

令和6年度 新潟県農業大学校 数的能力問題集

「農業を数字で扱おう」

農業大学校で農業実習を行う際には、計算が求められる場面が実に多くあります。実際の計算自体は難しくないものの、農業用語と共に聞き慣れない単位があったり、計算をする上で単位の変換が必要であったり、さらには、その上で複数の計算を組み合わせる必要があったりと、はじめは戸惑うことがあるかもしれません。

そこで、皆さんが4月から大学校での農業学習をスムーズにスタートできるように、入校する前に計算に慣れておく必要があると考え、この数的能力問題集「農業を数字で扱おう」を準備することとしました。

入校後の早い段階で、この問題集から出題して試験を行いますので、入校前に、この問題集に取り組んでください。この問題集では、皆さんが答えを導きやすいように、解き方のヒントや単位の変換方法などを所々記してあります。もし、わからないところがあれば、解答を見ながら解き方を考えたり、人に解き方を教わったりして、すべての問題を正しく答えられるようになっておいてください。

入校後の試験では、解き方のヒントや単位の変換方法などは示されませんので、それらがなくても解けるように、繰り返し取り組んでください。

みなさんが、春の農業実習で、手際よく計算して、的確に実習に取り組んで新潟県の農業人材に成長していくことを期待しています。

【参考】 比例計算の仕方を覚えよう。

〔例題〕

48 a のほ場に種子を 4 kg まいた。

同じ割合で 30 a のほ場に種子をまきたい。何 kg をまけばよいか求めなさい。

農業現場で求められる計算の多くは、比例計算で対応できます。

感覚で答えるのではなく、しっかりと式をつくり答えを導き出す練習をしよう。

1) はじめに求める値を x とし、式をつくります。

「ほ場 48 a に種子 4 kg です。それならば、ほ場 30 a に種子 x kg」を表す比例式をつくります。
次のようになりますね。

$$\text{ほ場 48 a} : \text{種子 4 kg} = \text{ほ場 30 a} : \text{種子 x kg}$$

2) 次に示すように、「=」の両脇にある 2 つの数値（「内項」）を掛け算した値（内項の積）は、「=」から最も離れたところにある 2 つの数値（「外項」）を掛け算した値（外項の積）と、等しくなります。

$$\begin{array}{c} \text{〔内項〕} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \underline{\text{ほ場 48 a}} : \underline{\text{種子 4 kg}} = \underline{\text{ほ場 30 a}} : \underline{\text{種子 x kg}} \quad \cdots \cdots \text{①} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{〔外項〕} \end{array}$$

(等しい)

$$\text{内項の積 (かけ算の結果)} = \text{外項の積 (かけ算の結果)}$$

3) これは、次の様にあらわされます。

(内項の積)

(外項の積)

$$\underline{4(\text{kg})} \times \underline{30(\text{a})} = \underline{48(\text{a})} \times \underline{x(\text{kg})}$$

4) 計算を進めましょう。

$$120 = 48x$$

両辺を x の係数である 48 で割る。

$$120 \div 48 = 48x \div 48$$

$$2.5 = x$$

5) x の単位は kg なので、答え (x) は 2.5kg となります。

この問題集に記される多くの問題は、この方法で解答できます。

この比例計算の仕方に慣れましょう。

【単位の変換】※暗記しましょう。

【面積】	【重さ】	【容積】	【長さ】
ヘクタール アール			
1 ha = 100 a	1 t = 1,000kg	1 ℓ = 1000ml	1 m = 100cm
ちょうぶ		デシリットル	
1 町歩 = 1 ha	1 kg = 1,000 g	1 dl = 100ml	1 cm = 10mm
たん			
1 反 = 10 a	1 g = 1,000mg	1 ml = 1CC	
平方メートル			
1 a = 100 m ²			
1 坪 = 3.3 m ²			

