

4 級

2次：数理技能検定

数学検定

実用数学技能検定®

[文部科学省後援 ※対象:1~11級]

[検定時間] 60分

検定上の注意

1. 自分が受検する階級の問題用紙であるか確認してください。
2. 検定開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
3. この表紙の右下の欄に、氏名・受検番号を書いてください。
4. 解答用紙の氏名・受検番号・生年月日の記入欄は、もれのないように書いてください。
5. 解答用紙には答えだけを書いてください。答えと解き方が指示されている場合は、その指示にしたがってください。
6. 答えが分数になるとき、約分してもっとも簡単な分数にしてください。
7. 電卓を使用することができます。
8. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
9. 問題用紙に乱丁・落丁がありましたら検定監督官に申し出てください。
10. 出題内容に関する事項を当協会の許可なくインターネットなどの不特定多数が閲覧できるような所に掲載することを固く禁じます。

下記の[個人情報の取り扱い]についてご同意いただいたうえでご提出ください。

【このフォームでお預かりするすべての個人情報の取り扱いについて】

1. 事業者の名称 公益財団法人日本数学検定協会
2. 個人情報保護管理者の職名、所属および連絡先
管理者職名=個人情報保護管理者
所属部署=事務局 事務局次長 連絡先=03-5812-8340
3. 個人情報の利用目的 受検者情報の管理、採点、本人確認のため。
4. 個人情報の第三者への提供 団体窓口経由でお申し込みの場合は、検定結果を通知するために、申し込み情報、氏名、受検階級、成績を、Webでのお知らせまたはFAX、送付、電子メール添付などにより、お申し込みもとの団体様に提供します。その他法令に定める特別な場合を除いて、ご本人様の同意なく第三者へ開示・提供いたしません。
5. 個人情報取り扱いの委託 前項利用目的の範囲に限って個人情報を外部に委託することがあります。
6. 個人情報の開示等の請求 ご本人様はご自身の個人情報の開示等に関して、下記の当協会お問い合わせ窓口にお申し出ることができます。その際、当協会はご本人様を確認させていただいたうえで、合理的な対応を期間内にいたします。

【問い合わせ窓口】

公益財団法人日本数学検定協会 検定問い合わせ係
〒110-0005 東京都台東区上野 5-1-1 文昌堂ビル6階
TEL：03-5812-8340 電話問い合わせ時間 月～金 10:00-16:00
(祝日・年末年始・当協会の休業日を除く)

7. 個人情報を提供されることの任意性について
ご本人様が当協会に個人情報を提供されるかどうかは任意によるものです。ただし正しい情報をいただけない場合、適切な対応ができない場合があります。

氏名

受検番号

—



公益財団法人
日本数学検定協会

〔4級〕 2次：数理技能検定

1

次の問いに答えなさい。

(1) $320 + x = y$ で表される数量の関係はどれですか。下の①～④の中から1つ選びなさい。

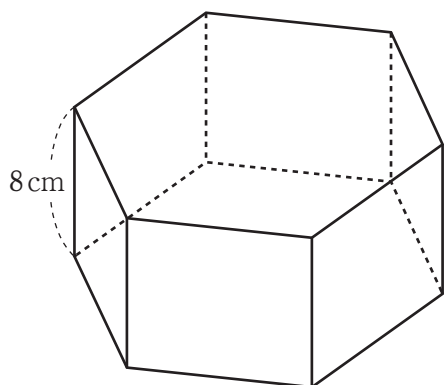
- ① 320ページの本を x ページ読むと、残りのページ数は y ページとなる。
- ② x 円の本1冊と y 円のペン1本を買うと、代金は320円となる。
- ③ 320 g のオレンジを x g の箱に入れると、全体の重さは y g となる。
- ④ 周りの長さが320 cm の長方形の縦の長さは x cm, 横の長さは y cm である。

(2) ゆうかさんのクラスの生徒の人数は25人です。そのうち自転車で通学している生徒の人数は x 人です。残りの生徒の人数を y 人とするとき、 x と y の関係を式に表しなさい。
(表現技能)

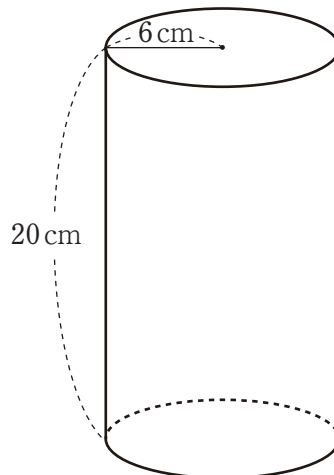
2

のぞみさんの家にあったお菓子の箱の形と大きさを調べたところ、下の図のようになりました。これらの立体の体積はそれぞれ何 cm^3 ですか。単位をつけて答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。
(測定技能)

(3) 底面積が 300 cm^2 の六角柱



(4) 円柱



3

下の表は、ある中華料理店の定食のメニューです。①は2種類、②は4種類、③は3種類あり、それぞれから1品選んで注文します。次の問いに答えなさい。

おなかいっぱい♪ 定食のメニュー 700円

①、②、③から1品ずつお選びください。

① 白飯, チャーハン

② 餃子, 酢豚, 八宝菜, 麻婆豆腐

③ サラダ, スープ, デザート

- (5) ①からチャーハンを選んだとき、②と③の組み合わせは何通りありますか。
- (6) 定食のメニューの組み合わせは、全部で何通りありますか。

4

下の表は、ある地域^{ちいき}における月曜日から金曜日までの最高気温と最低気温を、 25°C を基準として、それより高いときはその差を正の数で、低いときはその差を負の数で表したものです。次の問いに答えなさい。

