

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」 解答冊子

答えの導き方が分からない場合は、身近な人に聞くなどして、確実に理解しましょう。

1 (1) 【農業所得（農業でのもうけ）】を増やす方法5つ

- ①農業粗収益を上げる。
- ②農業経営費を下げる。
- ③農業経営費を上げるが、それ以上に農業粗収益を上げる。
- ④農業粗収益は下がるが、それ以上に農業経営費を下げる。
- ⑤農業経営費を下げ、かつ、農業粗収益を上げる。

(2) 【農業粗収益（農産物の販売額）】を増やす方法5つ

- ①生産量を上げる。
- ②販売単価を上げる。
- ③生産量が下がっても、それ以上に販売単価を上げる。
- ④販売単価が下がっても、それ以上に生産量を上げる。
- ⑤生産量も、販売単価も、両方上げる。

(3) 【生産量】を増やす方法5つ

- ①経営規模を上げる。
- ②単位規模あたりの生産量を上げる。
- ③経営規模を下げるが、それ以上に単位規模あたりの生産量を上げる。
- ④単位規模あたりの生産量を下げるが、それ以上に経営規模を上げる。
- ⑤経営規模も、単位規模あたりの生産量も、両方を上げる。

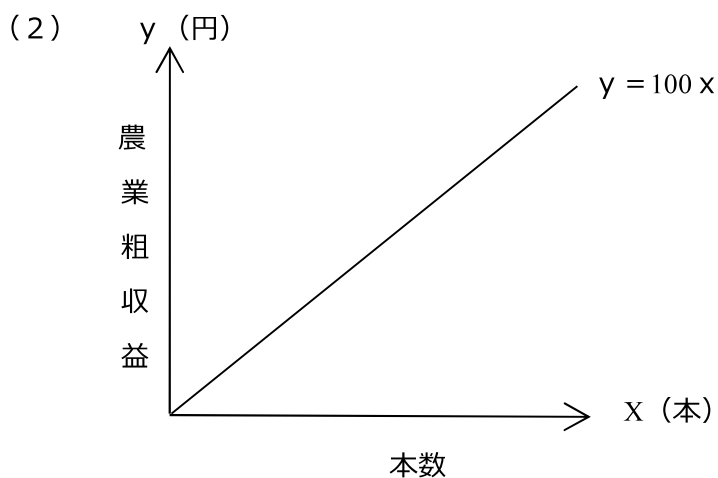
【注釈】これが分かると、「天気に恵まれ、農産物が沢山とれて喜んでいたら、なんと、農家が損をした（もうけが少なくなった）」とか、「農業機械を購入して効率よく農業を行い喜んでいたら、また生産量を増やして喜んでいたら、農家が損した（もうけが少なくなった）」ということがあり得ることも理解できます。

また、逆に、「農業や化学肥料をケチリ（？）使わないようにしたら、見た目が悪いが、ある意味それは計画通りであり、農産物の価格が高まり、頭を使ってすごく儲けた」という事例がありうることも理解できます。

けれども、それぞれある5つの答えを理解するのは、かなり難しくないですか？難しいですよ！（そこは出題者自身も理解しています。）

しかし、「将来の成功する農業人」としてのマインドを持って入校してもらうために、ここを頑張って理解してくれるとうれしくて出題しています。

2 (1) $y = 100x$



【注釈】 X軸とy軸の示す内容を言葉と単位の両方で書いてください。
 また、目盛りを1, 2, 3, の様を書く必要はありません。原点(0, 0)を通る
 右肩上がりのグラフであれば、グラフの傾きは任意です。(目盛りを記していない概
 念図のためです。)

(3) 100万円、1,000万円、2,000万円

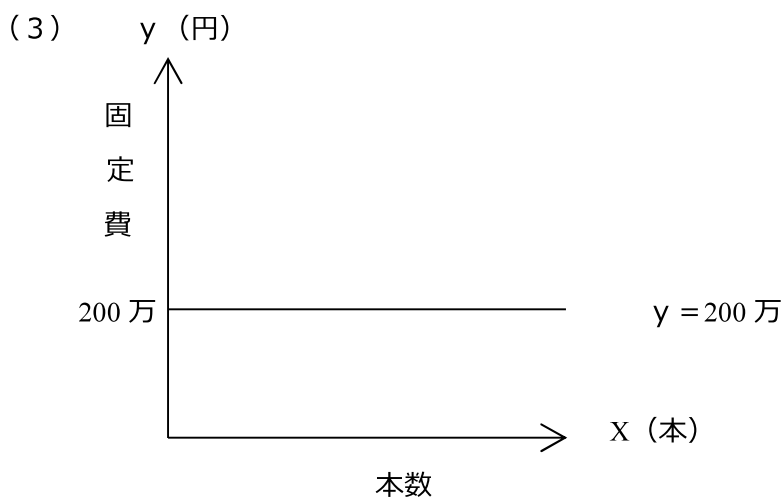
【注釈】 $y = 100x$ の式に $X = 1$ 万、 $X = 10$ 万、 $X = 20$ 万を入れて求めます。