1 ★重要

野菜農家のAさんは、野菜をいくらでどれだけ販売し、どれだけ売り上げるか、またタネ代、肥料代、農業機械など野菜の生産にいくらかけるか、そして、最終的にいくらのもうけを出すか、次の3つの式を用いて計画をつくることにしました。

$$\text{【式1】 農業所得（農業でのもうけ（円））} = \text{農業粗収益（農産物の販売額（円））} - \text{農業経営費（生産に要した額（円））}$$

↓

これは次の【式2】で求められます。

$$\text{【式2】 農業粗収益（農産物の販売額（円））} = \text{生産量（Kg、本 等）} \times \text{販売単価（円/Kg、円/本 等）}$$

↓

これは次の【式3】で求められます。

$$\text{【式3】 生産量（Kg、本 等）} = \text{経営規模（ha 等）} \times \text{単位規模あたりの生産量（kg/ha 等）}$$

- (1) 式1より、「農業所得（農業でのもうけ）」を増やす方法を5つあげなさい。
- (2) 式2より、「農業粗収益（農産物の販売額）」を増やす方法を5つあげなさい。
- (3) 式3より、「生産量」を増やす方法を5つあげなさい。

もうける農業をどの様に行うか、その方法は様々あると思いますが、いずれの方法も【式1】～【式3】の答えのどれかに必ずあてはまります。

入校前にこの3つの式の意味を理解し、入校後に学ぶ農業技術はこの式のどれに関連するのか考えながら、農業をビジネス感覚で捉えられるようになってください。

2 花農家が、花1本を100円で販売しています（これを単価と言います）。

(1) 花を売って得た販売額（農業粗収益）を y 円、販売した花の数を x 本として、単価100円の花について、 y と x の関係を示す式を、 $y =$ の式でつくりなさい。

[ヒント] 農業粗収益（円） = 単価（円/本） × 本数（本）

(2) 上記（1）で求めた式を表すグラフを書きなさい。

※この解答は問7で用います。

(3) この農家が花を1万本を販売したときの販売額（農業粗収益）を求めなさい。また、10万本、20万本のときもあわせて求めなさい。

※この解答は問6で用います。

3 この問2の花農家が生産にかかる経費（農業経営費）を調べると、農業機械の維持費のように花の生産・販売数量に関係なく一定してかかる経費（これを固定費と呼びます）と、タネ代や肥料代のように花の生産・販売数量に比例して増えていく経費（これを変動費と呼びます）の2つの経費に分けられることが分かります。

これを式で表すと次のとおりです。

$$\text{農業経営費} = \text{固定費} + \text{変動費}$$

この農家の固定費は200万円でした。

(1) この農家が、花1万本を生産・販売するときの固定費はいくらか求めなさい。また、10万本、20万本のときもあわせて求めなさい。

※この解答は問5で用います。

(2) 花の生産・販売本数を x 、固定費を y として、固定費を示す式を示しなさい。

(3) 上記（2）で求めた式を表すグラフを書きなさい。

※この解答は問7で用います。

4 この問 2 の花農家は花 1 本生産・販売するのに 50 円の変動費をかけています。つまり仮に 10 本の生産・販売では 500 円、100 本では 5000 円というように比例的に変動費は増えていきます。

(1) この農家が、花 1 万本を生産・販売するときの変動費はいくらか求めなさい。また、10 万本、20 万本のときもあわせて求めなさい。

※この解答は問 5 で用います。

(2) 花の生産・販売本数を x 、変動費を y として、変動費を示す式を示しなさい。

(3) 上記 (2) で求めた式を表すグラフを書きなさい。

5 上記問 3 と 4 の結果を踏まえて次の問いに答えましょう。

(1) この花農家が、花 1 万本を生産・販売するときの農業経営費はいくらか求めなさい。また、10 万本、20 万本のときもあわせて求めなさい。

※この解答は問 6 で用います。

農業経営費 = 固定費 (問 3 の答え) + 変動費 (問 4 の答え)

