

7-01. 어떤 일을 하는데 민재는 6시간, 형원은 10시간이 걸린다고 한다. 오후 1시부터 민재가 혼자 일을 하기 시작했는데, 도중에 형원이 도와줘서 오후 6시에 일을 끝낼 수 있었다면, 형원이 돕기 시작한 시각은?

- ① 오후 4시 ② 오후 4시 5분 ③ 오후 4시 20분 ④ 오후 4시 45분

항상 1시간에 얼마나 일을 하는지부터 파악해야 한다.

☞ 민재 → 6시간 걸림 → 1시간에 1/6 할 수 있음.
 형원 → 10시간 걸림 → 1시간에 1/10 할 수 있음.

오후 1시 → (민재 혼자 일함 1/6) (일한 시간 a분) → 중간
 → (형원이 도움 1/6 + 1/10) (일한 시간 300-a분) → 오후 6시 완료

⇒ $1/6 \times a/60 + (1/6 + 1/10) \times (300-a)/60 = 1$
 $1/6 \times a/60 + (5/30 + 3/30) \times (300-a)/60 = 1$
 $1/6 \times a/60 + 8/30 \times (300-a)/60 = 1$ * 모든 항 곱하기 30
 $5 \times a/60 + 8 \times (300-a)/60 = 30$ * 모든 항 곱하기 60
 $5a + 8 \times (300-a) = 1,800 \rightarrow 3a = 600 \rightarrow a = 200$

☞ 200분(3시간 20분) 후 형원이 돕기 시작했으므로
 돕기 시작한 시각은 4시 20분임.

02. 다음은 지역별 음악 산업 수출, 수입액 현황이다. 설명으로 옳지 않은 것은?

<지역별 음악 산업 수출액 현황> (단위 ; 천 달러, %)

구 분	2013년	2014년	2015년	전년 대비 증감률
중 국	10,186	52,798	89,761	70.0
일 본	221,739	235,481	242,370	2.9
동남아	38,166	39,548	40,557	2.6
북 미	1,024	1,058	1,085	2.6
유 럽	4,827	4,778	4,976	4.1
기 타	1,386	1,987	2,274	14.4
합 계	277,328	335,650	381,023	13.5

<지역별 음악 산업 수입액 현황> (단위 ; 천 달러, %)

구 분	2013년	2014년	2015년	전년 대비 증감률
중 국	103	112	129	15.2
일 본	2,650	2,598	2,761	6.3
동남아	63	65	67	3.1
북 미	2,619	2,604	2,786	7.0
유 럽	7,201	7,211	7,316	1.5
기 타	325	306	338	10.5
합 계	12,961	12,896	13,397	3.9

- ① 중국 시장의 2014년 대비 2015년의 음악 산업 수출액의 증가율은 다른 지역보다 현저히 높았으며, 수입액의 증가율 또한 다른 지역보다 높았다.
- ② 일본의 2013년 대비 2015년 음악 산업 수출액의 증가율은 수입액의 증가율보다 작다.
- ③ 조사기간 동안 매년 동남아 시장의 음악 산업 수출액은 수입액의 600배를 넘었다.
- ④ 2015년 전체 음악 산업 수입액 중 북미 시장과 유럽 시장의 음악 산업 수입액이 차지하는 비중은 70% 이상이다.

② 일본의 2013년 대비 2015년 음악 산업 수출액의 증가율은 수입액의 증가율보다 작다.

☞ 음악산업 수출액 증가율 = $(242,370 - 221,739) \div 221,739 \times 100$
= 9.3%

☞ 음악산업 수입액 증가율 = $(2,761 - 2,650) \div 2,650 \times 100$
= 4.2%

⇒ 수출액 증가율이 수입액 증가율보다 큼

03. 다음은 A국가의 성별, 연령별 실업률이다. 인구는 동일하다. 분석으로 옳은 것은?

연도		2004	2005	2006	2007
성별	남자	3.9%	4.0%	3.8%	3.7%
	여자	3.4%	3.4%	2.9%	2.6%
연령별	15~29세	11.0%	10.1%	9.1%	8.2%
	30~49세	2.7%	2.9%	2.7%	2.6%
	50~64세	1.8%	1.9%	1.8%	1.8%

- ① 전반적으로 남자보다 여자의 실업률이 높다.
- ② 2004년 이후 여자 실업률은 지속적으로 낮아지고 있다.
- ③ 2007년에는 전년도에 비해 전 연령층에서 취업자 수가 줄어들었다.
- ④ 15~29세 연령층의 실업률이 지속적으로 낮아지고 있다.

