

2023학년도 2학기 제2차 지필평가

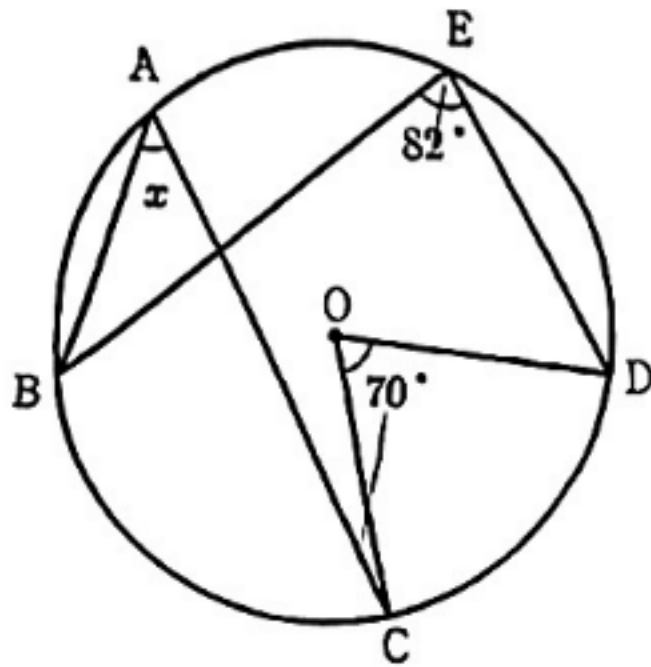
2023년 11월 21일 3교시  
(수학)과목 과학코드( 04 ) 제3학년

※ 확인사항

- 먼저 시험지 전체 페이지 수를 확인하시오.
- OMR 카드에 성명과 번호, 과목코드를 정확히 기입하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 풀음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오.
- 배점안내

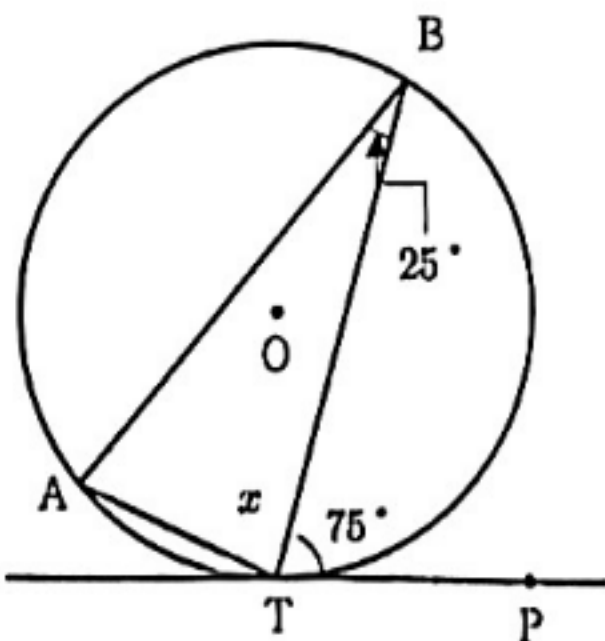
배 점	문 항 수	점 수
선답형	3	7
	4	11
	5	7
계	25	100

1. 원 O에서  $\angle x$ 의 크기는? [3점]



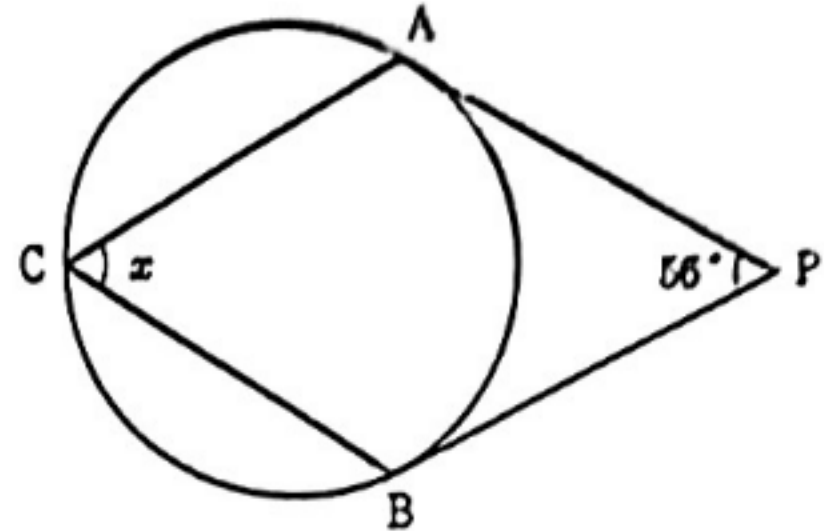
- ① 37°    ② 42°    ③ 47°    ④ 52°    ⑤ 57°

