○                                                         .

○                                                            .

○                      ,       ,     ,

    '                      ,                .

○                 0           , 0   OMR

                .

○                                  ,

          .        2        3      .

○                              .

---

**1.** $\log_3 12 + \log_3 9 - \log_3 4$       ? [2  ]

       1          2          3          4          5

**2.** $x = \sqrt{2}$      , $\dfrac{3}{x - \dfrac{x-1}{x+1}}$        ? [2  ]

     $\sqrt{2}+1$          $2(\sqrt{2}+1)$         $3(\sqrt{2}+1)$

     $4(\sqrt{2}+1)$         $5(\sqrt{2}+1)$

**3.** $\cos\theta = -\dfrac{1}{3}$     , $\sin\theta \cdot \tan\theta$      ? [2  ]

     $-\dfrac{10}{3}$            $-\dfrac{8}{3}$            $-\dfrac{5}{3}$

     $\dfrac{5}{3}$             $\dfrac{8}{3}$

**4.**          $(x-1)(x+3)$    5                   $x$

      ? [2  ]

        1          2          3          4          5

5. $f(x)$ $x + 2$ $x^2 + 1$

2 , $f(x)$ $x - 2$ ? [2 ]

20 21 22

23 24

6.

$$x^2 - 4 = a(x - 2)$$

$a$ ? [2 ]

2 3 4 5 6

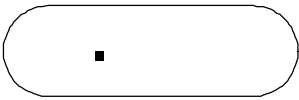7. $f(x) = x^2 - 2x + a$ $y$

- 4 $x$ , $a$

? [3 ]

5 4 3 2 1

8. $a$ $b$ 1 , $y = a^x$

$y = \log_b x$

< > ? [3 ]

< >

ㄱ. $a$ 1 $b$ 1

ㄴ. $a$ 1 0 $b$ 1

ㄷ. 0 $a$ 1 0 $b$ 1

ㄱ ㄴ ㄷ

ㄱ, ㄴ ㄴ, ㄷ

9.

$y = f(x)$

,

$y = f(x+1) - f(x)$

? [3점]



10. $\theta$  <   >

? [3점]

ㄱ. $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \cos(\pi + \theta)$

ㄴ. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \sin(\pi + \theta)$

ㄷ. $\tan\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \cot(\pi + \theta)$

ㄱ          ㄴ          ㄷ
ㄱ, ㄴ       ㄱ, ㄷ

11.  $f(x) = [x^2]$   $g(x) = [x]^2$

<   >                ?

( , $[x]$   $x$                     .) [3점]

ㄱ. $f(\sqrt{2})$   $g(\sqrt{2})$

ㄴ. $x$          $f(x) = g(x)$   .

ㄷ. $f(x) = g(x)$      $x$          .

ㄱ          ㄱ, ㄴ          ㄱ, ㄷ
ㄴ, ㄷ       ㄱ, ㄴ, ㄷ

12.   $A(k)$          $k$

.

, $k = 2$        $2^1 = 2$, $2^2 = 4$, $2^3 = 8$, $2^4 = 16$, $2^5 = 32, \ldots$      $A(2) = \{2, 4, 6, 8\}$   .

<   >                     ? [3점]

ㄱ. $1 \in A(3)$

ㄴ. $A(6) \subset A(3)$

ㄷ. $A(3^n) = A(3)$          $n$          . ( , $n$  1)

ㄱ          ㄴ          ㄷ
ㄱ, ㄴ       ㄱ, ㄷ

3

13.                                                     1, 2, 3, 4

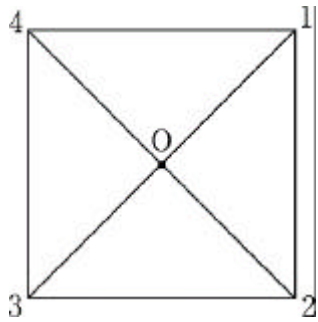       ,                           O           .



                   O                                    90°

              1    2             , 2    3            , 3    4

       , 4    1                              .

                $f_1$                ,

       $f_1(1) = 2, f_1(2) = 3, f_1(3) = 4, f_1(4) = 1$

              .                              O

              90°, 180°, 270°, 360°                              ,

                                            $f_1, f_2, f_3,$

$f_4$           .

< >                                    ?

