

வினாத்தாள்  
வரிசை

A

பதிவு  
எண்

2010

மண்ணியல்

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

## முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு ஒரு மேலுறையை (இந்த பக்கத்தை)க் கொண்டுள்ளது. தேர்வு தொடங்கும் நேரத்தில் வினாத்தொகுப்பைத் திறக்கும்படி கண்காணிப்பாளர் கூறும் வரையில் மேலுறையைத் திறக்கக் கூடாது. வினாத்தொகுப்பைத் திறக்கும்படியான செய்கை கண்காணிப்பாளரிடமிருந்து பெற்றவுடன் மேலுறையின் வலதுபுறத்தை கவனமாக கிழித்துத் திறக்க வேண்டும். அதன்பின் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கத் தொடங்கலாம்.
- இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்; எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
- வினாத் தொகுப்பு A, B, C அல்லது D என நான்கு வரிசைகளில் அச்சிடப் பட்டுள்ளது. (இந்தப் பக்கத்தின் இடது மேல் மூலையில் உள்ள காட்டத்தைப் பார்க்கவும்) விண்ணப்பதாரர் வினாத்தாள் வரிசையை விடைத்தாளில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் குறித்துக் காண்பிக்க வேண்டும். உதாரணமாக ஒரு விண்ணப்பதாரர் A என்னும் வினாத் தொகுப்பு பெற்றிருந்தால் அவர் அதை தன்னுடைய விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் கீழே காண்பித்துள்ளவாறு நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.

A [B] [C] [D]

- உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
- விடைகளைக் குறித்துக் காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு கண்காணிப்பாளரால் தனியாகத் தரப்படும். விடைத்தாளின் முதல் பக்கத்தில் உங்களுடைய பதிவு எண், பெயர் மற்றும் கேட்டுள்ள விபரங்களை நீங்கள் எழுத வேண்டும்:- தவறினால் உங்களது விடைத்தாள் செல்லாததாகப்படும்.
- உங்களுடைய பதிவு எண், தேர்வுத்தாள் எண் முதலியவற்றையும் விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அவைகளுக்காக அமைந்துள்ள இடங்களில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்ட விபரங்களை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் உங்கள் விடைத்தாள் செல்லாததாகப்படும்.
- ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது. நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
- விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் [A], [B], [C] மற்றும் [D] என நான்கு விடைக்கட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு விடைக்கட்டத்தில் மட்டும் பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாக கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.

[A] [B] [C] [D]

- நீங்கள் வினாத் தொகுப்பின் எந்தப் பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத் தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வுக் கூடத்தை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளைக் கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்து விட வேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினையே தேர்வு முடிந்தவுடன் நீங்கள் உங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
- மேற்கண்ட விதிகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.
- ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள்தான் முடிவானதாகும்.
- வினாத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ, குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

Tear here X

DO NOT TEAR THIS COVER OF THE QUESTION BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

இங்கே கிழிக்கவும் X

1. கார்ல்ஸ்பாட் இரட்டைப் படிகஉருவம் காண்பிக்கும் கனிமம்  
 A) மைக்ரோகிளைன் B) ஸ்டாரலைட்  
 C) அர்த்தோகிளைஸ் D) ஜிப்சம்.

Carlsbad twin is shown by the mineral

- A) microcline B) staurolite  
 C) orthoclase D) gypsum.

2. கீழ்க்கண்ட சொற்களில், ஒத்த சரிவு கொண்ட மலைக்குன்றினைக் குறிப்பது எது ?  
 A) படுகை சாய்வு B) வெளிப்புறப்படுகை  
 C) உட்புறப்படுகை D) கிடைமட்டவரை.

Which of the following terms indicates synclinal hill ?

- A) Dip B) Outlier  
 C) Inlier D) Strike.

3. கீழ்க்காணும் வாக்கியங்களை கவனி :

கூற்று (A) : பழங்காலத்தில் கண்டங்கள் நகர்ந்துள்ளன.

காரணம் (R) : தென் கண்டங்களிலும் மற்றும் இந்தியாவிலும் கிளாஷ்பீட்டர்ஸ் மற்றும் கெங்கமாபீட்டர்ஸ் என்னும் தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன.

கீழ்க்காணும் குறியீட்டில் சரியான விடையை தேர்ந்தெடு :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்  
 B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
 C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு  
 D) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Continents have drifted in the past.

Reason (R) : The Glossopteris and Gangamopteris flora have been found on all the Southern continents and India.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
 B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)  
 C) Both (A) and (R) are false  
 D) (A) is true, but (R) is false.

4. டிரைடிமைட் கனிமத்தின் ஒப்படார்த்தி

A) 2.3

B) 2.7

C) 2.6

D) 2.5.

The specific gravity of tridymite is

A) 2.3

B) 2.7

C) 2.6

D) 2.5.

5. பின்வருவனவற்றுள் பாறை இணைவுகளில், இழுவிசைத் தாக்கத்தினால் உருவாவது எது ?

I. தூண் போன்ற இணைவுகள்

II. குறுக்கீடு இணைவுகள்

III. படுகைத்தள இணைவுகள்

IV. களிமண் உடைவுகள்

இவற்றுள் :

A) I மற்றும் III சரியானவை

B) I மற்றும் II சரியானவை

C) I, II மற்றும் IV சரியானவை

D) அனைத்தும் சரியானவை.

Which of the following shows the effects of tensional forces ?

I. Columnar joints

II. Cross joints

III. Bedding joints

IV. Mud cracks.

Of these :

A) I and III are correct

B) I and II are correct

C) I, II and IV are correct

D) all are correct.

6. தணற்பாறைகளின் துகள்களின் அளவு பின்வரும் காரணங்களினால் ஏற்படுகிறது

- A) பாறைக்குழம்புகளின் பகுதிப்பொருள்
- B) பாறைக்குழம்புகளின் பாகுநிலை
- C) பாறைக்குழம்புகளின் மூலக்கூறுகளின் செறிவு
- D) இவை அனைத்தும்.

Grain size of igneous rock is affected by

- A) constituents of magma
- B) viscosity of magma
- C) molecular concentration of components
- D) all of these.

7. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று சால்சிடோனி வகையல்ல

- A) ஒபல்
- B) பிளாஸ்மா
- C) ஜேஸ்பர்
- D) ஒனிக்கசு.

Which one of the following is not a variety of chalcedony ?

- A) Opal
- B) Plasma
- C) Jasper
- D) Onyx.

8. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I

- a) தரவரிசை அடுக்கமைப்பு
- b) விசை அடுக்கமைப்பு
- c) ஒழுங்கற்ற அடுக்கமைப்பு
- d) ஹெர்ரிங்-போன் அடுக்கமைப்பு

பட்டியல் II

- 1. கடலோரப் படிவு
- 2. யுஜியோசின்கிளைனல்
- 3. அலுவியல் ஃபேன்ஸ்
- 4. டைடல்ஃபிளாட்ஸ்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	2	1	3	4
B)	2	1	4	3
C)	3	4	2	1
D)	4	1	2	3.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>		<b>List II</b>	
a)	Graded bedding	1.	Near shore deposit
b)	Current bedding	2.	Eugeosynclinal
c)	Torrential bedding	3.	Alluvial fans
d)	Herring-bone bedding	4.	Tidal flats.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	2	1	3	4
B)	2	1	4	3
C)	3	4	2	1
D)	4	1	2	3.

9. பின்வரும் கூற்றுக்களை கவனத்தில் கொள்க :

- I. ஒரு பொருளில் ஒளியின் வேகம், அதன் ஒளி விலகல் எண்ணிற்கு எதிரீடாக இருக்கும்
- II. ஒளி அதிகமான ஒளிவிலகல் குறி எண் உள்ள பொருள்களில் வேகமாக இருக்கும்
- III. வைரத்தின் ஒளிவிலகல் குறியீடு எண் 2.42
- IV. கண்ணாடியின் ஒளிவிலகல் குறி எண் கனடா பால்சத்தை விட அதிகம்.

இவற்றுள் :

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| A) I மற்றும் II சரியானவை      | B) I மற்றும் III சரியானவை |
| C) I, III மற்றும் IV சரியானவை | D) IV மட்டும் சரியானது.   |

Consider the following statements :

- I. The velocity of light of a substance is proportional to the reciprocal of the refractive index.
- II. The velocity of light is higher in substance with higher refractive index.
- III. The refractive index of diamond is 2.42.
- IV. Glass has higher refractive index when compared with Canada balsam.

Of these statements :

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| A) I and II are correct      | B) I and III are correct |
| C) I, III and IV are correct | D) IV alone is correct.  |

10. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. வைரத்தின் ஒளிரும் தன்மை அதன் ஐசோடிரோபிக் தன்மையாகும்
- II. வைரத்தின் ஒளிரும் தன்மை ஒளி ஊடுருவும் தன்மையாலாகும்
- III. வைரத்தின் ஒளிரும் தன்மை அதன் ஒளிவிலகல் எண் அதிகமாக இருப்பதால்
- IV. வைரத்தின் ஒளிரும் தன்மை அது ஒளியை அதில் ஊடுருவும்போது வெவ்வேறு நிறங்களாக பிரிக்கும் தன்மையாலாகும்.

இவற்றுள் :

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| A) II மட்டும் சரியானது         | B) II மற்றும் III சரியானவை |
| C) II, III மற்றும் IV சரியானவை | D) III மட்டும் சரியானது.   |

Consider the following statements :

- I. The brilliance of diamond is due to its isotropic character
- II. The brilliance of diamond is due to its transparency
- III. The brilliance of diamond is due to its high refractive index
- IV. The brilliance of diamond is due to its ability to break light into different colours during transmission.

Of these statements :

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| A) II alone is correct .        | B) II and III are correct |
| C) II, III and IV are correct . | D) III alone is correct.  |

11. பாறைக்குழம்பிலிருந்து தணற்பாறைகள் உருவாவதற்கு முக்கிய காரணமாகக் கருதப்படுவது

- A) புவியீர்ப்பில் படிந்த  
B) உட்கிரகித்தல்  
C) படர்தல்  
D) வேறுபடுதல்.

Igneous rocks are mainly derived from which of the following processes of magmas ?

- A) Gravity settling  
B) Assimilation  
C) Diffusion  
D) Differentiation.

12. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. பைகனோமீட்டர் ஒரு மின்னணு கருவி
- II. பைகனோமீட்டர் கனிமங்களின் ஒப்படர்த்தியை அறிய உதவுகிறது
- III. பைகனோமீட்டரில் உபயோகிக்கப்படும் கனிமம் தூளாக இருக்க வேண்டும்
- IV. பைகனோமீட்டரில் இரண்டு தட்டுகள் உள்ளன.

இவற்றுள் :

- A) I மட்டும் சரியானது  
B) II மற்றும் IV சரியானவை  
C) II மற்றும் III சரியானவை  
D) IV மட்டும் சரியானது.

