

0001 血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：血液成分

B：血液成分

ア：【血液成分】ヘモグロビンを介して酸素を運搬する /

【血液成分】血液の液体成分で、水、電解質、タンパク質などを含む

イ：【血液成分】ヘモグロビンを介して酸素を運搬する / 【血液成分】酸素だけを運ぶ固形成分である

ウ：【血液成分】抗体を産生する / 【血液成分】血液の液体成分で、水、電解質、タンパク質などを含む

エ：【血液成分】血小板血栓を形成する / 【血液成分】血液凝固に関与する成分を全く含まない

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。赤血球内のヘモグロビンは酸素運搬の中心を担う。

Bも適切。正しい。血漿は血球以外の液体成分で、多様な物質を運ぶ。

イ：Aは適切。正しい。赤血球内のヘモグロビンは酸素運搬の中心を担う。

一方Bは不適切。血漿は液体成分であり酸素だけを運ぶものではない。

ウ：Aは不適切。抗体産生は主にBリンパ球から分化した形質細胞の働きである。

一方Bは適切。正しい。血漿は血球以外の液体成分で、多様な物質を運ぶ。

エ：Aは不適切。一次止血の中心は血小板である。Bも不適切。血漿には凝固因子が含まれる。

総合解説：Aについて：赤血球はヘモグロビンを含み、肺で取り込んだ酸素を全身組織へ運ぶ。

Bについて：血漿は血球を浮遊させ、栄養素、老廃物、ホルモン、電解質、タンパク質などの運搬媒体となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0002 血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：血液成分

B：止血

ア：【血液成分】血液の液体成分で、水、電解質、タンパク質などを含む / 【止血】尿を濃縮する

イ：【血液成分】血液の液体成分で、水、電解質、タンパク質などを含む /

【止血】損傷部位に粘着・凝集して血小板血栓を形成する

ウ：【血液成分】酸素だけを運ぶ固形成分である /

【止血】損傷部位に粘着・凝集して血小板血栓を形成する

エ：【血液成分】血液凝固に関与する成分を全く含まない / 【止血】ヘモグロビンを作って酸素を運ぶ

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。血漿は血球以外の液体成分で、多様な物質を運ぶ。一方Bは不適切。腎臓の機能である。

イ：Aは適切。正しい。血漿は血球以外の液体成分で、多様な物質を運ぶ。

Bも適切。正しい。血小板は損傷部位に集まり一次止血を形成する。

ウ：Aは不適切。血漿は液体成分であり酸素だけを運ぶものではない。

一方Bは適切。正しい。血小板は損傷部位に集まり一次止血を形成する。

エ：Aは不適切。血漿には凝固因子が含まれる。Bも不適切。それは赤血球の機能である。

総合解説：Aについて：血漿は血球を浮遊させ、栄養素、老廃物、ホルモン、電解質、タンパク質などの運搬媒体となる。

Bについて：血管損傷時には血管収縮、血小板血栓、凝固系によるフィブリン形成が連携して止血が進む。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0003

血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：血液成分

B：ABO血液型

ア：【血液成分】感染防御や免疫反応に関与する / 【ABO血液型】赤血球にB抗原をもち、抗A抗体をもつ

イ：【血液成分】胆汁酸を合成する / 【ABO血液型】赤血球にA抗原をもち、血漿中に抗B抗体をもつ

ウ：【血液成分】感染防御や免疫反応に関与する /

【ABO血液型】赤血球にA抗原をもち、血漿中に抗B抗体をもつ

エ：【血液成分】血液の酸素運搬の大部分を担う / 【ABO血液型】赤血球にA抗原とB抗原の両方をもつ

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。白血球は病原体への防御や免疫応答を担う。一方Bは不適切。これはB型の特徴である。
イ：Aは不適切。胆汁酸合成は肝臓の機能である。一方Bは適切。正しい。A型はA抗原と抗B抗体の組合せである。
ウ：Aは適切。正しい。白血球は病原体への防御や免疫応答を担う。Bも適切。正しい。A型はA抗原と抗B抗体の組合せである。
エ：Aは不適切。酸素運搬の中心は赤血球のヘモグロビンである。Bも不適切。これはAB型の特徴である。
総合解説：Aについて：白血球には複数の種類があり、それぞれ自然免疫・獲得免疫などで役割を分担する。
Bについて：ABO式では赤血球表面抗原と血漿中抗体の組合せが輸血適合性に重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0004

血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：止血

B：血液検査

ア：【止血】損傷部位に粘着・凝集して血小板血栓を形成する / 【血液検査】血漿中のブドウ糖濃度

イ：【止血】ヘモグロビンを作って酸素を運ぶ / 【血液検査】血液中で赤血球が占める容積の割合

ウ：【止血】抗原を消化して胆汁に変える / 【血液検査】血液凝固に要する時間そのもの

エ：【止血】損傷部位に粘着・凝集して血小板血栓を形成する /

【血液検査】血液中で赤血球が占める容積の割合

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。血小板は損傷部位に集まり一次止血を形成する。一方Bは不適切。それは血糖値である。
イ：Aは不適切。それは赤血球の機能である。一方Bは適切。正しい。ヘマトクリットは血液中の赤血球容積比を表す。
ウ：Aは不適切。血小板の機能ではない。Bも不適切。凝固時間とは別の指標である。
エ：Aは適切。正しい。血小板は損傷部位に集まり一次止血を形成する。
Bも適切。正しい。ヘマトクリットは血液中の赤血球容積比を表す。
総合解説：Aについて：血管損傷時には血管収縮、血小板血栓、凝固系によるフィブリン形成が連携して止血が進む。
Bについて：ヘマトクリットは赤血球量の目安で、貧血や脱水などの評価に用いられる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0005

血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：血液検査

B：血液凝固

ア：【血液検査】血液中で赤血球が占める容積の割合 /

【血液凝固】網目状構造を作って血小板血栓を補強し、安定した血栓を形成する

イ：【血液検査】血液中で赤血球が占める容積の割合 / 【血液凝固】胃酸を中和する

ウ：【血液検査】血漿中のブドウ糖濃度 /

【血液凝固】網目状構造を作って血小板血栓を補強し、安定した血栓を形成する

エ：【血液検査】血液凝固に要する時間そのもの / 【血液凝固】赤血球を産生する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。ヘマトクリットは血液中の赤血球容積比を表す。

Bも適切。正しい。フィブリンは血小板血栓を固定する網を形成する。

イ：Aは適切。正しい。ヘマトクリットは血液中の赤血球容積比を表す。

一方Bは不適切。消化器系の機能であり凝固とは無関係である。

ウ：Aは不適切。それは血糖値である。一方Bは適切。正しい。フィブリンは血小板血栓を固定する網を形成する。

エ：Aは不適切。凝固時間とは別の指標である。Bも不適切。赤血球産生は骨髓で行われる。

総合解説：Aについて：ヘマトクリットは赤血球量の目安で、貧血や脱水などの評価に用いられる。

Bについて：凝固因子の連鎖反応によりフィブリンが形成され、血小板血栓が強固になる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0006

血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：ABO血液型

B：Rh血液型

ア：【ABO血液型】赤血球にA抗原をもち、血漿中に抗B抗体をもつ /

【Rh血液型】血漿中にA抗原が存在する

イ：【ABO血液型】赤血球にA抗原をもち、血漿中に抗B抗体をもつ /

【Rh血液型】赤血球表面にRh因子が存在する

ウ：【ABO血液型】赤血球にA抗原もB抗原もなく、抗体も全くない /

【Rh血液型】赤血球表面にRh因子が存在する

エ：【ABO血液型】赤血球にB抗原をもち、抗A抗体をもつ / 【Rh血液型】血小板が存在しない

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。A型はA抗原と抗B抗体の組合せである。一方Bは不適切。ABO抗原は赤血球表面にある。

イ：Aは適切。正しい。A型はA抗原と抗B抗体の組合せである。

Bも適切。正しい。Rh陽性は赤血球にRh因子をもつことを意味する。

ウ：Aは不適切。O型はA/B抗原を持たないが抗A・抗B抗体をもつ。

一方Bは適切。正しい。Rh陽性は赤血球にRh因子をもつことを意味する。

エ：Aは不適切。これはB型の特徴である。Bも不適切。Rh型と血小板数は別である。

総合解説：Aについて：ABO式では赤血球表面抗原と血漿中抗体の組合せが輸血適合性に重要である。

Bについて：Rh因子はABO式とは別の血液型分類で、輸血や妊娠時の適合性に関係する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0007

血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：ABO血液型

B：血液成分

ア．【ABO血液型】赤血球にA抗原・B抗原をもたず、血漿中に抗A抗体・抗B抗体をもつ /
【血液成分】酸素だけを運ぶ固形成分である

イ．【ABO血液型】A抗原とB抗原の両方をもつ /

【血液成分】血液の液体成分で、水、電解質、タンパク質などを含む

ウ．【ABO血液型】赤血球にA抗原・B抗原をもたず、血漿中に抗A抗体・抗B抗体をもつ /

【血液成分】血液の液体成分で、水、電解質、タンパク質などを含む

エ．【ABO血液型】A抗原だけをもち抗B抗体をもつ /

【血液成分】血液凝固に関与する成分を全く含まない

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。O型の基本的な抗原・抗体構成である。

一方Bは不適切。血漿は液体成分であり酸素だけを運ぶものではない。

イ：Aは不適切。AB型の特徴である。一方Bは適切。正しい。血漿は血球以外の液体成分で、多様な物質を運ぶ。

ウ：Aは適切。正しい。O型の基本的な抗原・抗体構成である。

Bも適切。正しい。血漿は血球以外の液体成分で、多様な物質を運ぶ。

エ：Aは不適切。A型の特徴である。Bも不適切。血漿には凝固因子が含まれる。

総合解説：Aについて：ABO式血液型は赤血球抗原と血漿抗体の組合せで理解すると整理しやすい。

Bについて：血漿は血球を浮遊させ、栄養素、老廃物、ホルモン、電解質、タンパク質などの運搬媒体となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0008

血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：Rh血液型

B：血液成分

ア．【Rh血液型】赤血球表面にRh因子が存在する / 【血液成分】胆汁を産生する

イ．【Rh血液型】血小板が存在しない / 【血液成分】ヘモグロビンを介して酸素を運搬する

ウ．【Rh血液型】血液が凝固しない / 【血液成分】抗体を産生する

エ．【Rh血液型】赤血球表面にRh因子が存在する / 【血液成分】ヘモグロビンを介して酸素を運搬する

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。Rh陽性は赤血球にRh因子をもつことを意味する。一方Bは不適切。胆汁は肝臓で産生される。

イ：Aは不適切。Rh型と血小板数は別である。一方Bは適切。正しい。赤血球内のヘモグロビンは酸素運搬の中心を担う。

ウ：Aは不適切。Rh型と凝固能は別である。Bも不適切。抗体産生は主にBリンパ球から分化した形質細胞の働きである。

エ：Aは適切。正しい。Rh陽性は赤血球にRh因子をもつことを意味する。

Bも適切。正しい。赤血球内のヘモグロビンは酸素運搬の中心を担う。

総合解説：Aについて：Rh因子はABO式とは別の血液型分類で、輸血や妊娠時の適合性に関係する。

Bについて：赤血球はヘモグロビンを含み、肺で取り込んだ酸素を全身組織へ運ぶ。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0009

血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：血液凝固

B：血球寿命

ア．【血液凝固】網目状構造を作って血小板血栓を補強し、安定した血栓を形成する /

【血球寿命】約120日。成熟赤血球が循環する代表的な期間である

イ．【血液凝固】網目状構造を作って血小板血栓を補強し、安定した血栓を形成する /

【血球寿命】約6日。血小板と同程度の短寿命と考える

ウ．【血液凝固】胃酸を中和する / 【血球寿命】約120日。成熟赤血球が循環する代表的な期間である

エ．【血液凝固】赤血球を産生する / 【血球寿命】約1年。赤血球は年単位で循環すると考える

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。フィブリンは血小板血栓を固定する網を形成する。

Bも適切。正しい。正常赤血球の寿命はおよそ120日である。

イ：Aは適切。正しい。フィブリンは血小板血栓を固定する網を形成する。

一方Bは不適切。血小板寿命に近く、赤血球として短すぎる。

ウ：Aは不適切。消化器系の機能であり凝固とは無関係である。一方Bは適切。正しい。正常赤血球の寿命はおよそ120日である。

エ：Aは不適切。赤血球産生は骨髄で行われる。Bも不適切。赤血球寿命として長すぎる。

総合解説：Aについて：凝固因子の連鎖反応によりフィブリンが形成され、血小板血栓が強固になる。

Bについて：赤血球は骨髄で作られ、約120日循環した後、主に脾臓などで処理される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0010

血液・循環・呼吸 > 血液・血液型・血液凝固 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：血球寿命

B：血液成分

ア．【血球寿命】約120日。成熟赤血球が循環する代表的な期間である /

【血液成分】酸素だけを運ぶ固形成分である

イ．【血球寿命】約120日。成熟赤血球が循環する代表的な期間である /

【血液成分】血液の液体成分で、水、電解質、タンパク質などを含む

ウ．【血球寿命】約6日。血小板と同程度の短寿命と考える /

【血液成分】血液の液体成分で、水、電解質、タンパク質などを含む

エ．【血球寿命】約1年。赤血球は年単位で循環すると考える /

【血液成分】血液凝固に関与する成分を全く含まない

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。正常赤血球の寿命はおよそ120日である。

一方Bは不適切。血漿は液体成分であり酸素だけを運ぶものではない。

イ：Aは適切。正しい。正常赤血球の寿命はおよそ120日である。

Bも適切。正しい。血漿は血球以外の液体成分で、多様な物質を運ぶ。

ウ：Aは不適切。血小板寿命に近く、赤血球として短すぎる。

一方Bは適切。正しい。血漿は血球以外の液体成分で、多様な物質を運ぶ。

エ：Aは不適切。赤血球寿命として長すぎる。Bも不適切。血漿には凝固因子が含まれる。

総合解説：Aについて：赤血球は骨髄で作られ、約120日循環した後、主に脾臓などで処理される。

Bについて：血漿は血球を浮遊させ、栄養素、老廃物、ホルモン、電解質、タンパク質などの運搬媒体となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0011 血液・循環・呼吸 > 心臓・循環・血圧 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：心腔

B：肺循環

ア．【心腔】右心房 / 【肺循環】左心室から全身へ血液を運ぶ

イ．【心腔】左心房 / 【肺循環】右心室から肺へ酸素の少ない血液を運ぶ

ウ．【心腔】右心房 / 【肺循環】右心室から肺へ酸素の少ない血液を運ぶ

エ．【心腔】右心室 / 【肺循環】全身から右心房へ血液を戻す

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。上大静脈・下大静脈などから右心房へ戻る。一方Bは不適切。それは大動脈である。

イ：Aは不適切。左心房には肺静脈から酸素化血が戻る。一方Bは適切。正しい。肺動脈は心臓から肺へ向かう。

ウ：Aは適切。正しい。上大静脈・下大静脈などから右心房へ戻る。Bも適切。正しい。肺動脈は心臓から肺へ向かう。

エ：Aは不適切。右心室へは右心房から血液が流入する。Bも不適切。それは大静脈などの役割である。

総合解説：Aについて：体循環から戻った血液は右心房→右心室→肺動脈へ進み、肺循環へ送られる。

Bについて：動脈・静脈は酸素量ではなく、心臓から出るか心臓へ戻るかで区別する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0012 血液・循環・呼吸 > 心臓・循環・血圧 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：肺循環

B：心臓弁

ア．【肺循環】右心室から肺へ酸素の少ない血液を運ぶ / 【心臓弁】大動脈弁

イ．【肺循環】左心室から全身へ血液を運ぶ / 【心臓弁】僧帽弁（左房室弁）

ウ．【肺循環】全身から右心房へ血液を戻す / 【心臓弁】三尖弁

エ．【肺循環】右心室から肺へ酸素の少ない血液を運ぶ / 【心臓弁】僧帽弁（左房室弁）

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。肺動脈は心臓から肺へ向かう。一方Bは不適切。大動脈弁は左心室と大動脈の間にある。

イ：Aは不適切。それは大動脈である。一方Bは適切。正しい。僧帽弁は左心房と左心室の間にある。

ウ：Aは不適切。それは大静脈などの役割である。Bも不適切。三尖弁は右心房と右心室の間にある。

エ：Aは適切。正しい。肺動脈は心臓から肺へ向かう。Bも適切。正しい。僧帽弁は左心房と左心室の間にある。

総合解説：Aについて：動脈・静脈は酸素量ではなく、心臓から出るか心臓へ戻るかで区別する。

Bについて：心臓弁は血液の逆流を防ぎ、一方向の血流を保つ。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0013 血液・循環・呼吸＞心臓・循環・血圧 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：肺循環

B：刺激伝導系

ア：【肺循環】肺で酸素化され、左心房へ流入する /

【刺激伝導系】心房から心室への電気刺激を一時的に遅らせ、心室充満の時間を確保する

イ：【肺循環】肺で酸素化され、左心房へ流入する / 【刺激伝導系】赤血球を作る

ウ：【肺循環】常に二酸化炭素だけを運ぶ /

【刺激伝導系】心房から心室への電気刺激を一時的に遅らせ、心室充満の時間を確保する

エ：【肺循環】右心室から肺へ流れる / 【刺激伝導系】血圧を直接測定する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。肺静脈は肺から左心房へ酸素化血を戻す。Bも適切。正しい。房室結節での伝導遅延は心室充満に役立つ。

イ：Aは適切。正しい。肺静脈は肺から左心房へ酸素化血を戻す。一方Bは不適切。造血は骨髄で行われる。

ウ：Aは不適切。血液は多くの物質を運び、肺静脈血は酸素に富む。

一方Bは適切。正しい。房室結節での伝導遅延は心室充満に役立つ。

エ：Aは不適切。それは肺動脈である。Bも不適切。房室結節は測定器官ではない。

総合解説：Aについて：肺循環では右心室→肺動脈→肺毛細血管→肺静脈→左心房の順に流れる。

Bについて：房室結節の遅延により、心房収縮後に心室が収縮する時間的順序が保たれる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0014 血液・循環・呼吸＞心臓・循環・血圧 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：心臓弁

B：刺激伝導系

ア：【心臓弁】僧帽弁（左房室弁） / 【刺激伝導系】大動脈弁

イ：【心臓弁】僧帽弁（左房室弁） / 【刺激伝導系】洞房結節

ウ：【心臓弁】三尖弁 / 【刺激伝導系】洞房結節

エ：【心臓弁】肺動脈弁 / 【刺激伝導系】肺静脈

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。僧帽弁は左心房と左心室の間にある。一方Bは不適切。弁は電気刺激発生部位ではない。

イ：Aは適切。正しい。僧帽弁は左心房と左心室の間にある。

Bも適切。正しい。洞房結節のペースメーカー細胞が正常洞調律を開始する。

ウ：Aは不適切。三尖弁は右心房と右心室の間にある。

一方Bは適切。正しい。洞房結節のペースメーカー細胞が正常洞調律を開始する。

エ：Aは不適切。肺動脈弁は右心室と肺動脈の間にある。Bも不適切。正常な主ペースメーカーではない。

総合解説：Aについて：心臓弁は血液の逆流を防ぎ、一方向の血流を保つ。

Bについて：心臓の刺激伝導は洞房結節から始まり、心房、房室結節を経て心室へ伝わる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0015 血液・循環・呼吸 > 心臓・循環・血压 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：刺激伝導系

B：血管

ア．【刺激伝導系】洞房結節 / 【血管】静脈は心臓から出る血液を運ぶ

イ．【刺激伝導系】大動脈弁 / 【血管】動脈は心臓から出る血液を運び、静脈は心臓へ戻る血液を運ぶ

ウ．【刺激伝導系】洞房結節 / 【血管】動脈は心臓から出る血液を運び、静脈は心臓へ戻る血液を運ぶ

エ．【刺激伝導系】肺静脈 / 【血管】動脈は必ず酸素が多く、静脈は必ず酸素が少ない

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。洞房結節のペースメーカー細胞が正常洞調律を開始する。一方Bは不適切。逆である。
イ：Aは不適切。弁は電気刺激発生部位ではない。一方Bは適切。正しい。酸素含有量ではなく血流方向で定義される。
ウ：Aは適切。正しい。洞房結節のペースメーカー細胞が正常洞調律を開始する。
Bも適切。正しい。酸素含有量ではなく血流方向で定義される。
エ：Aは不適切。正常な主ペースメーカーではない。Bも不適切。肺動脈・肺静脈が例外となるため誤りである。
総合解説：Aについて：心臓の刺激伝導は洞房結節から始まり、心房、房室結節を経て心室へ伝わる。
Bについて：肺循環では肺動脈が低酸素血、肺静脈が高酸素血を運ぶため、血流方向で理解する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0016 血液・循環・呼吸 > 心臓・循環・血压 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：刺激伝導系

B：心拍出量

ア．【刺激伝導系】心房から心室への電気刺激を一時的に遅らせ、心室充満の時間を確保する /

【心拍出量】約0.95L/分。心拍数と拍出量を加算して求める

イ．【刺激伝導系】肺胞でガス交換する / 【心拍出量】約5.25L/分。75×70=5250mL/分として求める

ウ．【刺激伝導系】赤血球を作る / 【心拍出量】約14.5L/分。一回拍出量を約2倍して計算する

エ．【刺激伝導系】心房から心室への電気刺激を一時的に遅らせ、心室充満の時間を確保する /

【心拍出量】約5.25L/分。75×70=5250mL/分として求める

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。房室結節での伝導遅延は心室充満に役立つ。一方Bは不適切。心拍出量は加算ではなく積で求める。
イ：Aは不適切。ガス交換は肺で行われる。一方Bは適切。正しい。75×70=5250mL/分=5.25L/分。
ウ：Aは不適切。造血は骨髓で行われる。Bも不適切。計算方法が誤っている。
エ：Aは適切。正しい。房室結節での伝導遅延は心室充満に役立つ。Bも適切。正しい。75×70=5250mL/分=5.25L/分。
総合解説：Aについて：房室結節の遅延により、心房収縮後に心室が収縮する時間的順序が保たれる。
Bについて：心拍出量=心拍数×一回拍出量で求められ、循環系が1分間に送り出す血液量の目安となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0017 血液・循環・呼吸 > 心臓・循環・血圧 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：血圧

B：肺循環

ア．【血圧】心室が血液を送り出す時期の動脈圧で、通常は血圧値の上の数値である /

【肺循環】右心室から肺へ酸素の少ない血液を運ぶ

イ．【血圧】心室が血液を送り出す時期の動脈圧で、通常は血圧値の上の数値である /

【肺循環】左心室から全身へ血液を運ぶ

ウ．【血圧】心室が充満している間の最低圧だけを示す /

【肺循環】右心室から肺へ酸素の少ない血液を運ぶ

エ．【血圧】静脈内だけの圧力を示す / 【肺循環】全身から右心房へ血液を戻す

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。心室収縮期に動脈圧が高くなる。Bも適切。正しい。肺動脈は心臓から肺へ向かう。

イ：Aは適切。正しい。心室収縮期に動脈圧が高くなる。一方Bは不適切。それは大動脈である。

ウ：Aは不適切。それは拡張期血圧の説明である。一方Bは適切。正しい。肺動脈は心臓から肺へ向かう。

エ：Aは不適切。通常血圧測定は動脈圧を対象とする。Bも不適切。それは大静脈などの役割である。

総合解説：Aについて：血圧は一般に収縮期血圧/拡張期血圧で表し、心周期に伴う動脈圧の変化を示す。

Bについて：動脈・静脈は酸素量ではなく、心臓から出るか心臓へ戻るかで区別する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0018 血液・循環・呼吸 > 心臓・循環・血圧 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：心拍出量

B：心腔

ア．【心拍出量】約5.25L/分。75×70=5250mL/分として求める / 【心腔】左心室

イ．【心拍出量】約5.25L/分。75×70=5250mL/分として求める / 【心腔】右心房

ウ．【心拍出量】約14.5L/分。一回拍出量を約2倍して計算する / 【心腔】右心房

エ．【心拍出量】約52.5L/分。mLからLへの換算をせず桁を誤る / 【心腔】左心房

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。75×70=5250mL/分=5.25L/分。一方Bは不適切。左心室へは左心房から血液が流入する。

イ：Aは適切。正しい。75×70=5250mL/分=5.25L/分。Bも適切。正しい。上大静脈・下大静脈などから右心房へ戻る。

ウ：Aは不適切。計算方法が誤っている。一方Bは適切。正しい。上大静脈・下大静脈などから右心房へ戻る。

エ：Aは不適切。単位換算が誤っている。Bも不適切。左心房には肺静脈から酸素化血が戻る。

総合解説：Aについて：心拍出量=心拍数×一回拍出量で求められ、循環系が1分間に送り出す血液量の目安となる。

Bについて：体循環から戻った血液は右心房→右心室→肺動脈へ進み、肺循環へ送られる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0019 血液・循環・呼吸 > 心臓・循環・血圧 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：血管

B：微小循環

ア：【血管】動脈は心臓から出る血液を運び、静脈は心臓へ戻る血液を運ぶ /

【微小循環】心臓の拍動を開始する

イ：【血管】静脈は心臓から出る血液を運ぶ /

【微小循環】血液と組織の間で酸素・栄養素・老廃物などを交換する

ウ：【血管】動脈は心臓から出る血液を運び、静脈は心臓へ戻る血液を運ぶ /

【微小循環】血液と組織の間で酸素・栄養素・老廃物などを交換する

エ：【血管】動脈は必ず酸素が多く、静脈は必ず酸素が少ない / 【微小循環】胆汁を貯蔵する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。酸素含有量ではなく血流方向で定義される。一方Bは不適切。洞房結節の役割である。

イ：Aは不適切。逆である。一方Bは適切。正しい。薄い壁を介して物質交換が行われる。

ウ：Aは適切。正しい。酸素含有量ではなく血流方向で定義される。Bも適切。正しい。薄い壁を介して物質交換が行われる。

エ：Aは不適切。肺動脈・肺静脈が例外となるため誤りである。Bも不適切。胆のうの役割である。

総合解説：Aについて：肺循環では肺動脈が低酸素血、肺静脈が高酸素血を運ぶため、血流方向で理解する。

Bについて：毛細血管は動脈系と静脈系をつなぎ、組織との物質交換の場となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0020 血液・循環・呼吸 > 心臓・循環・血圧 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：微小循環

