いられる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q070

1-3 社会と医療 / 公衆衛生・疫学・保健統計 難易度：応用
学習テーマ「95%信頼区間の意味を理解する」で類似概念を整理する中、「今回計算した区間に真値が入る確率が必ず95%と断定できる」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

ア：特異度=真陰性/疾患なし=180/200=90%である。
イ：同じ方法で標本抽出と区間推定を繰り返すと、作られた区間の約95%が真の母数を含むという頻度論的性質をもつ。頻度論的信頼区間の標準的解釈である。
ウ：自律尊重は患者自身の価値観に基づく意思決定を尊重する。
エ：患者にとって期待利益の高い選択肢を検討する。患者利益を促進するのが善行の原則である。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「特異度の定義を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。信頼区間は点推定値だけでは分からない推定精度を示す。
ウ：この内容は「自律尊重の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「善行と無危害を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「95%信頼区間の意味を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。信頼区間は点推定値だけでは分からない推定精度を示す。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q071

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：基礎

学習テーマ「標準予防策の原則を理解する」について、研修中の受験者が「感染症が確定した患者だけ」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：業務上必要な範囲で適切に共有し、不要な第三者への開示を避ける。必要最小限の適切な情報共有と秘密保持が基本である。
- イ：同じ方法で標本抽出と区間推定を繰り返すと、作られた区間の約95%が真の母数を含むという頻度論的性質をもつ。頻度論的信頼区間の標準的解釈である。
- ウ：すべての患者ケアに適用する基本的感染対策である。
- エ：予防接種は発症を防ぐ一次予防である。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「守秘義務と個人情報保護を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「95%信頼区間の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。標準予防策は感染状況が不明でも血液・体液などへの曝露リスクを評価して実施する。
- エ：この内容は「一次予防を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「標準予防策の原則を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。標準予防策は感染状況が不明でも血液・体液などへの曝露リスクを評価して実施する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q072

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：基礎

学習テーマ「手指衛生の重要性を理解する」の勉強会資料に「手袋を外した後は手指衛生をしない」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：コホート研究は曝露群・非曝露群を追跡して発生を比較する。
- イ：業務上必要な範囲で適切に共有し、不要な第三者への開示を避ける。必要最小限の適切な情報共有と秘密保持が基本である。
- ウ：自律尊重は患者自身の価値観に基づく意思決定を尊重する。
- エ：手指衛生は標準予防策の中心である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「コホート研究の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「守秘義務と個人情報保護を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「自律尊重の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。手袋は手指衛生の代替ではなく、曝露リスクに応じて併用する。

総合解説：この問題では「手指衛生の重要性を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。手袋は手指衛生の代替ではなく、曝露リスクに応じて併用する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q073

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：標準
学習テーマ「接触予防策を理解する」の口頭試問で受験者が「放射線防護だけ」と回答した。
理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

- ア：接触伝播リスクが高い場合は標準予防策に接触予防策を追加する。
- イ：患者情報・検査目的・リスクを必要な範囲で共有する。必要な情報共有は医療安全と連携に重要である。
- ウ：日本は国民皆保険制度を基本としている。
- エ：都道府県が地域の実情に応じ医療計画を定める。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。接触予防策では手袋・ガウン、患者専用器材や環境清掃などが重要となる。
- イ：この内容は「チーム医療の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「日本の公的医療保険の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「医療計画の主体を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「接触予防策を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。接触予防策では手袋・ガウン、患者専用器材や環境清掃などが重要となる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q074

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：標準
学習テーマ「飛沫予防策を理解する」の誤答分析で「手指衛生を省略する」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：接触伝播リスクが高い場合は標準予防策に接触予防策を追加する。
- イ：患者近傍でのマスク使用などの飛沫予防策。飛沫予防策では医療者のマスク着用、患者のマスクなどが重要である。
- ウ：特異度=真陰性/疾患なし=180/200=90%である。
- エ：集団免疫は免疫を持つ人が増えることで伝播が抑制され、感受性者も間接的に保護され得る現象である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「接触予防策を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。飛沫予防策は咳・くしゃみ・会話などで生じる呼吸器飛沫による伝播を防ぐ。
- ウ：この内容は「特異度の定義を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「ワクチンと集団免疫の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「飛沫予防策を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。飛沫予防策は咳・くしゃみ・会話などで生じる呼吸器飛沫による伝播を防ぐ。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q075

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：標準
学習テーマ「空気予防策を理解する」を扱う実習中の説明に「A型肝炎の全例のみ」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

ア：都道府県が地域の実情に応じ医療計画を定める。
イ：患者近傍でのマスク使用などの飛沫予防策。飛沫予防策では医療者のマスク着用、患者のマスクなどが重要である。
ウ：肺結核は代表的に空気予防策が必要となる。
エ：同じ方法で標本抽出と区間推定を繰り返すと、作られた区間の約95%が真の母数を含むという頻度論的性質をもつ。頻度論的信頼区間の標準的解釈である。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「医療計画の主体を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「飛沫予防策を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。空気予防策では陰圧個室や適切な呼吸用防護具などを用いる。
エ：この内容は「95%信頼区間の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「空気予防策を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。空気予防策では陰圧個室や適切な呼吸用防護具などを用いる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q076

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：標準
学習テーマ「消毒と滅菌を区別する」で「病原体の数を少し減らすだけでよい」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

ア：都道府県が地域の実情に応じ医療計画を定める。
イ：患者情報・検査目的・リスクを必要な範囲で共有する。必要な情報共有は医療安全と連携に重要である。
ウ：罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。
エ：すべての微生物を対象に、芽胞を含めて除去・死滅させることを目標とする。滅菌は芽胞を含む全ての微生物の除去・死滅を目標とする。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「医療計画の主体を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「チーム医療の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「罹患率と有病率を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。医療機器のリスク分類に応じて洗浄、消毒、滅菌を適切に選択する。

総合解説：この問題では「消毒と滅菌を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。医療機器のリスク分類に応じて洗浄、消毒、滅菌を適切に選択する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q077

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：基礎
学習テーマ「一次予防を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「脳卒中後のリハビリテーション」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：予防接種は発症を防ぐ一次予防である。
イ：必要な医療を切れ目なく効率的に提供する体制を整える。機能分化と連携は地域で切れ目のない医療提供を目指す。
ウ：業務上必要な範囲で適切に共有し、不要な第三者への開示を避ける。必要最小限の適切な情報共有と秘密保持が基本である。
エ：理解度を確認し、必要に応じて分かりやすく再説明し質問を受ける。理解度確認と追加説明は患者の自律的意思決定を支える。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。一次予防＝発症予防、二次予防＝早期発見・早期治療、三次予防＝重症化・障害の軽減と整理する。
イ：この内容は「医療機能の分化・連携を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「守秘義務と個人情報保護を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「患者中心の意思決定支援を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「一次予防を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。一次予防＝発症予防、二次予防＝早期発見・早期治療、三次予防＝重症化・障害の軽減と整理する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q078

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：標準
学習テーマ「二次予防を理解する」の新人教育で「三次予防のみ」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：接触伝播リスクが高い場合は標準予防策に接触予防策を追加する。
イ：早期発見・早期治療は二次予防に該当する。
ウ：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。
エ：必要な情報を説明し、患者が理解した上で自由意思により同意・不同意を決定できるようにする。説明と理解、自由意思に基づく選択が中心である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「接触予防策を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。放射線を用いる検診では有効性だけでなく被ばくの正当化・最適化も重要となる。
ウ：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「インフォームド・コンセントを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「二次予防を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。放射線を用いる検診では有効性だけでなく被ばくの正当化・最適化も重要となる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q079

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：標準
学習テーマ「三次予防を理解する」で受験者が「感染経路別予防策」を正しいと考えている。
正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：患者情報・検査目的・リスクを必要な範囲で共有する。必要な情報共有は医療安全と連携に重要である。
- イ：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。
- ウ：機能障害や再発・重症化を軽減する三次予防に該当する。
- エ：都道府県が地域の実情に応じ医療計画を定める。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「チーム医療の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。予防医学は疾患の自然史のどの段階に介入するかで分類すると理解しやすい。
- エ：この内容は「医療計画の主体を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「三次予防を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。予防医学は疾患の自然史のどの段階に介入するかで分類すると理解しやすい。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q080

1-3 社会と医療 / 感染症・疾病予防・健康管理 難易度：応用
学習テーマ「ワクチンと集団免疫の基本を理解する」で類似概念を整理する中、「放射線感受性」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：有病率はある時点または期間に存在する患者の割合を示す。
- イ：機能障害や再発・重症化を軽減する三次予防に該当する。
- ウ：患者情報・検査目的・リスクを必要な範囲で共有する。必要な情報共有は医療安全と連携に重要である。
- エ：集団免疫は免疫を持つ人が増えることで伝播が抑制され、感受性者も間接的に保護され得る現象である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「有病率の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「三次予防を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「チーム医療の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。ワクチンは個人の免疫獲得だけでなく、感染症によっては集団での伝播抑制にも寄与する。

総合解説：この問題では「ワクチンと集団免疫の基本を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。ワクチンは個人の免疫獲得だけでなく、感染症によっては集団での伝播抑制にも寄与する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q081

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：基礎
学習テーマ「自律尊重の原則を理解する」について、研修中の受験者が「無危害だけ」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：自律尊重は患者自身の価値観に基づく意思決定を尊重する。
- イ：必要な医療を切れ目なく効率的に提供する体制を整える。機能分化と連携は地域で切れ目のない医療提供を目指す。
- ウ：早期発見・早期治療は二次予防に該当する。
- エ：罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。医療倫理では自律尊重、善行、無危害、正義を区別しつつ、実際には複数原則を調整する。
イ：この内容は「医療機能の分化・連携を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「二次予防を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「罹患率と有病率を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「自律尊重の原則を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。医療倫理では自律尊重、善行、無危害、正義を区別しつつ、実際には複数原則を調整する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q082

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：基礎
学習テーマ「インフォームド・コンセントを理解する」の勉強会資料に「同意を得た後は意思撤回を一切認めない」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。
- イ：必要な情報を説明し、患者が理解した上で自由意思により同意・不同意を決定できるようにする。説明と理解、自由意思に基づく選択が中心である。
- ウ：手指衛生は標準予防策の中心である。
- エ：患者にとって期待利益の高い選択肢を検討する。患者利益を促進するのが善行の原則である。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。診療情報の提供は患者と医療者の信頼関係と共同意思決定を支える。
ウ：この内容は「手指衛生の重要性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「善行と無危害を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「インフォームド・コンセントを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。診療情報の提供は患者と医療者の信頼関係と共同意思決定を支える。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q083

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：標準
学習テーマ「守秘義務と個人情報保護を理解する」の口頭試問で受験者が「家族であれば患者の意思に関係なく全情報を必ず開示する」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

ア：患者情報・検査目的・リスクを必要な範囲で共有する。必要な情報共有は医療安全と連携に重要である。
イ：集団免疫は免疫を持つ人が増えることで伝播が抑制され、感受性者も間接的に保護され得る現象である。
ウ：業務上必要な範囲で適切に共有し、不要な第三者への開示を避ける。必要最小限の適切な情報共有と秘密保持が基本である。
エ：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「チーム医療の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「ワクチンと集団免疫の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。医療情報は診療に必要な連携とプライバシー保護の両立が必要である。
エ：この内容は「正義の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「守秘義務と個人情報保護を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。医療情報は診療に必要な連携とプライバシー保護の両立が必要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q084

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：標準
学習テーマ「善行と無危害を区別できる」の誤答分析で「患者間の公平性を一切考えない」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

