

平成 28 年 度

小学校教員資格認定試験

教職に関する科目 (Ⅱ)

算 数

注 意 事 項

受験者は、下記注意事項によること。それ以外の注意事項は試験実施大学の指示によること。

1. 試験監督者の「始め。」の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 実施大学名、氏名、受験番号、受験科目を平成 28 年度「幼稚園・小学校教員資格認定試験解答カード」(以下、「解答カード」という。)の指定された欄に必ず記入してください。
3. 受験番号、受験科目をマークしてください。
ただし、受験科目のマークについては、小学校の欄にマークしてください。
4. 解答カードの中で特に受験番号、受験科目の欄の記入及びマークを間違えると失格になるので注意してください。
5. 解答は、全て解答カードの解答欄にマークで記入してください。問題冊子に答えを書いても無効です。
6. マークは必ず鉛筆を使用して、枠内にきちんと記入してください。
訂正するときは、消しゴムで完全に消してください。また、解答カードを曲げたり折ったりしてはいけません。
解答カードが汚れた場合や折れてしまった場合は、試験監督者に解答カードの交換を申し出てください。
7. この試験の解答時間は、「始め。」の合図があってから 50分です。
8. 試験が終わるまで退室できません。 [マーク例]
9. 試験監督者の「やめ。」の合図があったら、直ちにやめてください。 (よい例) ●
10. 下書きには問題冊子の余白を使用してください。
11. 試験終了後、問題冊子を必ず持ち帰ってください。 (悪い例) ⊙ ⊗ ⊕ ⊖

以下の問いでは、「小学校学習指導要領」とは「小学校学習指導要領(平成20年文部科学省告示第27号)第2章 第3節 算数」を指し、『小学校学習指導要領解説』とは『小学校学習指導要領解説 算数編』(平成20年8月)を指すものとする。

問1 次の文は、「小学校学習指導要領」に示されている目標である。これらのうち、〔第2学年〕の目標の組合せとして正しいものを、下のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

- ① 具体物を用いた活動などを通して、三角形や四角形などの図形について理解できるようにし、図形についての感覚を豊かにする。
- ② 具体物を用いた活動などを通して、図形についての理解の基礎となる経験を重ね、図形についての感覚を豊かにする。
- ③ 具体物を用いた活動などを通して、長さ、重さ及び時間の単位と測定について理解できるようにする。
- ④ 具体物を用いた活動などを通して、長さや体積などの単位と測定について理解できるようにし、量の大きさについての感覚を豊かにする。

- ア ①と④
- イ ②と③
- ウ ②と④
- エ ①と③

問2 次の文は、「小学校学習指導要領」〔第6学年〕の目標(4)の記述の一部である。空欄 ① ～ ③ に当てはまる語句の組合せとして正しいものを、下のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

① について理解し、数量の関係の考察に ② の考えを用いることができるようにするとともに、 ③ を用いて式に表すことができるようにする。

- ア ① 関数 ② 比や比例 ③ 文字
- イ ① 関数 ② 比や比例 ③ □、△など
- ウ ① 比や比例 ② 関数 ③ □、△など
- エ ① 比や比例 ② 関数 ③ 文字

問 3 『小学校学習指導要領解説』の「第 3 章 1 第 1 学年の内容 A(2) ア 加法, 減法が用いられる場合とその意味」において挙げられている「合併」の場合の文章題として正しいものを, 次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア 子供が 5 人います。3 人来ました。子供は, みんなで何人になりましたか。

イ 青い自転車が 5 台あります。黄色い自転車が 3 台あります。自転車は, 全部で何台ありますか。

ウ ひろしさんは, 前から 4 番目にいます。ひろしさんの後ろに 4 人います。一番後ろの人は, 前から何番目にいますか。

エ めだかを 6 匹飼っています。2 匹もらいました。めだかは, 全部で何匹になりましたか。

問 4 「小学校学習指導要領」〔第 3 学年〕の「2 内容 A 数と計算 (6)」に示されている「分数の意味や表し方について理解できるようにする。」こととして記述されていないものを, 次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア 等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すのに分数を用いること。また, 分数の表し方について知ること。

イ 分数は, 単位分数の幾つ分かで表せることを知ること。

ウ 簡単な場合について, 大きさの等しい分数があることに着目すること。

エ 簡単な場合について, 分数の加法及び減法の意味について理解し, 計算の仕方を考えること。

問 5 「小学校学習指導要領」〔第 5 学年〕の「2 内容 C 図形」の記述として適切でないものを, 次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア 直線の平行や垂直の関係について理解すること。

イ 多角形や正多角形について知ること。

ウ 図形の合同について理解すること。

エ 図形の性質を見いだし, それを用いて図形を調べたり構成したりすること。

問 6 「小学校学習指導要領」〔第 3 学年〕〔第 4 学年〕〔第 5 学年〕の「2 内容 D 数量関係」では、資料を分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表すことができるようになることが示されている。「折れ線グラフ」で表すことが最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

- ア ある地点の 1 日における 1 時間ごとの気温の変化
- イ 学校で 1 週間に起こったけがの種類別件数
- ウ ある学年の児童が一番好きなスポーツの構成比
- エ ある県の米の収穫量が全国の収穫量全体に占める割合