Consider the following statements :

- I. Pycnometer is an electronic instrument
- II. Pycnometer is used to determine specific gravity of minerals
- III. The mineral sample used in pycnometer is in powder form
- IV. Pycnometer contains two pans.

Of these statements :

- A) I alone is correct  
B) II and IV are correct  
C) II and III are correct  
D) IV alone is correct.

13. பின்வரும் கனிமங்களை கடினத்தன்மை அதிகரிக்கும் முறையில் வரிசைப்படுத்து :

- A) ஜிப்சம் — டோபாஸ் — அபடைட் — குவார்ட்ஸ்.  
 B) டோபாஸ் — குவார்ட்ஸ் — அபடைட் — ஜிப்சம்  
 C) ஜிப்சம் — அபடைட் — குவார்ட்ஸ் — டோபாஸ்  
 D) ஜிப்சம் — குவார்ட்ஸ் — அபடைட் — டோபாஸ்.

Arrange the minerals according to increasing hardness :

- A) Gypsum — Topaz — Apatite — Quartz  
 B) Topaz — Quartz — Apatite — Gypsum  
 C) Gypsum — Apatite — Quartz — Topaz  
 D) Gypsum — Quartz — Apatite — Topaz.

14. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. கடினத்தன்மை ஒரு ஒப்புடைய தன்மையாகும்  
 II. கடினத்தன்மை எந்த கனிமத்திலும் வெவ்வேறு திசைகளில் மாறுவதில்லை  
 III. ஜிப்சம், டால்கை விட இரு மடங்கு கடினம் உள்ளது  
 IV. விரல் நகத்தின் கடினம் 1.5 ல் இருந்து 2.5வரை இருக்கும்.

இவற்றுள் :

- A) I மட்டும் சரியானது  
 B) I மற்றும் II சரியானவை  
 C) I, II மற்றும் IV சரியானவை  
 D) I மற்றும் IV சரியானவை.

Consider the following statements :

- I. Hardness is a relative property  
 II. Hardness does not vary in different directions in any mineral  
 III. Gypsum is two times harder than talc  
 IV. Hardness of finger nail is between 1.5 and 2.5.

Of these statements :

- A) I alone is correct  
 B) I and II are correct  
 C) I, II and IV are correct  
 D) I and IV are correct.



15. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாக பொருத்தமில்லாத இணைப்பு எது ?

- A) பிளமோஸ் அடையாளம் — உந்து பாறை இடைமுறிவு  
 B) ஆஃப்செட் நீரோடை — கிடைமட்ட வரை நகர்வு இடைமுறிவு  
 C) முக்கோண முகப்பு — சாதாரண இடைமுறிவு  
 D) தொல்லுயிர் எச்ச இடைவெளி — பாறை இணை ஒத்திசையா அமைப்பு.

Which of the following pairs is incorrect match ?

- A) Plumose marking — Thrust faults  
 B) Offset streams — Strike slip faults  
 C) Triangular facets — Normal faults  
 D) Palaeontologic break — Disconformity.

16. புளோரசன்ஸ் தன்மை கொண்ட கனிமம்

- A) ஷீலைட் B) ஸ்பீன்  
 C) குவார்ட்சு D) சிர்கான்.

Fluorescence is characteristic of the mineral

- A) sheelite B) sphene  
 C) quartz D) zircon.

17. உயிரினங்கள் மடிந்து கல் உருவாக மாறும் போது அதன் திசுக்களுக்குப் பதில் நிரப்பப்படும் கனிமம்

- A) கால்சைட் B) சிலிக்கா  
 C) இரும்பு பைரைட்டுகள் D) இவை அனைத்தும்.

The chief mineral replacing the original substance of organisms by petrification process includes

- A) calcite B) silica  
 C) iron pyrites D) all of these.

18. கீழ்க்காணும் வாக்கியங்களை கவனி :

கூற்று (A) : பொதுவாக திண்மையான பாறைகளினுள் நில அதிர்வு அலைகள் அதிகவேகத்துடன் பாய்கின்றன.

காரணம் (R) : நில அதிர்வு அலைகளின் வேகம் பாறைகளின் நெகிழ்வு தன்மையை பொருத்தது. நெகிழ்வுத்தன்மை அதிகரிக்கும்போது நில அதிர்வு அலைகளின் வேகமும் அதிகரிக்கின்றது.

கீழ்க்காணும் குறியீட்டில் சரியான விடையை தேர்ந்தெடு :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்
- B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
- C) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு
- D) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

**Assertion (A) :** Denser rocks generally show a higher velocity of seismic waves.

**Reason (R) :** Seismic velocities depend on the value of elastic constants and increase with an increase in their value.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
- B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- C) (A) is true, but (R) is false
- D) (A) is false, but (R) is true.

19. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

புவியின் ஆரம்

- I. நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து 6378 கி.மீ
- II. நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து 637.8 கி.மீ
- III. துருவப் பகுதியிலிருந்து 635.6 கி.மீ
- IV. துருவப் பகுதியிலிருந்து 6356 கி.மீ

இவற்றுள் :

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| A) I மட்டும் சரியானது     | B) I மற்றும் II சரியானவை  |
| C) I மற்றும் III சரியானவை | D) I மற்றும் IV சரியானவை. |

Consider the following statements :

The radius of the earth is

- I. 6378 km from the equator
- II. 637.8 km from the equator
- III. 635.6 km from the polar region
- IV. 6356 km from the polar region.

Of these statements :

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| A) I alone is correct    | B) I and II are correct  |
| C) I and III are correct | D) I and IV are correct. |

20. பின்வருவனவற்றுள் பாறைக்குழம்பின் பகுதிப்பொருட்களை அழற்பாறையான பிறகு கண்டுபிடிக்க முடியாது

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| A) சிலிகான்            | B) பாஸ்பரஸ் |
| C) ஆவியாகும் பொருட்கள் | D) தாமிரம். |

Which of the following components of magma could not be determined in the analysis of igneous rocks after solidification ?

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| A) Silicon               | B) Phosphorous |
| C) Volatile constituents | D) Copper.     |

21. சூப்பர்ஜின் சல்பைடுவின் அடிபகுதியில் காணப்படும் பாதிக்கப்படாத பகுதிக்கு ..... என்று பெயர்

- A) மீசோஜின் பகுதி B) ஹைப்போஜின் பகுதி  
C) சோன் ஆப் ஆக்ஸிடேசன் D) சூப்பர்ஜின் சல்பைடு பகுதி.

In the supergene sulphide enrichment the lower unaffected part of the ore body is the

- A) mesogene zone B) hypogene zone  
C) zone of oxidation D) supergene sulphide zone.

22. எவாப்போரைட் படிவத்தில் எந்த கனிமம் காணப்படுகிறது ?

- A) சோடியம் குளோரைடு B) ஜிப்சம்  
C) சிங்க் D) அனைத்தும் சரியானவை.

Commercial deposits of evaporite minerals may consist of

- A) sodium chloride B) gypsum  
C) zinc D) all of these.

23. பெக்மடைட்டில் கிடைக்கும் இரத்தினக்கல் எது ?

- A) ஆலுமின் B) குவார்ட்ஸ்  
C) பெல்ஸ்பார் D) மரகதம்.

Some pegmatites are mined for gemstones such as

- A) olivine B) quartz  
C) feldspar D) emerald.

24. பாறை ஒத்திசையா அமைப்பில், முதிய பாறைகள் தணற்பாறை வகையைச் சார்ந்தவையாக இருந்தால் அதன் பெயர்

- A) ஒவர்லேப் B) ஆஃப்லேப்  
C) பாறை இணை ஒத்திசையா அமைப்பு D) பாறை ஒத்திசையா அமைப்பு.

The type of unconformity in which the older rocks are of plutonic igneous origin is called

- A) overlap B) offlap  
C) disconformity D) non-conformity.

25. உருவாகியுள்ள விதத்தை வைத்து பிளாட்டினம், குரோமியம் மற்றும் நிக்கல் படிவுகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

- A) ஹைட்ரோதெர்மல் படிவம்                      B) ரெசிட்யுவல் படிவம்  
C) மெக்மாட்டிக் படிவம்                              D) ஒதுக்குப் படிவம்.

According to the mode of formation, the deposits of platinum, chromium and nickel ore are

- A) hydrothermal deposits                              B) residual deposits  
C) magmatic deposits                                      D) placer deposits.

26. பின்வருவனவற்றுள் எதற்கு அதிக அழுத்த வலு உள்ளது ?

- A) கிரானைட்    B) டையோரைட்  
C) க்வார்ட்சைட்    D) மார்பிள்.

Which of the following has the highest compressive strength ?

- A) Granite    B) Diorite  
C) Quartzite    D) Marble.

27. ஏறுவரிசையிலுள்ள பாறை அடுக்கியல் அளவைகள்

- A) சிரீஸ், ஸ்டேஜ், ஜோன், சிஸ்டம், ஈராத்தம்  
B) சிஸ்டம், ஈராத்தம், ஜோன், ஸ்டேஜ், சிரீஸ்  
C) ஜோன், ஸ்டேஜ், சிரீஸ், சிஸ்டம், ஈராத்தம்  
D) சிரீஸ், ஜோன், ஸ்டேஜ், சிஸ்டம், ஈராத்தம்.

Ascending lithostratigraphic units are

- A) series, stage, zone, system, erathem  
B) system, erathem, zone, stage, series  
C) zone, stage, series, system, erathem  
D) series, zone, stage, system, erathem.

28. வெம்பள்ளி சுண்ணாம்புப்பாறை காணப்படும் வரிசை

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| A) பப்பாக்கனி சீரிஸ் | B) செய்யார் சீரிஸ்  |
| C) நல்லமலை சீரிஸ்    | D) கிஸ்ட்னா சீரிஸ். |

Vempalle limestone is in

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| A) Papaghani series  | B) Cheyyar series |
| C) Nallamalai series | D) Kistna series. |

29. மேல் கோண்டுவானாவின் இன்டெக்ஸ் புளோரா

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| A) டில்லோபில்லம்   | B) கிளாஸ்சாப்டரில் |
| C) கோண்டுவானிடியம் | D) கங்கமாப்டரிஸ்.  |

The index flora for upper Gondwana is

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| A) Ptillophyllum | B) Glossopteris   |
| C) Gondwanidium  | D) Gangamopteris. |

30. கோண்டுவானாவின் இருபிரிவு வகைப்பாட்டின் முக்கிய அடிப்படை

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| A) பாறைவகை       | B) தாவரவகை               |
| C) பருவகால காரணி | D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை. |

The two fold classification of Gondwana is mainly based on

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| A) lithology       | B) flora          |
| C) climatic factor | D) none of these. |

31. 'ஆர்க்கேயன்' என்ற வார்த்தையை முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர்

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| A) J.D. டானா      | B) D.N. வாடியா    |
| C) M.S. கிருஷ்ணன் | D) ஜேம்ஸ் ஹட்டன். |

The word "Archaean" was first coined by

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| A) J.D. Dana     | B) D.N. Wadia    |
| C) M.S. Krishnan | D) James Hutton. |

32. இந்திய தங்க படிவுகளின் தோற்றம் பின்வரும் வகையைச் சார்ந்தது

- A) எபிதெர்மல் B) மீசோதெர்மல்  
C) ஹைபோதெர்மல் D) ஸினோதெர்மல்.