B：肺循環

ア：【微小循環】血液と組織の間で酸素・栄養素・老廃物などを交換する /

【肺循環】左心室から全身へ血液を運ぶ

イ：【微小循環】心臓の拍動を開始する / 【肺循環】右心室から肺へ酸素の少ない血液を運ぶ

ウ：【微小循環】胆汁を貯蔵する / 【肺循環】全身から右心房へ血液を戻す

エ：【微小循環】血液と組織の間で酸素・栄養素・老廃物などを交換する /

【肺循環】右心室から肺へ酸素の少ない血液を運ぶ

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。薄い壁を介して物質交換が行われる。一方Bは不適切。それは大動脈である。

イ：Aは不適切。洞房結節の役割である。一方Bは適切。正しい。肺動脈は心臓から肺へ向かう。

ウ：Aは不適切。胆のうの役割である。Bも不適切。それは大静脈などの役割である。

エ：Aは適切。正しい。薄い壁を介して物質交換が行われる。Bも適切。正しい。肺動脈は心臓から肺へ向かう。

総合解説：Aについて：毛細血管は動脈系と静脈系をつなぎ、組織との物質交換の場となる。

Bについて：動脈・静脈は酸素量ではなく、心臓から出るか心臓へ戻るかで区別する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0021 血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：気道

B：ガス交換

- ア．【気道】鼻腔・口腔→咽頭→喉頭→気管→気管支→細気管支→肺胞 /
【ガス交換】酸素は肺胞から血液へ、二酸化炭素は血液から肺胞へ移動する
イ．【気道】鼻腔・口腔→咽頭→喉頭→気管→気管支→細気管支→肺胞 /
【ガス交換】酸素は血液から肺胞へ移動する
ウ．【気道】肺胞→気管→鼻腔の順に吸気が進む /
【ガス交換】酸素は肺胞から血液へ、二酸化炭素は血液から肺胞へ移動する
エ．【気道】食道→胃→肺胞へ進む / 【ガス交換】ガス交換は気管内だけで行われる

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。空気は上気道から下気道へ進み肺胞へ達する。Bも適切。正しい。分圧差に従って拡散する。
イ：Aは適切。正しい。空気は上気道から下気道へ進み肺胞へ達する。一方Bは不適切。通常の肺ガス交換では逆である。
ウ：Aは不適切。これは吸気の方と逆である。一方Bは適切。正しい。分圧差に従って拡散する。
エ：Aは不適切。消化管は呼吸路ではない。Bも不適切。主なガス交換部位は肺胞である。
総合解説：Aについて：呼吸器は空気を肺胞まで導き、肺胞で血液とのガス交換を行う。
Bについて：肺胞壁と毛細血管壁を隔てて酸素と二酸化炭素が拡散し、血液ガスが交換される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0022 血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：ガス交換

B：CO2運搬

- ア．【ガス交換】酸素は肺胞から血液へ、二酸化炭素は血液から肺胞へ移動する /
【CO2運搬】胆汁酸として運ばれる
イ．【ガス交換】酸素は肺胞から血液へ、二酸化炭素は血液から肺胞へ移動する /
【CO2運搬】重炭酸イオンとして運ばれる
ウ．【ガス交換】酸素は血液から肺胞へ移動する / 【CO2運搬】重炭酸イオンとして運ばれる
エ．【ガス交換】ガス交換は気管内だけで行われる / 【CO2運搬】酸素分子として運ばれる

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。分圧差に従って拡散する。一方Bは不適切。二酸化炭素運搬とは無関係である。
イ：Aは適切。正しい。分圧差に従って拡散する。Bも適切。正しい。二酸化炭素の多くは血液中で重炭酸イオンへ変換される。
ウ：Aは不適切。通常の肺ガス交換では逆である。
一方Bは適切。正しい。二酸化炭素の多くは血液中で重炭酸イオンへ変換される。
エ：Aは不適切。主なガス交換部位は肺胞である。Bも不適切。二酸化炭素が酸素へ変わるわけではない。
総合解説：Aについて：肺胞壁と毛細血管壁を隔てて酸素と二酸化炭素が拡散し、血液ガスが交換される。
Bについて：二酸化炭素は溶解型、ヘモグロビン結合型、重炭酸イオン型で運ばれ、重炭酸イオンが主要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0023 血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：酸素運搬

B：呼吸運動

ア．【酸素運搬】赤血球内のヘモグロビンと結合して運ばれる /

【呼吸運動】弛緩して上昇し、胸腔容積を増加させる

イ．【酸素運搬】胆汁に溶けて運ばれる / 【呼吸運動】収縮して下降し、胸腔容積を増加させる

ウ．【酸素運搬】赤血球内のヘモグロビンと結合して運ばれる /

【呼吸運動】収縮して下降し、胸腔容積を増加させる

エ．【酸素運搬】血小板に貯蔵される / 【呼吸運動】収縮して上昇し、胸腔容積を減少させる

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。酸素の大部分はヘモグロビン結合型で運搬される。一方Bは不適切。弛緩・上昇は主に呼気側である。

イ：Aは不適切。胆汁は酸素運搬媒体ではない。一方Bは適切。正しい。胸腔が広がり肺内圧が下がって吸気が起こる。

ウ：Aは適切。正しい。酸素の大部分はヘモグロビン結合型で運搬される。

Bも適切。正しい。胸腔が広がり肺内圧が下がって吸気が起こる。

エ：Aは不適切。血小板の主要機能は止血である。Bも不適切。収縮時は下降する。

総合解説：Aについて：肺でヘモグロビンが酸素を結合し、末梢組織で酸素を放出する。

Bについて：安静吸気は横隔膜収縮が中心で、胸腔容積増加により空気が肺へ流入する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0024 血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：CO₂運搬

B：換気量

ア．【CO₂運搬】重炭酸イオンとして運ばれる /

【換気量】約12L/分。一回換気量を1000mLとみなして計算する

イ．【CO₂運搬】酸素分子として運ばれる / 【換気量】約6L/分。500mL × 12回 = 6000mL/分として求める

ウ．【CO₂運搬】血小板内だけに蓄えられる / 【換気量】約60L/分。換算せず10倍の値とする

エ．【CO₂運搬】重炭酸イオンとして運ばれる /

【換気量】約6L/分。500mL × 12回 = 6000mL/分として求める

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。二酸化炭素の多くは血液中で重炭酸イオンへ変換される。

一方Bは不適切。一回換気量の設定が誤っている。

イ：Aは不適切。二酸化炭素が酸素へ変わるわけではない。一方Bは適切。正しい。500 × 12 = 6000mL = 6L/分。

ウ：Aは不適切。主要な運搬形態ではない。Bも不適切。計算値が10倍大きい。

エ：Aは適切。正しい。二酸化炭素の多くは血液中で重炭酸イオンへ変換される。Bも適切。正しい。500 × 12 = 6000mL = 6L/分。

総合解説：Aについて：二酸化炭素は溶解型、ヘモグロビン結合型、重炭酸イオン型で運ばれ、重炭酸イオンが主要である。

Bについて：分時換気量 = 一回換気量 × 呼吸数。肺胞換気量とは死腔分を差し引く点が異なる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0025

血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：換気量
B：換気異常

ア．【換気量】約6L/分。500mL×12回＝6000mL/分として求める /
【換気異常】二酸化炭素が体内に蓄積しやすくなる
イ．【換気量】約6L/分。500mL×12回＝6000mL/分として求める /
【換気異常】血液量だけがが増えてガス分圧は変わらない
ウ．【換気量】約12L/分。一回換気量を1000mLとみなして計算する /
【換気異常】二酸化炭素が体内に蓄積しやすくなる
エ．【換気量】約60L/分。換算せず10倍の値とする / 【換気異常】二酸化炭素が必ずゼロになる

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。500×12＝6000mL＝6L/分。 Bも適切。正しい。低換気ではCO2排出が不足する。
イ：Aは適切。正しい。500×12＝6000mL＝6L/分。 一方Bは不適切。換気低下は血液ガスに影響する。
ウ：Aは不適切。一回換気量の設定が誤っている。 一方Bは適切。正しい。低換気ではCO2排出が不足する。
エ：Aは不適切。計算値が10倍大きい。 Bも不適切。逆である。
総合解説：Aについて：分時換気量＝一回換気量×呼吸数。肺胞換気量とは死腔分を差し引く点異なる。
Bについて：低換気ではCO2排出不足と酸素取り込み低下が起こり得るため、血液ガスが変化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0026

血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：呼吸運動
B：呼吸調節

ア．【呼吸運動】収縮して下降し、胸腔容積を増加させる / 【呼吸調節】呼吸が完全に停止する
イ．【呼吸運動】収縮して下降し、胸腔容積を増加させる /
【呼吸調節】換気が促進され、二酸化炭素排出が増える
ウ．【呼吸運動】呼吸運動には関与しない / 【呼吸調節】換気が促進され、二酸化炭素排出が増える
エ．【呼吸運動】弛緩して上昇し、胸腔容積を増加させる / 【呼吸調節】肺胞換気が必ず低下する

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。胸腔が広がり肺内圧が下がって吸気が起こる。 一方Bは不適切。通常の生理反応ではない。
イ：Aは適切。正しい。胸腔が広がり肺内圧が下がって吸気が起こる。
Bも適切。正しい。CO2上昇は化学受容器を介して換気を促進する。
ウ：Aは不適切。横隔膜は主要な吸気筋である。 一方Bは適切。正しい。CO2上昇は化学受容器を介して換気を促進する。
エ：Aは不適切。弛緩・上昇は主に呼気側である。 Bも不適切。CO2上昇に対して通常は換気が増える。
総合解説：Aについて：安静吸気は横隔膜収縮が中心で、胸腔容積増加により空気が肺へ流入する。
Bについて：二酸化炭素は呼吸調節の重要な刺激で、上昇すると換気量が増える方向に働く。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0027 血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：呼吸調節

B：ガス交換

ア．【呼吸調節】脳幹、特に延髄を中心とする領域 / 【ガス交換】酸素は血液から肺胞へ移動する
イ．【呼吸調節】大腿骨骨髓 / 【ガス交換】酸素は肺胞から血液へ、二酸化炭素は血液から肺胞へ移動する
ウ．【呼吸調節】脳幹、特に延髄を中心とする領域 / 【ガス交換】酸素は肺胞から血液へ、二酸化炭素は血液から肺胞へ移動する
エ．【呼吸調節】肝臓 / 【ガス交換】ガス交換は気管内だけで行われる

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。呼吸リズムは脳幹の神経回路で調節される。一方Bは不適切。通常の肺ガス交換では逆である。
イ：Aは不適切。呼吸中枢ではない。一方Bは適切。正しい。分圧差に従って拡散する。
ウ：Aは適切。正しい。呼吸リズムは脳幹の神経回路で調節される。Bも適切。正しい。分圧差に従って拡散する。
エ：Aは不適切。代謝臓器であり呼吸中枢ではない。Bも不適切。主なガス交換部位は肺胞である。
総合解説：Aについて：呼吸は脳幹の中枢と化学受容器・肺からの情報などによって自動的に調節される。
Bについて：肺胞壁と毛細血管壁を隔てて酸素と二酸化炭素が拡散し、血液ガスが交換される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0028 血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：呼吸調節

B：気道

ア．【呼吸調節】換気が促進され、二酸化炭素排出が増える / 【気道】大動脈→肺動脈→肺胞へ進む
イ．【呼吸調節】肺胞換気が必ず低下する / 【気道】鼻腔→口腔→咽頭→喉頭→気管→気管支→細気管支→肺胞
ウ．【呼吸調節】赤血球が全て破壊される / 【気道】肺胞→気管→鼻腔の順に吸気が進む
エ．【呼吸調節】換気が促進され、二酸化炭素排出が増える / 【気道】鼻腔→口腔→咽頭→喉頭→気管→気管支→細気管支→肺胞

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。CO2上昇は化学受容器を介して換気を促進する。一方Bは不適切。血流経路であり気道ではない。
イ：Aは不適切。CO2上昇に対して通常は換気が増える。一方Bは適切。正しい。空気は上気道から下気道へ進み肺胞へ達する。
ウ：Aは不適切。呼吸調節反応ではない。Bも不適切。これは吸気の方向と逆である。
エ：Aは適切。正しい。CO2上昇は化学受容器を介して換気を促進する。
Bも適切。正しい。空気は上気道から下気道へ進み肺胞へ達する。
総合解説：Aについて：二酸化炭素は呼吸調節の重要な刺激で、上昇すると換気量が増える方向に働く。
Bについて：呼吸器は空気を肺胞まで導き、肺胞で血液とのガス交換を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0029 血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：換気異常

B：換気異常

ア．【換気異常】二酸化炭素が体内に蓄積しやすくなる /

【換気異常】二酸化炭素が過剰に排出され、血中二酸化炭素が低下する

イ．【換気異常】二酸化炭素が体内に蓄積しやすくなる / 【換気異常】二酸化炭素が必ず上昇する

ウ．【換気異常】血液量だけがが増えてガス分圧は変わらない /

【換気異常】二酸化炭素が過剰に排出され、血中二酸化炭素が低下する

エ．【換気異常】二酸化炭素が必ずゼロになる / 【換気異常】肺胞内酸素が必ずゼロになる

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。低換気ではCO2排出が不足する。Bも適切。正しい。換気が代謝上の必要量を上回るとCO2が低下する。

イ：Aは適切。正しい。低換気ではCO2排出が不足する。一方Bは不適切。過換気では通常逆である。

ウ：Aは不適切。換気低下は血液ガスに影響する。一方Bは適切。正しい。換気が代謝上の必要量を上回るとCO2が低下する。

エ：Aは不適切。逆である。Bも不適切。過換気の説明として誤りである。

総合解説：Aについて：低換気ではCO2排出不足と酸素取り込み低下が起こり得るため、血液ガスが変化する。

Bについて：過換気ではCO2低下により酸塩基平衡にも影響し、しびれやめまいなどを伴うことがある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0030 血液・循環・呼吸＞呼吸・ガス交換 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：換気異常

B：ガス交換

ア．【換気異常】二酸化炭素が過剰に排出され、血中二酸化炭素が低下する /

【ガス交換】酸素は血液から肺胞へ移動する

イ．【換気異常】二酸化炭素が過剰に排出され、血中二酸化炭素が低下する /

【ガス交換】酸素は肺胞から血液へ、二酸化炭素は血液から肺胞へ移動する

ウ．【換気異常】二酸化炭素が必ず上昇する /

【ガス交換】酸素は肺胞から血液へ、二酸化炭素は血液から肺胞へ移動する

エ．【換気異常】肺胞内酸素が必ずゼロになる / 【ガス交換】ガス交換は気管内だけで行われる

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。換気が代謝上の必要量を上回るとCO2が低下する。一方Bは不適切。通常の肺ガス交換では逆である。

イ：Aは適切。正しい。換気が代謝上の必要量を上回るとCO2が低下する。Bも適切。正しい。分圧差に従って拡散する。

ウ：Aは不適切。過換気では通常逆である。一方Bは適切。正しい。分圧差に従って拡散する。

エ：Aは不適切。過換気の説明として誤りである。Bも不適切。主なガス交換部位は肺胞である。

総合解説：Aについて：過換気ではCO2低下により酸塩基平衡にも影響し、しびれやめまいなどを伴うことがある。

Bについて：肺胞壁と毛細血管壁を隔てて酸素と二酸化炭素が拡散し、血液ガスが交換される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0031 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：消化管運動

B：消化酵素

ア：【消化管運動】消化管壁の筋が順次収縮・弛緩して内容物を先へ送る /

【消化酵素】胃酸による脂肪の完全吸収

イ：【消化管運動】胃酸だけを分泌する現象である / 【消化酵素】唾液中の酵素によるデンプンの分解

ウ：【消化管運動】消化管壁の筋が順次収縮・弛緩して内容物を先へ送る /

【消化酵素】唾液中の酵素によるデンプンの分解

エ：【消化管運動】血液を心臓へ戻す運動である / 【消化酵素】腎臓によるアミノ酸分解

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。蠕動は内容物の移送に重要である。一方Bは不適切。胃は脂肪吸収の主部位ではない。
イ：Aは不適切。胃酸分泌とは別の運動機能である。一方Bは適切。正しい。唾液はデンプン消化を開始する酵素を含む。
ウ：Aは適切。正しい。蠕動は内容物の移送に重要である。Bも適切。正しい。唾液はデンプン消化を開始する酵素を含む。
エ：Aは不適切。循環系の機能ではない。Bも不適切。腎臓は消化器官ではない。
総合解説：Aについて：蠕動運動は食道から腸管までみられ、内容物を混和・輸送する。
Bについて：消化は口腔から始まり、唾液で食塊形成とデンプン消化が始まる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0032 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：消化酵素

B：吸収

ア：【消化酵素】唾液中の酵素によるデンプンの分解 / 【吸収】膀胱

イ：【消化酵素】胃酸による脂肪の完全吸収 / 【吸収】小腸

ウ：【消化酵素】腎臓によるアミノ酸分解 / 【吸収】食道

エ：【消化酵素】唾液中の酵素によるデンプンの分解 / 【吸収】小腸

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。唾液はデンプン消化を開始する酵素を含む。一方Bは不適切。尿を貯留する器官である。
イ：Aは不適切。胃は脂肪吸収の主部位ではない。一方Bは適切。正しい。小腸壁から多くの栄養素と水が吸収される。
ウ：Aは不適切。腎臓は消化器官ではない。Bも不適切。食道は主に食物を胃へ送る。
エ：Aは適切。正しい。唾液はデンプン消化を開始する酵素を含む。
Bも適切。正しい。小腸壁から多くの栄養素と水が吸収される。
総合解説：Aについて：消化は口腔から始まり、唾液で食塊形成とデンプン消化が始まる。
Bについて：小腸は十二指腸・空腸・回腸からなり、消化と栄養吸収の中心となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0033 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：胃

B：胆汁

ア：【胃】胃酸と消化酵素によりタンパク質の消化を進める /

【胆汁】肝臓で作られ、胆のうに貯蔵され、脂肪の消化吸収を助ける

イ：【胃】胃酸と消化酵素によりタンパク質の消化を進める / 【胆汁】膵臓で作られ、肺胞へ分泌される

ウ：【胃】酸素を血液へ取り込む / 【胆汁】肝臓で作られ、胆のうに貯蔵され、脂肪の消化吸収を助ける

エ：【胃】胆汁を作って脂肪を乳化する / 【胆汁】胃で作られ、赤血球を分解する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。胃では酸性環境と酵素がタンパク質消化に関与する。

Bも適切。正しい。胆汁は脂肪を細かく分散させ消化吸収を助ける。

イ：Aは適切。正しい。胃では酸性環境と酵素がタンパク質消化に関与する。一方Bは不適切。産生部位と分泌先が誤っている。

ウ：Aは不適切。肺の機能である。一方Bは適切。正しい。胆汁は脂肪を細かく分散させ消化吸収を助ける。

エ：Aは不適切。胆汁は肝臓で作られる。Bも不適切。胆汁の産生部位は肝臓である。

総合解説：Aについて：胃は食物を貯留・混和し、胃酸と酵素によって主にタンパク質消化を開始・促進する。

Bについて：胆汁自体は消化酵素ではないが、脂肪を乳化して脂肪消化・吸収を助ける。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0034 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：吸収

B：脾臓

ア：【吸収】小腸 / 【脾臓】赤血球を作る液体である

イ：【吸収】小腸 / 【脾臓】糖質・脂質・タンパク質を分解する消化酵素を含み、小腸へ分泌される

ウ：【吸収】食道 / 【脾臓】糖質・脂質・タンパク質を分解する消化酵素を含み、小腸へ分泌される

エ：【吸収】気管 / 【脾臓】肺胞の表面張力を下げる液体である

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。小腸壁から多くの栄養素と水が吸収される。一方Bは不適切。造血とは無関係である。

イ：Aは適切。正しい。小腸壁から多くの栄養素と水が吸収される。Bも適切。正しい。脾液は三大栄養素の消化に重要である。

ウ：Aは不適切。食道は主に食物を胃へ送る。一方Bは適切。正しい。脾液は三大栄養素の消化に重要である。

エ：Aは不適切。呼吸器であり消化管ではない。Bも不適切。それは肺サーファクタントの役割である。

総合解説：Aについて：小腸は十二指腸・空腸・回腸からなり、消化と栄養吸収の中心となる。

Bについて：脾液には複数の消化酵素が含まれ、十二指腸で食物の分解を進める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0035 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：脾臓

B：大腸

ア：【脾臓】糖質・脂質・タンパク質を分解する消化酵素を含み、小腸へ分泌される /

【大腸】心拍を開始する

イ：【脾臓】赤血球を作る液体である / 【大腸】水分を吸収し、消化残渣を便として形成する

ウ：【脾臓】糖質・脂質・タンパク質を分解する消化酵素を含み、小腸へ分泌される /

【大腸】水分を吸収し、消化残渣を便として形成する

エ：【脾臓】肺胞の表面張力を下げる液体である / 【大腸】酸素を血液へ取り込む

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。脾液は三大栄養素の消化に重要である。一方Bは不適切。洞房結節の役割である。

イ：Aは不適切。造血とは無関係である。一方Bは適切。正しい。大腸では水分吸収と便形成が行われる。

ウ：Aは適切。正しい。脾液は三大栄養素の消化に重要である。Bも適切。正しい。大腸では水分吸収と便形成が行われる。

エ：Aは不適切。それは肺サーファクタントの役割である。Bも不適切。肺の役割である。

総合解説：Aについて：脾液には複数の消化酵素が含まれ、十二指腸で食物の分解を進める。

Bについて：大腸では残った水分が吸収され、腸内細菌の作用も受けながら便が形成される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0036 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：胆汁

B：門脈循環

ア：【胆汁】肝臓で作られ、胆のうに貯蔵され、脂肪の消化吸収を助ける / 【門脈循環】肺

イ：【胆汁】腎臓で作られ、尿を濃縮する / 【門脈循環】肝臓

ウ：【胆汁】脾臓で作られ、肺胞へ分泌される / 【門脈循環】腎臓

エ：【胆汁】肝臓で作られ、胆のうに貯蔵され、脂肪の消化吸収を助ける / 【門脈循環】肝臓

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。胆汁は脂肪を細かく分散させ消化吸収を助ける。一方Bは不適切。門脈血が最初に入る臓器ではない。

イ：Aは不適切。腎機能とは別である。一方Bは適切。正しい。腸管からの栄養に富む血液は門脈を通して肝臓へ入る。

ウ：Aは不適切。産生部位と分泌先が誤っている。Bも不適切。腸管栄養血の最初の処理臓器ではない。

エ：Aは適切。正しい。胆汁は脂肪を細かく分散させ消化吸収を助ける。

Bも適切。正しい。腸管からの栄養に富む血液は門脈を通して肝臓へ入る。

総合解説：Aについて：胆汁自体は消化酵素ではないが、脂肪を乳化して脂肪消化・吸収を助ける。

Bについて：肝臓は門脈を介して腸管からの栄養素を受け取り、貯蔵・変換・全身への供給を調整する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0037 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：脂質吸収

B：消化酵素

ア．【脂質吸収】多くの脂質は乳び管などリンパ系を経て循環へ入る /

【消化酵素】唾液中の酵素によるデンプンの分解

イ．【脂質吸収】多くの脂質は乳び管などリンパ系を経て循環へ入る /

【消化酵素】胃酸による脂肪の完全吸収

ウ．【脂質吸収】すべて門脈へ直接入り肝臓へ行く / 【消化酵素】唾液中の酵素によるデンプンの分解

エ．【脂質吸収】肺胞から吸収される / 【消化酵素】腎臓によるアミノ酸分解

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。長鎖脂肪酸などはキロミクロンとなりリンパ系へ入る。

Bも適切。正しい。唾液はデンプン消化を開始する酵素を含む。

イ：Aは適切。正しい。長鎖脂肪酸などはキロミクロンとなりリンパ系へ入る。一方Bは不適切。胃は脂肪吸収の主部位ではない。

ウ：Aは不適切。糖やアミノ酸とは経路が異なる。一方Bは適切。正しい。唾液はデンプン消化を開始する酵素を含む。

エ：Aは不適切。脂質吸収部位は小腸である。Bも不適切。腎臓は消化器官ではない。

総合解説：Aについて：小腸で吸収された糖・アミノ酸の多くは門脈へ、脂質の多くはリンパ管へ入る。

Bについて：消化は口腔から始まり、唾液で食塊形成とデンプン消化が始まる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0038 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：門脈循環

B：消化管運動

ア．【門脈循環】肝臓 / 【消化管運動】肺胞を拡張する運動である

イ．【門脈循環】肝臓 / 【消化管運動】消化管壁の筋が順次収縮・弛緩して内容物を先へ送る

ウ．【門脈循環】腎臓 / 【消化管運動】消化管壁の筋が順次収縮・弛緩して内容物を先へ送る

エ．【門脈循環】脾臓 / 【消化管運動】胃酸だけを分泌する現象である

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。腸管からの栄養に富む血液は門脈を通じて肝臓へ入る。一方Bは不適切。呼吸運動とは別である。

イ：Aは適切。正しい。腸管からの栄養に富む血液は門脈を通じて肝臓へ入る。

Bも適切。正しい。蠕動は内容物の移送に重要である。

ウ：Aは不適切。腸管栄養の最初の処理臓器ではない。一方Bは適切。正しい。蠕動は内容物の移送に重要である。

エ：Aは不適切。門脈系に関係するが、腸管吸収栄養の主要な最初の処理臓器は肝臓である。

Bも不適切。胃酸分泌とは別の運動機能である。

総合解説：Aについて：肝臓は門脈を介して腸管からの栄養素を受け取り、貯蔵・変換・全身への供給を調整する。

Bについて：蠕動運動は食道から腸管までみられ、内容物を混和・輸送する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0039 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：大腸

B：自律神経

ア：【大腸】水分を吸収し、消化残渣を便として形成する / 【自律神経】消化管運動を完全に停止させる

イ：【大腸】心拍を開始する / 【自律神経】消化管の運動や分泌を促進する方向に働く

ウ：【大腸】水分を吸収し、消化残渣を便として形成する /

【自律神経】消化管の運動や分泌を促進する方向に働く

エ：【大腸】酸素を血液へ取り込む / 【自律神経】胃腸への血流を必ずゼロにする

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。大腸では水分吸収と便形成が行われる。一方Bは不適切。一般的には逆方向である。

