문제집

	수정전	수정후
8번 오류로 발문 수정	수정후 다음 조건을 만족시키는 자연수 a의 값은? (단, $a>2$이고, $2^{\sqrt{15}}=14.7$, $2^{\sqrt{17}}=17.4$로 계산한다.) [4점] (가) $f(x)=\begin{cases}(\log_2 a)^{x+2}-3 & (x\le 0)\\ \lvert(\log_2 a)^{-x+2}-3\rvert & (x>0)\end{cases}$ (나) 함수 $f(x)$의 함수값이 정수가 되는 점의 개수는 32이다. ① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18	
24번 문제 수정	$x_1+x_2+x_3=6$	$x_1+x_2+x_3=3$
71번 문제 오류 수정불가 문항 교체할 예정	삼각형 BOP에서 피타고라스 정리를 쓴 결과와 삼각형 BQP에서 피타고사스 정리를 쓴 결과가 다름	
95번 첫줄	공차가 자연수 d인 등차수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시킨다.	공차가 d $(d>1)$인 등차수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시킨다.

풀이집

<table>
<tr><td></td><td>수정전</td><td>수정후</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>24번
빠른답</td><td>③</td><td>①</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8번</td><td colspan="2">수정후
$f(x)=\begin{cases}(\log_2 a)^{x+2}-3 & (x\le 0)\\ \left|(\log_2 a)^{-x+2}-3\right| & (x>0)\end{cases}$
조건에 맞는 점을 구해보면
$x\le 0$인 범위에서 점근선이 $y=-3$이므로
$y=-2$부터 $y=(\log_2 a)^2-3$(정수로 가정)까지 $(\log_2 a)^2$개의 정수점이
생기고 $x>0$인 범위에서 점근선이 $y=3$이므로
$y=0$부터 $y=(\log_2 a)^2-2$(정수로 가정)까지와 2개의 정수점이
생기므로 $(\log_2 a)^2+1$개의 정수점이 생긴다.
따라서 $2(\log_2 a)^2+1$점이 생기므로
$13<(\log_2 a)^2-3<14$ …… ㉠
$16<(\log_2 a)^2<17$
$4<\log_2 a<\sqrt{17}$ $(\because \log_2 a>1)$
$2^4<a<2^{\sqrt{17}}(=17.4)$
따라서 만족하는 자연수 a의 값은 17이다.
(참고로, 조건에서 31의 정수점이 생기므로 $(\log_2 a)^2>3$인 것을
고려하여 풀이하였음)

[랑데뷰팁] - ㉠ 설명
함수 $f(x)$의 그래프에서
$f(x)=-2$ → 1개
$f(x)=-1$ → 1개</td></tr>
</table>

	$f(x)=0$ → 2개 $f(x)=1$ → 3개 $f(x)=2$ → 3개 $f(x)=3$ → 2개 으로 합은 12 $f(x)=4,\ 5,\ \cdots,\ 13$일 때 모두 2개의 실근을 가지므로 $12+20=32$이다. 따라서 $13<f(0)<14$이어야 한다.	
24번 풀이 수정	$x_1+x_2+x_3=6$에서 $3x_2=6$이므로 $x_2=2$이다. 따라서 x_2는 $x=\log_2(x+k)$을 만족하므로 $2=\log_2(2+k)$에서 $k=2$이다.	$x_1+x_2+x_3=3$에서 $3x_2=3$이므로 $x_2=1$이다. 따라서 x_2는 $x=\log_2(x+k)$을 만족하므로 $1=\log_2(1+k)$에서 $k=1$이다.
55번 첫줄	$y=f(x)$가 x축과 $(2,0)$, $(8,0)$에서 만나므로 함수 $f(x)$의 주기가 6이다.	$y=f(x)$가 x축과 $(2,0)$, $(8,0)$에서 만나므로 함수 $f(x)$의 주기가 6의 양의 약수이다.
95번 마지막 두줄	$2d \le 1<6d$에서 d가 자연수이므로 모순이다. (i), (ii)에서 $a_1=-\dfrac{9}{2}$	$2d \le 1<6d$, $\dfrac{1}{6}<d \le \dfrac{1}{2}$에서 $d>1$조건에 모순이다. (i), (ii)에서 $a_1=-\dfrac{9}{2}$