

受験番号：

2022年度 入学前課題のための教材 専 門

了徳寺大学

理学療法学科

氏名：

提出日 _____年__月__日

左上にホッチキス止めをして提出してください

表紙

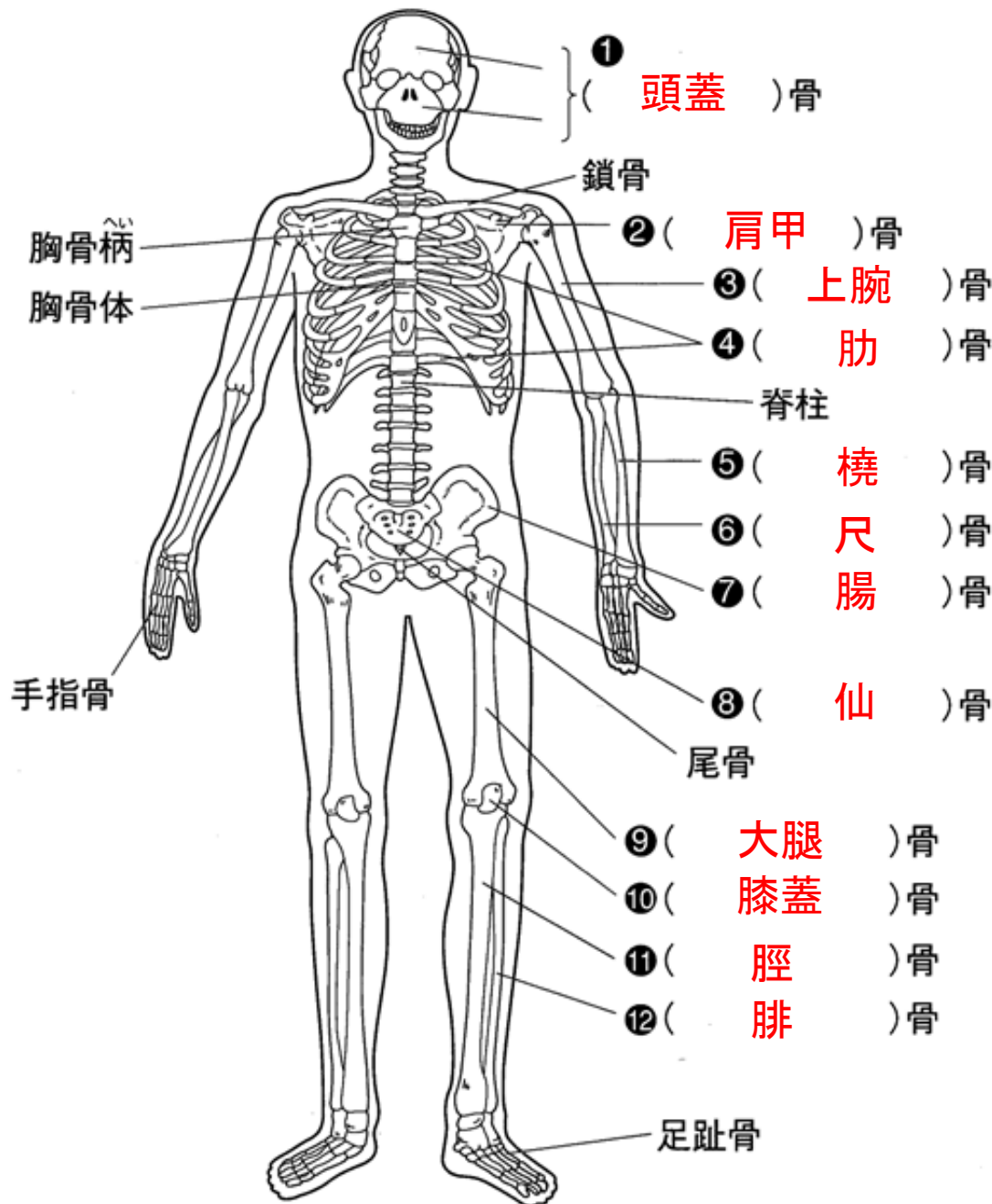
専門一身体のしくみ

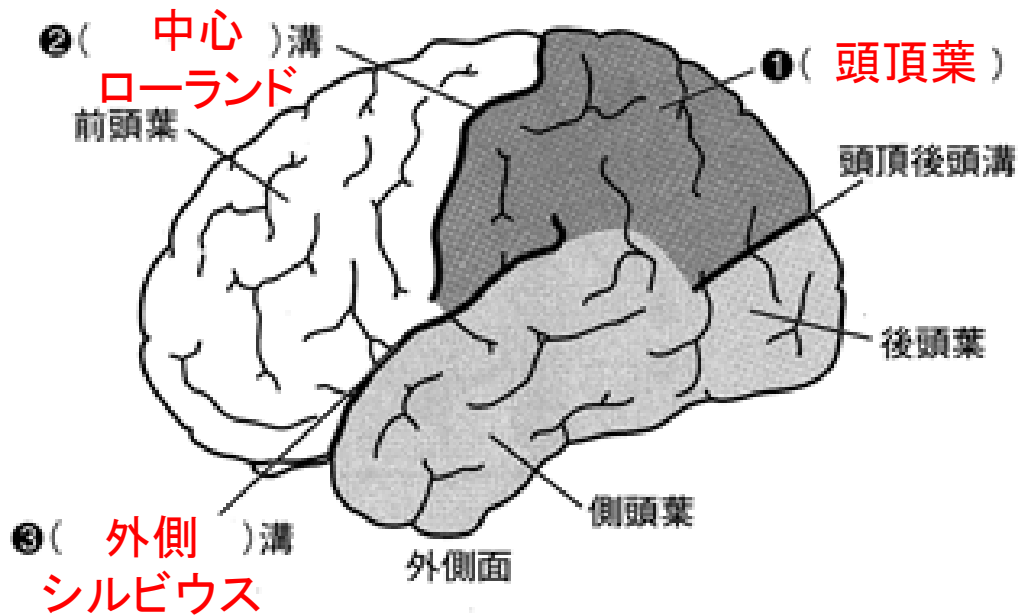
① 骨の名称を覚えよう

学習のポイント

- ・ 正しく漢字で書ける
- ・ 関節を調べてみよう
- ・ 自分の身体でも答えることができる

最近が高齢者の転倒による
大腿骨頸部骨折が増加しています。
