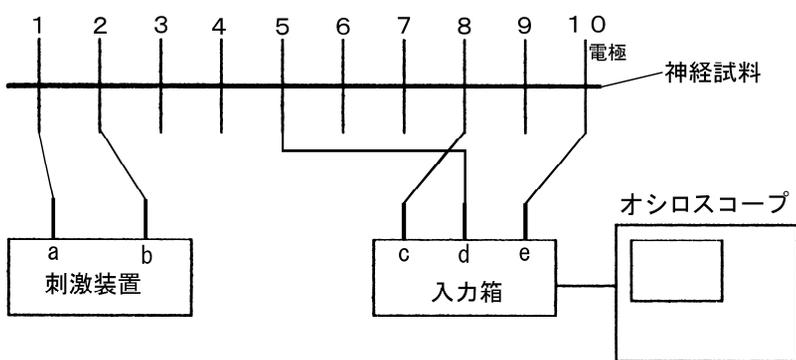


番号 _____

氏名 _____

I. 下図は、チェンバーに神経試料（カエルの坐骨神経）を装着し、刺激電極と記録電極を配線した模式図である。（ ）内に、適切な語句または記号などを記入し文章を完成させなさい。



1. 活動電位を記録しようとしたとき刺激装置 a の極性は **1** ()
 b の極性は **2** () で、入力箱 c の極性は **3** ()
 e の極性は **4** () である。また、入力箱 d は **5** ()
 である。この様な、極性配置にしたのは、刺激の方は、a-b 間で通電することにより、電極 1 の神経直下では **6** ()、電極 2 の神経直下では **7** () 状態で、刺激強度が十分であれば電極 2

の神経直下において **8** () が生じるからである。一方記録の方では、神経が十分な刺激強度で刺激されている場合電極 8-10 間の **9** () の経時変化がオシロスコープ上に **10** () 活動電位として記録されるからである。

また、伝導距離を計測するのは上記理由により電極 **11** () と電極 **12** () の間を測る。 **10** 活動電位の潜時は刺激パルスの **13** () と **10** 活動電位の **14** () までを計測する。

10 活動電位が記録されている刺激強度で電極 9 のところで麻酔をすると、 **15** () 活動電位になる。このとき、刺激強度を強くすることにより活動電位に notch が観察されるようになった。これは、活動電位の **16** () 現象と言われるもので、神経束内の **17** () が遅く、 **18** () の高い神経線維が興奮したためであると考えられる。

電流で神経線維などを刺激する場合、電流の **19** ()、 **20** ()、電流の **21** () を考えなければならない。以上を **22** () という。刺激パルスの **23** () を変化させ、それぞれの **23** についての興奮を起こす **24** () を求め、グラフにしたものを **25** () 曲線という。

刺激が弱いほど興奮を起こすには **23** を **26** () しなければならないが、 **23** がある程度以上になると興奮を起こす **24** はほとんど **27** () になる。この **24** を **28** () といい、 **28** の **29** () の強度が興奮を起こすのに必要な **23** を **30** () という。 **30** はいろいろな興奮性組織の **31** () の起こりやすさを示す指標として用いられ、一般に **30** が小さいものは **32** () が **33** ()。また、 **30** で刺激すると **34** () 効率が良いと考えられる。

興奮性組織の不応期を計測しようとしたとき、 **35** () 刺激と **36** () 刺激の 2 つの刺激を用い、その 2 つの刺激の **37** () を変化させその時の **35** 刺激に応じる活動電位の **38** () と **36** 刺激に応じる活動電位の **38** の比をとり百分率で表した。これらの関係をグラフにしたものを **39** () 曲線という。

不応期には、 **40** () 不応期と **41** () 不応期があり、 **40** の期間は **42** () が無限大で、どんな刺激にも応じない。 **41** の期間は **42** が **43** () になっているが、強い刺激には応じる。この場合、活動電位の **38** は正常のものより **44** ()、 **45** () が低下している。

46 () 法則とは、カエルの坐骨神経などをある程度強く、長い **47** () の刺激パルスで刺激したとき、刺激が **48** () のときマイナス極で、刺激が **49** () のときプラス極で興奮が起こることをいい、 **49** で起こる興奮を **50** () 興奮という。