イ：Aは不適切。洞房結節の役割である。一方Bは適切。正しい。副交感神経は休息・消化時の機能を促進する。

ウ：Aは適切。正しい。大腸では水分吸収と便形成が行われる。Bも適切。正しい。副交感神経は休息・消化時の機能を促進する。

エ：Aは不適切。肺の役割である。Bも不適切。生理的作用ではない。

総合解説：Aについて：大腸では残った水分が吸収され、腸内細菌の作用も受けながら便が形成される。

Bについて：消化管は腸管神経系に加え自律神経の調節を受け、一般に副交感神経は消化活動を促進する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0040 消化・代謝・排泄＞消化器・消化吸収 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：自律神経

B：消化酵素

ア：【自律神経】消化管の運動や分泌を促進する方向に働く / 【消化酵素】胃酸による脂肪の完全吸収

イ：【自律神経】消化管運動を完全に停止させる / 【消化酵素】唾液中の酵素によるデンプンの分解

ウ：【自律神経】胃腸への血流を必ずゼロにする / 【消化酵素】腎臓によるアミノ酸分解

エ：【自律神経】消化管の運動や分泌を促進する方向に働く /

【消化酵素】唾液中の酵素によるデンプンの分解

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。副交感神経は休息・消化時の機能を促進する。一方Bは不適切。胃は脂肪吸収の主部位ではない。

イ：Aは不適切。一般的には逆方向である。一方Bは適切。正しい。唾液はデンプン消化を開始する酵素を含む。

ウ：Aは不適切。生理的作用ではない。Bも不適切。腎臓は消化器官ではない。

エ：Aは適切。正しい。副交感神経は休息・消化時の機能を促進する。

Bも適切。正しい。唾液はデンプン消化を開始する酵素を含む。

総合解説：Aについて：消化管は腸管神経系に加え自律神経の調節を受け、一般に副交感神経は消化活動を促進する。

Bについて：消化は口腔から始まり、唾液で食塊形成とデンプン消化が始まる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0041 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：糖代謝

B：胆汁

ア．【糖代謝】必要に応じて分解され、血糖維持に利用される糖の貯蔵形態となる /

【胆汁】胆汁を産生する

イ．【糖代謝】必要に応じて分解され、血糖維持に利用される糖の貯蔵形態となる /

【胆汁】心臓の電気刺激を開始する

ウ．【糖代謝】酸素を直接運搬する / 【胆汁】胆汁を産生する

エ．【糖代謝】尿を濃縮する / 【胆汁】音波を増幅する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。肝グリコーゲンは血糖維持に重要である。Bも適切。正しい。胆汁は肝細胞で作られる。

イ：Aは適切。正しい。肝グリコーゲンは血糖維持に重要である。一方Bは不適切。洞房結節の役割である。

ウ：Aは不適切。酸素運搬はヘモグロビンが担う。一方Bは適切。正しい。胆汁は肝細胞で作られる。

エ：Aは不適切。腎臓の機能である。Bも不適切。中耳の耳小骨の役割である。

総合解説：Aについて：肝臓は食後にグルコースをグリコーゲンとして蓄え、空腹時には分解して血糖維持に寄与する。

Bについて：肝臓で作られた胆汁は胆道を通り、胆のうに貯蔵されるか小腸へ分泌される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0042 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：胆汁

B：凝固

ア．【胆汁】胆汁を産生する / 【凝固】肝臓が肺胞を形成するため

イ．【胆汁】胆汁を産生する /

【凝固】肝臓が多くの凝固因子を合成するため、その産生低下が凝固能に影響する

ウ．【胆汁】心臓の電気刺激を開始する /

【凝固】肝臓が多くの凝固因子を合成するため、その産生低下が凝固能に影響する

エ．【胆汁】音波を増幅する / 【凝固】肝臓が血小板だけを産生するため

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。胆汁は肝細胞で作られる。一方Bは不適切。無関係である。

イ：Aは適切。正しい。胆汁は肝細胞で作られる。Bも適切。正しい。肝臓は多くの凝固因子の産生を担う。

ウ：Aは不適切。洞房結節の役割である。一方Bは適切。正しい。肝臓は多くの凝固因子の産生を担う。

エ：Aは不適切。中耳の耳小骨の役割である。Bも不適切。血小板は骨髓由来である。

総合解説：Aについて：肝臓で作られた胆汁は胆道を通り、胆のうに貯蔵されるか小腸へ分泌される。

Bについて：肝臓は凝固因子や血漿タンパク質を合成するため、重い肝機能障害では止血機能にも影響し得る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0043 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：タンパク質代謝

B：糖代謝

ア．【タンパク質代謝】肝臓 / 【糖代謝】グリコーゲンを全て分解して血糖をさらに上げる
イ．【タンパク質代謝】網膜 / 【糖代謝】グルコースからグリコーゲンを合成して貯蔵する
ウ．【タンパク質代謝】肝臓 / 【糖代謝】グルコースからグリコーゲンを合成して貯蔵する
エ．【タンパク質代謝】肺 / 【糖代謝】尿素をグルコースに直接変換する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。アルブミンは肝臓で合成される。一方Bは不適切。空腹時の反応に近い。
イ：Aは不適切。視覚受容器であり合成臓器ではない。一方Bは適切。正しい。食後は糖を貯蔵する方向に代謝が進む。
ウ：Aは適切。正しい。アルブミンは肝臓で合成される。Bも適切。正しい。食後は糖を貯蔵する方向に代謝が進む。
エ：Aは不適切。主要なアルブミン合成臓器ではない。Bも不適切。主要な経路ではない。
総合解説：Aについて：肝臓はアルブミンをはじめ多くの血漿タンパク質を合成し、血漿膠質浸透圧などに関与する。
Bについて：肝臓は血糖変動を緩衝し、食後はグリコーゲン合成、空腹時はグリコーゲン分解や糖新生を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0044 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：凝固

B：窒素代謝

ア．【凝固】肝臓が多くの凝固因子を合成するため、その産生低下が凝固能に影響する /
【窒素代謝】アンモニアを赤血球に貯蔵する
イ．【凝固】肝臓が血小板だけを産生するため /
【窒素代謝】アンモニアを毒性の低い尿素へ変換し、腎臓から排泄できる形にする
ウ．【凝固】肝臓が赤血球を常時産生するため / 【窒素代謝】アンモニアを胆のうだけに永久貯蔵する
エ．【凝固】肝臓が多くの凝固因子を合成するため、その産生低下が凝固能に影響する /
【窒素代謝】アンモニアを毒性の低い尿素へ変換し、腎臓から排泄できる形にする

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。肝臓は多くの凝固因子の産生を担う。一方Bは不適切。生理的处理ではない。
イ：Aは不適切。血小板は骨髓由来である。一方Bは適切。正しい。尿素回路による解毒の重要な役割である。
ウ：Aは不適切。成人の主要造血部位は骨髓である。Bも不適切。主要な解毒経路ではない。
エ：Aは適切。正しい。肝臓は多くの凝固因子の産生を担う。Bも適切。正しい。尿素回路による解毒の重要な役割である。
総合解説：Aについて：肝臓は凝固因子や血漿タンパク質を合成するため、重い肝機能障害では止血機能にも影響し得る。
Bについて：タンパク質・アミノ酸代謝では窒素処理が必要で、肝臓はアンモニアを尿素へ変換する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0045 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選べ。

A：窒素代謝

B：栄養

- ア．【窒素代謝】アンモニアを毒性の低い尿素へ変換し、腎臓から排泄できる形にする / 【栄養】アミノ酸
イ．【窒素代謝】アンモニアを毒性の低い尿素へ変換し、腎臓から排泄できる形にする / 【栄養】尿素だけ
ウ．【窒素代謝】アンモニアを赤血球に貯蔵する / 【栄養】アミノ酸
エ．【窒素代謝】アンモニアを胆のうだけに永久貯蔵する / 【栄養】グリコーゲン

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。尿素回路による解毒の重要な役割である。
Bも適切。正しい。タンパク質は消化されて主にアミノ酸として吸収される。
イ：Aは適切。正しい。尿素回路による解毒の重要な役割である。一方Bは不適切。尿素は窒素代謝の排泄産物である。
ウ：Aは不適切。生理的処理ではない。一方Bは適切。正しい。タンパク質は消化されて主にアミノ酸として吸収される。
エ：Aは不適切。主要な解毒経路ではない。Bも不適切。グリコーゲンは糖の貯蔵形態である。
総合解説：Aについて：タンパク質・アミノ酸代謝では窒素処理が必要で、肝臓はアンモニアを尿素へ変換する。
Bについて：吸収されたアミノ酸は体タンパク質合成などに使われ、過剰分の窒素は肝臓で処理される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0046 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：糖代謝

B：栄養

- ア．【糖代謝】グルコースからグリコーゲンを合成して貯蔵する / 【栄養】糖質
イ．【糖代謝】グルコースからグリコーゲンを合成して貯蔵する / 【栄養】脂質
ウ．【糖代謝】胆汁を赤血球へ変換する / 【栄養】脂質
エ．【糖代謝】グリコーゲンを全て分解して血糖をさらに上げる / 【栄養】タンパク質

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。食後は糖を貯蔵する方向に代謝が進む。一方Bは不適切。約4kcal/gである。
イ：Aは適切。正しい。食後は糖を貯蔵する方向に代謝が進む。
Bも適切。正しい。脂質は約9kcal/gで糖質・タンパク質より大きい。
ウ：Aは不適切。生理的反応ではない。一方Bは適切。正しい。脂質は約9kcal/gで糖質・タンパク質より大きい。
エ：Aは不適切。空腹時の反応に近い。Bも不適切。約4kcal/gである。
総合解説：Aについて：肝臓は血糖変動を緩衝し、食後はグリコーゲン合成、空腹時はグリコーゲン分解や糖新生を行う。
Bについて：脂質は高エネルギー密度の栄養素で、長期的なエネルギー貯蔵にも利用される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0047 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：栄養

B：胆汁

- ア．【栄養】約4kcal/g。糖質の代表的な生理的エネルギー量である / 【胆汁】心臓の電気刺激を開始する
イ．【栄養】約1kcal/g。水分に近い低エネルギーとみなす / 【胆汁】胆汁を産生する
ウ．【栄養】約4kcal/g。糖質の代表的な生理的エネルギー量である / 【胆汁】胆汁を産生する
エ．【栄養】約9kcal/g。脂質と同じ値とみなす / 【胆汁】音波を増幅する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。糖質は約4kcal/gである。一方Bは不適切。洞房結節の役割である。
イ：Aは不適切。糖質の代表値より低い。一方Bは適切。正しい。胆汁は肝細胞で作られる。
ウ：Aは適切。正しい。糖質は約4kcal/gである。Bも適切。正しい。胆汁は肝細胞で作られる。
エ：Aは不適切。これは脂質の代表値である。Bも不適切。中耳の耳小骨の役割である。
総合解説：Aについて：三大栄養素の概数は糖質4kcal/g、タンパク質4kcal/g、脂質9kcal/gである。
Bについて：肝臓で作られた胆汁は胆道を通り、胆のうに貯蔵されるか小腸へ分泌される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0048 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：栄養

B：糖代謝

- ア．【栄養】脂質 / 【糖代謝】音を神経信号へ変換する
イ．【栄養】タンパク質 / 【糖代謝】必要に応じて分解され、血糖維持に利用される糖の貯蔵形態となる
ウ．【栄養】水 / 【糖代謝】酸素を直接運搬する
エ．【栄養】脂質 / 【糖代謝】必要に応じて分解され、血糖維持に利用される糖の貯蔵形態となる

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。脂質は約9kcal/gで糖質・タンパク質より大きい。一方Bは不適切。蝸牛の機能である。
イ：Aは不適切。約4kcal/gである。一方Bは適切。正しい。肝グリコーゲンは血糖維持に重要である。
ウ：Aは不適切。エネルギー源ではない。Bも不適切。酸素運搬はヘモグロビンが担う。
エ：Aは適切。正しい。脂質は約9kcal/gで糖質・タンパク質より大きい。
Bも適切。正しい。肝グリコーゲンは血糖維持に重要である。
総合解説：Aについて：脂質は高エネルギー密度の栄養素で、長期的なエネルギー貯蔵にも利用される。
Bについて：肝臓は食後にグルコースをグリコーゲンとして蓄え、空腹時には分解して血糖維持に寄与する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0049 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：栄養

B：栄養

ア．【栄養】アミノ酸 / 【栄養】ビタミンA・D・E・K

イ．【栄養】アミノ酸 / 【栄養】ビタミンB1・B2・B6・B12

ウ．【栄養】尿素だけ / 【栄養】ビタミンA・D・E・K

エ．【栄養】グリコーゲン / 【栄養】ビタミンCだけ

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。タンパク質は消化されて主にアミノ酸として吸収される。

Bも適切。正しい。A、D、E、Kは脂溶性である。

イ：Aは適切。正しい。タンパク質は消化されて主にアミノ酸として吸収される。

一方Bは不適切。これらは水溶性ビタミン群である。

ウ：Aは不適切。尿素は窒素代謝の排泄産物である。一方Bは適切。正しい。A、D、E、Kは脂溶性である。

エ：Aは不適切。グリコーゲンは糖の貯蔵形態である。Bも不適切。ビタミンCは水溶性である。

総合解説：Aについて：吸収されたアミノ酸は体タンパク質合成などに使われ、過剰分の窒素は肝臓で処理される。

Bについて：脂溶性ビタミンは脂質とともに吸収されやすく、胆汁や脂肪消化の状態が吸収に影響する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0050 消化・代謝・排泄＞肝臓・代謝・栄養 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：栄養

B：胆汁

ア．【栄養】ビタミンA・D・E・K / 【胆汁】心臓の電気刺激を開始する

イ．【栄養】ビタミンA・D・E・K / 【胆汁】胆汁を産生する

ウ．【栄養】ビタミンB1・B2・B6・B12 / 【胆汁】胆汁を産生する

エ．【栄養】ビタミンCだけ / 【胆汁】音を増幅する

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。A、D、E、Kは脂溶性である。一方Bは不適切。洞房結節の役割である。

イ：Aは適切。正しい。A、D、E、Kは脂溶性である。Bも適切。正しい。胆汁は肝細胞で作られる。

ウ：Aは不適切。これらは水溶性ビタミン群である。一方Bは適切。正しい。胆汁は肝細胞で作られる。

エ：Aは不適切。ビタミンCは水溶性である。Bも不適切。中耳の耳小骨の役割である。

総合解説：Aについて：脂溶性ビタミンは脂質とともに吸収されやすく、胆汁や脂肪消化の状態が吸収に影響する。

Bについて：肝臓で作られた胆汁は胆道を通り、胆のうに貯蔵されるか小腸へ分泌される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0051 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：腎構造

B：糸球体

ア．【腎構造】ネフロン / 【糸球体】すべての血漿タンパク質が尿へ出る

イ．【腎構造】肺胞 /

【糸球体】水や小分子は濾過されるが、血球や多くの大型タンパク質は血液中に保持される

ウ．【腎構造】ネフロン /

【糸球体】水や小分子は濾過されるが、血球や多くの大型タンパク質は血液中に保持される

エ．【腎構造】肝小葉 / 【糸球体】糸球体は尿を膀胱に貯留する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。各腎臓には多数のネフロンがある。一方Bは不適切。多くの大型タンパク質は保持される。

イ：Aは不適切。肺のガス交換単位である。一方Bは適切。正しい。糸球体は大きさなどにより濾過を選別する。

ウ：Aは適切。正しい。各腎臓には多数のネフロンがある。Bも適切。正しい。糸球体は大きさなどにより濾過を選別する。

エ：Aは不適切。肝臓の構造単位である。Bも不適切。膀胱の機能ではない。

総合解説：Aについて：ネフロンは糸球体と尿細管から構成され、濾過・再吸収・分泌を通して尿を形成する。

Bについて：糸球体は血液から水・老廃物・小分子を濾過し、血球や大きなタンパク質を血中に残す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0052 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：糸球体

B：尿路

ア．【糸球体】水や小分子は濾過されるが、血球や多くの大型タンパク質は血液中に保持される /

【尿路】肝臓→胆のう→膀胱→尿道

イ．【糸球体】すべての血漿タンパク質が尿へ出る / 【尿路】腎臓→尿管→膀胱→尿道

ウ．【糸球体】糸球体は尿を膀胱に貯留する / 【尿路】腎臓→気管→肺→尿道

エ．【糸球体】水や小分子は濾過されるが、血球や多くの大型タンパク質は血液中に保持される /

【尿路】腎臓→尿管→膀胱→尿道

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。糸球体は大きさなどにより濾過を選別する。一方Bは不適切。胆道系と尿路を混同している。

イ：Aは不適切。多くの大型タンパク質は保持される。一方Bは適切。正しい。尿管は腎臓から膀胱へ尿を運ぶ。

ウ：Aは不適切。膀胱の機能ではない。Bも不適切。気管・肺は尿路ではない。

エ：Aは適切。正しい。糸球体は大きさなどにより濾過を選別する。Bも適切。正しい。尿管は腎臓から膀胱へ尿を運ぶ。

総合解説：Aについて：糸球体は血液から水・老廃物・小分子を濾過し、血球や大きなタンパク質を血中に残す。

Bについて：尿は腎盂から尿管を通り膀胱に貯留され、排尿時に尿道から体外へ出る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0053 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：尿細管

B：電解質

ア：【尿細管】濾過液中の水、電解質、栄養素など必要な物質を血液へ戻す /

【電解質】ナトリウム再吸収を促進し、カリウム排泄を促す方向に働く

イ：【尿細管】濾過液中の水、電解質、栄養素など必要な物質を血液へ戻す /

【電解質】ナトリウム再吸収を完全に停止する

ウ：【尿細管】胆汁を濃縮する / 【電解質】ナトリウム再吸収を促進し、カリウム排泄を促す方向に働く

エ：【尿細管】赤血球を濾過液へ大量に移す / 【電解質】血小板凝集だけを促進する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。必要物質の大部分が再吸収される。 Bも適切。正しい。体液量と電解質調節に関与する。

イ：Aは適切。正しい。必要物質の大部分が再吸収される。 一方Bは不適切。逆の作用である。

ウ：Aは不適切。胆のうの機能である。 一方Bは適切。正しい。体液量と電解質調節に関与する。

エ：Aは不適切。正常な尿形成ではない。 Bも不適切。主要作用ではない。

総合解説：Aについて：糸球体で濾過された物質のうち、身体に必要な水・塩類・栄養素は尿細管で再吸収される。

Bについて：アルドステロンは腎尿細管でNa保持とK排泄を促し、体液量・血圧調節に関わる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0054 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：尿路

B：水分調節

ア：【尿路】腎臓→尿管→膀胱→尿道 / 【水分調節】甲状腺ホルモン

イ：【尿路】腎臓→尿管→膀胱→尿道 / 【水分調節】抗利尿ホルモン（ADH、バソプレシン）

ウ：【尿路】腎臓→気管→肺→尿道 / 【水分調節】抗利尿ホルモン（ADH、バソプレシン）

エ：【尿路】膀胱→腎臓→尿管→尿道 / 【水分調節】メラトニン

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。尿管は腎臓から膀胱へ尿を運ぶ。 一方Bは不適切。全身代謝を調節するが直接の抗利尿作用ではない。

イ：Aは適切。正しい。尿管は腎臓から膀胱へ尿を運ぶ。 Bも適切。正しい。ADHは集合管などで水再吸収を高める。

ウ：Aは不適切。気管・肺は尿路ではない。 一方Bは適切。正しい。ADHは集合管などで水再吸収を高める。

エ：Aは不適切。順序が逆である。 Bも不適切。主に概日リズムに関与する。

総合解説：Aについて：尿は腎盂から尿管を通り膀胱に貯留され、排尿時に尿道から体外へ出る。

Bについて：体液の浸透圧や循環血流量が変化すると、ADHなどを介して腎臓の水再吸収が調節される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0055 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：水分調節

B：酸塩基平衡

ア：【水分調節】抗利尿ホルモン（ADH、バソプレシン） / 【酸塩基平衡】心拍数だけを変化させる

イ：【水分調節】甲状腺ホルモン /

【酸塩基平衡】水素イオンの排泄や重炭酸イオンの再吸収・生成を調節する

ウ：【水分調節】抗利尿ホルモン（ADH、バソプレシン） /

【酸塩基平衡】水素イオンの排泄や重炭酸イオンの再吸収・生成を調節する

エ：【水分調節】メラトニン / 【酸塩基平衡】酸素をヘモグロビンへ結合させる

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。ADHは集合管などで水再吸収を高める。一方Bは不適切。主要な腎性酸塩基調節ではない。

イ：Aは不適切。全身代謝を調節するが直接の抗利尿作用ではない。

一方Bは適切。正しい。腎臓は呼吸系とともに体液pHを調節する。

ウ：Aは適切。正しい。ADHは集合管などで水再吸収を高める。Bも適切。正しい。腎臓は呼吸系とともに体液pHを調節する。

エ：Aは不適切。主に概日リズムに関与する。Bも不適切。肺・血液の役割である。

総合解説：Aについて：体液の浸透圧や循環血液量が変化すると、ADHなどを介して腎臓の水再吸収が調節される。

Bについて：腎臓は固定酸を排泄し、重炭酸を維持することで長期的な酸塩基平衡を支える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0056 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：電解質

B：腎内分泌

ア：【電解質】ナトリウム再吸収を促進し、カリウム排泄を促す方向に働く /

【腎内分泌】赤血球を直接心臓へ押し出す

イ：【電解質】肺胞で酸素拡散を促進する /

【腎内分泌】レニン分泌や水・ナトリウム量の調節を通じて循環血液量や血管調節に関与する

ウ：【電解質】ナトリウム再吸収を完全に停止する / 【腎内分泌】肺胞の直径だけを調節する

エ：【電解質】ナトリウム再吸収を促進し、カリウム排泄を促す方向に働く /

【腎内分泌】レニン分泌や水・ナトリウム量の調節を通じて循環血液量や血管調節に関与する

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。体液量と電解質調節に関与する。一方Bは不適切。心臓のポンプ機能ではない。

イ：Aは不適切。腎・副腎系の作用とは無関係である。

一方Bは適切。正しい。腎臓は体液量とホルモン系の双方から血圧に影響する。

ウ：Aは不適切。逆の作用である。Bも不適切。血圧調節の主機序ではない。

エ：Aは適切。正しい。体液量と電解質調節に関与する。

Bも適切。正しい。腎臓は体液量とホルモン系の双方から血圧に影響する。

総合解説：Aについて：アルドステロンは腎尿細管でNa保持とK排泄を促し、体液量・血圧調節に関わる。

Bについて：腎臓はレニン・アンジオテンシン・アルドステロン系やNa・水排泄を介して長期的な血圧調節に重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0057 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：腎内分泌

B：糸球体

ア．【腎内分泌】エリスロポエチン /

【糸球体】水や小分子は濾過されるが、血球や多くの大型タンパク質は血液中に保持される

イ．【腎内分泌】エリスロポエチン / 【糸球体】すべての血漿タンパク質が尿へ出る

ウ．【腎内分泌】インスリン /

【糸球体】水や小分子は濾過されるが、血球や多くの大型タンパク質は血液中に保持される

エ．【腎内分泌】ガストリン / 【糸球体】糸球体は尿を膀胱に貯留する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。腎臓は低酸素などに応じてEPOを産生する。

Bも適切。正しい。糸球体は大きさなどにより濾過を選別する。

イ：Aは適切。正しい。腎臓は低酸素などに応じてEPOを産生する。一方Bは不適切。多くの大型タンパク質は保持される。

ウ：Aは不適切。膵臓で作られ血糖を調節する。一方Bは適切。正しい。糸球体は大きさなどにより濾過を選別する。

エ：Aは不適切。胃から分泌される消化管ホルモンである。Bも不適切。膀胱の機能ではない。

総合解説：Aについて：腎機能が低下するとエリスロポエチン産生が減少し、貧血の一因となる。

Bについて：糸球体は血液から水・老廃物・小分子を濾過し、血球や大きなタンパク質を血中に残す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0058 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：腎内分泌

B：腎構造

ア．【腎内分泌】レニン分泌や水・ナトリウム量の調節を通じて循環血流量や血管調節に関与する /

【腎構造】蝸牛

イ．【腎内分泌】レニン分泌や水・ナトリウム量の調節を通じて循環血流量や血管調節に関与する /

【腎構造】ネフロン

ウ．【腎内分泌】肺胞の直径だけを調節する / 【腎構造】ネフロン

エ．【腎内分泌】耳小骨を動かして血圧を下げる / 【腎構造】肺胞

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。腎臓は体液量とホルモン系の双方から血圧に影響する。一方Bは不適切。内耳の聴覚器官である。

イ：Aは適切。正しい。腎臓は体液量とホルモン系の双方から血圧に影響する。

Bも適切。正しい。各腎臓には多数のネフロンがある。

ウ：Aは不適切。血圧調節の主機序ではない。一方Bは適切。正しい。各腎臓には多数のネフロンがある。

エ：Aは不適切。聴覚器官と血圧調節は無関係である。Bも不適切。肺のガス交換単位である。

総合解説：Aについて：腎臓はレニン・アンジオテンシン・アルドステロン系やNa・水排泄を介して長期的な血圧調節に重要である。

Bについて：ネフロンは糸球体と尿細管から構成され、濾過・再吸収・分泌を通して尿を形成する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0059 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：酸塩基平衡

B：尿形成

ア．【酸塩基平衡】水素イオンの排泄や重炭酸イオンの再吸収・生成を調節する /

【尿形成】糸球体では水が全く濾過されないため

イ．【酸塩基平衡】心拍数だけを変化させる /

【尿形成】尿細管で濾過された水分の大部分が再吸収されるため

ウ．【酸塩基平衡】水素イオンの排泄や重炭酸イオンの再吸収・生成を調節する /

【尿形成】尿細管で濾過された水分の大部分が再吸収されるため

エ．【酸塩基平衡】酸素をヘモグロビンへ結合させる / 【尿形成】尿管で尿が血液へ全量戻るため

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。腎臓は呼吸系とともに体液pHを調節する。一方Bは不適切。水は主要な濾過成分である。
イ：Aは不適切。主要な腎性酸塩基調節ではない。一方Bは適切。正しい。濾過液の大部分は必要物質とともに血液へ戻る。
ウ：Aは適切。正しい。腎臓は呼吸系とともに体液pHを調節する。
Bも適切。正しい。濾過液の大部分は必要物質とともに血液へ戻る。
エ：Aは不適切。肺・血液の役割である。Bも不適切。尿管は輸送路であり再吸収の主部位ではない。
総合解説：Aについては：腎臓は固定酸を排泄し、重炭酸を維持することで長期的な酸塩基平衡を支える。
Bについては：尿量は糸球体濾過だけでなく、尿細管での再吸収・分泌によって大きく調節される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0060 消化・代謝・排泄＞腎臓・尿・水分電解質 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：尿形成

