

2016년02월27일년 변리사 1차(3교시) 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 40문제】 자연과학개론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	⑤	②	③	②	①	④	④	①	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	⑤	③	④	⑤	②	④	②	②	①
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	⑤	②	②	①	③	⑤	④	④	①	④
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	③	④	⑤	②	③	④	④	⑤	①	①

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 · 오답 · 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



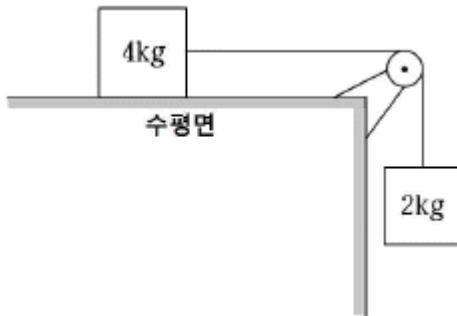
전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



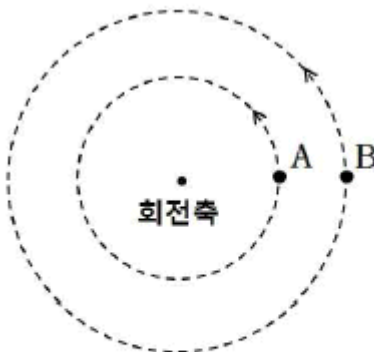
【1과목】 자연과학개론 (40문제)

1. 그림과 같이 질량이 4kg과 2kg인 물체가 도르래를 통해 실로 연결된 채 정지해 있다. 4kg인 물체와 수평면 사이의 마찰력의 크기는? (단, 중력 가속도의 크기는 10m/s^2 이고, 도르래의 마찰과 실의 질량은 무시한다.)



- ① 0N
② 10N
③ 20N
④ 40N
⑤ 60N

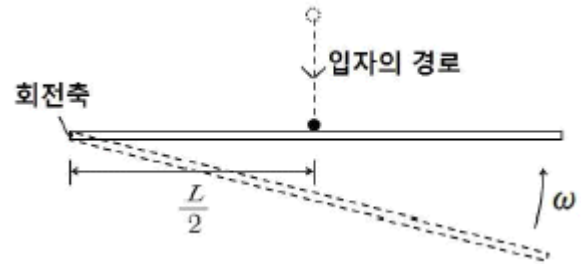
2. 그림과 같이 질량이 같은 물체 A와 B가 수평면 상에서 회전축을 중심으로 동일한 각속도로 원운동을 하고 있다. B가 A보다 큰 물리량만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?



ㄱ. 선속도의 크기 ㄴ. 구심력의 크기
ㄷ. 각운동량의 크기

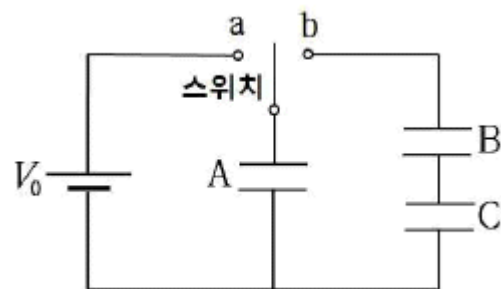
- ① ㄱ
② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림과 같이 수평면 상에서 일정한 각속력 ω 로 회전하던 질량 M , 길이 L 인 가늘고 균일한 막대가 일정한 속력으로 운동하던 질량 $\frac{M}{2}$ 인 입자와 충돌한다. 충돌하는 순간 막대는 입자의 운동 방향에 수직이고, 충돌 직후 두 물체는 정지하였다. 충돌 전 입자의 속력은? (단, 입자의 크기는 무시한다.)



