

平成31年度高知県公立学校教員採用候補者選考審査
筆記審査（専門教養）

特別支援学校 中学部・高等部 数学

受審番号		氏 名	
------	--	-----	--

【注意事項】

- 1 審査開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見ないでください。
- 2 解答用紙（マークシート）は2枚あります。切り離さないでください。
- 3 解答用紙（マークシート）は、2枚それぞれに下記に従って記入してください。
 - 記入は、HBの鉛筆を使用し、該当する○の枠からはみ出さないよう丁寧にマークしてください。



- 訂正する場合は、消しゴムで完全に消してください。
- 氏名、受審する教科・科目、受審種別、受審番号を、該当する欄に記入してください。

また、併せて、右の例に従って、受審番号をマークしてください。

受 審 番 号				
万	千	百	十	一
1	2	3	4	5
○0	○0	○0	○0	○0
●	○1	○1	○1	○1
○2	●	○2	○2	○2
○3	○3	●	○3	○3
○4	○4	○4	●	○4
○5	○5	○5	○5	●

記入例

(受審番号12345の場合)

- ※ 正しくマーク（正しい選択問題への解答及びマーク）していないと、正確に採点されませんので、注意してください。

- 4 解答は、解答用紙（マークシート）の解答欄をマークしてください。解答については、本冊子の裏表紙の＜解答上の注意＞をお読みください。ただし、問題冊子は開かないでください。



第1問

(1) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、不等式 $2\cos^2 \theta - 3\sin \theta < 0$ を満たす θ の範囲は、

$^\circ < \theta <$ $^\circ$ である。

(2) x, y は実数とする。このとき、 $x(x-y)=0$ は $x=y$ であるための 。

に当てはまるものを、次の①～④の中から一つ選びなさい。

① 必要条件であるが十分条件ではない

② 十分条件であるが必要条件ではない

③ 必要十分条件である

④ 必要条件でも十分条件でもない

(3) 次の表は、あるクラスの生徒5人の数学と理科の小テストの結果である。

このとき、数学、理科のテストの得点について、数学と理科の相関係数 r を求めると

$r =$ である。

数学	9	6	8	7	10
理科	6	5	7	4	8

(4) 赤玉3個、白玉2個の入った袋から玉を1個取り出し、色を見てからもとにもどす。

この試行を5回行うとき、5回目に3度目の赤玉が出る確率は $\frac{\text{コサシ}}{\text{スセソタ}}$ である。

ただし、この袋からどの玉が取り出されることも同様に確からしいものとする。

(5) 円に内接する四角形ABCDにおいて、 $AB=5$ 、 $BC=4$ 、 $DA=1$ 、 $\angle B=60^\circ$ とするとき、 $CD=$ である。

また、四角形ABCDの面積は $\sqrt{\text{テ}}$ である。

第2問

(1) 整式 $P(x)$ を $2x-1$ で割ると8余り, $3x+2$ で割ると1余る。

このとき, $P(x)$ を $6x^2+x-2$ で割ったときの余りは x + である。

(2) 関数 $f(x) = 3^x + 3^{-x} - 3(3^{\frac{x}{2}} + 3^{-\frac{x}{2}}) + 14$ の最小値は である。

(3) 5^{55} は 桁の数である。ただし, $\log_{10} 2 = 0.3010$ として計算せよ。

(4) $a_1 = 1$, $a_{n+1} = a_n + 2n(3n+1)$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で定められた数列 $\{a_n\}$ の一般項は, $a_n =$ $n^3 -$ $n^2 +$ である。

第3問

四角形ABCDにおいて、 $4\vec{AB} - \vec{BC} + 2\vec{BD} = \vec{0}$ が成立している。2直線AC, BDの交点をMとする。このとき、次の問いに答えよ。

(1) $\vec{AC} = \boxed{\text{ア}}\vec{AB} + \boxed{\text{イ}}\vec{AD}$ である。

(2) $AM : MC = \boxed{\text{ウ}} : \boxed{\text{エ}}$, $BM : MD = \boxed{\text{オ}} : \boxed{\text{カ}}$ である。

(3) $\triangle ABD$ が1辺の長さ2の正三角形のとき、 $AC = \boxed{\text{キ}}\sqrt{\boxed{\text{クケ}}}$ である。

