中学校第２学年数学「評価テスト」例

１　評価テスト例作成にあたって

本評価テスト例は、学習指導要領に示される学習内容の基礎的・基本的な知識及び技能を生徒が身に付けたどうかを評価するテストの例として作成しています。また、学力実態調査等における本県の学力の課題、学習指導要領で新たに追加された内容等を踏まえて問題を構成しています。

そこで、本評価テスト例の活用も可能ですが、各学校における児童生徒の学力の課題に応じて評価テストを作成していただくようお願いします。また、この評価テスト例の活用を通して、学習指導の改善に役立ててください。

２　具体的な活用の方法例

この評価テスト例は、〔数と式〕、〔関　数〕、〔図　形〕、〔資料の活用〕の４領域ごとに問題を構成しています。テスト時間は、１領域につき１２分～１５分程度を想定しています。生徒の実態に応じて、時間を設定してください。

具体的な活用例としては、単元の末に実施したり、年度の途中で実施したりして、生徒の学習状況を把握し、その後の授業や学習活動に生すように活用していきましょう。

〔具体的な活用例〕

(1)　年度途中に、〔数と式〕と〔関　数〕領域等を組み合わせて評価テスト例を実施し、課題の部分については、単元末の補充時間や夏休み休業期間等においてや繰り返し学習や個に応じた指導等を行いましょう。

(2)　〔関　数〕、〔図　形〕等領域ごとの終了時において、生徒が身に付けるべき基礎的・基本的な内容について評価テスト例を実施し、単元の達成状況を把握しましょう。

(3)　事前学習やレディネステストとして活用し、単元導入時の生徒の課題を把握し、単元の構成や学習活動の工夫等に生かしていきましょう。

３　評価の方法例及び内容

この評価テスト例は、中学校学習指導要領に示された基本的・基礎的な内容の確実な習得を目的としています。したがって、以下に示す学習内容について、単元の終了時には各領域の単元の学習内容が生徒に十分身に付いているかどうかを把握し、その後の学習指導の改善に生かしてください。

領　域	主な内容
〔数と式〕	正の数・負の数の加法・減法、式の値、等式の性質、文字式の計算と表現、連立方程式の利用等
〔関　数〕	比例の式、一次関数のグラフ、変化の割合、一次関数の式等
〔図　形〕	平行線の性質、多角形の角の求め方、平面図形の証明、円柱の体積・表面積の求め方等
〔資料の活用〕	度数分布表、中央値、相対度数、確率の求め方等

中学校　第２学年　数学科　評価テスト例　〔　数と式　〕　　　　　　　　ＮＯ．１

学年　組	番　号	氏　名
年　組	番	

1　次の(1)～(5)の計算をしなさい。〔(1)～(3)各２点、(4)と(5)各３点〕

(1)　$2+(-3)=$ □

(2)　$5-3\times(-2)=$ □

(3)　$-3^2=$ □

(4)　$3(4x-y)-2(3x-4y)=$ □

(5)　$12a^2b\div 3a\div(-2b)=$ □

2　次の(1)～(3)の各問に答えなさい。〔(1)と(2)各３点、(3)と(4)各４点〕

(1)　$x=-2$ のとき、$-x^2$ の値を求めると、□ になる。

(2)　※等式 $s=\frac{1}{2}ah$ を a について解くと、$a=$ □ になる。

(3)　※一次方程式 $\frac{3}{4}x=\frac{1}{4}x-7$ を解くと、$x=$ □ になる。

(4)　※青色のテープと赤色のテープがあります。青色のテープの長さは a m、赤色のテープの長さは b mです。
青色のテープが赤色のテープの長さの何倍であるかを、a、b を用いた式で表しなさい。

□

3　※ある美術館の入館料は、おとな１人と中学生２人で、１１００円、おとな２人と中学生３人で、１９００円です。おとな１人と中学生１人の入館料は、それぞれいくらですか。
おとな１人を x 円、中学生１人を y 円として、連立方程式をつくって求めなさい。〔４点〕