B：糸球体

ア．【尿形成】尿細管で濾過された水分の大部分が再吸収されるため /

【糸球体】すべての血漿タンパク質が尿へ出る

イ．【尿形成】糸球体では水が全く濾過されないため /

【糸球体】水や小分子は濾過されるが、血球や多くの大型タンパク質は血液中に保持される

ウ．【尿形成】尿管で尿が血液へ全量戻るため / 【糸球体】糸球体は尿を膀胱に貯留する

エ．【尿形成】尿細管で濾過された水分の大部分が再吸収されるため /

【糸球体】水や小分子は濾過されるが、血球や多くの大型タンパク質は血液中に保持される

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。濾過液の大部分は必要物質とともに血液へ戻る。一方Bは不適切。多くの大型タンパク質は保持される。
イ：Aは不適切。水は主要な濾過成分である。一方Bは適切。正しい。糸球体は大きさなどにより濾過を選別する。
ウ：Aは不適切。尿管は輸送路であり再吸収の主部位ではない。Bも不適切。膀胱の機能ではない。
エ：Aは適切。正しい。濾過液の大部分は必要物質とともに血液へ戻る。
Bも適切。正しい。糸球体は大きさなどにより濾過を選別する。
総合解説：Aについては：尿量は糸球体濾過だけでなく、尿細管での再吸収・分泌によって大きく調節される。
Bについては：糸球体は血液から水・老廃物・小分子を濾過し、血球や大きなタンパク質を血中に残す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0061 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：神経系区分

B：神経系区分

ア．【神経系区分】脳と脊髄 / 【神経系区分】脳・脊髄と身体各部の間で情報を伝える神経網である

イ．【神経系区分】脳と脊髄 / 【神経系区分】血液を濾過する器官である

ウ．【神経系区分】脳と末梢神経だけ /

【神経系区分】脳・脊髄と身体各部の間で情報を伝える神経網である

エ．【神経系区分】心臓と血管 / 【神経系区分】胆汁を産生する器官である

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。中枢神経系は脳と脊髄からなる。Bも適切。正しい。末梢神経は中枢と筋・臓器・感覚器を結ぶ。

イ：Aは適切。正しい。中枢神経系は脳と脊髄からなる。一方Bは不適切。腎臓の機能である。

ウ：Aは不適切。末梢神経は中枢神経系に含まれない。一方Bは適切。正しい。末梢神経は中枢と筋・臓器・感覚器を結ぶ。

エ：Aは不適切。循環器系である。Bも不適切。肝臓の機能である。

総合解説：Aについて：神経系は中枢神経系と末梢神経系に大別され、中枢神経系が情報処理の中心となる。

Bについて：末梢神経には感覚、運動、自律機能に関わる線維があり、中枢との情報伝達を担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0062 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：神経系区分

B：反射

ア．【神経系区分】脳・脊髄と身体各部の間で情報を伝える神経網である /

【反射】消化酵素の分泌だけを指す

イ．【神経系区分】脳・脊髄と身体各部の間で情報を伝える神経網である /

【反射】刺激に対して意識的判断を待たずに起こる反射である

ウ．【神経系区分】血液を濾過する器官である /

【反射】刺激に対して意識的判断を待たずに起こる反射である

エ．【神経系区分】胆汁を産生する器官である /

【反射】必ず大脳で長時間考えてから起こる随意運動である

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。末梢神経は中枢と筋・臓器・感覚器を結ぶ。一方Bは不適切。反射の説明として狭すぎる。

イ：Aは適切。正しい。末梢神経は中枢と筋・臓器・感覚器を結ぶ。

Bも適切。正しい。反射は特定刺激に対する自動的な反応である。

ウ：Aは不適切。腎臓の機能である。一方Bは適切。正しい。反射は特定刺激に対する自動的な反応である。

エ：Aは不適切。肝臓の機能である。Bも不適切。反射は迅速で自動的に起こる。

総合解説：Aについて：末梢神経には感覚、運動、自律機能に関わる線維があり、中枢との情報伝達を担う。

Bについて：反射では感覚入力が脊髄などの神経回路を介して迅速に運動出力へ結び付く。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0063 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：求心・遠心

B：自律神経

ア．【求心・遠心】感覚神経は末梢から中枢へ、運動神経は中枢から筋などへ情報を伝える /

【自律神経】心拍を必ず最大まで増やす

イ．【求心・遠心】運動神経は皮膚から脳へだけ伝える /

【自律神経】心拍を抑え、消化管の運動・分泌を促す方向に働く

ウ．【求心・遠心】感覚神経は末梢から中枢へ、運動神経は中枢から筋などへ情報を伝える /

【自律神経】心拍を抑え、消化管の運動・分泌を促す方向に働く

エ．【求心・遠心】両方とも心臓から肺へだけ伝える / 【自律神経】瞳孔を常に最大まで開く

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。感覚は求心性、運動は遠心性である。一方Bは不適切。交感神経作用に近い。

イ：Aは不適切。これは感覚系の方向に近い。一方Bは適切。正しい。副交感神経は休息・消化に適した状態を促す。

ウ：Aは適切。正しい。感覚は求心性、運動は遠心性である。Bも適切。正しい。副交感神経は休息・消化に適した状態を促す。

エ：Aは不適切。神経伝達の説明ではない。Bも不適切。交感神経優位時にみられやすい。

総合解説：Aについて：末梢神経は入力系の感覚神経と出力系の運動神経などに分かれ、方向性が異なる。

Bについて：副交感神経は心臓、消化管、腺などを不随意に調節し、回復・消化を支える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0064 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：反射

B：自律神経

ア．【反射】刺激に対して意識的判断を待たずに起こる反射である /

【自律神経】赤血球のABO血液型が変化する

イ．【反射】必ず大脳で長時間考えてから起こる随意運動である /

【自律神経】心拍数増加や瞳孔拡大など、活動に適した反応

ウ．【反射】血液凝固反応である / 【自律神経】腎臓が消失する

エ．【反射】刺激に対して意識的判断を待たずに起こる反射である /

【自律神経】心拍数増加や瞳孔拡大など、活動に適した反応

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。反射は特定刺激に対する自動的な反応である。一方Bは不適切。自律神経で血液型は変わらない。

イ：Aは不適切。反射は迅速で自動的に起こる。一方Bは適切。正しい。交感神経は活動・緊急時の生理反応を促す。

ウ：Aは不適切。神経反射であり凝固ではない。Bも不適切。生理反応ではない。

エ：Aは適切。正しい。反射は特定刺激に対する自動的な反応である。

Bも適切。正しい。交感神経は活動・緊急時の生理反応を促す。

総合解説：Aについて：反射では感覚入力が脊髄などの神経回路を介して迅速に運動出力へ結びつく。

Bについて：交感神経は心拍・血管・瞳孔などを調節し、身体を活動状態に適応させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0065 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選べ。

A：自律神経

B：ニューロン

ア：【自律神経】心拍数増加や瞳孔拡大など、活動に適した反応 /

【ニューロン】細胞体から離れる方向へ電気信号を伝える

イ：【自律神経】心拍数増加や瞳孔拡大など、活動に適した反応 / 【ニューロン】光を屈折させる

ウ：【自律神経】赤血球のABO血液型が変化する /

【ニューロン】細胞体から離れる方向へ電気信号を伝える

エ：【自律神経】腎臓が消失する / 【ニューロン】消化酵素を分泌する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。交感神経は活動・緊急時の生理反応を促す。Bも適切。正しい。軸索は活動電位を次の細胞へ伝える。

イ：Aは適切。正しい。交感神経は活動・緊急時の生理反応を促す。一方Bは不適切。角膜・水晶体の機能である。

ウ：Aは不適切。自律神経で血液型は変わらない。一方Bは適切。正しい。軸索は活動電位を次の細胞へ伝える。

エ：Aは不適切。生理反応ではない。Bも不適切。神経突起の主機能ではない。

総合解説：Aについて：交感神経は心拍・血管・瞳孔などを調節し、身体を活動状態に適応させる。

Bについて：ニューロンは樹状突起などで入力を受け、軸索を通じて他の神経・筋・腺へ信号を送る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0066 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：自律神経

B：自律神経

ア：【自律神経】心拍を抑え、消化管の運動・分泌を促す方向に働く /

【自律神経】ABO血液型の遺伝形式

イ：【自律神経】心拍を抑え、消化管の運動・分泌を促す方向に働く /

【自律神経】心拍、血管径、消化、発汗など意識せず行われる内臓機能

ウ：【自律神経】血液型をO型へ変える /

【自律神経】心拍、血管径、消化、発汗など意識せず行われる内臓機能

エ：【自律神経】心拍を必ず最大まで増やす / 【自律神経】骨の長さだけ

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。副交感神経は休息・消化に適した状態を促す。一方Bは不適切。自律神経の機能ではない。

イ：Aは適切。正しい。副交感神経は休息・消化に適した状態を促す。

Bも適切。正しい。自律神経は多くの不随意機能を調節する。

ウ：Aは不適切。自律神経と血液型は無関係である。一方Bは適切。正しい。自律神経は多くの不随意機能を調節する。

エ：Aは不適切。交感神経作用に近い。Bも不適切。骨の長さを直接自律調節する系ではない。

総合解説：Aについて：副交感神経は心臓、消化管、腺などを不随意に調節し、回復・消化を支える。

Bについて：自律神経は交感・副交感系などを通じ、循環、消化、呼吸、排尿、腺分泌などを調節する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0067 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：神経系区分

B：神経系区分

ア：【神経系区分】随意運動に関わる骨格筋 / 【神経系区分】血液を濾過する器官である

イ：【神経系区分】心筋の自動拍動だけ /

【神経系区分】脳・脊髄と身体各部の間で情報を伝える神経網である

ウ：【神経系区分】随意運動に関わる骨格筋 /

【神経系区分】脳・脊髄と身体各部の間で情報を伝える神経網である

エ：【神経系区分】消化管平滑筋だけ / 【神経系区分】胆汁を産生する器官である

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。体性運動系は骨格筋を支配する。一方Bは不適切。腎臓の機能である。

イ：Aは不適切。心臓は主に自律神経の調節を受ける。一方Bは適切。正しい。末梢神経は中枢と筋・臓器・感覚器を結ぶ。

ウ：Aは適切。正しい。体性運動系は骨格筋を支配する。Bも適切。正しい。末梢神経は中枢と筋・臓器・感覚器を結ぶ。

エ：Aは不適切。自律神経系の支配が中心である。Bも不適切。肝臓の機能である。

総合解説：Aについて：体性神経系は感覚入力と骨格筋の随意運動、自律神経系は内臓機能の不随意調節を主に担う。

Bについて：末梢神経には感覚、運動、自律機能に関わる線維があり、中枢との情報伝達を担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0068 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：自律神経

B：神経系区分

ア：【自律神経】心拍、血管径、消化、発汗など意識せず行われる内臓機能 / 【神経系区分】眼と耳だけ

イ：【自律神経】骨の長さだけ / 【神経系区分】脳と脊髄

ウ：【自律神経】毛髪の色を瞬時に変える / 【神経系区分】脳と末梢神経だけ

エ：【自律神経】心拍、血管径、消化、発汗など意識せず行われる内臓機能 / 【神経系区分】脳と脊髄

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。自律神経は多くの不随意機能を調節する。

一方Bは不適切。感覚器であり中枢神経系の構成そのものではない。

イ：Aは不適切。骨の長さを直接自律調節する系ではない。一方Bは適切。正しい。中枢神経系は脳と脊髄からなる。

ウ：Aは不適切。生理的自律神経機能ではない。Bも不適切。末梢神経は中枢神経系に含まれない。

エ：Aは適切。正しい。自律神経は多くの不随意機能を調節する。Bも適切。正しい。中枢神経系は脳と脊髄からなる。

総合解説：Aについて：自律神経は交感・副交感系などを通じ、循環、消化、呼吸、排尿、腺分泌等を調節する。

Bについて：神経系は中枢神経系と末梢神経系に大別され、中枢神経系が情報処理の中心となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0069 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：ニューロン

B：神経伝導

ア．【ニューロン】細胞体から離れる方向へ電気信号を伝える /

【神経伝導】軸索を電氣的に絶縁し、跳躍伝導によって信号伝導を速める

イ．【ニューロン】細胞体から離れる方向へ電気信号を伝える / 【神経伝導】血液凝固を促進する

ウ．【ニューロン】光を屈折させる /

【神経伝導】軸索を電氣的に絶縁し、跳躍伝導によって信号伝導を速める

エ．【ニューロン】消化酵素を分泌する / 【神経伝導】胃酸を中和する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。軸索は活動電位を次の細胞へ伝える。Bも適切。正しい。髄鞘は高速伝導に重要である。

イ：Aは適切。正しい。軸索は活動電位を次の細胞へ伝える。一方Bは不適切。神経伝導とは無関係である。

ウ：Aは不適切。角膜・水晶体の機能である。一方Bは適切。正しい。髄鞘は高速伝導に重要である。

エ：Aは不適切。神経突起の主機能ではない。Bも不適切。消化器の機能ではない。

総合解説：Aについて：ニューロンは樹状突起などで入力を受け、軸索を通じて他の神経・筋・腺へ信号を送る。

Bについて：髄鞘が保たれた有髄線維では、ランビエ絞輪間を跳ぶように活動電位が伝わる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0070 神経・感覚>中枢・末梢・自律神経 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：神経伝導

B：神経系区分

ア．【神経伝導】軸索を電氣的に絶縁し、跳躍伝導によって信号伝導を速める /

【神経系区分】血液を濾過する器官である

イ．【神経伝導】軸索を電氣的に絶縁し、跳躍伝導によって信号伝導を速める /

【神経系区分】脳・脊髄と身体各部の間で情報を伝える神経網である

ウ．【神経伝導】血液凝固を促進する /

【神経系区分】脳・脊髄と身体各部の間で情報を伝える神経網である

エ．【神経伝導】胃酸を中和する / 【神経系区分】胆汁を産生する器官である

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。髄鞘は高速伝導に重要である。一方Bは不適切。腎臓の機能である。

イ：Aは適切。正しい。髄鞘は高速伝導に重要である。Bも適切。正しい。末梢神経は中枢と筋・臓器・感覚器を結ぶ。

ウ：Aは不適切。神経伝導とは無関係である。一方Bは適切。正しい。末梢神経は中枢と筋・臓器・感覚器を結ぶ。

エ：Aは不適切。消化器の機能ではない。Bも不適切。肝臓の機能である。

総合解説：Aについて：髄鞘が保たれた有髄線維では、ランビエ絞輪間を跳ぶように活動電位が伝わる。

Bについて：末梢神経には感覚、運動、自律機能に関わる線維があり、中枢との情報伝達を担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0071 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：眼球構造

B：眼球構造

ア．【眼球構造】眼に入る光を屈折させ、網膜上に焦点を結ぶのを助ける /

【眼球構造】水晶体が眼球外へ移動する

イ．【眼球構造】音を増幅する / 【眼球構造】虹彩が瞳孔径を変化させる

ウ．【眼球構造】眼に入る光を屈折させ、網膜上に焦点を結ぶのを助ける /

【眼球構造】虹彩が瞳孔径を変化させる

エ．【眼球構造】血液を濾過する / 【眼球構造】視神経が涙液量だけを調節する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。角膜は眼の主要な屈折面である。一方Bは不適切。正常な調節機序ではない。

イ：Aは不適切。中耳の役割である。一方Bは適切。正しい。虹彩の筋が瞳孔の大きさを変え入射光量を調節する。

ウ：Aは適切。正しい。角膜は眼の主要な屈折面である。Bも適切。正しい。虹彩の筋が瞳孔の大きさを変え入射光量を調節する。

エ：Aは不適切。腎臓の機能である。Bも不適切。主要な光量調節機序ではない。

総合解説：Aについて：角膜と水晶体が協働して光を屈折させ、網膜へ焦点を合わせる。

Bについて：明るい場所では瞳孔が縮小し、暗い場所では拡大することで網膜への光量を調節する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0072 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：眼球構造

B：網膜

ア．【眼球構造】虹彩が瞳孔径を変化させる / 【網膜】血液中の二酸化炭素を除去する

イ．【眼球構造】水晶体が眼球外へ移動する / 【網膜】光受容細胞が光を電気信号へ変換する

ウ．【眼球構造】視神経が涙液量だけを調節する / 【網膜】外耳道で音を集める

エ．【眼球構造】虹彩が瞳孔径を変化させる / 【網膜】光受容細胞が光を電気信号へ変換する

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。虹彩の筋が瞳孔の大きさを変え入射光量を調節する。一方Bは不適切。肺の機能である。

イ：Aは不適切。正常な調節機序ではない。一方Bは適切。正しい。網膜は光刺激を神経信号へ変換する。

ウ：Aは不適切。主要な光量調節機序ではない。Bも不適切。聴覚器の機能である。

エ：Aは適切。正しい。虹彩の筋が瞳孔の大きさを変え入射光量を調節する。

Bも適切。正しい。網膜は光刺激を神経信号へ変換する。

総合解説：Aについて：明るい場所では瞳孔が縮小し、暗い場所では拡大することで網膜への光量を調節する。

Bについて：網膜の光受容細胞が光を受け、網膜内の神経回路を経て視神経へ情報が送られる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0073 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：調節

B：網膜

ア．【調節】形状を変化させて屈折力を調節し、網膜上に焦点を合わせる /

【網膜】黄斑の中心にある中心窩

イ．【調節】形状を変化させて屈折力を調節し、網膜上に焦点を合わせる / 【網膜】盲点だけ

ウ．【調節】網膜を栄養する血管になる / 【網膜】黄斑の中心にある中心窩

エ．【調節】音波を神経信号へ変換する / 【網膜】角膜周辺部だけ

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。水晶体は遠近に応じて屈折力を変える。Bも適切。正しい。中心窩は最も高い視力に關与する。
イ：Aは適切。正しい。水晶体は遠近に応じて屈折力を変える。一方Bは不適切。視神経乳頭には光受容細胞がなく盲点となる。
ウ：Aは不適切。水晶体の役割ではない。一方Bは適切。正しい。中心窩は最も高い視力に關与する。
エ：Aは不適切。蝸牛の有毛細胞の役割である。Bも不適切。中心視の主部位ではない。
総合解説：Aについて：水晶体の厚さ・曲率を変える調節によって、異なる距離の像を網膜に結ぶ。
Bについて：中心窩は黄斑中心部に位置し、細かな形や色を識別する視覚に重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0074 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：網膜

B：視神経

ア．【網膜】光受容細胞が光を電気信号へ変換する / 【視神経】耳小骨を振動させる

イ．【網膜】光受容細胞が光を電気信号へ変換する / 【視神経】網膜で生じた視覚信号を脳へ伝える

ウ．【網膜】外耳道で音を集める / 【視神経】網膜で生じた視覚信号を脳へ伝える

エ．【網膜】胃酸を分泌する / 【視神経】尿を腎臓へ戻す

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。網膜は光刺激を神経信号へ変換する。一方Bは不適切。聴覚系の機能である。
イ：Aは適切。正しい。網膜は光刺激を神経信号へ変換する。Bも適切。正しい。視神経は網膜から中枢へ視覚情報を運ぶ。
ウ：Aは不適切。聴覚器の機能である。一方Bは適切。正しい。視神経は網膜から中枢へ視覚情報を運ぶ。
エ：Aは不適切。胃の機能である。Bも不適切。尿路の機能ではない。
総合解説：Aについて：網膜の光受容細胞が光を受け、網膜内の神経回路を経て視神経へ情報が送られる。
Bについて：視覚は眼だけで完結せず、視神経を通じて脳へ伝えられた情報が処理されて成立する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0075 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選べ。

A：視神経

B：内耳

ア：【視神経】網膜で生じた視覚信号を脳へ伝える / 【内耳】尿を濃縮する

イ：【視神経】耳小骨を振動させる / 【内耳】機械的な振動を神経信号へ変換する

ウ：【視神経】網膜で生じた視覚信号を脳へ伝える / 【内耳】機械的な振動を神経信号へ変換する

エ：【視神経】尿を腎臓へ戻す / 【内耳】血液を凝固させる

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。視神経は網膜から中枢へ視覚情報を運ぶ。一方Bは不適切。腎臓の機能である。

イ：Aは不適切。聴覚系の機能である。一方Bは適切。正しい。有毛細胞は音振動を電氣的信号へ変換する感覚受容器である。

ウ：Aは適切。正しい。視神経は網膜から中枢へ視覚情報を運ぶ。

Bも適切。正しい。有毛細胞は音振動を電氣的信号へ変換する感覚受容器である。

エ：Aは不適切。尿路の機能ではない。Bも不適切。血液凝固とは無関係である。

総合解説：Aについて：視覚は眼だけで完結せず、視神経を通じて脳へ伝えられた情報が処理されて成立する。

Bについて：蝸牛で基底膜などが振動すると有毛細胞が刺激され、聴神経へ信号が送られる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0076 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：網膜

B：中耳

ア：【網膜】黄斑の中心にある中心窩 / 【中耳】光を網膜へ集める

イ：【網膜】毛様体だけ / 【中耳】鼓膜の振動を増幅して内耳へ伝える

ウ：【網膜】盲点だけ / 【中耳】血圧を測る

エ：【網膜】黄斑の中心にある中心窩 / 【中耳】鼓膜の振動を増幅して内耳へ伝える

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。中心窩は最も高い視力に關与する。一方Bは不適切。眼の光学系の役割である。

イ：Aは不適切。水晶体調節などに關係する。一方Bは適切。正しい。槌骨・砧骨・鐙骨が振動を内耳へ効率よく伝える。

ウ：Aは不適切。視神経乳頭には光受容細胞がなく盲点となる。Bも不適切。循環器の測定ではない。

エ：Aは適切。正しい。中心窩は最も高い視力に關与する。Bも適切。正しい。槌骨・砧骨・鐙骨が振動を内耳へ効率よく伝える。

総合解説：Aについて：中心窩は黄斑中心部に位置し、細かな形や色を識別する視覚に重要である。

Bについて：耳小骨は鼓膜と内耳の間で機械的振動を伝え、音エネルギーを効率よく蝸牛へ送る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0077 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：聴覚伝導

B：眼球構造

ア．【聴覚伝導】外耳道→鼓膜→耳小骨→蝸牛 / 【眼球構造】虹彩が瞳孔径を変化させる
イ．【聴覚伝導】外耳道→鼓膜→耳小骨→蝸牛 / 【眼球構造】水晶体が眼球外へ移動する
ウ．【聴覚伝導】蝸牛→鼓膜→外耳道の順だけ / 【眼球構造】虹彩が瞳孔径を変化させる
エ．【聴覚伝導】鼻腔→食道→蝸牛 / 【眼球構造】視神経が涙液量だけを調節する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。音の振動は外耳から中耳を経て内耳へ伝わる。
Bも適切。正しい。虹彩の筋が瞳孔の大きさを変え入射光量を調節する。
イ：Aは適切。正しい。音の振動は外耳から中耳を経て内耳へ伝わる。一方Bは不適切。正常な調節機序ではない。
ウ：Aは不適切。音の入力方向と逆である。一方Bは適切。正しい。虹彩の筋が瞳孔の大きさを変え入射光量を調節する。
エ：Aは不適切。聴覚経路ではない。Bも不適切。主要な光量調節機序ではない。
総合解説：Aについて：音波は鼓膜を振動させ、耳小骨を介して蝸牛内の液体振動へ変換される。
Bについて：明るい場所では瞳孔が縮小し、暗い場所では拡大することで網膜への光量を調節する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0078 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：中耳

B：眼球構造

ア．【中耳】鼓膜の振動を増幅して内耳へ伝える / 【眼球構造】胆汁を貯蔵する
イ．【中耳】鼓膜の振動を増幅して内耳へ伝える /
【眼球構造】眼に入る光を屈折させ、網膜上に焦点を結ぶのを助ける
ウ．【中耳】血圧を測る / 【眼球構造】眼に入る光を屈折させ、網膜上に焦点を結ぶのを助ける
エ．【中耳】胆汁を十二指腸へ送る / 【眼球構造】音を増幅する

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。槌骨・砧骨・鐙骨が振動を内耳へ効率よく伝える。一方Bは不適切。胆のうの機能である。
イ：Aは適切。正しい。槌骨・砧骨・鐙骨が振動を内耳へ効率よく伝える。Bも適切。正しい。角膜は眼の主要な屈折面である。
ウ：Aは不適切。循環器の測定ではない。一方Bは適切。正しい。角膜は眼の主要な屈折面である。
エ：Aは不適切。胆道系の機能である。Bも不適切。中耳の役割である。
総合解説：Aについて：耳小骨は鼓膜と内耳の間で機械的振動を伝え、音エネルギーを効率よく蝸牛へ送る。
Bについて：角膜と水晶体が協働して光を屈折させ、網膜へ焦点を合わせる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0079 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：内耳

B：聴神経

ア．【内耳】機械的な振動を神経信号へ変換する / 【聴神経】尿管

イ．【内耳】尿を濃縮する / 【聴神経】聴神経

ウ．【内耳】機械的な振動を神経信号へ変換する / 【聴神経】聴神経

エ．【内耳】血液を凝固させる / 【聴神経】門脈

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。有毛細胞は音振動を電気的信号へ変換する感覚受容器である。一方Bは不適切。腎臓から膀胱へ尿を運ぶ。
イ：Aは不適切。腎臓の機能である。一方Bは適切。正しい。聴神経が内耳から脳へ聴覚情報を伝える。
ウ：Aは適切。正しい。有毛細胞は音振動を電気的信号へ変換する感覚受容器である。
Bも適切。正しい。聴神経が内耳から脳へ聴覚情報を伝える。
エ：Aは不適切。血液凝固とは無関係である。Bも不適切。腸管から肝臓へ血液を運ぶ。
総合解説：Aについては：蝸牛で基底膜などが振動すると有毛細胞が刺激され、聴神経へ信号が送られる。
Bについて：聴覚は外耳・中耳で音を伝え、内耳で信号へ変換し、聴神経を介して中枢で知覚される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0080 神経・感覚>視覚・聴覚 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：聴神経

