

夏期講習の定着確認テスト N51-03,N51-04

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $(100 - \text{} \times 4) \div 8 + 5 = 10$

(2) バッグの定価は 3600 円です。定価の 2 割引きで売ったあと、さらに売れ残ったので、その値段の 1 割引きにしました。最終的な売り値は です。

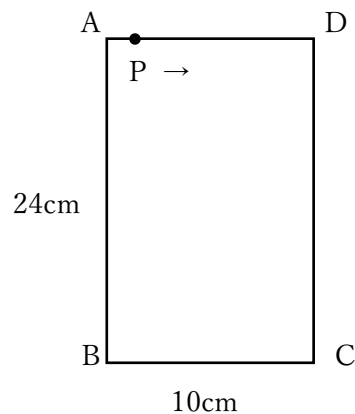
(3) アメ 個を配ります。1 人に 6 個ずつ配ると 14 個余り、1 人に 8 個ずつ配ると 10 個足りません。

(4) あるきまりにしたがって、次のように数が並んでいます。3, 7, 11, 15, 19, …
195 はこの数列の 番目の数です。

(5) 家から学校までは 2160m あります。はじめは分速 60m で歩き、途中から分速 150m で走ったところ、家を出てから 24 分で学校に着きました。走った道のりは m です。

(6) 長方形 ABCD があり、 $AB = 24\text{cm}$ 、 $AD = 10\text{cm}$ です。

点 P は毎秒 2cm の速さで、A を出発し、辺 AD 上を $A \rightarrow D \rightarrow A$ の順に 1 往復します。三角形 ABP の面積が 2 回目に 72cm^2 になるのは 秒後ですか。



2 1m の重さが 8g の割り箸があります。割り箸の長さを x m、重さを y g として、次の問いに答えなさい。

- (1) x と y の関係を式に表しなさい。
- (2) 割り箸の長さが 15m のとき、重さは何 g ですか。
- (3) 割り箸の重さが 168g のとき、長さは何 m ですか。

3 面積が 90cm^2 の平行四辺形の底辺を x cm、高さを y cm として、次の問いに答えなさい。

- (1) x と y の関係を式に表しなさい。
- (2) 底辺が 15cm のとき、高さは何 cm ですか。
- (3) 高さが 7.5cm のとき、底辺は何 cm ですか。

4

A、B2本のばねがあります。これらに10gと30gの2種類のおもりをつるして長さをはかったら、下の表のようになりました。おもりの重さとばねののびは正比例するものとして、次の問いに答えなさい。

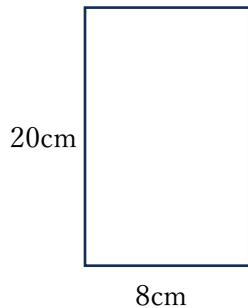
おもり	Aの長さ	Bの長さ
10g	14cm	12cm
30g	22cm	24cm

- (1) 何もつるさないときのA、Bのばねの長さはそれぞれ何cmですか。
- (2) 2本のばねに同じ重さのおもりをつるしたところ、長さが同じになりました。何gのおもりをつるしましたか。

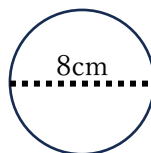
5

下図は、円柱を正面と上から見た図です。円周率を3.14として、この立体の体積を求めなさい。

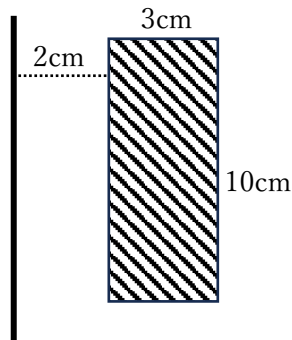
正面から見た図



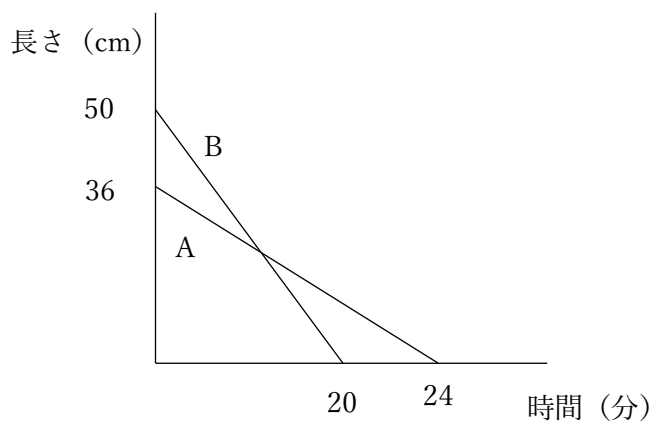
上から見た図



- 6 下図のような、たて10cm・横3cmの長方形を、直線ABを軸として1回転させたときにできる立体について、体積を求めなさい。(円周率は3.14とします。)



- 7 下のグラフは、2本のろうそくAとBを燃やしたときの、時間と長さの関係を表したグラフです。
- (1) ろうそくAとろうそくBに同時に火をつけると、長さが同じになるのは、燃やしはじめてから何分後ですか。
- (2) ろうそくBが燃えつきるまでに、ろうそくAとろうそくBの長さの差が4cmになるのは、燃やしはじめてから何分後と何分後ですか。