3 (1) 200万円、200万円、200万円

【注釈】 固定費ですので、花の生産・販売量に無関係です。

(2) $y = 200$ 万

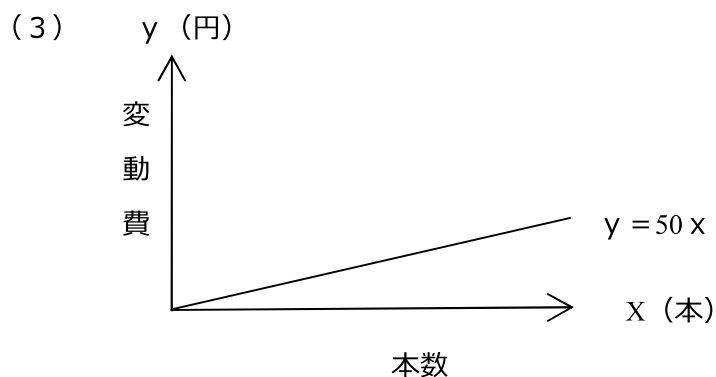
【注釈】 固定費 y は、花の数 X に無関係なので、このような式になります。



【注釈】 固定費 y はこの様に X の値に関係なく一定の 200 万円です。

4 (1) 50万円、500万円、1,000万円

(2) $y = 50x$



【注釈】x軸とy軸の示す内容を言葉と単位の両方で書いてください。

また、目盛りを1, 2, 3, の様を書く必要はありません。

ただし、問題7で問2、問3、問4、問5に関係したグラフを重ね合います。そのため、問2の傾きとの関連性を考慮して書いてください。

具体的には、問2の傾きが100に対して、問4の傾きは50ですので、この問4のグラフの傾き（角度）は問2の半分にする必要があります。

概念図では、1, 2, 3, 4...の様な目盛りは不要ですが、この様に、内容を表すきめ細かい情報は確実に図に盛り込む必要があります。

5 (1)

	花1万本	花10万本	花20万本	
固定費	200万円	200万円	200万円	←問3
変動費	50万円	500万円	1,000万円	←問4
農業経営費	250万円	700万円	1,200万円	←解答

(2) $y = 50x + 200$ 万

【注釈】これは、農業経営費（y）が、花の生産・販売数量により、どの様に変化するかを表した式です。

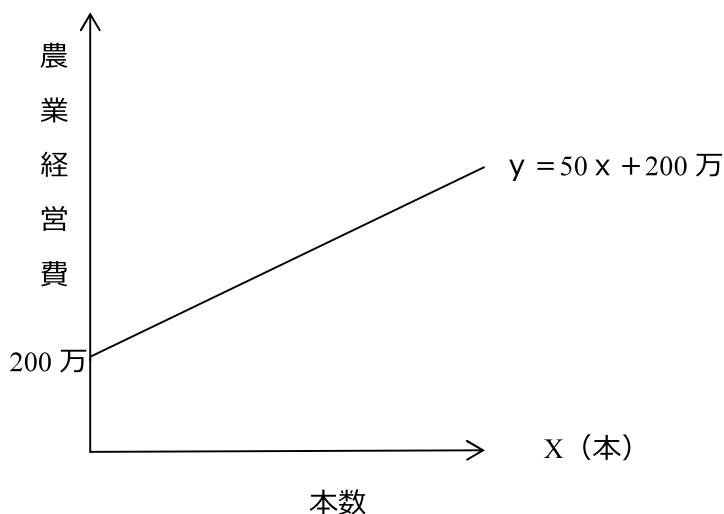
農業経営費（y）は、固定費と変動費を足したものです。

花の本数の変化による固定費の変化は問3で示されています。（200万で一定）

花の本数の変化による変動費の変化は問4で示されています。（50Xとして変動）

その足した結果が、この答えになります。

(3) y (円)



【注釈】X軸とy軸の示す内容を言葉と単位の両方で書いてください。
 この図で大切なのは、①y軸を200万からはじめていること。②グラフの傾きは問4と一致していることです。

