

실사일	4월 27일	2교시	문항수	선택형: 21문항, 서술형: 3문항	만점 (서술형 포함)	100점
-----	--------	-----	-----	---------------------	----------------	------

※ 이 시험문제의 저작권은 대청중학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

※ 다음 문제를 읽고 정답을 OMR-CARD에 정확히 표기하시오. 서술형 문제는 서술형 답안지에 기재하시오.

1. 분수 $\frac{5}{6}$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(3점)

- ① 소수로 표현하면 0.8333...이다.
- ② 0.83으로 간단히 나타낼 수 있다.
- ③ 순환소수로 표현하면 순환마디는 3이다.
- ④ 소수점 아래의 0이 아닌 숫자가 무한 번 나타나는 수이므로 무한소수이다.
- ⑤ 소수점 아래 첫째 자리부터 일정한 숫자가 한 없이 되풀이되므로 순환소수이다.

2. 다음 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은?(4점)

- ① $\frac{1}{2 \times 3}$
- ② $\frac{7}{7^2}$
- ③ $\frac{3 \times 5}{3 \times 5 \times 13^2}$
- ④ $\frac{13^2}{5 \times 13 \times 23}$
- ⑤ $\frac{7 \times 11^2}{2^2 \times 7 \times 11}$

3. 다음은 분수를 소수로 나타내는 과정이다. a, b, c 각각에 들어갈 수를 차례대로 나타낸 것은?(4점)

$$\frac{3}{2^2 \times 5^4} = \frac{3 \times a}{2^4 \times 5^4} = \frac{12}{b} = c$$

- | | a | b | c |
|---|-------|--------|--------|
| ① | 2^2 | 10^4 | 0.0012 |
| ② | 2^2 | 10^5 | 0.0024 |
| ③ | 2^4 | 10^4 | 0.0012 |
| ④ | 2^4 | 10^5 | 0.0024 |
| ⑤ | 2^4 | 10^5 | 0.0048 |

4. <보기>는 순환소수 $0.1\dot{8}$ 을 분수로 나타내는 과정이다. ①~⑤에 들어갈 수가 아닌 것은?(4점)

<보기>

$0.1\dot{8}$ 을 x 라고 하면
 $x = 0.1888\cdots$... (ㄱ)
 (ㄱ)의 양변에 10을 곱하면
 $\text{①} \times x = 1.888\cdots$... (ㄴ)
 (ㄴ)의 양변에 ② 을 곱하면
 $100x = \text{③}$... (ㄷ)
 (ㄷ)에서 (ㄴ)을 변끼리 빼면
 $90x = \text{④}$, $x = \text{⑤}$

- ① 10
- ② 100
- ③ 18.888...
- ④ 17
- ⑤ $\frac{17}{90}$

☞ 다음 면에 계속됩니다.

5. 수직선 위에서 두 수 0, 2를 나타내는 두 점 사이의 거리를 12등분하면 11개의 점이 생기는데 이 점들이 대응하는 유리수를 작은 값부터 차례대로 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k$ 라 하자. $a \sim k$ 중 정수가 아닌 유한소수로 나타낼 수 있는 것만을 있는 대로 고른 것은?(5점)

- ① f
- ② c, i
- ③ d, h
- ④ c, f, i
- ⑤ d, h, i, k

6. <보기> 중 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?(5점)

<보기>

- ㄱ. 정수가 아닌 유리수는 유한소수 또는 무한소수로 나타낼 수 있으며 이때의 무한소수는 모두 순환소수이다.
- ㄴ. 모든 무한소수는 분수 $\frac{a}{b}$ (단, a, b 는 정수, $b \neq 0$)로 나타낼 수 있으므로 유리수이다.
- ㄷ. 분모에 2와 5 이외의 소인수가 있는 기약분수는 분모가 10의 거듭제곱인 분수로 고칠 수 없으므로 유리수가 아니다.
- ㄹ. 0이 아닌 정수 a, b 에 대해 a 는 2의 배수, b 는 5의 배수일 때, 유리수 $\frac{a}{b}$ 는 분모를 10의 거듭제곱인 분수로 항상 고칠 수 있으므로 유한소수로 나타낼 수 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

