一次関数 30問ドリル

入試問題 / 問題

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

まず自力で挑戦。解答は問題ページの後ろにあります。入試を想定したオリジナル問題です。

01 水量の変化と予測

水槽に一定の速さで注水します。開始2分後に 13 L、5分後に 22 L でした。水は漏れず、水槽の容量は 43 L です。①開始 x 分後の水量 y L を式で表しなさい。②満水になるのは開始何分後ですか。

答え _____

02 水量の変化と予測

水槽に一定の速さで注水します。開始2分後に 18 L、5分後に 30 L でした。水は漏れず、水槽の容量は 58 L です。①開始 x 分後の水量 y L を式で表しなさい。②満水になるのは開始何分後ですか。

答え _____

03 水量の変化と予測

水槽に一定の速さで注水します。開始2分後に 23 L、5分後に 38 L でした。水は漏れず、水槽の容量は 73 L です。①開始 x 分後の水量 y L を式で表しなさい。②満水になるのは開始何分後ですか。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

04 水量の変化と予測

水槽に一定の速さで注水します。開始2分後に 28 L、5分後に 46 L でした。水は漏れず、水槽の容量は 88 L です。①開始 x 分後の水量 y L を式で表しなさい。②満水になるのは開始何分後ですか。

答え _____

05 水量の変化と予測

水槽に一定の速さで注水します。開始2分後に 33 L、5分後に 54 L でした。水は漏れず、水槽の容量は 103 L です。①開始 x 分後の水量 y L を式で表しなさい。②満水になるのは開始何分後ですか。

答え _____

06 料金プランの比較

利用回数 x 回の月額料金は、A が 320 + 80x 円、B が 80 + 110x 円です。x は0以上の整数です。①同額になる回数と料金を求めなさい。②A の方が安くなる最少の回数を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

07 料金プランの比較

利用回数 x 回の月額料金は、A が 340 + 90x 円、B が 100 + 120x 円です。x は0以上の整数です。①同額になる回数と料金を求めなさい。②A の方が安くなる最少の回数を求めなさい。

答え _____

08 料金プランの比較

利用回数 x 回の月額料金は、A が 360 + 100x 円、B が 120 + 130x 円です。x は0以上の整数です。①同額になる回数と料金を求めなさい。②A の方が安くなる最少の回数を求めなさい。

答え _____

09 料金プランの比較

利用回数 x 回の月額料金は、A が 380 + 110x 円、B が 140 + 140x 円です。x は0以上の整数です。①同額になる回数と料金を求めなさい。②A の方が安くなる最少の回数を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

10 料金プランの比較

利用回数 x 回の月額料金は、A が 400 + 120x 円、B が 160 + 150x 円です。x は0以上の整数です。①同額になる回数と料金を求めなさい。②A の方が安くなる最少の回数を求めなさい。

答え _____

11 追いつく時刻

A さんは分速 45 m で出発し、4分後に B さんが同じ地点から同じ道を分速 65 m で追いかけます。追いつくまで両者は一定の速さです。A さんの出発から x 分後の道のりを y m として、①B さんの式、②追いつく時刻と地点を求めなさい。

答え _____

12 追いつく時刻

A さんは分速 50 m で出発し、4分後に B さんが同じ地点から同じ道を分速 70 m で追いかけます。追いつくまで両者は一定の速さです。A さんの出発から x 分後の道のりを y m として、①B さんの式、②追いつく時刻と地点を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

13 追いつく時刻

A さんは分速 55 m で出発し、4分後に B さんが同じ地点から同じ道を分速 75 m で追いかけます。追いつくまで両者は一定の速さです。A さんの出発から x 分後の道のりを y m として、①B さんの式、②追いつく時刻と地点を求めなさい。

答え _____

14 追いつく時刻

A さんは分速 60 m で出発し、4分後に B さんが同じ地点から同じ道を分速 80 m で追いかけます。追いつくまで両者は一定の速さです。A さんの出発から x 分後の道のりを y m として、①B さんの式、②追いつく時刻と地点を求めなさい。