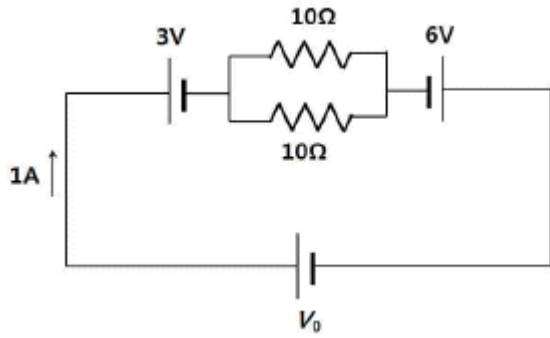
- ① $\frac{ML\omega}{3m}$
② $\frac{2ML\omega}{3m}$
③ $\frac{ML\omega}{m}$
④ $\frac{3ML\omega}{2m}$
⑤ $\frac{3ML\omega}{m}$

4. 그림과 같이 전기 용량이 모두 C_0 이고 충전되지 않은 세 축전기 A, B, C 와 기전력이 V_0 인 전지로 회로를 구성하였다. 스위치를 a 에 연결하여 A 를 충전한 후, 스위치를 b 에 연결하였을 때 A 의 전하량은?



- ① $\frac{1}{3}C_0V_0$
② $\frac{1}{2}C_0V_0$
③ $\frac{2}{3}C_0V_0$
④ $\frac{3}{4}C_0V_0$
⑤ C_0V_0

5. 그림과 같은 회로에 1A의 전류가 흐르고 있다. V_0 은?



① 1V

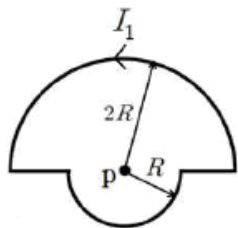
② 2V

③ 3V

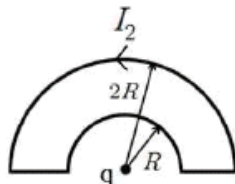
④ 4V

⑤ 5V

6. 그림 (가), (나)와 같이 반지름이 R 과 $2R$ 인 동심 반원과 직선으로 이루어진 고리에 각각 전류 I_1, I_2 가 흐르고 있다. p 와 q 는 각각 동심 반원의 중심점이다. p 에서 I_1 에 의한 자기장의 세기와 q 에서 I_2 에 의한 자기장의 세기가 같을 때, I_2/I_1 는?



(가)



(나)

① 3

② 2

③ 1

④ 1/2

⑤ 1/3

7. 계의 엔트로피가 증가하는 경우만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

ㄱ. 등온 팽창하는 이상 기체
ㄴ. 단열 팽창하는 이상 기체
ㄷ. 온도가 다르고 열 접촉된 두 물체로만 이루어진 계

① ㄴ

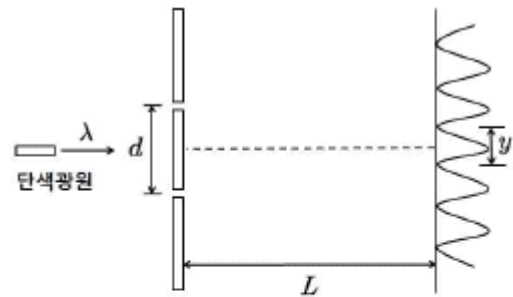
② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 파장 λ 인 단색광을 이용한 영의 이중 슬릿 실험 장치와 스크린에 나타나는 간섭무늬의 세기를 모식적으로 나타낸 것이다. 슬릿 사이의 거리는 d , 슬릿과 스크린 사이의 거리는 L , 간섭무늬의 어두운 부분 사이의 거리는 y 이다. 표의 ㄱ~ㄷ과 같이 실험 조건을 변화시켰을 때, y 가 작아지는 경우만을 있는 대로 고른 것은?



	파장	슬릿 사이 거리	슬릿과 스크린 사이 거리
ㄱ	$\frac{1}{2}\lambda$	d	L
ㄴ	λ	$2d$	L
ㄷ	λ	d	$2L$

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄷ

④ ㄱ, ㄴ

⑤ ㄱ, ㄷ

9. 파장 λ 인 광자가 정지해 있던 전자와 탄성 충돌을 한 후 파장이 2λ 가 되었다. 충돌 후 전자의 에너지는? (단, 플랑크 상수는 h 이며, 빛의 속도는 c 이다.)