The Indian gold deposits are formed by which of the following origins ?

- A) Epithermal B) Mesothermal  
C) Hypothermal D) Xenothermal.

33. தாதுவுடன் துணையாக கிடைக்கக்கூடிய தேவையற்ற பொருள் எது ?

- A) கனிமச்சத்து B) வெப்பமானி  
C) கொட்டியம் D) கழிமம்.

The waste materials associated with ore are called

- A) tenor B) thermometer  
C) - dump D) gangue.

34. நன்கு தெரிந்த மற்றும் முக்கியமான தாதுக்கள் எந்த கரைசலில் இருந்து உருவாகிறது

- A) பிரைன் B) ஹைட்ரோ தெர்மல்  
C) பொட்டாசியம் D) கார்பனைட்.

The best-known and most important ore deposits are those that are produced from ..... solution.

- A) brine B) hydrothermal  
C) potassium D) carbonate.

35. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. புவிமானது ஏழு பெரிய தட்டுக்களால் ஆனது  
II. புவிமானது எட்டு பெரிய தட்டுக்களால் ஆனது  
III. புவிமானது பத்து பெரிய தட்டுக்களால் ஆனது  
IV. புவிமானது ஒன்பது பெரிய தட்டுக்களால் ஆனது

இவற்றுள் :

- A) I மட்டும் சரியானது B) I மற்றும் II சரியானவை  
C) I, II மற்றும் III சரியானவை D) அனைத்தும் சரியானவை.

Consider the following statements :

- I. Earth is composed of seven large plates.
- II. Earth is composed of eight large plates.
- III. Earth is composed of ten large plates.
- IV. Earth is composed of nine large plates.

Of these statements :

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| A) I alone is correct        | B) I and II are correct |
| C) I, II and III are correct | D) all are correct.     |

36. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. 'புவியோட்டுத் தட்டு மடங்கல்' கொள்கையில் தட்டுகள் கண்டங்களின் மேலோட்டினால் ஆனவை
- II. 'புவியோட்டுத் தட்டு மடங்கல்' கொள்கையில் தட்டுகள் சமுத்திரத்தின் மேலோட்டினால் ஆனவை
- III. 'புவியோட்டுத் தட்டு மடங்கல்' கொள்கையில் தட்டுகள் கண்டங்கள் மற்றும் சமுத்திரத்தின் மேலோட்டினால் ஆனவை
- IV. 'புவியோட்டுத் தட்டு மடங்கல்' கொள்கையில் தட்டுகள் கண்டங்கள், சமுத்திரத்தின் மேலோடு மற்றும் மேன்டிலின் மேல்பகுதி ஆகியவற்றால் ஆனவை.

இவற்றுள் :

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| A) I மட்டும் சரியானது   | B) II மட்டும் சரியானது  |
| C) III மட்டும் சரியானது | D) IV மட்டும் சரியானது. |

Consider the following statements :

- I. In the plate tectonics concept, the plates are made up of continental crust only.
- II. In the plate tectonics concept, the plates are made up of oceanic crust only.
- III. In the plate tectonics concept, the plates are made up of both continental and oceanic crusts.
- IV. In the plate tectonics concept, the plates are made up of continental crust, oceanic crust and the upper part of the upper mantle.

Of these statements :

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| A) I alone is correct   | B) II alone is correct  |
| C) III alone is correct | D) IV alone is correct. |



37. பொறை நீக்கம் ஏற்படுவது

- A) பெளதிகச் சிதைவினால்  
B) வேதியியல் சிதைவினால்  
C) உயிர் வேதியியல் சிதைவினால்  
D) திண்மை பொருட்கள் சிதைவால்.

Exfoliation is a form of

- A) physical weathering  
B) chemical weathering  
C) biochemical weathering  
D) mass wasting.

38. ட்ரைலோபைட்டின் பக்கவாட்டையும், பின்பகுதியையும் இணைப்பதால் உருவாகும் கோணம்

- A) ஸ்பையர் கோணம்  
B) கௌப்பெல்லார் கோணம்  
C) ஜீனல் கோணம்  
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

The angle formed between lateral and posterior borders of trilobite is

- A) spire angle  
B) glabellar angle  
C) genal angle  
D) none of these.

39. பின்வருவனவற்றுள் மேசனரி டேம் ( அணை ) வகையைச் சேர்ந்தது எவை ?

- A) பட்டரஸ் அணை  
B) கிராவிட்டி அணை  
C) ஆர்க் அணை  
D) இவை அனைத்தும்.

Which of the following comes under masonry dam ?

- A) Buttress dam  
B) Gravity dam  
C) Arch dam  
D) All of these.

40. பிளேசர் படிவம் அது தோன்றிய அதே இடத்தில் காணப்பட்டால் அது ..... என அழைக்கப்படுகிறது.

- A) ஏயோலின் பிளேசர்  
B) அலுவியல் பிளேசர்  
C) ஈலுவியல் பிளேசர்  
D) கோலுவியல் பிளேசர்.

A placer deposit formed at the site of the destruction of the primary source rock is called

- A) Aeolian placer  
B) Alluvial placer  
C) Eluvial placer  
D) Colluvial placer.

41. மலை உருவாக்கத்திற்கான செயல்பாடுகள்

- A) பாறை மடிப்பு நிகழ்வுகள்  
B) பாறை இடைமுறிவு நிகழ்வுகள்  
C) தணற்பாறை ஊடுறுவல்  
D) இவை அனைத்தும்.

Orogenic activity includes

- A) fold episodes  
B) fault events  
C) igneous intrusions  
D) all of these.

42. சுரங்கப்பணி அமைப்பில் ஒரு தரை என்ற சொல் எந்த படிவமைப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

- A) நீர் நிறைந்த களிமண்  
B) கெட்டியான பாறை  
C) படிவுப்பாறை  
D) மணற்பாறை.

'Running ground' is the term related to tunnelling process carried in which of the following formations ?

- A) Clay saturated with water  
B) Hard rock  
C) Sedimentary rock  
D) Sandy rock.

43. பாறை இடைமுறிவில் செங்குத்துசாய்வு மற்றும் படுகையின் கீழிறக்கம் ஆகியவை சமமாக உள்ள பாறை இடைமுறிவின் பெயர்

- A) பொது இடைமுறிவு  
B) எதிர் இடைமுறிவு  
C) கிடைமட்ட இடைமுறிவு  
D) செங்குத்து இடைமுறிவு.

The rake and plunge are equal in

- A) normal fault  
B) reverse fault  
C) horizontal fault  
D) vertical fault.

44. கேனால நிலக்கரியின் மாற்றுப் பெயர்

- A) பாக்ஹெட் நிலக்கரி  
B) பீட்  
C) பழுப்பு நிலக்கரி  
D) ஆந்தராசைட்.

The another name of canal coal is

- A) bog head coal  
B) peat  
C) lignite  
D) anthracite.

45. நெய்வேலியில் உள்ள பழுப்பு நிலக்கரியின் கணக்கீடு செய்யப்பட்ட அளவு ?

- A) 2900 மில்லியன் டன்கள்  
B) 2600 மில்லியன் டன்கள்  
C) 3900 மில்லியன் டன்கள்  
D) 3600 மில்லியன் டன்கள்.

The estimated amount of lignite deposits at Neyveli is

- A) 2900 million tonnes  
B) 2600 million tonnes  
C) 3900 million tonnes  
D) 3600 million tonnes.

46. தீவுகள், தீவு வளைவுகள் மற்றும் கண்டத்தின் ஓரப் பகுதிகள் ஆகியவை இருப்பது

- A) கண்டத்தின் மேலோடு  
B) சமுத்திரத்தின் மேலோடு  
C) கண்டம் சமுத்திரத்தின் இடைப்பட்ட மேலோடு  
D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்.

Islands, island arcs and continental margins are the examples of

- A) continental crust  
B) oceanic crust  
C) transitional crust  
D) both (A) and (B).

47. கதிரவன் மண்டலம் உருவான விதம்

- A) அண்டை வெளியில் 'நெபுலா' எனப்படும் வாயுக்களான தீப்பிளம்பிலிருந்து
- B) அண்டை வெளியில் சுற்றிக் கொண்டிருந்த குளிர்ந்த திரவ நெபுலாவிலிருந்து
- C) அண்டை வெளியில் சுற்றிக் கொண்டிருந்த குளிர்ந்த திட நெபுலாவிலிருந்து
- D) அக்காலத்தில் இருந்த நெபுலாவைப் பற்றி தெளிவான கருத்துக்கள் இல்லை.

Solar system was formed from a

- A) hot gaseous incandescent nebula rotating in space
- B) cold liquid nebula rotating in space
- C) cold solid nebula rotating in space
- D) no-clear cut idea is known about the nature of the nebula at that time.

48. நெபுலர் கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர்

- A) O.J. ஸ்மித்
- B) வெஸாக்கர்
- C) கண்ட் மற்றும் லேப்லேசு
- D) மெளல்டன் மற்றும் சேம்பர்லின்.

The Nebular hypothesis was proposed by

- A) O.J. Schmidt
- B) Weizacker
- C) Kant and Laplace
- D) Moulton and Chamberlin.

49. இரும்புத் தாதுக்களில் குறைந்த கடினத்தன்மை உள்ள தாது எது ?

- A) இல்மனைட்
- B) லிமோனைட்
- C) சிடரைட்
- D) பைரைட்.

Which iron ore is having least hardness ?

- A) Ilmenite
- B) Limonite
- C) Siderite
- D) Pyrite.

50. துத்தநாகத் தாதுக்களில் சிலிகாவை வேதி இயைபில் கொண்டுள்ள தாது எது ?

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| A) ஸ்பேலரைட்    | B) ஸ்மித்ஸோனைட்    |
| C) ஹெமிமார்பைட் | D) பிராங்க்ளினைட். |

What is the name of zinc ore which contains silica in its composition ?

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| A) Sphalerite   | B) Smithsonite  |
| C) Hemimorphite | D) Franklinite. |

51. வேதி இயைபில் சிலிகாவை பெற்றுள்ள தாமிரத் தாது எது ?

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| A) போர்னைட்       | B) சால்கோசைட்    |
| C) டெட்ராஹைட்ரைட் | D) கிரைசோஹூல்லா. |

What is the name of copper ore which contains silica in its composition ?

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| A) Bornite      | B) Chalcocite   |
| C) Tetrahedrite | D) Chrysocolla. |

52. பின்வருவற்றுள் எது மேக்மாட்டிக் சேக்ரிகேஷன் வகையை சார்ந்தது ?