2. 그림과 같이 직선 PT는 원 O의 접선이고, 점 T는 그 접점이다.  
 $\angle ABT = 25^\circ$ ,  $\angle BTP = 75^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는? [3점]



- ① 65°    ② 70°    ③ 75°    ④ 80°    ⑤ 85°

3. 그림과 같이 두 점 A, B는 점 P에서 원에 그은 두 접선의 접점이고, 점 C는 원 위의 점이다.  $\angle x$ 의 크기는? [3점]



- ① 57°    ② 59°    ③ 62°    ④ 64°    ⑤ 67°

4. 대푯값에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 평균은 극단적인 값에 영향을 받지 않는다.  
② 중앙값은 항상 주어진 자료 중에 존재한다.  
③ 평균은 항상 자료 전체의 특징을 가장 잘 나타낸다.  
④ 평균, 중앙값, 최빈값은 값이 항상 하나로 정해진다.  
⑤ 자료 중에서 가장 많이 나오는 값을 최빈값이라 한다.

5. 산포도에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 분산이 클수록 표준편차는 작다.  
② 각 변량의 편차의 합은 항상 1이다.  
③ 평균보다 큰 변량의 편차는 음수이다.  
④ 자료의 개수가 많을수록 표준편차가 커진다.  
⑤ 분산의 음이 아닌 제곱근을 표준편차라고 한다.