① $\frac{hc}{2\lambda}$

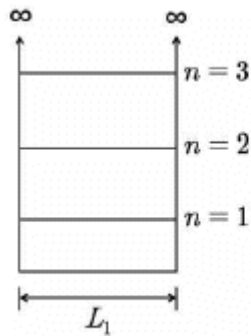
② $\frac{hc}{\sqrt{2}\lambda}$

③ $\frac{hc}{\lambda}$

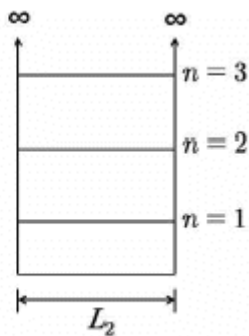
④ $\frac{\sqrt{2}hc}{\lambda}$

⑤ $\frac{2hc}{\lambda}$

10. 그림 (가), (나)는 각각 폭이 L_1, L_2 인 일차원 무한 퍼텐셜 우물에 갇혀 있는 전자의 에너지 준위를 개략적으로 나타낸 것이다. (가)의 바닥상태($n=1$) 에너지와 (나)의 두 번째 들뜬 상태($n=3$)의 에너지가 같을 때, L_2/L_1 는?



(가)



(나)

① 9

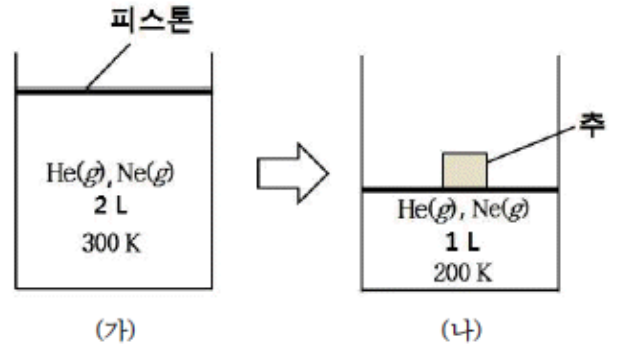
② 3

③ 1

④ $1/3$

⑤ $1/9$

11. 그림 (가)는 온도가 300 K인 실린더에 He(g)과 Ne(g)이 들어 있는 것을, (나)는 (가)의 피스톤에 추를 올려놓고 200 K로 낮춘 것을 나타낸 것이다.



이에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은? (단, He와 Ne의 원자량은 각각 4와 20이다. 대기압은 일정하고 피스톤의 질량과 마찰은 무시하며, 모든 기체는 이상 기체로 거동한다.)

- ㄱ. He의 부분 압력은 (가) < (나)이다.
 ㄴ. (가)에서 평균 운동 에너지는 He과 Ne이 같다.
 ㄷ. 제곱 평균 근 속력(root mean square speed)은 (가)의 Ne 이 (나)의 He 보다 빠르다.

① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

12. 표는 25°C에서 에틸렌글리콜($C_2H_6O_2$)과 물(H_2O)을 혼합하여 만든 부동액 (가)~(다)에 관한 자료이다. 25°C에서 $C_2H_6O_2$ 와 H_2O 의 밀도는 각각 1.1 g/mL 와 1.0 g/mL 이다.

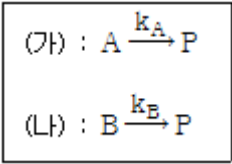
부동액	조성	
	$C_2H_6O_2$	H_2O
(가)	100 mL	500 mL
(나)	100 g	500 g
(다)	100 mL	550 mL

25°C의 용액 (가)~(다)에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은? (단, 에틸렌글리콜은 비전해질, 비휘발성이고, (가)~(다)는 이상 용액으로 거동한다.)