① 전반적으로 남자보다 **여자의 실업률이 높다.**
 ☞ 매년 남자의 실업률이 더 높음.

② 2004년 이후 여자 실업률은 **지속적으로 낮아지고 있다.**
 ☞ 2005년은 낮아지지 않고 전년과 같음.

③ 2007년에는 전년도에 비해 전 연령층에서 취업자 수가 줄어들었다.
 ☞ 실업률이 낮아지거나 같으므로 실업자 수는 줄고, 취업자 수는 늘었음.

④ 15~29세 연령층의 실업률이 지속적으로 낮아지고 있다.

04. 다음과 같은 규칙으로 자연수를 나열할 때 27은 몇 번째에 나오는가?

1, 2, 4, 5, 8, 9, 13,

- ① 8
- ② 9
- ③ 10
- ④ 12

1 , 2 , 4 , 5 , 8 , 9 , 13 ,

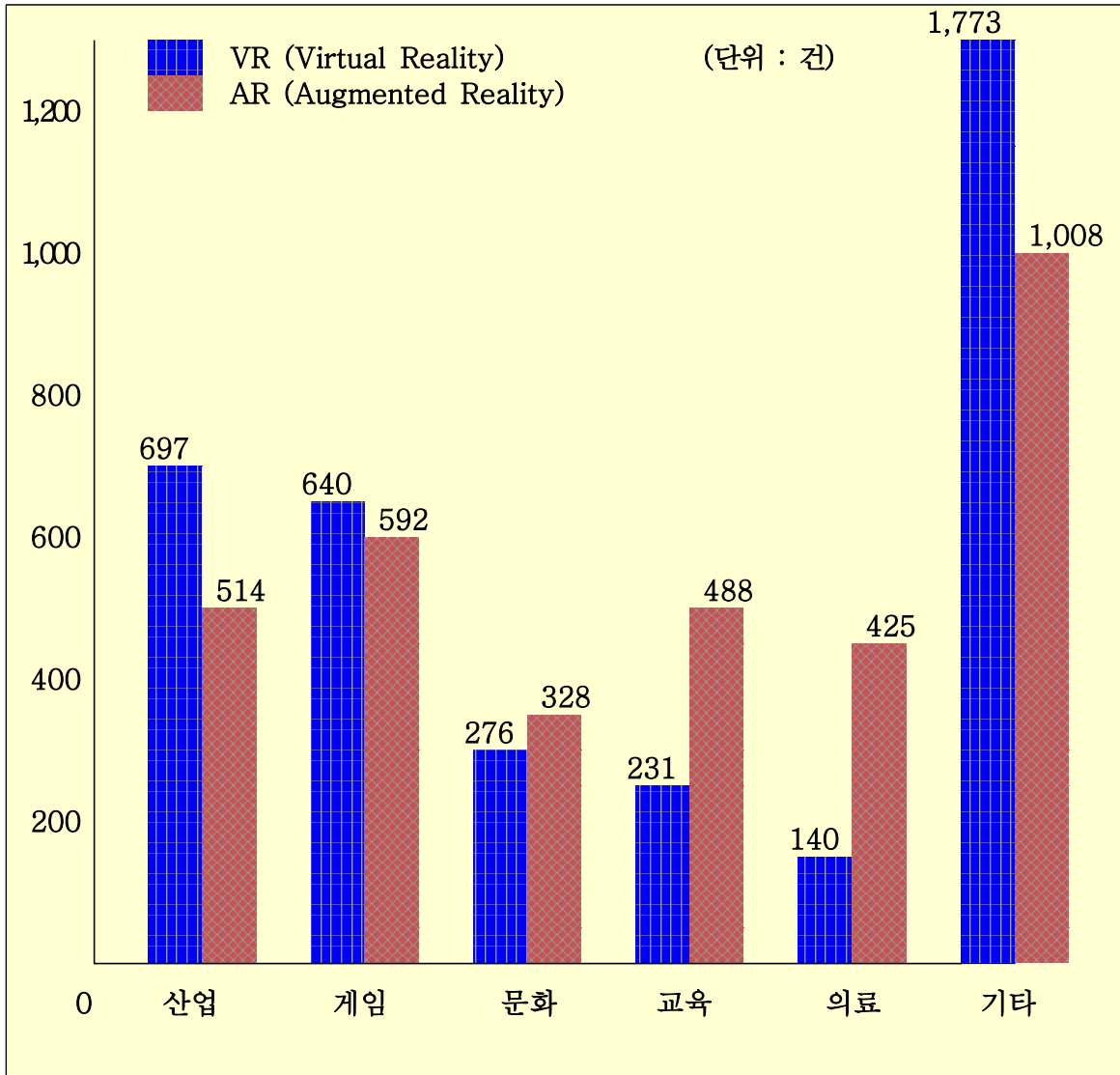
+1 +2 +1 +3 +1 +4

☞ 식을 만들려면 매우 복잡해지므로, 간단히 대입해서 푸는 것이 바람직함.

1 , 2 , 4 , 5 , 8 , 9 , 13 , 14 , 19 , 20 , 26 , **27**

+1 +2 +1 +3 +1 +4 +1 +5 +1 +6 +1

05. 다음은 2014~2015년 AR(증강현실)과 VR(가상현실)의 분야별 특허출원 건수에 관한 자료이다. VR의 전체 특허출원 건수에서 상위 세 분야가 차지하는 비중을 계산한 것으로 올바른 것은? (단 기타 분야는 상위 분야 대상에서 제외한다)



- ① 37.9% ② 42.9% ③ 51.3% ④ 72.8%

VR 전체 특허출원 건수 = 697 + 640 + 276 + 231 + 140 + 1,773 = 3,757
