

실력 확인 문제

1. 다음 표는 A 부터 J 까지 희식이네 반 학생 10 명의 수학 성적과 국어 성적을 나타낸 것이다. 국어 성적이 수학 성적보다 좋은 학생은 몇 명인지 구하여라.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
수학점수	70	80	60	90	90	70	80	60	60	80
국어점수	70	70	70	80	60	90	80	60	90	90

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: 4 명

해설

국어가 수학보다 성적이 좋은 학생은 C, F, I, J 이다.

2. 다음 표는 어느 학급 50 명의 형성평가와 태도에 대한 점수를 나타낸 상관표이다. 상위 12% 안에 들기 위해서는 두 점수의 합이 최소 몇 점이 되어야 하는지 고르면?

(단위:점)

형성평가 \ 태도	5	6	7	8	9	10	합계
10					1	2	3
9			1	4	3		8
8			3	5	2		10
7		2	4	5	1		12
6		4	8	2			14
5	1	2					3
합계	1	8	16	16	7	2	50

[배점 2, 하하]

- ① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

해설

12% 안에 드는 학생 수는 $50 \times \frac{12}{100} = 6(\text{명})$ 이다. 두 점수의 합이 높은 학생부터 20 점 2 명, 19 점 1 명, 18 점 3 명이므로 최소 18 점이 되어야 한다.

3. 다음 표는 어느 학급 50 명의 형성평가와 태도에 대한 점수를 나타낸 상관표이다. 상위 24% 안에 들기 위해서는 두 점수의 합이 최소 몇 점이 되어야 하는지 구하여라.

(단위:점)

형성평가 \ 태도	5	6	7	8	9	10	합계
10					1	2	3
9			1	4	3		8
8			3	5	2		10
7		2	4	5	1		12
6		4	8	2			14
5	1	2					3
합계	1	8	16	16	7	2	50

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: 17 점

해설

20% 안에 드는 학생 수는 $50 \times \frac{24}{100} = 12(\text{명})$ 이다. 두 점수의 합이 높은 학생부터 20 점 2 명, 19 점 1 명, 18 점 3 명, 17 점 6 명이므로 최소 17 점이 되어야 한다.

4. 다음은 어느 학생 40 명에 대한 수학과 영어 성적의 상관표이다. 영어 성적의 평균과 수학 성적의 평균의 차를 구하여라.

(단위:점)

영어 \ 수학	60	70	80	90	100	합계
100			1	2	3	6
90			5	2	2	9
80		A	4	C		D
70		2	2			4
60	1	2				3
합계	1	B	12	9	5	40

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 1.75 점

해설

$$C = 9 - (2 + 2) = 5$$

$$D = 40 - (6 + 9 + 4 + 3) = 18$$

$$B = 40 - (1 + 12 + 9 + 5) = 13$$

$$A = 13 - (2 + 2) = 9$$

$$(\text{수학 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 1 + 70 \times 13 + 80 \times 12 + 90 \times 9 + 100 \times 5) = \frac{3240}{40} = 81(\text{점})$$

$$(\text{영어 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 3 + 70 \times 4 + 80 \times 18 + 90 \times 9 + 100 \times 6) = \frac{3310}{40} = 82.75(\text{점})$$

$$\therefore (\text{두 성적의 차}) = 1.75(\text{점})$$

5. 다음 표는 N 중학교 3 학년 여학생 60 명의 키와 몸무게에 관한 상관표이다. 몸무게가 45kg 이상 50kg 미만인 학생들의 키의 평균을 소수 둘째 자리에서 반올림하여 구하여라.