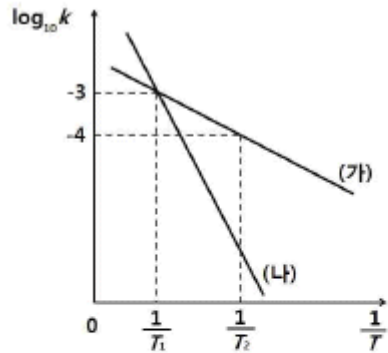
- ㄱ. 몰랄 농도(꺾)는 (가)가 (나)의 1.1배이다.
ㄴ. 용액의 증기압은 (가)가 (다)보다 작다.
ㄷ. 어는점은 (나)와 (다)가 같다.

- ① ㄱ
② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음은 반응차수가 각각 1차 반응인 (가)와 (나)의 화학 반응식이고, K_A 와 K_B 는 반응 속도 상수이다.



그림은 절대 온도의 역수($1/T$)에 따른 반응 속도 상수($\log_{10} k$)를, 표는 서로 다른 실험 조건 I ~ III을 나타낸 것이다.



실험	반응	온도	초기 농도
I	(가)	T_2	$[A]_0 = 0.10M$
II	(가)	T_1	$[A]_0 = 0.10M$
III	(나)	T_1	$[B]_0 = 0.20M$

이에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 활성화 에너지는 (나)가 (가)보다 크다.
ㄴ. 반응의 반감기는 II가 I의 $\frac{4}{3}$ 배이다.
ㄷ. 반응이 시작되고 분 동안 생성된 P의 양은 $III > II > I$ 이다.

- ① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 원자의 오비탈은 주양자수(n), 각운동량 양자수(l), 자기 양자수(m_l)로 표시할 수 있다. 바닥상태 원자 A에 $n+l=3$ 인 전자 수가 7일 때, A에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 2주기 원소이다.
② 홀전자 수는 2이다.
③ $n+l=2$ 인 전자 수는 3이다.
④ $m_l=0$ 인 전자 수는 7이다.
⑤ 전자가 채워져 있는 오비탈 중 가장 큰 n은 4이다.

15. 다음은 착이온 $[\text{CoL}_n(\text{NH}_3)\text{Cl}]^{2+}$ 에 관한 설명이다.

- 정팔면체 또는 정사면체 입체 구조 중 하나이다.
 - L은 중성의 두자리 리간드이다.
 - 반자기성이다.

이에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, Co의 원자번호는 27이며, n은 자연수이다.)

- ① Co의 산화수는 +3이다.

② $n = 2$ 이다.

③ 기하 이성질체가 있다.

④ 배위수는 6이다.

⑤ 고스핀 착물이다.

16. 다음은 SCN^- (싸이오사이안산 이온)의 서로 다른 3가지 루이스 점 구조식 (가)~(다)에 관한 설명이다.

- (가)에는 단일 결합이 없다.
 - (나)에서 C의 형식 전하는 0 이다.
 - (다)에서 S의 형식 전하는 -1 이다.

이에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은? (단, (가)~(다)에서 모든 원자는 옥텟 규칙을 만족한다.)

- ㄱ. (가)에서 S의 형식 전하는 -1 이다.

ㄴ. 가장 안정한 구조는 (나)이다.

ㄷ. (가), (나), (다) 모두에서 C 의 혼성 궤도함수는 sp 혼성 궤도함수이다.

- ① ㄴ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄴ, ㄷ

17. 분자식이 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ 인 화합물의 구조 이성질체 중 2차 알코올의 개수는?

- ① 0

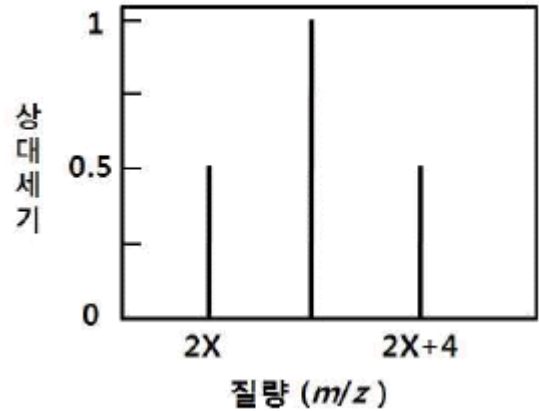
② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

18. 그림은 동위원소 ^XA 와 ^YA 로 구성된 A_2 의 전자 이온화 질량 스펙트럼을 나타낸 것이다.