 상위 3분야 건수(기타 제외) = 697 + 640 + 276 = 1,613
 👁️ 상위 3분야가 차지하는 비중 = 1,613 ÷ 3,757 × 100 ≒ 42.9%

06. A와 B의 평균 몸무게는 64.5Kg이고, B와 C의 평균 몸무게는 61Kg이다. A의 몸무게가 2Kg 더 늘면 A와 C의 몸무게의 비가 7 : 6이 된다고 할 때, 체중이 가장 무거운 사람과 가장 가벼운 사람의 차이는 얼마인가?

- ① 14Kg ② 14.5Kg ③ 15Kg ④ 15.5Kg

A와 B의 평균 몸무게는 64.5Kg 👉 $A + B = 129$
 B와 C의 평균 몸무게는 61Kg 👉 $B + C = 122$

A의 몸무게가 2Kg 더 늘면 A와 C의 몸무게의 비가 7 : 6
 👉 $A+2 : C = 7 : 6 \rightarrow (A+2) \times 6 = 7C \rightarrow \underline{7C - 6A = 12}$

$\Rightarrow A + B = 129$, $B + C = 122$, $7C - 6A = 12$
 $B = 129 - A$, $129 - A + C = 122 \rightarrow C = A - 7$
 $\underline{7(A - 7) - 6A = 12} \rightarrow A = 61$, $B = 68$, $C = 54$

체중이 가장 무거운 사람(B 68)과 가장 가벼운 사람(C 54)의 차이
 👉 $B - C = 68 - 54 = 14\text{Kg}$

07. 다음은 어떤 지방단체가 사업을 추진하는 과정에서 간단한 비용 · 편익 분석을 수행해 본 잠정적 결과이다. 본 사업에서 추정되는 기대이익(손실)은?