<解答>
おとな１人を x 円、中学生１人を y 円とすると、

答　おとな１人　　　　円　，中学生１人　　　　円

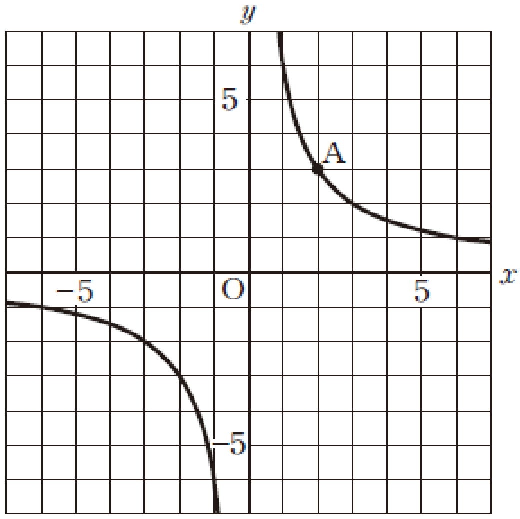
※本県学力の課題、または学習指導要領で新たに追加された内容

中学校　第２学年　数学科　評価テスト例　〔 関 数 〕　　ＮＯ．２

学年　組	番　　号	氏　　名
年　　組	番	

1　右の図の双曲線は、反比例のグラフを表しています。

次の各問に答えなさい。〔各３点〕



(1)　右のグラフの点Aの座標を求めなさい。

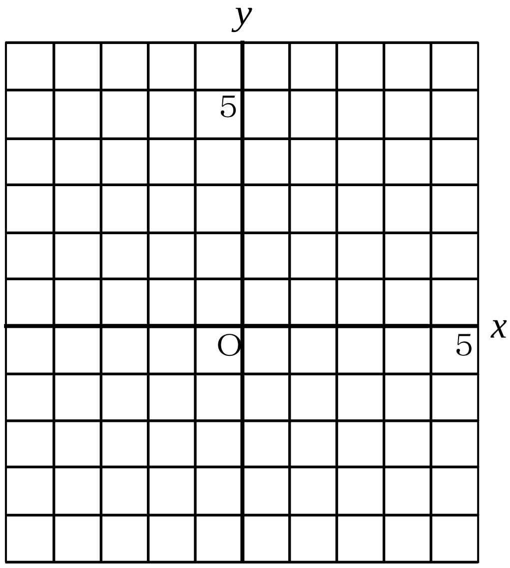
(2)　このグラフの比例定数をいいなさい。

(3)　※このグラフについて y を x の式で表しなさい。

2　次の表は一次関数 $y = ax + b$ について対応する x，y の値を示しています。

次の各問に答えなさい。〔各３点〕

x	・・−２	−１	０	１	２…
y	・・−３	−１	１	ア	５…



(1)　アの値を求めなさい。

(2)　※対応表から一次関数 $y = ax + b$ を求めなさい。

(3)　※対応表の一次関数のグラフを右の図に書きなさい。

(4)　※x の増加量が２であるとき，y の増加量を求めなさい。

3　次の各問いに答えなさい。〔各３点〕

(1)　※傾きが−３で，$x = 3$ のとき $y = 7$ である一次関数の式を求めなさい。

(2)　※一次関数 $y = 2x - 3$ の変化の割合を求めなさい。

(3)　※水が５ℓ入っている水そうに、毎分３ℓの割合で、いっぱいになるまで水を入れます。

水を入れ始めてから x 分後の水そうの水の量を y ℓとすると、y を x の式で表しなさい。

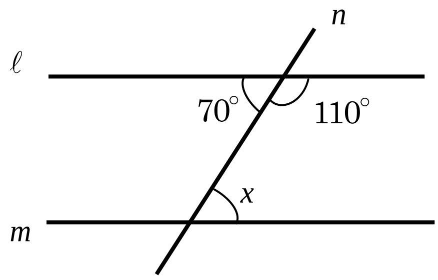
※本県学力の課題、または学習指導要領で新たに追加された内容

中学校　第２学年　数学科　評価テスト例　〔 図　形 〕　　　　　　　　　　　　　　ＮＯ．３

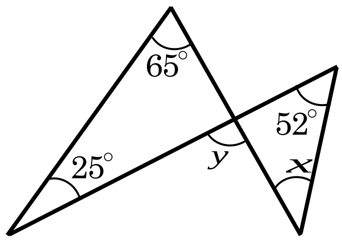
学年　組	番　　号	氏　　名
年　　組	番	

1　次の ∠x，∠ｙ の大きさを求めなさい。ただし，$\ell /\!/ m$ とする。〔各３点〕

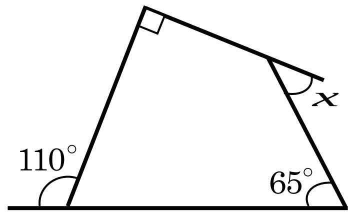
(1)



