解答: 比例・反比例の文章題を式と単位で解く

MomentDesk · https://momentdesk.com/ja/practice/proportional-inverse-word-problems/

中1 数学

1. 42

   1mあたり18÷2.4 = 7.5g。5.6mでは7.5×5.6 = 42g。

2. 4

   面積は6×8 = 48cm²で一定です。横xと縦yではxy = 48。横が12cmのとき、縦は48÷12 = 4cmです。

3. 6

   1Lあたり2.4÷3 = 0.8kg。0.8×7.5 = 6kg。

4. 3

   1分あたり1.8÷15 = 0.12km。0.12×25 = 3km。

5. 3

   速さxと時間yではxy = 72。y = 72÷24 = 3時間。

6. 20

   1個の量xと個数yではxy = 600。y = 600÷30 = 20個。

7. $\frac{3}{2}$

   48秒は0.8分です。1分あたり200÷0.8 = 250mL。6分では1500mL = 1.5L。

8. 3

   1分の枚数xと時間yではxy = 24。y = 24÷8 = 3分。

9. 45

   1枚あたり30÷12 = 2.5秒。18枚では2.5×18 = 45秒。

10. 12

    1本の長さxと本数yではxy = 360。y = 360÷30 = 12本。

11. 360

    1gあたり600÷500 = 1.2円。1.2×300 = 360円。

12. 2

    面積は0.8×3 = 2.4m²で一定です。横xと縦yではxy = 2.4。横が1.2mのとき、縦は2.4÷1.2 = 2mです。

13. 750

    1人分は300÷4＝75g。10人分では75×10＝750g。

14. 6

    機械の台数xと時間yでは、一定の仕事量が3×8＝24台・時間。xy＝24より、y＝24÷4＝6時間。

15. 18

    地図上の長さが7.5÷2.5＝3倍なので、実際の距離も6×3＝18km。

16. 15

    箱数xと1箱の重さyではxy＝240。y＝240÷16＝15kg。

17. 5

    拡大倍率は6÷2.5＝2.4倍。もとの辺は12÷2.4＝5cm。

18. 8

    1個の代金xと個数yではxy＝1800。y＝1800÷225＝8個。

19. 9

    1分あたり14÷4＝3.5L。31.5÷3.5＝9分。

20. 9

    毎分の水量xと時間yではxy＝90。y＝90÷10＝9分。

記述問題の解答・確認の観点

商品1個の代金が200円で、個数に関係なく送料300円がかかります。個数xと送料込みの代金yは比例しますか。式と理由を書いてください。

y＝200x＋300 なので比例しません。例えば1個で500円、2個で700円となり、個数が2倍でも代金は2倍になりません。

式と、一定の送料の影響を説明しているか確認します。利用できる個数の範囲の反例でも認めます。

空の容器に一定の割合で水を入れます。2分で600mLたまるとき、3.6Lになるまでの時間を式で求めてください。

3.6L＝3600mL。時間をx分、水量をy mLとするとy＝300x。3600＝300x よりx＝12、12分です。

単位をそろえたこと、比例の式、時間12分を確認します。Lを使いy＝0.3xとしても認めます。

同じ仕事を同じ速さの人2人で行うと6時間かかります。4人なら必ず3時間で終わると言えますか。反比例で予測するための条件も説明してください。

計算上、人数と時間の積を一定の12人・時間とみなせるなら、4人では3時間です。しかし、全員の仕事の速さが同じで、互いに妨げず、仕事を分担できるなどの条件が必要なので、現実に必ずとは言えません。

反比例のモデルによる3時間という予測と、適用に必要な条件を区別して述べているか確認します。実際の協力作業の条件を挙げる別の説明も認めます。