ア：有病率はある時点または期間に存在する患者の割合を示す。
イ：都道府県が地域の実情に応じ医療計画を定める。
ウ：業務上必要な範囲で適切に共有し、不要な第三者への開示を避ける。必要最小限の適切な情報共有と秘密保持が基本である。
エ：患者にとって期待利益の高い選択肢を検討する。患者利益を促進するのが善行の原則である。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「有病率の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「医療計画の主体を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「守秘義務と個人情報保護を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。倫理原則は単独ではなく、利益・害・自律・公平性を総合して判断する。

総合解説：この問題では「善行と無危害を区別できる」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。倫理原則は単独ではなく、利益・害・自律・公平性を総合して判断する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q085

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：標準
学習テーマ「正義の原則を理解する」を扱う実習中の説明に「守秘義務だけ」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：正義は公平性や公正な資源配分に関係する。
イ：集団免疫は免疫を持つ人が増えることで伝播が抑制され、感受性者も間接的に保護され得る現象である。
ウ：特異度=真陰性/疾患なし=180/200=90%である。
エ：業務上必要な範囲で適切に共有し、不要な第三者への開示を避ける。必要最小限の適切な情報共有と秘密保持が基本である。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。限られた医療資源の配分では透明性、一貫性、公平性が重要となる。
イ：この内容は「ワクチンと集団免疫の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「特異度の定義を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「守秘義務と個人情報保護を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「正義の原則を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。限られた医療資源の配分では透明性、一貫性、公平性が重要となる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q086

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：標準
学習テーマ「チーム医療の基本を理解する」で「職種間で重要情報を意図的に遮断する」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：コホート研究は曝露群・非曝露群を追跡して発生を比較する。
イ：患者情報・検査目的・リスクを必要な範囲で共有する。必要な情報共有は医療安全と連携に重要である。
ウ：必要な情報を説明し、患者が理解した上で自由意思により同意・不同意を決定できるようにする。説明と理解、自由意思に基づく選択が中心である。
エ：すべての患者ケアに適用する基本的感染対策である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「コホート研究の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。診療放射線技師は医師・看護師等と連携し、検査目的と安全情報を共有する。
ウ：この内容は「インフォームド・コンセントを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「標準予防策の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「チーム医療の基本を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。診療放射線技師は医師・看護師等と連携し、検査目的と安全情報を共有する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q087

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：基礎
学習テーマ「日本の公的医療保険の基本を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「原則として医療費は全額自己負担のみである」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

ア：集団免疫は免疫を持つ人が増えることで伝播が抑制され、感受性者も間接的に保護され得る現象である。
イ：すべての微生物を対象に、芽胞を含めて除去・死滅させることを目標とする。滅菌は芽胞を含む全ての微生物の除去・死滅を目標とする。
ウ：日本は国民皆保険制度を基本としている。
エ：必要な医療を切れ目なく効率的に提供する体制を整える。機能分化と連携は地域で切れ目のない医療提供を目指す。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「ワクチンと集団免疫の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「消毒と滅菌を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。資格試験では保健医療制度の基本構造を、診療報酬など個別制度と混同せず理解する。
エ：この内容は「医療機能の分化・連携を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「日本の公的医療保険の基本を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。資格試験では保健医療制度の基本構造を、診療報酬など個別制度と混同せず理解する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q088

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：標準
学習テーマ「医療計画の主体を理解する」の新人教育で「各医療従事者個人」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

ア：罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。
イ：すべての患者ケアに適用する基本的感染対策である。
ウ：自律尊重は患者自身の価値観に基づく意思決定を尊重する。
エ：都道府県が地域の実情に応じ医療計画を定める。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「罹患率と有病率を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「標準予防策の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「自律尊重の原則を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。医療計画は地域の医療提供体制確保のための重要な制度枠組みである。

総合解説：この問題では「医療計画の主体を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。医療計画は地域の医療提供体制確保のための重要な制度枠組みである。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q089

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：応用
学習テーマ「医療機能の分化・連携を理解する」で受験者が「すべての医療機関に全く同じ機能だけを持たせる」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なのはどれか。

ア：必要な医療を切れ目なく効率的に提供する体制を整える。機能分化と連携は地域で切れ目のない医療提供を目指す。
イ：コホート研究は曝露群・非曝露群を追跡して発生を比較する。
ウ：必要な情報を説明し、患者が理解した上で自由意思により同意・不同意を決定できるようにする。説明と理解、自由意思に基づく選択が中心である。
エ：都道府県が地域の実情に応じ医療計画を定める。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。高齢化や疾病構造の変化に対応するには、急性期・回復期・慢性期・在宅などの連携が重要である。
イ：この内容は「コホート研究の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「インフォームド・コンセントを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「医療計画の主体を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「医療機能の分化・連携を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。高齢化や疾病構造の変化に対応するには、急性期・回復期・慢性期・在宅などの連携が重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q090

1-3 社会と医療 / 医療倫理・保健医療制度 難易度：応用
学習テーマ「患者中心の意思決定支援を理解する」で類似概念を整理する中、「不安を訴えた患者には説明しない」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

ア：集団免疫は免疫を持つ人が増えることで伝播が抑制され、感受性者も間接的に保護され得る現象である。
イ：理解度を確認し、必要に応じて分かりやすく再説明し質問を受ける。理解度確認と追加説明は患者の自律的意思決定を支える。
ウ：罹患率は新規発生、有病率は既存例を含む疾病負荷の把握に適する。
エ：症例対照研究は症例と対照の過去曝露を比較でき、まれな疾患で効率的なことがある。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「ワクチンと集団免疫の基本を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。インフォームド・コンセントは一方的な情報提供ではなく、理解と対話を含む過程である。
ウ：この内容は「罹患率と有病率を区別できる」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「症例対照研究の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「患者中心の意思決定支援を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。インフォームド・コンセントは一方的な情報提供ではなく、理解と対話を含む過程である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-08

Q091

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：基礎
学習テーマ「LETの定義を理解する」について、研修中の受験者が「放射線が単位時間当たり
に放出する光子数だけを表す」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：高密度のエネルギー付与により近接したDNA損傷が生じ、修復が困難になるため。高LET
では複雑・クラスター化した損傷が生じやすく、生物学的効果が高くなり得る。
- イ：DNA二本鎖切断後の切断端が誤って再結合し、二動原体染色体が形成された。二動原体染
色体は染色体交換型異常で、誤修復したDSBから形成され得る。
- ウ：荷電粒子が飛跡の単位長さ当たりに物質へ付与する平均エネルギーを表す。LETは飛跡に
沿ったエネルギー付与の密度を表す指標で、一般にkeV/μmなどで表される。
- エ：多くの哺乳類細胞ではM期・G2期の感受性が高く、S期後半は比較的抵抗性である。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「線質と損傷複雑性を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- イ：この内容は「染色体異常の形成機序を症例的に推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容
ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。LETは放射線生物学で線質を考える基本量であり、飛跡に沿う電離・励
起の密度と関連する。
- エ：この内容は「細胞周期と放射線感受性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではな
い。

総合解説：この問題では「LETの定義を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要であ
る。LETは放射線生物学で線質を考える基本量であり、飛跡に沿う電離・励起の密度と関連する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q092

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：基礎
学習テーマ「水の放射線分解を理解する」の勉強会資料に「塩化物イオン（Cl⁻）そのもの」
という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：多くの哺乳類細胞ではM期・G2期の感受性が高く、S期後半は比較的抵抗性である。
- イ：高密度のエネルギー付与により近接したDNA損傷が生じ、修復が困難になるため。高LET
では複雑・クラスター化した損傷が生じやすく、生物学的効果が高くなり得る。
- ウ：近接する姉妹染色分体を鋳型として相同組換え修復を利用できること。S/G2期では姉妹染
色分体が存在するため、HRによる高忠実度修復に有利である。
- エ：・OHは水の放射線分解で生じる反応性の高いラジカルで、DNAなどの生体分子を損傷し得
る。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「細胞周期と放射線感受性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではな
い。
- イ：この内容は「線質と損傷複雑性を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- ウ：この内容は「細胞周期と修復経路選択を総合する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではな
い。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。細胞の大部分を占める水へのエネルギー付与からラジカルが生じ、低
LET放射線では間接作用が重要となる。

総合解説：この問題では「水の放射線分解を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要
である。細胞の大部分を占める水へのエネルギー付与からラジカルが生じ、低LET放射線では間接作用が重要となる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q093

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：基礎
学習テーマ「直接作用と間接作用を区別する」の口頭試問で受験者が「酸素が存在すると放射線エネルギーそのものが消失する現象を指す」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

ア：放射線エネルギーがDNAなど標的分子に直接付与され、電離・励起を生じる。直接作用では標的分子自体へのエネルギー付与が損傷の出発点となる。
イ：水の放射線分解で生じるラジカルを介した間接作用が細胞障害に寄与している。ラジカル捕捉で障害が減るなら、ラジカルを介した間接作用の寄与が示唆される。
ウ：多くの哺乳類細胞ではM期・G2期の感受性が高く、S期後半は比較的抵抗性である。
エ：DSBは両鎖が同時に切断されるため、誤修復や染色体異常、細胞死につながりやすい。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。直接作用と間接作用は損傷に至る経路の違いであり、いずれもDNA損傷につながり得る。
イ：この内容は「水ラジカルによる間接損傷を症例的に判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「細胞周期と放射線感受性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「DNA二本鎖切断の重要性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「直接作用と間接作用を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。直接作用と間接作用は損傷に至る経路の違いであり、いずれもDNA損傷につながり得る。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q094

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：標準
学習テーマ「高LET放射線の特徴を理解する」の誤答分析で「電離が極めて疎になり、標的分子の損傷が必ず単純化する」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

ア：細胞内プログラムに基づく制御された細胞死で、放射線後にも生じ得る。アポトーシスは制御された細胞死で、リンパ球など放射線感受性の高い細胞で観察される。
イ：飛跡に沿って電離が密に生じ、局所的に複雑な損傷が形成される。高LET放射線はエネルギー付与が高密度で、近接した複数損傷などを生じやすい。
ウ：照射後コロニー形成率10%を播種効率50%で補正するため、生存率は0.20と評価する。生存率は照射群のコロニー形成率を非照射対照の播種効率で補正するため、 $0.10/0.50 = 0.20$ となる。
エ：水の放射線分解で生じるラジカルを介した間接作用が細胞障害に寄与している。ラジカル捕捉で障害が減るなら、ラジカルを介した間接作用の寄与が示唆される。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「アポトーシスを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。LETが高いほど、単位飛跡長当たりのエネルギー付与が増え、修復しにくい複雑損傷につながりやすい。
ウ：この内容は「コロニー形成試験を解釈する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「水ラジカルによる間接損傷を症例的に判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「高LET放射線の特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。LETが高いほど、単位飛跡長当たりのエネルギー付与が増え、修復しにくい複雑損傷につながりやすい。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q095

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：標準
学習テーマ「電離と励起を区別する」を扱う実習中の説明に「電子が高いエネルギー準位へ移るだけで電荷状態は変わらない現象を指す」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：飛跡に沿って電離が密に生じ、局所的に複雑な損傷が形成される。高LET放射線はエネルギー付与が高密度で、近接した複数損傷などを生じやすい。
- イ：相同なDNA、特に姉妹染色分体を鋳型として配列情報を利用できるため、HRは相同配列を鋳型にできるため、元の塩基配列を高精度に復元しやすい。
- ウ：電子が原子・分子から取り去られるなどして、イオンが生じる。電離では電子の離脱などにより正負のイオンが形成される。
- エ：二動原体染色体（dicentric chromosome）。二動原体染色体は分裂時に正常な分配を妨げやすく、不安定型染色体異常の代表である。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「高LET放射線の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「相同組換え修復の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。電離放射線は原子・分子を電離し得る十分なエネルギーを持つ。
- エ：この内容は「染色体異常の安定性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「電離と励起を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。電離放射線は原子・分子を電離し得る十分なエネルギーを持つ。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q096