7. <보기>는 $\frac{3}{7}$ 을 소수로 표현하는 과정을 나타내는

<그림>에 대한 대청이와 가온이의 대화이다. <보기>의 밑줄 친 ㉠~㉣ 중 문맥의 흐름상 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?(5점)

0.4285714 ...
7)3
28
20
14
60
56
40
35
50
49
10
7
3
⋮

<그림>

<보기>

- 대청: $\frac{3}{7}$ 을 소수로 어떻게 표현할 수 있을까?
- 가온: $\frac{3}{7} = 3 \div 7$ 이므로 ㉠ $3 \div 7$ 의 과정을 보여주는 <그림>을 보면 소수점 아래 각 자리에서 나머지는 차례로 4, 2, 8, 5, 7, 1이 나타나.
- 대청: 근데 나누는 과정이 계속되는 걸 보면 $\frac{3}{7}$ 은 유한소수가 아닌거네?
- 가온: 응. ㉡0과 1부터 6까지의 자연수 모두 나머지가 되니까 ㉢ $3 \div 7$ 을 하는 과정에서 적어도 7번째 안에는 같은 수가 나타나.
- 대청: 그럴네. 그럼 ㉣같은 수가 다시 나타나면 그때부터 같은 몫이 되풀이 되는 거구나.
- 가온: 응. 따라서 $\frac{3}{7} = 0.428571428571 \dots$ 이 되어 ㉤ $\frac{3}{7}$ 을 0.428571로 간단히 표현할 수 있어.

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉢, ㉣
- ③ ㉢, ㉣, ㉤
- ④ ㉣, ㉤, ㉡
- ⑤ ㉠, ㉢, ㉤, ㉡

☞ 다음 장에 계속됩니다.

8. $2x(2x+1)$ 를 전개하였을 때, x^2 의 계수는?(3점)

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

9. 식 $(2x)^a \times y^9 \times x^b \div y^c = \frac{16x^{20}}{y^8}$ 을 만족하는 자연수 a, b, c 에 대하여, $a+b+c$ 의 값은?(4점)

- ① 5
- ② 13
- ③ 21
- ④ 29
- ⑤ 37

10. $3a - [2b - \{\square + 2(a-b)\}] = 9a - 7b$ 일 때, \square 안에 들어갈 식은?(4점)

- ① $4a - b$
- ② $4a - 3b$
- ③ $a - 2b$
- ④ $-a + 3b$
- ⑤ $-2a + b$

11. $x = -3, y = 8$ 에 대하여

$(-x^2y)^3 - \frac{3x^6y^{18} - x^{11}y^{20}}{x^5y^{17}}$ 의 값은?(5점)

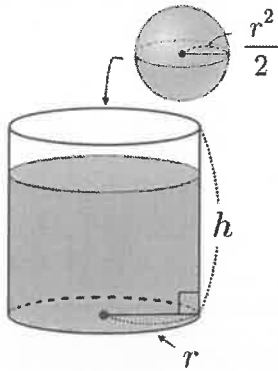
- ① -72
- ② -24
- ③ 24
- ④ 72
- ⑤ 144

12. 계산 결과가 옳지 않은 것은?(4점)

- ① $(3a-b) + (-a+8b) = 2a+7b$
- ② $5x - [y - 2\{4x - (3x-y)\}] = 7x+y$
- ③ $x^2 - 3 - (-x^2 + x + 1) = 2x^2 - x - 2$
- ④ $4(-a+b+1) - (2a-1) = -6a+4b+5$
- ⑤ $(x^2 + 2x + 1) + 2(-3x^2 - x + 3) = -5x^2 + 7$

☞ 다음 면에 계속됩니다.