키(cm) \ 몸무게(kg)	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55	55~60	합계
170 ~ 175						1	1
165 ~ 170					3	1	4
160 ~ 165				2	3	2	7
155 ~ 160			8	3	7	2	20
150 ~ 155		9	6	3			18
145 ~ 150	2	4	4				10
합계	2	13	18	8	13	6	60

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 156.9 cm

해설

$$\frac{162.5 \times 2 + 157.5 \times 3 + 152.5 \times 3}{8} = \frac{1255}{8} = 156.875 \approx 156.9(\text{cm})$$

6. 다음 표는 어느 학급 학생 40 명에 대하여 지난 학기 중간, 기말고사의 수학 성적을 조사한 상관표이다. 중간고사와 기말고사 성적의 차이가 10 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.

(단위: 점)

기말 \ 중간	50	60	70	80	90	100	합계
100					2	1	3
90			1	3	3	1	8
80		1	5	6	4		16
70	1		4	4			9
60		1	1	1			3
50	1						1
합계	2	2	11	14	9	2	40

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 60 %

해설

중간, 기말고사의 성적이 같은 학생을 제외한 수와 같으므로

$$40 - (1 + 1 + 4 + 6 + 3 + 1) = 24(\text{명}) \text{ 이다.}$$

$$\therefore \frac{24}{40} \times 100 = 60(\%)$$

7. 다음 중 양의 상관관계가 있다고 할 수 있는 것을 모두 고르면?

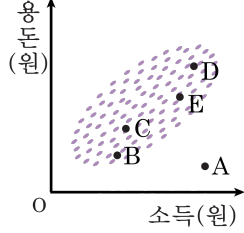
[배점 2, 하중]

- ① 수학 성적과 달리기 기록
- ② 사람의 키와 체중
- ③ 기온과 옷의 두께
- ④ 걷는 속도와 운동량
- ⑤ 도로 위 자동차 수와 주행속도

해설

키가 크면 체중이 무겁고, 빨리 걸으면 힘들다.

8. 다음 그림은 청산이네 반 학생들의 용돈과 저축액을 상관도로 나타낸 것이다. A, B, C, D, E, 5명의 학생 중 용돈에 비해 저축을 가장 많이 하는 학생은?



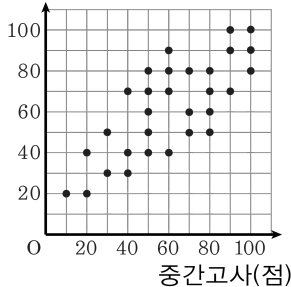
[배점 3, 하상]

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설

A는 용돈은 가장 적지만 저축액은 가장 많다.

9. 다음 그림은 병주네 반 학생 30 명의 1 학기 중간고사와 기말고사의 수학 성적에 대한 상관도이다. 아래의 상관도와 같은 상관관계를 갖지 않는 것은? 기말고사(점)



[배점 3, 하상]

- ① 산의 높이와 산꼭대기의 온도
② 도시의 인구와 중학생수
③ 몸무게와 가슴둘레
④ 반지름의 길이와 원의 둘레
⑤ 인구와 식량의 소비량

해설

그림의 상관도는 양의 상관관계이고 ①은 음의 상관관계이다.

10. 다음 상관표는 어느 반 학생 40 명의 중간고사 성적이다. 표에서

수학(점)	40 이상 ~50 미만	50 ~60	60 ~70	70 ~80	80 ~90	90 ~100	계
과학(점)							
90~100				2	3	3	8
80~90		1	2	4	2	1	10
70~80		1	2	A	3	1	10
60~70		2	1		1		C
50~60	1	1	1				3
계	1	5	6	D	9	5	40

A + B + C + D 의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 25 ② 26 ③ 28 ④ 30 ⑤ 31

해설

A = 3, B = 5, C = 9, D = 14

11. 다음은 서희네 반 학생 20 명의 영어 성적과 수학 성적에 대한 상관표이다. A, B, C의 값을 각각 차례로 구하여라.(단 명을 빼고 숫자만 써라.)