どこの骨のどの部位でしょう？



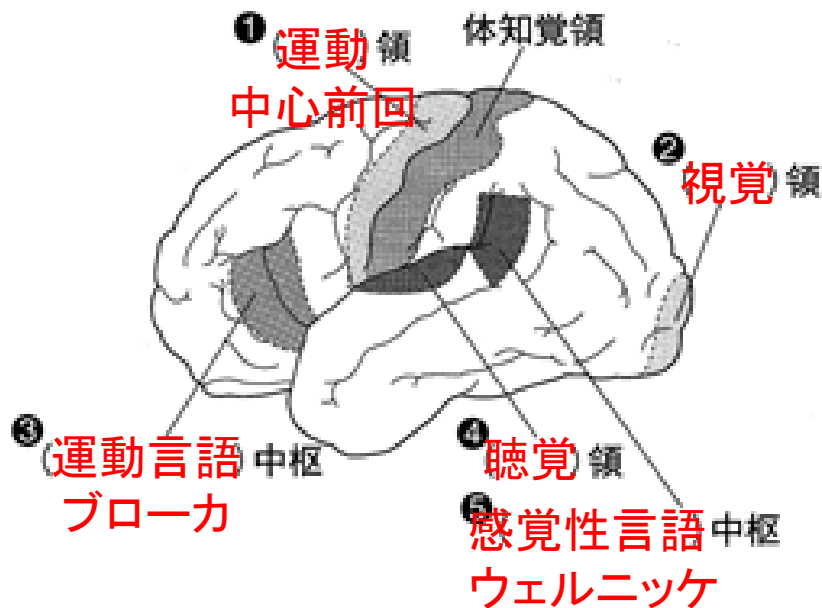


専門—身体のしくみ

② 脳の機能について学ぼう

学習のポイント

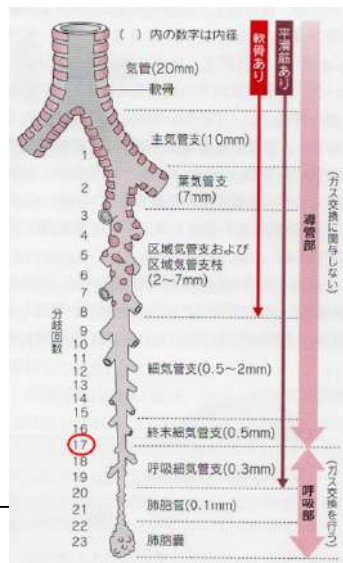
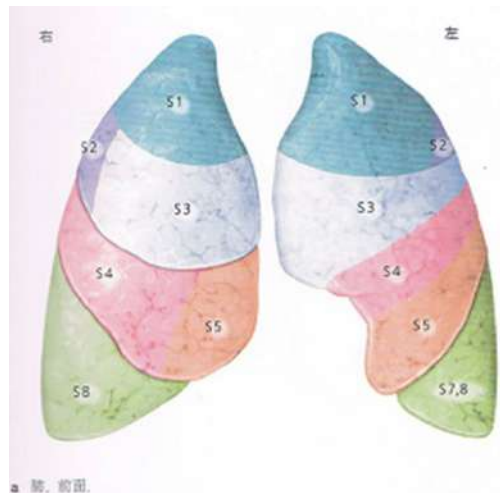
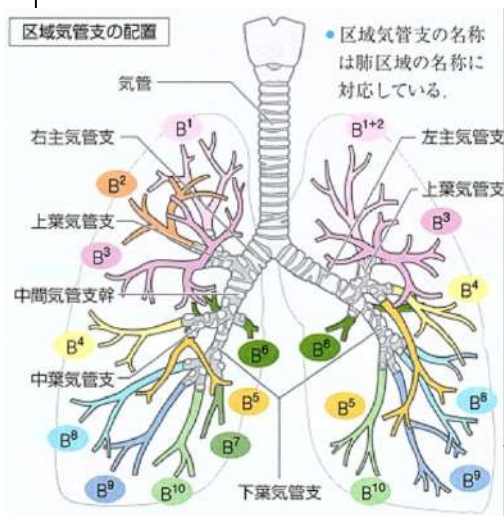
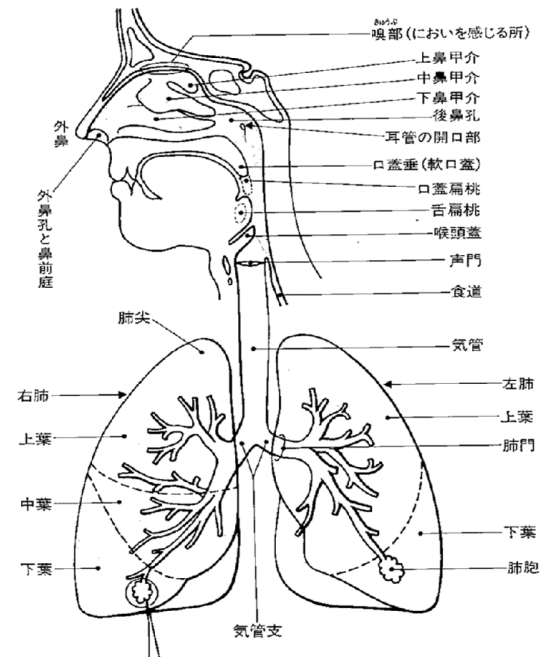
- ・ 正しく漢字で書ける
- ・ それぞれの部位の役割を調べてみよう