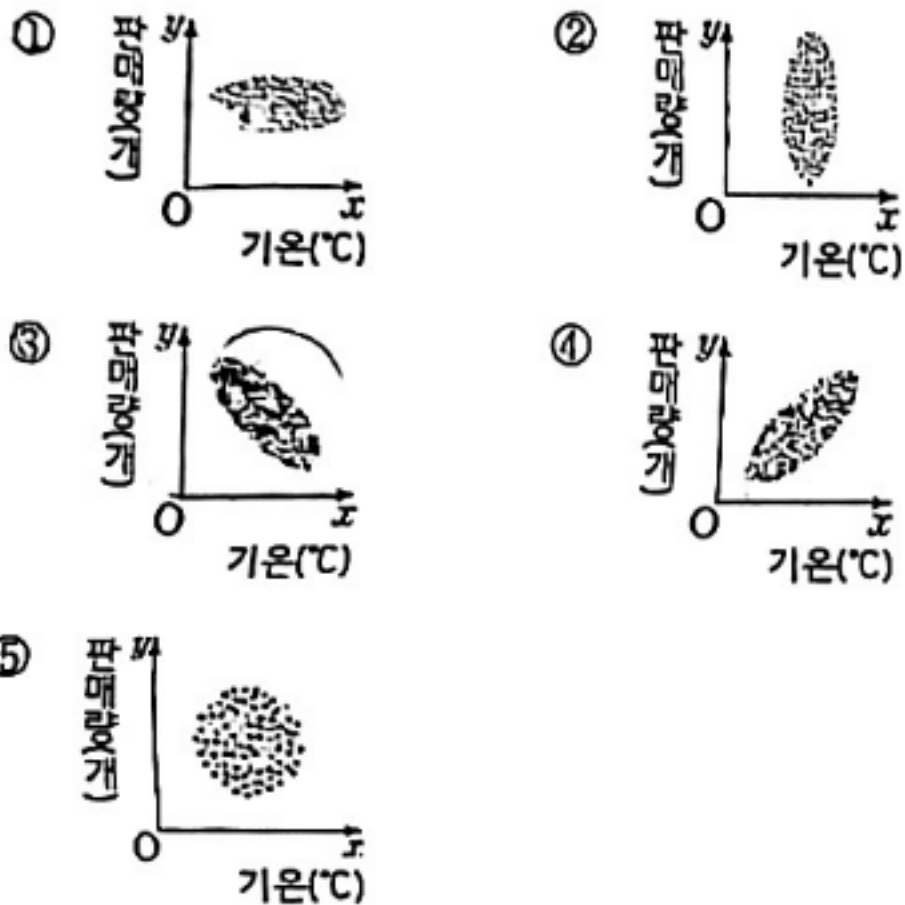


6. 표는 낙원이내 야구팀이 5일 동안 경기에서 친 안타 수의 편차를 나타낸 것이다. 안타 수의 평균이 10개일 때, 화요일에 친 안타 수는? [3점]

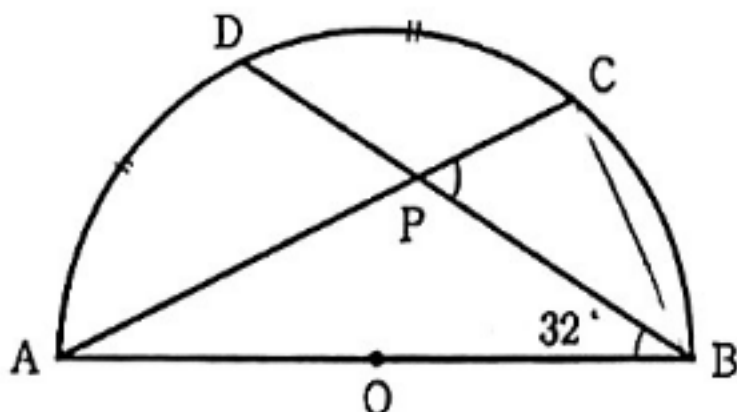
요일	월	화	수	목	금
편차(개)	2	$a$	-2	1	0

- ① 8개    ② 9개    ③ 10개    ④ 11개    ⑤ 12개

7. 겨울철에 기온이 낮아짐에 따라 손난로의 판매량이 대체로 증가한다고 한 때, 기온과 손난로의 판매량 사이의 상관관계를 나타낸 산점도로 알맞은 것은? [3점]

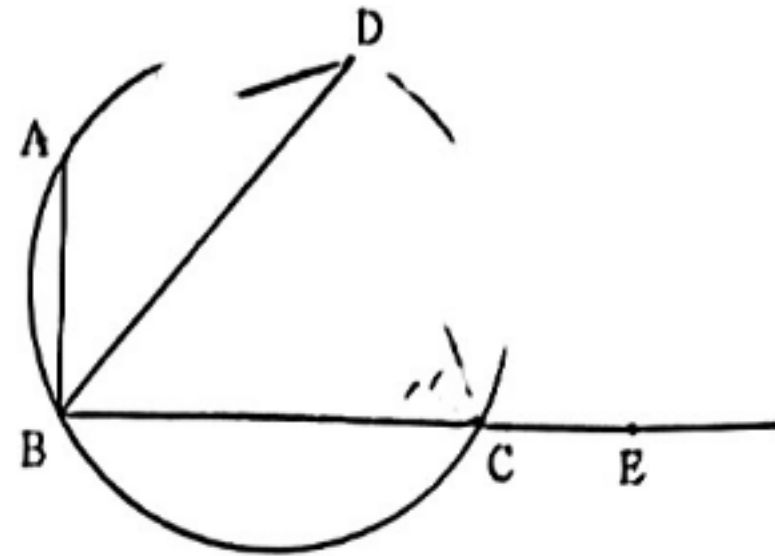


8. 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O에서  $\widehat{AD} = \widehat{CD}$ ,  $\angle ABP = 32^\circ$  이다.  $\overline{AC}$ 와  $\overline{DB}$ 의 교점을 P라고 할 때,  $\angle CPB$ 의 크기는? [4점]