(2)

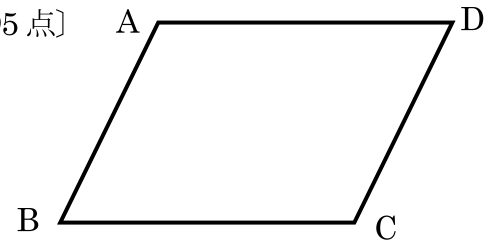


(3)



2　「平行四辺形の２組の向かい合う辺はそれぞれ等しい。」

このことについて、次の各問に答えなさい。〔⑴3 点、⑵5 点〕



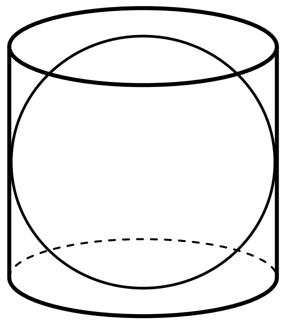
(1)　※下線部について右の図の頂点を表す記号と、記号 ＝ を使って表しなさい。

(2)　※平行四辺形の２組の向かい合う辺がそれぞれ等しいことを証明しなさい。

〔証　明〕

3　右の図のように、半径１０ｃｍの球と、その球がちょうど入る大きさの円柱があります。

次の問に答えなさい。〔⑴3 点、⑵4 点〕



(1)　※円柱の体積を求める式と答えを書きなさい。ただし円周率をπとします。

(2)　※円柱の表面積は、球の表面積の何倍になりますか。

※本県学力の課題、または学習指導要領で新たに追加された内容

中学校　第２学年　数学科　評価テスト例　〔　資料の活用　〕　　　　　　　　　　　　NO．４

学年　組	番　　号	氏　　名
年　　組	番	

1　右の表は、ある中学校の第１学年の男子生徒１００人のハンドボール投げの記録である。

次の各問に答えなさい。〔(1)と(2)各２点、(3)3 点〕

距離（m）	度数（人）
９　以上～１１　未満	1
１１　～１３	5
１３　～１５	□
１５　～１７	１６
１７　～１９	１９
１９　～２１	6
２１　～２３	１１
２３　～２５	１７
２５　～２７	１０
２７　～２９	5
計	１００

(1)　※階級１３～１５（m）に入っている生徒は何人ですか。

(2)　※中央値はどの階級に入っていますか。

(3)　※階級２５～２７（m）の相対度数はいくらですか。

2　次の各問に答えなさい。〔各３点〕

(1)　２枚の硬貨を同時に投げるとき、２枚とも表になる確率を求めなさい。
ただし、硬貨の表と裏の出方は、同様に確からしいものとします。

(2)　赤玉３個、黄玉１個、青玉２個が入っている箱から玉を１個取り出すとき、青玉が出る確率を求めなさい。ただし、どの玉の取り出し方も、同様に確からしいものとします。

(3)　※大小の２つのさいころを同時に投げるとき，出る目の数の和が７になる確率を求めなさい。
ただし、大小の２つのさいころの目は、どの目の出方も同様に確からしいものとします。

(4)　３枚の硬貨を同時に投げるとき、３枚とも裏になる確率を求めなさい。
ただし、３枚の硬貨の表と裏の出方は、同様に確からしいものとします。

(5)　５本の中に２本の当たりくじが入っているくじを，続けて２本ひくとき，少なくとも１本は当たる確率を求めなさい。１度ひいたくじはもとにもどさないものとします。
ただし、５本のくじのひき方は、どのくじのひき方も同様に確からしいものとします。

※本県学力の課題、または学習指導要領で新たに追加された内容

1　次の(1)～(5)の計算をしなさい。

(1)　$2+(-3)$ ＝$\underline{－１}$

(2)　$5-3\times(-2)$ ＝５＋６＝$\underline{１１}$

(3)　-3^2 ＝－（３×３）＝$\underline{－９}$

(4)　$3(4x-y)-2(3x-4y)$ ＝３×４x＋３×（－y）－２×３x－２×（－４y）

＝１２x－３y－６x＋８y＝$\underline{6x+5y}$

(5)　$12a^2b\div 3a\div(-2b)=\dfrac{12a^2b}{3a\times(-2b)}=\dfrac{4ab}{(-2b)}=\underline{-2a}$