( , $f^{-1}$    $f$                 .) [3  ]

┌─────────< >─────────┐
│   . $f_2 \circ f_3 = f_4$         │
│   . $f_1^{-1} = f_3$             │
│   . $f_1 \circ f_3 = f_3 \circ f_1$     │
└──────────────────────────┘

                                     ,

       ,                    , ,


14.        $y = |x^2 + 2x - 1|$                    $y = 1$

              ? [3  ]

          0            1            2            3            4


15.  △ABC      $A = 40°, B = 80°, \overline{AB} = 6$        ,
     △ABC                              ? [3  ]
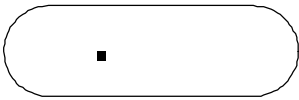
       $2\sqrt{6}$                $2\sqrt{3}$                $2\sqrt{2}$

       $\sqrt{3}$                $\sqrt{2}$


16.        $f(x) = x^2 - 4x$                          $(a, b)$
          $y$   $f(x)$                 , < >
                    ? [3  ]

┌─────────< >─────────┐
│ ㄱ. $\frac{b}{2}$    $f\left(\frac{a}{2}\right)$      │
│ ㄴ. $2b$    $f(2a)$             │
│ ㄷ. $-b$    $f(-a)$          │
└──────────────────────────┘

       ㄱ              ㄴ              ㄱ, ㄴ
       ㄱ, ㄷ          ㄴ, ㄷ

17. 　　　　　　　A B　　　　E　　　　　　.

( ) 　B　　　　　A B

$$\overline{BC} = \frac{1}{2}\overline{AB}$$

　　C　　　　.



( )　　　A C

$$\overline{CD} = \overline{CB}　　　　D　　　　.$$

( )　　　A B　　　　$\overline{AE} = \overline{AD}$　　　E　　　.

　　　E　　$\dfrac{\overline{AB}}{\overline{AE}} = \dfrac{\overline{AE}}{\overline{EB}}$　　　　　　.

　　　　　　　.

┌─── < 　 > ─────────────────────┐

　　A B C　　　$\overline{AB} = 2\overline{BC}$

　　　$\overline{AC} = \boxed{(\ \ )}　\overline{BC}$

　　$\overline{AE} = \overline{AD} = \overline{AC} - \overline{CD} = \boxed{(\ \ )}　\overline{BC}$

　　$\overline{EB} = \overline{AB} - \overline{AE} = \boxed{(\ \ )}　\overline{BC}$

　　　$\dfrac{\overline{AB}}{\overline{AE}} = \dfrac{\overline{AE}}{\overline{EB}}$

└────────────────────────────┘

　　　　　( ), ( ), ( )　　　　　　　? [2  ]

| ( ) | ( ) | ( ) |
|---|---|---|
| 2 | $\dfrac{\sqrt{5}+1}{2}$ | $(3+\sqrt{5})$ |
| $\sqrt{5}$ | $(\sqrt{5}-1)$ | $(\sqrt{5}+1)$ |
| $\sqrt{5}$ | $\dfrac{\sqrt{5}+1}{2}$ | $\dfrac{\sqrt{5}+1}{2}$ |
| $\sqrt{5}$ | $(\sqrt{5}-1)$ | $(3-\sqrt{5})$ |
| 3 | 2 | $\dfrac{\sqrt{5}+1}{2}$ |

18.　　　　　　　　　　$x$　　$y$　　　　　$x^2 + xy + y^2$　　10

　　　$x$　　$y$　　　　　　　　　　　　　　.

┌─── < 　 > ─────────────────────┐

　　$N = x^2 + xy + y^2$　　　　　　$N$　　10　　　　　.

　$N$　　10　　　　　　　　$x, y$　　　　　　　.

　　$x, y$　　　　　　10　　　　　　　$N$　　10

　　.

　　　,　$x, y$　　　　10　　　　　　　$x^2$　　$y^2$

　　　　4　　　6　　.

( ) $x^2$　　　　　　　　　　　4　　　$y^2$

　　　　6　　　　　$x$

　　　2　　　8　　　,　$y$

　　　　4　　　6　　　.　　　　$xy$

　　　　　　　　$\boxed{(\ \ )}$

　　$N$　　10　　　　　　.

( ) $x^2$　　　　　　　　　6　　　$y^2$

　　　4　　　　　　$(\ \ )$　　　　　　　$N$

　　10　　　　　　.

( ) $x^2$　　$y^2$　　　　　　　　　　4

　　6　　　　$(\ \ )$　　　　　$xy$

　　　　　$\boxed{(\ \ )}$　　　$N$

　　10　　　　　.

　　$x^2 + xy + y^2$　　10　　　$\boxed{(\ \ )}$　10

　　.