	花 1 万本	花 10 万本	花 20 万本
固定費			
変動費			
農業経営費			

(2) 花の生産・販売本数を x 、農業経営費を y として、農業経営費を示す式を示しなさい。

(3) 上記 (2) で求めた式を表すグラフを書きなさい。

※この解答は問 7 で用います。

6 農業所得を農業粗収益と農業経営費の差から算出する式は次のとおりです。

$$\text{【式1】 農業所得（農業でのもうけ（円））} = \text{農業粗収益（農産物の販売額（円））} - \text{農業経営費（生産に要した額（円））}$$

この花農家の花1万本、10万本、花20万本を生産・販売するときの農業所得（農業でのもうけ）をそれぞれ求めなさい。

	花1万本	花10万本	花20万本
農業粗収益			
農業経営費			
農業所得			

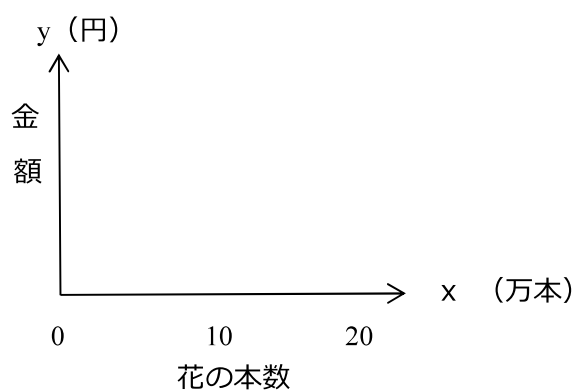
7 この花農家が、花の生産・販売数により、どの様に農業所得が変化していくのか、グラフにして読み取ることになりました。

(1) つぎの3つの式が示すグラフを一つの表にあわせて書きなさい。

問2の式（花の本数 x と農業粗収益の関係）……①

問3の式（花の本数 x と固定費の関係）……②

問5の式（花の本数 x と農業経営費の関係）……③



(2) この図を用いて、農業経営のもうけについて分析することが必要です。問2～7に取り組んでみて、あなたは何に気づきましたか？その内容をメモしてみましょう。

8 1 m²に3 gのイネのタネをまくのと同じ割合で、10 aの水田にタネをまきたい。この場合に必要なたねの量 (kg) を求めなさい。

(1) 水田 10 aは何m²か求めましょう。

※面積の単位に a と m²の2つが混在しているので、m²に統一します。

$$(1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2)$$

ヒント) $1 \text{ a} : 100 \text{ m}^2 = 10 \text{ a} : x \text{ m}^2$

※これは「1 aは100 m²です。それならば、10 aは何m²ですか?」という答えを求める式となっています。

(2) 次に、1 m²あたり3 gのタネのとき、上記(1)の面積(m²)では何gのタネとなるか求めましょう。

※これも比例で考えます。

ヒント) $1 \text{ m}^2 : 3 \text{ g} = 1000 \text{ m}^2 : y \text{ g}$

※これは「1 m²あたり3 gです。それならば、1000 m²のとき何gですか?」という答えを求める式となっています。

(3) 上記(2)のタネの重さ(g)は何kgか求めましょう。(1 kg=1000 g)

※答えはkgで解答することになっているので、重さの単位をgからkgに変換しましょう。

ヒント) $1000 \text{ g} : 1 \text{ kg} = 3000 \text{ g} : Z \text{ kg}$

※これは「1000 gは1 kgです。それならば、3000 gは何kgですか?」という答えを求める式となっています。

9 水田 10 aあたり 540kgの^{げんまい}玄米を収穫する目標を立てた。この場合の、水田 5haあたりの目標収穫量(kg)を求めなさい。

(1) 水田 5haは何aと同じ面積か求めましょう。(1 ha=100 a)

※面積の単位に ha と aの2つが混在しているので、aに統一します。

(2) 10 aから540kgの玄米を収穫する目標を立てた場合、上記(1)の面積(ha)

での目標は何 kg となるか求めましょう。

10 10aの農地に堆肥^{たいひ}を1.5トン(t)を入れる計画を立てた。これと同じ割合で2haの農地に堆肥を入れる場合、必要となる堆肥の量(t)を求めなさい。
(100a = 1ha)