2　次の(1)～(3)の各問に答えなさい。

(1)　$x=-2$　のとき、$-x^2$　の値を求めると、$\underline{－４}$　になる。

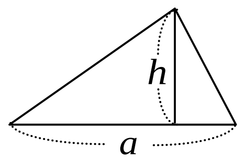
【解説】－（－２）×（－２）＝－４

(2)　※等式　$s=\dfrac{1}{2}ah$　をaについて解くと、　$\underline{a=\dfrac{2s}{h}}$ になる。

【解説】右辺と左辺を入れ替えて、両辺を２倍すると、$ah=2s$　さらに両辺をhで割ると、$a=\dfrac{2s}{h}$

【指導改善のポイント】

この等式は、三角形の面積を求める公式を表しているので、具体的な三角形の図を基にして、底辺を求める式を考えさせる。



図に表された文字と式を関連付け、文字が表す意味を考えさせる指導が必要である。

そこで、第１学年において、文字式を用いて表された式に具体的な数を代入して、三角形の面積や高さ、底辺を求める場合の式を考える活動が必要になる。

(3)　※一次方程式　$\dfrac{3}{4}x=\dfrac{1}{4}x-7$　を解くと、x＝$\underline{－１４}$になる。

【解説】両辺を４倍すると、３x＝x－２８　　xを左辺に移項して、３x－x＝－２８

２x＝－２８　両辺を２で割ると、x＝－１４

【指導改善のポイント】

方程式を解く際に、移項の操作を誤って解いた例を示し、移項に使われている等式の性質の意味を確認させ、等式の性質と移項を関連付けた指導を必要がある。

(4)　※青色のテープと赤色のテープがあります。青色のテープの長さはa m、赤色のテープの長さはb mです。

青色のテープが赤色のテープの長さの何倍であるかを、a 、b を用いた式で表しなさい。

【解説】赤色テープの長さb mの□倍が、青色テープの長さa mであると考えると、式で表すと、

b ×□＝a　　だから、□＝a ／b　　　　a ／b 倍

【指導改善のポイント】

文字が表している意味、また文字と文字の関係について言葉にしたり、式に表したりすることが必要である。

例えば、a mが表していることやa mを基準にしてb mを表すことなどを考えさせることで、文字が表していることを解釈できるようにする必要がある。

そこで、第１学年において、a やb の文字に具体的な数を代入して、b を何倍するとa になるかを具体的な数を用いて考える活動が必要である。

3 ※ある美術館の入館料は、おとな１人と中学生２人で、１１００円、おとな２人と中学生３人で、１９００円です。おとな１人と中学生１人の入館料は、それぞれいくらですか。

おとな１人をx円、中学生１人をy円として、連立方程式をつくって求めなさい。

＜　解答例　＞

おとな１人をx円、中学生１人をy円とすると、

方程式をつくると、　$x+2y=1100$……①

$2x+3y=1900$……②

①×２－②より、$2x+4y=2200$……③

$-)\ 2x+3y=1900$……②

③－②より、　$y=300$

$y=300$を①に代入して、

$x+2\times300=1100$

$x=1100-600$

$x=500$

これは問題にあっている。

答　おとな1人　５００　円　，中学生1人　３００　円

【指導改善のポイント】

問題文の数量関係に着目させるために、おとなと子どもの人数と美術館の入館料の代金の関係について表や線分図などにして、その関係を明らかにすることが大切である。

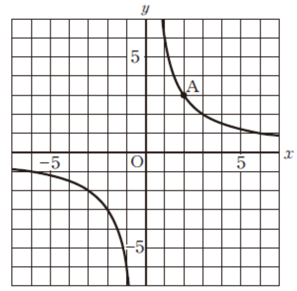
そこで、

① 求めたい数量に着目し、それを文字で表す。
② 問題の中の数量やその関係から、二通りに表される数量を見いだし、文字を用いた式や数で表す。
③ それらを等式で結んで方程式をつくり、その方程式を解く。
④ 求めた解を問題に即して解釈し、問題の答えを求める。

このように方程式を活用して問題を解決する一連の活動を行うようにする。

特に、②については、第１学年の文字を用いて数量の関係を表したり読みとったりすることの学習と深く結びつけること。また、④で、方程式を解いた後に、その解がはじめの問題の答えとして適切なものであるかどうかを調べることが大切である。このことは、方程式をつくるときに表現しきれなかった条件を、初めの問題と照らし合わせて再検討することを意味するものである。

