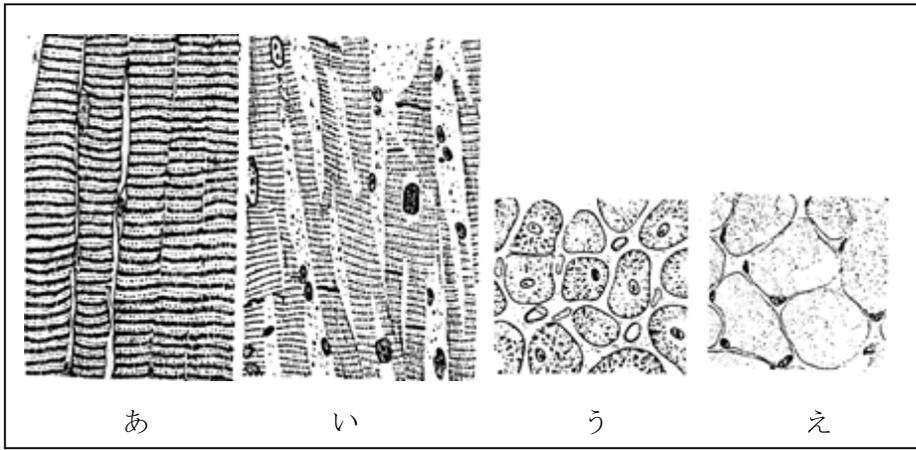


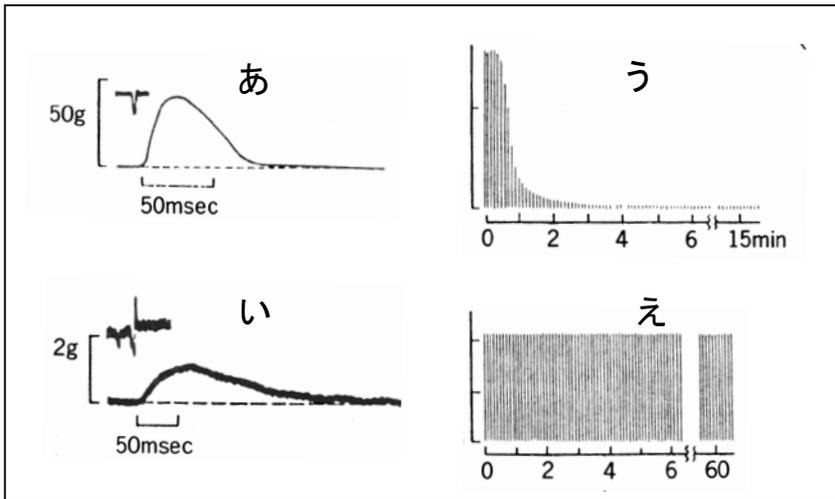
解答は、マークシートに行いなさい。

M26 下の図は、筋細胞の縦断と横断面の組織像である。骨格筋を示すと考えられる図はどれか。正しいものを選び。



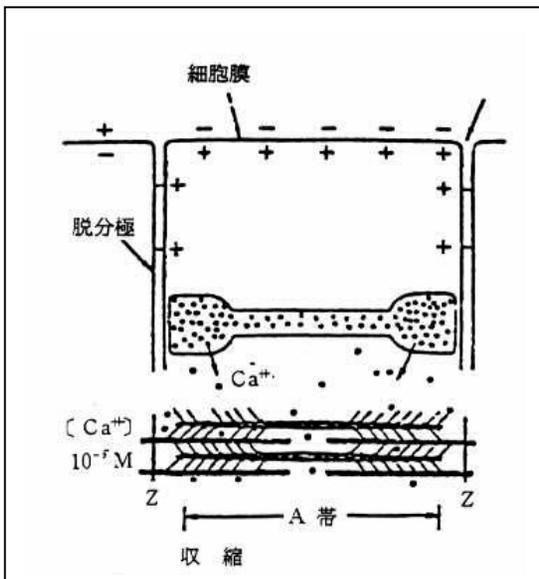
- a : (あ) のみ
  - b : (い) のみ
  - c : (あ) と (い)
  - d : (あ) と (う)
  - e : (あ) と (え)
  - ab : (い) と (う)
  - cd : (い) と (え)
- (ab と cd は、2ヶ所をマーク)

M27 下の図は 2 種類の運動単位の収縮特性を調べたときの記録である。(あ) と (い) は一回刺激の収縮、(う) と (え) は 1 秒ごとに連続して刺激したときの収縮の様子を図示したものである。全ての図で縦軸は張力、横軸は時間を示す。これに関連した下の記述で正しいもの(複数ある場合は全て)を選び。



- a : 筋肉の長さを一定に固定した状態で調べた結果である。
- b : ヒラメ筋を構成する運動単位は (あ) の性質を示す。
- c : 腓腹筋を構成する運動単位は (う) の性質を示す。
- d : 50 ミリ秒間隔で連続刺激すると、(あ) (い) とともに完全強縮する。

M28 下の図は、興奮-収縮連関の一過程を示す図で、筋が収縮する時、形質膜が興奮したのち筋小胞体終槽からカルシウムイオンが細胞質内に遊離している。この現象に関連して、正しい記述を下から(複数ある場合は全て)選び。



- a : 細胞質内に遊離したカルシウムイオンは、ミオシン頭部に結合する。
- b : 筋の短縮時、筋節を構成しているアクチンフィラメントが短縮している。
- c : 筋の短縮時、筋節を構成しているミオシンフィラメントは短縮していない。
- d : 上皮小体機能が低下し血中のカルシウムイオン濃度が低下すると、筋の興奮性が低下することが予想される。

M29 次の説明文は 2 つの文章から構成されている。前・後文共に正しければ a、前文のみ正しければ b、後文のみ正しければ c、前・後文ともに誤っていれば d にマークせよ。

(前文) 運動単位とは、 $\gamma$ -運動細胞とそれによって支配される筋線維群からなる。

(後文) 運動単位の中で、支配する筋線維数が多いほど繊細な運動に適している。

M30 次の文 a,b,c,d で正しいもの(複数ある場合は全て)を選び。

- a) 横隔膜は横紋構造のない平滑筋で構成されている。
- b) 筋電図とは、筋線維の活動電位を記録したもので、筋の物理的活動を示すものでない。
- c) 心筋の不応期は、骨格筋の不応期より短い。
- d) 骨格筋の収縮の加重は、その骨格筋を支配する運動細胞の活動電位の加重による。