第4問

以下の問いでは、『中学校学習指導要領』とは『『中学校学習指導要領』（平成29年3月文部科学省告示）第2章 第3節 数学』を指すものとする。

(1) 次の文章は、『中学校学習指導要領』における「第1 目標」の記述である。

文中の ～ に該当する語句を、それぞれ下の a～e から一つ選びなさい。

を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。

(2) 数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見いだし に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。

(3) 数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って しようとする態度を養う。

a 直観力 b 数学的な思考力 c 論理的思考力
d 洞察力 e 数学的な見方・考え方

a 数学化 b 探究 c 数理化 d 一般化 e 単純化

a 記号的・図形的 b 効率的・漸進的 c 統合的・発展的
d 科学的・一般的 e 数理的・統一的

a 一般化 b 評価・改善 c 普遍化 d 活用 e 考察

(2) 『中学校学習指導要領』における「第2 各学年の目標及び内容」の〔第3学年〕の「2 内容」において、取り組むものとして示されている数学的活動が3つある。

その数学的活動3つを含む組み合わせとなっているものを、下の○0～○9の中から一つ選ぶと□オである。

- a 数学的な表現を用いて筋道立てて説明し伝え合う活動
- b 数学的な表現を用いて論理的に説明し伝え合う活動
- c 日常の事象や社会の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする活動
- d 既習の数学を基にして、数や図形の性質などを見だし、発展させる活動
- e 数学の事象から見通しをもって問題を見だし解決したり、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする活動

- 0 aとbとc
- 1 aとbとd
- 2 aとbとe
- 3 aとcとd
- 4 aとcとe
- 5 aとdとe
- 6 bとcとd
- 7 bとcとe
- 8 bとdとe
- 9 cとdとe

第5問

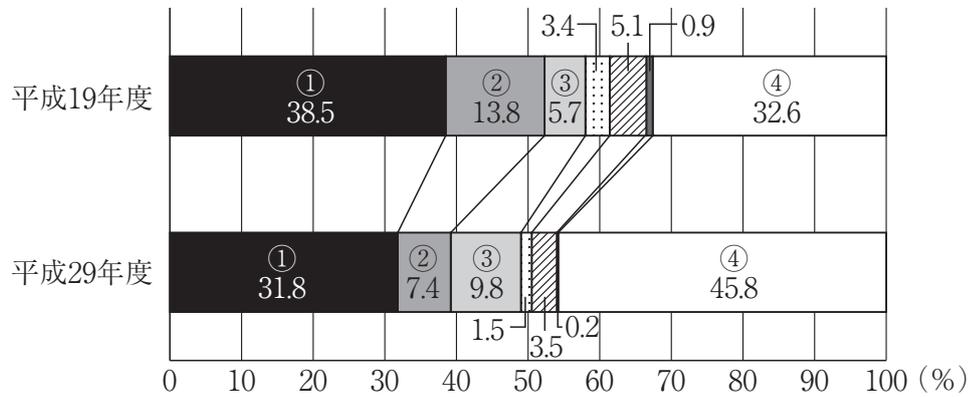
- 1 次の文は、平成30年2月2日 心のバリアフリー学習推進会議より報告された「学校における交流及び共同学習の推進について～「心のバリアフリー」の実現に向けて～」の一部である。文中の ～ に該当する語句を、それぞれ下の a～d から一つ選びなさい。

(1) 交流及び共同学習に関する基本的な考え方

- 幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校及び中等教育学校（以下「小・中学校等」という。）並びに特別支援学校が行う、障害のある児童生徒等と障害のない児童生徒等の交流及び共同学習は、障害のある児童生徒等にとっても、障害のない児童生徒等にとっても、経験を深め、社会性を養い、豊かな人間性を育むとともに、お互いを し合う大切さを学ぶ機会となるなど、大きな意義を有する。
- このような交流及び共同学習は、学校卒業後においても、障害のある児童生徒等にとっては、様々な人々と共に助け合い支え合って生きていく力となり、積極的な につながるとともに、障害のない児童生徒等にとっては、障害のある人に自然に言葉をかけて手助けをしたり、障害のある人に対する支援を行う場に積極的に参加したりする行動や、人々の を理解し、障害のある人と共に支え合う意識の醸成につながり、さらに、児童生徒等の成長を通じてその の意識の向上も促すなど、社会における「心のバリアフリー」の実現に資するものである。