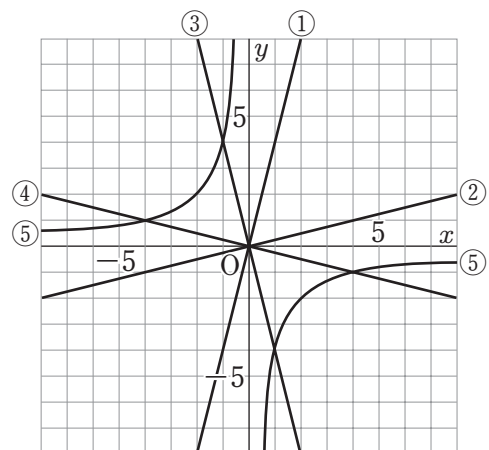
		月	火	水	木	金
基準との差 ($^{\circ}\text{C}$)	最高気温	-2	7	3	0	-3
	最低気温	-6	-3	-4	-5	-10

- (7) 月曜日の最高気温は何 $^{\circ}\text{C}$ ですか。単位をつけて答えなさい。
- (8) 水曜日の最高気温は最低気温より何 $^{\circ}\text{C}$ 高いですか。単位をつけて答えなさい。
- (9) 最高気温から最低気温をひいた差がもっとも大きいのは何曜日ですか。

5

関数 $y = -\frac{1}{4}x$ について、次の問いに答えなさい。

- (10) 関数 $y = -\frac{1}{4}x$ のグラフを、右の図の①~⑤の中から1つ選びなさい。
- (11) x の変域^{へんいき}が $-3 \leq x \leq 12$ のとき、 y の変域を求めなさい。



6

たつやさんは、洋菓子店ようがしで1個130円のクッキーと1個150円のシュークリームをそれぞれ何個か買い、その代金はらとして2480円を払いました。たつやさんが買ったクッキーの個数を x 個、シュークリームの個数を y 個とするとき、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は値段ねだんに含まれているので、考える必要はありません。

(12) 代金について、 x 、 y を用いた方程式をつくりなさい。(表現技能)

(13) たつやさんは、クッキーとシュークリームを合わせて18個買いました。たつやさんはクッキーとシュークリームをそれぞれ何個買いましたか。 x 、 y を用いた連立方程式をつくり、それを解いて求めなさい。この問題は、計算の途中とちゆうの式と答えを書きなさい。

7

容積が110 Lの水槽すいそうに、水が20 L入っています。この水槽に、一定の割合わりあいで水を入れたところ、3分後に水槽の中の水の量が50 Lになりました。水を入れ始めてから x 分後の水槽の中の水の量を y L とするとき、次の問いに答えなさい。

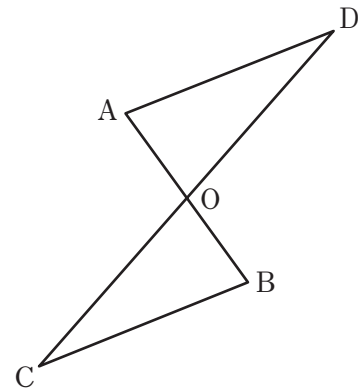
(14) y を x を用いて表しなさい。(表現技能)

(15) x と y の関係を表すグラフを、解答用紙にものさしを使ってかきなさい。(表現技能)

(16) 水槽の中の水の量が110 Lになるのは、水を入れ始めてから何分後ですか。

8

右の図のように、線分ABとCDがそれぞれの中点Oで交わっています。点AとD、点BとCをそれぞれ線分で結ぶと、 $\triangle AOD$ と $\triangle BOC$ は合同になります。このことを、もっとも簡潔な手順で証明します。次の問いに答えなさい。



- (17) $\triangle AOD$ と $\triangle BOC$ が合同であることを証明するときに必要な条件を、下の①～⑥の中から3つ選びなさい。

- ① $AO = BO$ ② $OD = OC$ ③ $DA = CB$
 ④ $\angle AOD = \angle BOC$ ⑤ $\angle ODA = \angle OCB$ ⑥ $\angle DAO = \angle CBO$

- (18) $\triangle AOD$ と $\triangle BOC$ が合同であることを証明するときに用いる合同条件を、下の①～⑤の中から1つ選びなさい。

- ① 3組の辺がそれぞれ等しい。
 ② 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい。
 ③ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。
 ④ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい。
 ⑤ 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい。

9

次の問いに答えなさい。

(整理技能)

- (19) ある中学校の2年1組の生徒の人数は27人，2年2組の生徒の人数は33人です。2つのクラスで英語のテストを行い点数の平均を求めると，1組は84点，2組は78点でした。2つのクラス全体の点数の平均は何点ですか。
- (20) あるラグビーチームの15人の選手の体重の平均は105 kgです。試合中に1人の選手が一時退場たいじょうとなって14人になったとき，一時退場した選手を除く14人の体重の平均のぞは106.5 kgになりました。このとき，一時退場した選手の体重は何 kg ですか。



数学検定