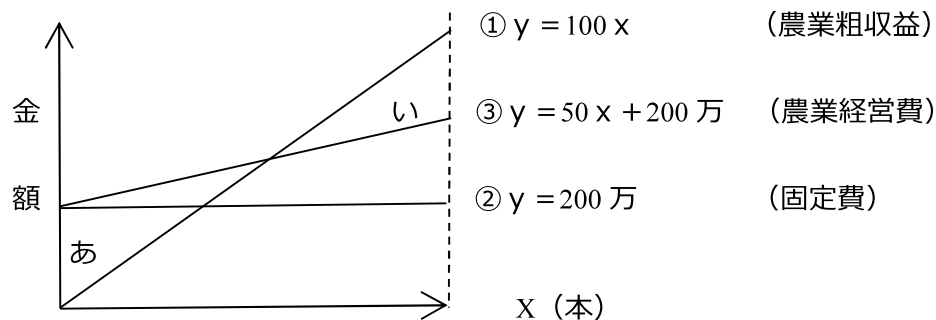
6

	花1万本	花10万本	花20万本	
農業粗収益	100万円	1,000万円	2,000万円	←問2
農業経営費	250万円	700万円	1,200万円	←問5
農業所得	△150万円	300万円	800万円	←解答

※△はマイナスを意味します。

【注釈】花1万本を生産・販売するのに250万円かかりますね。そして、それを売っても消費者から入ってくるお金は100万円です。1本100円で売ってますからね。
 ということは、150万円の赤字ですよ!!
 花20万本売って、800万円をもうけた方が良いですね。
 ただし、実際は、人手が足りるか?など労働時間との関係が出てくるので、そう単純ではないです。

7 (1) y (円)



本数

【発展課題】

①と③の2本の線に注目してください。

その交点を頂点とした2本の線とy軸とで作られる三角形（あ、い）に色を塗ってください。

「あ」は赤色で、「い」は黒色としましょう。

なぜなら、「あ」は赤字額、「い」は黒字額だからです。

(2) あなたの気づきをメモしましょう。

【発展問題】

この図を用いて、もうけをあげる農業のやり方について考えてみよう。

(検索キーワードは「損益分岐点分析」です。)

8 (1) $1,000\text{m}^2$ (2) $3,000\text{g}$ (3) 3kg

9 (1) 500a (2) $27,000\text{kg}$

【注釈】 (2) $10\text{a} : 540\text{kg} = 500\text{a} : x\text{kg}$

これは、「 10a では 600kg です。 500a のときは $x\text{kg}$ です。」を表します。

あとは、内項の積＝外項の積 で算出しましょう。

10 30t

【注釈】まず、面積の単位に a と ha が混在していますね。

どちらか一つにしましょう。ここではとりあえず、 a にしますね。

$10\text{a} : 1.5\text{t} = 200\text{a} : x\text{t}$

あとは、内項の積＝外項の積 で算出しましょう。

11 200t

【注釈】この問題も、面積の単位に a と ha が混在していますね。先ほどと同じです。

どちらか一つにしましょう。ここではとりあえず、 a にしますね。

$10\text{a} : 1\text{t} = 200\text{a} : x\text{t}$

あとは、内項の積＝外項の積 で算出しましょう。

12 $3,000\text{kg}$

【注釈】もう慣れてきましたか!?この問題も、面積の単位に a と ha が混在していますよ。もう簡単ですね。先ほどと同じです。どちらか一つにしましょう。これも a にしますね。

