

平成 26 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 26 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、すべ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。  
訂正する時は、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。」の合図があつてから 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。」の合図があつたら、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、問題冊子を持ち帰ってもかまいません。 (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「文部科学省『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 『小学校学習指導要領』(第3学年)の「2 内容 算数的活動」の内容として正しいものを、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動。

イ 乗法九九の表を構成したり観察したりして、計算の性質やきまりを見付ける活動。

ウ 日時や場所などの観点から資料を分類整理し、表を用いて表す活動。

エ 身の回りから、伴って変わる二つの数量を見付け、数量の関係を表やグラフを用いて表し、調べる活動。

問2 『小学校学習指導要領解説』(第3学年)の「除法が用いられる場合とその意味」について、「等分除」の文章題として正しい組合せを、下のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

① 「12個のあめを3人に同じ数ずつ分けます。1人分は何個になりますか。」

② 「18 dlの水を2 dlずつペットボトルに入れます。ペットボトルは何本必要ですか。」

③ 「24個のみかんを1人に4個ずつ配ります。何人に配ることができますか。」

④ 「30 cmのテープを6人で同じ長さずつ分けます。1人分は何 cmになりますか。」

ア ①と③

イ ①と④

ウ ②と③

エ ②と④

問 3 『小学校学習指導要領』(第2学年)の「2 内容 B 量と測定」では、「(1) 長さについて単位と測定の意味を理解し、長さの測定ができるようにする。」と書かれている。ここで学習する単位として、適切でないものを、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア ミリメートル(mm)
- イ センチメートル(cm)
- ウ メートル(m)
- エ キロメートル(km)

問 4 次の文章は、『小学校学習指導要領』(第1学年)の「2 内容 C 図形」の文章である。空欄①、②に当てはまる語句の組合せとして正しいものを、下のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

(1) 身の回りにあるものの形についての  や  などの活動を通して、図形についての理解の基礎となる経験を豊かにする。

- ア ① 実験      ② 構成
- イ ① 観察      ② 構成
- ウ ① 実験      ② 操作
- エ ① 観察      ② 操作

問 5 『小学校学習指導要領』(第2学年)の「2 内容 D 数量関係」の内容として、適切でないものを、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。
- イ 加法と減法の相互関係について理解し、式を用いて説明できるようにする。
- ウ 乗法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすることができるようにする。
- エ 身の回りにある数量を分類整理し、簡単な表やグラフを用いて表したり読み取ったりすることができるようにする。

問 6 『小学校学習指導要領』(第 4 学年)の「2 内容 A 数と計算」の内容として、適切でないものを、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア 同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

イ 小数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

ウ 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。

エ 除数が 1 位数や 2 位数で被除数が 2 位数や 3 位数の場合の計算の仕方を考え、それらの計算が基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。

問 7 『小学校学習指導要領』(第 5 学年)の「2 内容 B 量と測定」の内容として、正しい組合せを、下のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

① 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を考えること。

② 角の大きさを回転の大きさとしてとらえること。

③ 角柱及び円柱の体積の求め方を考えること。

④ 単位量当たりの大きさについて知ること。

ア ①と③

イ ②と③

ウ ③と④

エ ①と④

問 8 次の①から⑤は、『小学校学習指導要領』の「C 図形」の内容である。これらを指導する学年の順番として正しいものを、下のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ① 円、球について知ること。また、それらの中心、半径、直径について知ること。
- ② 対称な図形について理解すること。
- ③ 図形の合同について理解すること。
- ④ 直線の平行や垂直の関係について理解すること。
- ⑤ 正方形、長方形、直角三角形について知ること。

- ア ① → ⑤ → ③ → ② → ④
- イ ⑤ → ① → ④ → ③ → ②
- ウ ① → ⑤ → ④ → ② → ③
- エ ⑤ → ② → ① → ③ → ④