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| A) பாக்சைட் படிவுகள்  | B) இரும்பு படிவுகள்   |
| C) குரோமியம் படிவுகள் | D) பாஸ்பேட் படிவுகள். |

The best example of magmatic segregated ore is

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| A) bauxite deposit  | B) iron deposit       |
| C) chromium deposit | D) phosphate deposit. |

53. கணமான கனிமம் லேசான கனிமத்தில் இருந்து இயற்கையாக பிரிக்கப்படும் முறைக்கு என்ன பெயர் ?

- A) ரேசிட்யூவல் படிவுகள்                      B) மெக்கானிக்கல் கான்சன்ட்ரேஷன்  
C) செடிமண்டேஷன் படிவுகள்                D) சப்பிலிமேஷன் படிவுகள்.

Natural separation of heavy minerals from light ores is called

- A) residual deposit                                B) mechanical concentration  
C) sedimentation deposit                        D) sublimation deposit.

54. தனற்குழம்பு திரவம் மூலமாக ஆழமான பகுதியில் காணப்படும் பாறை இடுக்குகளில் படையும் தாதுக்களுக்கு என்ன பெயர் ?

- A) செடிமண்டர் படிவுகள்                      B) பிளேசர் படிவுகள்  
C) ரேசிட்யூவல் படிவுகள்                      D) ஹைட்ரோதெர்மல் படிவுகள்.

Mineral rich veins within plutons, deposited by magmatic fluids into fractures are called

- A) sedimentary deposit                        B) placer deposit  
C) residual mineral deposit                      D) hydrothermal deposit.

55. பாறை குழம்பில் இருந்து நேரடியாக உருவாகிற தாதுக்கள் ..... என அழைக்கப்படுகிறது.

- A) மேக்மாடிக் செக்ரிகேஷன் படிவம்        B) காண்டாக்ட் மெட்டாமார்பிக் படிவம்  
C) பெக்மடைட்                                      D) பிளேசர் படிவம்.

Certain ore deposits that are deposited earlier in the magma chamber are termed as

- A) magmatic segregation deposits            B) contact metamorphic deposits  
C) pegmatites                                        D) placer deposits.

56. கீழ்க்கண்ட கனிமங்களில் எந்த ஒரு கனிமம் கோலார் தங்க வயலில் தங்கத்தோடு இயைந்து கிடைக்கிறது.

- I. பைரைட்
- II. பிரிஹோடைட்
- III. ஆர்சினோபைரைட்
- IV. ஹேமடைட்.

இவற்றுள் :

- A) I மட்டும்
- B) I மற்றும் II
- C) I, II மற்றும் III
- D) இவை அனைத்தும்.

Which of the following mineral(s) is/are associated with the gold deposits of Kolar ?

- I. Pyrite
- II. Pyrrhotite
- III. Arsenopyrite
- IV. Hematite.

Of these :

- A) I only
- B) I and II
- C) I, II and III
- D) all of these.

57.. பளுவேற்றும் இயந்திரம் 'டிரேக்லைன்' அது அமைந்திருக்கும் சுற்று மேடையின் மூலம் ..... அளவிற்கு சுற்றக்கூடியது.

- A) 180°
- B) 270°
- C) 360°
- D) 240°.

The loading machine "Drag line" is capable of rotating ..... on a turn table.

- A) 180°
- B) 270°
- C) 360°
- D) 240°.

58. பாம்பே ஹை குறித்த கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களில் எவை சரியானவை ?

- I. அது ஒரு மண்டல உயர்வால் உருவானது
- II. பெட்ரோலியம் சுண்ணாம்பு பாறைகளில் கிடைக்கிறது
- III. இது நமது நாட்டின் 75% தேவையை பூர்த்தி செய்கிறது
- IV. முதன்முறையாக மையோசின் காலத்தை விட மிகவும் இளைய பாறை.

இவற்றுள் :

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| A) I மற்றும் II சரியானவை      | B) I மற்றும் III சரியானவை |
| C) I, II மற்றும் III சரியானவை | D) அனைத்தும் சரியானவை.    |

Which of the following statements about Bombay High are correct ?

- I. It is a regional uplift
- II. Oil has struck in limestones
- III. It contributes about 75% of the need of the country
- IV. It is younger than Miocene for the first time.

Of these statements :

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| A) I and II are correct      | B) I and III are correct |
| C) I, II and III are correct | D) all are correct.      |

59. கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான இணைப்பு எது ?

- |                       |   |                       |
|-----------------------|---|-----------------------|
| A) சாதாரண இடைமுறிவு   | — | சர்ப்பு இடைமுறிவு     |
| B) எதிர் இடைமுறிவு    | — | இறுக்குவிசை இடைமுறிவு |
| C) நொறுங்கு இடைமுறிவு | — | ரெஞ்ச் இடைமுறிவு      |
| D) இணைவு இடைமுறிவு    | — | கத்தரி இடைமுறிவு.     |

Which one of the following is incorrect match ?

- |                  |   |                     |
|------------------|---|---------------------|
| A) Normal fault  | — | Gravity fault       |
| B) Reverse fault | — | Compressional fault |
| C) Tear fault    | — | Wrench fault        |
| D) Hinge fault   | — | Scissors fault.     |



60. எதன் இடையில் எப்பார்க்கேயன் ஒத்திசையா அமைப்பு உள்ளது ?

- A) பெர்மியன் மற்றும் ட்ரையாசிக்
- B) ஆர்க்கேயன் மற்றும் புரோட்டிரோஜோயிக்
- C) ஆர்க்கேயன் மற்றும் கோண்டுவானா
- D) இவை அனைத்தும்.

Eparchean unconformity lies between

- A) Permian and Triassic
- B) Archaean and Proterozoic
- C) Archaean and Gondwana
- D) all of these.

61. நடு கோண்டுவானா உருவெடுத்தப்பட்டபோது இருந்த சீதோஷ்ண நிலை

- A) வெப்ப மற்றும் உலர் சீதோஷ்ணம்
- B) வெப்ப மற்றும் ஈரப்பத சீதோஷ்ணம்
- C) குளிர் சீதோஷ்ணம்
- D) கடுங்குளிர் சீதோஷ்ணம்.

Middle Gondwana's were evolved under

- A) warm and dry climate
- B) warm and humid climate
- C) cold climate
- D) very cold climate.

62. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I

பட்டியல் II

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| a) கிராஸ்-ஹெட்ச்சுடு டுவின்னிங் | 1. மைக்ரோகிளைன்   |
| b) சைக்கிளிக் டுவின்னிங்        | 2. அரகோடைட்       |
| c) பாஸிசின்தெட்டிக் டுவின்னிங்  | 3. பிளஸியோ கிளாஸ் |
| d) பெனிட்ரேஷன் டுவின்ஸ்         | 4. பைரைட்.        |

குறியீடுகள் :

- |    | a | b | c | d  |
|----|---|---|---|----|
| A) | 1 | 2 | 3 | 4  |
| B) | 2 | 1 | 4 | 3  |
| C) | 4 | 2 | 1 | 3  |
| D) | 3 | 4 | 2 | 1. |

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>		<b>List II</b>	
a)	Cross-hatched twinning	1.	Microcline
b)	Cyclic twinning	2.	Aragonite
c)	Polysynthetic twinning	3.	Plagioclase
d)	Penetration twins	4.	Pyrite.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	1	2	3	4
B)	2	1	4	3
C)	4	2	1	3
D)	3	4	2	1.

63. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

<b>பட்டியல் I</b>		<b>பட்டியல் II</b>	
a)	முதன்மை ஆறு	1.	தவறான இணைவு
b)	இணங்கா ஆறு	2.	கிளை ஆறு
c)	துணை ஆறு	3.	மரக்கிளை வடிவிலான
d)	ஆற்றுக் கவர்வு	4.	தரை மட்டத்தின் ஆரம்ப சாய்தளம்.

குறியீடுகள் :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	3	2	1	4
B)	4	3	2	1
C)	2	1	3	4
D)	1	2	3	4.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Consequent stream	1. Misfit
b) Insequent stream	2. Tributary
c) Subsequent stream	3. Dendritic
d) River capture	4. Initial slope of the ground.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	3	2	1	4
B)	4	3	2	1
C)	2	1	3	4
D)	1	2	3	4.

64. டோபாசின் வேதியல் கூட்டமைப்பு

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| A) $Al_2SiO_5$            | B) $Al_2(SiO_4)(OH)_2$ |
| C) $Al_2(SiO_4)(OH, F)_2$ | D) $Al_2Si_2O_7$       |

The chemical composition of topaz is

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| A) $Al_2SiO_5$            | B) $Al_2(SiO_4)(OH)_2$ |
| C) $Al_2(SiO_4)(OH, F)_2$ | D) $Al_2Si_2O_7$       |

65. டூர்மாலினின் கடின அளவீடு

- A) 5 ல் இருந்து 6 வரை  
B) 4 ல் இருந்து 5 வரை  
C) 7.0 ல் இருந்து 7.5 வரை  
D) 5.5 ல் இருந்து 6.5 வரை.

The hardness of tourmaline is

- A) 5 to 6  
B) 4 to 5  
C) 7.0 to 7.5  
D) 5.5 to 6.5

66. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாக பொருத்தப்பட்டது எது ?

- A) அழற்பாறை இயலில் வினை கொள்கைகள் — A. ஹார்கர்  
B) நிக்லி எண்கள் — உருமாறிய பாறைகள்  
C) அழற்பாறைகளை வகைப்பாட்டியல் — S.J. சாண்டு மற்றும் A. ஹோல்ம்ஸ்  
D) ஹார்கரின் மாறுபடுத்தல் படங்கள் — N.L. பவன்.

Which one of the following is correctly matched ?

- A) The reaction principle in igneous petrology — A. Harker  
B) Niggli values — Metamorphic rocks  
C) The classification of igneous rocks — S.J. Shand and A. Holmes  
D) Harker's variation diagrams — N.L. Bowen.

67. டோலோ மைட்டை கால்சைட்டிலிருந்து வேறுபடுத்தி தெரிய உதவுவது

- A) ஒளிமறைவு கோணம்  
B) ஒளியியல் சைகை  
C) வேதியியல் கூட்டு பொருட்கள் மூலம் நிறம் ஏற்றுதல்  
D) நிறம் மற்றும் உருவம்.

The easiest method to distinguish dolomite from calcite is by

- A) extinction angle  
B) optic sign  
C) staining technique  
D) colour and form.

68. டிராவர்டைன் படிவங்கள் தோன்றும் காரணம்

- A) நதிகளின் கனைகளிலிருந்து கால்சைட் படிவங்கள் உருவாவது
- B) ஆழ்கடலில் கால்சைட் கனிமம் படிமமாகும் போது
- C) குகைகளில் கசியும் நீர் கால்சைட்டை படிமமாக்கும் போது
- D) வெப்பநீர் கரைசலிலிருந்து கால்சைட் படிமமாகும் போது.

Travertine deposits are formed by

- A) deposition of calcite from springs of rivers
- B) crystallisation of calcite in deep sea
- C) crystallisation of calcite by dripping water in caves
- D) crystallisation of calcite by hydrothermal solutions.

69. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) பாக்கைட்	1. $Al_2O_3 \cdot H_2O$
b) கிப்சைட்	2. $Al_2O_3 \cdot H_2O$
c) போகிமைட்	3. $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$
d) டையஸ்போர்	4. $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	3	2	1	4
B)	1	2	4	3
C)	4	3	2	1
D)	1	2	3	4

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

List I	List II
a) Bauxite	1. $Al_2O_3 \cdot H_2O$
b) Gibbsite	2. $Al_2O_3 \cdot H_2O$
c) Bohemite	3. $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$
d) Diaspore	4. $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$

Codes :

	a	b	c	d
A)	3	2	1	4
B)	1	2	4	3
C)	4	3	2	1
D)	1	2	3	4.

70. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளுள் டீர்மலின் ஒத்த அமைப்புடையதை வெளிப்படுத்துகிறது ?

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| A) 3 AP, $1^{111}$ , மையம் இல்லை | B) 3 AP, $3A_3$ , மையம்  |
| C) 3 AP, $3A_3$ , மையம் இல்லை    | D) 6 AP, $1A_4$ , மையம். |

Which of the following is the symmetry exhibited by tourmaline ?

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| A) 3 AP, $1^{111}$ , no centre | B) 3 AP, $3A_3$ , centre  |
| C) 3 AP, $3A_3$ , no centre    | D) 6 AP, $1A_4$ , centre. |

71. கட்டுமான கற்களின் முறிவு வலுவானது பின்வரும் அளவில் அமையும்

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| A) 70 - 140 கி.கி/செ.மீ <sup>2</sup>  | B) 50 - 70 கி.கி/செ.மீ <sup>2</sup>  |
| C) 140 - 200 கி.கி/செ.மீ <sup>2</sup> | D) 50 - 140 கி.கி/செ.மீ <sup>2</sup> |

The shear strength of most common building stones lies between

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| A) 70 - 140 kg/cm <sup>2</sup>  | B) 50 - 70 kg/cm <sup>2</sup>    |
| C) 140 - 200 kg/cm <sup>2</sup> | D) 50 - 140 kg/cm <sup>2</sup> . |

72. பின்வருவனவற்றுள் ஆற்று வண்டற்படிவு கனிமங்களின் சிறப்பம்சமாக எது அமைகிறது ?

- A) திடமான  
B) அதிக கடினத்தன்மை  
C) உயர் ஒப்படர்த்தி  
D) இவை அனைத்தும்.

Which of the following forms the characteristic property of a placer mineral ?

- A) Durability  
B) High hardness  
C) High specific gravity  
D) All of these.

73. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. அபலைட் பாறை பெருந் துகள்களால் ஆனது  
II. அபலைட் பாறை சிறு மற்றும் சம அளவுள்ள துகள்களாலானது, மேலும் அவை படுகைக் கொடிகள் மற்றும் குத்துப்பாறைகளில் காணப்படுகிறது.  
III. அபலைட் பாறை பொதுவாக ஆழ் தீப்பாறைத் திரள்களில் காணப்படுகிறது.  
IV. அபலைட் பாறை அல்லோ டிரையோமார்பிக் நுண் அமைப்பை காட்டுகிறது.

இவற்றுள் :

- A) I மட்டும் சரியானது  
B) II மற்றும் IV சரியானவை  
C) I, II மற்றும் III சரியானவை  
D) அனைத்தும் சரியானவை.

Consider the following statements :

- I. The rock aplite shows coarse grained nature.  
II. The rock aplite is fine grained, equigranular and found in veins and dykes.  
III. Aplite rock is generally found in batholiths.  
IV. Aplite rock shows allotriomorphic texture.

Of these statements :

- A) I alone is correct  
B) II and IV are correct  
C) I, II and III are correct  
D) all are correct.

74. சமபரிமாணமுள்ள கனிமங்கள் மிகுந்த பாறை அமைப்பின் பெயர்

- A) நைலோஸ் B) கிரானுலோஸ்  
C) ஆகன்-நைஸ் D) ஃபிஸைல்.

The structure in which there is predominance of equidimensional mineral is called

- A) Gneissose B) Granulose  
C) Augen-gneiss D) Fissile.

75. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) ரிக்டர் அளவு	1. புவிக்கு அருகாமையிலுள்ள கோள்
b) செவ்வாய்	2. நில அதிர்வின் கடுமை
c) குறுக்கு ஆறுகள்	3. தோலுரிதல்
d) பொறைவிட்டு சிதைவடைதல்	4. ஆறுகளின் வளைவு.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	2	1	4	3
B)	1	2	3	4
C)	4	3	2	1
D)	3	4	1	2.



Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Richter scale	1. Nearest planet to the earth
b) Mars	2. Intensity of earthquake
c) Ox-bow lakes	3. Exfoliation
d) Spheroidal weathering	4. Meandering of the rivers.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	2	1	4	3
B)	1	2	3	4
C)	4	3	2	1
D)	3	4	1	2.

76. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியாக பொருந்தவில்லை ?

A) போனார்ஸ்	—	ஆழமில்லா துளைகள்
B) ரோஷி மெளட்டனி	—	ஆட்டுப்பாறைகள்
C) கேம்ஸ் குன்றுகள்	—	மலைகள் அடர்ந்த தீவு
D) எராட்டிக்ஸ்	—	ஆடும் கற்கள்.

Which one of the following is not correctly matched ?

A) Ponors	—	Shallow holes
B) Roche mountonees	—	Sheep rocks
C) Kames terraces	—	Island of mountains
D) Erratics	—	Rocking stones.

77. ஃபெல்ஸ்போர் கனிமங்கள், வெப்பநிலையில் உள்ள நீர் ஆவிபோன்றவற்றினால் சிதைவுறும் போது உண்டாவது

- A) வெள்ளைக் களிமண்                      B) குளோரைட்  
C) கிரிசன்                                      D) இணை அனைத்தும்.

The resultant product, when feldspars are altered by the action of steam and other vapours, is

- A) Kaolin                                      B) Chlorite  
C) Griesen                                      D) All of these.

78. ஒரு படிகத்தில் ஒரே இரட்டை மடிப்புள்ள ஒத்த அச்ச எதிரெதிர் ஒத்த அமைப்புடைய தளம், பிறகு

- A) சரியில்லா படிகம்  
B) மையத்தை ஒத்தது இல்லாமை  
C) இயல்பாகவே வெளிப்படும் மைய ஒத்தது  
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

If in a crystal an even fold axis of symmetry is perpendicular to a plane of symmetry, then

- A) the crystal is imperfect  
B) a centre of symmetry will not be present  
C) a centre of symmetry automatically arises  
D) none of these.

79. எனன்ஷியோமார்பிக் படிகம் அமைப்புகள் பெற்றுள்ளது

- A) ஒத்த அமைப்புடைய தளம் மட்டும்  
B) மைய அமைப்புடைய தளம் மட்டும்  
C) ஒத்த அமைப்புடைய தளம், மைய அமைப்புடைய தளம் இணைந்துள்ளன  
D) ஒத்த அமைப்புடையதுமல்ல அல்லது மைய அமைப்புடையதுமல்ல.

Enantiomorphic crystal forms possess

- A) only a plane of symmetry
- B) only a centre of symmetry
- C) both a plane and a centre of symmetry
- D) neither a plane nor a centre of symmetry.

80. புவியின் சராசரி அடர்த்தி

- A) 5.5 கிராம் / சி.சி.
- B) 6.5 கிராம் / சி.சி.
- C) 4.5 கிராம் / சி.சி.
- D) 3.5 கிராம் / சி.சி.

The average density of the earth is

- A) 5.5 grams / c.c.
- B) 6.5 grams / c.c.
- C) 4.5 grams / c.c.
- D) 3.5 grams / c.c.

81. கோண்டலைட் பாறைகளின் டைப் ஏரியா

- A) கர்னூல்
- B) பாண்டிச்சேரி
- C) உதய்பூர்
- D) விசாகப்பட்டினம்.

The type area for Khondalites is

- A) Kurnool
- B) Pondicherry
- C) Udaipur
- D) Vishakhapatnam.

82. கோண்டுவானாய் பாறை அடுக்கில் குளிர் சீதோஷனம் குறிக்கும் பாறைகள் ?

- A) டால்ச்சிர் பார்மேஷன்
- B) டால்ச்சிர் மற்றும் தாமுதா பார்மேஷன்
- C) டால்ச்சிர் மற்றும் பாஞ்சட் பார்மேஷன்
- D) ராஜ்மகால் பார்மேஷன்.

In the Gondwana sequence, evidence of cold climate is obtained from

- A) Talcher formation
- B) Talcher and Damodar formations
- C) Talcher and Panchet formations
- D) Rajmahal formations.

83. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாக பொருத்தப்பட்டது எது ?

- A) சிறிய துகள்கள் கொண்ட எரிமலை பாறை — அப்லைட்  
 B) சுத்தமான கண்ணாடியிலான பாறைகள் — அப்ஸிடயன், பிட்ச்ஸ்டோன்  
 C) தூண் போன்ற எரிமலை பாறை — கம்பு வடிவம்  
 D) தொடக்கநிலை படிவங்கள் — மைக்ரோலைட்.

Find out the correct match :

- A) Fine grained volcanic rock — Aplite  
 B) Pure glassy rocks — Obsidian, pitchstone  
 C) Columnar basalt — Cone shaped  
 D) Embryonic crystals — Microlites.

84. பளுமெட்டலின் ஓர் அச்ச அழுத்த வலு

- A) 500 — 2500 B) 200 — 2000  
 C) 1500 — 3500 D) 1000 — 2500.

Uniaxial compressive strength of blue metal ranges from

- A) 500 — 2500 B) 200 — 2000  
 C) 1500 — 3500 D) 1000 — 2500.

85. திறந்த வெளிச் சுரங்க முறையில் பளுவேற்றக்கூடிய இயந்திரத்தின் பெயர்

- A) பவர் ஷோவல் B) டிரேக் லைன்  
 C) லேண்ட் டிரெட்ஜஸ் D) இவை அனைத்தும்.

Which of the following is the loading machine in open cast mining ?

- A) Power shovel B) Drag line  
 C) Land dredges D) All of these.

86. அதிக அளவு வெடித்தன்மை கொண்ட டைனமைட்டில் உள்ள முக்கிய மூலப்பொருளான நைட்ரோகிளிசரின் வெடிமருந்து கலவையில் பின்வரும் விகிதாச்சாரத்தை பெற்றிருக்கும்

- A) 35% B) 75%  
C) 65% D) 50%.

High explosives like dynamite contain nitroglycerine as a chief component with the following percentages which of in the explosive mixture ?

- A) 35% B) 75%  
C) 65% D) 50%.

87. ஆந்தரசைட்டில் ( கல்கரி ) உள்ள நிலைத்த கரிமத்தின் சதவீதம்

- A) 95% B) 80%  
C) 75% D) 60%.