1　右の図の双曲線は、反比例のグラフを表しています。次の各問に答えなさい。



(1)　右のグラフの点Ａの座標を求めなさい。　　（２，３）

(2)　このグラフの比例定数をいいなさい。　　６

(3)　※このグラフについて y を x の式で表しなさい。　　$y=\frac{6}{x}$

【解説】このグラフは反比例であるので、$y=\frac{a}{x}$ と表すことができる。

また、点Ａ（２，３）を通っているので、

$y=\frac{a}{x}$ に $x=2$，$y=3$ を代入すると、$3=\frac{a}{2}$　よって、$a=3\times2=6$

【指導改善のポイント】

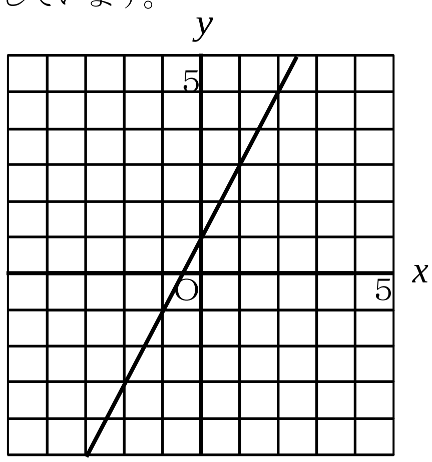
反比例のグラフから式を求めるためには、グラフの特徴から反比例であることを判断することや、y が x に反比例するとき、$y=\frac{a}{x}$ の式で表すことができることを理解する必要がある。

そこで、第１学年の関数の学習において、比例のグラフと反比例のグラフを比較して、その特徴をつかませたり、また、比例の式と反比例の式を比較し、それぞれに具体的な数値を代入したりして、x と y の関係の特徴をつかませるようにする活動を行うことが大切である。

2　次の表は一次関数 $y=ax+b$ について対応する x，y の値を示しています。

次の各問に答えなさい。

x	・・−２	−１	０	１	２…
y	・・−３	−１	１	ア	５…



(1)　アの値を求めなさい。　　３

(2)　※対応表から一次関数 $y=ax+b$ を求めなさい。

$y=2x+1$

【解説】対応表の $x=0$，$y=1$ を $y=ax+b$ に代入すると、$1=a\times0+b$，$b=1$ となる。

よって、$x=2$，$y=5$，$b=1$ を $y=ax+b$ に代入すると、$5=a\times2+1$　だから、$2a=4$，$a=2$　となる。

【指導改善のポイント】

一次関数 $y=ax+b$ を求めるためには、a の傾きと b の切片を求める必要があることを理解させる。そこで、まず、対応表から、a の傾きが、x の増加量と y の増加量の割合で求めることができるようにさせるために、x の値が０のときの y の値が１、x の値が２のときの y の値が５から変化の割合が４／２であることを求めさせる。