日本の第4番目の死因は脳血管障害です。一般的に後遺症として麻痺が起こります。脳に起こる疾患ですが、右脳に問題が生じると左手足が障害されます。なぜでしょう？

肺の形を図に書いて(手書き)、その構造を表してみよう

呼吸器系に属する器官



専門一身体のしくみ ③ 肺の構造について 学ぼう

左の図を言葉で説明してみよう

肺は斜裂(大葉間裂)によって上葉と下葉に分かれ、右肺はさらに水平裂(小葉間裂)によって上葉から中葉に分かれている。

右気管支は太く短く、急傾斜で右肺に入り、左気管支は細く長く緩い傾斜で左肺に入る。

気管支は、23分岐する。

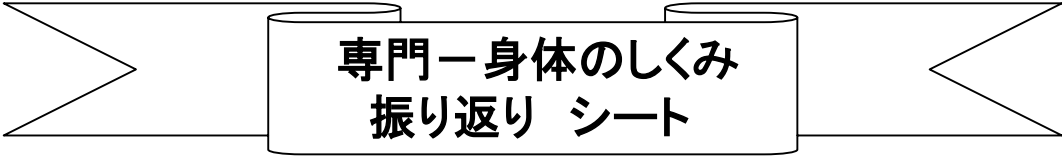
気管→主気管支→葉気管支→区域気管支および区域気管支枝→細気管支→終末細気管支→呼吸細気管支→呼吸細気管支→肺胞管→肺胞囊

17分岐以降で酸素と二酸化炭素のガス交換

専門—身体のしくみ 正 誤 問 題

下記の1～30で正しければ ○を、誤っていれば × で示しなさい。

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">× 1. 前腕の骨は一つの骨から構成される× 2. 肋骨は15本ある○ 3. 鎖骨も肩関節に参与する× 4. 下腿骨の外の骨は脛骨という○ 5. 「橈骨」は「とうこつ」と読む○ 6. 骨盤と大腿骨を結ぶ関節を股関節という× 7. 「膝蓋骨」は「ひざがいこつ」と読む× 8. 「ひこつ」は「非骨」と書く○ 9. 手のひらを上や下に向けるのは手関節の作用である× 10. 大腿骨頸部とは膝の近くである× 11. 頭部の前側が後頭葉である× 12. 右の側頭葉には言葉の中枢がある○ 13. 運動野は中心溝の前にある× 14. 視覚をつかさどるところは前頭葉にある× 15. 記憶は後頭葉でおこなっている | <ul style="list-style-type: none">× 16. 感覚性言語野をブローカーという× 17. 身体感覚は前頭葉でつかさどっている○ 18. 右の脳半球は空間構成をおこなっている○ 19. 脳は表面が灰色で重さは約1300gである○ 20. 脳から足や手にいく神経は延髄で交叉する○ 21. 外呼吸すなわち肺呼吸に関わる器官を呼吸器という○ 22. ガス交換をおこなう器官が肺胞である○ 23. 右肺は3葉、左肺は2葉からなる× 24. 肺の下部を肺尖という× 25. 肺胞の全表面積は約85平方メートルである× 26. 右肺の方が左肺より小さい○ 27. 肺の下には横隔膜がある○ 28. 肺は胸膜に包まれている× 29. 左気管支は右気管支に比べて異物が侵入しやすい× 30. 肺の上側は第1番目の肋骨の高さである |
|---|--|



