統合生理学　実習試験　　班番号　　学生番号　　氏名

図1

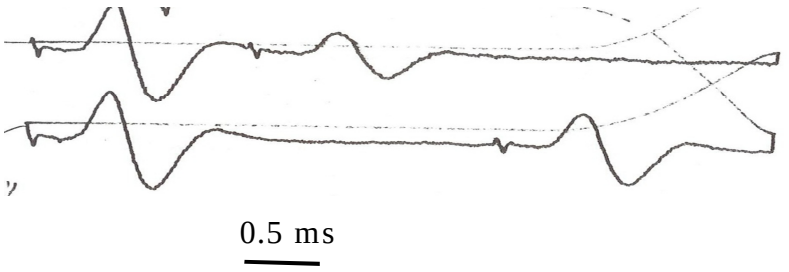


図2

図3

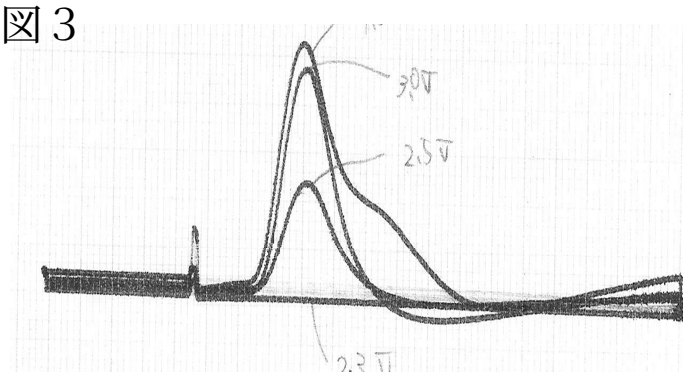


図4

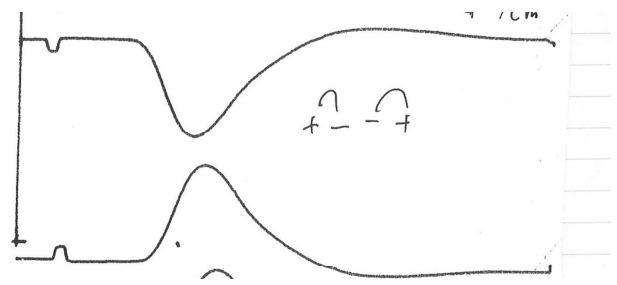


図5

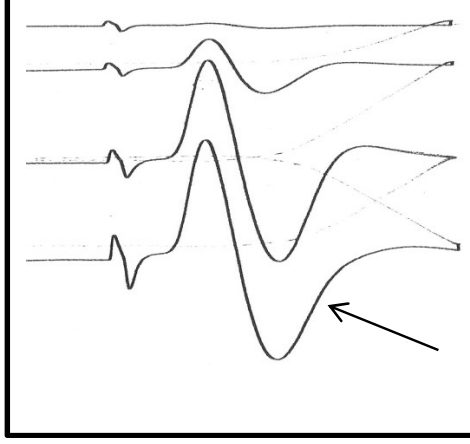


図6

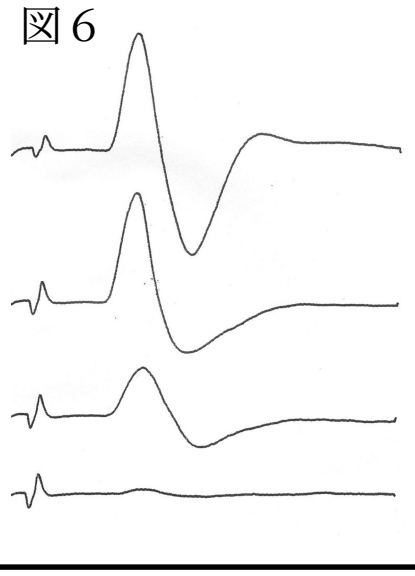


図7

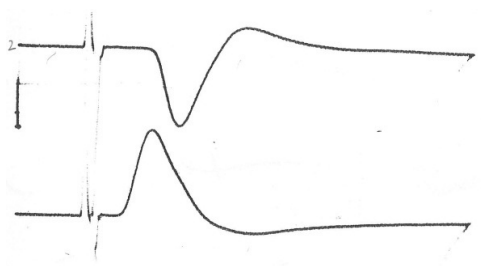
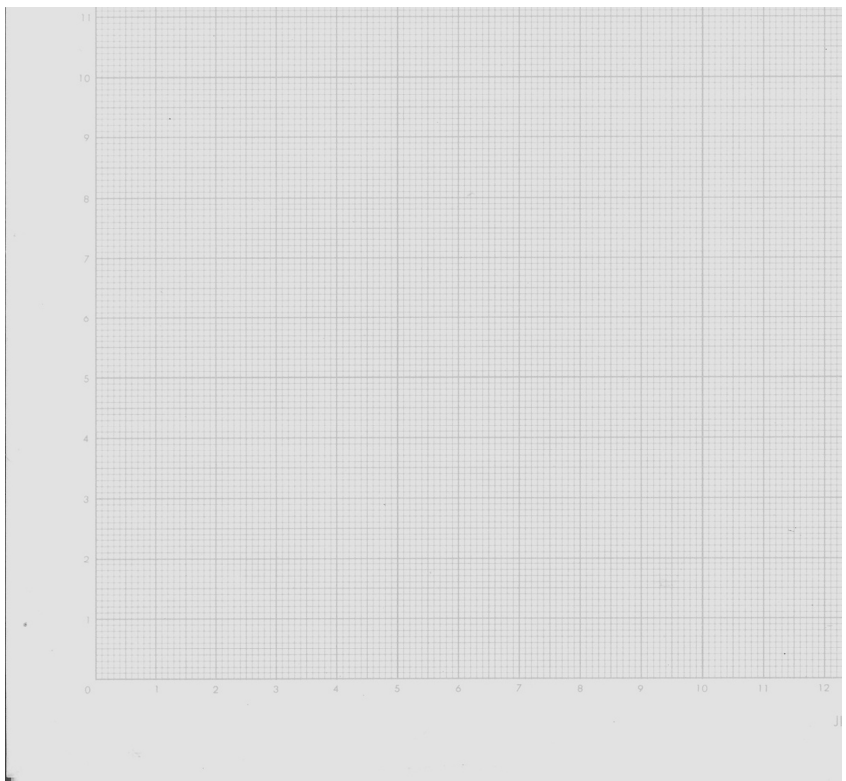


表1

持続時間(ms)	0.2	0.4	0.8	1.5
閾値(mV)	3.0	2.0	1.5	1.5



問題
図１から図７および表１は、1 班から 8 班までのデータからランダムに 1 つずつ選んだものである（順不同）。ただし、記録の一部を削除して使用している場合があるので注意。

次の問Ｍ１からＭ８について答えをマークシートに記入せよ。

Ｍ１：　座骨神経に電気刺激を加えたあと、１ms の間は絶対不応期であることをいえるのは（a 図 1 だけ、　b 図２だけ、c 図１と図２の両方）である。

Ｍ２：　不応期から回復して元に戻るまでの時間がわかるのは、（a 図 1 だけ、　b 図２だけ、　c 図１と図２の両方）である。

Ｍ３：　図３は、４つの異なる強度で刺激した時の応答を重ねて記録した時のデータである。次の文章はこの現象を説明している。正しいものをすべて選べ。
(a)　使った標本の中には少なくとも 2 つのグループの神経が含まれている。