11 10aの畑に1トン(t)の割合で、20haの畑に堆肥を入れたい。このときの堆肥の必要量(t)を求めなさい。

12 10a当たり20kgの割合で、15haの水田に肥料を散布したい。このときの肥料の準備量(kg)を求めなさい。

13 1坪^{つぼ}あたり60株の苗^{なえ}を植え付けるように田植機を設定し、田植えをした。この場合、1㎡あたりの何株となるか、株数を求めなさい。
(1坪 = 3.3㎡)
(ただし、小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで求めなさい。)

14 10aの水田に30kgの肥料をまいた。この肥料は窒素成分を15%含んでいる。このとき、水田にまいた窒素量は何kgになるか求めなさい。

15 窒素成分を13%含んでいる肥料がある。この肥料30kg中に含まれる窒素量(kg)を求めなさい。

16 10aの水田に30kgの割合で、1haの水田に肥料を散布することとした。この肥料は1袋に20kg入った状態で販売されている。この場合、肥料を何袋購入したら良いか求めなさい。

17 育苗箱1箱あたりに150gの割合で、200箱の育苗箱にタネをまきたい。

仮に機械の調子が悪く、箱ごとにまかれるタネの量にばらつきが出ることを考えて、150gがしっかりまかれているように、計算結果よりも8%多くのタネを準備することとしたい。このときに必要なタネの量(kg)を求めなさい。

18 育苗箱1箱あたりに500mlの割合で、200箱の育苗箱に液体肥料を散布したい。

この場合、液体肥料が何リットル必要となるか求めなさい。

19 20kgのイネのタネを準備して、薬剤等をコーティングしたら30kgになった。

これと同じ方法で作ったコーティング済みのタネ80kgに含まれるコーティング前のタネは何kgか求めなさい。

(ただし、小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで求めること。)

20 イネのタネを20g準備し、その数を数えたら866粒であった。

このときの1000粒当たりの重さ(g)を求めなさい。

(ただし、小数第2位を四捨五入し小数第1位まで求めなさい。)

21 タネの発芽試験を行ったら100粒のうち96粒が発芽した。

120粒のタネを発芽させたい場合、何粒のタネをまいたら良いか求めなさい。

22 10aの水田に4kgの割合で、30aの水田にタネをまきたい。余分を5%足してまくことを計画した場合の必要量(kg)を求めなさい。

2 3 Aさんは60 aの畑を持っており、そこに次の条件で肥料をまきたい。

- ① 畑 10 aあたりに窒素成分として 3.6kg をまく。
- ② 使う肥料は 1 袋 20kg 入りのもので、窒素成分として 12%を含んでいる。
- ③ 肥料 1 袋の価格は 1200 円（消費税は外税で 10%）である。
- ④ Aさんの家には現在在庫が 3 袋あるため、不足分のみを購入する。

このときのAさんが今回の肥料を購入するときに必要な代金を求めなさい。

2 4 育苗箱 1 箱あたり窒素成分として 1 g 散布したい。

この作業に用いる肥料の窒素成分が 10%の場合、1 箱あたりの肥料散布量 (g) を求めなさい。

2 5 イネの生育調査を 3 カ所で行ったら、以下のような結果であった。

No	草丈 (cm)	茎数 (本)
1	5 2	2 5
2	5 7	2 8
3	5 8	2 9
平均	(1)	(2)

それぞれの平均値を求めなさい。(小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。)

2 6 10 aの畑に除草剤を 100 倍で薄め、50 ℓ 散布したい。除草剤は何 ml 必要か求めなさい。

※「100 倍に薄める」とは、「薄める前に液量 1であったものが薄めて液量 100になること」です。

※単位を ℓ から ml への変換を忘れないようにしましょう。

※ unnecessary information (10 a of rice) is not needed.

27 50 a of paddy field is treated with 60 ml of fungicide. The same concentration is used for 2 ha of paddy field. How much amount of fungicide is needed for 2 ha of paddy field?