$10\text{a} : 20\text{kg} = 1500\text{a} : x\text{kg}$

あとは、内項の積＝外項の積 で算出しましょう。

1 3 1 8 . 2 株

【注釈】単位で「坪」が出てきましたね！慣れない単位ですが、基本は同じです。頑張ってみましょう。

$$3.3 \text{ m}^2 : 60 \text{ 株} = 1 \text{ m}^2 : x \text{ 株}$$

あとは、内項の積＝外項の積 で算出となります。

計算機を使って取り組みましょう。

$$3.3x = 60$$

x の係数である 3.3 を 1 にしたいので、両辺を 3.3 で割りましょう。

$$x = 18.1818181818\cdots\cdots \text{ と循環小数になっていますね。}$$

1 4 4 . 5 kg

【注釈】10a に惑わされてはいけません。使わない情報も時としてあります。
15% = 0.15 ですね。

念のため、確認しますよ。100% は 1 をあらわしますよね。ですから、……

$$100\% : 1 = 15\% : x \text{ となり、} x = 0.15 \text{ となります。}$$

$$\text{つまり } 30\text{kg} \times 0.15 = 4.5\text{kg}$$

1 5 3 . 9 kg

【注釈】 $30\text{kg} \times 0.13$ ですね。

1 6 1 5 袋

【注釈】まずは、 $10a : 30\text{kg} = 100a : x \text{ kg}$
 $x = 300$

$$300\text{kg} \div 20\text{kg/袋} = 15 \text{ 袋 となります。}$$

1 7 3 2 . 4 kg

【注釈】まずは、 $1 \text{ 箱} : 150 \text{ g} = 200 \text{ 箱} : x \text{ g}$
 $x = 30,000$

$$30,000 \times 1.08 = 32,400 \text{ g}$$

ここで単位の変換

$$1000\text{g} : 1\text{kg} = 32,400 \text{ g} : x \text{ kg}$$

$$x = 32.4 \text{ kg}$$

1 8 1 0 0 ℓ

【注釈】まずは、 $1 \text{ 箱} : 500\text{ml} = 200 \text{ 箱} : x \text{ ml}$
 $x = 100,000 \text{ ml}$

ここで単位の変換

$$1,000\text{ml} : 1\ell = 100,000\text{ml} : x \ell$$

$$x = 100 \quad \text{g}$$

1 9 5 3 . 3 kg

【注釈】まずは、 $20\text{kg} : 30\text{kg} = x \text{ kg} : 80\text{kg}$
 計算機を使ってやりましょう。
 $x = 53.33333\cdots$ 循環小数ですね。
 約 53.3 kg となりました。

2 0 2 3 . 1 g

【注釈】まずは $20\text{g} : 866 \text{ 粒} = x \text{ g} : 1000 \text{ 粒}$
 $x = 23.0946$
 四捨五入で 23.1g となります。

2 1 1 2 5 粒

【注釈】まずは、 $100 \text{ 粒} : 96 \text{ 粒} = x \text{ 粒} : 120 \text{ 粒}$
 $x = 125$

2 2 1 2 . 6 kg

【注釈】まずは、 $10a : 4\text{kg} = 30a : x \text{ kg}$
 $x = 12$
 5%を足してまくとは、1.05倍することです。
 そのため、 $12 \times 1.05 = 12.6$ となります。

2 3 7 , 9 2 0 円

【注釈】文章が複雑でイメージしにくいかもしれませんが、みなさん、頑張りましょう！
 肥料の量を求める問題と理解しました。窒素成分から肥料の量を求めましょう。
 まずは、 $10a : 3.6\text{kg (窒素)} = 60a : x \text{ kg (窒素)}$
 $x = 21.6\text{kg (窒素)}$
 この窒素を肥料の量に変換します。
 $100\% \text{ (肥料)} : 12\% \text{ (窒素)} = x \text{ kg (肥料)} : 21.6\text{kg (窒素)}$
 $x = 180\text{kg (肥料)}$

これは、20kg の袋で9袋分ですね。家に3袋あるので、購入数は6袋。つまり単価が
 1200円ですので6袋分で7200円かかります。
 そこに、消費税が10%かかるので、1.1倍して、7920円となりました。

この問題、凝ってましたね。実際の農業現場での数字の処理はこんな感じです。
 単位の後ろに () で注釈をつけました。これがないと、何を計算しているか頭がパ
 ニックになるからです。ちょっとした工夫で、頭の整理をしながら計算できました。

2 4 1 0 g

【注釈】 $100\% \text{ (肥料)} : 10\% \text{ (窒素)} = x \text{ g (肥料)} : 1 \text{ g (窒素)}$
 これは、肥料の全量(100%)の中に10%の窒素が入っています。では、1gの窒素は、

何gの肥料に入っていますか、というのを表現した式です。よって、 $X=10g$

25 (1) 55.7 (2) 27.3

【注釈】 $(52+57+58) \div 3 = 167 \div 3 = 55.66666\cdots$ 循環小数ですね。
 $(25+28+29) \div 3 = 82 \div 3 = 27.33333\cdots$ こちらも循環小数でした。