이익(손실)	1,000	500	300	-500	-1,300
확률	0.1	0.3	0.2	0.3	0.1

* 기대이익(손실) = 이익(손실) × 확률

- ① -30억원 ② 0억원 ③ 30억원 ④ 60억원

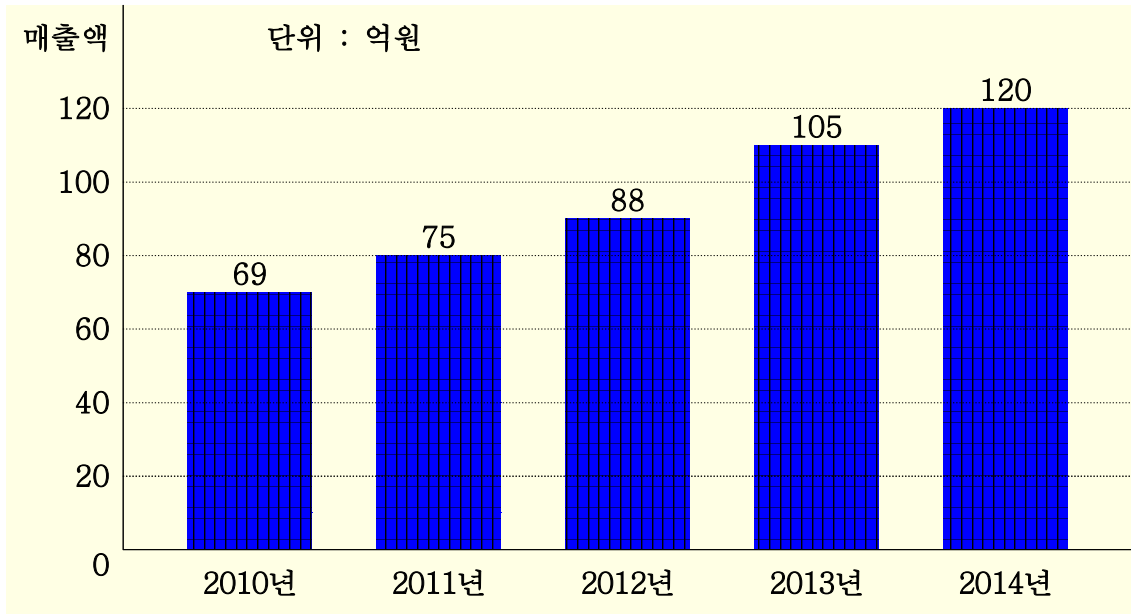
전체 기대 이익(손실)은 각 이익(손실)별로 계산하여 모두 더하면, 사업 전체에서 추정 가능한 기대 이익(손실)이 됨.

👉 각 확률별 기대 이익(손실) = 이익(손실) × 확률

기대 이익(손실) 1,000억 원 × 확률 0.1 = 100억 원
 기대 이익(손실) 500억 원 × 확률 0.3 = 150억 원
 기대 이익(손실) 300억 원 × 확률 0.2 = 60억 원
 기대 이익(손실) - 500억 원 × 확률 0.3 = - 150억 원
 기대 이익(손실) - 1,300억 원 × 확률 0.1 = - 130억 원

\Rightarrow 전체 기대이익 = 100 + 150 + 60 - 150 - 130 = 30억 원

08. 다음 그래프는 어느 회사의 매출액 자료이다. 매출액 증가율이 가장 컸던 해는?



- ① 2011년 ② 2012년 ③ 2013년 ④ 2014년

$$\text{매출액 증가율}(\%) = (\text{올해 매출액} - \text{전년 매출액}) \div \text{전년 매출액} \times 100$$

$$\Rightarrow \text{2011년 증가율} = (75 - 69) \div 69 \times 100 \approx 8.7\%$$

$$\text{2012년 증가율} = (88 - 75) \div 75 \times 100 \approx 17.3\%$$

$$\text{2013년 증가율} = (105 - 88) \div 88 \times 100 \approx 19.3\%$$

$$\text{2014년 증가율} = (120 - 105) \div 105 \times 100 \approx 14.3\%$$

⇒ 매출액 증가율은 2013년(19.3%)이 가장 큼.

09. 다음은 사회복지요원 소집자의 최종학력에 관한 자료이다. 설명으로 옳은 것은?

<사회복지요원 소집자의 최종학력 분포> (단위 ; 명)

구 분	합 계	대학교 졸업	고등학교 졸업	고등학교 중퇴	중학교 졸업
2012년	32,546	18,032	9,664	3,653	1,197
2013년	34,650	18,697	10,722	3,634	1,597
2014년	33,270	17,949	10,326	3,109	1,886
2015년	47,587	23,099	15,979	6,181	2,328
2016년	74,844	30,371	29,978	11,140	3,355

- ① 사회복지요원 소집자 중 고등학교 졸업자의 수는 항상 고등학교 중퇴자 수의 3배를 넘지 않는다.
- ② 사회복지요원 소집자는 해마다 꾸준히 증가하고 있다.
- ③ 사회복지요원 소집자 중 대학교 졸업자와 고등학교 졸업자의 차이는 해마다 점점 더 작아지고 있다.
- ④ 전체 사회복지요원 소집자 중 고등학교 졸업자의 비중은 2015년에 가장 높다.