- | | | | | |
|--------------------------------|-------------|--------|--------|------|
| <input type="text" value="ア"/> | a 理解 | b 尊重 | c 尊敬 | d 注目 |
| <input type="text" value="イ"/> | a コミュニケーション | b 就労 | c 社会参加 | |
| | d 生活態度 | | | |
| <input type="text" value="ウ"/> | a 多様な在り方 | b 障害特性 | c 長所短所 | |
| | d 基本的人権 | | | |
| <input type="text" value="エ"/> | a 支援者 | b 保護者 | c 教職員 | |
| | d 関係者 | | | |

2 次のグラフは「平成29年度 高知県の特別支援教育資料」の「5 年度別特別支援学級数」をもとに、平成19年度と平成29年度の障害種別の設置状況割合を示したものである。①～④に該当する障害種について適切な組み合わせを、下のa～dから一つ選びなさい。 オ



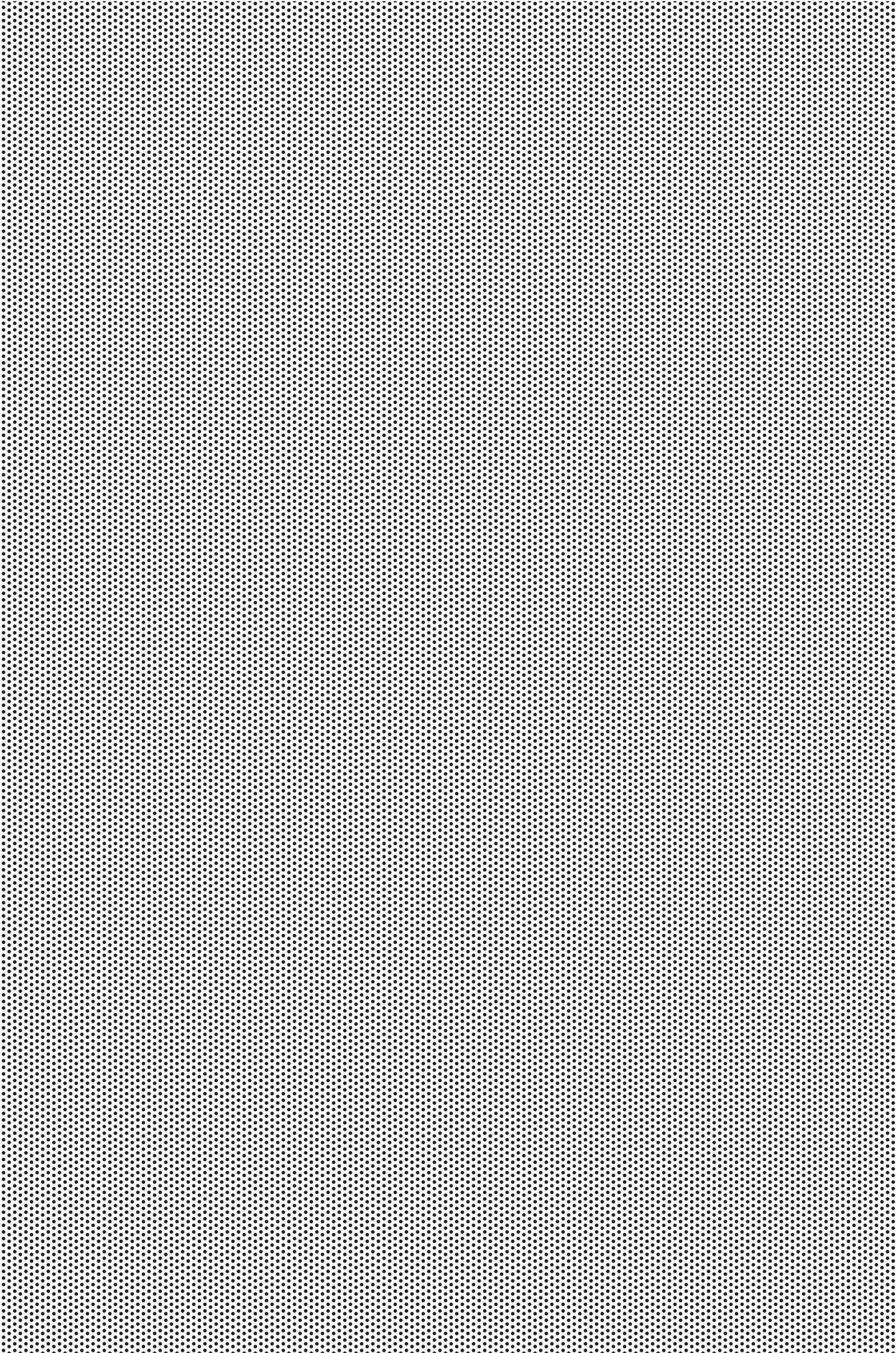
- a ① 自閉症・情緒障害 ② 肢体不自由 ③ 病弱・身体虚弱
 ④ 知的障害
- b ① 知的障害 ② 肢体不自由 ③ 病弱・身体虚弱
 ④ 自閉症・情緒障害
- c ① 自閉症・情緒障害 ② 肢体不自由 ③ 病弱・身体虚弱
 ④ 聴覚障害
- d ① 聴覚障害 ② 肢体不自由 ③ 病弱・身体虚弱
 ④ 知的障害

