名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 2 刺激と反応・運動

問 1　感覚器官と刺激

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　光の刺激を受け取り、ものを見る感覚器官は何か。	
(2)　音の刺激を受け取る感覚器官は何か。	
(3)　空気中の物質の刺激を受け取り、においを感じる感覚器官は何か。	
(4)　水に溶けた物質の刺激を受け取り、味を感じる感覚器官は何か。	
(5)　圧力や温度の変化などの刺激を受け取る、体の表面の器官は何か。	
(6)　周囲からの刺激を受け取る、目や耳などの器官の総称は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

目と耳がそれぞれ受け取る刺激は何か。
二つを例にして、感覚器官が受け取る刺激の特徴を説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 2 刺激と反応・運動

問 2　目と耳のつくり

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　目で、光の刺激を受け取る感覚細胞がある膜は何か。	
(2)　目で光を屈折させ、網膜に像を結ぶレンズ状のつくりは何か。	
(3)　瞳孔の大きさを変え、目に入る光の量を調節する部分は何か。	
(4)　虹彩の中央にある、光が通る穴は何か。	
(5)　耳で、空気の振動を受けて振動する、うすい膜は何か。	
(6)　耳の奥にあり、音の振動を受け取る、うずまき状の部分は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

明るい場所へ出ると、瞳孔が小さくなるのはなぜか。
虹彩のはたらきと、目に入る光の量に着目して説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 2 刺激と反応・運動

問 3　神経と信号の伝わり方

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　脳とせきずいを合わせて、何神経というか。	
(2)　中枢神経から枝分かれし、全身に広がる神経を何というか。	
(3)　感覚器官から中枢神経へ、信号を伝える神経は何か。	
(4)　中枢神経から筋肉へ、命令を伝える神経は何か。	
(5)　中枢神経のうち、感覚や意識的な判断の中心となる器官は何か。	
(6)　背骨の中を通り、脳と末しょう神経をつなぐ中枢神経は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

ボールが来たのを見て、手を出して受け止めるときの信号の伝わり方を説明しなさい。
目・感覚神経・脳・せきずい・運動神経・筋肉の語を用いて、順に説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 2 刺激と反応・運動

問 4　意識した反応と反射

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　意識と関係なく、刺激に対して決まった反応が起こることは何か。	
(2)　合図を聞き、自分で判断して手を挙げるのは、 反射か、意識した反応か。	
(3)　熱い物に触れて手を引く反射で、 運動神経へ命令を出す中枢は何か。	
(4)　手を引く反射で、皮膚からせきずいへ信号を伝える神経は何か。	
(5)　手を引く反射で、せきずいから筋肉へ命令を伝える神経は何か。	
(6)　10 人の反応時間の合計が 2.0 秒だった。 1 人当たりの平均反応時間は何秒か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

熱い物に触れて手を引く反射が、意識して手を動かす反応より速いのはなぜか。
せきずいと脳のはたらきに着目して説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 2 刺激と反応・運動

問 5　骨格と筋肉のはたらき

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　体を支え、内臓を守るはたらきもある、骨の組み合わせを何というか。	
(2)　骨と骨のつなぎ目で、ひじなどの曲げ伸ばしができる部分は何か。	
(3)　筋肉の両端にあり、筋肉を骨につなぐ丈夫な部分は何か。	
(4)　縮むことで骨を引き、体を動かすはたらきをもつ組織は何か。	
(5)　ひじを曲げるとき、力こぶ側の筋肉は縮むか、ゆるむか。	
(6)　ひじを曲げるとき、上腕の後ろ側の筋肉は縮むか、ゆるむか。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

腕を曲げ伸ばしするために、対になった筋肉が必要なのはなぜか。
筋肉が骨に力を加えるはたらきに着目して説明しなさい。

理科 中 2 刺激と反応・運動の解答

記述は解答例です。同じ内容が表されていれば、表現が異なっても正解とします。

問 1　感覚器官と刺激

(1) 目　(2) 耳　(3) 鼻
(4) 舌　(5) 皮膚　(6) 感覚器官

記述例　目は光、耳は音（空気の振動）の刺激を受け取る。
　　感覚器官は、それぞれ決まった種類の刺激を受け取る。

採点のポイント　目は光、耳は音を挙げ、感覚器官ごとに受け取る刺激が決まっていること。

補足　刺激は感覚細胞で信号に変えられ、神経を通して脳などに伝わる。

問 2　目と耳のつくり

(1) 網膜　(2) 水晶体　(3) 虹彩
(4) 瞳孔　(5) 鼓膜　(6) うずまき管

記述例　虹彩が瞳孔を小さくし、目に入る光の量を減らす。
　　明るい場所でも、光が入りすぎるのを防ぐため。

採点のポイント　虹彩が瞳孔を小さくすることと、入る光の量を減らすこと。

補足　水晶体はレンズともいう。虹彩は光の量、水晶体は像を結ぶ位置の調節に関わる。

問 3　神経と信号の伝わり方

(1) 中枢神経　(2) 末しょう神経　(3) 感覚神経
(4) 運動神経　(5) 脳　(6) せきずい

記述例　目→感覚神経→脳→せきずい→運動神経→筋肉の順に信号が伝わる。
　　脳でボールの動きを判断し、命令が筋肉へ伝わると手が動く。

採点のポイント　目から脳へ信号が入り、脳の命令がせきずい・運動神経を通って筋肉へ届くこと。

補足　せきずいは「脊ずい」「脊髄」、末しょう神経は「末梢神経」でも可。

問 4　意識した反応と反射

(1) 反射　(2) 意識した反応　(3) せきずい
(4) 感覚神経　(5) 運動神経　(6) 0.2 秒

記述例　せきずいから運動神経へ命令が伝わり、
　　脳で判断するのを待たずに、筋肉が動くため。

採点のポイント　せきずいが命令を出し、脳の判断を待たずに筋肉が動くこと。

補足　手を引く反射でも、刺激の信号は脳へ伝わる。問(6)は 2.0÷10＝0.2 秒。

問 5　骨格と筋肉のはたらき

(1) 骨格　(2) 関節　(3) けん
(4) 筋肉　(5) 縮む　(6) ゆるむ

記述例　筋肉は縮んで骨を引くはたらきをするため。
　　対の筋肉が交互に縮み、その反対側がゆるむことで、反対向きに骨を動かせる。

採点のポイント　筋肉は縮んで骨を引くことと、対の筋肉が交互にはたらくことを説明している。

補足　けんは「腱」も可。ひじを伸ばすときは上腕の後ろ側の筋肉が縮み、前側がゆるむ。