- ① 사회복지요원 소집자 중 고등학교 졸업자의 수는 항상 고등학교 중퇴자 수의 3배를 넘지 않는다.
 ☞ 2014년은 10,326명으로 3,109명의 약 3.3배임.
- ② 사회복지요원 소집자는 해마다 꾸준히 증가하고 있다.
 ☞ 2014년에는 줄었음.
- ③ 사회복지요원 소집자 중 대학교 졸업자와 고등학교 졸업자의 차이는 해마다 점점 더 작아지고 있다.
- ④ 전체 사회복지요원 소집자 중 고등학교 졸업자의 비중은 2015년에 가장 높다.
 ☞ 고등학교 졸업자의 비중
 2012년 = $9,664 \div 32,546 \approx 0.297$
 2013년 = $10,722 \div 34,650 \approx 0.309$
 2014년 = $10,326 \div 33,270 \approx 0.310$
 2015년 = $15,979 \div 47,587 \approx 0.336$
 2016년 = $29,978 \div 74,844 \approx 0.401$
 ⇒ 2016년이 가장 높음

10. 다음은 집 소유에 대한 인식을 조사한 표이다. 설명으로 옳지 않은 것은?

<집 소유에 대한 인식> (단위 : 명, %)

구분	사례수	집이 있어야 한다	꼭 그럴 필요는 없다	모름/의견없음
전체	650	51	47	2
성별	남성	51	47	2
	여성	52	47	1
연령별	19~29세	40	59	1
	30대	41	58	1
	40대	54	45	1
	50대	55	43	3
	60세 이상	63	32	5

- ① 나이가 많을수록 본인 소유의 집이 있어야 한다고 생각한다.
- ② 나이가 어릴수록 집이 꼭 필요하다고 생각하지 않는 경향이 있다.
- ③ 집이 있어야 한다는 생각은 남성이 여성보다 강하다고 볼 수 있다.
- ④ 전체 평균적인 생각에 가장 근접한 생각을 가진 세대는 40대이다.

③ 집이 있어야 한다는 생각은 **남성이 여성보다 강하다고 볼 수 있다.**
 👉 여성이 52%로 남성(51%)보다 강함.

11. 동전을 던져 앞면이 나오면 A가 B에게 1원을 주고, 뒷면이 나오면 B가 A에게 1원을 주는 게임을 하고 있다. 둘 중에서 한 명이 가진 돈이 0원이 되면 게임이 끝난다고 한다. 현재 A는 2원을, B는 1원을 가지고 있다. 동전을 세 번 이하로 던져 게임이 끝날 확률은 얼마인가?

- ① 1
- ② $\frac{7}{8}$
- ③ $\frac{3}{4}$
- ④ $\frac{1}{2}$

앞면 : A → B 1원 , 뒷면 : B → A 1원 , 한 명 돈 0원 : 게임 끝
 현재 A 2원, B 1원 보유 , 동전을 세 번 이하로 던져 게임이 끝날 확률

👉 한번 던져 끝나는 경우 : 뒷면1 : B → A 1원 (B 0원)
 두번 던져 끝나는 경우 : 앞면2 : A → B 2원 (A 0원)
 세번 던져 끝나는 경우 : 앞면1 : A → B 1원 (A 1원 , B 2원)
 뒷면2 : B → A 2원 (B 0원)

👉 한번 던져 끝나는 확률 = 1/2
 두번 던져 끝나는 확률 = 1/2 × 1/2 = 1/4
 세번 던져 끝나는 확률 = 1/2 × 1/2 × 1/2 = 1/8

⇒ 전체 확률 = 1/2 + 1/4 + 1/8 = 7/8

12. 다음은 해군 부사관 선발 기준이다. 시험 결과는 과목별 100점 만점 기준으로 아래와 같고, 1명이 최종선발된다면 선발되는 자는 누구인가?

<해군 부사관 선발시험 필기시험 배점>

구분	계	간부 선발 도구							영어	국사
		소계	언어논리	자료해석	지각속도	공간지각	상황판단	직무성격		
배점	160	100	35	35	10	10	10	참고	30	30

구분	언어논리	자료해석	지각속도	공간지각	상황판단	영어	국사
① 성재	90	100	90	85	90	80	80
② 진우	95	75	100	65	90	90	85
③ 현주	75	70	100	70	80	80	75
④ 가은	100	80	90	80	100	80	80

4명의 각 과목별 성적을 간부선발도구 배점기준에 따라 환산하여 4명의 획득점수를 구한 다음, 최종 최고점수 획득자를 찾아내는 문제임.