26 500ml

【注釈】不要な情報がありますよ。10aは関係しません。
 100倍液：50ℓ（希釈液）＝1倍液（原液）：xℓ
 $x=0.5\ell$

ここで単位の変換をします
 $1\ell : 1000\text{ml} = 0.5\ell : x\text{ml}$
 $X=500\text{ml}$

27 240ℓ

【注釈】まずは50aにどれだけ希釈した殺菌剤を散布したのか求めてみましょう。
 60mlを1000倍に薄めて散布したのですから、
 $60\text{ml} \times 1000\text{倍} = 60000\text{ml}$ になりますね。つまり60リットルの散布です。
 あとは比例計算でいきましょう。
 つまり、50a（0.5ha）の水田に60ℓを散布した。2haではどうなりますか？
 $0.5\text{ha} : 60\ell = 1\text{ha} : x\ell$ とうことで、 $X=240\ell$ となりました。

28 (1) 16,200kg (2) 324万円 (3) 124万円

【注釈】
 (1) まずは全部で何俵収穫できたか計算すると
 $0.1\text{ha}(\text{水田}) : 9\text{俵} = 3\text{ha}(\text{水田}) : x\text{俵}$
 $x=270\text{俵}$
 $270\text{俵} \times 60\text{kg} = 16,200\text{kg}$
 $270\text{俵} \times 12,000\text{円} / \text{俵} = 3,240,000\text{円}$ (324万円)
 $324\text{万円}(\text{農業粗収益}) - 200\text{万円}(\text{農業経営費}) = 124\text{万円}(\text{農業所得})$

29 1,250株

【注釈】・単位を合わせる
 $5a=500\text{m}^2$ 畦幅200cm=2m 株間40cm=0.4m
 ・1株の占有面積がいくつあるか
 $\text{必要な株数} = 500\text{m}^2 \div \frac{(2\text{m} \times 0.4\text{m})}{1\text{株の面積}} \times 2\text{条} = 1250\text{株}$

30 1,667粒

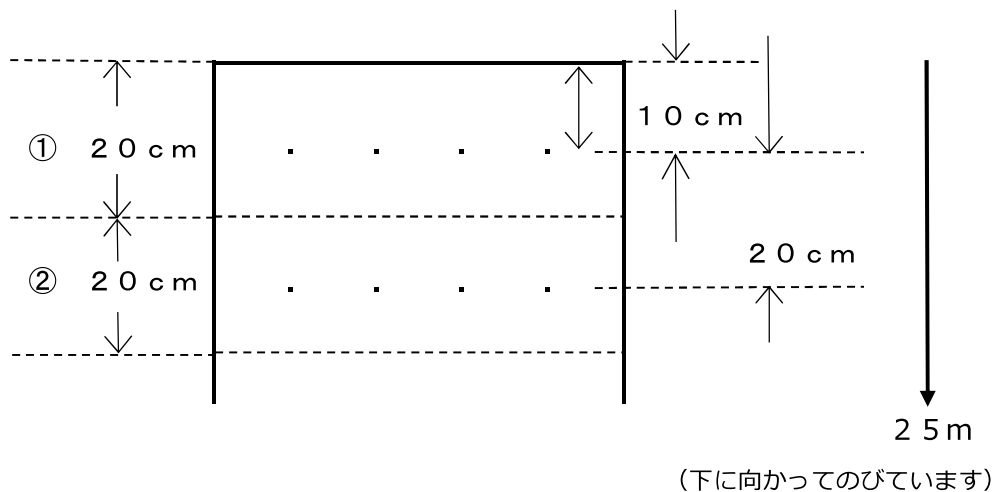
【注釈】・育苗する株数 = $1250\text{株} \times \frac{1.2}{100\%+20\%} = 1500\text{株}$
 ・求める種子数をX粒とすると
 $\frac{0.9}{100\%} \times X = 1500\text{株}$

90%

$$X = 1500 \div 0.9 = 1666.66 \rightarrow \underline{1667 \text{ 粒}}$$

3 1 (1) 500本

【注釈】ここでは、図をイメージすることが大切です。



25m=2500cm です。

2500÷20=125 つまり①、②、……と、125番まであります。

$$125 \times 4 = 500$$

(2) 706粒

【注釈】 $500 \times 1.2 = 600$

ここで比例計算 600苗(利用可能) : 85%(利用可能) = x粒(タネ) : 100%(タネ)
 $X = 705.88235 \dots$

3 2 (1) 120g

【注釈】 $10a : 24g(\text{花粉}) = 50a : Xg(\text{花粉})$

$$x = 120\text{kg}(\text{花粉})$$

(2) 30kg

【注釈】 $25g(\text{花粉}) : 6g(\text{花}) = 125g(\text{花粉}) : X\text{kg}(\text{花})$

$$25X = 6 \times 125$$

$$X = 30$$

3 3 2.4kg

【注釈】 $20\text{kg} \times 0.12 = 2.4$

3 4 12.5袋

【注釈】ここでは、10aは不要な情報です。惑わされてはいけません。

 $20\text{kg}(\text{肥料}) : 2.4\text{kg}(\text{窒素}) = x\text{kg}(\text{肥料}) : 30\text{kg}(\text{窒素})$