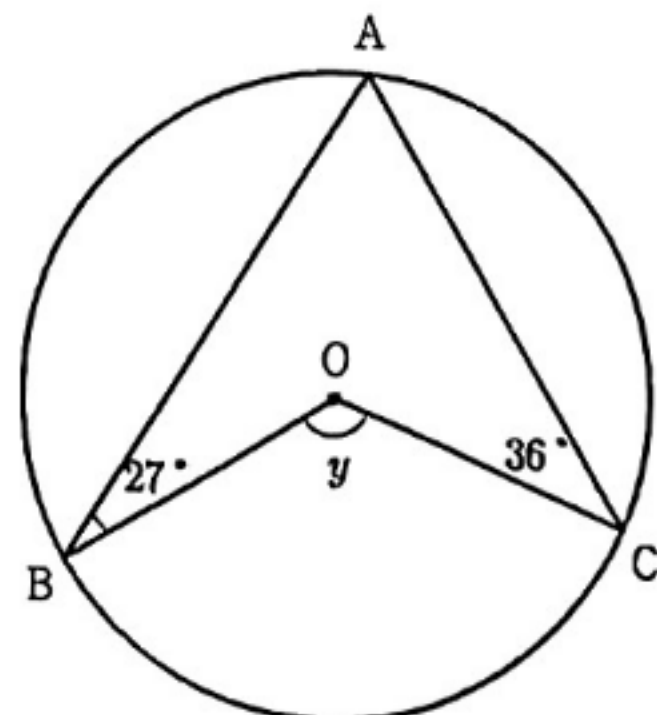
- ①  $56^\circ$     ②  $58^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $62^\circ$     ⑤  $64^\circ$

9. 그림과 같이  $\square ABCD$ 는 원에 내접하고, 점 E는  $\overline{BC}$ 의 연장선 위의 점이다.  $AB:AD=3:4$ , AD의 길이가 원의 둘레의 길이의  $\frac{2}{9}$ 일 때,  $\angle ACE$ 의 크기는? [4점]



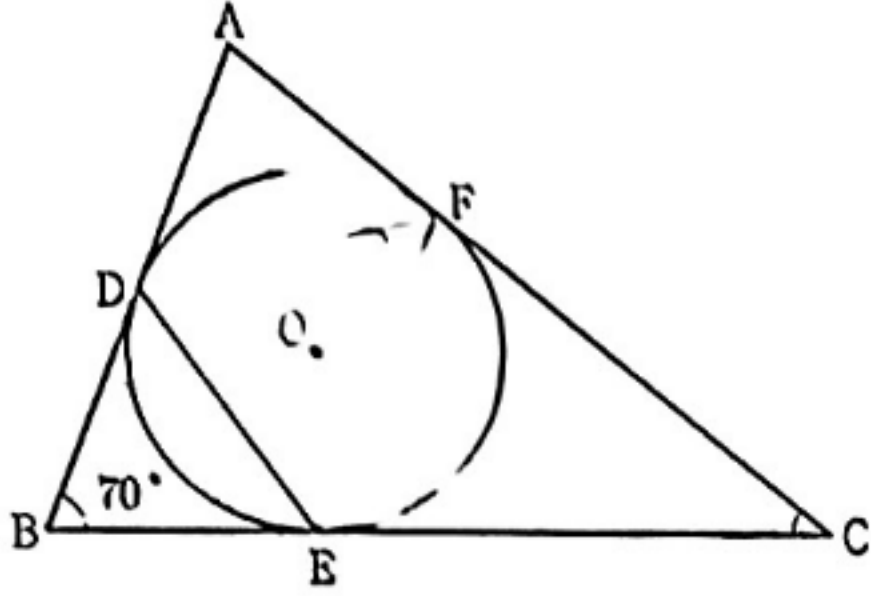
- ①  $125^\circ$     ②  $130^\circ$     ③  $140^\circ$     ④  $150^\circ$     ⑤  $155^\circ$

10. 그림과 같이 원 O에서  $\angle ABO = 27^\circ$ ,  $\angle ACO = 36^\circ$  일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기는? [4점]