B：眼球構造

ア．【聴神経】聴神経 / 【眼球構造】水晶体が眼球外へ移動する

イ．【聴神経】尿管 / 【眼球構造】虹彩が瞳孔径を変化させる

ウ．【聴神経】門脈 / 【眼球構造】視神経が涙液量だけを調節する

エ．【聴神経】聴神経 / 【眼球構造】虹彩が瞳孔径を変化させる

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。聴神経が内耳から脳へ聴覚情報を伝える。一方Bは不適切。正常な調節機構ではない。
イ：Aは不適切。腎臓から膀胱へ尿を運ぶ。一方Bは適切。正しい。虹彩の筋が瞳孔の大きさを変え入射光量を調節する。
ウ：Aは不適切。腸管から肝臓へ血液を運ぶ。Bも不適切。主要な光量調節機構ではない。
エ：Aは適切。正しい。聴神経が内耳から脳へ聴覚情報を伝える。
Bも適切。正しい。虹彩の筋が瞳孔の大きさを変え入射光量を調節する。
総合解説：Aについては：聴覚は外耳・中耳で音を伝え、内耳で信号へ変換し、聴神経を介して中枢で知覚される。
Bについて：明るい場所では瞳孔が縮小し、暗い場所では拡大することで網膜への光量を調節する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0081 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：体性感覚

B：痛覚

ア：【体性感覚】触覚、温度覚、痛覚など / 【痛覚】組織損傷や危険を知らせ、防御行動を促す

イ：【体性感覚】触覚、温度覚、痛覚など / 【痛覚】胆汁分泌を完全に停止する

ウ：【体性感覚】味覚だけ / 【痛覚】組織損傷や危険を知らせ、防御行動を促す

エ：【体性感覚】聴覚だけ / 【痛覚】視力を高める

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。皮膚には複数種類の感覚受容機構がある。Bも適切。正しい。痛みは危険から身体を守る警告機能をもつ。

イ：Aは適切。正しい。皮膚には複数種類の感覚受容機構がある。一方Bは不適切。痛覚の主要機能ではない。

ウ：Aは不適切。味覚は主に舌などの味覚器で受容する。一方Bは適切。正しい。痛みは危険から身体を守る警告機能をもつ。

エ：Aは不適切。聴覚は内耳で受容する。Bも不適切。視覚機能とは別である。

総合解説：Aについて：末梢の感覚神経は触れた感じ、温度、痛みなどの情報を中枢神経へ送る。

Bについて：痛覚は侵害刺激を検出し、反射や回避行動、注意喚起につながる重要な感覚である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0082 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：痛覚

B：前庭感覚

ア：【痛覚】組織損傷や危険を知らせ、防御行動を促す / 【前庭感覚】血液中の酸素量

イ：【痛覚】組織損傷や危険を知らせ、防御行動を促す / 【前庭感覚】頭部の回転運動

ウ：【痛覚】胆汁分泌を完全に停止する / 【前庭感覚】頭部の回転運動

エ：【痛覚】視力を高める / 【前庭感覚】血糖値

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。痛みは危険から身体を守る警告機能をもつ。一方Bは不適切。呼吸・循環系の情報である。

イ：Aは適切。正しい。痛みは危険から身体を守る警告機能をもつ。

Bも適切。正しい。半規管は頭部の角加速度・回転を検出する。

ウ：Aは不適切。痛覚の主要機能ではない。一方Bは適切。正しい。半規管は頭部の角加速度・回転を検出する。

エ：Aは不適切。視覚機能とは別である。Bも不適切。内耳の機能ではない。

総合解説：Aについて：痛覚は侵害刺激を検出し、反射や回避行動、注意喚起につながる重要な感覚である。

Bについて：三つの半規管は互いに異なる方向を向き、頭部回転による内リンパの動きを有毛細胞で検出する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0083 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：固有感覚

B：平衡感覚

ア．【固有感覚】筋・腱・関節などから身体各部の位置や動きを知らせる /

【平衡感覚】肝臓内にあり血糖を調節する

イ．【固有感覚】血液を濾過する /

【平衡感覚】内耳にあり、頭部の動きや重力情報を検出して平衡維持に関与する

ウ．【固有感覚】筋・腱・関節などから身体各部の位置や動きを知らせる /

【平衡感覚】内耳にあり、頭部の動きや重力情報を検出して平衡維持に関与する

エ．【固有感覚】光の波長を識別する / 【平衡感覚】腎臓内にあり尿を濃縮する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。姿勢や運動制御に重要である。一方Bは不適切。位置も機能も異なる。

イ：Aは不適切。腎臓の機能である。一方Bは適切。正しい。前庭系は半規管と耳石器などからなる。

ウ：Aは適切。正しい。姿勢や運動制御に重要である。Bも適切。正しい。前庭系は半規管と耳石器などからなる。

エ：Aは不適切。視覚の機能である。Bも不適切。腎機能ではない。

総合解説：Aについて：平衡維持には前庭感覚だけでなく、視覚と固有感覚からの情報も統合される。

Bについて：前庭系からの信号は脳へ送られ、眼球運動や姿勢制御に利用される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0084 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：前庭感覚

B：前庭感覚

ア．【前庭感覚】頭部の回転運動 / 【前庭感覚】光の色だけ

イ．【前庭感覚】血糖値 / 【前庭感覚】重力に対する頭部位置や直線加速度

ウ．【前庭感覚】光の明るさ / 【前庭感覚】血圧だけ

エ．【前庭感覚】頭部の回転運動 / 【前庭感覚】重力に対する頭部位置や直線加速度

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。半規管は頭部の角加速度・回転を検出する。一方Bは不適切。網膜の機能である。

イ：Aは不適切。内耳の機能ではない。一方Bは適切。正しい。耳石器は重力方向や直線運動を検出する。

ウ：Aは不適切。網膜・瞳孔反応に関係する。Bも不適切。循環器系の指標である。

エ：Aは適切。正しい。半規管は頭部の角加速度・回転を検出する。Bも適切。正しい。耳石器は重力方向や直線運動を検出する。

総合解説：Aについて：三つの半規管は互いに異なる方向を向き、頭部回転による内リンパの動きを有毛細胞で検出する。

Bについて：耳石器の感覚毛は耳石膜の移動によって刺激され、頭部の傾きや直線加速度を伝える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0085 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選べ。

A：前庭感覚

B：眼球運動

ア：【前庭感覚】重力に対する頭部位置や直線加速度 /

【眼球運動】頭の動きに応じて眼球を反対方向へ動かし、視対象を網膜上に保つ

イ：【前庭感覚】重力に対する頭部位置や直線加速度 / 【眼球運動】鼓膜を固定して音を遮断する

ウ：【前庭感覚】光の色だけ /

【眼球運動】頭の動きに応じて眼球を反対方向へ動かし、視対象を網膜上に保つ

エ：【前庭感覚】血圧だけ / 【眼球運動】瞳孔を完全に閉じて光を遮断する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。耳石器は重力方向や直線運動を検出する。

Bも適切。正しい。前庭動眼反射は頭部運動中の視線安定に重要である。

イ：Aは適切。正しい。耳石器は重力方向や直線運動を検出する。一方Bは不適切。聴覚機能であり視線安定とは無関係である。

ウ：Aは不適切。網膜の機能である。一方Bは適切。正しい。前庭動眼反射は頭部運動中の視線安定に重要である。

エ：Aは不適切。循環器系の指標である。Bも不適切。視線安定の仕組みではない。

総合解説：Aについて：耳石器の感覚毛は耳石膜の移動によって刺激され、頭部の傾きや直線加速度を伝える。

Bについて：前庭系は眼球運動系と連携し、身体が動いても視覚像がぶれにくいように調節する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0086 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：平衡感覚

B：前庭障害

ア：【平衡感覚】内耳にあり、頭部の動きや重力情報を検出して平衡維持に関与する /

【前庭障害】ABO血液型の変化

イ：【平衡感覚】内耳にあり、頭部の動きや重力情報を検出して平衡維持に関与する /

【前庭障害】めまいや平衡障害

ウ：【平衡感覚】骨髓内にあり赤血球を産生する / 【前庭障害】めまいや平衡障害

エ：【平衡感覚】肝臓内にあり血糖を調節する / 【前庭障害】胆石の即時形成

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。前庭系は半規管と耳石器などからなる。一方Bは不適切。感覚情報で血液型は変わらない。

イ：Aは適切。正しい。前庭系は半規管と耳石器などからなる。

Bも適切。正しい。感覚情報の不一致はめまい・ふらつきにつながり得る。

ウ：Aは不適切。造血機能ではない。一方Bは適切。正しい。感覚情報の不一致はめまい・ふらつきにつながり得る。

エ：Aは不適切。位置も機能も異なる。Bも不適切。平衡系との直接関係はない。

総合解説：Aについて：前庭系からの信号は脳へ送られ、眼球運動や姿勢制御に利用される。

Bについて：前庭障害では回転感、ふらつき、姿勢不安定などが起こり、視覚・体性感覚による補償も関係する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0087 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：感覚統合

B：痛覚

ア．【感覚統合】前庭感覚、視覚、固有感覚 / 【痛覚】胆汁分泌を完全に停止する

イ．【感覚統合】味覚と嗅覚だけ / 【痛覚】組織損傷や危険を知らせ、防御行動を促す

ウ．【感覚統合】前庭感覚、視覚、固有感覚 / 【痛覚】組織損傷や危険を知らせ、防御行動を促す

エ．【感覚統合】血液型と凝固因子 / 【痛覚】視力を高める

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。三つの情報が中枢で統合される。一方Bは不適切。痛覚の主要機能ではない。

イ：Aは不適切。平衡維持の主要三系統ではない。一方Bは適切。正しい。痛みは危険から身体を守る警告機能をもつ。

ウ：Aは適切。正しい。三つの情報が中枢で統合される。Bも適切。正しい。痛みは危険から身体を守る警告機能をもつ。

エ：Aは不適切。感覚情報ではない。Bも不適切。視覚機能とは別である。

総合解説：Aについて：平衡感覚は単一器官ではなく、内耳・眼・筋や関節からの情報を中枢が統合して成立する。

Bについて：痛覚は侵害刺激を検出し、反射や回避行動、注意喚起につながる重要な感覚である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0088 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：前庭障害

B：体性感覚

ア．【前庭障害】めまいや平衡障害 / 【体性感覚】血糖値だけ

イ．【前庭障害】胆石の即時形成 / 【体性感覚】触覚、温度覚、痛覚など

ウ．【前庭障害】赤血球寿命の延長 / 【体性感覚】味覚だけ

エ．【前庭障害】めまいや平衡障害 / 【体性感覚】触覚、温度覚、痛覚など

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。感覚情報の不一致はめまい・ふらつきにつながり得る。一方Bは不適切。血糖は皮膚感覚ではない。

イ：Aは不適切。平衡系との直接関係はない。一方Bは適切。正しい。皮膚には複数種類の感覚受容機構がある。

ウ：Aは不適切。前庭機能とは無関係である。Bも不適切。味覚は主に舌などの味覚器で受容する。

エ：Aは適切。正しい。感覚情報の不一致はめまい・ふらつきにつながり得る。

Bも適切。正しい。皮膚には複数種類の感覚受容機構がある。

総合解説：Aについて：前庭障害では回転感、ふらつき、姿勢不安定などが起こり、視覚・体性感覚による補償も関係する。

Bについて：末梢の感覚神経は触れた感じ、温度、痛みなどの情報を中枢神経へ送る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0089 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：眼球運動

B：皮膚感覚

ア．【眼球運動】頭の動きに応じて眼球を反対方向へ動かし、視対象を網膜上に保つ / 【皮膚感覚】末梢の温度感受性神経終末が温冷刺激を検出し、中枢へ情報を送る
イ．【眼球運動】頭の動きに応じて眼球を反対方向へ動かし、視対象を網膜上に保つ / 【皮膚感覚】赤血球が温度を視覚信号へ変換する
ウ．【眼球運動】鼓膜を固定して音を遮断する / 【皮膚感覚】末梢の温度感受性神経終末が温冷刺激を検出し、中枢へ情報を送る
エ．【眼球運動】瞳孔を完全に閉じて光を遮断する / 【皮膚感覚】耳小骨が皮膚温を測定する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。前庭動眼反射は頭部運動中の視線安定に重要である。
Bも適切。正しい。温度覚は末梢感覚神経によって伝えられる。
イ：Aは適切。正しい。前庭動眼反射は頭部運動中の視線安定に重要である。一方Bは不適切。赤血球の機能ではない。
ウ：Aは不適切。聴覚機能であり視線安定とは無関係である。一方Bは適切。正しい。温度覚は末梢感覚神経によって伝えられる。
エ：Aは不適切。視線安定の仕組みではない。Bも不適切。聴覚器であり皮膚感覚とは無関係である。
総合解説：Aについて：前庭系は眼球運動系と連携し、身体が動いても視覚像がぶれにくいように調節する。
Bについて：皮膚感覚には触覚、圧覚、温度覚、痛覚などがあり、末梢神経から中枢へ伝えられる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0090 神経・感覚>皮膚感覚・平衡感覚 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：皮膚感覚

B：痛覚

ア．【皮膚感覚】末梢の温度感受性神経終末が温冷刺激を検出し、中枢へ情報を送る / 【痛覚】胆汁分泌を完全に停止する
イ．【皮膚感覚】末梢の温度感受性神経終末が温冷刺激を検出し、中枢へ情報を送る / 【痛覚】組織損傷や危険を知らせ、防御行動を促す
ウ．【皮膚感覚】赤血球が温度を視覚信号へ変換する / 【痛覚】組織損傷や危険を知らせ、防御行動を促す
エ．【皮膚感覚】耳小骨が皮膚温を測定する / 【痛覚】視力を高める

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。温度覚は末梢感覚神経によって伝えられる。一方Bは不適切。痛覚の主要機能ではない。
イ：Aは適切。正しい。温度覚は末梢感覚神経によって伝えられる。
Bも適切。正しい。痛みは危険から身体を守る警告機能をもつ。
ウ：Aは不適切。赤血球の機能ではない。一方Bは適切。正しい。痛みは危険から身体を守る警告機能をもつ。
エ：Aは不適切。聴覚器であり皮膚感覚とは無関係である。Bも不適切。視覚機能とは別である。
総合解説：Aについて：皮膚感覚には触覚、圧覚、温度覚、痛覚などがあり、末梢神経から中枢へ伝えられる。
Bについて：痛覚は侵害刺激を検出し、反射や回避行動、注意喚起につながる重要な感覚である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0091 筋・運動・体温＞筋収縮・運動機能 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：筋組織
B：収縮機序

ア．【筋組織】横紋をもち、体性運動神経の支配を受けて随意運動に関与する /
【収縮機序】ミオシンが完全に分解されて収縮する
イ．【筋組織】横紋をもたず、心臓の拍動だけを担う / 【収縮機序】アクチンとミオシンのフィラメント自体の長さはほぼ変わらず、互いに滑り込むことで筋節が短くなる
ウ．【筋組織】横紋をもち、体性運動神経の支配を受けて随意運動に関与する / 【収縮機序】アクチンとミオシンのフィラメント自体の長さはほぼ変わらず、互いに滑り込むことで筋節が短くなる
エ．【筋組織】腸管壁だけに存在し、すべて不随意に収縮する /
【収縮機序】筋節の長さは変わらず筋全体だけが短くなる

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。骨格筋は横紋筋で、主に随意運動を担う。一方Bは不適切。正常な収縮機序ではない。
イ：Aは不適切。心筋と骨格筋の特徴を混同している。
一方Bは適切。正しい。収縮では太い・細いフィラメントの重なりが増える。
ウ：Aは適切。正しい。骨格筋は横紋筋で、主に随意運動を担う。
Bも適切。正しい。収縮では太い・細いフィラメントの重なりが増える。
エ：Aは不適切。平滑筋の特徴に近い。Bも不適切。筋節自体が短縮する。
総合解説：Aについて：骨格筋は骨に付着し、運動神経からの刺激で収縮して身体運動や姿勢保持に関与する。
Bについて：骨格筋収縮ではミオシン頭部とアクチンの架橋運動により、フィラメントが互いに滑走して筋節が短縮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0092 筋・運動・体温＞筋収縮・運動機能 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：収縮機序
B：架橋サイクル

ア．【収縮機序】アクチンとミオシンのフィラメント自体の長さはほぼ変わらず、互いに滑り込むことで筋節が短くなる / 【架橋サイクル】ATPは肺胞内でだけ利用される
イ．【収縮機序】ミオシンが完全に分解されて収縮する /
【架橋サイクル】ミオシン頭部をアクチンから解離させ、加水分解によって次の架橋運動に必要なエネルギーを供給する
ウ．【収縮機序】筋節の長さは変わらず筋全体だけが短くなる /
【架橋サイクル】ATPがなくても架橋は正常に解離する
エ．【収縮機序】アクチンとミオシンのフィラメント自体の長さはほぼ変わらず、互いに滑り込むことで筋節が短くなる /
【架橋サイクル】ミオシン頭部をアクチンから解離させ、加水分解によって次の架橋運動に必要なエネルギーを供給する

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。収縮では太い・細いフィラメントの重なりが増える。一方Bは不適切。全身細胞で利用される。
イ：Aは不適切。正常な収縮機序ではない。一方Bは適切。正しい。ATPは架橋の解離と再活性化に必須である。
ウ：Aは不適切。筋節自体が短縮する。Bも不適切。ATP欠乏ではアクチン・ミオシンが強く結合した状態が残る。
エ：Aは適切。正しい。収縮では太い・細いフィラメントの重なりが増える。
Bも適切。正しい。ATPは架橋の解離と再活性化に必須である。
総合解説：Aについて：骨格筋収縮ではミオシン頭部とアクチンの架橋運動により、フィラメントが互いに滑走して筋節が短縮する。
Bについて：筋収縮はATP加水分解を直接利用する。ATP不足では架橋解離ができず、死後硬直の機序にも関係する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0093 筋・運動・体温>筋収縮・運動機能 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：興奮収縮連関

B：筋力調節

ア．【興奮収縮連関】トロポニンCに結合し、アクチン上のミオシン結合部位が露出する方向へ構造変化を起こす / 【筋力調節】より多くの運動単位を動員し、必要に応じて発火頻度を高める

イ．【興奮収縮連関】トロポニンCに結合し、アクチン上のミオシン結合部位が露出する方向へ構造変化を起こす / 【筋力調節】動員する運動単位を減らすほど筋力が増える

ウ．【興奮収縮連関】水晶体の厚さを変える /

【筋力調節】より多くの運動単位を動員し、必要に応じて発火頻度を高める

エ．【興奮収縮連関】ヘモグロビンに結合して筋収縮を直接開始する / 【筋力調節】血液型を変えて筋力を調節する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。Ca²⁺結合でトロポミオシンの位置が変わり架橋形成が可能になる。

Bも適切。正しい。運動単位の動員数と発火頻度が筋力に影響する。

イ：Aは適切。正しい。Ca²⁺結合でトロポミオシンの位置が変わり架橋形成が可能になる。一方Bは不適切。一般に逆である。

ウ：Aは不適切。眼の調節機能である。一方Bは適切。正しい。運動単位の動員数と発火頻度が筋力に影響する。

エ：Aは不適切。酸素運搬と筋収縮機序を混同している。Bも不適切。血液型は筋力調節に関係しない。

総合解説：Aについて：運動神経刺激に続いて筋小胞体からCa²⁺が放出され、トロポニンに結合することでアクチンとミオシンの相互作用が可能になる。Bについて：筋収縮力は、活動する筋線維数と刺激頻度の調節によって段階的に変化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0094 筋・運動・体温>筋収縮・運動機能 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：架橋サイクル

B：運動単位

ア．【架橋サイクル】ミオシン頭部をアクチンから解離させ、加水分解によって次の架橋運動に必要なエネルギーを供給する / 【運動単位】1個の赤血球と1個の血小板

イ．【架橋サイクル】ミオシン頭部をアクチンから解離させ、加水分解によって次の架橋運動に必要なエネルギーを供給する / 【運動単位】1個の運動ニューロンと、そのニューロンが支配する筋線維群

ウ．【架橋サイクル】ATPがなくても架橋は正常に解離する /

【運動単位】1個の運動ニューロンと、そのニューロンが支配する筋線維群

エ．【架橋サイクル】ATPは筋収縮には使われず血液凝固だけに使われる / 【運動単位】左右1対の骨だけ

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。ATPは架橋の解離と再活性化に必須である。一方Bは不適切。血液成分であり運動単位ではない。

イ：Aは適切。正しい。ATPは架橋の解離と再活性化に必須である。Bも適切。正しい。運動単位は筋力調節の基本単位である。

ウ：Aは不適切。ATP欠乏ではアクチン・ミオシンが強く結合した状態が残る。

一方Bは適切。正しい。運動単位は筋力調節の基本単位である。

エ：Aは不適切。ATPは筋収縮の直接的エネルギー源である。Bも不適切。筋神経系の定義ではない。

総合解説：Aについて：筋収縮はATP加水分解を直接利用する。ATP不足では架橋解離ができず、死後硬直の機序にも関係する。

Bについて：細かな運動を行う筋では1運動単位当たりの筋線維数が少なく、大きな力を出す筋では多い傾向がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0095 筋・運動・体温>筋収縮・運動機能 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：運動単位

B：静的筋作業

ア．【運動単位】1個の運動ニューロンと、そのニューロンが支配する筋線維群 /

【静的筋作業】赤血球のABO型が変わるため

イ．【運動単位】1個の赤血球と1個の血小板 /

【静的筋作業】持続的な筋収縮で筋内血管が圧迫され、血流が低下しやすい

ウ．【運動単位】1個の運動ニューロンと、そのニューロンが支配する筋線維群 /

【静的筋作業】持続的な筋収縮で筋内血管が圧迫され、血流が低下しやすい

エ．【運動単位】左右1対の骨だけ / 【静的筋作業】筋が全く収縮しないため

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。運動単位は筋力調節の基本単位である。一方Bは不適切。血液型は変化しない。

イ：Aは不適切。血液成分であり運動単位ではない。一方Bは適切。正しい。酸素・栄養供給や代謝産物除去が不利になりやすい。

ウ：Aは適切。正しい。運動単位は筋力調節の基本単位である。

Bも適切。正しい。酸素・栄養供給や代謝産物除去が不利になりやすい。

エ：Aは不適切。筋神経系の定義ではない。Bも不適切。静的筋作業では持続収縮が起こる。

総合解説：Aについて：細かな運動を行う筋では1運動単位当たりの筋線維数が少なく、大きな力を出す筋では多い傾向がある。

Bについて：静的筋作業では筋長の変化が小さくても張力が持続し、局所循環が妨げられて疲労しやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0096 筋・運動・体温>筋収縮・運動機能 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：筋力調節

B：運動機能

ア．【筋力調節】より多くの運動単位を動員し、必要に応じて発火頻度を高める /

【運動機能】両筋は常に同じ方向に同じ強さでしか働かない

イ．【筋力調節】感覚神経を完全に遮断すれば筋力が最大になる /

【運動機能】一方が主動筋として収縮するとき、反対作用をもつ筋が拮抗筋として協調する

ウ．【筋力調節】動員する運動単位を減らすほど筋力が増える /

【運動機能】上腕三頭筋は神経支配を受けない

エ．【筋力調節】より多くの運動単位を動員し、必要に応じて発火頻度を高める /

【運動機能】一方が主動筋として収縮するとき、反対作用をもつ筋が拮抗筋として協調する

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。運動単位の動員数と発火頻度が筋力に影響する。一方Bは不適切。運動方向に応じ役割が変化する。

イ：Aは不適切。正常な運動制御を損なう。一方Bは適切。正しい。関節運動では主動筋と拮抗筋の協調が重要である。

ウ：Aは不適切。一般に逆である。Bも不適切。両方とも骨格筋で神経支配を受ける。

エ：Aは適切。正しい。運動単位の動員数と発火頻度が筋力に影響する。

Bも適切。正しい。関節運動では主動筋と拮抗筋の協調が重要である。

総合解説：Aについて：筋収縮力は、活動する筋線維数と刺激頻度の調節によって段階的に変化する。

Bについて：屈曲・伸展など反対方向の運動を行う筋群が協調することで、関節運動を滑らかに制御できる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0097 筋・運動・体温 > 筋収縮・運動機能 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：筋収縮様式

B：収縮機序

ア．【筋収縮様式】筋長の大きな変化を伴わず張力を発生する等尺性収縮 / 【収縮機序】アクチンとミオシンのフィラメント自体の長さはほぼ変わらず、互いに滑り込むことで筋節が短くなる

イ．【筋収縮様式】筋長の大きな変化を伴わず張力を発生する等尺性収縮 /

【収縮機序】ミオシンが完全に分解されて収縮する

ウ．【筋収縮様式】筋が全く活動していない状態 / 【収縮機序】アクチンとミオシンのフィラメント自体の長さはほぼ変わらず、互いに滑り込むことで筋節が短くなる

エ．【筋収縮様式】筋長が大きく短縮し続ける収縮だけ /

【収縮機序】筋節の長さは変わらず筋全体だけが短くなる

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。姿勢保持では等尺性収縮が多く用いられる。

Bも適切。正しい。収縮では太い・細いフィラメントの重なりが増える。

イ：Aは適切。正しい。姿勢保持では等尺性収縮が多く用いられる。一方Bは不適切。正常な収縮機序ではない。

ウ：Aは不適切。保持には筋張力が必要である。一方Bは適切。正しい。収縮では太い・細いフィラメントの重なりが増える。

エ：Aは不適切。保持中は大きな関節運動がない。Bも不適切。筋節自体が短縮する。

総合解説：Aについて：静的な姿勢保持では等尺性収縮が続きやすく、持続すると局所筋疲労につながる。

Bについて：骨格筋収縮ではミオシン頭部とアクチンの架橋運動により、フィラメントが互いに滑走して筋節が短縮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0098 筋・運動・体温 > 筋収縮・運動機能 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：運動機能

B：筋組織

ア．【運動機能】一方が主動筋として収縮するとき、反対作用をもつ筋が拮抗筋として協調する /

【筋組織】神経支配を受けず自発的にしか収縮しない

イ．【運動機能】一方が主動筋として収縮するとき、反対作用をもつ筋が拮抗筋として協調する /

【筋組織】横紋をもち、体性運動神経の支配を受けて随意運動に関与する

ウ．【運動機能】上腕三頭筋は神経支配を受けない /

【筋組織】横紋をもち、体性運動神経の支配を受けて随意運動に関与する

エ．【運動機能】拮抗筋は骨格筋ではなく血管である / 【筋組織】横紋をもち、心臓の拍動だけを担う

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。関節運動では主動筋と拮抗筋の協調が重要である。一方Bは不適切。骨格筋は運動神経の支配を受ける。