수학(점)	50 이상 ~60 미만	60 ~70	70 ~80	80 ~90	90 ~100	계
영어(점)						
90~100					1	1
80~90			2	A	1	C
70~80		1	3	2	1	7
60~70	1	2	1	1		5
50~60	1	1				2
계	2	4	6	B	3	20

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: A = 2

▷ 정답: B = 5

▷ 정답: C = 5

해설

$$C = 20 - (1 + 7 + 5 + 2) = 5, A = C - (2 + 1) = 5 - 3 = 2, B = A + 2 + 1 = 2 + 3 = 5$$

12. 다음은 명훈이네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다. A, B, C의 값을 각각 차례로 구하여라.

수학(점) 과학(점)	6	7	8	9	10	계
10					2	2
9			A	1		2
8		2	4	2		8
7	1	B	1	1		6
6	1	C				2
계	2	6	6	4	2	20

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: A = 1

▷ 정답: B = 3

▷ 정답: C = 1

해설

$$(1) A = 2 - 1 = 1, B = 6 - 3 = 3, C = 6 - 5 = 1$$

13. 다음 상관표는 어느 반 학생 40 명의 중간고사 성적이다. 두 과목 성적이 같은 계급의 학생은 모두 몇 명인가?

수학(점) 과학(점)	40 ~ 50	50 ~ 60	60 ~ 70	70 ~ 80	80 ~ 90	90 ~ 100	계
90~100				2	3	3	8
80~90		1	2	4	2	1	10
70~80		1	2	A	3	1	10
60~70		2	1		1		C
50~60	1	1	1				3
계	1	5	6	D	9	5	40

[배점 3, 하상]

① 10 명

② 11 명

③ 12 명

④ 13 명

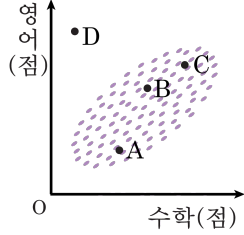
⑤ 14 명

해설

$$1 + 2 + A + 3 + 1 = 10 \therefore A = 3$$

$$\text{따라서, } 1 + 1 + A + 2 + 3 = 8 + A = 10$$

14. 다음 그림은 일승이네 반 학생들의 영어 성적과 수학 성적을 나타낸 상관도이다. 4 명의 학생 A, B, C, D에 대하여 수학 성적이 높은 학생들을 순서대로 써라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : C

▷ 정답 : B

▷ 정답 : A

▷ 정답 : D

해설

수학 성적은 x 좌표를 의미하므로 오른쪽에 있을 수록 수학 성적이 높다.

15. 다음은 순남이네 반 학생 40 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다.

수학(점) \ 과학(점)	60	70	80	90	100	계
100				A	B	D
90			4	7	4	15
80		2	7	C	1	13
70	1	4	1			6
60	1					1
계	2	6	12	E	9	40

수학 성적이 90 점 이상인 학생들의 과학 성적의 평균은? [배점 3, 중하]

① 88 점 ② 90 점 ③ 90.5 점

④ 91.5 점 ⑤ 92 점

해설

$$D = 40 - (15 + 13 + 6 + 1) = 5$$

$$B = 9 - (4 + 1) = 4$$

$$C = 13 - (2 + 7 + 1) = 3$$

$$A = D = B = 5 - 4 = 1$$

$$E = A + 7 + C = 10 + 7 + 3 = 11$$

$$\therefore \frac{100 \times (1 + 4) + 90 \times (7 + 4) + 80(3 + 1)}{1 + 4 + 7 + 4 + 3 + 1} = \frac{500 + 990 + 320}{20} = 90.5$$

16. 다음은 학급 학생들의 영어 듣기와 말하기 성적에 대한 상관표이다. 표에서 듣기 말하기의 평균이 8 점 이상인 학생 수는?