The fixed carbon amount of anthracite is

- A) 95% B) 80%  
C) 75% D) 60%.

88. இந்தியாவில் நிலத்தின் மீதிருக்கும் எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயு வயல்

- A) டாமன் B) காந்தார்  
C) அங்கலேஸ்வர் D) பாம்பே ஹை.

The largest on land oil and gas field in India is

- A) Daman B) Gandhar  
C) Ankleshwar D) Bombay High.

89. ஆகன் நைஸ் எவ்வகை உருமாற்றத்தினால் ஏற்படுகிறது ?

- A) கட்டகிளாஸ்டிக் உருமாற்றம் B) மேல் அழுத்த உருமாற்றம்  
C) வெப்ப-அழுத்த உருமாற்றம் D) ஆழ்நிலை உருமாற்றம்.

Augen-gneiss is produced by

- A) cataclastic metamorphism B) load metamorphism  
C) dynamothermal metamorphism D) plutonic metamorphism.

90. உருமாற்றப் பாதைத் தொகுப்பினை விளக்கும் கூற்று/கள்

- A) ஒத்த உருமாற்றுப் பாதைகள் அமைந்திருப்பது
- B) ஒரே சீரான வெப்ப அழுத்தநிலை
- C) ஒரே வகை கனிமங்களின் கூட்டமைவு
- D) இவை அனைத்தும்.

The characteristic feature(s) of metamorphic facies is/are

- A) association of similar metamorphic rocks
- B) same pressure and temperature conditions
- C) standard set of minerals
- D) all of these.

91. நீர், போரான் மற்றும் புளூரின் போன்றவற்றின் சேர்க்கையால் டூர்மலினிசேசன் செயல்பாட்டின் காரணமாக டூர்மலினிலால் வெளியேற்றப்படும் கனிமம்

- A) குவார்ட்ஸ்
- B) பெல்ட்ஸ்பார்
- C) ஹார்ன் பிளண்டு
- D) மைக்கா

Tourmalinisation is due to the combined action of water, boron and fluorine, by which the mineral replaced by tourmaline is

- A) quartz
- B) feldspar
- C) hornblende
- D) mica.

92. சார்னகைட், எந்த உருமாற்றுப் பாதைத் தொகுப்பினைச் சார்ந்தது ?

- A) எக்லகைட்
- B) கிரீன்சிஸ்ட்
- C) கிரானுலைட்
- D) அம்பிபொலைட்.

Charnockite belongs to the facies

- A) eclogite
- B) green schist
- C) granulite
- D) amphibolite.

93.  $Fe^{+3}$  பின்வரும் கார்னட் வகை ஒன்றில் காணப்படும்

- A) பைரோப் B) ஆல்மண்டைன்  
C) குராசுவார் D) ஆன்ட்ரடைட்.

$Fe^{+3}$  is found in which one of the following garnets ?

- A) Pyrope B) Almandine  
C) Grossular D) Andradite.

94. டிக்மேட்டிக் மடிப்பு பொதுவாக காணப்படுவது

- A) பெக்மடைட்டுகளில் B) அப்லைட்டுகளில்  
C) மிக்மடைட்டுகளில் D) கிரானைட்டுகளில்.

Ptygmatic folding is usually found in

- A) pegmatites B) aplites  
C) migmatites D) granites.

95. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I

- a) மஸ்கோவைட்  
b) பையோடைட்  
c) புளோகோபைட்  
d) லெபிடோலைட்

பட்டியல் II

1. கனடாபால்சத்தை விட குறைவான ஒளிவிலகல் குறியீட்டு எண்
2. மிகுதியான மக்னீசியம் சத்து
3. நிறமுள்ள அல்லது குறைந்த நிறம் கொண்ட மைக்கா
4. மிகுதியான பிளியோகுரோயிசம்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	2	3	4	1
B)	1	3	4	2
C)	3	4	2	1
D)	2	4	3	1.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

List I	List II
a) Muscovite	1. Refractive index less than Canada balsam
b) Biotite	2. High magnesium content
c) Phlogopite	3. Colourless or pale coloured
d) Lepidolite	4. Stony pleochroism.

Codes :

	a	b	c	d
A)	2	3	4	1
B)	1	3	4	2
C)	3	4	2	1
D)	2	4	3	1.

96. பின்வரும் கூற்றுகளில் உண்மையானவை எவை ?

- I. எரிமலை சொரிகல் என்ற பெயர் எரிமலை குழம்பினால் உருவான பாறைகளில் வாயு வெளியேறிய துளைகளால் ஆன பாறைக்கு வந்தது.
- II. எரிமலை சொரிகல்லில் வாயு வெளியேறிய துளைகளால் அதிக எண்ணிக்கையிலும் மற்றும் ஒழுங்கற்ற புற அமைப்பிலும் உள்ளன.
- III. எரிமலை சொரிகல்லில் வாயு வெளியேறிய துளைகளால் சில எண்ணிக்கையிலும் மற்றும் ஒழுங்கான புற அமைப்பிலும் உள்ளன.
- IV. எரிமலை சொரிகல்லில் வாயு வெளியேறிய துளைகளால் குவார்ட்டஸ் மற்றும் கால்சைட்டு படிந்துள்ளன.

இவற்றுள் :

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| A) III மற்றும் IV சரியானவை | B) I மற்றும் II சரியானவை |
| C) IV மட்டும் சரியானது     | D) அனைத்தும் சரியானவை.   |



Consider the following statements :

- I. The name scoria is applied to rocks formed by lava in which gas cavities are prevalent.
- II. In scoria, gas cavities are numerous and in irregular shape.
- III. In scoria, gas cavities are few and regular in shape.
- IV. In the gas cavities of scoria, quartz and calcite have filled.

Of these statements :

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| A) III and IV are correct | B) I and II are correct |
| C) IV alone is correct    | D) all are correct.     |

97. தமிழ்நாட்டில் அர்கேயென் நைஸ் பாறை உள்ள மலைத்தொடர்ச்சி

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| A) நீலகிரி மலை    | B) பழனி மலை       |
| C) சேர்வராயன் மலை | D) இவை அனைத்தும். |

Archaean gneisses in Tamil Nadu occur in

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| A) Nilgiri hills  | B) Palani hills  |
| C) Shevaroy hills | D) All of these. |

98. கீழ்க்கண்ட கனிமங்களுள் பச்சை நிறம் கொண்ட கனிமம் எது ?

- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| A) குளோரைட் | B) ஹார்ன்பிளன்ட்  |
| C) ஆகைட்    | D) இவை அனைத்தும். |

Which of the following minerals shows green colour in hand specimen ?

- |             |                  |
|-------------|------------------|
| A) Chlorite | B) Hornblende    |
| C) Augite   | D) All of these. |

99. இரு பிரிவு கோண்டுவானா வகைப்பாட்டைப் பின்பற்றியவர் ?

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| A) ஒல்ட்ஹாம் | B) காட்டர்        |
| C) ஃபாக்ஸ்   | D) இவை அனைத்தும். |

The two fold classification of Gondwana was adopted by

- |           |                  |
|-----------|------------------|
| A) Oldham | B) Cotter        |
| C) Fox    | D) All of these. |

100. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. ஆர்பிளண்டில் நீர் மூலக்கூறு உள்ளது
- II. ஆர்பிளண்ட் அதிகமான பிளியோகுரோயிசம் கொண்டுள்ளது
- III. ஆர்பிளண்ட் உருமாறிய பாறைகளில் இருப்பதில்லை.
- IV. ஆர்பிளண்ட்-ன் கடினத்தன்மை 6 லிருந்து 7 வரை.

இவற்றுள் :

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| A) I மட்டும் சரியானது   | B) II மட்டும் சரியானது   |
| C) III மட்டும் சரியானது | D) I மற்றும் II சரியானவை |

Consider the following statements :

- I. Hornblende contains water molecule in its composition
- II. Hornblende exhibits stony pleochroism
- III. Hornblende is not found in metamorphic rocks
- IV. The hardness of hornblende ranges from 6 to 7.

Of these statements :

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| A) I alone is correct   | B) II alone is correct   |
| C) III alone is correct | D) I and II are correct. |

101. நெய்வேலி பழுப்பு நிலக்கரிப் படிவுகளின் புவியமைப்பியல் வயது

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| A) பேலியோ-இயோசின்  | B) இயோசின்   |
| C) மையோ-பிளையோசின் | D) மையோசின். |

The geological age of the Neyveli Lignite deposit is

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| A) Paleo-Eocene | B) Eocene   |
| C) Mio-Pliocene | D) Miocene. |

102. பைராக்சின் கனிமத்தின் பட்டை முகப்பின் இடைப்பட்ட கோணம்

- A)  $126^\circ$  மற்றும்  $54^\circ$                       B)  $93^\circ$  மற்றும்  $87^\circ$   
 C)  $90^\circ$     D)  $20^\circ$  மற்றும்  $160^\circ$ .

The prismatic faces of pyroxenes are characterised by (an) angle(s) of

- A)  $126^\circ$  and  $54^\circ$                               B)  $93^\circ$  and  $87^\circ$   
 C)  $90^\circ$     D)  $20^\circ$  and  $160^\circ$ .

103. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. லேப்டோரைட் பல்வண்ண வேறுபாடு காண்பிக்கும்  
 II. லேப்டோரைட் பாலிசிந்தடிக்க இரட்டிப்பு காண்பிக்கும்.  
 III. லேப்டோரைட் பால்வண்ண ஒளிர்வு கொண்டது  
 IV. லேப்டோரைட் டார்டார் இரட்டிப்பு காண்பிக்கும்.

இவற்றுள் :

- A) I மட்டும் சரியானது                      B) I மற்றும் II சரியானவை  
 C) I, II மற்றும் III சரியானவை              D) II மட்டும் சரியானது

Consider the following statements :

- I. Labradorite typically exhibits play of colours  
 II. Labradorite exhibits polysynthetic twinning  
 III. Labradorite exhibits opalescence  
 IV. Labradorite exhibits tartar twinning.

Of these statements :

- A) I alone is correct                              B) I and II are correct  
 C) I, II and III are correct                      D) II alone is correct.

104. ஒரு பாரையானது தாதுக்கள் நிரம்பிய இடை சந்து கொடிகளால் குறுக்கு நெடுக்காக பின்னப்பட்டு இருந்தால் அதற்கு ..... என்று பெயர்.

- A) காம்போசிட் சந்து கொடிகள்
- B) கண்ணாடி வில்லை போன்ற கொடிகள்
- C) ஸ்டாக் ஒர்க்
- D) சேம்பர்ட் கொடிகள்.

A mass of rock is traversed by a network of small ore bearing veins called

- A) Composite veins
- B) Lenticular veins
- C) Stock work
- D) Chambered veins.

105. பின்வருவனவற்றுள் உண்மையான கூற்றுகள் யாவை ?