구분	언어논리	자료해석	지각속도	공간지각	상황판단	영어	국사	계
	35점	35점	10점	10점	10점	30점	30점	
①성재	90	100	90	85	90	80	80	141
	31.5	35	9	8.5	9	24	24	
②진우	95	75	100	65	90	90	85	137.5
	33.25	26.25	10	6.5	9	27	25.5	
③현주	75	70	100	70	80	80	75	122.25
	26.25	24.5	10	7	8	24	22.5	
④가은	100	80	90	80	100	80	80	138
	35	28	9	8	10	24	24	

☞ 각 과목별 배점기준에 따른 환산점수가 141점인 성재가 선발됨.

13. 영화관에서 영화를 보는데 드는 비용은 성인 1인당 15,000원이고, 청소년은 1인당 성인의 0.8배이다. 총 11명이 단체 관람을 하면서 150,000원을 지불하였다면 청소년은 몇 명인가?

- ① 5명 ② 6명 ③ 7명 ④ 8명

총 11명이 관람 → 청소년 = a 라고 하면 성인 = 11 - a

비용 → 성인 = 15,000원

청소년 = 성인의 0.8배 = 15,000원 × 0.8 = 12,000원

총 비용 = 성인 비용 + 청소년 비용

$$150,000 = 15,000 \times (11 - a) + 12,000 \times a$$

$$\Rightarrow a = 5명$$

14. 2015년 세계 여러 국가의 빅맥 지수 조사 결과에 따르면, 한국에서 빅맥 1개는 4,725원이고, 미국에서는 4.5달러라고 한다. 빅맥의 가치는 모든 국가가 동일하다고 가정하면, 달러에 대한 원화의 환율은 얼마인가?

- ① 950원 ② 985원 ③ 1,010원 ④ 1,050원

빅맥지수는 동일한 물건에 대해 각 나라에서 얼마에 팔리는가를 보고 그 나라의 돈 가치를 판단하는 기준으로 삼는 수치임.

이러한 문제는 (A : B = C : D) 형식으로 계산하면 간단히 해결 가능함.

☞ 4.5달러 : 4,725원 = 1달러 : ()원 → $4.5 \times () = 4,725 \times 1$
 ⇒ ()원 = $4,725 \div 4.5 = 1,050$ 원

15. 다음은 어느 회사의 직종별 직원 비율이다. 2011년 통계에서 고객서비스 부나 생산 부서에 속하지 않는 직원의 비율은?

직종	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
고객 서비스	20.0	16.0	12.5	21.5	25.0
판매, 마케팅	19.0	27.0	25.0	30.0	20.0
재무	7.5	8.0	5.0	6.0	8.0
생산	40.5	38.0	30.0	25.0	22.0
기타	13.0	11.0	27.5	17.5	25.0
계	100	100	100	100	100

- ① 42.5% ② 45.5% ③ 52.5% ④ 53.5%

이 회사에서 고객서비스, 생산 부서 이외의 부서는

☞ 판매/마케팅, 재무, 기타임

⇒ 이들 부서에 속하는 직원의 비율 = $30.0 + 6.0 + 17.5 = 53.5\%$ 임

16. 소금물 200g에 소금 15g이 들어있다면, 이 소금물 속의 물의 양과 농도를 바르게 연결한 것은?

- ① 200g - 15% ② 200g - 7.5% ③ 185g - 15% ④ 185g - 7.5%

소금물의 양 = 물의 양 + 소금의 양
 ⇒ 물의 양 = 소금물의 양 - 소금의 양 = 200g - 15g = 185g

농도(%) = 소금의 양 ÷ 소금물의 양 × 100
 ⇒ 농도(%) = 15 ÷ 200 × 100 = 7.5%

17. 다음은 공급원별 골재채취현황(구성비)에 대한 표이다. 해석으로 옳지 않은 것은?

<공급원별 골재 채취 현황(구성비)> (단위 : %)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
하천골재	16.6	19.8	21.3	14.8	17.0	9.9
바다골재	25.7	20.1	17.6	25.6	25.0	31.1
산림골재	48.8	53.1	54.5	52.5	52.0	53.4
육상골재	8.9	7.0	6.6	7.1	6.0	5.6
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- ① 하천골재가 차지하는 비중은 2007년에 가장 높고, 2010년에 가장 낮다.
 ② 다른 골재에 비해 산림골재가 차지하는 비중이 매년 가장 높다.
 ③ 2007년 산림골재가 차지하는 비중은 2005년 육상골재가 차지하는 비중의 6배 이상이다.
 ④ 2005년과 비교했을 때, 바다골재는 2010년에 차지하는 비중이 6.1% 증가했다.