答え _____

15 追いつく時刻

A さんは分速 65 m で出発し、4分後に B さんが同じ地点から同じ道を分速 85 m で追いかけます。追いつくまで両者は一定の速さです。A さんの出発から x 分後の道のりを y m として、①B さんの式、②追いつく時刻と地点を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

16 交点と面積の条件

直線 y = 2x と y = -x + b（b > 0）の交点を P、後者と y 軸の交点を B、原点を O とします。三角形 OBP の面積は 27/2 です。①b の値、②P の座標を求めなさい。

答え _____

17 交点と面積の条件

直線 y = 2x と y = -x + b（b > 0）の交点を P、後者と y 軸の交点を B、原点を O とします。三角形 OBP の面積は 24 です。①b の値、②P の座標を求めなさい。

答え _____

18 交点と面積の条件

直線 y = 2x と y = -x + b（b > 0）の交点を P、後者と y 軸の交点を B、原点を O とします。三角形 OBP の面積は 75/2 です。①b の値、②P の座標を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

19 交点と面積の条件

直線 y = 2x と y = -x + b（b > 0）の交点を P、後者と y 軸の交点を B、原点を O とします。三角形 OBP の面積は 54 です。①b の値、②P の座標を求めなさい。

答え _____

20 交点と面積の条件

直線 y = 2x と y = -x + b（b > 0）の交点を P、後者と y 軸の交点を B、原点を O とします。三角形 OBP の面積は 147/2 です。①b の値、②P の座標を求めなさい。

答え _____

21 動点と面積の変化

長方形 OABC の頂点を O(0,0)、A(7,0)、B(7,5)、C(0,5) とします。P は A から B、C の順に辺上を毎秒1動きます。出発 x 秒後の三角形 OAP の面積を y とするとき、①AB 上、②BC 上の式と x の範囲を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

22 動点と面積の変化

長方形 OABC の頂点を O(0,0)、A(8,0)、B(8,6)、C(0,6) とします。P は A から B、C の順に辺上を毎秒1動きます。出発 x 秒後の三角形 OAP の面積を y とするとき、①AB 上、②BC 上の式と x の範囲を求めなさい。

答え _____

23 動点と面積の変化

長方形 OABC の頂点を O(0,0)、A(9,0)、B(9,7)、C(0,7) とします。P は A から B、C の順に辺上を毎秒1動きます。出発 x 秒後の三角形 OAP の面積を y とするとき、①AB 上、②BC 上の式と x の範囲を求めなさい。

答え _____

24 動点と面積の変化

長方形 OABC の頂点を O(0,0)、A(10,0)、B(10,8)、C(0,8) とします。P は A から B、C の順に辺上を毎秒1動きます。出発 x 秒後の三角形 OAP の面積を y とするとき、①AB 上、②BC 上の式と x の範囲を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

25 動点と面積の変化

長方形 OABC の頂点を O(0,0)、A(11,0)、B(11,9)、C(0,9) とします。P は A から B、C の順に辺上を毎秒1動きます。出発 x 秒後の三角形 OAP の面積を y とするとき、①AB 上、②BC 上の式と x の範囲を求めなさい。

答え _____

26 面積を二等分する直線

O(0,0)、A(8,0)、B(0,6) とします。P は線分 AB 上にあり、直線 OP は三角形 OAB の面積を二等分します。①P の座標、②直線 OP の式を求めなさい。

答え _____

27 面積を二等分する直線

O(0,0)、A(10,0)、B(0,8) とします。P は線分 AB 上にあり、直線 OP は三角形 OAB の面積を二等分します。①P の座標、②直線 OP の式を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

名前 _____ 日付 _____ 得点 _____ / 30

28 面積を二等分する直線

O(0,0)、A(12,0)、B(0,10) とします。P は線分 AB 上にあり、直線 OP は三角形 OAB の面積を二等分します。①P の座標、②直線 OP の式を求めなさい。