問 9 『小学校学習指導要領』(第 6 学年)の「2 内容 D 数量関係」の「反比例の関係」について、「反比例の関係」に当てはまらないものを、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 二つの数量 A, B の対応している値の積に着目すると、積がどこでも一定になっている。
- イ 二つの数量 A, B があり、一方の量が 2 倍, 3 倍, 4 倍, …と変化するのに伴って、他方の数量は  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ , …と変化する。
- ウ 二つの数量 A, B の対応している値の商に着目すると、商がどこでも一定になっている。
- エ 二つの数量 A, B があり、一方の量が  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ , …と変化するのに伴って、他方の数量は 2 倍, 3 倍, 4 倍, …と変化する。

問10 次の文章は、『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」の2(1)である。  
空欄①、②に当てはまる語句の組合せとして正しいものを、下のアからエの中から一つ選んで、  
記号で答えなさい。

数量や図形についての豊かな ① を育てるとともに、およその大きさや形をとら  
え、それらに基づいて適切に判断したり、② を考え出したりすることができるよう  
にすること。

- ア ① 感覚      ② 能率的な処理の仕方  
イ ① 感覚      ② 発展的な課題解決の方法  
ウ ① 教養      ② 能率的な処理の仕方  
エ ① 教養      ② 発展的な課題解決の方法

問11 半径12の球の体積を $v$ 、表面積を $s$ とすると、 $v$ と $s$ の比 $v:s$ を、次のアからエの中から  
一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 3:1      イ 4:3      ウ 1:3      エ 4:1

問12 座標平面において、次の二つの不等式  $16 \leq x^2 + y^2 \leq 36$ 、 $0 \leq y \leq \sqrt{3}x$  によって表される  
図形の面積の値を、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア  $\frac{10\pi}{3}$       イ  $\frac{3\pi}{2}$       ウ  $\frac{5\pi}{2}$       エ  $\frac{8\pi}{3}$

問13  $1025^2 - 1023^2 = a^2$  をみたす正数  $a$  の値を、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えな  
さい。

- ア 64      イ 66      ウ 74      エ 86

問14  $x > 0, y > 0$  とします。 $xy = 1$  のとき、 $4x + 9y$  の最小値を、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア 18

イ 16

ウ 13

エ 12

問15  $a = \frac{1 + \sqrt{3}i}{2}$  のとき、 $a^6 + 2a^3 + 3$  の値を、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア 1

イ 2

ウ 3

エ 4

問16 正の数  $a, b, c$  が与えられたとき、これらを三辺の長さとする三角形を作りたい。 $a \leq b \leq c$  であるとき、鋭角三角形ができるための必要十分条件を、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア  $a^2 + b^2 > c^2$

イ  $a + b > c$

ウ  $a^2 + b^2 = c^2$

エ  $a + b > c$  かつ  $a^2 + b^2 < c^2$

問17 重さの異なる4個の玉が入っている袋から玉を1個取り出し、元に戻さずにもう1個取り出したところ、2番目の玉の方が重かった。2番目の玉が4個の中で最も重い玉である確率を、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア  $\frac{1}{4}$

イ  $\frac{1}{3}$

ウ  $\frac{1}{2}$

エ  $\frac{2}{3}$

問18  $\frac{3}{7}$  を小数で表すときに、小数第100位に現れる数字を、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア 8

イ 5

ウ 2

エ 7

問19 座標平面において、直線  $y = 2x$  に関して点  $(1, 0)$  と対称な点の座標を、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア  $(\frac{4}{5}, -\frac{3}{5})$     イ  $(-\frac{2}{5}, \frac{3}{5})$     ウ  $(-\frac{3}{5}, \frac{2}{5})$     エ  $(-\frac{3}{5}, \frac{4}{5})$

問20 半径 1 の円に外接する正六角形の周の長さを、次のアからエの中から一つ選んで、記号で答えなさい。

ア  $3\sqrt{3}$                       イ  $4\sqrt{2}$                       ウ 6                              エ  $4\sqrt{3}$