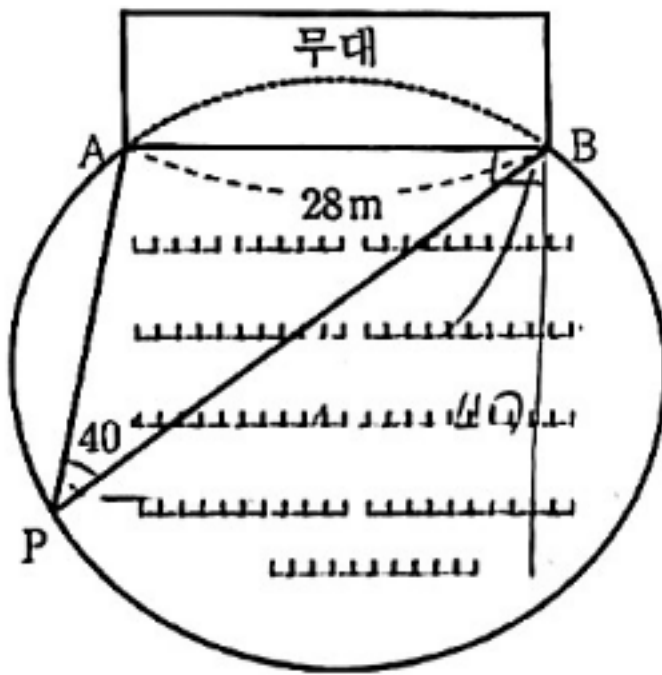
- ①  $159^\circ$     ②  $169^\circ$     ③  $179^\circ$     ④  $189^\circ$     ⑤  $199^\circ$

11. 그림과 같이  $\triangle ABC$ 는 원  $O$ 에 외접하고  $\triangle DEF$ 는 내접한다.  
 $\angle B = 70^\circ$ ,  $\overline{DE} = \overline{DF}$ 일 때,  $\angle C$ 의 크기는? [4점]



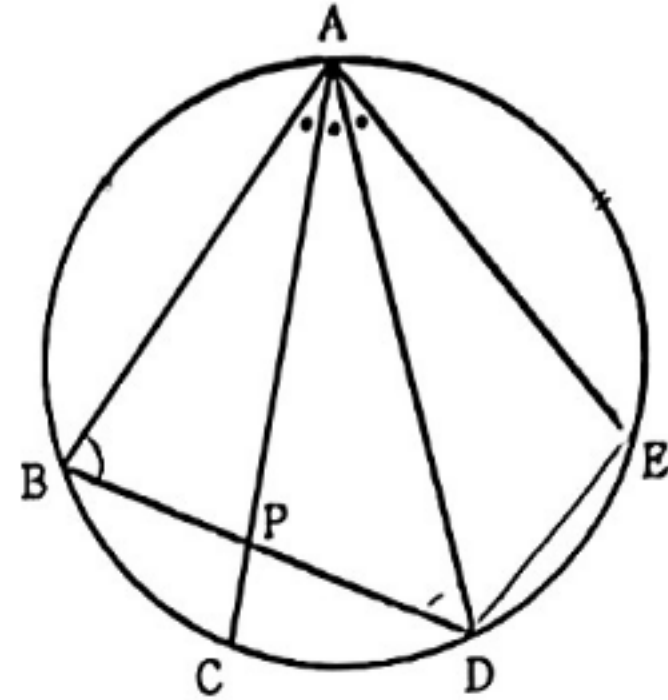
- ①  $35^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $55^\circ$

12. 그림과 같이 원 모양의 공연장의 한쪽에 무대가 있다. 이 공연장 가장자리의 한 지점 P에서 무대의 양 끝 지점 A, B를 바라본 각의 크기는  $40^\circ$ 이고  $\overline{AB}$ 는 원의 현일 때,  $\overline{AB} = 28\text{m}$ 이다. 원 모양의 공연장의 반지름의 길이는?  
 (단,  $\sin 40^\circ = 0.7$ 을 이용하여 계산한다.) [4점]



- ① 17m    ② 18m    ③ 19m    ④ 20m    ⑤ 21m

13. 원 위의 점 A, B, C, D, E에 대하여  $\overline{AC}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점을 P라고 하자.  $AB = AE$ ,  $AB : BC = 9 : 4$ ,  $\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE$ 일 때,  $\angle B$ 의 크기는? [4점]



- ①  $78^\circ$     ②  $81^\circ$     ③  $85^\circ$     ④  $88^\circ$     ⑤  $91^\circ$