答え _____

29 面積を二等分する直線

O(0,0)、A(14,0)、B(0,12) とします。P は線分 AB 上にあり、直線 OP は三角形 OAB の面積を二等分します。①P の座標、②直線 OP の式を求めなさい。

答え _____

30 面積を二等分する直線

O(0,0)、A(16,0)、B(0,14) とします。P は線分 AB 上にあり、直線 OP は三角形 OAB の面積を二等分します。①P の座標、②直線 OP の式を求めなさい。

答え _____

一次関数 30問ドリル

01 ① y = 3x + 7（0 ≦ x ≦ 12） ②12分後

1分あたり (22 - 13) ÷ 3 = 3 L。初めの量は 13 - 2 × 3 = 7 L。43 = 3x + 7 を解くと x = 12。

02 ① y = 4x + 10（0 ≦ x ≦ 12） ②12分後

1分あたり (30 - 18) ÷ 3 = 4 L。初めの量は 18 - 2 × 4 = 10 L。58 = 4x + 10 を解くと x = 12。

03 ① y = 5x + 13（0 ≦ x ≦ 12） ②12分後

1分あたり (38 - 23) ÷ 3 = 5 L。初めの量は 23 - 2 × 5 = 13 L。73 = 5x + 13 を解くと x = 12。

04 ① y = 6x + 16（0 ≦ x ≦ 12） ②12分後

1分あたり (46 - 28) ÷ 3 = 6 L。初めの量は 28 - 2 × 6 = 16 L。88 = 6x + 16 を解くと x = 12。

05 ① y = 7x + 19（0 ≦ x ≦ 12） ②12分後

1分あたり (54 - 33) ÷ 3 = 7 L。初めの量は 33 - 2 × 7 = 19 L。103 = 7x + 19 を解くと x = 12。

06 ①8回、960円 ②9回

320 + 80x = 80 + 110x より 30x = 240、x = 8。A - B = 240 - 30x < 0 より x > 8。整数なので最少9回。

07 ①8回、1060円 ②9回

340 + 90x = 100 + 120x より 30x = 240、x = 8。A - B = 240 - 30x < 0 より x > 8。整数なので最少9回。

08 ①8回、1160円 ②9回

360 + 100x = 120 + 130x より 30x = 240、x = 8。A - B = 240 - 30x < 0 より x > 8。整数なので最少9回。

09 ①8回、1260円 ②9回

380 + 110x = 140 + 140x より 30x = 240、x = 8。A - B = 240 - 30x < 0 より x > 8。整数なので最少9回。

10 ①8回、1360円 ②9回

400 + 120x = 160 + 150x より 30x = 240、x = 8。A - B = 240 - 30x < 0 より x > 8。整数なので最少9回。

11 ① y = 65x - 260（x ≧ 4） ②A の出発から13分後、585 m 地点

A は y = 45x、B は y = 65(x - 4)。等しいとき 45x = 65x - 260 より x = 13。道のりは 45 × 13 = 585 m。

12 ① y = 70x - 280（x ≧ 4） ②A の出発から14分後、700 m 地点

A は y = 50x、B は y = 70(x - 4)。等しいとき 50x = 70x - 280 より x = 14。道のりは 50 × 14 = 700 m。

13 ① y = 75x - 300（x ≧ 4） ②A の出発から15分後、825 m 地点

A は y = 55x、B は y = 75(x - 4)。等しいとき 55x = 75x - 300 より x = 15。道のりは 55 × 15 = 825 m。

14 ① y = 80x - 320（x ≧ 4） ②A の出発から16分後、960 m 地点

A は y = 60x、B は y = 80(x - 4)。等しいとき 60x = 80x - 320 より x = 16。道のりは 60 × 16 = 960 m。

15 ① y = 85x - 340（x ≧ 4） ②A の出発から17分後、1105 m 地点

A は y = 65x、B は y = 85(x - 4)。等しいとき 65x = 85x - 340 より x = 17。道のりは 65 × 17 = 1105 m。