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：標準
学習テーマ「酸素効果の化学的基礎を理解する」で「酸素はすべてのフリーラジカルを無害な水へ即時変換する」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：近接する姉妹染色分体を鋳型として相同組換え修復を利用できること。S/G2期では姉妹染色分体が存在するため、HRによる高忠実度修復に有利である。
- イ：・OHは水の放射線分解で生じる反応性の高いラジカルで、DNAなどの生体分子を損傷し得る。
- ウ：飛跡に沿って電離が密に生じ、局所的に複雑な損傷が形成される。高LET放射線はエネルギー付与が高密度で、近接した複数損傷などを生じやすい。
- エ：酸素は放射線で生じたラジカル性損傷を化学的に固定し、修復されにくい損傷へ移行させ得る。酸素による損傷固定は、低LET放射線で酸素存在下の生物効果が高まる重要な機序である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「細胞周期と修復経路選択を総合する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「水の放射線分解を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「高LET放射線の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。酸素効果は放射線化学段階と結び付いており、後の細胞生存にも影響する。

総合解説：この問題では「酸素効果の化学的基礎を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。酸素効果は放射線化学段階と結び付いており、後の細胞生存にも影響する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q097

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：標準
学習テーマ「低LETと高LETの作用比を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「LETの違いは直接作用と間接作用の比に何の影響も与えない」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：X線・γ線では間接作用の寄与が大きく、α線など高LET放射線では直接作用の相対的寄与が大きくなる。低LET放射線では水由来ラジカルを介する間接作用が重要で、高LETでは標的への直接的な高密度エネルギー付与が相対的に重要となる。
- イ：正確に修復される場合、誤修復で変異が残る場合、損傷が大きく細胞死に至る場合がある。細胞の転帰は損傷量・種類・修復能などで異なり、修復、変異、細胞死などがあり得る。
- ウ：放射線エネルギーがDNAなど標的分子に直接付与され、電離・励起を生じる。直接作用では標的分子自体へのエネルギー付与が損傷の出発点となる。
- エ：LETは飛跡長当たりのエネルギー付与なので、keV/μmのようなエネルギー/長さで表す。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。線質によってエネルギー付与の空間分布が異なるため、生体への作用様式も変化する。
- イ：この内容は「DNA修復の結果を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「直接作用と間接作用を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「LETの単位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「低LETと高LETの作用比を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。線質によってエネルギー付与の空間分布が異なるため、生体への作用様式も変化する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q098

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：標準
学習テーマ「LETの単位を理解する」の新人教育で「C/kgだけ」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：近接する姉妹染色分体を鋳型として相同組換え修復を利用できること。S/G2期では姉妹染色分体が存在するため、HRによる高忠実度修復に有利である。
- イ：LETは飛跡長当たりのエネルギー付与なので、keV/μmのようなエネルギー/長さで表す。
- ウ：分裂頻度が高く、将来の分裂回数が多く、未分化な細胞ほど高感受性になりやすい。古典的なBergonié-Tribondeauの考え方では、増殖活性が高く未分化な細胞は感受性が高い傾向にある。
- エ：酸素は放射線で生じたラジカル性損傷を化学的に固定し、修復されにくい損傷へ移行させ得る。酸素による損傷固定は、低LET放射線で酸素存在下の生物効果が高まる重要な機序である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「細胞周期と修復経路選択を総合する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。LETは「どれだけ密にエネルギーを落とすか」を長さ当たりで表す。
- ウ：この内容は「細胞増殖と放射線感受性の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「酸素効果の化学的基礎を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「LETの単位を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。LETは「どれだけ密にエネルギーを落とすか」を長さ当たりで表す。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q099

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：応用
学習テーマ「水ラジカルによる間接損傷を症的に判断する」で受験者が「ラジカル捕捉は放射線の物理的吸収線量を必ず増加させる」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：X線・γ線では間接作用の寄与が大きく、α線など高LET放射線では直接作用の相対的寄与が大きくなる。低LET放射線では水由来ラジカルを介する間接作用が重要で、高LETでは標的への直接的な高密度エネルギー付与が相対的に重要となる。
- イ：相同なDNA、特に姉妹染色分体を鋳型として配列情報を利用できるため。HRは相同配列を鋳型にできるため、元の塩基配列を高精度に復元しやすい。
- ウ：水の放射線分解で生じるラジカルを介した間接作用が細胞障害に寄与している。ラジカル捕捉で障害が減るなら、ラジカルを介した間接作用の寄与が示唆される。
- エ：荷電粒子が飛跡の単位長さあたりに物質へ付与する平均エネルギーを表す。LETは飛跡に沿ったエネルギー付与の密度を表す指標で、一般にkeV/μmなどで表される。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「低LETと高LETの作用比を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この内容は「相同組換え修復の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。ラジカルスカベンジャーによる防護は、低LET放射線で間接作用が重要であることを説明する実験的概念である。

エ：この内容は「LETの定義を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「水ラジカルによる間接損傷を症的に判断する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。ラジカルスカベンジャーによる防護は、低LET放射線で間接作用が重要であることを説明する実験的概念である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q100

1-4 放射線生物学 / 電離・LET・水の放射線分解・直接／間接作用 難易度：応用
学習テーマ「線質と損傷複雑性を総合判断する」で類似概念を整理する中、「高LET粒子線ではDNAにエネルギーが全く付与されないため」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：DNA二本鎖切断端を、相同な鋳型を必須とせず再結合する修復経路である。NHEJは相同鋳型を必要とせずDSB端を連結するため、修復部位に小さな欠失・挿入が生じることがある。
- イ：・OHは水の放射線分解で生じる反応性の高いラジカルで、DNAなどの生体分子を損傷し得る。
- ウ：近接する姉妹染色分体を鋳型として相同組換え修復を利用できること。S/G2期では姉妹染色分体が存在するため、HRによる高忠実度修復に有利である。
- エ：高密度のエネルギー付与により近接したDNA損傷が生じ、修復が困難になるため。高LETでは複雑・クラスター化した損傷が生じやすく、生物学的効果が高くなり得る。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「NHEJの特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この内容は「水の放射線分解を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「細胞周期と修復経路選択を総合する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。同じGyでも線質が異なれば微視的エネルギー付与と生物効果が異なる。

総合解説：この問題では「線質と損傷複雑性を総合判断する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。同じGyでも線質が異なれば微視的エネルギー付与と生物効果が異なる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q101

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：基礎
学習テーマ「DNA二本鎖切断の重要性を理解する」について、研修中の受験者が「DNA分子が全く損傷しない状態」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

ア：DSBは両鎖が同時に切断されるため、誤修復や染色体異常、細胞死につながりやすい。
イ：X線・γ線では間接作用の寄与が大きく、α線など高LET放射線では直接作用の相対的寄与が大きくなる。低LET放射線では水由来ラジカルを介する間接作用が重要で、高LETでは標的への直接的な高密度エネルギー付与が相対的に重要となる。
ウ：αDとβD²の寄与が等しくなる線量を表す。αD＝βD²を満たすDがα/βであり、分割線量に対する感受性を考える指標となる。
エ：分裂頻度が高く、将来の分裂回数が多く、未分化な細胞ほど高感受性になりやすい。古典的なBergonié-Tribondeauの考え方では、増殖活性が高く未分化な細胞は感受性が高い傾向にある。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。DNA損傷には塩基損傷、一本鎖切断、二本鎖切断などがあるが、DSBは重篤な損傷として重要である。
イ：この内容は「低LETと高LETの作用比を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「α/β比の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「細胞増殖と放射線感受性の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「DNA二本鎖切断の重要性を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。DNA損傷には塩基損傷、一本鎖切断、二本鎖切断などがあるが、DSBは重篤な損傷として重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q102

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：基礎
学習テーマ「NHEJの特徴を理解する」の勉強会資料に「DNA一本鎖切断だけをRNAへ変換する経路である」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

ア：X線・γ線では間接作用の寄与が大きく、α線など高LET放射線では直接作用の相対的寄与が大きくなる。低LET放射線では水由来ラジカルを介する間接作用が重要で、高LETでは標的への直接的な高密度エネルギー付与が相対的に重要となる。
イ：DNA二本鎖切断端を、相同な鋳型を必須とせず再結合する修復経路である。NHEJは相同鋳型を必要とせずDSB端を連結するため、修復部位に小さな欠失・挿入が生じることがある。
ウ：S/G2期では姉妹染色分体を鋳型として利用できるためHRが効率的である。
エ：水の放射線分解で生じるラジカルを介した間接作用が細胞障害に寄与している。ラジカル捕捉で障害が減るなら、ラジカルを介した間接作用の寄与が示唆される。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「低LETと高LETの作用比を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。NHEJは哺乳類細胞で重要なDSB修復経路で、特にG1期でも機能し得る。
ウ：この内容は「HRと細胞周期の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「水ラジカルによる間接損傷を症例的に判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「NHEJの特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。NHEJは哺乳類細胞で重要なDSB修復経路で、特にG1期でも機能し得る。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q103

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：基礎

学習テーマ「相同組換え修復の特徴を理解する」の口頭試問で受験者が「DNAを修復せず必ず細胞死へ誘導するから」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

ア：相互転座や二動原体染色体などの構造異常。誤った切断端の再結合は染色体交換型異常の形成機序となる。

イ：二動原体染色体（dicentric chromosome）。二動原体染色体は分裂時に正常な分配を妨げやすく、不安定型染色体異常の代表である。

ウ：相同なDNA、特に姉妹染色分体を鋳型として配列情報を利用できるため、HRは相同配列を鋳型にできるため、元の塩基配列を高精度に復元しやすい。

エ：近接する姉妹染色分体を鋳型として相同組換え修復を利用できること。S/G2期では姉妹染色分体が存在するため、HRによる高忠実度修復に有利である。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「誤修復と染色体異常の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この内容は「染色体異常の安定性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。姉妹染色分体を利用できるS/G2期でHRが有利になる。

エ：この内容は「細胞周期と修復経路選択を総合する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「相同組換え修復の特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。姉妹染色分体を利用できるS/G2期でHRが有利になる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q104

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：基礎

学習テーマ「染色体異常の安定性を理解する」の誤答分析で「単なる遺伝子発現の一過性変化」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

ア：放射線エネルギーがDNAなど標的分子に直接付与され、電離・励起を生じる。直接作用では標的分子自体へのエネルギー付与が損傷の出発点となる。

イ：相同なDNA、特に姉妹染色分体を鋳型として配列情報を利用できるため、HRは相同配列を鋳型にできるため、元の塩基配列を高精度に復元しやすい。

ウ：X線・γ線では間接作用の寄与が大きく、α線など高LET放射線では直接作用の相対的寄与が大きくなる。低LET放射線では水由来ラジカルを介する間接作用が重要で、高LETでは標的への直接的な高密度エネルギー付与が相対的に重要となる。

エ：二動原体染色体（dicentric chromosome）。二動原体染色体は分裂時に正常な分配を妨げやすく、不安定型染色体異常の代表である。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「直接作用と間接作用を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この内容は「相同組換え修復の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「低LETと高LETの作用比を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。二動原体染色体や環状染色体などは不安定型、相互転座などは安定型として扱われる。