専門－身体のしくみ 振り返り シート

1. 2においては1つを選択、3～5は自由に記載して下さい

1. この課題において毎日平均どのくらい
時間を要しましたか？

1. 1時間未満
2. 1時間から2時間未満
3. 2時間から3時間未満
4. 3時間以上

2. この課題の難易度はどうでしたか？

1. 非常に難しかった
2. やや難しかった
3. 普通
4. 少し易しい
5. 非常に易しい

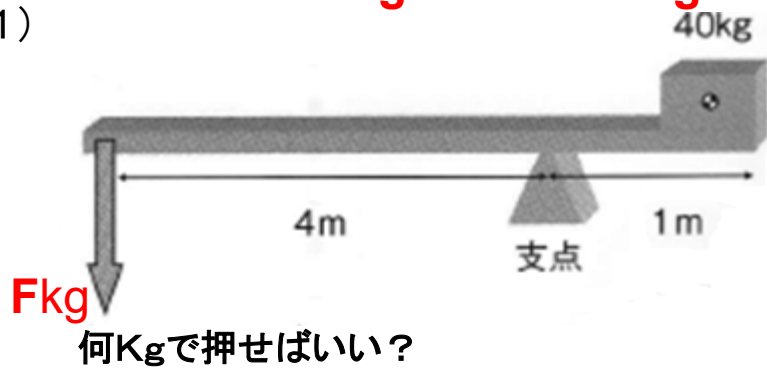
3. どんなところが難しかったですか？

4. どんなところが勉強になりましたか？

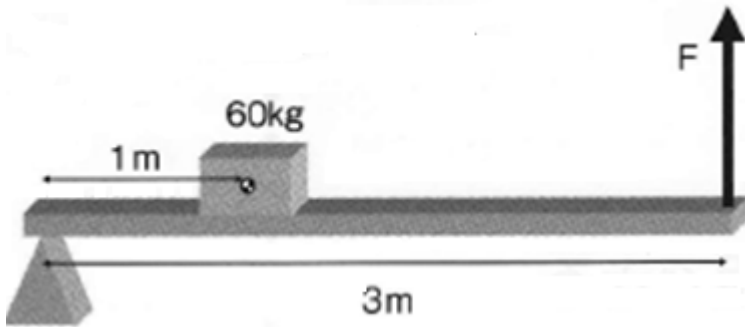
5. 分からなかったときにどのように工夫
しましたか？

$$F\text{kg} \times 4\text{m} = 40\text{kg} \times 1\text{m}$$

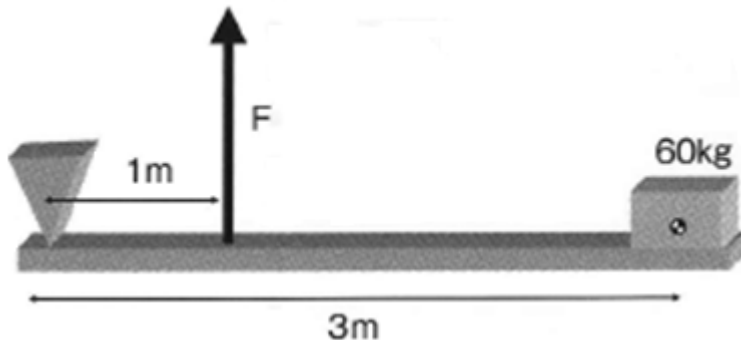
1)



2) つり合うための力Fは何Kgか？



3) つり合うための力Fは何Kgか？



専門一力学

④ てこについて学ぼう

1) の解説

$F\text{kg} \times 4\text{m} = 40\text{kg} \times 1\text{m}$ 単位を必ずつける
理科は算数とは違います。算数では数字のみを扱いますが、理科では物理量です。このように式が完成されたらFkgを計算します。このときFにかかっている4mを右辺の分母にまわします。この際、忘れずにmも付けてください。そうすると分子にmがあって、分母にmがあるので、これらの単位が約分できます。Kgは約分できないのでそのまま残ります。答えは10ではなく、10kgとなります。

同じように2)と3)の問題を解いてみましょう。必ず計算式を書いてください。

2)

$$F\text{kg} \times 3\text{m} = 60\text{kg} \times 1\text{m}$$

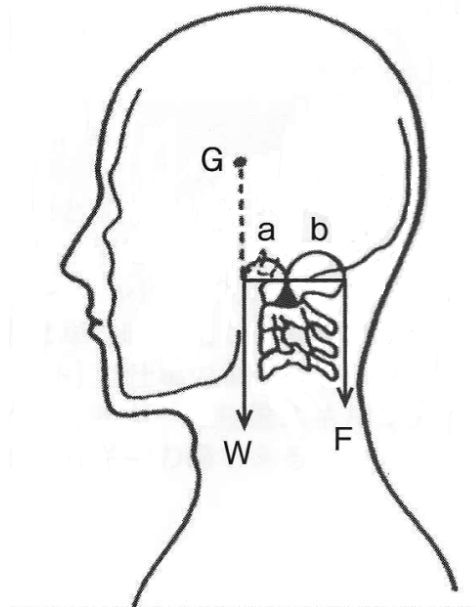
$$F\text{kg} = 20\text{kg}$$

3)

$$F\text{kg} \times 1\text{m} = 60\text{kg} \times 3\text{m}$$

$$F\text{kg} = 180\text{kg}$$

1)



専門一力学

⑤ 国家試験にチャレンジ

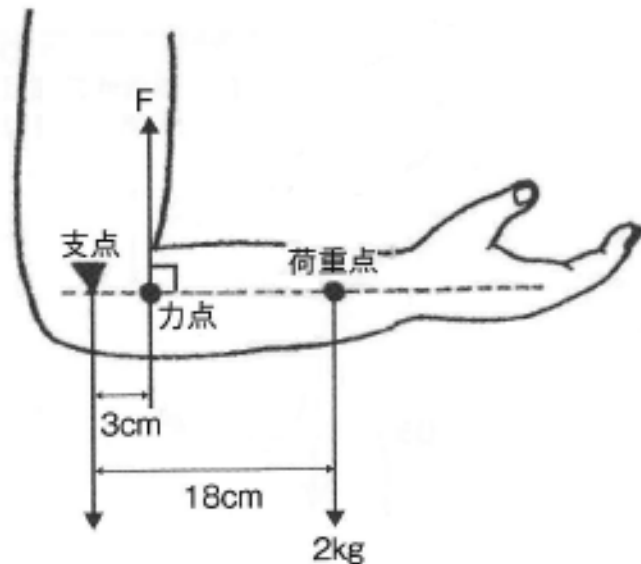
生体の場合は、

支点は常に関節です。力点は筋の付着部、
荷重点は重りをかける点だと思ってください。

では、1)と2)のFを求めてください。
必ず、計算式を書いてください。

1) a と b は距離を表しています

2)



$$F \times b = W \times a$$

$$F = \frac{W \times a}{b}$$

2)

$$F \times 3\text{cm} = 2\text{kg} \times 18\text{cm}$$

$$F = 12\text{kg}$$

人間の複雑な動きも、この運動の法則によって解釈されます
3つの運動の法則について調べ、簡潔に説明して下さい。

第1法則 慣性の法則

すべての物体は、外部からの力を加えられない限り静止している物体は静止状態を続け、運動している物体は等速直線運動を続ける。物体はその時点での状態を保とうとする性質がある