- A) மாறுபட்ட ஊடுருவல்களில் ஒரு தனி ஊடுருவல் பல தொகுதிகளை கொண்ட பாளங்களாக பிரிந்துள்ளன
- B) மாறுபட்ட ஊடுருவல்கள் புவியீர்ப்பு படிதல் மூலம் உருவானவை என்று தெரியப்படுத்துகிறது
- C) மாறுபட்ட ஊடுருவல்கள் பலவகைப்பட்ட நடைமுறையில் உருவானவை என்று காண்பிக்கிறது
- D) இவை அனைத்தும்.

Which of the following statement(s) is/are correct ?

- A) In differentiated intrusions, a single intrusion results in contrasted composition of layers
- B) Differentiated intrusions reveal the process of gravity settling
- C) Differentiated intrusions exhibit process of differentiation
- D) All of these.

106. ஆக்ஸிடேசன் மண்டலம் சூப்பர்ஜின் சல்பைடு என்றிச்மெண்ட் செயல்முறை எதுவரை நீட்டிக்கப்பட்டு உள்ளது ?

- A) நிலத்தடி நீர் மட்டம் வரை
- B) சற்று நிலத்தடி நீர் மட்டத்தின் கீழ்
- C) சற்று நிலத்தடி நீர்மட்டத்திற்கு மேல்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Zone of oxidation in supergene sulphide enrichment process extends

- A) up to water table
- B) just below the water table
- C) just above the water table
- D) none of these.

107. வணிக ரீதியாக காணப்படும் உப்புப்படர் பாறைகளின் உதாரணம்

- A) சோடியம் குளோரைடு                      B) ஜிப்சம்  
C) பொட்டாஷ் உப்பு                              D) இவை அனைத்தும்.

Commercial deposits of evaporite minerals may consist of

- A) sodium chloride                              B) gypsum  
C) potash salt                                      D) all of these.

108. குறைந்த குவார்ட்ஸ் கனிமச்செறிவு உள்ள பாறைகளில் கொண்ட கனிமங்கள் அமைந்திருக்கின்றன

- A) ஆலிவின், ஆனால்சைட் மற்றும் பெல்ஸ்பதாய்டு  
B) படகக்கல், ஆர்த்தோகிளாஸ் மற்றும் பிளேஜியோகிளாஸ்  
C) பயோடைட், மஸ்கோவைட் மற்றும் கார்னட்  
D) தூர்மலின், ஹார்ன்பிளண்டு மற்றும் ஹைபர்ஸ்தீன்.

In undersaturated rocks which of the following minerals of low silication are found ?

- A) Olivine, analcite and feldspathoids  
B) Quartz, orthoclase and plagioclase  
C) Biotite, muscovite and garnet  
D) Tourmaline, hornblende and hyporsthene.

109. தங்கம் எதில் உள்ளது ?

- A) கோலார் சிஸ்ட்                              B) ஹூட்டி ஸிஸ்ட்  
C) குளோஸ்பெட் கிரானைட்                      D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்.

Gold occurs in

- A) Kolar schist                                      B) Hutti schist  
C) Closepet granite                              D) Both (A) and (B).

110. 'போனான்சா' என்ற சொல் எந்த உலோகத்தோடு சார்ந்தது

- A) தங்கம் B) தாமிரம்  
C) இரும்பு D) மாங்கனீசு.

The term 'Bonanza' is associated with

- A) gold B) copper  
C) iron D) manganese.

111. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஈய கனிமம் அல்ல ?

- A) கலினா B) ஆங்கலசைட்  
C) ஸ்பேலரைட் D) செருசைட்.

Which one of the following is not a lead mineral ?

- A) Galena B) Anglesite  
C) Sphalerite D) Cerrusite.

112. எந்த வகையான படிவம் பியூமரோல் உடன் காணப்படுகிறது ?

- A) சல்பைட் B) பாஸ்பேட்  
C) கார்பனேட் D) ஆக்ஸைடு.

Which of the following deposits are commonly associated with fumaroles ?

- A) Sulphides B) Phosphates  
C) Carbonates D) Oxides.

113. ஹைப்பிடைமார்பிக் நுண்ணமைப்பில் பெருவாரியான கனிமங்கள் பின்வரும் படிசு அமைப்பில் இருக்கும்

- A) மிதமான படிசுமுடைய வடிவமைப்பு B) முழு படிசுமுடைய வடிவமைப்பு  
C) பரிமாணமில்லாத படிசு வடிவமைப்பு D) தட்டை போன்ற வடிவமைப்பு.

In the hypidiomorphic texture, most of the constituent minerals are

- A) subhedral in shape B) euhedral in shape  
C) anhedral in shape D) tabular in shape.

114. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாக பொருத்தப்பட்டது எது ?

- A) தொடரும் ஆறுகள் — ஆறு உருவாக்கத்தின் கடைசிப் பகுதி  
 B) பின்வரும் ஆறுகள் — தொடரும் ஆறுகளோடு இணைதல்  
 C) இன்செக்குவண்ட் ஆறுகள் — ஆறுகளின் தொடக்கம்  
 D) ஒப்சிகுவண்ட் ஆறுகள் — இணை ஆறுகள்.

Find out the correct match :

- A) Consequent streams — End of the stream development  
 B) Subsequent streams — Joining with consequent streams  
 C) Insequent streams — Initiation of stream development  
 D) Obsequent streams — Parallel streams.

115. சின்ஜெனடிக் படிவங்கள் படிமாவது எப்போது ?

- A) படிவங்களை தாங்கியுள்ள பாறை உண்டாவதற்கு முன்னால்  
 B) படிவங்களை தாங்கியுள்ள பாறை உண்டாவதற்கு பின்  
 C) படிவமும், பாறையும் ஒன்றாக  
 D) ஏதேனும் ஒன்று.

Syngenetic deposits are crystallized

- A) before the host rocks B) after the host rocks  
 C) simultaneously with host rocks D) any of these.

116. சால்கோபைரைட் எதில் காணப்படுகிறது ?

- A) ஒதுக்குப்படிவு B) மேக்மாட்டிக் இஞ்சக்சன்.  
 C) மெட்டாமார்பிக் படிவம் D) சூப்பர்ஜின் சல்பைடு என்ரிச்மெண்ட்.

Chalcopyrite is characteristically found in

- A) placer deposit B) magmatic injection  
 C) metamorphic deposit D) supergene sulphide enrichment.

117. எரிமலை பகுதியில் காணப்படும் சல்பர் உண்டாகும் விதம்

- A) சப்ளிமேஷன்  
B) பெக்டிமாட்டிக் இஞ்சக்சன்  
C) இம்மிசிபிள் திரவ இஞ்சக்சன்  
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Sulphur associated with volcanoes and fumaroles are formed by ..... origin.

- A) sublimation  
B) pegmatitic injection  
C) immiscible liquid injection  
D) none of these.

118. மேரோகிரிஸ்டல்லைன் என்ற வார்த்தை தணற்பாறையில் பின்வரும் கனிமங்களின் தன்மையைக் கொண்டு விவரிக்கப்படுகிறது ?

- A) முழுவதும் கண்ணாடியாலான  
B) ஒரு பாகம் கண்ணாடியாலானதும் மற்றொரு பாகம் படிகத்தாலானதும்  
C) முழுவதும் படிகத்தாலான  
D) முழுவதும் கூர்முனை உருவமைப்பான படிகங்கள்.

The term 'merocrystalline' is used when igneous rock is composed of

- A) wholly of glass  
B) partly of glass and partly of crystals  
C) wholly of crystals  
D) wholly of angular shape crystals.

119. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. ஆர்த்தோ கிலேஸ், மோனோகிளிணிக் தொகுப்பில் படிகமாகிறது
- II. ஆர்த்தோ கிலேஸ் ஒளியியல் படி நீரிடையாகும்
- III. ஆர்த்தோ கிலேசில் கார்ல்கபாட் இரட்டிப்பு சாதாரணமாக காணப்படும்
- IV. ஆர்த்தோ கிலேசின் ஒளிவிலகல் குறியீட்டு எண், கனடாபால்சத்தை விட அதிகம்.

இவற்றுள் :

- A) I மட்டும் சரியானது  
B) IV மட்டும் சரியானது  
C) I, II மற்றும் III சரியானவை  
D) I மற்றும் III சரியானவை.



Consider the following statements :

- I. Orthoclase crystallizes in monoclinic system
- II. Orthoclase is optically positive
- III. Carlsbad twinning is common in orthoclase
- IV. The refractive index of orthoclase is more than Canada balsam.

Of these statements :

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| A) I alone is correct        | B) IV alone is correct.   |
| C) I, II and III are correct | D) I and III are correct. |

120. பின்வருவனவற்றுள் சீரிய கலப்பு-படிக தொகுதியை சேர்ந்தது எது ?

- A) ஆல்பைட் மற்றும் அனர்த்தைட்டின் கலவைகள்
- B) ஆர்த்தோகிளேஸ் மற்றும் படிகக்கல் கலவைகள்
- C) டயாப்சைடு மற்றும் என்ஸ்டடைட் கலவைகள்
- D) ஆலிவின் மற்றும் படிகக்கல் கலவைகள்.

Which of the following is an ideal mix-crystal series ?

- A) Mixture of albite and anorthite
- B) Mixture of orthoclase and quartz
- C) Mixture of diopside and enstatite
- D) Mixture of olivine and quartz.

121. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாக பொருத்தப்பட்டது எது ?

- |                         |   |                         |
|-------------------------|---|-------------------------|
| A) நிலத்தடி நீர்        | — | நீரோட்ட அரிப்பு         |
| B) முதிர்வு நிலை        | — | பனியாறுகள்              |
| C) ஸ்டிரோம்போலியன் நிலை | — | நில அதிர்வு             |
| D) சுண்ணாம்பு பாறை      | — | கார்ஸ்ட்டு நில அமைப்பு. |

Which one of the following is correctly matched ?

- |                      |   |                   |
|----------------------|---|-------------------|
| A) Groundwater       | — | Fluvial erosion   |
| B) Mature stage      | — | Glaciers          |
| C) Strombolian phase | — | Earthquake        |
| D) Limestone         | — | Karst topography. |

122. குவார்ட்ஸ் டையரைட்டிலிருந்து டையரைட் ஆக மாறும் பொழுது குவார்ட்ஸ் மற்றும் ஆல்கலி பெல்ஸ்பாரின் அளவு பின்வருமாறு அமையும் ?

- A) 40% வரை அதிகரிக்கும்
- B) பூஜ்ஜியம் வரை குறைந்துவிடும்
- C) தொடர் நிலையில் போக்குடையதாக இருக்கும்
- D) 20% குறைந்து விடும்.

From quartz-diorite to diorite, the amount of quartz and alkali feldspar

- A) increases to 40%
- B) diminishes to zero
- C) maintains a steady trend
- D) decreases to 20%.

123. பின்வருவனவற்றுள் கால்சியச் செரிவுள்ள பிளோஜியோகிளாஷ் பெல்ஸ்பாரை தேர்வு செய்க :

- A) ஆல்பைட்டு
- B) ஆர்த்தோகிளாஷ்
- C) அனார்த்தோகிளாஸ்
- D) அனார்த்தைட்டு.