総合解説：この問題では「染色体異常の安定性を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。二動原体染色体や環状染色体などは不安定型、相互転座などは安定型として扱われる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q105

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：標準
学習テーマ「HRと細胞周期の関係を理解する」を扱う実習中の説明に「M期の終盤だけで他の時期には起こらない」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

ア：S/G2期では姉妹染色分体を鋳型として利用できるためHRが効率的である。
イ：酸素は放射線で生じたラジカル性損傷を化学的に固定し、修復されにくい損傷へ移行させ得る。酸素による損傷固定は、低LET放射線で酸素存在下の生物効果が高まる重要な機序である。
ウ：分裂頻度が高く、将来の分裂回数が多く、未分化な細胞ほど高感受性になりやすい。古典的なBergonié-Tribondeauの考え方では、増殖活性が高く未分化な細胞は感受性が高い傾向にある。
エ：照射後コロニー形成率10％を播種効率50％で補正するため、生存率は0.20と評価する。生存率は照射群のコロニー形成率を非照射対照の播種効率で補正するため、 $0.10/0.50 = 0.20$ となる。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。DSB修復経路は細胞周期や利用可能な鋳型の有無と関係する。
イ：この内容は「酸素効果の化学的基礎を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「細胞増殖と放射線感受性の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「コロニー形成試験を解釈する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「HRと細胞周期の関係を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。DSB修復経路は細胞周期や利用可能な鋳型の有無と関係する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q106

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：標準
学習テーマ「誤修復と染色体異常の関係を理解する」で「放射線照射とは無関係にすべてのDNAがRNAへ変換される」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

ア：分裂頻度が高く、将来の分裂回数が多く、未分化な細胞ほど高感受性になりやすい。古典的なBergonié-Tribondeauの考え方では、増殖活性が高く未分化な細胞は感受性が高い傾向にある。
イ：相互転座や二動原体染色体などの構造異常。誤った切断端の再結合は染色体交換型異常の形成機序となる。
ウ：X線・γ線では間接作用の寄与が大きく、α線など高LET放射線では直接作用の相対的寄与が大きくなる。低LET放射線では水由来ラジカルを介する間接作用が重要で、高LETでは標的への直接的な高密度エネルギー付与が相対的に重要となる。
エ：DNA二本鎖切断端を、相同な鋳型を必須とせず再結合する修復経路である。NHEJは相同鋳型を必要とせずDSB端を連結するため、修復部位に小さな欠失・挿入が生じることがある。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「細胞増殖と放射線感受性の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。放射線誘発DSBの誤修復は二動原体、環状染色体、相互転座などにつながり得る。
ウ：この内容は「低LETと高LETの作用比を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「NHEJの特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「誤修復と染色体異常の関係を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。放射線誘発DSBの誤修復は二動原体、環状染色体、相互転座などにつながり得る。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q107

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：標準
学習テーマ「安定型染色体異常を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「分裂時に必ず細胞死を起こす環状染色体だけ」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：高LET放射線では一回の飛跡で修復困難な損傷を形成しやすく、肩が小さくなる。
イ：X線・γ線では間接作用の寄与が大きく、α線など高LET放射線では直接作用の相対的寄与が大きくなる。低LET放射線では水由来ラジカルを介する間接作用が重要で、高LETでは標的への直接的な高密度エネルギー付与が相対的に重要となる。
ウ：相互転座は染色体の遺伝情報分配を保ちながら増殖可能な場合があり、安定型として長期追跡に用いられる。
エ：飛跡に沿って電離が密に生じ、局所的に複雑な損傷が形成される。高LET放射線はエネルギー付与が高密度で、近接した複数損傷などを生じやすい。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「高LETの生存曲線を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「低LETと高LETの作用比を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。染色体異常の安定性は、生物線量評価で「最近の被ばく」か「過去の被ばく」かを考える際にも重要である。
エ：この内容は「高LET放射線の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「安定型染色体異常を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。染色体異常の安定性は、生物線量評価で「最近の被ばく」か「過去の被ばく」かを考える際にも重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q108

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：標準
学習テーマ「染色体型と染色分体型異常を区別する」の新人教育で「G1期では必ず染色分体型異常だけが生じる」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：・OHは水の放射線分解で生じる反応性の高いラジカルで、DNAなどの生体分子を損傷し得る。
イ：LETは飛跡長当たりのエネルギー付与なので、keV/μmのようなエネルギー/長さで表す。

- ウ：相同なDNA、特に姉妹染色分体を鋳型として配列情報を利用できるため、HRは相同配列を鋳型にできるため、元の塩基配列を高精度に復元しやすい。
エ：DNA複製前のG1期に照射すると染色体型異常、複製後のG2期に照射すると染色分体型異常が生じやすい。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「水の放射線分解を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「LETの単位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「相同組換え修復の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。染色体型 / 染色分体型の区別は、損傷がDNA複製の前か後かを考えると理解しやすい。

総合解説：この問題では「染色体型と染色分体型異常を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。染色体型 / 染色分体型の区別は、損傷がDNA複製の前か後かを考えると理解しやすい。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q109

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：標準
学習テーマ「DNA修復の結果を理解する」で受験者が「DNA損傷は必ず完全修復され、変異は起こり得ない」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なのはどれか。

ア：正確に修復される場合、誤修復で変異が残る場合、損傷が大きく細胞死に至る場合がある。細胞の転帰は損傷量・種類・修復能などで異なり、修復、変異、細胞死などがあり得る。
イ：近接する姉妹染色分体を鋳型として相同組換え修復を利用できること。S/G2期では姉妹染色分体が存在するため、HRによる高忠実度修復に有利である。
ウ：照射後コロニー形成率10%を播種効率50%で補正するため、生存率は0.20と評価する。生存率は照射群のコロニー形成率を非照射対照の播種効率で補正するため、 $0.10/0.50 = 0.20$ となる。
エ：高密度のエネルギー付与により近接したDNA損傷が生じ、修復が困難になるため。高LETでは複雑・クラスター化した損傷が生じやすく、生物学的効果が高くなり得る。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。放射線影響を理解するには、損傷そのものだけでなく修復の成否を考える必要がある。
イ：この内容は「細胞周期と修復経路選択を総合する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「コロニー形成試験を解釈する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「線質と損傷複雑性を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「DNA修復の結果を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。放射線影響を理解するには、損傷そのものだけでなく修復の成否を考える必要がある。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q110

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：標準
学習テーマ「NHEJの誤修復リスクを理解する」で類似概念を整理する中、「DNA切断端を認識しないまま放置するだけだから」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

ア：相互転座は染色体の遺伝情報分配を保ちながら増殖可能な場合があり、安定型として長期追跡に用いられる。
イ：相同鋳型を必須とせず切断端を処理して連結するため、塩基の欠失・挿入が生じることがある。末端処理を伴うNHEJでは、切断部位の配列が完全には復元されない場合がある。
ウ：多くの哺乳類細胞ではM期・G2期の感受性が高く、S期後半は比較的抵抗性である。
エ：水の放射線分解で生じるラジカルを介した間接作用が細胞障害に寄与している。ラジカル捕捉で障害が減るなら、ラジカルを介した間接作用の寄与が示唆される。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「安定型染色体異常を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。NHEJは迅速で重要な修復法だが、配列忠実度ではHRに劣る場合がある。
ウ：この内容は「細胞周期と放射線感受性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「水ラジカルによる間接損傷を症的に判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「NHEJの誤修復リスクを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。NHEJは迅速で重要な修復法だが、配列忠実度ではHRに劣る場合がある。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q111

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：応用

学習テーマ「染色体異常の形成機序を症例的に推論する」について、研修中の受験者が「DNA損傷が一度も起こらず、正常な染色体複製だけが進行した」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：LQモデルでは細胞致死効果を αD と βD^2 の和として指数関数で表す。
- イ：高LET放射線では一回の飛跡で修復困難な損傷を形成しやすく、肩が小さくなる。
- ウ：DNA二本鎖切断後の切断端が誤って再結合し、二動原体染色体が形成された。二動原体染色体は染色体交換型異常で、誤修復したDSBから形成され得る。
- エ：細胞が長期的に増殖してコロニーを形成する能力を失うこと。放射線治療で重要な細胞死は、直ちに形態学的に死ぬことより「無限増殖能を失うこと」で評価されることが多い。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「線形二次モデルを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「高LETの生存曲線を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。二動原体染色体は放射線誘発不安定型異常の代表であり、生物学的線量評価にも用いられる。
- エ：この内容は「クローン原性細胞死を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「染色体異常の形成機序を症例的に推論する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。二動原体染色体は放射線誘発不安定型異常の代表であり、生物学的線量評価にも用いられる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q112

1-4 放射線生物学 / DNA損傷・修復・染色体異常 難易度：応用

学習テーマ「細胞周期と修復経路選択を総合する」の勉強会資料に「DNA複製後であることを無視して修復を全く行わないこと」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：DNA二本鎖切断端を、相同な鋳型を必須とせず再結合する修復経路である。NHEJは相同鋳型を必要とせずDSB端を連結するため、修復部位に小さな欠失・挿入が生じることがある。
- イ：二動原体染色体（dicentric chromosome）。二動原体染色体は分裂時に正常な分配を妨げやすく、不安定型染色体異常の代表である。
- ウ：細胞内プログラムに基づく制御された細胞死で、放射線後にも生じ得る。アポトーシスは制御された細胞死で、リンパ球など放射線感受性の高い細胞で観察される。
- エ：近接する姉妹染色分体を鋳型として相同組換え修復を利用できること。S/G2期では姉妹染色分体が存在するため、HRによる高忠実度修復に有利である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「NHEJの特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「染色体異常の安定性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「アポトーシスを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。DSB修復の成否は、細胞周期と利用可能な鋳型の有無に大きく依存する。

総合解説：この問題では「細胞周期と修復経路選択を総合する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。DSB修復の成否は、細胞周期と利用可能な鋳型の有無に大きく依存する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q113

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：基礎
学習テーマ「クローン原性細胞死を理解する」の口頭試問で受験者が「細胞が代謝が続けていれば増殖能の有無にかかわらず生存と判定する」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なものはどれか。

- ア：細胞が長期的に増殖してコロニーを形成する能力を失うこと。放射線治療で重要な細胞死は、直ちに形態学的に死ぬことより「無限増殖能を失うこと」で評価されることが多い。
- イ：荷電粒子が飛跡の単位長さあたりに物質へ付与する平均エネルギーを表す。LETは飛跡に沿ったエネルギー付与の密度を表す指標で、一般にkeV/μmなどで表される。
- ウ：飛跡に沿って電離が密に生じ、局所的に複雑な損傷が形成される。高LET放射線はエネルギー付与が高密度で、近接した複数損傷などを生じやすい。
- エ：高LET放射線では一回の飛跡で修復困難な損傷を形成しやすく、肩が小さくなる。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。コロニー形成法は細胞の生殖死・クローン形成能を評価する代表的方法である。
- イ：この内容は「LETの定義を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「高LET放射線の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「高LETの生存曲線を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「クローン原性細胞死を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。コロニー形成法は細胞の生殖死・クローン形成能を評価する代表的方法である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q114