13. 밑면의 반지름이 r 인 원기둥 모양의 빈 그릇에 부피 $2\pi r^3$ 만큼의 물을 넣었더니 물이 넘치지 않았다. 여기에 반지름의 길이가 $\frac{r^2}{2}$ 인 구 모양의 쇠구슬을 완전히 넣었더니 물이 넘치지 않고 그릇 끝까지 완전히 차올랐다. <보기>는 그릇의 높이 h 를 구하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 식으로 옳지 않은 것은?(단, 그릇의 두께는 무시하며, 그릇 밑면의 지름과 그릇의 높이는 모두 쇠구슬의 지름보다 크다.)(5점)



<보기>

그릇에 부피 $2\pi r^3$ 만큼의 물을 넣어도 물이 넘치지 않았으므로 적어도 그릇의 높이 h 는 (가)보다 크거나 같다.

반지름의 길이가 $\frac{r^2}{2}$ 인 구 모양의 쇠구슬의

부피는 (나)이다.

그릇에 쇠구슬을 완전히 넣었을 때, 물이 넘치지 않고 물이 그릇 끝까지 완전히 차올랐으므로

(다) + (나) = $h \times$ (라)가 성립한다.

따라서, $h =$ (마)이다.

- ① (가) = $2r$
- ② (나) = $\frac{1}{6}\pi r^6$
- ③ (다) = $2\pi r^3$
- ④ (라) = πr^2
- ⑤ (마) = $\frac{r^3}{6} + 2r$

14. $2^3 = a$, $3^5 = b$, $5^2 = c$ 라 할 때,
 $120^{10} = a^p b^q c^r$ 이고, $\frac{(2^p)^3 \times (3^q)^5 \times (5^r)^2}{6^{10}}$ 는 n 자리 자연수이다. n 의 값은?(5점)

- ① 11
- ② 12
- ③ 13
- ④ 14
- ⑤ 15

15. x 의 값이 -2 , -1 , 0 , 1 , 2 일 때, 부등식 $5 - x \geq 2x + 1$ 을 참이 되게 하는 모든 x 의 값의 합은?(3점)

- ① -3
- ② -2
- ③ 0
- ④ 2
- ⑤ 3

☞ 다음 장에 계속됩니다.

16. $a < 0 < b$ 일 때, 옳지 않은 것은?(4점)

- ① $3a - 2 < 3b - 2$
- ② $\frac{b-a}{7} > \frac{a-b}{4}$
- ③ $\frac{1}{5} + \frac{1}{a} < \frac{1}{5} + \frac{1}{b}$
- ④ $-7a + 1 > -7b + 1$
- ⑤ $-3 - \frac{2}{3}a < -3 - \frac{2}{3}b$

17. x 에 대한 일차부등식을 <보기>에서 고른 것은?(4점)

<보기>

\neg . $x^2 - 3x \geq x - 3$
 \sqsubset . $-2(x - 3) \leq 2(x + 3)$
 \sqsubset . $3(2x + 1) > -2(9 - 3x)$
 \equiv . $\frac{1}{4}x - \frac{x-1}{2} < -\frac{1}{4}x + \frac{3}{2}$
 \square . $-\frac{1}{3}x + \frac{1}{2} \geq -\frac{1}{6}(x-1) - \frac{1}{3}$

- ① \neg , \sqsubset
- ② \neg , \square
- ③ \sqsubset , \equiv
- ④ \sqsubset , \square
- ⑤ \sqsubset , \equiv

18. <보기>의 두 일차부등식 (가)와 (나)의 해가 같을 때, 상수 k 의 값은?(4점)

<보기>

(가) $x - 1 < \frac{1-x}{3}$

(나) $k - 0.2x > 0.3x + \frac{1}{2}$

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

19. $a < 5$ 일 때, x 에 대한 일차부등식 $ax - 2a < 5(x - 2)$ 의 해 중 가장 작은 정수는? (5점)

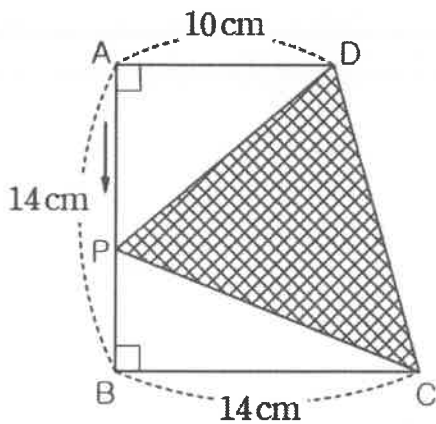
- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

☞ 다음 면에 계속됩니다.