第2法則 運動の法則 $F=ma$ 運動方程式

物体に力が働くとき、物体には力と同じ向きの加速度が生じ、その加速度の大きさは力の大きさに比例し、物体の質量が反比例する。

$F=kma$ F : 力、 m : 質量、 a : 加速度、 k : 比例定数

質量 $m=1(\text{kg})$ の物体に $a=1(\text{m/s}^2)$ の加速度を生させる力を $F=1(\text{N})$ という。

第3法則 作用反作用の法則

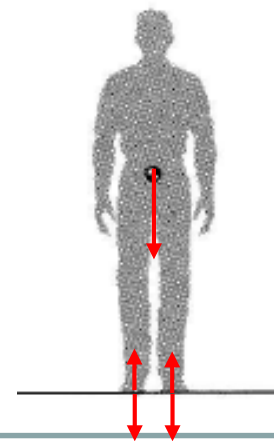
物体Aから物体Bに力を加えると物体Aは物体Bから大きさが同じで逆向きの力(反作用)を同一作用線上で働き返す

専門一力学

⑥ 運動の法則を理解しよう

学習のポイント

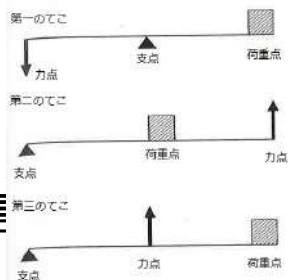
- ・ 日常生活の中から例を挙げてみよう
- ・ イラストや矢印で加速度などを表してみよう
- ・ 運動に関する仕事、エネルギーについて理解しよう



地面の上に立っているとき、人は外からどんな力が働いているのだろう
矢印で書いてみよう

第3の法則

立っている人の自重により生じた下向きの力(=作用)と同じ大きさの力が上向きに床に生じる(=反作用:床反力)
ことでつり合っている



専門一力 学 正誤問題

下

しければ ○ を、誤っていれば × で示しなさい。

- 1. 第1のてことは、支点が力点と荷重点の間にある
- × 2. 第2のてことは、力点が支点と荷重点の間にある
- 3. 第3のてことは、力点が荷重点と支点の間にある
- 4. ニュートンの運動の第1法則は慣性の法則である
- × 5. ニュートンの運動の第2法則は作用・反作用の法則である
- 6. 力は質量と加速度の積である
- 7. 仕事は力と移動距離の積である
- 8. N(ニュートン)は力の単位である
- 9. 仕事率とは単位時間当たりの仕事である
- 10. W(ワット)は仕事の単位である
- 11. 速度を時間で微分すると加速度になる
- 12. 一定の力を物体に加えた時、加速度は物体の質量に反比例する
- 13. 力の大きさと向きはベクトルで表現される
- 14. 回転運動に伴う軸出力をトルクという
- 15. 物体の水平移動に伴う接触面からの抵抗を摩擦力という

物体に力を加えて、その力の向きに動かすこと。
仕事の大きさは物体に加えた力の大きさと、
力の向きに動いた距離に関係。
仕事の単位:ジュール(J)。
物体に1Nの力を加えて、
その力が1m動かした時の
仕事の大きさが1J。

- 16. 質量2kgの物体が直線上を 4m/s^2 の加速度で動いている。このとき8N(ニュートン)の力が働いている

- 17. 下の図は第3のてこである



$$F=ma$$

$$F=2 \times 4$$

$$F=8\text{N}$$

$$\times F=1\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$$

$$=1\text{N}$$

- 18. 体重60kgの人が片脚で立っている時、大腿骨頭にかかる力は、150kgである

$$2 \times 50 = 1 \times F$$

$$F = 100\text{kg}$$

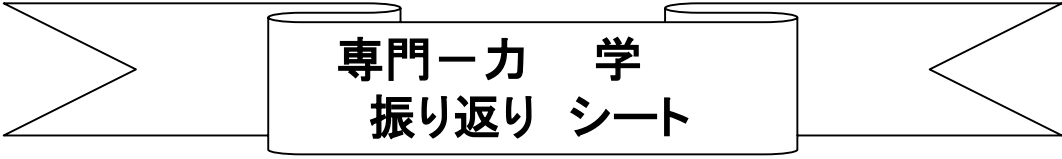
$$W + F = 50 + 100$$

$$= 150\text{kg}$$



骨頭にかかる力とは、支点にかかる力です。
体重から片脚1本分の重さを除いて、Wを50Kgとして計算して下さい

- × 19. 時間当たりの仕事量をエネルギー効率という **仕事率という**
- 20. 1kgの物体に 1m/s^2 の加速度を生じさせる力を1N(ニュートン)という



専門一力 学 振り返り シート

1. 2においては1つを選択、3～5は自由に記載して下さい

1. この課題において毎日平均どのくらい
時間を要しましたか？

1. 1時間未満
2. 1時間から2時間未満
3. 2時間から3時間未満
4. 3時間以上

2. この課題の難易度はどうでしたか？

1. 非常に難しかった
2. やや難しかった
3. 普通
4. 少し易しい
5. 非常に易しい

3. どんなところが難しかったですか？

4. どんなところが勉強になりましたか？

5. 分からなかったときにどのように工夫
しましたか？

専門—リハビリテーション

⑥ 専門を深めよう 動画視聴課題

理学療法士の仕事について理解を深めましょう。
理学療法士協会ホームページに案内されている動画を視聴してください。
最低1つを選択して視聴し、感想文を書いてください。
以下のURLより視聴してください。