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：基礎
学習テーマ「生存率曲線の肩を理解する」の誤答分析で「低線量域でも修復不能損傷だけが直線的に増えること」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：相互転座は染色体の遺伝情報分配を保ちながら増殖可能な場合があり、安定型として長期追跡に用いられる。
- イ：亜致死損傷を蓄積し、照射後に修復できる能力。肩は複数の亜致死損傷の蓄積と修復の余地を反映する。
- ウ：酸素は放射線で生じたラジカル性損傷を化学的に固定し、修復されにくい損傷へ移行させ得る。酸素による損傷固定は、低LET放射線で酸素存在下の生物効果が高まる重要な機序である。
- エ：X線・γ線では間接作用の寄与が大きく、α線など高LET放射線では直接作用の相対的寄与が大きくなる。低LET放射線では水由来ラジカルを介する間接作用が重要で、高LETでは標的への直接的な高密度エネルギー付与が相対的に重要となる。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「安定型染色体異常を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。高LET放射線では生存曲線の肩が小さくなる傾向があり、損傷が修復しにくいことと整合する。
- ウ：この内容は「酸素効果の化学的基礎を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「低LETと高LETの作用比を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「生存率曲線の肩を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。高LET放射線では生存曲線の肩が小さくなる傾向があり、損傷が修復しにくいことと整合する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q115

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：基礎
学習テーマ「細胞周期と放射線感受性を理解する」を扱う実習中の説明に「S期後半だけが常に最も高感受性である」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なものはどれか。

- ア：細胞内プログラムに基づく制御された細胞死で、放射線後にも生き得る。アポトーシスは制御された細胞死で、リンパ球など放射線感受性の高い細胞で観察される。
- イ：分割間に亜致死損傷の修復が進むため。分割間隔が十分なら修復可能な損傷が処理され、次回照射時の累積損傷が減る。
- ウ：多くの哺乳類細胞ではM期・G2期の感受性が高く、S期後半は比較的抵抗性である。
- エ：照射後コロニー形成率10％を播種効率50％で補正するため、生存率は0.20と評価する。生存率は照射群のコロニー形成率を非照射対照の播種効率で補正するため、 $0.10/0.50 = 0.20$ となる。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「アポトーシスを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「分割照射による生存率変化を推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。この細胞周期依存性は分割照射における再分布（redistribution）の基礎となる。
- エ：この内容は「コロニー形成試験を解釈する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「細胞周期と放射線感受性を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。この細胞周期依存性は分割照射における再分布（redistribution）の基礎となる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q116

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：標準
学習テーマ「線形二次モデルを理解する」で「 $S = \exp(-\alpha D - \beta D^2)$ 」で線量増加とともに生存率が増える」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：LETは飛跡長当たりのエネルギー付与なので、keV/μmのようなエネルギー/長さで表す。
- イ：相互転座や二動原体染色体などの構造異常。誤った切断端の再結合は染色体交換型異常の形成機序となる。
- ウ：DNA二本鎖切断後の切断端が誤って再結合し、二動原体染色体が形成された。二動原体染色体は染色体交換型異常で、誤修復したDSBから形成され得る。
- エ：LQモデルでは細胞致死効果を αD と βD^2 の和として指数関数で表す。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「LETの単位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「誤修復と染色体異常の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「染色体異常の形成機序を症的に推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。 α 成分は線量に比例、 β 成分は線量の二乗に比例する。

総合解説：この問題では「線形二次モデルを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。 α 成分は線量に比例、 β 成分は線量の二乗に比例する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q117

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：標準
学習テーマ「 α/β 比の意味を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「照射線量にかかわらず生存率が1になる条件を表す」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア： αD と βD^2 の寄与が等しくなる線量を表す。 $\alpha D = \beta D^2$ を満たすDが α/β であり、分割線量に対する感受性を考える指標となる。
- イ：飛跡に沿って電離が密に生じ、局所的に複雑な損傷が形成される。高LET放射線はエネルギー付与が高密度で、近接した複数損傷などを生じやすい。
- ウ：相同鋳型を必須とせず切断端を処理して連結するため、塩基の欠失・挿入が生じることがある。末端処理を伴うNHEJでは、切断部位の配列が完全には復元されない場合がある。
- エ：酸素は放射線で生じたラジカル性損傷を化学的に固定し、修復されにくい損傷へ移行させ得る。酸素による損傷固定は、低LET放射線で酸素存在下の生物効果が高まる重要な機序である。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。一般に晩期反応組織は α/β が低く、1回線量の影響を受けやすい。
- イ：この内容は「高LET放射線の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「NHEJの誤修復リスクを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「酸素効果の化学的基礎を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「 α/β 比の意味を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。一般に晩期反応組織は α/β が低く、1回線量の影響を受けやすい。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q118

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：標準
学習テーマ「高LETの生存曲線を理解する」の新人教育で「LETが変わっても曲線形状は必ず完全に同じである」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア： $\cdot OH$ は水の放射線分解で生じる反応性の高いラジカルで、DNAなどの生体分子を損傷し得る。
- イ：高LET放射線では一回の飛跡で修復困難な損傷を形成しやすく、肩が小さくなる。
- ウ：正確に修復される場合、誤修復で変異が残る場合、損傷が大きく細胞死に至る場合がある。細胞の転帰は損傷量・種類・修復能などで異なり、修復、変異、細胞死などがあり得る。
- エ：相同鋳型を必須とせず切断端を処理して連結するため、塩基の欠失・挿入が生じることがある。末端処理を伴うNHEJでは、切断部位の配列が完全には復元されない場合がある。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「水の放射線分解を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。生存曲線の肩は損傷修復能を反映し、線質による違いを理解する手掛かりとなる。
- ウ：この内容は「DNA修復の結果を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「NHEJの誤修復リスクを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「高LETの生存曲線を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。生存曲線の肩は損傷修復能を反映し、線質による違いを理解する手掛かりとなる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q119

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：標準
学習テーマ「細胞増殖と放射線感受性の関係を理解する」で受験者が「成熟してほとんど分裂しない細胞ほど常に最も高感受性である」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：分割間に亜致死損傷の修復が進むため。分割間隔が十分なら修復可能な損傷が処理され、次回照射時の累積損傷が減る。
- イ：亜致死損傷を蓄積し、照射後に修復できる能力。肩は複数の亜致死損傷の蓄積と修復の余地を反映する。
- ウ：分裂頻度が高く、将来の分裂回数が多く、未分化な細胞ほど高感受性になりやすい。古典的なBergonié-Tribondeauの考え方では、増殖活性が高く未分化な細胞は感受性が高い傾向にある。
- エ：細胞内プログラムに基づく制御された細胞死で、放射線後にも生き得る。アポトーシスは制御された細胞死で、リンパ球など放射線感受性の高い細胞で観察される。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「分割照射による生存率変化を推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「生存率曲線の肩を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。実際の組織反応には幹細胞構成、微小環境、血管、線量率なども関与するため、傾向として理解する。
- エ：この内容は「アポトーシスを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「細胞増殖と放射線感受性の関係を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。実際の組織反応には幹細胞構成、微小環境、血管、線量率なども関与するため、傾向として理解する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q120

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：標準
学習テーマ「アポトーシスを理解する」で類似概念を整理する中、「放射線では絶対に起こらない細胞死である」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：LETは飛跡長当たりのエネルギー付与なので、keV/μmのようなエネルギー/長さで表す。
- イ：近接する姉妹染色分体を鋳型として相同組換え修復を利用できること。S/G2期では姉妹染色分体が存在するため、HRによる高忠実度修復に有利である。
- ウ：多くの哺乳類細胞ではM期・G2期の感受性が高く、S期後半は比較的抵抗性である。
- エ：細胞内プログラムに基づく制御された細胞死で、放射線後にも生き得る。アポトーシスは制御された細胞死で、リンパ球など放射線感受性の高い細胞で観察される。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「LETの単位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「細胞周期と修復経路選択を総合する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「細胞周期と放射線感受性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。放射線による細胞死にはクローン原性死、アポトーシス、壊死、老化など複数の形態がある。

総合解説：この問題では「アポトーシスを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。放射線による細胞死にはクローン原性死、アポトーシス、壊死、老化など複数の形態がある。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q121

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：応用
学習テーマ「コロニー形成試験を解釈する」について、研修中の受験者が「20/200=0.10だけを生存率として、対照の播種効率は無視する」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：照射後コロニー形成率10%を播種効率50%で補正するため、生存率は0.20と評価する。生存率は照射群のコロニー形成率を非照射対照の播種効率で補正するため、 $0.10/0.50 = 0.20$ となる。
- イ：亜致死損傷が蓄積し、照射後に修復できる能力。肩は複数の亜致死損傷の蓄積と修復の余地を反映する。
- ウ：細胞内プログラムに基づく制御された細胞死で、放射線後にも生じ得る。アポトーシスは制御された細胞死で、リンパ球など放射線感受性の高い細胞で観察される。
- エ：LETは飛跡長当たりのエネルギー付与なので、keV/ μ mのようなエネルギー/長さで表す。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。コロニー形成法では「播種した細胞のうち増殖能を保持した割合」を対照条件で補正して評価する。
- イ：この内容は「生存率曲線の肩を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「アポトーシスを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「LETの単位を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「コロニー形成試験を解釈する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。コロニー形成法では「播種した細胞のうち増殖能を保持した割合」を対照条件で補正して評価する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q122

1-4 放射線生物学 / 細胞死・生存率曲線・放射線感受性 難易度：応用
学習テーマ「分割照射による生存率変化を推論する」の勉強会資料に「分割すると細胞周期が完全に停止し、DNA損傷が生じなくなるため」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：亜致死損傷が蓄積し、照射後に修復できる能力。肩は複数の亜致死損傷の蓄積と修復の余地を反映する。
- イ：分割間に亜致死損傷の修復が進むため。分割間隔が十分なら修復可能な損傷が処理され、次回照射時の累積損傷が減る。
- ウ：放射線エネルギーがDNAなど標的分子に直接付与され、電離・励起を生じる。直接作用では標的分子自体へのエネルギー付与が損傷の出発点となる。
- エ：DSBは両鎖が同時に切断されるため、誤修復や染色体異常、細胞死につながりやすい。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「生存率曲線の肩を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。この「修復」は分割照射の基本的な放射線生物学的根拠の一つである。
- ウ：この内容は「直接作用と間接作用を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「DNA二本鎖切断の重要性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「分割照射による生存率変化を推論する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。この「修復」は分割照射の基本的な放射線生物学的根拠の一つである。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q123

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影響 難易度：基礎
学習テーマ「組織反応の特徴を理解する」の口頭試問で受験者が「しきい線量はなく、線量が増えても重症度は変化しない」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

ア：胚死亡・着床失敗が増える一方、生存した胚では重篤な奇形が必ず生じるわけではないという「全か無か」に近い反応。着床前期は細胞数が少なく、重篤な損傷は胚死亡につながり、生存胚では非がん影響が残らないことが多い。
イ：胎児影響は受精後時期と胎児吸収線量に依存するため、実際の検査による胎児線量を評価して個別に説明する。
ウ：一般にしきい線量があり、しきいを超えると線量増加に伴い反応の重症度が増す。組織反応は多数の細胞死・機能障害などで臓器機能が低下して発現し、一般にしきいがある。
エ：集団としてリスク増加を評価できても、その個人のがんを放射線起因と形態だけで断定することは通常できない。確率的影響は集団リスクとして評価され、個別がんには他の原因もあるため因果帰属には限界がある。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「着床前期の胎芽影響を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「胎児影響を線量と時期から推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。ICRPは従来の「確定的影響」を「組織反応」と呼び、実用的なしきい線量を評価している。
エ：この内容は「確率的影響と個人因果を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「組織反応の特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。ICRPは従来の「確定的影響」を「組織反応」と呼び、実用的なしきい線量を評価している。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q124

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影響 難易度：基礎
学習テーマ「確率的影響の特徴を理解する」の誤答分析で「一定の線量を超えると全員に同じ症状が生じ、重症度だけが増える」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