A의 평균 원자량은? (단, 자연계에 존재하는 A의 동위원소는 ^XA 와 ^YA 뿐이다.)

- ① $X + 0.5$

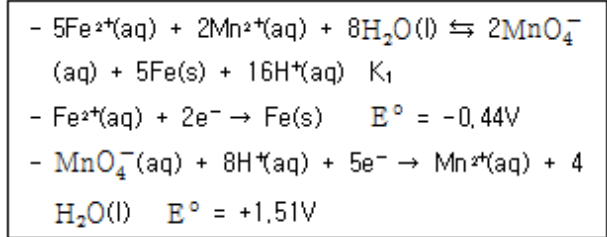
② $X + 1$

③ $X + 1.5$

④ $X + 2$

⑤ $X + 2.5$

19. 다음은 평형 반응의 반응식과 평형 상수(K_1), 관련된 반쪽 반응의 25°C에서의 표준 환원 전위(E°)이다.



$\frac{RT}{F} = a(\text{V})$
25°C에서 K_1 은? (단, 25°C에서 이고, F는 패러데이 상수이다.)

- ① $e^{-52.2/a}$

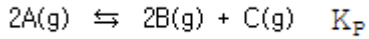
② $e^{-19.5/a}$

③ $e^{-9.75/a}$

④ $e^{19.5/a}$

⑤ $e^{52.2/a}$

20. 다음은 온도 T에서 기체 A의 화학 반응식과 압력으로 정의되는 평형 상수(K_p)이다.



표는 피스톤이 달린 실린더에 기체 A를 넣은 초기 상태와 반응이 진행된 후 평형 상태에 관한 자료이다.

	온도(K)	실린더 속 기체 부피(L)	A(g)의 몰분율
초기 상태	T	V	1
평형 상태	T	$\frac{5}{4}V$	x

온도 T에서 K_p/x 의 값은? (단, 대기압은 1atm으로 일정하고 피스톤의 질량과 마찰은 무시하며, 모든 기체는 이상 기체로 거동한다.)

① 1/2

② 5/8

③ 3/4

④ 1

⑤ 5/4

21. 다음 중 진핵세포의 세포골격을 구성하는 단백질은?

① 콜라겐

② 미오신

③ 디네인

④ 키네신

⑤ 액틴

22. 세포에서의 물질 수송에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 삼투는 세포막을 통한 용질의 확산이다.
 ㄴ. 폐포로부터 대기로의 CO_2 이동은 세포막을 통한 능동수송에 의해 일어난다.
 ㄷ. 세포 안의 물질을 막으로 싸서 세포 밖으로 내보내는 작용을 세포외배출작용(exocytosis)이라고 한다.

① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 항체는 IgM, IgG, IgA, IgE, IgD의 다섯 종류로 구분된다. 각 항체의 특성으로 옳지 않은 것은?

① IgM은 1차 면역반응에서 B 세포로부터 가장 먼저 배출되는 항체이다.

② IgG는 5합체를 형성하며 태반을 통과하지 못한다.

③ IgA는 눈물, 침, 점액 같은 분비물에 존재하며 점막의 국소방어에 기여한다.

④ IgE는 혈액에 낮은 농도로 존재하며 알레르기 반응 유발에 관여한다.

⑤ IgD는 항원에 노출된 적이 없는 성숙 B 세포 표면에 IgM과 함께 존재한다.

24. 세포호흡이 일어나고 있는 진핵세포에서 포도당이 분해되어 ATP가 합성되는 과정에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 해당과정의 최종 산물은 피루브산이다.

② 전자전달계에서 최종 전자수용체는 H_2O 이다.

③ 전자전달계에서 기질수준 인산화과정을 통해 ATP가 합성된다.

④ 시트르산회로에서 숙신산이 숙시닐-CoA로 전환될 때 GTP가 합성된다.