$$x = 250\text{kg}(\text{肥料})$$

一袋 20kg 入りですので、250kg の場合は 12.5 袋となります。

3 5 18.75 袋

【注釈】 $10a$ (畑) : 30kg (窒素) = $20a$ (畑) : x kg (窒素)

$$x = 60\text{kg}$$

これの 4 分の 3 の量で良いので、 60kg (窒素) $\times 3/4 = 45\text{kg}$ (窒素)

窒素量 45kg に相当する農大高度化成肥料の量は、 $x\text{kg} \times 0.12 = 45\text{kg}$

$$x = 375\text{kg}$$

375kg に相当するの農大高度化成肥料の袋数は $375\text{kg} \div 20\text{kg}$ (1 袋の重さ) = 18.75 袋

3 6 (1) 90m^2 (2) 白色苗 3,750 本、桃色苗 2,250 本

(3) 381,750 円

【注釈】 (1) 5 : 3 に分けると言うことは、全体の面積を 8 (= 5 + 3) として考えています。そこで、 $8 : 240\text{m}^2 = 3 : x\text{m}^2$ となり、 $x = 90$

(2) これは比例計算です。

$1\text{m}^2 : 25\text{本} = 90\text{m}^2$ (桃色面積) : x 本 (桃色苗)

$$x = 2250\text{本}$$

$1\text{m}^2 : 25\text{本} = (240 - 90)\text{m}^2$ (白色面積) : x 本 (白色苗)

$$x = 3750\text{本}$$

(3) 白色 : $3750\text{本} \times 0.8 \times 80\text{円} / \text{本} = 240,000\text{円}$

桃色 : $2250\text{本} \times 0.9 \times 70\text{円} / \text{本} = 141,750\text{円}$

これらを足すと答えになります。

3 7 (1) 142,500 円 (2) 15,000 円 (3) 3,750 円

(4) 64.9% (5) 時給 925 円 (6) 日給 7,400 円

【注釈】 (1) A 品 : $1,000\text{円} / \text{箱} \times 100\text{箱} = 100,000\text{円}$

B 品 : $800\text{円} / \text{箱} \times 50\text{箱} = 40,000\text{円}$

C 品 : $500\text{円} / \text{箱} \times 5\text{箱} = 2,500\text{円}$

(2) $50,000\text{円} \times 0.3 = 15,000\text{円}$

(3) $15,000\text{円} \times 1 / 4 = 3,750\text{円}$

(4) $92,500\text{円} / 142,500\text{円} \times 100\% = 64.91228\cdots\%$

(5) $92,500\text{円}$ (もうけ) / $100\text{時間} = 925\text{円}$ (もうけ) / 時間

(6) 925円 (もうけ) / 時間 $\times 8\text{時間} = 7,400\text{円}$

3 8 (1) $3,330\text{m}^2$ 、 33.3a (2) 19.5% (3) 5.333ha

【注釈】 (1) A タイ[°] : $30\text{m} \times 7.2\text{m} = 216\text{m}^2$ $216\text{m}^2 / \text{棟} \times 5\text{棟} = 1080\text{m}^2$

B タイ[°] : $50\text{m} \times 15\text{m} = 750\text{m}^2$ $750\text{m}^2 / \text{棟} \times 3\text{棟} = 2250\text{m}^2$

合計は 3330m^2

慣れたところで、単位の変換

$$100\text{m}^2 : 1\text{a} = 3330\text{m}^2 : x\text{a}$$

$$X=33.3a$$

(2) ユリの栽培面積は、 $A \times 17^\circ = 216 \text{ m}^2 / \text{棟} \times 3 \text{ 棟} = 648 \text{ m}^2$
 全体=3330 m^2 なので、 $648 / 3330 \times 100 = 19.459459 \dots (\%)$

(3) ハウスの面積は 33.3a、水田 500a で合計 533.3a
 慣れたところで、単位の変換
 $1 \text{ ha} : 100 \text{ a} = x \text{ ha} : 533.3 \text{ a}$
 $X = 5.333$