듣기 \ 말하기	6	7	8	9	10	계
10					2	2
9			1	C		E
8		A	4	2		8
7	1	B	1	1		6
6	1	1				2
계	2	6	6	D	2	20

[배점 3, 중하]

① 9 명 ② 10 명 ③ 11 명

④ 12 명 ⑤ 13 명

해설

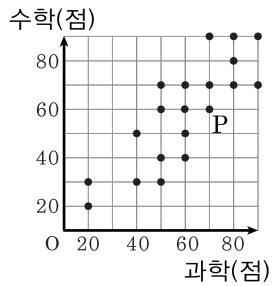
총점이 16 점 이상인 학생수는 $1 + 4 + C + 2 + 1 + 2 = 10 + C$ 이다.

$$2 + E + 8 + 6 + 2 = 20 \therefore E = 2$$

$$1 + C = 2 \therefore C = 1$$

따라서, 구하는 학생수는 11 명이다.

17. 다음 그림은 지혜네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 과학 성적이 70 점 이상인 학생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 77.5 점

해설

과학 성적이 70 점 이상인 학생수 : 8 명,
과학 성적이 70 점 이상인 학생들의 총점 $60 \times 1 + 70 \times 3 + 80 \times 1 + 90 \times 3 = 620$
평균 = $\frac{620}{8} = 77.5$

18. 다음은 어느 학급 학생 40 명에 대한 수학과 영어 성적의 상관표이다. 이때, 수학 성적이 영어성적보다 좋은 학생들은 전체 몇 % 인지 구하여라.

영어(점) \ 수학(점)	40 이상 ~50 미만	50 ~60	60 ~70	70 ~80	80 ~90	90 ~100	계
90 이상 ~100 미만					1	1	2
80 ~ 90			1	2	3		6
70 ~ 80			A	B	2		D
60 ~ 70		2	C	4			12
50 ~ 60	1	1	4	1			7
40 ~ 50	2	3					5
계	3	6	13	11	6	1	40

[배점 4, 중중]

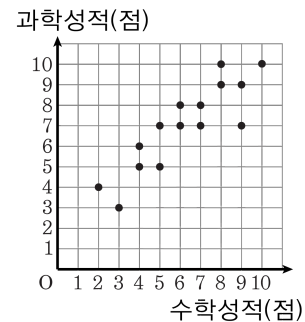
▶ 답 :

▷ 정답 : 22.5 %

해설

$A = 2, B = 4, C = 6, D = 8,$
수학 > 영어 : 9 명 $\therefore \frac{9}{40} \times 100 = 22.5 \%$

19. 다음 어느 중학교 3 학년 학생 15 명의 수학과 과학 성적에 관한 상관도이다. 다음 중 옳은 것은?



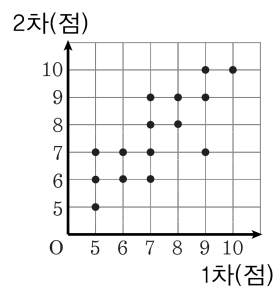
[배점 4, 중중]

- ① 수학성적과 과학성적의 상관관계는 운행 중인 차량의 대수와 평균 속력의 상관관계와 같다.
- ② 수학성적과 과학 성적이 같은 학생은 4 명이다.
- ③ 수학성적이 8 점 이상인 학생들의 과학성적의 평균은 9 점이다.
- ④ 과학보다 수학성적이 좋은 학생은 9 명이다.
- ⑤ 수학과 과학성적의 평균이 8 점 이상인 학생은 4 명이다.

해설

- ① 수학성적과 과학 성적은 양의 상관관계이고, 운행 중인 차량의 대수와 평균 속력은 음의 상관관계이다.
- ② 수학과 과학 성적이 같은 학생은 5명이다.
- ④ 과학보다 수학 성적이 좋은 학생은 1명이다.
- ⑤ 수학과 과학 성적의 평균이 8점 이상인 학생은 5명이다.

20. 다음 상관도에서 1차와 2차의 점수의 합으로 등수를 매길 때, 5등인 선수의 점수의 합을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 16

해설

점수의 합 1등: 20, 2등: 19, 3등: 18, 4등: 17, 5
등: 16