https://www.japanpt.or.jp/about_pt/therapy/tools/movie/#a2

オフライン視聴用動画データ「理学療法士の仕事」

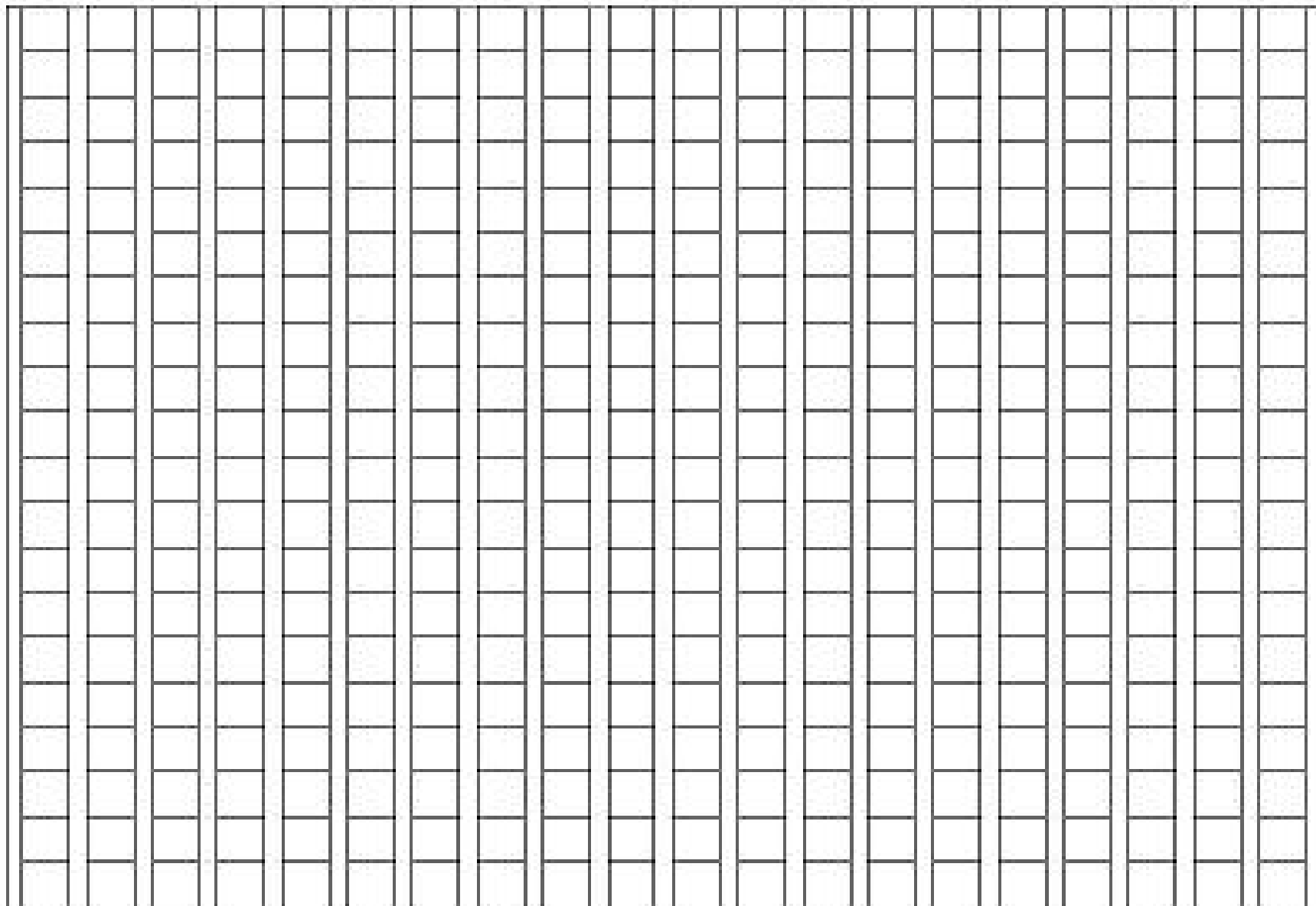
動画名 理学療法ってなんだろう？ 導入編
医療施設において(急性期編)
医療施設において(回復期編)
医療施設において(社会復帰編)
介護施設や在宅において(訪問編)
介護施設や在宅において(自立支援編)
健康増進や予防において(健康増進編)
健康増進や予防において(介護予防編)
教育現場や研究において(教育編)
教育現場や研究において(研究編)
理学療法士になってから