※ 60 ml of 1000 times is how much ml? After that, convert the unit from ml to l.

※ The area of paddy field is expressed by a and ha. The units are mixed. Choose the unit.

※ Above (1) (2) are the basis, calculate by proportion.

28 After harvesting Koshihikari, 9 koku of rice were harvested from 10 a. The area of Koshihikari is 2 ha. (1 koku = 60 kg)

(1) How much kg of Koshihikari was harvested?

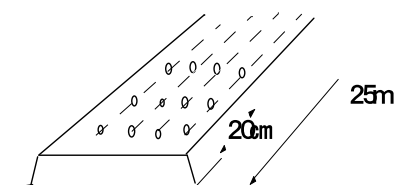
(2) Rice is 12,000 yen per koku. What is the gross agricultural income (revenue)?

(3) The cost of producing this rice (agricultural operating cost) is 150 million yen. What is the net agricultural income (profit)?

29 In a 5 a (150 tsubo) house, the row width is 200 cm, the spacing is 40 cm, and 2 rows are planted with melon. How many plants are needed?

(This is related to question 30.)

30 In addition, melon seedlings are raised 20% extra, but with a germination rate of 90%, how many seeds are needed?



3 1 畑に土を盛り上げた一列のを作った。

畦の長さは25mである。ここに、タテ4条(列)に、ストックの花苗を20cmの等間隔で植えることにした。

(1) 列の最先端の花苗は、畦のはじから10cmの位置に植え付けるとすると何本のストックの花苗が必要か求めなさい。

(2) ストックの苗が枯れる可能性もあるので20%多く苗を準備することとした。ストックのタネの発芽率が85%の場合、何粒のタネが必要となるか求めなさい。

3 2 なしの人工授粉に使う花粉を、ほ場の樹から採取することにした。

10アールの面積の梨を人工授粉するために必要な花粉量は24グラムであり、25グラムの花粉を採取するためには、6kgの花が必要である。

(1) 50アールの面積のなしを受粉するためには花粉は何グラム必要か？

(2) 花粉が125グラム必要な場合、花は何kg必要か？

3 3 「農大高度化成」という名前の肥料には、1袋20kgに窒素成分12%含まれています。この肥料1袋当たり何kgの窒素成分が含まれているか求めなさい。

(これに関連して、問34、問35と続きます。)

3 4 トマト栽培には10a当たり窒素成分で30kg必要です。この場合、上記の「農大高度化成」を何袋用意すればよいか求めなさい。

3 5 今年はトマトをビニールハウスの中で、20aの面積を用いて栽培する予定です。ハウスの土を調査した結果、その土には昨年の窒素成分が残っていることが分かったため、窒素成分を通常の3/4に減らして、上記の「農大高度化成」をまくことにしました。この場合、「農大高度化成」を何袋用意すればよいか求めなさい。

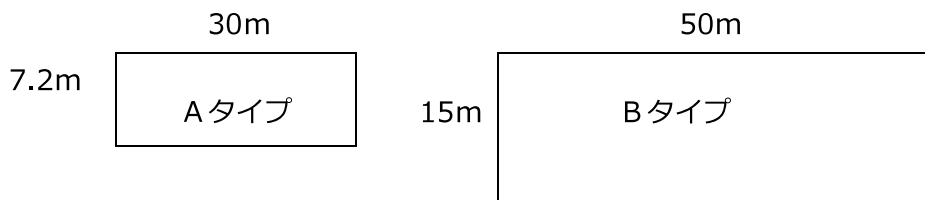
36 240 m²のハウスにストックを花色の比率を白色：桃色で比率は5：3に植えることとした。

- (1) 桃色の面積は何m²か求めなさい。
- (2) ストックは1 m²当たり25本植える予定です。白色の苗と桃色の苗をそれぞれ何本用意すれば良いか求めなさい。
- (3) 11月末までに白色のストックを1本80円の価格で、生産量の80%を販売した。また、桃色のストックは1本70円の価格で90%を販売した。このときの白色と桃色のストック合計の販売額(円)を求めなさい。