39 (1) 88.4% (2) 63.2% (3) 43.7kg

(4) 今年、95.2%

【注釈】 (1) 出荷個数=190個
 合計=215個なので、 $190 / 215 \times 100 = 88.37209 \dots (\%)$
 (2) 出荷個数=190個、A品=120個なので、 $120 / 190 \times 100 = 63.15789 \dots (\%)$
 (3) $190 \text{ 個} \times 230 \text{ g} / \text{個} = 43700 \text{ g}$ なので、43.7kg
 (4) 今年：43.7kg、去年：160個 $\times 260 \text{ g} / \text{個} = 41600 \text{ g}$ なので、41.6kg
 これで比例式をつくると、
 $43.7 \text{ kg} : 100\% = 41.6 \text{ kg} : x\%$
 $X = 95.19 (\%)$

40 58.1円/kg

【注釈】 $50 \text{ 円} / \text{kg} \times 2 \text{ t} + 60 \text{ 円} / \text{kg} \times 1 \text{ t} + 65 \text{ 円} / \text{kg} \times 3 \text{ t} + 55 \text{ 円} / \text{kg} \times 2 \text{ t} = 465$
 $465 \div (2+1+3+2) = 58.1 \text{ 円} / \text{kg}$ となります。

41 (1) 14.5g (2) 58%

【注釈】 (1) 25gから水分を除いて、10.5gになったのだから、14.5gです。
 (2) これは比例式で求めます。
 $25 \text{ g} : 100\% = 14.5 \text{ g} : x\%$

42 (1) 588kg (2) 0.98kg/日

【注釈】 (1) $688 \text{ kg} - 100 \text{ kg} = 588 \text{ kg}$ となります。
 (2) $588 \text{ kg} / 600 \text{ 日} = 0.98 \text{ kg} / \text{日}$ となります。

43 (1) 2月10日 (2) 11月2日 (3) 11月7日

【注釈】 (1) 5月-3月=2月
 $5 \text{ 日} + 5 \text{ 日} = 10 \text{ 日}$
 (2) 1月-3月=-2月 12月-2月=10月
 $28 \text{ 日} + 5 \text{ 日} = 33 \text{ 日}$ 、 $33 \text{ 日} - 30 \text{ 日} = 3 \text{ 日}$ (1月繰り上がり)、10月+1月
 $= 11 \text{ 月}$
 (3) $285 \text{ 日} - 280 \text{ 日} = 5 \text{ 日}$ 、 $2 \text{ 日} + 5 \text{ 日} = 7 \text{ 日}$

4 4 5. 4 t

【注釈】つまり、10%が米で600kg、配合が90%でx kgという式をつくります。

$$10\% : 600\text{kg} = 90\% : x \text{ kg}$$

$$X = 5400\text{kg}$$

答えをトンで求められているので、5.4t となります。

4 5 A 5 : 10 頭 ÷ 25 頭 × 100 = 40% A 4 : 8 頭 ÷ 25 頭 = 32%

A 3 : 2 頭 ÷ 25 頭 × 100 = 8% A 2 : 5 頭 ÷ 25 頭 = 20%

4 6 A 農家 受胎率 100%、妊娠率 40% B 農家 受胎率 75%、妊娠率 60%

4 7 (1) 90日 (2) 370日

【注釈】(1) 空たい期間の平均をもとめると、(82+78+110) ÷ 3 = 270 ÷ 3 = 90 (日)

(2) 分娩間隔 = 90 日 + 280 日 = 370 日

4 8 (1) 108頭 (2) 223頭

【注釈】(1) 120 × 0.9 = 108

(2) これは比例計算で求めてみましょう。

200 頭 (メス子牛) : 90% (メス確率) = x 頭 (オス+メス) : 100% (オス+メス)

$$X = 222.22222 \text{ (頭)}$$

頭数なので、切り上げて 223 頭

4 9 (1) 1,000kg

【注釈】これも比例計算です。

x kg (牛乳) : 35kg (バター) = 100% (牛乳) : 3.5% (乳脂肪)

$$x = 1000\text{kg}$$

5 0 (1) 12kg (2) 0.75kg (3) 2.45kg (4) 3.2kg

(5) 27%

【注釈】

(1) エサ全体 (A+B) の重さは、5kg + 7kg = 12kg

(2) エサ A の水分量は、5kg × 0.15 = 0.75kg

(3) エサ B の水分量は、7kg × 0.35 = 2.45kg

(4) エサ全体 (A+B) の水分量は、0.75kg + 2.45kg = 3.2kg

(5) 12kg のエサの中に、3.2kg の水分が含まれているので、

$$3.2\text{kg} \div 12\text{kg} \times 100\% = 26.6666\cdots (\%)$$

- 5 1 (1) ①エサ全体の重さは、 $(5 + 7 + y) \text{ kg} = (12 + y) \text{ kg}$
 ②水分の重さは、 $(0.15 \times 5) + (0.35 \times 7) + y = 3.2 + y$
- (2) 40 (水分%) : $(3.2 + y)$ (水分 kg) = 100 (全体%) : $(12 + y)$
 (全体)