16 ① b = 9 ② P(3, 6)

P の x 座標を t（t > 0）とすると y = 2t、b = 3t。面積 = 3t × t ÷ 2 = 27/2。$t^2 = 9$ より t = 3（正）。b = 9。

17 ① b = 12 ② P(4, 8)

P の x 座標を t（t > 0）とすると y = 2t、b = 3t。面積 = 3t × t ÷ 2 = 24。$t^2 = 16$ より t = 4（正）。b = 12。

18 ① b = 15 ② P(5, 10)

P の x 座標を t（t > 0）とすると y = 2t、b = 3t。面積 = 3t × t ÷ 2 = 75/2。$t^2 = 25$ より t = 5（正）。b = 15。

19 ① b = 18 ② P(6, 12)

P の x 座標を t（t > 0）とすると y = 2t、b = 3t。面積 = 3t × t ÷ 2 = 54。$t^2 = 36$ より t = 6（正）。b = 18。

20 ① b = 21 ② P(7, 14)

P の x 座標を t（t > 0）とすると y = 2t、b = 3t。面積 = 3t × t ÷ 2 = 147/2。$t^2 = 49$ より t = 7（正）。b = 21。

21 ① y = 7/2x（0 ≦ x ≦ 5） ② y = 35/2（5 ≦ x ≦ 12）

底辺 OA は 7。AB 上では高さは x なので面積 = 7x ÷ 2。BC 上の高さは常に 5 なので面積は一定。B まで 5 秒、C まで 12 秒です。

22 ① y = 4x（0 ≦ x ≦ 6） ② y = 24（6 ≦ x ≦ 14）

底辺 OA は 8。AB 上では高さは x なので面積 = 8x ÷ 2。BC 上の高さは常に 6 なので面積は一定。B まで 6 秒、C まで 14 秒です。

23 ① y = 9/2x（0 ≦ x ≦ 7） ② y = 63/2（7 ≦ x ≦ 16）

底辺 OA は 9。AB 上では高さは x なので面積 = 9x ÷ 2。BC 上の高さは常に 7 なので面積は一定。B まで 7 秒、C まで 16 秒です。

24 ① y = 5x（0 ≦ x ≦ 8） ② y = 40（8 ≦ x ≦ 18）

底辺 OA は 10。AB 上では高さは x なので面積 = 10x ÷ 2。BC 上の高さは常に 8 なので面積は一定。B まで 8 秒、C まで 18 秒です。

25 ① y = 11/2x（0 ≦ x ≦ 9） ② y = 99/2（9 ≦ x ≦ 20）

底辺 OA は 11。AB 上では高さは x なので面積 = 11x ÷ 2。BC 上の高さは常に 9 なので面積は一定。B まで 9 秒、C まで 20 秒です。

26 ① (4, 3) ② y = 3/4x

O から AB への高さは共通なので、面積比 OAP：OBP は AP：PB。等積なら P は AB の中点で (4, 3)。原点と P を通る傾きは 3 ÷ 4 = 3/4。

27 ① (5, 4) ② y = 4/5x

O から AB への高さは共通なので、面積比 OAP：OBP は AP：PB。等積なら P は AB の中点で (5, 4)。原点と P を通る傾きは 4 ÷ 5 = 4/5。

28 ① (6, 5) ② y = 5/6x

O から AB への高さは共通なので、面積比 OAP：OBP は AP：PB。等積なら P は AB の中点で (6, 5)。原点と P を通る傾きは 5 ÷ 6 = 5/6。

29 ① (7, 6) ② y = 6/7x

O から AB への高さは共通なので、面積比 OAP：OBP は AP：PB。等積なら P は AB の中点で (7, 6)。原点と P を通る傾きは 6 ÷ 7 = 6/7。

30 ① (8, 7) ② y = 7/8x

O から AB への高さは共通なので、面積比 OAP：OBP は AP：PB。等積なら P は AB の中点で (8, 7)。原点と P を通る傾きは 7 ÷ 8 = 7/8。