ア：吸収線量をGyで示し、必要に応じ高LETではRBE加重線量を考える。組織反応は局所組織に吸収されたエネルギーと関係するため、Gyでの吸収線量が基本となる。
イ：胎児影響は受精後時期と胎児吸収線量に依存するため、実際の検査による胎児線量を評価して個別に説明する。
ウ：奇形・成長障害は主にしきいを伴う組織反応として時期・線量依存性が強く、がんは確率的影響として扱うため。胎児の非がん影響と発がんは放射線防護上の影響カテゴリーが異なる。

エ：線量が増えると発生確率が増えると考え、発生した影響の重症度は線量に比例すると扱わない。がんなどは確率的影響として扱われ、放射線防護では発生確率と線量の関係を問題にする。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「組織反応に用いる線量概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この内容は「胎児影響を線量と時期から推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「胎児発がんと組織反応を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。個人に発生したがんを「この放射線が原因」と形態だけで区別することは通常できない。

総合解説：この問題では「確率的影響の特徴を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。個人に発生したがんを「この放射線が原因」と形態だけで区別することは通常できない。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q125

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影响 難易度：基礎
学習テーマ「代表的組織反応を理解する」を扱う実習中の説明に「放射線誘発がんの発生確率」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：水晶体の放射線障害は組織反応として評価される。
- イ：Repair、Redistribution (Reassortment)、Repopulation、Reoxygenation。4Rは修復、再分布（再集合）、再増殖、再酸素化を指す。
- ウ：晩期反応組織は一般に α/β 比が低く、1回線量の増加に敏感だから。低 α/β 組織では βD^2 成分の寄与が相対的に大きく、1回線量増加の影響が強く表れやすい。
- エ：生殖細胞に生じた遺伝情報の変化が次世代へ伝わる可能性に関する影響である。遺伝的影響は生殖細胞の変異が子孫へ伝達される可能性を扱う概念である。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。組織反応には皮膚、造血系、消化管、水晶体などの反応が含まれる。
- イ：この内容は「4Rを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「分割線量と晩期反応を推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「遺伝的影響の概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「代表的組織反応を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。組織反応には皮膚、造血系、消化管、水晶体などの反応が含まれる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q126

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影响 難易度：標準
学習テーマ「組織反応に用いる線量概念を理解する」で「実効線量Svだけを用い、臓器の吸収線量は考えない」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：奇形・成長障害は主にしきいを伴う組織反応として時期・線量依存性が強く、がんは確率的影响として扱うため。胎児の非がん影響と発がんは放射線防護上の影響カテゴリーが異なる。
- イ：吸収線量をGyで示し、必要に応じ高LETではRBE加重線量を考える。組織反応は局所組織に吸収されたエネルギーと関係するため、Gyでの吸収線量が基本となる。
- ウ：治療後半に腫瘍細胞の加速再増殖が進み、照射による細胞減少を相殺し得るため。腫瘍の再増殖は治療期間延長で重要となり、局所制御を悪化させ得る。
- エ：一般にしきい線量があり、しきいを超えると線量増加に伴い反応の重症度が増す。組織反応は多数の細胞死・機能障害などで臓器機能が低下して発現し、一般にしきいがある。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「胎児発がんと組織反応を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。ICRP 118は組織反応の線量をGyで扱うことを明確にしている。
- ウ：この内容は「治療中断と再増殖を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「組織反応の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「組織反応に用いる線量概念を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。ICRP 118は組織反応の線量をGyで扱うことを明確にしている。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q127

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影響 難易度：標準
学習テーマ「線量と組織反応重症度の関係を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「線量が増えるほど組織反応は軽くなる」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：照射間隔中に亜致死損傷が修復され、次の照射までに正常細胞の生存が回復し得るため。修復可能な損傷が分割間で処理されることが正常組織温存の重要機序である。
- イ：Repair、Redistribution（Reassortment）、Repopulation、Reoxygenation。4Rは修復、再分布（再集合）、再増殖、再酸素化を指す。
- ウ：反応の発生率だけでなく重症度も増大し得る。組織反応では損傷細胞数が増えると臓器機能障害が重くなり得る。
- エ：照射後に生き残った細胞が細胞周期を進行し、次回照射時により感受性の高い時期へ入ることがある。細胞周期による感受性差があるため、時間を置くと集団内の周期分布が変化する。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「修復の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「4Rを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。「発生確率」と「重症度」の線量依存性を確率的影響と区別することが重要である。
- エ：この内容は「再分布を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「線量と組織反応重症度の関係を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。「発生確率」と「重症度」の線量依存性を確率的影響と区別することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q128

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影響 難易度：標準
学習テーマ「実用的しきい線量の考え方を理解する」の新人教育で「すべての人に100%同じ反応が出る線量だけをしきいとする」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：急性・分割・遅延被ばくを問わず、実用上約0.5 Gyを採用している。ICRP 118では水晶体障害について実用上0.5 Gyのしきいを提案している。
- イ：分割間に細胞の亜致死損傷修復が進むため。分割により修復時間が得られることが正常組織温存の主要機序となる。
- ウ：低LET放射線で酸素効果が大きく、高LETになるほどOERは1に近づく傾向がある。高LET放射線では酸素依存性が小さくなるため、OERは低LETより小さくなる。
- エ：特定の組織反応が約1%の頻度で生じる線量を実用上のしきいとして評価する。ICRP 118は組織反応の実用的なしきいを1%発生の線量として整理している。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「水晶体しきいの現行概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「分割・線量率と組織反応を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「酸素効果とLETを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。しきい線量は組織・反応・観察期間などで異なり、単一値を全臓器へ適用できない。

総合解説：この問題では「実用的しきい線量の考え方を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。しきい線量は組織・反応・観察期間などで異なり、単一値を全臓器へ適用できない。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q129

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影響 難易度：標準
学習テーマ「水晶体しきいの現行概念を理解する」で受験者が「水晶体には放射線しきいが存在しないと明確に断定した」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：急性・分割・遷延被ばくを問わず、実用上約0.5 Gyを採用している。ICRP 118では水晶体障害について実用上0.5 Gyのしきいを提案している。
- イ：治療後半に腫瘍細胞の加速再増殖が進み、照射による細胞減少を相殺し得るため。腫瘍の再増殖は治療期間延長で重要となり、局所制御を悪化させ得る。
- ウ：低LET放射線で酸素効果が大きく、高LETになるほどOERは1に近づく傾向がある。高LET放射線では酸素依存性が小さくなるため、OERは低LETより小さくなる。
- エ：治療中に生き残った腫瘍細胞が増殖し、治療で減らした細胞数を補う方向に働くため。治療期間が長くなると腫瘍の加速再増殖が局所制御を低下させることがある。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。この値は放射線防護上の実用的判断であり、個人の絶対的な発症境界を意味しない。
イ：この内容は「治療中断と再増殖を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「酸素効果とLETを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「再増殖を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「水晶体しきいの現行概念を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。この値は放射線防護上の実用的判断であり、個人の絶対的な発症境界を意味しない。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q130

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影響 難易度：標準
学習テーマ「分割・線量率と組織反応を理解する」で類似概念を整理する中、「分割するとすべての組織が永久に低酸素化するため」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：晩期反応組織は一般に α/β 比が低く、1回線量の増加に敏感だから。低 α/β 組織では βD^2 成分の寄与が相対的に大きく、1回線量増加の影響が強く表れやすい。
- イ：分割間に細胞の亜致死損傷修復が進むため。分割により修復時間が得られることが正常組織温存の主要機序となる。
- ウ：治療後半に腫瘍細胞の加速再増殖が進み、照射による細胞減少を相殺し得るため。腫瘍の再増殖は治療期間延長で重要となり、局所制御を悪化させ得る。
- エ：急性・分割・遷延被ばくを問わず、実用上約0.5 Gyを採用している。ICRP 118では水晶体障害について実用上0.5 Gyのしきいを提案している。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「分割線量と晩期反応を推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。ただし反応の種類や組織によって線量率・分割の影響は異なる。
ウ：この内容は「治療中断と再増殖を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「水晶体しきいの現行概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「分割・線量率と組織反応を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。ただし反応の種類や組織によって線量率・分割の影響は異なる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q131

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影響 難易度：応用
学習テーマ「確率的影響と個人因果を区別する」について、研修中の受験者が「被ばく歴があれば個々のがんは100%放射線が原因と断定できる」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

- ア：治療後半に腫瘍細胞の加速再増殖が進み、照射による細胞減少を相殺し得るため。腫瘍の再増殖は治療期間延長で重要となり、局所制御を悪化させ得る。
- イ：胎児影響は受精後時期と胎児吸収線量に依存するため、実際の検査による胎児線量を評価して個別に説明する。
- ウ：集団としてリスク増加を評価できても、その個人のがんを放射線起因と形態だけで断定することは通常できない。確率的影響は集団リスクとして評価され、個別がんには他の原因もあるため因果帰属には限界がある。
- エ：急性・分割・遅延被ばくを問わず、実用上約0.5 Gyを採用している。ICRP 118では水晶体障害について実用上0.5 Gyのしきいを提案している。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「治療中断と再増殖を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- イ：この内容は「胎児影響を線量と時期から推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。「リスクが増えること」と「個人の疾患原因を確定できること」は別概念である。
- エ：この内容は「水晶体しきいの現行概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「確率的影響と個人因果を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。「リスクが増えること」と「個人の疾患原因を確定できること」は別概念である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q132

1-5 放射線生物学 / 組織反応 確定的影響 ・確率的影響 難易度：応用
学習テーマ「急性高線量影響を分類する」の勉強会資料に「被ばく線量が高いほど必ず症状が軽くなる反応である」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

- ア：集団としてリスク増加を評価できても、その個人のがんを放射線起因と形態だけで断定することは通常できない。確率的影響は集団リスクとして評価され、個別がんには他の原因もあるため因果帰属には限界がある。
- イ：成長中で細胞分裂が活発な組織が多く、その後の余命も長い。発育中の組織の感受性と長い将来期間が、年齢別リスクに影響する。
- ウ：被ばくから発症まで潜伏期間があり、自然発生がんと形態だけで区別することは通常できない。放射線発がんは確率的影響で、長い潜伏期間を経て発症し得る。
- エ：多数の細胞死に基づく組織反応であり、しきい線量と重症度を考える。急性放射線症候群の各臓器障害は高線量での組織反応として理解される。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「確率的影響と個人因果を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- イ：この内容は「年齢と発がんリスクを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「放射線発がんを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。全身被ばくでは造血系・消化管・神経血管系など、線量に応じて支配的な症候群が変化する。

総合解説：この問題では「急性高線量影響を分類する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。全身被ばくでは造血系・消化管・神経血管系など、線量に応じて支配的な症候群が変化する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q133

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：基礎
学習テーマ「放射線発がんを理解する」の口頭試問で受験者が「放射線でがんリスクが変化することはない」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

- ア：被ばくから発症まで潜伏期間があり、自然発生がんと形態だけで区別することは通常できない。放射線発がんは確率の影響で、長い潜伏期間を経て発症し得る。
- イ：照射間隔中に亜致死損傷が修復され、次の照射までに正常細胞の生存が回復し得るため。修復可能な損傷が分割間で処理されることが正常組織温存の重要機序である。
- ウ：反応の発生率だけでなく重症度も増大し得る。組織反応では損傷細胞数が増えると臓器機能障害が重くなり得る。
- エ：胚死亡・着床失敗が増える一方、生存した胚では重篤な奇形が必ず生じるわけではないという「全か無か」に近い反応。着床前期は細胞数が少なく、重篤な損傷は胚死亡につながり、生存胚では非がん影響が残らないことが多い。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。発がんリスクは線量、年齢、性、臓器、観察期間などの影響を受ける。
- イ：この内容は「修復の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「線量と組織反応重症度の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「着床前期の胎芽影響を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「放射線発がんを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。発がんリスクは線量、年齢、性、臓器、観察期間などの影響を受ける。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q134