次に、対応表の x の値が０のときの y の値が１から、b の切片の値の１を導くようにする。

(3)　※対応表の一次関数のグラフを右の図に書きなさい。　※上の図参照

【解説】対応表の $x=-2$，$y=-3$，$x=2$，$y=5$ を右の座標上に点を取り、直線をひく。

(4)　※x の増加量が２であるとき，y の増加量を求めなさい。　　４

【解説】　x の値が０から２まで２増加したとき、y の値は１から５に増加するので、

y の増加量は４となる。

3 次の各問いに答えなさい。

(1) ※傾きが－３で，x＝３のときy＝７である一次関数の式を求めなさい。 y＝－３x＋１６

【解説】 一次関数の式y＝a x＋bに傾きa＝－３，x＝３，y＝７を代入すると、

７＝－３× 3+bから、b＝１６となる。よって、 y＝－３x＋１６

(2) ※一次関数y＝２x－３の変化の割合を求めなさい。 ２

【解説】 一次関数y＝a x＋bの変化の割合は、aの値に等しい。

よって、y＝２x－３の変化の割合は、２である。

(3) ※水が５ℓ入っている水そうに、毎分３ℓの割合で、いっぱいになるまで水を入れます。

水を入れ始めてからx分後の水そうの水の量をy ℓとすると、yをxの式で表しなさい。

【解答・解説】 毎分３ℓの割合は、１分ごとに増える水の量であるので、変化の割合は３である。

また、水が５ℓ入っているので、x＝０のとき、y＝５となり、一次関数を表している。

よって、傾きa＝３、切片b＝５となり、式で表すと、y＝３x＋５である。

【指導改善のポイント】

具体的な事象の中から２つの数量を取りだし､それらの変化や対応を調べることを通して、２つの数量の関係を式に表すことができることが大切である。

そこで、問題場面を図にしたり、数量の関係を表にし、変化や対応の様子を調べたりするなど、図や表を利用して数量の関係を調べる活動を取り入れる必要がある。

例えば、１分ごとの水そうの水の量を次のような表にし、その変化の様子を調べる場面を設定する。

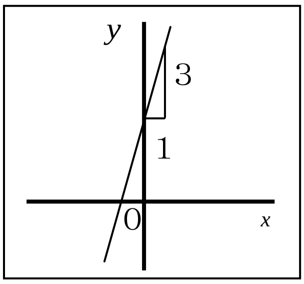
＋1 ＋1 ＋1

【表】

時間（分）x	0	1	2	3	4	5
水の量（ℓ）y	5	8	11	14	17	20

＋3 ＋3 ＋3

【グラフ】



相互に関連付け

【式】

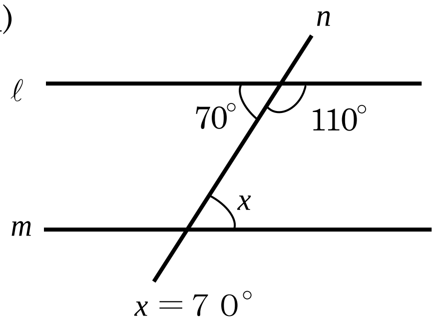
y＝３x＋５

さらに一次関数の式を求めるためにはy＝a x＋bの傾きaと切片bの値が分かればよい。そこで、対応表から、時間が１分経過すると、水の量は３ℓ増えることからaの値は３であること。

また、時間が０分のとき、水の量は５ℓであることから、bの値は５であることをグラフから読みとり、対応表と式を関連付けて考えさせる活動が必要である。さらに、対応表からグラフをかき、対応表、グラフ、式を相互に関連付けて、一次関数の特徴を理解させることが重要である。

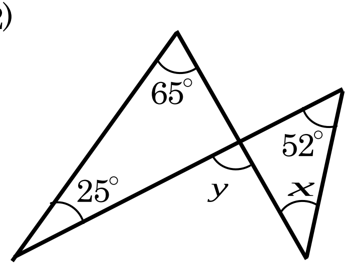
1　次の ∠x, ∠y の大きさを求めなさい。ただし，$\ell // m$ とする。

(1)



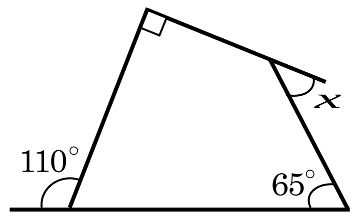
x＝７０°

(2)



x＝４８°，　y＝９０°

(3)



x＝４５°

【解答・解説】

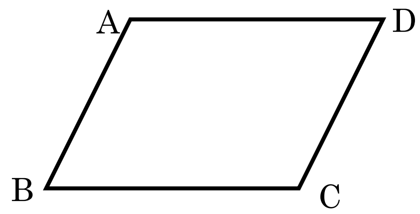
(1)　平行線の性質から、２つの直線が平行ならば、錯覚は等しいので、x＝70°

(2)　三角形の内角・外角の性質から　y＝65°＋25°＝90°　x＝90°－52°＝38°

(3)　四角形の外角の和は、３６０°　x＝360°－(110°＋90°＋115°)＝45°

2　「平行四辺形の２組の向かい合う辺は、それぞれ等しい。」

このことについて、次の各問に答えなさい。



(1)　※下線部について右の図の頂点を表す記号と、記号 ＝ を使って表しなさい。

ＡＢ＝ＤＣ，ＡＤ＝ＢＣ

【指導改善のポイント】

基本的な図形の性質について、辺の長さや角の大きさについての関係を記号を用いて正しく表すことができるようにすることが大切である。

そこで、第１学年で学習する角の二等分線や線分の垂直二等分線の基本的な作図の学習場面において、角の大きさや辺の長さについて等しいことを記号を用いて正しく表す活動を設定する必要がある。また、記号を用いた表現と図を対応させ、記号を用いた表現の意味を理解させることが重要である。