- 3 次の文は、文部科学省の「学校教育法施行規則の一部を改正する省令等の公布について（通知）（平成28年12月9日）」の「Ⅲ 留意事項 第1 高等学校における通級による指導の制度化関係 2 実施形態について」の一部である。文中の（ア）～（ウ）に該当する障害種について適切な組み合わせを、下のa～dから一つ選びなさい。

カ

通級による指導の実態形態としては、①生徒が在学する学校において指導を受ける「（ア）」、②他の学校に週に何単位時間か定期的に通級し、指導を受ける「（イ）」、③通級による指導の担当教員が該当する生徒がいる学校に赴き、又は複数の学校を巡回して指導を行う「（ウ）」が考えられる。実施に当たっては、対象になる生徒の人数と指導の教育的効果との関係性、生徒や保護者にとっての心理的な抵抗感・通学の負担・学校との相談の利便性、通級による指導の担当教員と通常の授業の担任教員との連絡調整の利便性等を総合的に勘案し、各学校や地域の実態を踏まえて効果的な形態を選択すること。

- | | | | | | | |
|---|---|--------|---|------|---|------|
| a | ア | 自校学習 | イ | 他校学習 | ウ | 巡回相談 |
| b | ア | 自校通級 | イ | 他校通級 | ウ | 巡回指導 |
| c | ア | 個別学習 | イ | 定期通級 | ウ | 巡回学習 |
| d | ア | 特別支援学級 | イ | 他校通級 | ウ | 巡回相談 |



<解答上の注意>

(1) 問題の文中の解答記号 **ア**, **イウ** などには, 特に指示がない限り, 数字 (0~9), 小数点 (.), 符号 (-, ±), 又は文字 (a, b, c, d, e) が入ります。解答欄の **ア**, **イ**, **ウ**, ... の一つ一つは, これらのいずれか一つに対応します。下の (例1) ~ (例3) に従って解答欄にマークして答えてください。

(例1) **アイウエオ** に 12.34 と答えたい場合

ア	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
イ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
ウ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
エ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
オ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±

(例2) **カキク** に $-5b$ と答えたい場合

カ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
キ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
ク	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±

(例3) 分数の解答の場合, 既約分数で答えてください。また符号は分子につけ, 分母にはつけないでください。

ケコ
サ に $-\frac{7}{8}$ と答えたいときは, $-\frac{7}{8}$ として解答してください。

ケ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
コ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
サ	(a) (b) (c) (d) (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±

なお, 同一の問題文中に, **ア**, **イウ** などが2度以上現れる場合, 2度目以降は, **ア**, **イウ** のように細字で表記します。

(2) 次の (例) のように根号を含む解答の場合, 根号の中の自然数は最小となる形で解答してください。

(例) $3\sqrt{8}$, $\frac{\sqrt{52}}{8}$ と解答する場合は, $6\sqrt{2}$, $\frac{\sqrt{13}}{4}$ と解答してください。

6 筆記審査 (専門教養) が終了した後, 解答用紙 (マークシート) のみ回収します。受審者は, 審査室内のすべての解答用紙 (マークシート) が回収された後, 監督者から指示があれば, この問題冊子を, 各自, 持ち帰ってください。