14. 5개의 자료를 작은 값부터 크기순으로 나열한 것이다. 이 자료의 평균과 중앙값이 모두 같을 때,  $x$ 의 값은? [4점]

2	5	6	7	$x$
---	---	---	---	-----

- ① 7    ② 8    ③ 9    ④ 10    ⑤ 11

15. 표는 낙원중학교 3학년 세 학급의 학생들이 1년 동안 영화를 관람한 횟수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? [4점]
- (단위: 회)

반	A	B	C
평균	8	5	8
표준편차	1	2	3

< 보 기 >

- ㄱ. C반 학생 수가 B반 학생 수보다 많다.  
 ㄴ. A반의 분산이 B반의 분산보다 더 작다.  
 ㄷ. 영화 관람 횟수는 C반이 A반보다 더 고르다.  
 ㄹ. A반이 B반보다 평균적으로 영화 관람을 더 많이 했다.

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

16. 학생 16명의 30초 동안 윗몸 일으키기 기록을 조사하여 그린 줄기와 잎 그림이다. 윗몸 일으키기 횟수의 중앙값을  $a$ 회, 최빈값을  $b$ 회라고 할 때,  $a+b$ 의 값은? [4점]

윗몸 일으키기 횟수 (015는 5회)									
줄기	잎								
0	5	5	6	8	9	9			
1	0	2	4	6	6	6	8	9	
2	3	8							

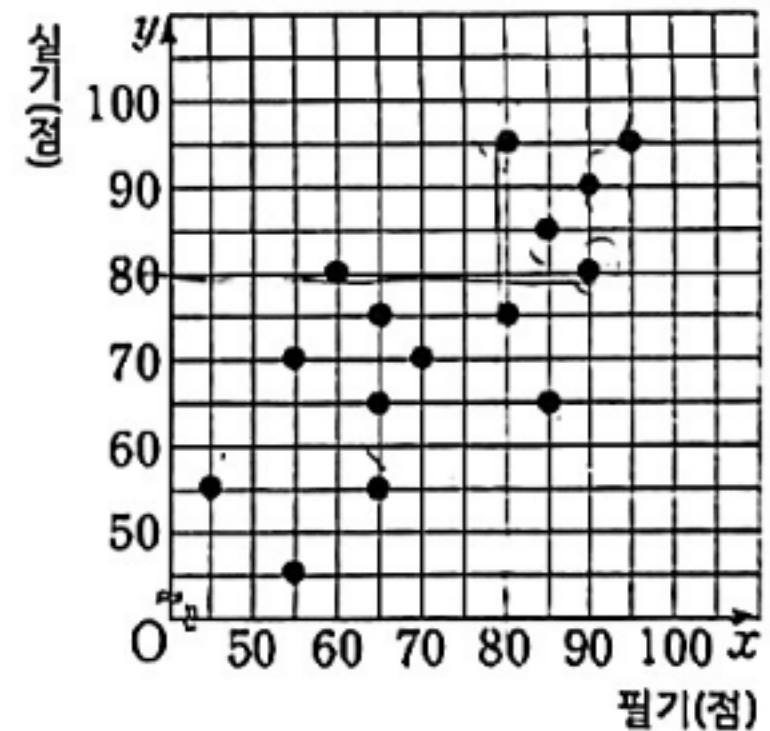
- ① 28                      ② 29                      ③ 30                      ④ 31                      ⑤ 32

17. 학생 7명의 농구 경기에서 자유투 성공 횟수를 조사한 자료이다. 이 사료의 평균과 최빈값이 7회로 같을 때,  $x-y$ 의 값은? (단  $x > y$ 이다) [4점]
- (단위: 회)

1	0	$x$	7	6	$y$	5
---	---	-----	---	---	-----	---

- ① 4                      ② 5                      ③ 6                      ④ 7                      ⑤ 8