(2)　※平行四辺形の２組の向かい合う辺は、それぞれ等しいことを証明しなさい。

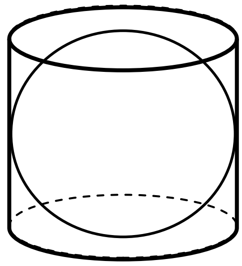
〔　証明例　〕

対角線ＡＣをひく。
△ＡＢＣと△ＣＤＡで、
平行線の錯角は等しいので、
ＡＢ//ＤＣから　∠ＢＡＣ＝∠ＤＣＡ　……①
ＡＤ//ＢＣから　∠ＢＣＡ＝∠ＤＡＣ　……②
また、ＡＣは共通だから、　ＡＣ＝ＣＡ　……③
①、②、③から、
１組の辺とその両端の角が、それぞれ等しいので、
△ＡＢＣ≡△ＣＤＡ
合同な図形では、対応する辺は、等しいので、
ＡＢ＝ＣＤ，ＢＣ＝ＤＡ

【指導改善のポイント】

第２学年においては、推論の過程を正確に、しかも分かりやすく表現できるようにすることが重要である。しかし、これは一挙に達成できるものではなく、はじめは、根拠を明らかにして説明し伝え合う活動を通して、推論の過程を自分の言葉で他者に分かりやすく表現するようにする。その際に、「ゆえに」、「または」、「かつ」、「したがって」、「一方」、「よって」などの言葉や用語、記号を使うことに慣れるようにし、漸次、推論の過程を正確に、しかも分かりやすく表現できるようにしていくことが重要である。

3　右の図のように、半径１０ｃｍの球と、その球がちょうど入る大きさの円柱があります。
次の問に答えなさい。



⑴　※円柱の体積を求める式と答えを書きなさい。
ただし、円周率はπとします。
【解答・解答】円柱の体積は、底面積×高さで求められるので、
円柱の体積＝１０^2×π×２０＝２０００πｃm^3

【指導改善のポイント】
小学校第６年生の角柱及び円柱の体積を求める学習場面では、
直方体の体積を求める公式を類推させ、角柱や円柱の体積を求める公式を導くことができる。
そこで、
（直方体の体積）　＝（縦）×（横）×（高さ）＝（底面積）×（高さ）
このことを基にして、角柱や円柱の体積を求める公式を
（角柱や円柱の体積）＝（底面積）×（高さ）
として角柱や円柱の体積の求め方をまとめ、理解させる必要がある。

⑵　※円柱の表面積は、球の表面積の何倍になりますか。
【解答・解説】
円柱の表面積は、円柱の底面積×２+側面積
円柱の表面積＝１０^2×π×2+２０π×２０
＝２００π+４００π＝６００πｃm^3
球の表面積は、半径ｒとすると、４πｒ^{2}で求められるので、４×１０^2×πｃm^3
したがって、
円柱の表面積は、球の表面積の６００πｃm^3／４００ｃm^3＝３／２倍になる。

【指導改善のポイント】
第１学年における基本的な柱体、錐体及び球の表面積と体積を求める学習場面において、
柱体や錐体の表面積については、実際にその立体を平面上に展開して求めるなどの活動を通して、理解させる必要がある。この際に、展開図の有用性を指導することも大切である。
球の表面積については、模型を用いたり実験による測定を行ったりして、実感を伴った理解ができるようにする必要がある。

1　右の表は、ある中学校の第１学年の男子生徒１００人のハンドボール投げの記録である。
次の各問に答えなさい。

距離（m）	度数（人）
９以上～１１未満	１
１１　～１３	５
１３　～１５	□
１５　～１７	１６
１７　～１９	１９
１９　～２１	６
２１　～２３	１１
２３　～２５	１７
２５　～２７	１０
２７　～２９	５
計	１００

⑴　※階級１３～１５（m）に入っている生徒は何人ですか。

【解答・解説】

１００人（全体の人数）－９０人（各階級合計人数）
したがって、１０人である。

⑵　※中央値はどの階級に入っていますか。

【解答・解説】

１００人のハンドボール投げの記録の大きいほうから順に並べて、５０番目と５１番目の２つの記録を平均した値の階級を選ぶ。
１９～２９までの階級に４９人がいるので、
５０番目と５１番目の２つの記録は、
　１７以上～１９未満　の階級に入っている。