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：基礎
学習テーマ「年齢と発がんリスクを理解する」の誤答分析で「成人では放射線によるDNA損傷が絶対に起こらないため」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：多数の細胞死に基づく組織反応であり、しきい線量と重症度を考える。急性放射線症候群の各臓器障害は高線量での組織反応として理解される。
- イ：成長中で細胞分裂が活発な組織が多く、その後の余命も長い。発育中の組織の感受性と長い将来期間が、年齢別リスクに影響する。
- ウ：治療後半に腫瘍細胞の加速再増殖が進み、照射による細胞減少を相殺し得るため。腫瘍の再増殖は治療期間延長で重要となり、局所制御を悪化させ得る。
- エ：吸収線量をGyで示し、必要に応じ高LETではRBE加重線量を考える。組織反応は局所組織に吸収されたエネルギーと関係するため、Gyでの吸収線量が基本となる。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「急性高線量影響を分類する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。年齢は放射線リスク評価の重要因子で、若年ほど生涯リスクが高くなることが多い。
- ウ：この内容は「治療中断と再増殖を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「組織反応に用いる線量概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「年齢と発がんリスクを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。年齢は放射線リスク評価の重要因子で、若年ほど生涯リスクが高くなることが多い。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q135

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：基礎
学習テーマ「遺伝的影響の概念を理解する」を扱う実習中の説明に「放射線被ばくとは無関係なすべての先天異常を意味する」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

- ア：多数の細胞死に基づく組織反応であり、しきい線量と重症度を考える。急性放射線症候群の各臓器障害は高線量での組織反応として理解される。
- イ：集団としてリスク増加を評価できても、その個人のがんを放射線起因と形態だけで断定することは通常できない。確率的影响は集団リスクとして評価され、個別がんには他の原因もあるため因果帰属には限界がある。
- ウ：生殖細胞に生じた遺伝情報の変化が次世代へ伝わる可能性に関する影響である。遺伝的影響は生殖細胞の変異が子孫へ伝達される可能性を扱う概念である。
- エ：照射中にも亜致死損傷の修復が進み、損傷の同時蓄積が減るため。低線量率では損傷が時間的に分散し、修復の時間が得られる。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「急性高線量影響を分類する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「確率的影响と個人因果を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。ヒト集団で放射線による遺伝的影響を直接検出することは難しく、リスク評価には動物・遺伝学的知見も用いられる。
- エ：この内容は「線量率効果を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「遺伝的影響の概念を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。ヒト集団で放射線による遺伝的影響を直接検出することは難しく、リスク評価には動物・遺伝学的知見も用いられる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q136

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：標準
学習テーマ「着床前期の胎芽影響を理解する」で「この時期だけは放射線に完全に抵抗性で、どの線量でも影響しない」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

- ア：吸収線量をGyで示し、必要に応じ高LETではRBE加重線量を考える。組織反応は局所組織に吸収されたエネルギーと関係するため、Gyでの吸収線量が基本となる。
- イ：晩期反応組織は一般に α/β 比が低く、1回線量の増加に敏感だから。低 α/β 組織では βD^2 成分の寄与が相対的に大きく、1回線量増加の影響が強く表れやすい。
- ウ：照射間隔中に亜致死損傷が修復され、次の照射までに正常細胞の生存が回復し得るため。修復可能な損傷が分割間で処理されることが正常組織温存の重要機序である。
- エ：胚死亡・着床失敗が増える一方、生存した胚では重篤な奇形が必ず生じるわけではないという「全か無か」に近い反応。着床前期は細胞数が少なく、重篤な損傷は胚死亡につながり、生存胚では非がん影響が残らないことが多い。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「組織反応に用いる線量概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「分割線量と晩期反応を推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「修復の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。胎芽・胎児影響は「線量」と「受精後時期」の双方で評価する。

総合解説：この問題では「着床前期の胎芽影響を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。胎芽・胎児影響は「線量」と「受精後時期」の双方で評価する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q137

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：標準
学習テーマ「器官形成期の影響を理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「器官形成期では胚死亡・奇形・成長障害は理論上起こらない」これに対する修正案として最も適切なものはどれか。

- ア：成長遅延や先天奇形など、発生段階に応じた障害。器官形成期は組織・臓器形成が進むため、高線量では奇形や成長障害が問題となる。
- イ：治療中に生き残った腫瘍細胞が増殖し、治療で減らした細胞数を補う方向に働くため。治療期間が長くなると腫瘍の加速再増殖が局所制御を低下させることがある。
- ウ：分割間に細胞の亜致死損傷修復が進むため。分割により修復時間が得られることが正常組織温存の主要機序となる。
- エ：治療後半に腫瘍細胞の加速再増殖が進み、照射による細胞減少を相殺し得るため。腫瘍の再増殖は治療期間延長で重要となり、局所制御を悪化させ得る。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。妊娠中の影響評価では受精後週数を正確に把握することが重要である。
- イ：この内容は「再増殖を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「分割・線量率と組織反応を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「治療中断と再増殖を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「器官形成期の影響を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。妊娠中の影響評価では受精後週数を正確に把握することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q138

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：標準
学習テーマ「中枢神経系発達期の感受性を理解する」の新人教育で「受精直後1日だけで、その後は感受性が完全に消失する」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：集団としてリスク増加を評価できても、その個人のがんを放射線起因と形態だけで断定することは通常できない。確率的影響は集団リスクとして評価され、個別がんには他の原因もあるため因果帰属には限界がある。
- イ：CDCは受精後8～15週を知的障害に対して最も脆弱な時期として示している。
- ウ：吸収線量をGyで示し、必要に応じ高LETではRBE加重線量を考える。組織反応は局所組織に吸収されたエネルギーと関係するため、Gyでの吸収線量が基本となる。
- エ：急性・分割・遅延被ばくを問わず、実用上約0.5 Gyを採用している。ICRP 118では水晶体障害について実用上0.5 Gyのしきいを提案している。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「確率的影響と個人因果を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。高線量での胎児影響は線量依存性があり、通常の診断放射線の線量とは区別して考える。
- ウ：この内容は「組織反応に用いる線量概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「水晶体しきいの現行概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「中枢神経系発達期の感受性を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。高線量での胎児影響は線量依存性があり、通常の診断放射線の線量とは区別して考える。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q139

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：標準

学習テーマ「胎児線量と影響の関係を理解する」で受験者が「胎児影響は線量に無関係で、受精後時期だけで決まる」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なのはどれか。

ア：特定の組織反応が約1%の頻度で生じる線量を実用上のしきいとして評価する。ICRP 118は組織反応の実用的なしきいを1%発生の線量として整理している。

イ：一般にしきい線量があり、しきいを超えると線量増加に伴い反応の重症度が増す。組織反応は多数の細胞死・機能障害などで臓器機能が低下して発現し、一般にしきいがある。

ウ：多くの通常の診断検査や規制範囲内の職業被ばくは、胎児に重篤な非がん影響を起こす線量域より低いことが多い。CDCは通常の診断医療や規制限度内の職業被ばくでは胎児影響が起こる可能性は低いとしている。

エ：急性・分割・遅延被ばくを問わず、実用上約0.5 Gyを採用している。ICRP 118では水晶体障害について実用上0.5 Gyのしきいを提案している。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「実用的しきい線量の考え方を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この内容は「組織反応の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。妊娠中の放射線利用は正当化・最適化と胎児線量評価に基づき、過度な不安を避けて説明する。

エ：この内容は「水晶体しきいの現行概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「胎児線量と影響の関係を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。妊娠中の放射線利用は正当化・最適化と胎児線量評価に基づき、過度な不安を避けて説明する。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q140

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：応用

学習テーマ「胎児影響を線量と時期から推論する」で類似概念を整理する中、「胎児影響は一切存在しないため、線量評価は不要と説明する」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

ア：初回照射後に腫瘍内の低酸素細胞の一部がより酸素化され、次の照射で感受性が高まる現象。低酸素細胞は低LET放射線に抵抗性だが、再酸素化すると次回照射で効果が高まり得る。

イ：奇形・成長障害は主にしきいを伴う組織反応として時期・線量依存性が強く、がんは確率的影響として扱うため。胎児の非がん影響と発がんは放射線防護上の影響カテゴリーが異なる。

ウ：被ばくから発症まで潜伏期間があり、自然発生がんと形態だけで区別することは通常できない。放射線発がんは確率的影響で、長い潜伏期間を経て発症し得る。

エ：胎児影響は受精後時期と胎児吸収線量に依存するため、実際の検査による胎児線量を評価して個別に説明する。

答え・解説

正答：エ

ア：この内容は「再酸素化を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この内容は「胎児発がんと組織反応を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「放射線発がんを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。正確な線量評価とリスクコミュニケーションが、妊娠患者への適切な対応につながる。

総合解説：この問題では「胎児影響を線量と時期から推論する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。正確な線量評価とリスクコミュニケーションが、妊娠患者への適切な対応につながる。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q141

1-5 放射線生物学 / 発がん・遺伝的影響・胎児影響 難易度：応用
学習テーマ「胎児発がんと組織反応を区別する」について、研修中の受験者が「奇形は確率的影響、がんは必ず組織反応として扱うため」と説明した。この誤解を最も直接修正する指導内容はどれか。

ア：奇形・成長障害は主にしきいを伴う組織反応として時期・線量依存性が強く、がんは確率的影響として扱うため。胎児の非がん影響と発がんは放射線防護上の影響カテゴリーが異なる。

イ：胚死亡・着床失敗が増える一方、生存した胚では重篤な奇形が必ず生じるわけではないという「全か無か」に近い反応。着床前期は細胞数が少なく、重篤な損傷は胚死亡につながり、生存胚では非がん影響が残らないことが多い。

ウ：照射後に生き残った細胞が細胞周期を進行し、次回照射時により感受性の高い時期へ入ることがある。細胞周期による感受性差があるため、時間を置くと集団内の周期分布が変化する。

エ：一般にしきい線量があり、しきいを超えると線量増加に伴い反応の重症度が増す。組織反応は多数の細胞死・機能障害などで臓器機能が低下して発現し、一般にしきいがある。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。妊娠被ばくでは、組織反応と確率的影響を分けて説明することが重要である。

イ：この内容は「着床前期の胎芽影響を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

ウ：この内容は「再分布を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「組織反応の特徴を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「胎児発がんと組織反応を区別する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。妊娠被ばくでは、組織反応と確率的影響を分けて説明することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q142

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：基礎
学習テーマ「4Rを理解する」の勉強会資料に「Repair、Replication、Reflection、Refraction」という記載があった。この記載を修正する際に採用すべき説明はどれか。

ア：集団としてリスク増加を評価できても、その個人のがんを放射線起因と形態だけで断定することは通常できない。確率的影響は集団リスクとして評価され、個別がんには他の原因もあるため因果帰属には限界がある。

イ：Repair、Redistribution（Reassortment）、Repopulation、Reoxygenation。4Rは修復、再分布（再集合）、再増殖、再酸素化を指す。

ウ：急性・分割・遷延被ばくを問わず、実用上約0.5 Gyを採用している。ICRP 118では水晶体障害について実用上0.5 Gyのしきいを提案している。

エ：成長遅延や先天奇形など、発生段階に応じた障害。器官形成期は組織・臓器形成が進むため、高線量では奇形や成長障害が問題となる。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「確率的影響と個人因果を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。4Rは分割照射で腫瘍と正常組織の反応が時間とともに変化する仕組みを整理する枠組みである。