問 7 「小学校学習指導要領」〔第 6 学年〕の「2 内容 D 数量関係」の「比例の関係」についての説明として正しいものを、次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

- ア 二つの数量の対応している値の和に着目すると、それがどこも一定になっているということ。
- イ 二つの数量の対応している値の差に着目すると、それがどこも一定になっているということ。
- ウ 二つの数量の対応している値の積に着目すると、それがどこも一定になっているということ。
- エ 二つの数量の対応している値の商に着目すると、それがどこも一定になっているということ。

問 8 『小学校学習指導要領解説』〔第 2 章 第 2 節 2 B(2)〕の「『B 量と測定』の内容の概観」の中で、各学年の主な内容について整理された表に記載されている学年とそれに対応する「量の比較や測定など」の組合せとして正しいものを、次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

- ア 第 1 学年 —— 長さ と 体積 の 測定
- イ 第 2 学年 —— 長さ と 面積 の 測定
- ウ 第 3 学年 —— 長さ と 重さ の 測定
- エ 第 4 学年 —— 長さ と 角 の 大きさ の 測定

問 9 次の①～④は、「小学校学習指導要領」に示されている量である。これらの量のうち加法性をもつ量の組合せとして正しいものを、下のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

- ① 角の大きさ
- ② 人口密度
- ③ 速 さ
- ④ 面 積

- ア ①と②
- イ ②と③
- ウ ③と④
- エ ①と④

問10 次の文は、「小学校学習指導要領」の「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」2(4)の記述である。空欄 ① ～ ③ に当てはまる語句の組合せとして正しいものを、下のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

① による計算の技能を確実に身に付けることを重視するとともに、目的に応じて計算の ③ をして、計算の仕方や結果について適切に判断できるようにすること。また、低学年の「A数と計算」の指導に当たっては、 ③ や具体物などの教具を適宜用いて、数と計算についての意味の理解を深めるよう留意すること。

- | | | |
|---------|----------|--------|
| ア ① 暗 算 | ② 手法の選択 | ③ そろばん |
| イ ① 筆 算 | ② 結果の見積り | ③ そろばん |
| ウ ① 筆 算 | ② 手法の選択 | ③ 電 卓 |
| エ ① 暗 算 | ② 結果の見積り | ③ 電 卓 |

問11 5個の数字1, 2, 3, 4, 5の中から異なる3個の数字を使ってできる3桁の整数のうち, 3の倍数の個数を, 次のア~エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア 6 個 イ 12 個 ウ 18 個 エ 24 個

問12 座標平面上において, 点A(1, 3), 点B(5, 5)に対して, 線分APと線分BPの長さの和が最小となる x 軸上の点Pの x 座標の値を, 次のア~エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア $\frac{3}{2}$ イ 2 ウ $\frac{5}{2}$ エ 3

問13 濃度3%の食塩水50gと濃度12%の食塩水40gを混ぜた食塩水の濃度を, 次のア~エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア 5.5% イ 6% ウ 6.5% エ 7%

問14 n を自然数とすると, $\frac{n}{6}$ と $\frac{90}{n}$ がともに自然数となる n の個数を, 次のア~エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア 3 個 イ 4 個 ウ 5 個 エ 6 個

問15 y は x^2 に比例し, $x=6$ のとき, $y=24$ である。 $x=3\sqrt{3}$ のときの y の値を, 次のア~エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア $2\sqrt{3}$ イ $12\sqrt{3}$ ウ 18 エ 108

問16 赤色のおはじきが175個、青色のおはじきが115個、白色のおはじきが91個ある。何人かの
子供に同じ色のおはじきを同じ数ずつ分けると、どの色のおはじきも同じ数だけ余る。では、で
きるだけ多くの子供にできるだけ多くのおはじきを分けるとき、一人の子供がもらえるおはじき
は全部で何個か。正しいものを、次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア 24 個 イ 30 個 ウ 31 個 エ 41 個

問17 三つの直線 $y = 3x$, $y = \frac{1}{4}x$, $y = -\frac{2}{3}x + \frac{11}{3}$ で囲まれた三角形の面積として正しいも
のを、次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア $\frac{11}{2}$ イ $\frac{13}{2}$ ウ 7 エ 10

問18 二つの5進数、2304と3344の足し算の結果を5進数で表したものを、次のア～エの中から一
つ選んで記号で答えなさい。

ア 10103 イ 11143 ウ 11203 エ 140043

問19 二次関数 $y = x^2 - 5x + a$ の $-1 \leq x \leq 3$ における最大値と最小値の和が1となるような定
数 a の値として正しいものを、次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア $\frac{1}{2}$ イ $\frac{5}{8}$ ウ $\frac{7}{2}$ エ $\frac{53}{8}$

問20 1から10までの整数の中から異なる二つの整数をかけてできる積の総和として正しいもの
を、次のア～エの中から一つ選んで記号で答えなさい。

ア 1320 イ 1980 ウ 2640 エ 3300