【指導改善のポイント】
目的に応じて資料を活用するためには、代表値、範囲の求め方、度数分布表やヒストグラムのかき方を理解するだけでなく、それらを用いて資料の傾向をよみとることが大切である。
そこで、第１学年の資料の活用における学習場面において、日常生活を題材とした問題を取り上げ、それを解決するため必要な資料を収集し、コンピュータなどを利用してヒストグラムを作成したり代表値を求めたりして資料の傾向をとらえ、その結果を基に説明するという一連の活動を経験できるようにすることが大切である。

⑶　※階級２５～２７（m）の相対度数はいくらですか。

【解答・解説】

２５～２７の階級の度数の全体に対する割合を求める。

$$相対度数=\frac{部分（各階級の度数）}{全体（総度数）}=\frac{10}{100}=０．１$$

相対度数は、全体（総度数）に対する部分（各階級の度数）の割合を示す値で、各階級の頻度とみなされる。このことは、第２学年で学ぶ確率の基礎になることに考慮して指導することが大切である。

2　次の各問に答えなさい。

⑴　２枚の硬貨を同時に投げるとき、２枚とも表になる確率を求めなさい。
　ただし、硬貨の表と裏の出方は、同様に確からしいものとします。

【解答・解説】２枚の硬貨を区別し、それぞれの表と裏の出かたをすべて調べると、
〔　表、表　〕、〔　表、裏　〕、〔　裏、表　〕、〔　裏、裏　〕の４通りある。
そのうち２枚とも表になる場合は、１通りあるので、確率は１／４となる。

⑵　赤玉３個、黄玉１個、青玉２個が入っている箱から玉を１個取り出すとき、青玉が出る確率を求めなさい。ただし、どの玉の取り出し方も、同様に確からしいものとします。

【解答・解説】起こり得る場合の総数は６通り、そのうち青玉である場合の数は２通りであるので、
求める確率は、２／６＝１／３となる。

⑶　※大小の２つのさいころを同時に投げるとき，出る目の数の和が７になる確率を求めなさい。
　ただし、大小の２つのさいころの目は、どの目の出方も同様に確からしいものとします。

【解答・解説】起こり得る場合の総数は３６通り、そのうち和が７になる場合は６通りあるので、
求める確率は、６／３６＝１／６となる。

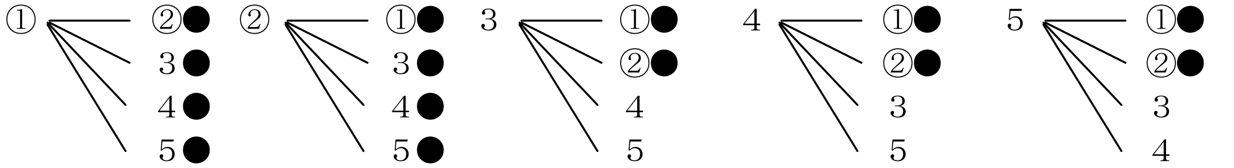
【指導改善のポイント】
　事柄が起こる確率を数学的に求める場合、「同様に確からしい」ということの意味を理解すること、及び起こり得る場合を正しく数え上げることが大切である。
　そこで、第２学年の事象の起こる確率を求める学習場面において、大小２つのさいころを同時に投げるときの起こり得るすべての場合を樹形図や二次元表を使って正しく数え上げることができるようにすることが大切である。

⑷　３枚の硬貨を同時に投げるとき、３枚とも裏になる確率を求めなさい。
　ただし、３枚の硬貨の表と裏の出方は、同様に確からしいものとします。

【解答・解説】起こり得る場合の総数は８通り、そのうち３枚とも裏になる場合は１通りである。
求める確率は、１／８となる。

⑸　５本の中に２本の当たりくじが入っているくじを，続けて２本ひくとき，少なくとも１本は当たる確率を求めなさい。１度ひいたくじはもとにもどさないものとします。
　ただし、５本のくじのひき方は、どのくじのひき方も同様に確からしいものとします。

【解答・解説】起こり得る場合の総数は２０通り、そのうち少なくとも１本が当たる場合は１４通りである。　　　起こり得るすべての場合について樹形図をつくって求めると、
５本のうち当たりくじを①　②　はずれくじを３、４、５　とすると
すべての場合の数は、以下の通りである。



●の場合が、少なくとも１本が当たる場合である。
したがって、　求める確率は、１４／２０＝７／１０となる。