37 キュウリを収穫し、A品、B品、C品に分けて箱詰めして販売することとした。キュウリを1箱に5kg詰めしたところ、A品は100箱、B品は50箱、C品は5箱できた。その箱をA品は1000円、B品は800円、C品は500円として販売した。

- (1) きゅうりの売り上げを求めなさい。
 - (2) きゅうりの生産にかかった経費(農業経営費)は50,000円であり、そのうちの30%が出荷経費であった。出荷経費はいくらか求めなさい。
 - (3) 出荷経費の1/4が出荷用ダンボール資材費であった。ダンボール資材費はいくらか求めなさい。
 - (4) きゅうりのもうけ(農業所得)は92,500円であった。これが上記(1)の売り上げに占める割合(農業所得率)が何%になるか求めなさい。
 - (5) きゅうりの生産にかかった総労働時間は100時間であった。時給いくらになるか求めなさい。
 - (6) 1日8時間とすると日給(1日いくら労働報酬費)はいくらか求めなさい。
- (いずれの問題も答えが割り切れない場合は、小数第2位を四捨五入のこと。)

38 ある農家にAタイプのビニールハウスが5棟と、Bタイプの鉄骨ハウスが3棟ありました。



- (1) この農家が所有する8棟のハウスの合計面積は何 m^2 か求めなさい。また何 a と表されるか答えなさい。
- (2) この農家の園芸部門はAタイプのビニールハウスで3棟がユリ、2棟がストックを栽培し、Bタイプの鉄骨ハウス2棟でトマト、1棟できゅうりを栽培しています。ユリの栽培面積の割合は園芸部門のうち何%か求めなさい。
- (3) この農家は、このほかに水田が500aあります。水田とハウスをあわせた面積は何 ha か求めなさい。

39 下の表は今年と去年のなしの収穫調査した表である。それを見て問いに答えなさい。(ただし、小数第2位を四捨五入し小数第1位で答えること。)

年	出荷個数(個) a				廃棄個数 (個) b	合計(個) a + b	1個当たりの 平均重量 (g)
	A品	B品	C品	合計			
今年	120	40	30	190	25	215	230
去年	100	50	10	160	50	210	260

- (1) 今年のなしの出荷個数は、全体の何%か求めなさい。
- (2) 今年に出荷したもののうち、A品の占める割合(%)を求めなさい。
- (3) 今年に出荷したなしの総重量(kg)を求めなさい。
- (4) 出荷したなしの総重量を今年と去年で比較した場合、どちらの年が多いか、また今年を100%とした場合、去年は何%となるか求めなさい。

40 A農家では、1月に1kg 50円の飼料を2t、4月に60円の飼料を1t、7月に65円の飼料を3t、10月に55円の飼料を2t購入しました。

1年間の飼料の平均価格を求めましょう。(小数点第2位四捨五入)

41 牛が食べるサイレージ(牧草)25gをはかり取り、それを乾燥機に入れ、水分を完全にとばして、すべての水分を取り除いたら10.5gとなった。

このとき、はじめの牧草に含まれていた水分割合(%)を求めなさい。

(1) 牧草25g中に含まれていた水分量(g)を求めましょう。

(2) 牧草25g中の水分量(g)から、水分割合(%)を求めましょう。

42 肉用牛の子牛の体重を測定したら100kgであった。

この牛を600日間育て、体重を測定したら688kgとなっていた。

このとき、この牛の1日あたりの増加体重(kg/日)を求めなさい。

(1) 600日間で増加した体重を求めましょう。

(2) 600日間で増加した体重から、1日あたりの増加体重を求めましょう。

43 昔から、乳牛の分娩予定日を素早く求める方法として、受胎日の月から3を引いて日に5を足す方法が使われています。

なお、乳牛の妊娠期間は280日、肉牛は285日です。

(1) 受胎日が5月5日の乳牛の分娩予定日を求めなさい。

(2) 受胎日が1月28日の乳牛の分娩予定日を求めなさい。

(3) 受胎日が1月28日の肉牛の分娩予定日を求めなさい。

4 4 市販の濃厚飼料に米を混ぜて牛に与える場合、混ぜてできたエサ（市販の濃厚飼料+米）の重さの 10%まで米を混ぜても、牛の健康を損ねることなく健康に飼うことができると言われてています。