イ：Aは適切。正しい。関節運動では主動筋と拮抗筋の協調が重要である。

Bも適切。正しい。骨格筋は横紋筋で、主に随意運動を担う。

ウ：Aは不適切。両方とも骨格筋で神経支配を受ける。一方Bは適切。正しい。骨格筋は横紋筋で、主に随意運動を担う。

エ：Aは不適切。拮抗筋は反対方向の運動を生じる筋である。Bも不適切。心筋と骨格筋の特徴を混同している。

総合解説：Aについて：屈曲・伸展など反対方向の運動を行う筋群が協調することで、関節運動を滑らかに制御できる。

Bについて：骨格筋は骨に付着し、運動神経からの刺激で収縮して身体運動や姿勢保持に関与する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0099 筋・運動・体温＞筋収縮・運動機能 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：静的筋作業

B：筋組織比較

ア：【静的筋作業】持続的な筋収縮で筋内血管が圧迫され、血流が低下しやすい /

【筋組織比較】両者ともトロポニンだけで完全に同じ機序で調節される

イ：【静的筋作業】赤血球のABO型が変わるため /

【筋組織比較】骨格筋ではCa²⁺がトロポニンに結合するのに対し、平滑筋ではカルモジュリンを介した調節が中心となる

ウ：【静的筋作業】持続的な筋収縮で筋内血管が圧迫され、血流が低下しやすい /

【筋組織比較】骨格筋ではCa²⁺がトロポニンに結合するのに対し、平滑筋ではカルモジュリンを介した調節が中心となる

エ：【静的筋作業】筋が全く収縮しないため / 【筋組織比較】平滑筋にはアクチンもミオシンも存在しない

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。酸素・栄養供給や代謝産物除去が不利になりやすい。一方Bは不適切。平滑筋ではトロポニンを用いない。

イ：Aは不適切。血液型は変化しない。一方Bは適切。正しい。両者はCa²⁺依存だが制御タンパクが異なる。

ウ：Aは適切。正しい。酸素・栄養供給や代謝産物除去が不利になりやすい。

Bも適切。正しい。両者はCa²⁺依存だが制御タンパクが異なる。

エ：Aは不適切。静的筋作業では持続収縮が起こる。Bも不適切。平滑筋にも両フィラメントがある。

総合解説：Aについて：静的筋作業では筋長の変化が小さくても張力が持続し、局所循環が妨げられて疲労しやすい。

Bについて：平滑筋と骨格筋では収縮タンパク自体に共通点があるが、Ca²⁺による収縮開始機構には違いがある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0100 筋・運動・体温＞筋収縮・運動機能 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：筋組織比較

B：収縮機序

ア：【筋組織比較】骨格筋ではCa²⁺がトロポニンに結合するのに対し、平滑筋ではカルモジュリンを介した調節が中心となる / 【収縮機序】ミオシンが完全に分解されて収縮する

イ：【筋組織比較】両者ともトロポニンだけで完全に同じ機序で調節される /

【収縮機序】アクチンとミオシンのフィラメント自体の長さはほぼ変わらず、互いに滑り込むことで筋節が短くなる

ウ：【筋組織比較】平滑筋にはアクチンもミオシンも存在しない /

【収縮機序】筋節の長さは変わらず筋全体だけが短くなる

エ：【筋組織比較】骨格筋ではCa²⁺がトロポニンに結合するのに対し、平滑筋ではカルモジュリンを介した調節が中心となる /

【収縮機序】アクチンとミオシンのフィラメント自体の長さはほぼ変わらず、互いに滑り込むことで筋節が短くなる

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。両者はCa²⁺依存だが制御タンパクが異なる。一方Bは不適切。正常な収縮機序ではない。

イ：Aは不適切。平滑筋ではトロポニンを用いない。一方Bは適切。正しい。収縮では太い・細いフィラメントの重なりが増える。

ウ：Aは不適切。平滑筋にも両フィラメントがある。Bも不適切。筋節自体が短縮する。

エ：Aは適切。正しい。両者はCa²⁺依存だが制御タンパクが異なる。

Bも適切。正しい。収縮では太い・細いフィラメントの重なりが増える。

総合解説：Aについて：平滑筋と骨格筋では収縮タンパク自体に共通点があるが、Ca²⁺による収縮開始機構には違いがある。

Bについて：骨格筋収縮ではミオシン頭部とアクチンの架橋運動により、フィラメントが互いに滑走して筋節が短縮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0101 筋・運動・体温＞エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：ATP

B：有酸素代謝

ア．【ATP】ATP（アデノシン三リン酸） /

【有酸素代謝】酸素を利用する酸化的リン酸化により、持続的に比較的大量のATPを産生できる

イ．【ATP】ATP（アデノシン三リン酸） / 【有酸素代謝】ATPを消費するだけで再合成しない

ウ．【ATP】DNAだけ /

【有酸素代謝】酸素を利用する酸化的リン酸化により、持続的に比較的大量のATPを産生できる

エ．【ATP】胆汁酸だけ / 【有酸素代謝】肝臓だけで起こり筋では起こらない

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。ATPの加水分解エネルギーが架橋運動などに使われる。

Bも適切。正しい。持久的運動で重要なエネルギー供給系である。

イ：Aは適切。正しい。ATPの加水分解エネルギーが架橋運動などに使われる。一方Bは不適切。有酸素代謝はATPを再合成する。

ウ：Aは不適切。遺伝情報を担う分子であり直接の収縮エネルギー源ではない。

一方Bは適切。正しい。持久的運動で重要なエネルギー供給系である。

エ：Aは不適切。脂肪消化を助けるが筋収縮の直接エネルギー源ではない。Bも不適切。筋のミトコンドリアでも行われる。

総合解説：Aについて：筋内ATP貯蔵量は少ないため、運動中は他の代謝経路でATPを継続的に再合成する必要がある。

Bについて：長時間の低～中強度運動では、糖質や脂質を酸化してATPを作る有酸素性代謝の寄与が大きくなる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0102 筋・運動・体温＞エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：有酸素代謝

B：基質利用

ア．【有酸素代謝】酸素を利用する酸化的リン酸化により、持続的に比較的大量のATPを産生できる /

【基質利用】運動中には絶対に利用されない

イ．【有酸素代謝】酸素を利用する酸化的リン酸化により、持続的に比較的大量のATPを産生できる /

【基質利用】筋内に貯蔵された糖質源として分解され、ATP再合成に利用される

ウ．【有酸素代謝】ATPを消費するだけで再合成しない /

【基質利用】筋内に貯蔵された糖質源として分解され、ATP再合成に利用される

エ．【有酸素代謝】肝臓だけで起こり筋では起こらない /

【基質利用】筋収縮とは無関係で消化管内だけに存在する

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。持久的運動で重要なエネルギー供給系である。一方Bは不適切。運動時に重要な基質である。

イ：Aは適切。正しい。持久的運動で重要なエネルギー供給系である。

Bも適切。正しい。特に中～高強度運動で重要なエネルギー基質になる。

ウ：Aは不適切。有酸素代謝はATPを再合成する。一方Bは適切。正しい。特に中～高強度運動で重要なエネルギー基質になる。

エ：Aは不適切。筋のミトコンドリアでも行われる。Bも不適切。筋内にもグリコーゲンが蓄えられる。

総合解説：Aについて：長時間の低～中強度運動では、糖質や脂質を酸化してATPを作る有酸素性代謝の寄与が大きくなる。

Bについて：筋はATPを直接大量に蓄えられないため、グリコーゲンや脂肪などからATPを再合成する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0103 筋・運動・体温>エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：無酸素代謝

B：ATP再合成

ア．【無酸素代謝】酸素供給を待たずに速い速度でATPを再合成できるため /

【ATP再合成】ATPを使わずに筋収縮を行う

イ．【無酸素代謝】筋収縮にATPが不要になるため /

【ATP再合成】ホスファゲン系、解糖系、有酸素系などによりATPを連続して再合成する

ウ．【無酸素代謝】酸素供給を待たずに速い速度でATPを再合成できるため /

【ATP再合成】ホスファゲン系、解糖系、有酸素系などによりATPを連続して再合成する

エ．【無酸素代謝】脂肪だけを使い非常にゆっくりATPを作るため /

【ATP再合成】運動開始と同時に筋細胞を交換する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。無酸素系は速いATP供給に優れるが持続性は低い。一方Bは不適切。収縮にはATPが必要である。

イ：Aは不適切。ATPは常に必要である。一方Bは適切。正しい。ATP貯蔵だけでは運動を長く続けられない。

ウ：Aは適切。正しい。無酸素系は速いATP供給に優れるが持続性は低い。

Bも適切。正しい。ATP貯蔵だけでは運動を長く続けられない。

エ：Aは不適切。高強度時の特徴と合わない。Bも不適切。生理的仕組みではない。

総合解説：Aについて：高強度運動ではホスファゲン系や解糖系が迅速なATP供給を担い、有酸素系と並行して働く。

Bについて：運動の強度・持続時間によって複数のATP再合成系の寄与割合が変化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0104 筋・運動・体温>エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：基質利用

B：作業強度

ア．【基質利用】筋内に貯蔵された糖質源として分解され、ATP再合成に利用される /

【作業強度】心拍数は作業強度に関係なく一定である

イ．【基質利用】筋収縮とは無関係で消化管内だけに存在する /

【作業強度】筋のATP需要が増え、心拍数や酸素消費量も増加する方向に変化する

ウ．【基質利用】酸素運搬だけを担当する / 【作業強度】ATP需要は低下する

エ．【基質利用】筋内に貯蔵された糖質源として分解され、ATP再合成に利用される /

【作業強度】筋のATP需要が増え、心拍数や酸素消費量も増加する方向に変化する

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。特に中～高強度運動で重要なエネルギー基質になる。一方Bは不適切。運動負荷に応じ増加する。

イ：Aは不適切。筋内にもグリコーゲンが蓄えられる。

一方Bは適切。正しい。機械的仕事量の増加に応じ代謝・循環・呼吸応答が高まる。

ウ：Aは不適切。酸素運搬はヘモグロビンの役割である。Bも不適切。より大きな仕事にはエネルギー需要が増える。

エ：Aは適切。正しい。特に中～高強度運動で重要なエネルギー基質になる。

Bも適切。正しい。機械的仕事量の増加に応じ代謝・循環・呼吸応答が高まる。

総合解説：Aについて：筋はATPを直接大量に蓄えられないため、グリコーゲンや脂肪などからATPを再合成する。

Bについて：動的筋作業では作業強度の増加に伴いエネルギー需要が増し、呼吸循環系が酸素供給を高める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0105 筋・運動・体温>エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選べ。

A：作業強度

B：作業強度指標

ア．【作業強度】筋のATP需要が増え、心拍数や酸素消費量も増加する方向に変化する /

【作業強度指標】動的筋作業の強度表示には利用できるが、精神的作業や静的筋作業の強度評価には適しにくい

イ．【作業強度】筋のATP需要が増え、心拍数や酸素消費量も増加する方向に変化する /

【作業強度指標】血液型を判定する指標である

ウ．【作業強度】心拍数は作業強度に関係なく一定である /

【作業強度指標】動的筋作業の強度表示には利用できるが、精神的作業や静的筋作業の強度評価には適しにくい

エ．【作業強度】ATP需要は低下する / 【作業強度指標】精神作業の心理的負担だけを正確に数値化する指標である

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。機械的仕事量の増加に応じ代謝・循環・呼吸応答が高まる。

Bも適切。正しい。公表試験でもこの適用範囲が問われている。

イ：Aは適切。正しい。機械的仕事量の増加に応じ代謝・循環・呼吸応答が高まる。

一方Bは不適切。代謝指標であり血液型とは無関係である。

ウ：Aは不適切。運動負荷に応じ増加する。一方Bは適切。正しい。公表試験でもこの適用範囲が問われている。

エ：Aは不適切。より大きな仕事にはエネルギー需要が増える。Bも不適切。その用途には適さない。

総合解説：Aについて：動的筋作業では作業強度の増加に伴いエネルギー需要が増し、呼吸循環系が酸素供給を高める。

Bについて：エネルギー代謝率は全身的な動的筋作業の代謝負担を示すのに適するが、局所静的負担や精神負担とは一致しない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0106 筋・運動・体温>エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：ATP再合成

B：基礎代謝

ア．【ATP再合成】ホスファゲン系、解糖系、有酸素系などによりATPを連続して再合成する /

【基礎代謝】激しい運動中だけの代謝量

イ．【ATP再合成】ホスファゲン系、解糖系、有酸素系などによりATPを連続して再合成する /

【基礎代謝】覚醒・安静・空腹・適温などの条件で、生命維持に必要な最小限のエネルギー代謝

ウ．【ATP再合成】血液凝固でATPを補う /

【基礎代謝】覚醒・安静・空腹・適温などの条件で、生命維持に必要な最小限のエネルギー代謝

エ．【ATP再合成】ATPを使わずに筋収縮を行う / 【基礎代謝】睡眠中だけに限って測る代謝量

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。ATP貯蔵だけでは運動を長く続けられない。一方Bは不適切。基礎代謝とは異なる。

イ：Aは適切。正しい。ATP貯蔵だけでは運動を長く続けられない。

Bも適切。正しい。呼吸、循環、体温維持などの基礎的生命活動に必要な代謝を指す。

ウ：Aは不適切。エネルギー供給経路ではない。

一方Bは適切。正しい。呼吸、循環、体温維持などの基礎的生命活動に必要な代謝を指す。

エ：Aは不適切。収縮にはATPが必要である。Bも不適切。標準的な基礎代謝条件とは異なる。

総合解説：Aについて：運動の強度・持続時間によって複数のATP再合成系の寄与割合が変化する。

Bについて：基礎代謝は身体が安静にしている必要とするエネルギー消費で、活動時にはこれに作業による代謝が加わる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0107 筋・運動・体温＞エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：基質利用

B：有酸素代謝

ア：【基質利用】糖質に加えて脂肪酸も酸化され、ATP産生に利用される /

【有酸素代謝】ATPを消費するだけで再合成しない

イ：【基質利用】血小板だけが燃料になる /

【有酸素代謝】酸素を利用する酸化的リン酸化により、持続的に比較的大量のATPを産生できる

ウ：【基質利用】糖質に加えて脂肪酸も酸化され、ATP産生に利用される /

【有酸素代謝】酸素を利用する酸化的リン酸化により、持続的に比較的大量のATPを産生できる

エ：【基質利用】骨のカルシウムだけを燃焼する / 【有酸素代謝】肝臓だけで起こり筋では起こらない

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。持久的運動では脂質酸化の寄与も大きい。一方Bは不適切。有酸素代謝はATPを再合成する。
イ：Aは不適切。血小板はエネルギー貯蔵基質ではない。一方Bは適切。正しい。持久的運動で重要なエネルギー供給系である。
ウ：Aは適切。正しい。持久的運動では脂質酸化の寄与も大きい。
Bも適切。正しい。持久的運動で重要なエネルギー供給系である。
エ：Aは不適切。通常のエネルギー基質ではない。Bも不適切。筋のミトコンドリアでも行われる。
総合解説：Aについて：有酸素性代謝では糖質と脂質が主要な燃料となり、強度や持続時間によって利用割合が変わる。
Bについて：長時間の低～中強度運動では、糖質や脂質を酸化してATPを作る有酸素性代謝の寄与が大きくなる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0108 筋・運動・体温＞エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：基礎代謝

B：ATP

ア：【基礎代謝】覚醒・安静・空腹・適温などの条件で、生命維持に必要な最小限のエネルギー代謝 /
【ATP】ヘモグロビンだけ

イ：【基礎代謝】睡眠中だけに限って測る代謝量 / 【ATP】ATP（アデノシン三リン酸）

ウ：【基礎代謝】精神作業による消費エネルギーだけ / 【ATP】DNAだけ

エ：【基礎代謝】覚醒・安静・空腹・適温などの条件で、生命維持に必要な最小限のエネルギー代謝 /
【ATP】ATP（アデノシン三リン酸）

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。呼吸、循環、体温維持などの基礎的生命活動に必要な代謝を指す。
一方Bは不適切。酸素運搬を担うタンパク質である。
イ：Aは不適切。標準的な基礎代謝条件とは異なる。
一方Bは適切。正しい。ATPの加水分解エネルギーが架橋運動などに使われる。
ウ：Aは不適切。生命維持全体の基礎代謝を示すものではない。
Bも不適切。遺伝情報を担う分子であり直接の収縮エネルギー源ではない。
エ：Aは適切。正しい。呼吸、循環、体温維持などの基礎的生命活動に必要な代謝を指す。
Bも適切。正しい。ATPの加水分解エネルギーが架橋運動などに使われる。
総合解説：Aについて：基礎代謝は身体が安静にしているとしても必要とするエネルギー消費で、活動時にはこれに作業による代謝が加わる。Bについて：筋内ATP貯蔵量は少ないため、運動中は他の代謝経路でATPを継続的に再合成する必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0109 筋・運動・体温>エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：作業強度指標

B：作業強度

ア．【作業強度指標】動的筋作業の強度表示には利用できるが、精神的作業や静的筋作業の強度評価には適にくい / 【作業強度】より多くの運動単位が動員され、筋のATP消費とエネルギー需要が増える

イ．【作業強度指標】動的筋作業の強度表示には利用できるが、精神的作業や静的筋作業の強度評価には適にくい / 【作業強度】運動単位が減るほどATP需要が増える

ウ．【作業強度指標】血液型を判定する指標である /

エ．【作業強度】より多くの運動単位が動員され、筋のATP消費とエネルギー需要が増える

オ．【作業強度指標】精神作業の心理的負担だけを正確に数値化する指標である /

カ．【作業強度】筋力が増えてもエネルギー需要は全く変わらない

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。公表試験でもこの適用範囲が問われている。

Bも適切。正しい。筋力増加には動員増加等が必要で、それに伴い代謝需要も増す。

イ：Aは適切。正しい。公表試験でもこの適用範囲が問われている。一方Bは不適切。一般に力発揮の増加とは逆である。

ウ：Aは不適切。代謝指標であり血液型とは無関係である。

一方Bは適切。正しい。筋力増加には動員増加等が必要で、それに伴い代謝需要も増す。

エ：Aは不適切。その用途には適さない。Bも不適切。収縮仕事の増加に伴い代謝需要も増える。

総合解説：Aについて：エネルギー代謝率は全身的な動的筋作業の代謝負担を示すのに適するが、局所静的負担や精神負担とは一致しない。Bについて：作業強度の増加は神経筋系の動員増加とATP需要増大を伴い、循環・呼吸応答も高まる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0110 筋・運動・体温>エネルギー代謝・作業強度 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：作業強度

B：有酸素代謝

ア．【作業強度】より多くの運動単位が動員され、筋のATP消費とエネルギー需要が増える / 【有酸素代謝】ATPを消費するだけで再合成しない

イ．【作業強度】より多くの運動単位が動員され、筋のATP消費とエネルギー需要が増える / 【有酸素代謝】酸素を利用する酸化的リン酸化により、持続的に比較的大量のATPを産生できる

ウ．【作業強度】運動単位が減るほどATP需要が増える /

エ．【有酸素代謝】酸素を利用する酸化的リン酸化により、持続的に比較的大量のATPを産生できる

オ．【作業強度】筋力が増えてもエネルギー需要は全く変わらない /

カ．【有酸素代謝】肝臓だけで起こり筋では起こらない

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。筋力増加には動員増加等が必要で、それに伴い代謝需要も増す。

一方Bは不適切。有酸素代謝はATPを再合成する。

イ：Aは適切。正しい。筋力増加には動員増加等が必要で、それに伴い代謝需要も増す。

Bも適切。正しい。持続的運動で重要なエネルギー供給系である。

ウ：Aは不適切。一般に力発揮の増加とは逆である。一方Bは適切。正しい。持続的運動で重要なエネルギー供給系である。

エ：Aは不適切。収縮仕事の増加に伴い代謝需要も増える。Bも不適切。筋のミトコンドリアでも行われる。

総合解説：Aについて：作業強度の増加は神経筋系の動員増加とATP需要増大を伴い、循環・呼吸応答も高まる。

Bについて：長時間の低～中強度運動では、糖質や脂質を酸化してATPを作る有酸素性代謝の寄与が大きくなる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0111 筋・運動・体温>体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：体温調節中枢

B：熱放散

ア．【体温調節中枢】間脳の視床下部 / 【熱放散】皮膚血流を完全に停止する

イ．【体温調節中枢】小脳だけ / 【熱放散】皮膚血管が拡張し、皮膚血流を増やして熱放散を促す

ウ．【体温調節中枢】間脳の視床下部 / 【熱放散】皮膚血管が拡張し、皮膚血流を増やして熱放散を促す

エ．【体温調節中枢】延髄だけ / 【熱放散】血液型を変えて放熱する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。視床下部が熱産生・熱放散反応を統合する。一方Bは不適切。熱放散を妨げる。

イ：Aは不適切。主な体温調節中枢ではない。一方Bは適切。正しい。体内の熱を皮膚表面へ運ぶ。

ウ：Aは適切。正しい。視床下部が熱産生・熱放散反応を統合する。Bも適切。正しい。体内の熱を皮膚表面へ運ぶ。

エ：Aは不適切。呼吸・循環などに重要だが体温調節中枢の中心ではない。Bも不適切。生理的反応ではない。

総合解説：Aについて：視床下部は深部温度や皮膚温などの情報を受け、発汗、皮膚血流、代謝などを調節する。

Bについて：暑熱時には皮膚血流増加と発汗が主要な熱放散反応となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0112 筋・運動・体温>体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：熱放散

B：発汗

ア．【熱放散】皮膚血管が拡張し、皮膚血流を増やして熱放散を促す /

【発汗】汗が皮膚血管を完全に閉じるため

イ．【熱放散】皮膚血流を完全に停止する /

【発汗】汗が皮膚表面から蒸発するときに気化熱が奪われるため

ウ．【熱放散】血液型を変えて放熱する / 【発汗】汗が出た時点で蒸発しなくても同じだけ冷えるため

エ．【熱放散】皮膚血管が拡張し、皮膚血流を増やして熱放散を促す /

【発汗】汗が皮膚表面から蒸発するときに気化熱が奪われるため

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。体内の熱を皮膚表面へ運ぶ。一方Bは不適切。暑熱時はむしろ皮膚血流が増える。

イ：Aは不適切。熱放散を妨げる。一方Bは適切。正しい。蒸発した分だけ身体から熱が失われる。

ウ：Aは不適切。生理的反応ではない。Bも不適切。蒸発が重要で、滴り落ちる汗の冷却効率は低い。

エ：Aは適切。正しい。体内の熱を皮膚表面へ運ぶ。Bも適切。正しい。蒸発した分だけ身体から熱が失われる。

総合解説：Aについて：暑熱時には皮膚血流増加と発汗が主要な熱放散反応となる。

Bについて：発汗による冷却は汗そのものではなく蒸発時の気化熱によるため、高湿度では効率が低下する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0113 筋・運動・体温＞体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：熱保持

B：熱産生

ア．【熱保持】皮膚への血流を減らし、体表からの熱放散を少なくする /

【熱産生】骨格筋の不随意な収縮を増やして熱産生を高める

イ．【熱保持】皮膚への血流を減らし、体表からの熱放散を少なくする /

【熱産生】皮膚からの蒸発を最大化する

ウ．【熱保持】筋収縮を完全に止める / 【熱産生】骨格筋の不随意な収縮を増やして熱産生を高める

エ．【熱保持】発汗を最大にして体温を下げる / 【熱産生】胃酸を中和する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。深部体温を保つ方向に働く。Bも適切。正しい。筋活動に伴う代謝熱を増加させる。

イ：Aは適切。正しい。深部体温を保つ方向に働く。一方Bは不適切。寒冷時の主要目的ではない。

ウ：Aは不適切。寒冷時にはふるえによる熱産生も起こる。一方Bは適切。正しい。筋活動に伴う代謝熱を増加させる。

エ：Aは不適切。寒冷時の目的と逆である。Bも不適切。体温調節とは無関係である。

総合解説：Aについて：寒冷時には皮膚血管収縮で熱損失を抑え、必要に応じふるえ等で熱産生を増やす。

Bについて：寒冷防御では熱損失を減らす皮膚血管収縮と、熱産生を増やすふるえ等が働く。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0114 筋・運動・体温＞体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：発汗

B：熱収支

ア．【発汗】汗が皮膚表面から蒸発するときに気化熱が奪われるため /

【熱収支】湿度だけで筋のATP産生が停止するため

イ．【発汗】汗が皮膚表面から蒸発するときに気化熱が奪われるため /

【熱収支】汗が蒸発しにくくなり、蒸発による熱放散が低下するため

ウ．【発汗】汗が出た時点で蒸発しなくても同じだけ冷えるため /

【熱収支】汗が蒸発しにくくなり、蒸発による熱放散が低下するため

エ．【発汗】汗が赤血球を増やすため / 【熱収支】高湿度では体内の熱産生が必ずゼロになるため

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。蒸発した分だけ身体から熱が失われる。一方Bは不適切。直接の機序ではない。

イ：Aは適切。正しい。蒸発した分だけ身体から熱が失われる。

Bも適切。正しい。高湿度では皮膚表面から空気への水蒸気移動が妨げられる。

ウ：Aは不適切。蒸発が重要で、滴り落ちる汗の冷却効率は低い。

一方Bは適切。正しい。高湿度では皮膚表面から空気への水蒸気移動が妨げられる。

エ：Aは不適切。体温低下機序ではない。Bも不適切。そのような反応はない。

総合解説：Aについて：発汗による冷却は汗そのものではなく蒸発時の気化熱によるため、高湿度では効率が低下する。

Bについて：暑熱環境では気温だけでなく湿度、放射熱、気流、作業強度、衣服などが熱収支に影響する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0115 筋・運動・体温＞体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：熱収支