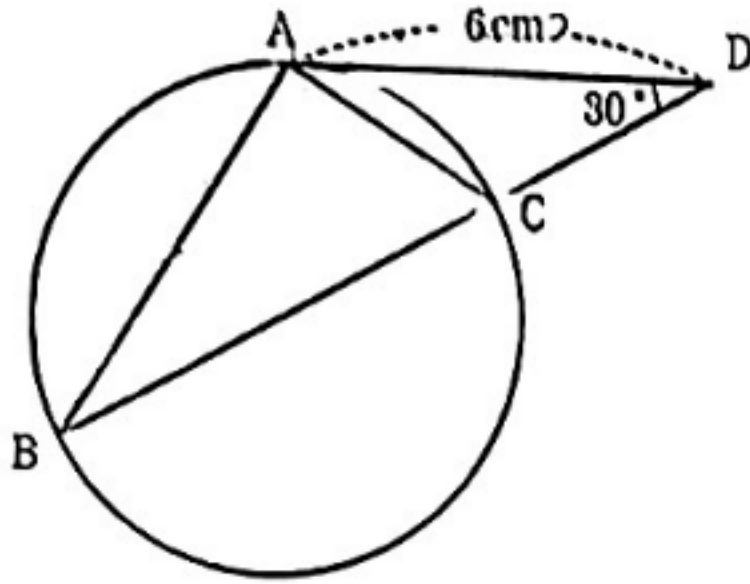
18. 그림은 워드 프로세서 시험에 응시한 학생 15명의 필기 점수와 실기 점수에 대한 산점도이다. 필기 점수와 실기 점수가 모두 80점 이상인 학생 수는? [4점]



- ① 3명                      ② 4명                      ③ 5명                      ④ 6명                      ⑤ 7명

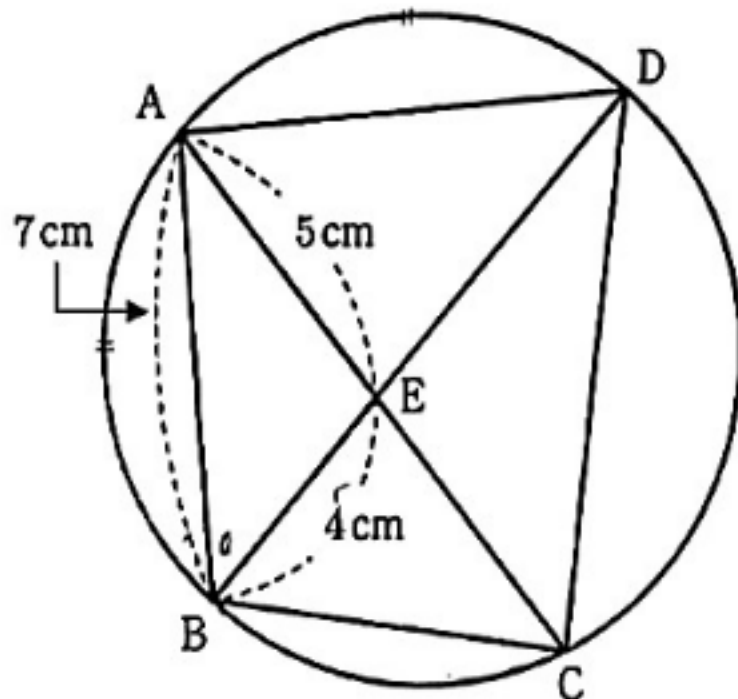


19. 그림과 같이 원 위의 점 A를 지나는 원의 접선과 현 BC의 연장선의 교점을 D라고 하자.  $\overline{AB} = \overline{AD} = 6\text{cm}$ ,  $\angle ADC = 30^\circ$  일 때,  $\overline{AC}$ 의 길이는? [5점]