600 kgの米を用いて、10%の米が混ざっているエサを作る場合、何トン（t）の配合飼料を用意すればよいか求めなさい。

4 5 肥育牛を 25 頭出荷しました。サシの入り方を示すランクで、A 5 が 10 頭、A 4 が 8 頭、A 3 が 2 頭、A 2 が 5 頭でした。それぞれの割合(%)を求めなさい。

4 6 牛が妊娠している割合を示す数字として、受胎率（受胎した頭数／人工授精頭数×100）と妊娠率（受胎した頭数／妊娠させたい頭数×100）があります。A 農家と B 農家の受胎率、妊娠率を求めなさい。

A 農家 受胎した頭数 2 頭、人工授精した頭数 2 頭、妊娠させたい頭数 5 頭

B 農家 受胎した頭数 3 頭、人工授精した頭数 4 頭、妊娠させたい頭数 5 頭

4 7 母牛が子牛を産んでから、再び妊娠して、次の子牛を産むまでの間隔（日数）を「分べん間隔」と言います。

この間隔は、①子牛を産んでから再び妊娠するまでの期間（「空たい期間」）と、②妊娠してから分べん（出産）するまでの期間（「妊娠期間」）の 2 つの期間からなります。ちなみに、乳牛の妊娠期間は平均で 280 日です。

これを式で表すと、次のとおりとなります。

$$\text{分べん間隔（日数）} = \text{空たい期間（日数）} + \text{妊娠期間（日数）}$$

↑

平均 280 日です

ある酪農家で 3 頭の牛の「空たい期間」を調べたところ、82 日、78 日、110 日でした。この 3 頭における平均の「分べん間隔（日数）」を求めなさい。

- (1) 3頭の牛の空たい期間の平均値を求めましょう。
- (2) 上記(1)で求めた平均の空たい期間に平均の妊娠期間を足して、分べん間隔の平均を求めましょう。

48 乳牛でメス子牛が90%の確率で産まれる特殊な精液を用いて120頭の母牛に人工授精し、すべての母牛を妊娠させました。

- (1) この場合、理論上、メス子牛は何頭産まれるか求めなさい。
- (2) 200頭のメス子牛を生ませたい場合、理論上、最低何頭の母牛にこの特殊な精液で人工授精する必要があるか求めなさい。

49 3.5%の脂肪を含んだ牛乳から、35kgのバターを作る場合、牛乳は何kg必要となるか求めなさい。ただし、製造されたバターはすべて牛乳中の脂肪100%できていることと仮定します。

- (1) 3.5%の乳脂肪が35kgのバターとなります。もとの牛乳を100%として考えると、それは何キロになるかと考えます。

ヒント) $3.5\% : 35\text{kg} = 100\% : x \text{ kg}$

50 水分を15%含んでいるエサAが5kgと、水分を35%含んでいるエサBが7kgあります。この2つのエサを混ぜたときの水分は何%になるか求めなさい。

(小数第1位を四捨五入)

- (1) エサAとエサBを混ぜたときの重さ(kg)を求めましょう。
- (2) エサAに含まれる水分量(kg)を求めましょう。
- (3) エサBに含まれる水分量(kg)を求めましょう。
- (4) 上記(2)と(3)の合計から、2つのエサを混ぜたときの水分量(kg)を求めましょう。

(5) 上記(1)と(4)の答えを用いて、混ぜたときの水分割合(%)を求めましょう。

5 1 上記問50の工サに水を加えて、40%の水分を含んだ工サをつくりたい。
この場合、水を何kg加えれば良いか求めなさい。(小数第2位を四捨五入)