└────────────────────────────┘

　　　　　( ), ( ), ( )　　　　　　　? [3  ]

| ( ) | | ( ) | | ( ) |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 6 | 2 | 8 | $x, y$ |
| 4 | 6 | 4 | 6 | $x, y$ |
| 2 | 8 | 4 | 6 | $x, y$ |
| 2 | 8 | 2 | 8 | $x, y$ |
| 2 | 4 | 6 | 8 | $x, y$ |

19. $(k + 1)^2 x - ky - k^2 - 1 = 0$     $k$

     .     3

     ? [3 ]

$y = 3x - 3$     $y = 3x - 2$     $y = 3x - 1$
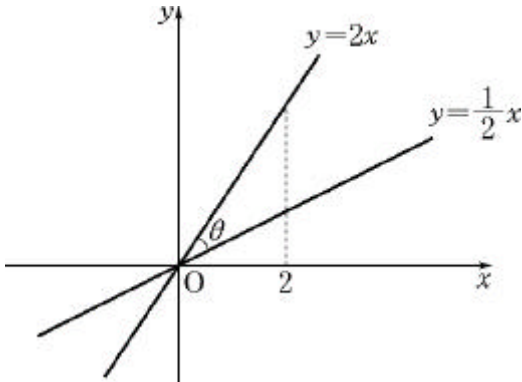
$y = 3x + 1$     $y = 3x + 2$

20. $x^2 - x + 1 = 0$     $\omega$     ,

$\omega^{10} + \omega^5 + 1 = a\omega + b$

     $a$     ? ( , $a$ , $b$     .) [3 ]

1         $\dfrac{2}{3}$         $-\dfrac{1}{2}$

$-1$         $-2$

21.     $y = 2x$     $y = \dfrac{1}{2}x$           $\theta$

    ,         $\cos\theta$         ? [3 ]



$\dfrac{4}{5}$         $\dfrac{3}{5}$         $\dfrac{\sqrt{5}}{5}$

$\dfrac{2}{5}$         $\dfrac{1}{5}$

22.     10       16           .

| 10 | 0 | 1 | ... | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|---|---|-----|---|----|----|----|----|----|----|
| 16 | 0 | 1 | ... | 9 | A | B | C | D | E | F |

       RGB

( R ),    ( G ),    ( B )

         .

     R     ,         G    ,

B         .    ,         0

255         16     .

    ,     F F 0 2 1 A         .

F F , 0 2 , 1 A      16       F F , 2 , 1 A     ,

     10       255 , 2 , 26      .    ,

R , G , B        255 , 2 , 26     .

R , G , B        100 , 245 , 64

       ? [2 ]

80F 840       64F 540       64F 840

40F 580       80F 380

23.

( / )
.

              $t$

      $y$     ,      $y = a \sin bt$ $(a, b$    $)$
.    , $y$                 ,
.



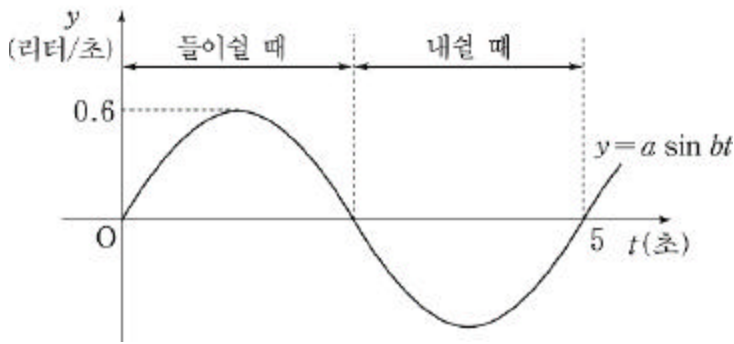             5      ,            0.6 ( / )
,
- 0.3 ( / )                    ? [3 ]

        $\dfrac{35}{12}$             $\dfrac{37}{12}$             $\dfrac{30}{11}$

        $\dfrac{31}{11}$             $\dfrac{35}{31}$

24.                  ,   ,            12
           5000        .  ,   ,
   200   , 500   , 900      .
              ,            ? [3 ]
     9         8        7       6       5
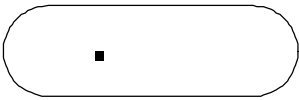
**(25 30)**

25.  $x + \dfrac{2}{y} = 1$     ,  $xy - y$             . [2 ]

26.

$$A = \{ (x, y) \mid |x| + |y| \leqq 4 \},$$
$$B = \{ (x, y) \mid y \geqq |x| \}$$

    $A$   $B$                         .
 [2 ]

*8*  ( · )

27.   $x^2 + 6x + a = 0$         $b + \sqrt{3}\,i$      ,

$a + b$              .

(  , $a, b$         $i = \sqrt{-1}$      .) [3   ]

28.          $A, B, C$

$n(A) = 14$,  $n(B) = 16$,  $n(C) = 19$,

$n(A \quad B) = 10$,  $n(A \quad B \quad C) = 5$

,  $n(C - (A \quad B))$                .

(  , $n(X)$          $X$                      .) [3   ]

29.  $x$                                      A $(2, 5)$

B $(4, 1)$            ,

$x$                  . [3   ]

30.  $\log_2 7$              $a$,              $b$          ,

$3^a + 2^b$                                      .

(  , $0 \leqq b \quad 1$      .) [3   ]

*
o                                                              (   )

.

o                                    .

.