④ 2005년과 비교했을 때, 바다골재는 2010년에 차지하는 비중이 6.1% 증가했다.

☞ 2005년 25.7% , 2010년 31.1%
 ⇒ 31.1 - 25.7 = 5.4%

18. 다음은 어느 회사 신입사원의 월급을 계산하는 방법이다. K씨와 L씨가 입사하였는데, K씨는 **군필자**로 L씨보다 **경력이 1년 짧고**, L씨는 **군미필자**로 K씨보다 **교육기간이 3년 길다**. 두 사원의 월급 차는?

$$\text{월급(만 원)} = 100 + (3 \times X) + (3 \times Y) + (6 \times W)$$

$$X : \text{군필자} = 2, \text{군미필자} = 1$$

$$Y = \text{교육 기간(년)}$$

$$W : \text{경력(년)}$$

① 5만 원

② 8만 원

③ 10만 원

④ 12만 원

K씨 : 군필자

L씨 : **군미필자** , **교육기간 +3년** , **경력 +1년**

$$\text{월급(만 원)} = 100 + (3 \times X) + (3 \times Y) + (6 \times W)$$

☞ **X : 군필자 = 2** , **군미필자 = 1** → 군필자가 3만 원 더 받음

Y = 교육 기간(년) → 교육기간 1년이 길수록 3만 원씩 더 받음

W : 경력(년) → 경력 1년이 길수록 6만 원씩 더 받음

⇒ K씨 대비 L씨의 월급

$$= \text{군미필자}(-3\text{만 원}) + \text{교육기간}(<+3\text{년}>(+9\text{만 원})) + \text{경력}(<+1\text{년}>(+6\text{만 원}))$$

$$= + 12\text{만 원}$$

19. 다음은 2005년부터 2010년까지 소유자별 국토 면적을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

<소유자별 국토 면적> (단위 : km²)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
계	99,646	99,678	99,720	99,828	99,897	100,033
민유지	56,457	55,789	54,991	54,217	53,767	53,357
국유지	23,033	23,275	23,460	23,705	23,891	24,087
도유지	2,451	2,479	2,534	2,580	2,618	2,631
군유지	4,741	4,788	4,799	4,838	4,917	4,971
법 인	5,207	5,464	5,734	5,926	6,105	6,287
비법인	7,377	7,495	7,828	8,197	8,251	8,283
기 타	380	389	374	365	348	417

- ① 국유지 면적은 매년 증가하였고, 민유지 면적은 매년 감소하였다.
- ② 전년과 비교했을 때, 군유지 면적은 2009년에 가장 많이 증가하였다.
- ③ 2005년과 2010년을 비교했을 때, 면적의 차이가 가장 큰 것은 국유지이다.
- ④ 전체 국토 면적은 매년 조금씩 증가하고 있다.

③ 2005년과 2010년을 비교했을 때, 면적의 차이가 가장 큰 것은 국유지이다.

☞ 국유지 = 24,087 - 23,033 = 1,054
 민유지 = 56,457 - 53,357 = 3,100

⇒ 민유지가 더 큼.

20. 다음은 어느 고등학교의 동아리 가입현황이다. 독서반의 전년 대비 증가율이 2015년과 2016년이 같을 때, 2016년 독서반 학생 수는?
 (각 동아리는 고 1, 2학년 학생만 가입 가능하며, 증가율은 소수 둘째 자리, 학생 수는 소수 첫째 자리에서 반올림한다.)

<동아리 가입현황>

단위:명

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년
방송반	17	17	16	18
화학반	21	22	20	19
RCY	32	35	36	38
독서반	29	31	34	

① 37명

② 38명

③ 39명

④ 40명

$$2015년\ 독서반의\ 증가율(\%) = (34 - 31) \div 31 \times 100 \approx 9.7\%$$

2016년 증가율이 2015년과 동일하므로

$$\begin{aligned} \Rightarrow 2016년\ 독서반\ 학생\ 수 &= 2015년\ 학생\ 수 \times [100\% + 증가율(9.7\%)] \\ &= 34 \times 1.097 = 37.298 \approx 37명 \end{aligned}$$