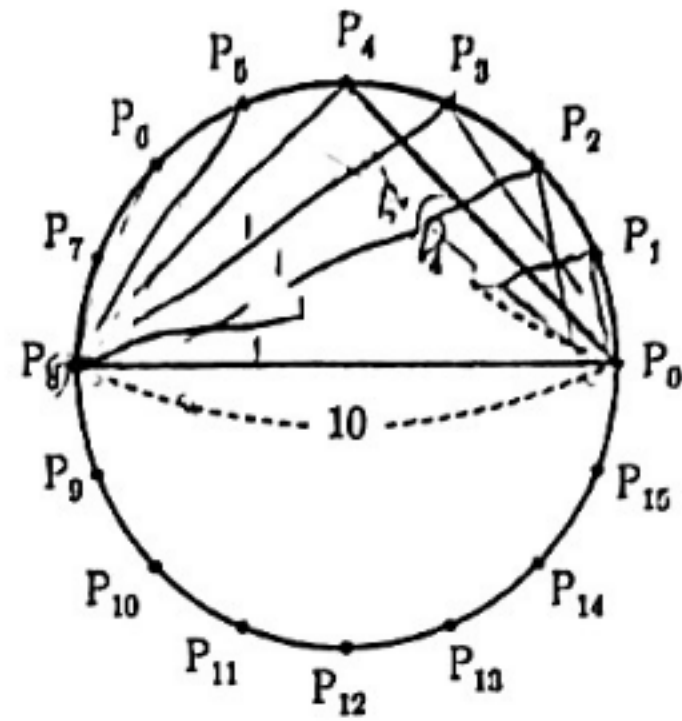
- ①  $2\sqrt{2}\text{cm}$       ②  $3\text{cm}$       ③  $2\sqrt{3}\text{cm}$   
④  $4\text{cm}$       ⑤  $3\sqrt{2}\text{cm}$

20. 그림과 같이  $\square ABCD$ 는 원에 내접하고, 점 E는  $\overline{AC}$ 와  $\overline{DB}$ 의 교점이다.  $\widehat{AB} = \widehat{AD}$ ,  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{BE} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = 5\text{cm}$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는? [5점]



- ①  $5.2\text{cm}$     ②  $5.4\text{cm}$     ③  $5.6\text{cm}$     ④  $5.8\text{cm}$     ⑤  $6\text{cm}$

21. 시곗바늘의 길이가 10인 원에 내접하는 정 16각형의 꼭짓점을 각각  $P_0, P_1, P_2, \dots, P_{15}$ 라 하자.  $\overline{P_0P_k}$  ( $k=1, 2, \dots, 15$ )의 길이를  $l_k$ 라 할 때,  $l_1^2 + l_2^2 + \dots + l_{15}^2$ 의 값은? [5점]



- ① 700    ② 750    ③ 800    ④ 850    ⑤ 900

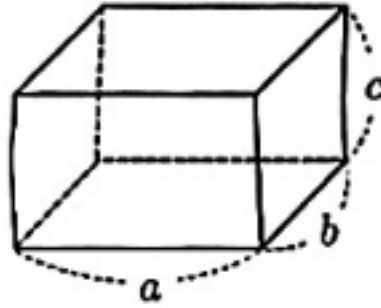
22. 5개의 자료  $x, y, 6, 2, 4$ 의 평균이 4이고, 분산이 12일 때, 5개의 자료  $x, y, 2, 5, 5$ 의 분산은? [5점]

- ①  $\frac{56}{5}$     ②  $\frac{58}{5}$     ③ 12    ④  $\frac{62}{5}$     ⑤  $\frac{64}{5}$

23. 다음 자료들 중에서 산포도가 가장 큰 것은? [5점]

- ① 1, 1, 1, 9, 9, 9
- ② 2, 2, 2, 8, 8, 8
- ③ 3, 3, 3, 7, 7, 7
- ④ 4, 4, 4, 6, 6, 6
- ⑤ 5, 5, 5, 5, 5, 5

24. 그림과 같은 직육면체에서 12개의 모서리의 길이의 평균이 5이고 표준편차가 2일 때,  $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값은? [5점]



- ① 75      ② 81      ③ 84      ④ 87      ⑤ 90

25. A학생을 포함한 모둠원 5명의 수학 성적의 평균은 75점, 미인값은 73점이라고 한다. 그런데 A학생이 다른 학교로 전학을 가고 B학생이 모둠에 새로 들어온 후 모둠원 5명의 수학 성적의 평균이 77점이 되었다고 한다. B학생의 수학 성적이 73점일 때, B학생이 모둠에 새로 들어온 후 모둠원 5명의 수학 성적의 중앙값은? [5점]

- ① 68점      ② 70점      ③ 73점      ④ 75점      ⑤ 77점

※ 확인사항

- OMR 카드의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 다시 한 번 확인하십시오.
- 이 시험문제의 저작권은 낙원중학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 무단 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