夏期講習の定着確認テスト N51-03,N51-04 解答

1 (1) 15 (2) 2592 円 (3) 86 個

(4) 49 番目

$195 = 3 + 4 \times (\square - 1)$ と考えると、 $(195 - 3) \div 4 = 48$ $\square - 1 = 48$ $\square = 49$ よって、49 番目

(5) 1200m

すべて歩いたと仮定すると、 $60 \times 24 = 1440\text{m}$ 実際との差： $2160 - 1440 = 720\text{m}$ 歩く速さと走る速さの差： $150 - 60 = 90$ (m/分) 走った時間： $720 \div 90 = 8$ 分 走った道のり： $150 \times 8 = 1200\text{m}$

(6) 7 秒後

面積 72 c m^2 となるのは、 $\square \times 24 \div 2 = 72 \Rightarrow \square = 6\text{cm}$ のとき。つまり辺 $AP = 6\text{cm}$ 。1 回目は 3 秒後に辺 $AP = 6\text{cm}$ となり、その後、P が D に到達した後、4cm 戻ったときが 2 回目の面積が 72 c m^2 となったとき。合計 14cm 進んだときであるため、 $14 \div 2 = 7$ 秒後。

2

(1) 1m あたり 8g なので、 $y = 8 \times x$

(2) $x = 15$ をあてはめる $y = 8 \times 15 = 120\text{g}$

(3) $y = 168$ をあてはめる $168 = 8 \times x$ より、 $x = 168 \div 8 = 21\text{m}$

3

(1) 面積が一定 (90cm^2) なので、底辺 $\times$ 高さ $= 90$ よって、 $y = 90 \div x$ ($x \times y = 90$)

(2) $x = 15$ をあてはめる $y = 90 \div 15 = 6\text{cm}$

(3) $y = 7.5$ をあてはめる $7.5 = 90 \div x$ より、 $x = 90 \div 7.5 = 12\text{cm}$

4

(1) 10cm、6 cm

ばね A：おもりを 10g $\rightarrow$ 30g で 20g 増やすと、 $22 - 14 = 8\text{cm}$ 伸びる 1g あたり $8 \div 20 = 0.4\text{cm}$ 伸びる 10g のとき $0.4 \times 10 = 4\text{cm}$ 伸びているので、何もつるさないときの長さ $14 - 4 = 10\text{cm}$

ばね B：おもりを 20g 増やすと、 $24 - 12 = 12\text{cm}$ 伸びる 1g あたり $12 \div 20 = 0.6\text{cm}$ 伸びる 10g のとき $0.6 \times 10 = 6\text{cm}$ 伸びているので、何もつるさないときの長さ $12 - 6 = 6\text{cm}$

(2) 20g

何もつるさないときは、A (10cm) の方が B (6cm) より 4cm 長い。おもりを 1g つるすごとに、B の方が A より $0.6 - 0.4 = 0.2\text{cm}$ 多く伸びる。よって、長さが同じになるのは $4 \div 0.2 = 20\text{g}$ のおもりをつるしたとき。

5 1004.8cm^3

正面図（たて 20cm、よこ 8cm）と上から見た図（直径 8cm）から、底面の直径 8cm、高さ 20cm の円柱とわかる。

半径 $8 \div 2 = 4\text{cm}$

体積 $4 \times 4 \times 3.14 \times 20 = 320 \times 3.14 = 1004.8\text{cm}^3$

6 659.4cm^3

軸から 2cm 離れた位置に、たて 10cm・横 3cm の長方形があるので、内側の半径 2cm、外側の半径 $2 + 3 = 5\text{cm}$ 、高さ 10cm の、円柱から円柱をくりぬいた形になる。

体積 $(5 \times 5 - 2 \times 2) \times 3.14 \times 10 = (25 - 4) \times 3.14 \times 10 = 21 \times 3.14 \times 10 = 659.4\text{cm}^3$

7

(1) 14 分後 (2) 10 分後、18 分後

ろうそく A は 1 分間に $36 \div 24 = 1.5\text{cm}$ 燃える ろうそく B は 1 分間に $50 \div 20 = 2.5\text{cm}$ 燃える

(1) はじめ、B (50cm) の方が A (36cm) より $50 - 36 = 14\text{cm}$ 長い。B の方が 1 分間に $2.5 - 1.5 = 1.0\text{cm}$ 多く燃えるので、長さが同じになるのは $14 \div 1.0 = 14$ 分後

(2) A と B の長さが同じになる前後で、差は 1 分間に 1.0cm ずつ変化する。差が 4cm になるのは、14 分より前と後のそれぞれ $4 \div 1.0 = 4$ 分の時点なので、

$14 - 4 = 10$ 分後 (B の方が 4cm 長い状態) $14 + 4 = 18$ 分後 (A の方が 4cm 長い状態)

いずれも B が燃えつきる 20 分より前なので、どちらも条件を満たす。