⑤ 미토콘드리아에서 ATP 합성효소는 막간 공간에 비해 기질의 pH가 낮을 때 ATP를 합성한다.

25. 사람에서 하나의 체세포가 분열하여 2개의 딸세포를 형성하는 세포분열기(M기)에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 세포질분열 과정 동안 세포판이 형성된다.
 ㄴ. 핵막의 붕괴는 중기에 일어난다.
 ㄷ. 중심체가 관찰된다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄷ

④ ㄱ, ㄴ

⑤ ㄴ, ㄷ

26. 다음 중 사람의 결합조직을 구성하는 세포가 아닌 것은?

① 섬유아세포(fibroblast)

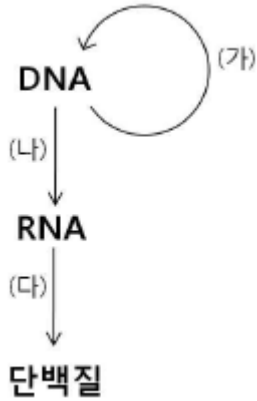
② 지방세포(adipocyte)

③ 연골세포(chondrocyte)

④ 대식세포(macrophage)

⑤ 상피세포(epithelial cell)

27. 그림은 세포에서 유전정보의 흐름을 나타낸 것이다. (가), (나), (다)는 복제, 전사, 번역 중 하나이다.



이에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. (가) 과정에서 에너지가 사용된다.
- ㄴ. (나) 과정에서 효소가 작용한다.
- ㄷ. rRNA가 (다) 과정을 통해 리보솜 단백질로 발현된다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

28. 중합효소연쇄반응(PCR)과 디데옥시 DNA 염기서열분석법(dideoxy DNA sequencing)을 이용하여 이중가닥 DNA를 분석하고자 한다. 이 때 두 분석 방법의 공통점으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. DNA 중합효소가 사용된다.
- ㄴ. 프라이머(primer)가 필요하다.
- ㄷ. 수소결합이 끊어지는 과정이 일어난다.
- ㄹ. 새롭게 합성되는 DNA 가닥은 3' → 5' 방향으로 신장한다.

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

29. 생태계와 생태계의 구성요소에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 생태계는 한 지역에 서식하는 모든 생물과 이들의 주변 환경을 말한다.
- ㄴ. 개체군은 주어진 한 지역에 서식하는 서로 다른 종들이 모여 이루어진 집단이다.
- ㄷ. 군집은 지리적으로 동일한 지역 내에 서식하고 있는 같은 종으로 이루어진 집단이다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

30. 다음은 생물권 내에서 생물과 생물, 생물과 비생물 환경 사이의 관계를 설명한 것이다.

- 작용 : 비생물 환경이 생물에 영향을 끼치는 것
- 반작용 : 생물이 비생물 환경에 영향을 끼치는 것
- 상호작용 : 한 생물과 다른 생물 사이에서 서로 영향을 주고받는 것

다음 중 생물권 내 상호작용의 예로 가장 적절한 것은?

- ① 곰이 겨울잠을 잔다.
- ② 나방이 불빛 주위로 모여든다.
- ③ 나비의 몸 크기가 계절에 따라 변한다.
- ④ 진딧물이 많은 곳에 개미가 많이 모인다.
- ⑤ 일조량과 강수량이 적절한 환경에서 벼의 수확량이 증가한다.

31. 지진과 지진파에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① S파와 P파는 모두 표면파이다.
- ② S파의 속도가 P파의 속도보다 빠르다.
- ③ 진원은 탄성에너지가 최초로 방출된 지점이다.
- ④ 지진은 판의 경계부에서만 발생한다.
- ⑤ 동일한 지진의 경우 진도는 모든 지역에서 같다.

32. 광물에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 지각에 가장 많은 광물은 산화광물이다.
- ㄴ. 방해석과 마그네사이트는 유질동상이다.
- ㄷ. 규산염광물의 기본구조는 SiO_4 사면체구조이다.