(1) 水を y kg 加えたと仮定し、式を作ります。

①工サの重さは、工サA (kg) + 工サB (kg) + 加える水 y (kg) となります。

②水の重さは、工サAの水 (kg) + 工サBの水 (kg) + 加える水 y (kg) となります。

(2) 上記(1)①と②を用いて

水 40% : 上記②の水の重さ (kg) = 工サ 100% : 上記①の工サの重さ (kg)
と考え、比例計算で求めましょう。

5 2 和牛(黒毛和牛)の子牛が飲むために出る乳は「 $7.64 - 0.17 \times$ 子牛が生まれてからの期間(週)」で表すことができます。

(1) 3週間後の乳の量を求めなさい。

(2) 何週間後に乳が出なくなるかを求めなさい。

5 3 30haの牧草地で40頭の牛を放牧しています。この牧草地の年間の10a当たりの牧草収穫量は365kgですが、それだけでは不足のため、放牧地の牧草とは別に1日5kgの購入牧草を与えています。このとき、次の間に答えなさい。ただし、牧草に含まれる栄養等は考慮しなくてよいこととする。

(1) 購入牧草を用いずに、牧草地の牧草だけで40頭の牛を飼うためには、計算上、牧草地の面積を何ha増やすと良いか求めなさい。ただし、季節による収穫量の偏りはなく、通年して安定的に牧草が食べられることとする。

(2) 購入牧草を用いず、また、牧草地の面積を増やすこともなく、現在の30haの牧草地で牛を飼う場合、計算上、10a当たりの牧草収穫量を、現在よりも何kg多く増やさなければならないか求めなさい。

54 タテ 100m、ヨコ 200mの長方形をした牧草地があります。

- (1) この牧草地の面積 (a) を求めなさい。 ($1 a = 100 m^2$)
- (2) この草地から 2 t の牧草が収穫できました。10 a 当たりの平均収穫量は何kgか求めなさい。

(1) この牧草地の面積 (m^2) を求めましょう。

※この結果は、下の (2) 式の x となります。

(2) 上記(1)の面積の単位を、比例計算で変換してみましょう。

ヒント) $100 m^2 : 1 a : = \underline{\text{畑 } x \text{ } m^2} : \underline{\text{畑 } y a}$

55 3 l の除草剤 (原液) を水を加えて 150 倍の濃度に薄める予定でしたが、作業を間違え、予定の濃度よりもやや濃い 100 倍の濃度の液を作っていました。

あと何リットルの水を加えると予定の濃度になるか求めなさい。

(1) 3 l の原液を 150 倍に薄めると何 l になるのか、作りたかった液量を求めましょう。

(2) 3 l の原液を 100 倍に薄めて作ったのは何 l であったか求めましょう。

(3) 上記(2)にどれだけの水を加えると (1) になるか求めましょう。

56 牧草地 A は 30 a の面積で、10 a あたり 2 t の牧草を収穫することができます。

また、牧草地 B は 50 a の面積で、10 a あたり 3 t、牧草地 C は 20 a の面積で、10 a あたり 4 t の牧草を収穫することができます。

(1) この3つの牧草地からの収穫量の合計 (t) を求めなさい。

(2) この3つの牧草地における 10 a 当たりの平均収穫量 (t) を求めなさい。

57 牧草を収穫する機械は、サビたりして最後は1円の価値しか残りません。

210万円で購入した機械で、7年後に価値が1円になるとすると、1年間にいくらか価格が下がっていくのでしょうか。なお、価値は毎年同じ割合で減っていくものとします。(小数点以下四捨五入)

58 アイスクリーム類は、含まれる乳の成分によって呼び方が変わります。

アイスクリーム 乳固形分15%以上、乳脂肪分8%以上

アイスマルク 乳固形分10%以上、乳脂肪分3%以上

ラクトアイス 乳固形分3%以上、乳脂肪分3%以上

乳固形分8.4%、乳脂肪分3.5%の牛乳10kgに乳固形分、乳脂肪分ともに18%の生クリームを20kg混ぜた場合、呼び名は3つのうちのどれになるでしょう。