B：気化熱計算

ア．【熱収支】汗が蒸発しにくくなり、蒸発による熱放散が低下するため /
【気化熱計算】約20 分。蒸発量200gをそのまま20倍の温度変化に換算する
イ．【熱収支】湿度だけで筋のATP産生が停止するため /
【気化熱計算】約2 分。100gで約1 分という目安を単純比例して求める
ウ．【熱収支】汗が蒸発しにくくなり、蒸発による熱放散が低下するため /
【気化熱計算】約2 分。100gで約1 分という目安を単純比例して求める
エ．【熱収支】高湿度では体内の熱産生が必ずゼロになるため /
【気化熱計算】約0.5 分。蒸発量が2倍になると熱損失は半分になると考える

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。高湿度では皮膚表面から空気への水蒸気移動が妨げられる。一方Bは不適切。比例計算として大きすぎる。
イ：Aは不適切。直接の機序ではない。一方Bは適切。正しい。100gで約1 分なら、200gでは計算上約2 分となる。
ウ：Aは適切。正しい。高湿度では皮膚表面から空気への水蒸気移動が妨げられる。
Bも適切。正しい。100gで約1 分なら、200gでは計算上約2 分となる。
エ：Aは不適切。そのような反応はない。Bも不適切。蒸発量が増えれば奪われる気化熱も増えるため、半分にはならない。
総合解説：Aについて：暑熱環境では気温だけでなく湿度、放射熱、気流、作業強度、衣服などが熱収支に影響する。
Bについて：これは熱収支の理解用の計算上の目安であり、実際の体温変化は熱産生・環境条件・循環など多くの要因で決まる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0116 筋・運動・体温＞体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：熱産生

B：暑熱順化

ア．【熱産生】骨格筋の不随意的収縮を増やして熱産生を高める /
【暑熱順化】発汗能力が低下し、体温がより上がりやすくなる
イ．【熱産生】網膜への光量を調節する /
【暑熱順化】発汗がより効率的になり、同じ暑熱負荷で心拍数や深部体温の上昇が小さくなる
ウ．【熱産生】皮膚からの蒸発を最大化する / 【暑熱順化】皮膚血流が常にゼロになる
エ．【熱産生】骨格筋の不随意的収縮を増やして熱産生を高める /
【暑熱順化】発汗がより効率的になり、同じ暑熱負荷で心拍数や深部体温の上昇が小さくなる

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。筋活動に伴う代謝熱を増加させる。一方Bは不適切。順化とは逆方向である。
イ：Aは不適切。眼の機能である。一方Bは適切。正しい。暑熱順化では循環安定や発汗効率改善が起こる。
ウ：Aは不適切。寒冷時の主要目的ではない。Bも不適切。順化では適切な皮膚血流が保たれる。
エ：Aは適切。正しい。筋活動に伴う代謝熱を増加させる。Bも適切。正しい。暑熱順化では循環安定や発汗効率改善が起こる。
総合解説：Aについて：寒冷防御では熱損失を減らす皮膚血管収縮と、熱産生を増やすふるえ等が働く。
Bについて：暑熱順化は数日～2週間程度の段階的ばく露で形成され、熱中症予防に重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0117 筋・運動・体温＞体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：熱収支

B：熱放散

ア．【熱収支】筋活動などによる代謝熱と環境から受ける熱が、放散できる熱を上回ること / 【熱放散】皮膚血管が拡張し、皮膚血流を増やして熱放散を促す
イ．【熱収支】筋活動などによる代謝熱と環境から受ける熱が、放散できる熱を上回ること / 【熱放散】皮膚血流を完全に停止する
ウ．【熱収支】熱産生と熱放散が常に完全に等しいこと / 【熱放散】皮膚血管が拡張し、皮膚血流を増やして熱放散を促す
エ．【熱収支】発汗蒸発が十分に行われること / 【熱放散】血液型を変えて放熱する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。産生・受熱が放散を上回ると体内に熱が蓄積する。Bも適切。正しい。体内の熱を皮膚表面へ運ぶ。
イ：Aは適切。正しい。産生・受熱が放散を上回ると体内に熱が蓄積する。一方Bは不適切。熱放散を妨げる。
ウ：Aは不適切。この場合は熱蓄積が増えにくい。一方Bは適切。正しい。体内の熱を皮膚表面へ運ぶ。
エ：Aは不適切。熱放散が増える。Bも不適切。生理的反応ではない。
総合解説：Aについて：職業性熱ストレスは代謝熱、環境熱、衣服・PPEの影響が組み合わさって体内熱蓄積を増やす。
Bについて：暑熱時には皮膚血流増加と発汗が主要な熱放散反応となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0118 筋・運動・体温＞体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：暑熱順化

B：体温調節中枢

ア．【暑熱順化】発汗がより効率的になり、同じ暑熱負荷で心拍数や深部体温の上昇が小さくなる / 【体温調節中枢】脾臓
イ．【暑熱順化】発汗がより効率的になり、同じ暑熱負荷で心拍数や深部体温の上昇が小さくなる / 【体温調節中枢】間脳の視床下部
ウ．【暑熱順化】皮膚血流が常にゼロになる / 【体温調節中枢】間脳の視床下部
エ．【暑熱順化】暑熱に対する適応は一切起こらない / 【体温調節中枢】小脳だけ

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。暑熱順化では循環安定や発汗効率改善が起こる。一方Bは不適切。免疫・血液に関わる臓器である。
イ：Aは適切。正しい。暑熱順化では循環安定や発汗効率改善が起こる。
Bも適切。正しい。視床下部が熱産生・熱放散反応を統合する。
ウ：Aは不適切。順化では適切な皮膚血流が保たれる。一方Bは適切。正しい。視床下部が熱産生・熱放散反応を統合する。
エ：Aは不適切。反復ばく露で生理的適応が起こる。Bも不適切。主な体温調節中枢ではない。
総合解説：Aについて：暑熱順化は数日～2週間程度の段階的ばく露で形成され、熱中症予防に重要である。
Bについて：視床下部は深部温度や皮膚温などの情報を受け、発汗、皮膚血流、代謝などを調節する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0119 筋・運動・体温 > 体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：気化熱計算

B：ホメオスタシス

ア：【気化熱計算】約2 分。100gで約1 分という目安を単純比例して求める / 【ホメオスタシス】凝固性

イ：【気化熱計算】約20 分。蒸発量200gをそのまま20倍の温度変化に換算する /

【ホメオスタシス】恒常性（ホメオスタシス）

ウ：【気化熱計算】約2 分。100gで約1 分という目安を単純比例して求める /

【ホメオスタシス】恒常性（ホメオスタシス）

エ：【気化熱計算】約0.5 分。蒸発量が2倍になると熱損失は半分になると考える /

【ホメオスタシス】暗順応

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。100gで約1 分なら、200gでは計算上約2 分となる。

一方Bは不適切。止血に関する性質であり体温調節の概念ではない。

イ：Aは不適切。比例計算として大きすぎる。一方Bは適切。正しい。体温調節は恒常性の代表例である。

ウ：Aは適切。正しい。100gで約1 分なら、200gでは計算上約2 分となる。

Bも適切。正しい。体温調節は恒常性の代表例である。

エ：Aは不適切。蒸発量が増えれば奪われる気化熱も増えるため、半分にはならない。Bも不適切。視覚の適応現象である。

総合解説：Aについて：これは熱収支の理解用の計算上の目安であり、実際の体温変化は熱産生・環境条件・循環など多くの要因で決まる。

Bについて：恒常性とは外部環境が変化しても体内環境を一定範囲に保とうとする仕組みで、体温・血糖・体液などにみられる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0120 筋・運動・体温 > 体温調節・発汗・熱収支 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：ホメオスタシス

B：熱放散

ア：【ホメオスタシス】恒常性（ホメオスタシス） / 【熱放散】皮膚血流を完全に停止する

イ：【ホメオスタシス】凝固性 / 【熱放散】皮膚血管が拡張し、皮膚血流を増やして熱放散を促す

ウ：【ホメオスタシス】暗順応 / 【熱放散】血液型を変えて放熱する

エ：【ホメオスタシス】恒常性（ホメオスタシス） /

【熱放散】皮膚血管が拡張し、皮膚血流を増やして熱放散を促す

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。体温調節は恒常性の代表例である。一方Bは不適切。熱放散を妨げる。

イ：Aは不適切。止血に関する性質であり体温調節の概念ではない。一方Bは適切。正しい。体内の熱を皮膚表面へ運ぶ。

ウ：Aは不適切。視覚の適応現象である。Bも不適切。生理的反応ではない。

エ：Aは適切。正しい。体温調節は恒常性の代表例である。Bも適切。正しい。体内の熱を皮膚表面へ運ぶ。

総合解説：Aについて：恒常性とは外部環境が変化しても体内環境を一定範囲に保とうとする仕組みで、体温・血糖・体液などにみられる。Bについて：暑熱時には皮膚血流増加と発汗が主要な熱放散反応となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0121 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：内分泌

B：血糖調節

ア．【内分泌】内分泌腺などから分泌され、血流を介して標的組織の機能を調節する化学伝達物質 / 【血糖調節】血液中のグルコースを細胞へ取り込ませたり貯蔵を促したりして、血糖を下げる方向に働く
イ．【内分泌】内分泌腺などから分泌され、血流を介して標的組織の機能を調節する化学伝達物質 / 【血糖調節】赤血球の血液型を変える
ウ．【内分泌】神経線維そのものを指す / 【血糖調節】血液中のグルコースを細胞へ取り込ませたり貯蔵を促したりして、血糖を下げる方向に働く
エ．【内分泌】血液凝固のできるフィブリンだけを指す / 【血糖調節】肺胞内の酸素分圧だけを調節する

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。ホルモンは血液などを通じて離れた組織にも作用する。
Bも適切。正しい。インスリンは食後などの血糖上昇に対応する。
イ：Aは適切。正しい。ホルモンは血液などを通じて離れた組織にも作用する。一方Bは不適切。血糖調節とは無関係である。
ウ：Aは不適切。ホルモンは神経線維ではない。一方Bは適切。正しい。インスリンは食後などの血糖上昇に対応する。
エ：Aは不適切。凝固因子とは別である。Bも不適切。主要作用ではない。
総合解説：Aについて：内分泌系は成長、代謝、血糖、体液、生殖、ストレス反応などをホルモンで調節する。
Bについて：膵臓のランゲルハンス島β細胞から分泌されるインスリンは、糖利用・貯蔵を促して血糖を低下させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0122 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：血糖調節

B：甲状腺

ア．【血糖調節】血液中のグルコースを細胞へ取り込ませたり貯蔵を促したりして、血糖を下げる方向に働く / 【甲状腺】聴神経だけを刺激する
イ．【血糖調節】血液中のグルコースを細胞へ取り込ませたり貯蔵を促したりして、血糖を下げる方向に働く / 【甲状腺】全身の代謝を高め、熱産生にも影響する
ウ．【血糖調節】赤血球の血液型を変える / 【甲状腺】全身の代謝を高め、熱産生にも影響する
エ．【血糖調節】肺胞内の酸素分圧だけを調節する / 【甲状腺】全身の代謝を必ず完全停止させる

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。インスリンは食後などの血糖上昇に対応する。一方Bは不適切。内分泌作用として不適切である。
イ：Aは適切。正しい。インスリンは食後などの血糖上昇に対応する。Bも適切。正しい。甲状腺ホルモンは代謝活動を促進する。
ウ：Aは不適切。血糖調節とは無関係である。一方Bは適切。正しい。甲状腺ホルモンは代謝活動を促進する。
エ：Aは不適切。主要作用ではない。Bも不適切。逆の作用である。
総合解説：Aについて：膵臓のランゲルハンス島β細胞から分泌されるインスリンは、糖利用・貯蔵を促して血糖を低下させる。
Bについて：甲状腺ホルモンは代謝率に影響し、過剰・不足では体温や心拍、体重などにも変化が生じ得る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0123 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：血糖調節

B：副腎皮質

ア：【血糖調節】グルカゴン / 【副腎皮質】メラトニン

イ：【血糖調節】エリスロポエチン / 【副腎皮質】コルチゾール

ウ：【血糖調節】グルカゴン / 【副腎皮質】コルチゾール

エ：【血糖調節】インスリン / 【副腎皮質】インスリン

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。グルカゴンは肝臓のグリコーゲン分解などを促し血糖を上げる方向に働く。

一方Bは不適切。主に松果体から分泌される。

イ：Aは不適切。赤血球産生を促す。一方Bは適切。正しい。コルチゾールは副腎皮質ホルモンの一つである。

ウ：Aは適切。正しい。グルカゴンは肝臓のグリコーゲン分解などを促し血糖を上げる方向に働く。

Bも適切。正しい。コルチゾールは副腎皮質ホルモンの一つである。

エ：Aは不適切。一般に血糖を下げる方向に働く。Bも不適切。脾臓から分泌される。

総合解説：Aについて：血糖はインスリンとグルカゴンなどの相反する作用により一定範囲に保たれる。

Bについて：ストレス反応には自律神経だけでなく、視床下部―下垂体―副腎系を介する内分泌反応も関与する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0124 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：甲状腺

B：副腎髄質

ア：【甲状腺】全身の代謝を高め、熱産生にも影響する / 【副腎髄質】胆汁酸

イ：【甲状腺】全身の代謝を必ず完全停止させる / 【副腎髄質】アドレナリン

ウ：【甲状腺】血液凝固だけを調節する / 【副腎髄質】アルブミン

エ：【甲状腺】全身の代謝を高め、熱産生にも影響する / 【副腎髄質】アドレナリン

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。甲状腺ホルモンは代謝活動を促進する。一方Bは不適切。ホルモンではなく消化に関係する。

イ：Aは不適切。逆の作用である。一方Bは適切。正しい。副腎髄質から分泌され、活動に適した反応を促す。

ウ：Aは不適切。主要作用ではない。Bも不適切。血漿タンパク質でありホルモンではない。

エ：Aは適切。正しい。甲状腺ホルモンは代謝活動を促進する。

Bも適切。正しい。副腎髄質から分泌され、活動に適した反応を促す。

総合解説：Aについて：甲状腺ホルモンは代謝率に影響し、過剰・不足では体温や心拍、体重などにも変化が生じ得る。

Bについて：急性ストレスでは交感神経系と副腎髄質が運動し、アドレナリンなどのカテコールアミンが増える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0125 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：副腎髄質

B：フィードバック

ア：【副腎髄質】アドレナリン /

【フィードバック】最終的に増えたホルモンやその作用が上位の分泌を抑え、過剰な変動を防ぐ

イ：【副腎髄質】アドレナリン / 【フィードバック】血液凝固だけに存在する仕組みである

ウ：【副腎髄質】胆汁酸 /

【フィードバック】最終的に増えたホルモンやその作用が上位の分泌を抑え、過剰な変動を防ぐ

エ：【副腎髄質】アルブミン / 【フィードバック】ホルモンが増えるほど無限に分泌が増え続ける

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。副腎髄質から分泌され、活動に適した反応を促す。

Bも適切。正しい。体内環境を安定させる代表的な調節機構である。

イ：Aは適切。正しい。副腎髄質から分泌され、活動に適した反応を促す。一方Bは不適切。内分泌調節に広くみられる。

ウ：Aは不適切。ホルモンではなく消化に関係する。一方Bは適切。正しい。体内環境を安定させる代表的な調節機構である。

エ：Aは不適切。血漿タンパク質でありホルモンではない。Bも不適切。負のフィードバックとは逆である。

総合解説：Aについて：急性ストレスでは交感神経系と副腎髄質が運動し、アドレナリンなどのカテコールアミンが増える。

Bについて：内分泌系では視床下部・下垂体・末梢内分泌腺の間に負のフィードバックが働くことが多い。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0126 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：副腎皮質

B：副甲状腺

ア：【副腎皮質】コルチゾール / 【副甲状腺】血中カルシウムを必ずゼロに近づける

イ：【副腎皮質】コルチゾール / 【副甲状腺】血中カルシウム濃度を維持・上昇させる方向に働く

ウ：【副腎皮質】エリスロポエチン / 【副甲状腺】血中カルシウム濃度を維持・上昇させる方向に働く

エ：【副腎皮質】メラトニン / 【副甲状腺】血中酸素だけを調節する

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。コルチゾールは副腎皮質ホルモンの一つである。一方Bは不適切。逆方向である。

イ：Aは適切。正しい。コルチゾールは副腎皮質ホルモンの一つである。

Bも適切。正しい。骨・腎・ビタミンD系を介してCa恒常性に関与する。

ウ：Aは不適切。主に腎臓で産生される。一方Bは適切。正しい。骨・腎・ビタミンD系を介してCa恒常性に関与する。

エ：Aは不適切。主に松果体から分泌される。Bも不適切。主要作用ではない。

総合解説：Aについて：ストレス反応には自律神経だけでなく、視床下部—下垂体—副腎系を介する内分泌反応も関与する。

Bについて：カルシウム濃度は神経・筋機能にも重要で、内分泌系により厳密に調節される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0127 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：下垂体

B：血糖調節

ア：【下垂体】成長期の骨・組織の成長やタンパク質代謝などに関与する /

【血糖調節】赤血球の血液型を変える

イ：【下垂体】血液型を決定する /

【血糖調節】血液中のグルコースを細胞へ取り込ませたり貯蔵を促したりして、血糖を下げる方向に働く

ウ：【下垂体】成長期の骨・組織の成長やタンパク質代謝などに関与する /

【血糖調節】血液中のグルコースを細胞へ取り込ませたり貯蔵を促したりして、血糖を下げる方向に働く

エ：【下垂体】胆汁を貯蔵する / 【血糖調節】肺胞内の酸素分圧だけを調節する

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。成長ホルモンは成長と代謝調節に関与する。一方Bは不適切。血糖調節とは無関係である。
イ：Aは不適切。遺伝的抗原でありホルモン作用ではない。一方Bは適切。正しい。インスリンは食後などの血糖上昇に対応する。
ウ：Aは適切。正しい。成長ホルモンは成長と代謝調節に関与する。
Bも適切。正しい。インスリンは食後などの血糖上昇に対応する。
エ：Aは不適切。胆のうの機能である。Bも不適切。主要作用ではない。
総合解説：Aについて：下垂体は多くの内分泌腺や身体機能に影響するホルモンを分泌する。
Bについて：膵臓のランゲルハンス島β細胞から分泌されるインスリンは、糖利用・貯蔵を促して血糖を低下させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0128 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：副甲状腺

B：内分泌

ア：【副甲状腺】血中カルシウム濃度を維持・上昇させる方向に働く /

【内分泌】消化管内にだけ存在する酵素を指す

イ：【副甲状腺】血中酸素だけを調節する /

【内分泌】内分泌腺などから分泌され、血流を介して標的組織の機能を調節する化学伝達物質

ウ：【副甲状腺】胃酸分泌だけを完全停止させる / 【内分泌】神経線維そのものを指す

エ：【副甲状腺】血中カルシウム濃度を維持・上昇させる方向に働く /

【内分泌】内分泌腺などから分泌され、血流を介して標的組織の機能を調節する化学伝達物質

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。骨・腎・ビタミンD系を介してCa恒常性に関与する。一方Bは不適切。ホルモンは消化酵素とは異なる。
イ：Aは不適切。主要作用ではない。一方Bは適切。正しい。ホルモンは血液などを通じて離れた組織にも作用する。
ウ：Aは不適切。主作用ではない。Bも不適切。ホルモンは神経線維ではない。
エ：Aは適切。正しい。骨・腎・ビタミンD系を介してCa恒常性に関与する。
Bも適切。正しい。ホルモンは血液などを通じて離れた組織にも作用する。
総合解説：Aについて：カルシウム濃度は神経・筋機能にも重要で、内分泌系により厳密に調節される。
Bについて：内分泌系は成長、代謝、血糖、体液、生殖、ストレス反応などをホルモンで調節する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0129 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：フィードバック

B：松果体

ア．【フィードバック】最終的に増えたホルモンやその作用が上位の分泌を抑え、過剰な変動を防ぐ / 【松果体】暗期に分泌が増えやすく、睡眠覚醒の概日リズムに関与する
イ．【フィードバック】最終的に増えたホルモンやその作用が上位の分泌を抑え、過剰な変動を防ぐ / 【松果体】食後の血糖を下げる唯一のホルモンである
ウ．【フィードバック】血液凝固だけに存在する仕組みである / 【松果体】暗期に分泌が増えやすく、睡眠覚醒の概日リズムに関与する
エ．【フィードバック】ホルモンが増えるほど無限に分泌が増え続ける / 【松果体】骨髄で赤血球を作るホルモンである

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。体内環境を安定させる代表的な調節機構である。
Bも適切。正しい。メラトニンは体内時計と睡眠タイミングに関わる。
イ：Aは適切。正しい。体内環境を安定させる代表的な調節機構である。一方Bは不適切。インスリンの作用と混同している。
ウ：Aは不適切。内分泌調節に広くみられる。一方Bは適切。正しい。メラトニンは体内時計と睡眠タイミングに関わる。
エ：Aは不適切。負のフィードバックとは逆である。Bも不適切。エリスロポエチンと混同している。
総合解説：Aについて：内分泌系では視床下部・下垂体・末梢内分泌腺の間に負のフィードバックが働くことが多い。
Bについて：睡眠覚醒リズムは体内時計と光環境の影響を受け、メラトニンは夜間の生理的シグナルの一つとなる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0130 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 内分泌・ホルモン | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：松果体

B：血糖調節

ア．【松果体】暗期に分泌が増えやすく、睡眠覚醒の概日リズムに関与する / 【血糖調節】赤血球の血液型を変える
イ．【松果体】暗期に分泌が増えやすく、睡眠覚醒の概日リズムに関与する / 【血糖調節】血液中のグルコースを細胞へ取り込ませたり貯蔵を促したりして、血糖を下げる方向に働く
ウ．【松果体】食後の血糖を下げる唯一のホルモンである / 【血糖調節】血液中のグルコースを細胞へ取り込ませたり貯蔵を促したりして、血糖を下げる方向に働く
エ．【松果体】骨髄で赤血球を作るホルモンである / 【血糖調節】肺胞内の酸素分圧だけを調節する

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。メラトニンは体内時計と睡眠タイミングに関わる。一方Bは不適切。血糖調節とは無関係である。
イ：Aは適切。正しい。メラトニンは体内時計と睡眠タイミングに関わる。
Bも適切。正しい。インスリンは食後などの血糖上昇に対応する。
ウ：Aは不適切。インスリンの作用と混同している。一方Bは適切。正しい。インスリンは食後などの血糖上昇に対応する。
エ：Aは不適切。エリスロポエチンと混同している。Bも不適切。主要作用ではない。
総合解説：Aについて：睡眠覚醒リズムは体内時計と光環境の影響を受け、メラトニンは夜間の生理的シグナルの一つとなる。
Bについて：膵臓のランゲルハンス島β細胞から分泌されるインスリンは、糖利用・貯蔵を促して血糖を低下させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0131 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：免疫基礎

B：自然免疫

- ア．【免疫基礎】免疫系によって異物として認識され、免疫反応の標的となり得る物質 / 【自然免疫】抗体だけで構成される
イ．【免疫基礎】赤血球だけを指す / 【自然免疫】生まれつき備わる防御機構で、皮膚・粘膜や好中球などが迅速に働く
ウ．【免疫基礎】免疫系によって異物として認識され、免疫反応の標的となり得る物質 / 【自然免疫】生まれつき備わる防御機構で、皮膚・粘膜や好中球などが迅速に働く
エ．【免疫基礎】体内で作られるホルモンだけを指す / 【自然免疫】神経系だけで構成される

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。タンパク質や糖質など様々な物質が抗原になり得る。一方Bは不適切。自然免疫には多くの細胞・バリア機構が含まれる。
イ：Aは不適切。抗原は特定の細胞だけに限られない。一方Bは適切。正しい。非特異的で迅速な初期防御を担う。
ウ：Aは適切。正しい。タンパク質や糖質など様々な物質が抗原になり得る。Bも適切。正しい。非特異的で迅速な初期防御を担う。
エ：Aは不適切。ホルモン全般を指す概念ではない。Bも不適切。免疫系の説明ではない。
総合解説：Aについて：抗原は免疫細胞や抗体によって認識され、特異的な免疫反応を引き起こすことがある。
Bについて：自然免疫は物理的バリアと食細胞などから成り、病原体侵入初期の防御を担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0132 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：自然免疫

B：獲得免疫

- ア．【自然免疫】生まれつき備わる防御機構で、皮膚・粘膜や好中球などが迅速に働く / 【獲得免疫】尿を濃縮する
イ．【自然免疫】抗体だけで構成される / 【獲得免疫】抗原刺激を受けて形質細胞へ分化し、抗体産生に關与する
ウ．【自然免疫】神経系だけで構成される / 【獲得免疫】骨格筋を直接収縮させる
エ．【自然免疫】生まれつき備わる防御機構で、皮膚・粘膜や好中球などが迅速に働く / 【獲得免疫】抗原刺激を受けて形質細胞へ分化し、抗体産生に關与する

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。非特異的で迅速な初期防御を担う。一方Bは不適切。腎臓の機能である。
イ：Aは不適切。自然免疫には多くの細胞・バリア機構が含まれる。一方Bは適切。正しい。B細胞は体液性免疫の中心を担う。
ウ：Aは不適切。免疫系の説明ではない。Bも不適切。運動神経の役割である。
エ：Aは適切。正しい。非特異的で迅速な初期防御を担う。Bも適切。正しい。B細胞は体液性免疫の中心を担う。
総合解説：Aについて：自然免疫は物理的バリアと食細胞などから成り、病原体侵入初期の防御を担う。
Bについて：B細胞は抗原特異的な抗体を産生し、同じ抗原への再応答を速める記憶細胞も形成する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0133 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：自然免疫

B：獲得免疫

ア：【自然免疫】細菌などを取り込み、貪食によって排除する /
【獲得免疫】主にB細胞が産生する抗体によって抗原を認識・排除する仕組み
イ：【自然免疫】細菌などを取り込み、貪食によって排除する /
【獲得免疫】T細胞が標的細胞を直接攻撃する仕組みだけを指す
ウ：【自然免疫】胆汁を分泌する /
【獲得免疫】主にB細胞が産生する抗体によって抗原を認識・排除する仕組み
エ：【自然免疫】抗体を大量に分泌する形質細胞そのものである /
【獲得免疫】皮膚角質層だけによる防御を指す