20. 과학관을 방문한 하루 방문객 중 어른과 아이의 비율은 4:7이고 어른의 입장료는 1인당 8000원, 아이의 입장료는 1인당 5000원이다. 과학관이 하루에 벌어들인 어른과 아이의 입장료 총 수입이 603000원 이하일 때, 과학관을 방문한 어른은 최대 몇 명인가?(5점)

- ① 34명
- ② 35명
- ③ 36명
- ④ 37명
- ⑤ 38명

21. 사다리꼴 ABCD에서 점 P는 점 A에서 출발하여 점 B까지 변 AB 위를 1초에 $\frac{3}{2}$ cm씩 움직인다. 삼각형 DPC의 넓이가 사다리꼴 ABCD 넓이의 $\frac{11}{21}$ 이하가 되는 것은 점 P가 점 A에서 출발한 지 몇 초 이내인가?(5점)



- ① 6초 이내
- ② 7초 이내
- ③ 8초 이내
- ④ 9초 이내
- ⑤ 10초 이내

※ 다음은 서술형 문제입니다. 풀이과정과 답을 서술형 답안지에 작성하시오.(총 10점)

[서술형 1] 정수가 아닌 유리수 $\frac{3}{2 \times 3^2 \times 7} \times x$ 를 유한소수로 나타낼 수 있을 때, x 의 값이 될 수 있는 100 이하의 자연수를 모두 구하시오.(4점)

[서술형 2] 다항식 $x^2 + 7x + 1$ 에 어떤 다항식을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $2x^2 - 3x - 3$ 가 되었다. 이때 옳게 계산한 식을 구하시오.(3점)

[서술형 3](총 3점)

x 에 대한 일차부등식 $3x - a \geq 4$ 의 해가 1을 포함할 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하려고 한다. 다음 물음에 답하시오.

(1) $3x - a \geq 4$ 의 해를 구하시오.(1점)


(2) 수직선을 이용하여 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.(2점)

끝.

2022학년도 1학기 1차 지필평가(서술형 평가)
 (2)학년 (수학)과 대청중학교

(2)학년 ()반 ()번 이름()

감독 교사 확인

문항 번호	답 란	초 검 점 수	재 검 점 수	삼 검 점 수
	※ 문제를 잘 읽고, 문항에서 지시대로 답하며, 맞춤법 또는 용어가 틀릴 경우 감점 또는 오답 처리함.			
1 (4점)				
2 (3점)				
3 (3점)	(1) (2) 			
합계	만점 : 10점			

지필평가 교과목별 정답/배점

2022학년도 1학기 주간 2학년

고사 : 1차 지필평가 교과목 : 수학

과목점수				과목만점
선택형 만점	서답형 만점	기타점수	가산점	
90.00	10.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	3	5		16	4	5		31				46			
2	4	5		17	4	4		32				47			
3	4	1		18	4	1		33				48			
4	4	2		19	5	4		34				49			
5	5	2		20	5	3		35				50			
6	5	1		21	5	1		36				51			
7	5	4		22				37				52			
8	3	3		23				38				53			
9	4	5		24				39				54			
10	4	2		25				40				55			
11	5	4		26				41				56			
12	4	3		27				42				57			
13	5	5		28				43				58			
14	5	4		29				44				59			
15	3	2		30				45				60			

서답형

문항	배점	정답	문항	배점	정답
1	4	서술형 채점기준표 참조	11		
2	3	서술형 채점기준표 참조	12		
3	3	서술형 채점기준표 참조	13		
4			14		
5			15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10			20		

대청중학교