$$\begin{aligned} 100(3.2 + y) &= 40(12 + y) \\ 320 + 100y &= 480 + 40y \\ 100y - 40y &= 480 - 320 \\ 60y &= 160 \\ y &= 2.6666 \dots \text{kg} \\ &= 2.7 \end{aligned}$$

- 5 2 (1) 7.13ℓ (2) 45 週令

【注釈】 (1) $7.64 - 0.17 \times 3 = 7.13 \ell$
 (2) $7.64 - 0.17 \times X < 0$
 $7.64 < 0.17X$
 $7.64 \div 0.17 < X$ $44.94 \dots < X$

- 5 3 (1) 20 ha (2) 243 kg

【注釈】 (1) 購入牧草量を求めると、 $5 \text{ kg/日} \cdot \text{頭} \times 365 \text{ 日} \times 40 \text{ 頭} = 73,000 \text{ kg}$
 これを牧草地の草に置き換えると、 $73,000 \text{ kg} \div 365 \text{ kg/10a} = 2000 \text{ a}$
 $2000 \text{ a} = 20 \text{ ha}$

(2) 購入牧草量を、 30 ha の牧草地からの収量増加でまかなうとしたら、
 $73,000 \text{ kg} \div 30 \text{ ha} = 2433 \text{ kg/ha}$
 これを 10 a あたりに換算すると
 $1 \text{ ha} = 10 \text{ a}$ なので、 10 a 当たりの収量とするために 10 で割る
 10 a 当たりの生産量増加分は $2433 \div 10 = 243 \text{ kg/10a}$

- 5 4 (1) 200 a (2) 100 kg

【注釈】 (1) $100 \text{ m} \times 200 \text{ m} = 20000 \text{ m}^2$
 単位の変換をしましょう。
 $100 \text{ m}^2 : 1 \text{ a} = 20000 \text{ m}^2 : x \text{ a}$
 $x = 200$

(2) これも比例式で考えましょう。
 $200 \text{ a} : 2 \text{ t} = 10 \text{ a} : x \text{ t}$
 $X = 0.1 \text{ (t)}$
 単位の変換をしましょう。
 $1 \text{ t} : 1000 \text{ kg} = 0.1 \text{ t} : x \text{ kg}$

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

55 (1) 450ℓ (2) 300ℓ (3) 150ℓ

【注釈】 (1) はじめに、作る予定だった量を求めましょう。

$$3\ell \times 150 \text{ 倍} = 450\ell$$

(2) 次に、間違えて100倍で作ってしまった量を求めましょう。

$$3\ell \times 100 \text{ 倍} = 300\ell$$

(3) 上記2つの差から、あと150ℓ 足すとよいことが分かります。

56 (1) 29 t (2) 2.9 t

【注釈】 (1) 牧草地 A より $30a : xt = 10a : 2t$ より $x = 6t$

牧草地 B より $50a : yt = 10a : 3t$ より $y = 15t$

牧草地 C より $20a : zt = 10a : 4t$ より $z = 8t$

3つの合計は、 $(6+15+8)t = 29t$

(2) 牧草地全体の面積を求めると、 $30a+50a+20a=100a$ です。

$$100a : 29t = 10a : wt$$

$$w = 2.9t$$

57 30万円

$$(2,100,000 \text{ 円} - 1 \text{ 円}) \div 7 \text{ 年} = 299,999.8 \div 30 \text{ 万円}$$

58 アイスミルク

【注釈】

乳固形分

乳脂肪分

牛乳 $10\text{kg} \times 0.084 = 0.84\text{kg}$ $10\text{kg} \times 0.035 = 0.35$

生クリーム $20\text{kg} \times 0.18 = 3.6\text{kg}$ $20\text{kg} \times 0.18 = 3.6$

合計 4.44kg 3.95kg

出来たものの乳固形分の% $4.44 \div 30 = 0.148 = 14.8\%$

出来たものの乳脂肪分の% $3.95 \div 30 = 0.1316 \div \div \div 13.2\%$

乳脂肪分は8%以上でアイスクリームの条件を満たしているが、乳固形分が15%以上の条件を満たしていないため、アイスミルクとなる。