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。好中球は自然免疫の主要な食細胞である。Bも適切。正しい。抗体が中心となる獲得免疫である。
イ：Aは適切。正しい。好中球は自然免疫の主要な食細胞である。一方Bは不適切。細胞性免疫の説明である。
ウ：Aは不適切。肝臓の機能である。一方Bは適切。正しい。抗体が中心となる獲得免疫である。
エ：Aは不適切。役割が異なる。Bも不適切。自然免疫の物理的バリアである。
総合解説：Aについて：好中球は感染部位へ移動し、異物を取り込んで分解する初期防御に重要である。
Bについて：衛生管理者試験では、体液性免疫＝抗体中心、細胞性免疫＝T細胞中心という区別が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0134 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：獲得免疫

B：獲得免疫

ア：【獲得免疫】抗原刺激を受けて形質細胞へ分化し、抗体産生に関与する / 【獲得免疫】血小板
イ：【獲得免疫】抗原刺激を受けて形質細胞へ分化し、抗体産生に関与する / 【獲得免疫】T細胞
ウ：【獲得免疫】骨格筋を直接収縮させる / 【獲得免疫】T細胞
エ：【獲得免疫】肺胞の表面張力だけを下げる / 【獲得免疫】好中球だけ

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。B細胞は体液性免疫の中心を担う。一方Bは不適切。止血が主機能である。
イ：Aは適切。正しい。B細胞は体液性免疫の中心を担う。Bも適切。正しい。T細胞は感染細胞への反応や免疫調節などを担う。
ウ：Aは不適切。運動神経の役割である。一方Bは適切。正しい。T細胞は感染細胞への反応や免疫調節などを担う。
エ：Aは不適切。肺サーファクタントの役割である。Bも不適切。自然免疫の食細胞であり、細胞性獲得免疫の中心ではない。
総合解説：Aについて：B細胞は抗原特異的な抗体を産生し、同じ抗原への再応答を速める記憶細胞も形成する。
Bについて：体液性免疫ではB細胞・抗体が中心となり、細胞性免疫ではT細胞が中心となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0135 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：獲得免疫

B：I型アレルギー

ア．【獲得免疫】T細胞 / 【I型アレルギー】腎臓から音波が放出される

イ．【獲得免疫】血小板 / 【I型アレルギー】IgEが関与して肥満細胞などからヒスタミンが放出され、くしゃみ・かゆみ・腫れなどを生じる

ウ．【獲得免疫】T細胞 / 【I型アレルギー】IgEが関与して肥満細胞などからヒスタミンが放出され、くしゃみ・かゆみ・腫れなどを生じる

エ．【獲得免疫】好中球だけ / 【I型アレルギー】赤血球からインスリンが放出される

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。T細胞は感染細胞への反応や免疫調節などを担う。一方Bは不適切。免疫反応とは無関係である。

イ：Aは不適切。止血が主機能である。一方Bは適切。正しい。IgE介在性反応の代表的機序である。

ウ：Aは適切。正しい。T細胞は感染細胞への反応や免疫調節などを担う。Bも適切。正しい。IgE介在性反応の代表的機序である。

エ：Aは不適切。自然免疫の食細胞であり、細胞性獲得免疫の中心ではない。Bも不適切。細胞・物質の組合せが誤っている。

総合解説：Aについて：体液性免疫ではB細胞・抗体が中心となり、細胞性免疫ではT細胞が中心となる。

Bについて：アレルギーに感作された肥満細胞ではIgEを介してヒスタミンなどが放出され、アレルギー症状を引き起こす。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0136 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：獲得免疫

B：アレルギー

ア．【獲得免疫】主にB細胞が産生する抗体によって抗原を認識・排除する仕組み /

【アレルギー】免疫系が全く反応しない状態だけをいう

イ．【獲得免疫】血液凝固だけを指す / 【アレルギー】本来は無害または害の少ない物質に対して免疫系が過敏に反応し、組織障害や症状を起こすことがある状態

ウ．【獲得免疫】T細胞が標的細胞を直接攻撃する仕組みだけを指す /

【アレルギー】赤血球が減少する状態をすべていう

エ．【獲得免疫】主にB細胞が産生する抗体によって抗原を認識・排除する仕組み / 【アレルギー】本来は無害または害の少ない物質に対して免疫系が過敏に反応し、組織障害や症状を起こすことがある状態

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。抗体が中心となる獲得免疫である。一方Bは不適切。アレルギーは過敏反応である。

イ：Aは不適切。免疫反応ではない。一方Bは適切。正しい。花粉や食品などがアレルギーになることがある。

ウ：Aは不適切。細胞性免疫の説明である。Bも不適切。貧血などと混同している。

エ：Aは適切。正しい。抗体が中心となる獲得免疫である。Bも適切。正しい。花粉や食品などがアレルギーになることがある。

総合解説：Aについて：衛生管理者試験では、体液性免疫＝抗体中心、細胞性免疫＝T細胞中心という区別が重要である。

Bについて：アレルギーは免疫防御反応が過剰または不適切に起こり、自身の組織に症状を生じる現象である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0137 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：免疫記憶

B：自然免疫

ア．【免疫記憶】一度遭遇した抗原への情報が残り、再度侵入したときにより速く強い反応を起こしやすい
／ 【自然免疫】生まれつき備わる防御機構で、皮膚・粘膜や好中球などが迅速に働く

イ．【免疫記憶】一度遭遇した抗原への情報が残り、再度侵入したときにより速く強い反応を起こしやすい
／ 【自然免疫】抗体だけで構成される

ウ．【免疫記憶】抗原に初めて出会ったときだけ働く仕組み /

【自然免疫】生まれつき備わる防御機構で、皮膚・粘膜や好中球などが迅速に働く

エ．【免疫記憶】すべての抗原に同じ反応しかできない仕組み / 【自然免疫】神経系だけで構成される

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。予防接種の基本原理にも関係する。 Bも適切。正しい。非特異的で迅速な初期防御を担う。
イ：Aは適切。正しい。予防接種の基本原理にも関係する。 一方Bは不適切。自然免疫には多くの細胞・バリア機構が含まれる。
ウ：Aは不適切。再応答が特徴である。 一方Bは適切。正しい。非特異的で迅速な初期防御を担う。
エ：Aは不適切。獲得免疫は特異性をもつ。 Bも不適切。免疫系の説明ではない。
総合解説：Aについて：記憶B細胞・記憶T細胞などにより、同じ病原体に対する再感染時の応答が効率化される。
Bについて：自然免疫は物理的バリアと食細胞などから成り、病原体侵入初期の防御を担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0138 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：アレルギー

B：免疫基礎

ア．【アレルギー】本来は無害または害の少ない物質に対して免疫系が過敏に反応し、組織障害や症状を起こすことがある状態 / 【免疫基礎】胃酸だけを指す

イ．【アレルギー】本来は無害または害の少ない物質に対して免疫系が過敏に反応し、組織障害や症状を起こすことがある状態 / 【免疫基礎】免疫系によって異物として認識され、免疫反応の標的となり得る物質

ウ．【アレルギー】赤血球が減少する状態をすべていう /

【免疫基礎】免疫系によって異物として認識され、免疫反応の標的となり得る物質

エ．【アレルギー】筋肉が収縮しない状態をいう / 【免疫基礎】赤血球だけを指す

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。花粉や食品などがアレルギーになることがある。 一方Bは不適切。免疫学的定義ではない。
イ：Aは適切。正しい。花粉や食品などがアレルギーになることがある。
Bも適切。正しい。タンパク質や糖質など様々な物質が抗原になり得る。
ウ：Aは不適切。貧血などと混同している。 一方Bは適切。正しい。タンパク質や糖質など様々な物質が抗原になり得る。
エ：Aは不適切。免疫反応とは無関係である。 Bも不適切。抗原は特定の細胞だけに限られない。
総合解説：Aについて：アレルギーは免疫防御反応が過剰または不適切に起こり、自身の組織に症状を生じる現象である。
Bについて：抗原は免疫細胞や抗体によって認識され、特異的な免疫反応を引き起こすことがある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0139 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：I型アレルギー

B：アナフィラキシー

ア．【I型アレルギー】IgEが関与して肥満細胞などからヒスタミンが放出され、くしゃみ・かゆみ・腫れなどを生じる / 【アナフィラキシー】軽い皮膚乾燥だけなので必ず放置する

イ．【I型アレルギー】腎臓から音波が放出される /

【アナフィラキシー】アナフィラキシーの可能性があり、生命に関わる緊急状態として迅速な対応が必要である

ウ．【I型アレルギー】IgEが関与して肥満細胞などからヒスタミンが放出され、くしゃみ・かゆみ・腫れなどを生じる /

【アナフィラキシー】アナフィラキシーの可能性があり、生命に関わる緊急状態として迅速な対応が必要である

エ．【I型アレルギー】赤血球からインスリンが放出される /

【アナフィラキシー】免疫反応ではないため対応不要である

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。IgE介在性反応の代表的機序である。一方Bは不適切。重症症状を見逃す危険がある。

イ：Aは不適切。免疫反応とは無関係である。一方Bは適切。正しい。気道閉塞や循環不全を起こし得る。

ウ：Aは適切。正しい。IgE介在性反応の代表的機序である。Bも適切。正しい。気道閉塞や循環不全を起こし得る。

エ：Aは不適切。細胞・物質の組合せが誤っている。Bも不適切。アレルギーの重篤型である。

総合解説：Aについて：アレルギーに感作された肥満細胞ではIgEを介してヒスタミンなどが放出され、アレルギー症状を引き起こす。

Bについて：アナフィラキシーでは呼吸器・循環器症状が急速に進行することがあり、緊急医療が必要になる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0140 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 免疫・アレルギー | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：アナフィラキシー

B：自然免疫

ア．【アナフィラキシー】アナフィラキシーの可能性があり、生命に関わる緊急状態として迅速な対応が必要である / 【自然免疫】抗体だけで構成される

イ．【アナフィラキシー】軽い皮膚乾燥だけなので必ず放置する /

【自然免疫】生まれつき備わる防御機構で、皮膚・粘膜や好中球などが迅速に働く

ウ．【アナフィラキシー】免疫反応ではないため対応不要である / 【自然免疫】神経系だけで構成される

エ．【アナフィラキシー】アナフィラキシーの可能性があり、生命に関わる緊急状態として迅速な対応が必要である / 【自然免疫】生まれつき備わる防御機構で、皮膚・粘膜や好中球などが迅速に働く

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。気道閉塞や循環不全を起こし得る。一方Bは不適切。自然免疫には多くの細胞・バリア機構が含まれる。

イ：Aは不適切。重症症状を見逃す危険がある。一方Bは適切。正しい。非特異的で迅速な初期防御を担う。

ウ：Aは不適切。アレルギーの重篤型である。Bも不適切。免疫系の説明ではない。

エ：Aは適切。正しい。気道閉塞や循環不全を起こし得る。Bも適切。正しい。非特異的で迅速な初期防御を担う。

総合解説：Aについて：アナフィラキシーでは呼吸器・循環器症状が急速に進行することがあり、緊急医療が必要になる。

Bについて：自然免疫は物理的バリアと食細胞などから成り、病原体侵入初期の防御を担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0141

内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：基礎

次の二つの論点に関する説明の組合せとして、両方とも適切なものはどれか。

A：疲労

B：睡眠段階

- ア．【疲労】反応時間が遅くなり、注意・集中・判断力が低下してミスが増えやすくなる / 【睡眠段階】ノンREM睡眠とREM睡眠が一晩に複数回繰り返される
イ．【疲労】反応時間が遅くなり、注意・集中・判断力が低下してミスが増えやすくなる / 【睡眠段階】睡眠中は脳活動が完全に停止する
ウ．【疲労】反応時間が必ず短くなり判断力が高まる / 【睡眠段階】ノンREM睡眠とREM睡眠が一晩に複数回繰り返される
エ．【疲労】睡眠不足でも認知機能は全く変化しない / 【睡眠段階】ノンREM睡眠は存在しない

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。疲労は安全と作業能率の両方に影響する。Bも適切。正しい。睡眠は単一状態ではなく周期的に変化する。
イ：Aは適切。正しい。疲労は安全と作業能率の両方に影響する。一方Bは不適切。睡眠中も脳は活動している。
ウ：Aは不適切。一般に逆である。一方Bは適切。正しい。睡眠は単一状態ではなく周期的に変化する。
エ：Aは不適切。睡眠不足は作業機能を低下させる。Bも不適切。睡眠の主要な相である。
総合解説：Aについて：疲労は眠気だけでなく、注意、短期記憶、判断、反応速度などを低下させ、事故リスクを高める。
Bについて：通常はノンREM睡眠から始まり、REM睡眠を含む周期を一晩に4～6回程度繰り返す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0142

内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：基礎

新人教育用の確認資料を作成する。次の組合せのうち、二つの説明がともに適切なものはどれか。

A：睡眠段階

B：REM睡眠

- ア．【睡眠段階】ノンREM睡眠とREM睡眠が一晩に複数回繰り返される / 【REM睡眠】一晩の最初にだけ現れてその後は出ない
イ．【睡眠段階】ノンREM睡眠とREM睡眠が一晩に複数回繰り返される / 【REM睡眠】急速眼球運動がみられ、脳活動は活発で、筋緊張は大きく低下する
ウ．【睡眠段階】睡眠中は脳活動が完全に停止する / 【REM睡眠】急速眼球運動がみられ、脳活動は活発で、筋緊張は大きく低下する
エ．【睡眠段階】ノンREM睡眠は存在しない / 【REM睡眠】脳活動が完全に停止する

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。睡眠は単一状態ではなく周期的に変化する。
一方Bは不適切。周期的に繰り返され、後半に増える傾向がある。
イ：Aは適切。正しい。睡眠は単一状態ではなく周期的に変化する。Bも適切。正しい。夢をよくみる睡眠段階としても知られる。
ウ：Aは不適切。睡眠中も脳は活動している。一方Bは適切。正しい。夢をよくみる睡眠段階としても知られる。
エ：Aは不適切。睡眠の主要な相である。Bも不適切。REM睡眠でも脳は活発に活動する。
総合解説：Aについて：通常はノンREM睡眠から始まり、REM睡眠を含む周期を一晩に4～6回程度繰り返す。
Bについて：REM睡眠では急速眼球運動、比較的活発な脳活動、骨格筋の筋緊張低下が特徴である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0143 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：標準

衛生管理の復習として、二つの事項を同時に確認する。記述の組合せとして正しいものはどれか。

A：ノンREM睡眠

B：睡眠不足

ア：【ノンREM睡眠】深い睡眠に相当し、一般に夜の前半に多く現れる /

【睡眠不足】短時間睡眠ほど必ず判断力が高まる

イ：【ノンREM睡眠】夜の後半にだけ現れ前半には存在しない /

【睡眠不足】反応が遅くなり、判断ミスや作業エラーが増える可能性がある

ウ：【ノンREM睡眠】深い睡眠に相当し、一般に夜の前半に多く現れる /

【睡眠不足】反応が遅くなり、判断ミスや作業エラーが増える可能性がある

エ：【ノンREM睡眠】REM睡眠だけを指す / 【睡眠不足】睡眠不足は身体機能に全く影響しない

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。徐波睡眠とも呼ばれる。一方Bは不適切。一般に逆である。

イ：Aは不適切。一般に前半に多い。一方Bは適切。正しい。睡眠不足は認知・行動機能を低下させる。

ウ：Aは適切。正しい。徐波睡眠とも呼ばれる。Bも適切。正しい。睡眠不足は認知・行動機能を低下させる。

エ：Aは不適切。ステージ3はノンREM睡眠である。Bも不適切。健康・作業能力の双方に影響する。

総合解説：Aについて：深いノンREM睡眠は身体の回復に重要で、加齢とともに減少する傾向がある。

Bについて：睡眠不足は事故・ヒューマンエラーにつながるため、十分な睡眠機会と勤務スケジュール管理が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0144 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：標準

次のA・Bに関する説明のうち、誤りを含まない組合せはどれか。

A：REM睡眠

B：概日リズム

ア：【REM睡眠】急速眼球運動がみられ、脳活動は活発で、筋緊張は大きく低下する /

【概日リズム】睡眠は時刻に全く影響されないため

イ：【REM睡眠】脳活動が完全に停止する /

【概日リズム】本来の明暗周期に同調した概日リズムと、勤務・睡眠時刻がずれやすいため

ウ：【REM睡眠】骨格筋緊張が常に最大となる / 【概日リズム】夜間はATPが全く作られないため

エ：【REM睡眠】急速眼球運動がみられ、脳活動は活発で、筋緊張は大きく低下する /

【概日リズム】本来の明暗周期に同調した概日リズムと、勤務・睡眠時刻がずれやすいため

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。夢をよくみる睡眠段階としても知られる。一方Bは不適切。概日リズムの影響を受ける。

イ：Aは不適切。REM睡眠でも脳は活発に活動する。

一方Bは適切。正しい。体内時計と社会的勤務時刻の不一致が疲労につながる。

ウ：Aは不適切。通常は筋緊張が低下する。Bも不適切。生理的事実ではない。

エ：Aは適切。正しい。夢をよくみる睡眠段階としても知られる。

Bも適切。正しい。体内時計と社会的勤務時刻の不一致が疲労につながる。

総合解説：Aについて：REM睡眠では急速眼球運動、比較的活発な脳活動、骨格筋の筋緊張低下が特徴である。

Bについて：夜勤では生物学的には眠りやすい時間帯に働き、日中に眠る必要があるため、睡眠の量・質が低下しやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0145 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：応用

研修担当者が二つの事項を説明した。内容がともに適切なものを選び。

A：概日リズム

B：加齢

- ア．【概日リズム】本来の明暗周期に同調した概日リズムと、勤務・睡眠時刻がずれやすいため / 【加齢】高い周波数の音から聞き取りにくくなる傾向がある
- イ．【概日リズム】本来の明暗周期に同調した概日リズムと、勤務・睡眠時刻がずれやすいため / 【加齢】網膜の障害だけで起こる
- ウ．【概日リズム】睡眠は時刻に全く影響されないため / 【加齢】高い周波数の音から聞き取りにくくなる傾向がある
- エ．【概日リズム】夜間はATPが全く作られないため / 【加齢】必ず低い周波数だけから障害される

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。体内時計と社会的勤務時刻の不一致が疲労につながる。
Bも適切。正しい。高音域の聴力低下が先行しやすい。
イ：Aは適切。正しい。体内時計と社会的勤務時刻の不一致が疲労につながる。
一方Bは不適切。聴覚器・神経系の加齢変化である。
ウ：Aは不適切。概日リズムの影響を受ける。一方Bは適切。正しい。高音域の聴力低下が先行しやすい。
エ：Aは不適切。生理的事実ではない。Bも不適切。公表試験でも誤りとして扱われる。
総合解説：Aについて：夜勤では生物学的には眠りやすい時間帯に働き、日中に眠る必要があるため、睡眠の量・質が低下しやすい。
Bについて：加齢に伴う聴力低下では高周波域から低下しやすく、会話聞き取りにも影響する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0146 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：基礎

次の二つの事項について整理したメモのうち、両方とも正しいものはどれか。

A：睡眠不足

B：加齢

- ア．【睡眠不足】反応が遅くなり、判断ミスや作業エラーが増える可能性がある / 【加齢】加齢で熱産生が必ず完全停止するため
- イ．【睡眠不足】反応が遅くなり、判断ミスや作業エラーが増える可能性がある / 【加齢】加齢により体温調節機能や暑熱への適応能力が低下しやすい
- ウ．【睡眠不足】数日続いても反応時間は変化しない / 【加齢】加齢により体温調節機能や暑熱への適応能力が低下しやすい
- エ．【睡眠不足】短時間睡眠ほど必ず判断力が高まる / 【加齢】高齢者は暑さの影響を全く受けないため

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。睡眠不足は認知・行動機能を低下させる。一方Bは不適切。そのような変化ではない。
イ：Aは適切。正しい。睡眠不足は認知・行動機能を低下させる。Bも適切。正しい。発汗・循環調節などの変化も影響する。
ウ：Aは不適切。反応時間低下が知られている。一方Bは適切。正しい。発汗・循環調節などの変化も影響する。
エ：Aは不適切。一般に逆である。Bも不適切。逆である。
総合解説：Aについて：睡眠不足は事故・ヒューマンエラーにつながるため、十分な睡眠機会と勤務スケジュール管理が重要である。
Bについて：公表試験でも、加齢による体温調節機能低下と熱中症リスク増加が出題されている。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0147 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：標準

試験対策として二つの関連事項を比較する。正しい説明の組合せはどれか。

A：加齢

B：睡眠段階

ア．【加齢】筋量・筋力が低下し、移動能力や転倒リスクに影響する /

【睡眠段階】睡眠中は脳活動が完全に停止する

イ．【加齢】筋量は年齢とともに必ず増え続ける /

【睡眠段階】ノンREM睡眠とREM睡眠が一晩に複数回繰り返される

ウ．【加齢】筋量・筋力が低下し、移動能力や転倒リスクに影響する /

【睡眠段階】ノンREM睡眠とREM睡眠が一晩に複数回繰り返される

エ．【加齢】骨格筋は加齢の影響を受けない / 【睡眠段階】ノンREM睡眠は存在しない

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは適切。正しい。加齢性筋量減少は身体機能低下に関係する。一方Bは不適切。睡眠中も脳は活動している。

イ：Aは不適切。一般に一定年齢以降は低下傾向となる。一方Bは適切。正しい。睡眠は単一状態ではなく周期的に変化する。

ウ：Aは適切。正しい。加齢性筋量減少は身体機能低下に関係する。

Bも適切。正しい。睡眠は単一状態ではなく周期的に変化する。

エ：Aは不適切。加齢変化がある。Bも不適切。睡眠の主要な相である。

総合解説：Aについて：中高年では筋量・筋力が低下しやすいため、適切な運動は身体機能維持に重要である。

Bについて：通常はノンREM睡眠から始まり、REM睡眠を含む周期を一晩に4～6回程度繰り返す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0148 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：標準

次の確認事項A・Bについて、適切な説明だけを組み合わせたものはどれか。

A：加齢

B：疲労

ア．【加齢】加齢により体温調節機能や暑熱への適応能力が低下しやすい /

【疲労】疲労は身体面にしか影響しない

イ．【加齢】高齢者は暑さの影響を全く受けないため /

【疲労】反応時間が遅くなり、注意・集中・判断力が低下してミスが増えやすくなる

ウ．【加齢】高齢者だけは発汗せず水分も不要になるため /

【疲労】反応時間が必ず短くなり判断力が高まる

エ．【加齢】加齢により体温調節機能や暑熱への適応能力が低下しやすい /

【疲労】反応時間が遅くなり、注意・集中・判断力が低下してミスが増えやすくなる

答え・解説

正答：エ

ア：Aは適切。正しい。発汗・循環調節などの変化も影響する。一方Bは不適切。精神的・認知的影響もある。

イ：Aは不適切。逆である。一方Bは適切。正しい。疲労は安全と作業能率の両方に影響する。

ウ：Aは不適切。生理的に誤りである。Bも不適切。一般に逆である。

エ：Aは適切。正しい。発汗・循環調節などの変化も影響する。Bも適切。正しい。疲労は安全と作業能率の両方に影響する。

総合解説：Aについて：公表試験でも、加齢による体温調節機能低下と熱中症リスク増加が出題されている。

Bについて：疲労は眠気だけでなく、注意、短期記憶、判断、反応速度などを低下させ、事故リスクを高める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0149 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：応用

二つの論点を関連付けて判断する問題である。両方の記述が正しい選択肢はどれか。

A：加齢

B：加齢

ア．【加齢】高い周波数の音から聞き取りにくくなる傾向がある /

【加齢】筋力低下、平衡感覚低下、動体視力低下など

イ．【加齢】高い周波数の音から聞き取りにくくなる傾向がある /

【加齢】筋力増加、平衡感覚向上、動体視力向上

ウ．【加齢】網膜の障害だけで起こる / 【加齢】筋力低下、平衡感覚低下、動体視力低下など

エ．【加齢】必ず低い周波数だけから障害される / 【加齢】血液型変化、胆汁増加、肺胞数倍増

答え・解説

正答：ア

ア：Aは適切。正しい。高音域の聴力低下が先行しやすい。

Bも適切。正しい。複数の感覚・運動機能低下が転倒リスクに関係する。

イ：Aは適切。正しい。高音域の聴力低下が先行しやすい。一方Bは不適切。一般的な加齢変化と逆である。

ウ：Aは不適切。聴覚器・神経系の加齢変化である。一方Bは適切。正しい。複数の感覚・運動機能低下が転倒リスクに関係する。

エ：Aは不適切。公表試験でも誤りとして扱われる。Bも不適切。転倒リスクの代表的加齢変化ではない。

総合解説：Aについて：加齢に伴う聴力低下では高周波域から低下しやすく、会話聞き取りにも影響する。

Bについて：加齢では筋力、骨密度、平衡感覚、動体視力などが低下しやすく、作業設計や転倒防止に配慮が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08

0150 内分泌・免疫・疲労・加齢 > 疲労・睡眠・加齢 | 難易度：標準

次のA・Bの説明を確認した。訂正の必要がない組合せはどれか。

A：加齢

B：睡眠段階

ア．【加齢】筋力低下、平衡感覚低下、動体視力低下など / 【睡眠段階】睡眠中は脳活動が完全に停止する

イ．【加齢】筋力低下、平衡感覚低下、動体視力低下など /

【睡眠段階】ノンREM睡眠とREM睡眠が一晩に複数回繰り返される

ウ．【加齢】筋力増加、平衡感覚向上、動体視力向上 /

【睡眠段階】ノンREM睡眠とREM睡眠が一晩に複数回繰り返される

エ．【加齢】血液型変化、胆汁増加、肺胞数倍増 / 【睡眠段階】ノンREM睡眠は存在しない

答え・解説

正答：イ

ア：Aは適切。正しい。複数の感覚・運動機能低下が転倒リスクに関係する。一方Bは不適切。睡眠中も脳は活動している。

イ：Aは適切。正しい。複数の感覚・運動機能低下が転倒リスクに関係する。

Bも適切。正しい。睡眠は単一状態ではなく周期的に変化する。

ウ：Aは不適切。一般的な加齢変化と逆である。一方Bは適切。正しい。睡眠は単一状態ではなく周期的に変化する。

エ：Aは不適切。転倒リスクの代表的加齢変化ではない。Bも不適切。睡眠の主要な相である。

総合解説：Aについて：加齢では筋力、骨密度、平衡感覚、動体視力などが低下しやすく、作業設計や転倒防止に配慮が必要である。

Bについて：通常はノンREM睡眠から始まり、REM睡眠を含む周期を一晩に4～6回程度繰り返す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-08