(b)　閾値の高い神経は、伝導速度が速い。

Ｍ４：　図４の記録について、次の記述（説明文）が正しければ a、　誤っていれば b、　どちらか判断できない場合は c を選べ。
（説明文）図４の上の記録は、刺激電極に近い方の記録電極を（＋）極に接続した。

Ｍ５：　図５の記録は、図３と同様、４つの異なる強度で刺激した時の応答であるが、上からだんだんに刺激強度を上げていったときの応答を別々に記録したものである。次の説明文で正しいものをすべて選べ。
(a)　この時の最大の刺激で得られた記録（最下段）では、2 相性の活動電位が記録されている。
(b)　2 つの異なるグループの神経繊維群が含まれていることが明らかである。
(c)　下向きの大きな電位（矢印）は、細胞内活動電位成分の過分極電位を反映したものである。

Ｍ６：　次の文章は図６の説明である。記録波形の成分と変化を注意して観察し、次の説明文が正しければ　a, 誤っていれば b,　どちらともいえない場合 c　を選べ。
（説明文）　４つの異なる強度で刺激した時の応答記録で、最下段が最も弱い刺激強度の時の応答である。

Ｍ７：　図７の上と下の記録は、同じ強度で刺激している。上の記録と下の記録で電位が逆になっているのは、図４（上の設問　Ｍ４）と同じ原理であるが、同じ刺激強度でありながら潜時が下の記録で早くなっていることについての次の説明が正しければ a,　誤っていれば b,　どちらともいえない場合 c　を選べ。
（説明文）記録電極に近い方の刺激電極の極性を（－）にした。

Ｍ８：表１のデータを基に時値を求めた。このときの時値は次のうちどの範囲になるか、選べ。
(a)　0－0.05 未満
(b)　0.05－0.15 未満
(c)　0.15 – 0.25 未満
(d)　0.25 – 0.35 未満
(e)　0.35 以上