ウ：この内容は「水晶体しきいの現行概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「器官形成期の影響を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「4Rを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。4Rは分割照射で腫瘍と正常組織の反応が時間とともに変化する仕組みを整理する枠組みである。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q143

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：基礎
学習テーマ「再酸素化を理解する」の口頭試問で受験者が「照射のたびに腫瘍細胞が永久に無酸素化して感受性が低下する現象」と回答した。理解を正すための追加説明として最も適切なのはどれか。

- ア：集団としてリスク増加を評価できても、その個人のがんを放射線起因と形態だけで断定することは通常できない。確率的影響は集団リスクとして評価され、個別がんには他の原因もあるため因果帰属には限界がある。
- イ：低LET放射線で酸素効果が大きく、高LETになるほどOERは1に近づく傾向がある。高LET放射線では酸素依存性が小さくなるため、OERは低LETより小さくなる。
- ウ：初回照射後に腫瘍内の低酸素細胞の一部がより酸素化され、次の照射で感受性が高まる現象。低酸素細胞は低LET放射線に抵抗性だが、再酸素化すると次回照射で効果が高まり得る。
- エ：照射後に生き残った細胞が細胞周期を進行し、次回照射時により感受性の高い時期へ入ることがある。細胞周期による感受性差があるため、時間を置くと集団内の周期分布が変化する。

答え・解説

正答：ウ

ア：この内容は「確率的影響と個人因果を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

- イ：この内容は「酸素効果とLETを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。再酸素化は腫瘍制御に分割照射が有利となる理由の一つである。
- エ：この内容は「再分布を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「再酸素化を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。再酸素化は腫瘍制御に分割照射が有利となる理由の一つである。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q144

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：標準
学習テーマ「修復の意味を理解する」の誤答分析で「照射間隔中にすべてのDNA変異が必ず完全消失するため」という理解が判明した。復習事項として最も優先すべき内容はどれか。

- ア：低LET放射線で酸素効果が大きく、高LETになるほどOERは1に近づく傾向がある。高LET放射線では酸素依存性が小さくなるため、OERは低LETより小さくなる。
- イ：CDCは受精後8～15週を知的障害に対して最も脆弱な時期として示している。
- ウ：多くの通常の診断検査や規制範囲内の職業被ばくは、胎児に重篤な非がん影響を起こす線量域より低いことが多い。CDCは通常の診断医療や規制限度内の職業被ばくでは胎児影響が起こる可能性は低いとしている。
- エ：照射間隔中に亜致死損傷が修復され、次の照射までに正常細胞の生存が回復し得るため。修復可能な損傷が分割間で処理されることが正常組織温存の重要機序である。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「酸素効果とLETを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「中枢神経系発達期の感受性を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「胎児線量と影響の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。分割間隔が短すぎると修復が不十分となり、正常組織障害が増す可能性がある。

総合解説：この問題では「修復の意味を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。分割間隔が短すぎると修復が不十分となり、正常組織障害が増す可能性がある。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q145

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：標準
学習テーマ「再分布を理解する」を扱う実習中の説明に「照射後の細胞が必ず永久に同じ細胞周期相へ固定される」という誤りが含まれていた。指導者のフィードバックとして最も適切なのはどれか。

ア：照射後に生き残った細胞が細胞周期を進行し、次回照射時により感受性の高い時期へ入ることがある。細胞周期による感受性差があるため、時間を置くと集団内の周期分布が変化する。

イ：胎児影響は受精後時期と胎児吸収線量に依存するため、実際の検査による胎児線量を評価して個別に説明する。
ウ：胚死亡・着床失敗が増える一方、生存した胚では重篤な奇形が必ず生じるわけではないという「全か無か」に近い反応。着床前期は細胞数が少なく、重篤な損傷は胚死亡につながり、生存胚では非がん影響が残らないことが多い。
エ：水晶体の放射線障害は組織反応として評価される。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。一般にM/G2期は高感受性、S期後半は比較的抵抗性である。
イ：この内容は「胎児影響を線量と時期から推論する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
ウ：この内容は「着床前期の胎芽影響を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
エ：この内容は「代表的組織反応を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「再分布を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。一般にM/G2期は高感受性、S期後半は比較的抵抗性である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q146

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：標準
学習テーマ「再増殖を理解する」で「再増殖すると腫瘍細胞は必ず放射線感受性を無限に高めるため」という記述と混同しないために、正しく整理しておくべき内容はどれか。

ア：照射間隔中に亜致死損傷が修復され、次の照射までに正常細胞の生存が回復し得るため。修復可能な損傷が分割間で処理されることが正常組織温存の重要機序である。
イ：治療中に生き残った腫瘍細胞が増殖し、治療で減らした細胞数を補う方向に働くため。治療期間が長くなると腫瘍の加速再増殖が局所制御を低下させることがある。
ウ：奇形・成長障害は主にしきいを伴う組織反応として時期・線量依存性が強く、がんは確率的影響として扱うため。胎児の非がん影響と発がんは放射線防護上の影響カテゴリーが異なる。

エ：初回照射後に腫瘍内の低酸素細胞の一部がより酸素化され、次の照射で感受性が高まる現象。低酸素細胞は低LET放射線に抵抗性だが、再酸素化すると次回照射で効果が高まり得る。

答え・解説

正答：イ

ア：この内容は「修復の意味を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。過度な治療中断や全治療期間延長を避ける理由の一つが再増殖である。
ウ：この内容は「胎児発がん組織反応を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

エ：この内容は「再酸素化を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「再増殖を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。過度な治療中断や全治療期間延長を避ける理由の一つが再増殖である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q147

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：標準
学習テーマ「酸素効果とLETを理解する」について次の誤ったメモをレビューする。「高LETになるほどOERは無限大へ増加する」これに対する修正案として最も適切なのはどれか。

- ア：生殖細胞に生じた遺伝情報の変化が次世代へ伝わる可能性に関する影響である。遺伝的影響は生殖細胞の変異が子孫へ伝達される可能性を扱う概念である。
- イ：初回照射後に腫瘍内の低酸素細胞の一部がより酸化され、次の照射で感受性が高まる現象。低酸素細胞は低LET放射線に抵抗性だが、再酸化すると次回照射で効果が高まり得る。
- ウ：低LET放射線で酸素効果が大きく、高LETになるほどOERは1に近づく傾向がある。高LET放射線では酸素依存性が小さくなるため、OERは低LETより小さくなる。
- エ：照射中にも亜致死損傷の修復が進み、損傷の同時蓄積が減るため。低線量率では損傷が時間的に分散し、修復の時間が得られる。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この内容は「遺伝的影響の概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「再酸化を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。低酸素腫瘍に対する高LET放射線の生物学的利点を考えるうえで重要な性質である。
- エ：この内容は「線量率効果を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「酸素効果とLETを理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。低酸素腫瘍に対する高LET放射線の生物学的利点を考えるうえで重要な性質である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q148

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：標準
学習テーマ「線量率効果を理解する」の新人教育で「低線量率ではDNAが存在しなくなるため」という理解が示された。事故や誤判断を防ぐために強調すべき原則はどれか。

- ア：吸収線量をGyで示し、必要に応じ高LETではRBE加重線量を考える。組織反応は局所組織に吸収されたエネルギーと関係するため、Gyでの吸収線量が基本となる。
- イ：治療後半に腫瘍細胞の加速再増殖が進み、照射による細胞減少を相殺し得るため。腫瘍の再増殖は治療期間延長で重要となり、局所制御を悪化させ得る。
- ウ：胚死亡・着床失敗が増える一方、生存した胚では重篤な奇形が必ず生じるわけではないという「全か無か」に近い反応。着床前期は細胞数が少なく、重篤な損傷は胚死亡につながり、生存胚では非がん影響が残らないことが多い。
- エ：照射中にも亜致死損傷の修復が進み、損傷の同時蓄積が減るため。低線量率では損傷が時間的に分散し、修復の時間が得られる。

答え・解説

正答：エ

- ア：この内容は「組織反応に用いる線量概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この内容は「治療中断と再増殖を総合判断する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「着床前期の胎芽影響を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。線量率効果は修復能のある低LET放射線で明瞭になりやすい。

総合解説：この問題では「線量率効果を理解する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。線量率効果は修復能のある低LET放射線で明瞭になりやすい。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q149

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：応用
学習テーマ「分割線量と晩期反応を推論する」で受験者が「晩期反応組織では α/β 比が常に無限大で分割線量の影響を受けないから」を正しいと考えている。正しい根拠へ導く説明として最も適切なものはどれか。

- ア：晩期反応組織は一般に α/β 比が低く、1回線量の増加に敏感だから。低 α/β 組織では βD^2 成分の寄与が相対的に大きく、1回線量増加の影響が強く表れやすい。
- イ：反応の発生率だけでなく重症度も増大し得る。組織反応では損傷細胞数が増えると臓器機能障害が重くなり得る。
- ウ：照射後に生き残った細胞が細胞周期を進行し、次回照射時により感受性の高い時期へ入ることがある。細胞周期による感受性差があるため、時間を置くと集団内の周期分布が変化する。
- エ：吸収線量をGyで示し、必要に応じ高LETではRBE加重線量を考える。組織反応は局所組織に吸収されたエネルギーと関係するため、Gyでの吸収線量が基本となる。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明が設問中の誤解を直接修正する。分割線量の設定は腫瘍制御だけでなく晩期正常組織障害の回避にも重要である。
- イ：この内容は「線量と組織反応重症度の関係を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- ウ：この内容は「再分布を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「組織反応に用いる線量概念を理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「分割線量と晩期反応を推論する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。分割線量の設定は腫瘍制御だけでなく晩期正常組織障害の回避にも重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09

Q150

1-5 放射線生物学 / 4R・分割照射・酸素／線質／線量率効果 難易度：応用
学習テーマ「治療中断と再増殖を総合判断する」で類似概念を整理する中、「治療期間が長いとすべての腫瘍細胞が永久にM期へ固定されるため」という混同が起きた。区別のために採用すべき説明はどれか。

- ア：被ばくから発症まで潜伏期間があり、自然発生がんと形態だけで区別することは通常できない。放射線がんは確率の影響で、長い潜伏期間を経て発症し得る。
- イ：治療後半に腫瘍細胞の加速再増殖が進み、照射による細胞減少を相殺し得るため。腫瘍の再増殖は治療期間延長で重要となり、局所制御を悪化させ得る。
- ウ：Repair、Redistribution (Reassortment)、Repopulation、Reoxygenation。4Rは修復、再分布 (再集合)、再増殖、再酸素化を指す。
- エ：奇形・成長障害は主にしきいを伴う組織反応として時期・線量依存性が強く、がんは確率的影響として扱うため。胎児の非がん影響と発がんは放射線防護上の影響カテゴリーが異なる。

答え・解説

正答：イ

- ア：この内容は「放射線発がんを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- イ：この説明が設問中の誤解を直接修正する。4Rはそれぞれ治療効果に有利にも不利にも働くため、治療スケジュールの設計に重要である。
- ウ：この内容は「4Rを理解する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。
- エ：この内容は「胎児発がんと組織反応を区別する」に関する説明であり、設問中の誤解を直接修正する内容ではない。

総合解説：この問題では「治療中断と再増殖を総合判断する」について、誤答を見抜いて正しい原則へ修正できることが重要である。4Rはそれぞれ治療効果に有利にも不利にも働くため、治療スケジュールの設計に重要である。

対象：2026年度 / 基準日：2026-09-09