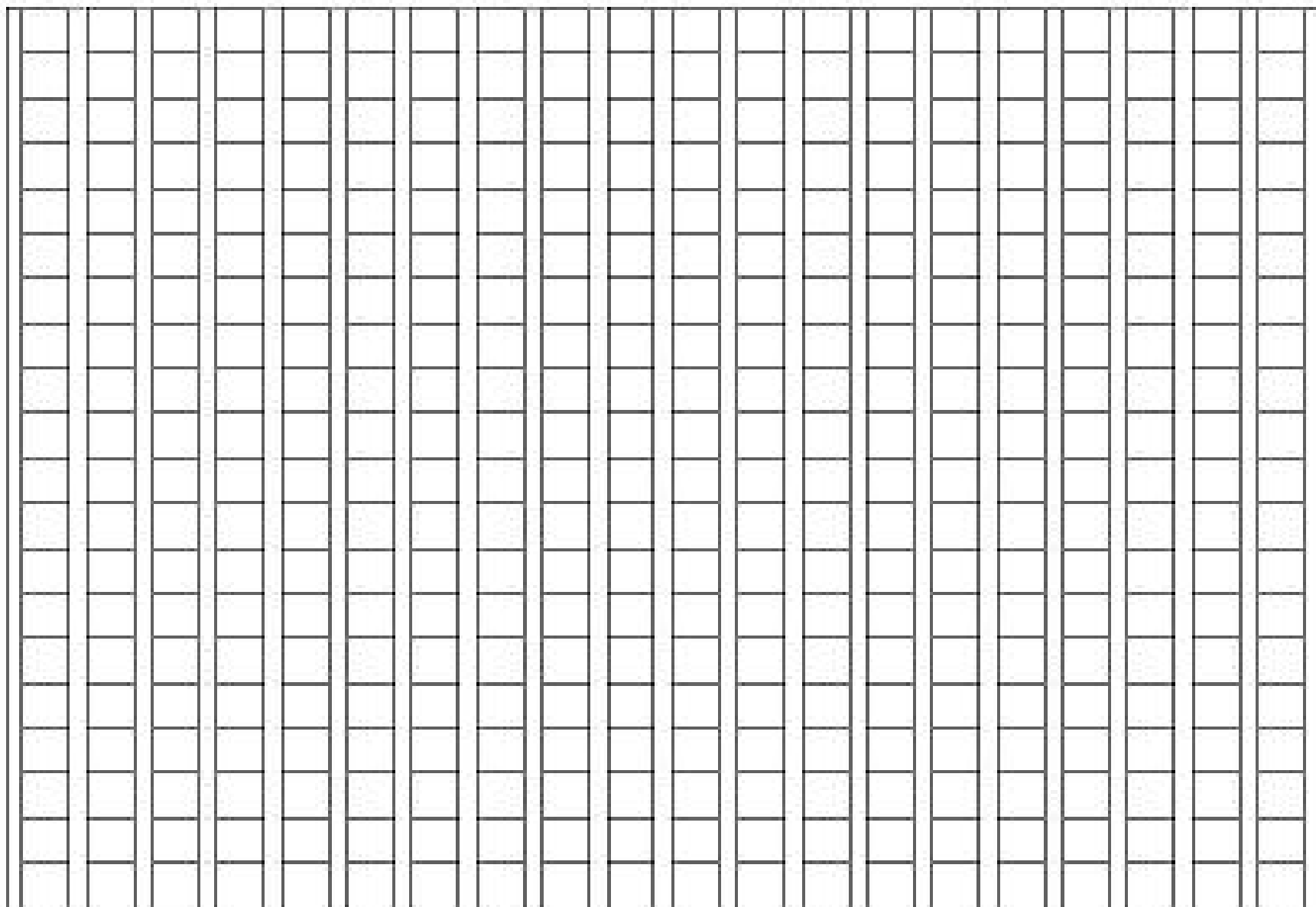


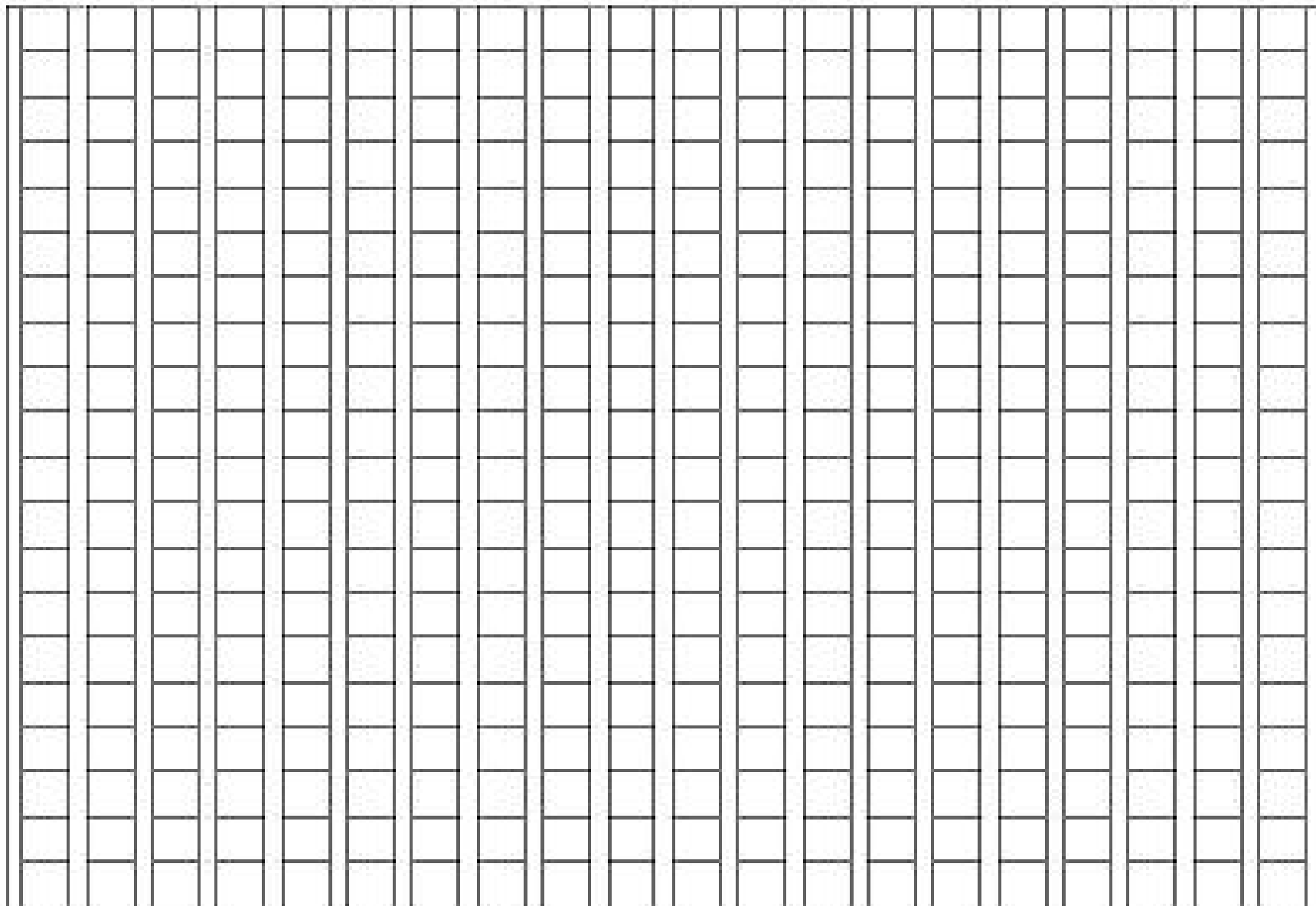
指定文字数 1200字から1600字

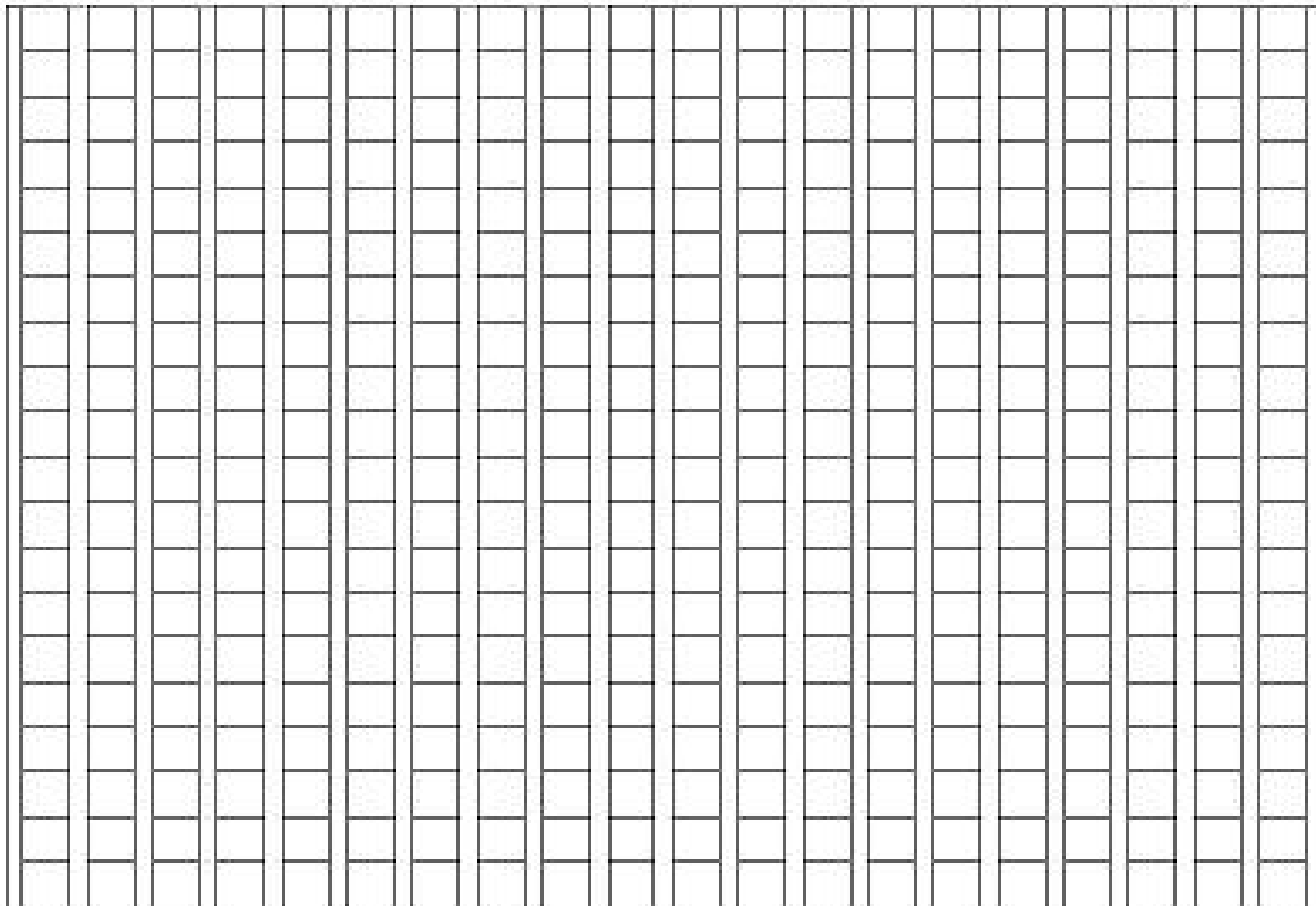
次ページの原稿用紙を使用し、右から縦書きとする。

冒頭には、何の動画を視聴したのかを記載するようにしてください。
複数の動画を視聴しての感想でも可能です。









専門—リハビリテーション 振り返り シート

1. 2においては1つを選択、3～5は自由に記載して下さい

1. この課題において毎日平均どのくらい
時間を要しましたか？

1. 1時間未満
2. 1時間から2時間未満
3. 2時間から3時間未満
4. 3時間以上

2. この課題の難易度はどうでしたか？

1. 非常に難しかった
2. やや難しかった
3. 普通
4. 少し易しい
5. 非常に易しい

3. どんなところが難しかったですか？

4. どんなところが勉強になりましたか？

5. 分からなかったときにどのように工夫
しましたか？

専門—リハビリテーション

⑥ 専門を深めよう 推薦図書について

推薦図書(理学療法学科)を別途資料として示しております。

図書購入は自費となります。

購入可能な方は、1つを選択して読み、リハビリテーションとはなにか、本を読んで感じる事、今後どのように学ぶべきなのかを考えることに役立ててください。

- ・「リハビリテーション」 砂原茂一(著) 岩波新書
- ・「リハビリテーション 新しい生き方を創る医学」 上田敏(著) ブルーバックス新書
- ・「新しいリハビリテーション」 大川弥生(著) 講談社現代新書
- ・「リハビリテーションの思想—人間復権の医療を求めて」 上田敏(著)
- ・「リハビリ 生きる力を引き出す」 長谷川幹 岩波新書

※ 推薦図書を読むことは任意です

下記に該当するものに○で囲ってください

推薦図書を

読んだ

・

読んでいない

読んだ方は上記に記載されている本のタイトルを赤字で囲ってください。