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

33. 화성암에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

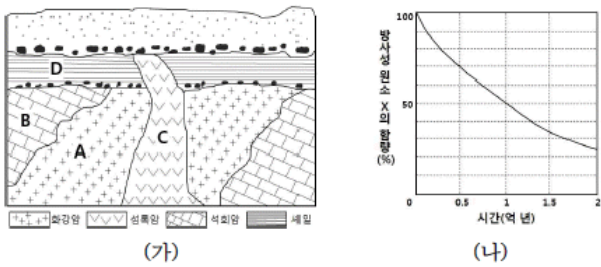
- ① 반력암과 현무암은 염기성암이다.
- ② 화강암은 지하 심부에서 형성된 심성암이다.
- ③ 안산암과 유문암은 화산암의 일종이다.
- ④ 유색광물의 함량(%)은 현무암이 화강암보다 높다.
- ⑤ 응회암은 용암이 식어서 생성된 화산암이다.

34. 우리나라의 중생대 지층에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 중생대 초기에 조선누출군이 퇴적되었다.
- ㄴ. 경상누출군에서는 공룡 발자국 화석이 다량으로 발견된다.
- ㄷ. 불국사 화강암이 관입한 후 경상누출군이 퇴적되었다.

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

35. (가)는 어느 지역의 지질 단면도이고, (나)는 방사성 원소 X의 붕괴 곡선을 나타낸 것이다. (가)의 A와 C에 포함된 방사성 원소 X의 양은 붕괴 후 각각 처음 양의 1/8 과 1/4 로 감소하였다.



지층 A-D에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고

- ㄱ. A의 절대연령은 3억 년이다.
- ㄴ. 가장 오래된 지층은 B이다.
- ㄷ. D는 신생대 제3기에 퇴적된 지층이다.

른 것은?

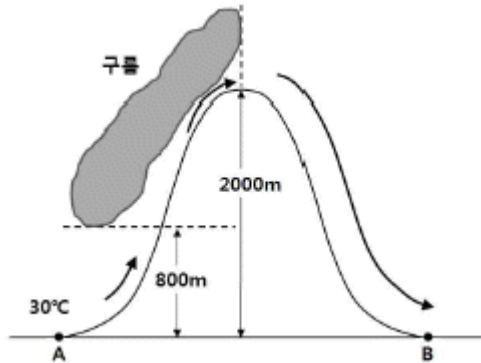
- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

36. 해저 지형에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 지각 열류량은 해구보다 해령에서 크다.
- ㄴ. 해저 지형에서 가장 깊은 곳은 해구이다.
- ㄷ. 저탁류는 심해저 평원에서 가장 많이 관찰된다.

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

37. 그림은 30°C인 공기가 A 지점에서 상승하여 800m 에서 구름을 형성한 후, 산을 넘어가는 과정을 나타낸 것이다. B 지점에 도달하였을 때 이 공기의 온도는? (단, 건조 단열 감률은 1°C/100m, 습윤 단열 감률은 0.5°C/100m, 이슬점 감률은 0.2°C/100m이다.)



- ① 30°C
② 32°C
③ 34°C
④ 36°C
⑤ 38°C

38. 태양에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 코로나는 개기일식 때 관찰할 수 없다.
② 태양의 자전 속도는 적도보다 고위도에서 빠르다.
③ 광구는 핵과 복사층 사이에 존재하는 가스층이다.
④ 흑점수의 극대 또는 극소 주기는 평균 21년이다.
⑤ 태양의 핵에서 핵융합이 일어난다.

39. 표는 별 A, B, C의 겉보기 등급과 절대 등급을 나타낸 것이다.

	A	B	C
겉보기 등급(m)	4	3	2
절대 등급(M)	-1	3	4

별 A, B, C 에 관한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. A의 연주시차는 0.01~이다.
ㄴ. 겉보기 밝기가 가장 밝은 별은 B 이다.
ㄷ. 가장 멀리 있는 별은 C 이다.

- ① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

40. 지구의 자전 때문에 나타나는 현상으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 별의 일주운동 ㄴ. 별의 연주시차
ㄷ. 태양의 연주운동

- ① ㄱ
② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