The calcic plagioclase feldspar is

- A) albite
- B) orthoclase
- C) anorthoclase
- D) anorthite.

124. கீழ்க்காணும் வாக்கியங்களை கவனி :

கூற்று (A) : பணியாற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளின் தோற்றம் குறுக்கான U வடிவத்தில் காணப்படுகின்றன.

காரணம் (R) : பணியாறுகளின் அரிப்புத்திறன் அடிப்பக்கத்தை விட பக்கவாட்டில் சமமாகவோ அல்லது சற்று அதிகமாகவே காணப்படுகிறது.

கீழ்க்காணும் குறியீட்டில் சரியான விடையை தேர்ந்தெடு :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்
- B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல
- C) (A) சரி, ஆனால் (R) தவறு
- D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு.

Consider the following statements :

**Assertion (A) :** Glacial valleys have transverse U-shaped profiles.

**Reason (R) :** Glaciers cut their sides at an equal or faster rate than their bases.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
- B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- C) (A) is true, but (R) is false
- D) Both (A) and (R) are false.

125. ஹெமி ஆர்தோடோம் இப்படியும் விளக்கப்படுகிறது ?

- A) படுக்கையான கூம்பு வடிவ பட்டை கோபுரம்
- B) படுக்கையான முப்பட்டை கண்ணாடி
- C) செங்குத்தான கூம்பு வடிவ பட்டை கோபுரம்
- D) செங்குத்தான முப்பட்டை கண்ணாடி.

A hemiorthodome is also described as

- A) horizontal pyramid
- B) horizontal prism
- C) vertical pyramid
- D) vertical prism.

126. அரினைட்ஸ் வகைப்படிவுப் பாறையில் உள்ள வண்டல் துகளின் அளவு

- A)  $\frac{1}{16}$  மி.மீ —  $\frac{1}{256}$  மி.மீ
- B) 2 மி.மீ — 64 மி.மீ
- C) 2 மி.மீ —  $\frac{1}{16}$  மி.மீ
- D)  $\frac{1}{16}$  மி.மீ — 32 மி.மீ.

Arenites are made up of sediments ranging in size between

- A)  $\frac{1}{16}$  mm —  $\frac{1}{256}$  mm
- B) 2 mm — 64 mm
- C) 2 mm —  $\frac{1}{16}$  mm
- D)  $\frac{1}{16}$  mm — 32 mm.

127. கின்பார்பார்மல் அமைப்பினைக் குறிக்கும் சொல்

- A) மேல்நோக்கிய கீழ்முக மடிப்பு      B) மேல்நோக்கிய மேல் முக மடிப்பு  
C) கீழ் நோக்கிய கீழ் முக மடிப்பு      D) கீழ் நோக்கிய மேல் முக மடிப்பு.

The other term used for a synformal structure is

- A) upward facing syncline      B) upward facing anticline  
C) downward facing syncline      D) downward facing anticline.

128. கோதாவரிப் பள்ளத்தாக்கில் உண்டான கடப்பா காலத்து பாறைகள்

- A) கலாட்கி சிரீஸ்      B) பாக்கல் சிரீஸ்  
C) ரத்னகிரி சிரீஸ்      D) பீமா சிரீஸ்.

Which is the equivalent of Cuddapah in Godavari basin ?

- A) Kaladgi series      B) Pakhal series  
C) Ratnagiri series      D) Bhima series.

129. கீழ்க்காணும் வாக்கியங்களை கவனி :

கூற்று (A) : ஆல்கலி செயனைட் பாறை மினு மினு என்று ஒளிர்கிறது.

காரணம் (R) : அனோர்த்தோகிளாஸ் பெல்ஸ்பார் கனிமம் சயனைட் பாறைக்கு மினு மினு ஒளிர்வு தருகிறது.

கீழ்க்காணும் குறியீட்டில் சரியான விடையை தேர்ந்தெடு :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்  
B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் (R) என்பது (A) விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
C) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு  
D) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி.

Consider the following statements :

*Assertion (A)* : The shimmering lustre is seen in alkali syenites.

*Reason (R)* : Anorthoclase feldspar in syenite imparts shimmering lustre.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
- B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)
- C) (A) is true, but (R) is false
- D) (A) is false, but (R) is true.

130. ஸ்டாக் ஓர்க் மற்றும் செடில் ரீப் ஆகியவை ..... கனிம வகையை சேர்ந்தது.

- A) எபிதெர்மல்
- B) பள்ளத்தாக்கில் படிதல்
- C) ரீபிளேஸ்மண்ட்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Stock works and saddle reefs are the types of ..... deposits.

- A) epithermal
- B) cavity filling
- C) replacement
- D) none of these.

131. படிவுப்பாறையானது படுகை தளம் வழியாக உடையும் தன்மையைக் குறிப்பிடும் சொல்

- A) லீனியேஷன்
- B) ஃபோலியேஷன்
- C) ஃபிஸிலிட்டி
- D) வலிவற்ற தளங்கள்.

The ability of sedimentary rocks to split along the bedding planes is called

- A) lineation
- B) foliation
- C) fissility
- D) weak planes.

132. படிசும என்பது நிறைய ஒன்பது ஒத்த சமதளப்பரப்புடையவைகளில் பின்வருவனவற்றில் எவை ?

- A) மூன்று ஒரு அணியிலும் மற்றும் ஆறு மற்றவையில்
- B) ஐந்து ஒரு அணியிலும் மற்றும் நான்கு மற்றவையில்
- C) இரண்டு ஒரு அணியிலும் மற்றும் ஏழு மற்றவையில்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

A crystal may have as many as nine planes of symmetry, out of which

- A) 3 are of one set and 6 of another
- B) 5 are of one set and 4 of another
- C) 2 are of one set and 7 of another
- D) none of these.

133. செர்ரி பழ நிறத்தைப் போல் சிவப்பு கனிமத்துகள் நிறம் உடைய கனிமம்

- A) சால்கோபைரைட்
- B) கலினா
- C) ஹீமடைட்
- D) மாக்னடைட்.

Cherry-red streak is shown by the mineral, known as

- A) chalcopyrite
- B) galena
- C) hematite
- D) magnetite.

134. ஜாவாரில் உள்ள ஈயம் மற்றும் துத்தநாகத்தின் தோற்றம்

- A) சின்ஜெனிடிக் புராசஸ்
- B) ரிபிளேஸ்மெண்ட் புராசஸ்
- C) லேட்டரைசேஷன் புராசஸ்
- D) எபிஜெனிடிக் புராசஸ்.

The origin of Zawor lead and zinc deposits is

- A) syngenetic process
- B) replacement process
- C) laterization process
- D) epigenetic process.

135. ஒரே எண் வகுப்புகள் உள்ள தொகுதி பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஜோடியில் பெற்றிருக்கவில்லை ?

- A) ஒரு சாய் தொகுதி — செவ்வகத் தொகுதி  
 B) கன சதுரம் — முக்கோணம்  
 C) நாங்கோணம் — அறுங்கோணம்  
 D) ஒரு சாய் தொகுதி — முச்சாய்தொகுதி.

Which of the following pairs do not have the same number of classes in the system ?

- A) Monoclinic — Orthorhombic  
 B) Cube — Trigonal  
 C) Tetragonal — Hexagonal  
 D) Monoclinic — Triclinic.

136. நோரைட், கேப்ரோ மற்றும் அனார்த்தோசைட் பாறைகளில் காணப்படும் ஒரு பொதுவான கனிமம் யாதெனில்

- A) அனார்த்தைட் B) பைட்டோவனைட்  
 C) நெபிலின் D) லேப்ராடரைட்.

A common mineral found in norite, gabbro and anorthosite is

- A) anorthite B) bytownite  
 C) nepheline D) labradorite.

137. இளஞ்சிவப்பு-பச்சை நிற ப்ளியோகுரோயிஸம் காண்பிக்கும் கனிமம்

- A) என்ஸ்டடைட் B) ஹைப்பர்ஸ்தின்  
 C) டூர்மலின் D) ஆகைட்.

The characteristic colours from pink to green pleochroism is shown by the mineral

- A) enstatite B) hypersthene  
 C) tourmaline D) augite.

138. ஜென்கின் அல்லது ஸ்பிலிட் என்ற சொல் பின்வரும் சுரங்கப் பணி முறையுடன் சார்புடையது ?

- A) போர்டு மற்றும் பில்லர்  
B) லாங்வால் அட்வான்ஸ்  
C) லாங்வால் ரீடிபிட்டிங்  
D) ஹரிசன் மைனிங்.

The term 'Jenkin or split' is associated with which of the following mining methods ?

- A) Board and pillar  
B) Long wall advancing  
C) Long wall retreating  
D) Horizon mining.

139. பின்வருவனவற்றுள் தவறான கூற்றை தேர்க :

- A) கண்டத்தின் நகர்வு டெய்லர் என்பவரால் விளக்கப்படுகிறது  
B) கண்டத்தின் நகர்வு ஆல்பிரடு வெஜினர் என்பவரால் விளக்கப்படுகிறது  
C) கண்டத்தின் நகர்வு ஆர்தர் ஹோம்ஸ் என்பவரால் விளக்கப்படுகிறது  
D) கண்டத்தின் நகர்வு M.S. கிருஷ்ணன் என்பவரால் விளக்கப்படுகிறது.

From the following, choose the incorrect statement :

- A) Continental drift is explained by Taylor  
B) Continental drift is explained by Alfred Wagener  
C) Continental drift is explained by Arthur Holmes  
D) Continental drift is explained by M.S. Krishnan.

140. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்றை தேர்க :

- A) பலவகை பொருட்கள் கலக்கப்பட்ட பாறை ஊடுருவல்கள் பலவகை பாறை குழம்புகளின் தொகுதிகள் கொண்டவை  
B) பலவகை பொருட்கள் கலக்கப்பட்ட பாறை ஊடுருவல்கள் ஒரே நேரத்தில் ஊடுருவியவை  
C) பலவகை பொருட்கள் கலக்கப்பட்ட பாறை ஊடுருவல்கள் வேறுபட்ட நேரங்களில் ஊடுருவியவை  
D) பலவகை பொருட்கள் கலக்கப்பட்ட பாறை ஊடுருவல்கள் சீரான தொகுதிகளானவை.



Which one of the statements is correct ?

- A) The composite intrusions show different magmatic compositions
- B) The composite intrusions intrude simultaneously
- C) The composite intrusions intrude at different times
- D) The composite intrusions show uniform composition.

141. இந்தியாவிலுள்ள மிகப்பெரிய நிலக்கரிச் சுரங்கம்

- A) நெய்வேலி
- B) பொக்காரோ
- C) ஜாரியா
- D) இராணிகஞ்ச்.

The biggest coal mine in India is

- A) Neyveli
- B) Bokaro
- C) Jharia
- D) Ranigunj.

142. மிருதுவான படிவு ஆன பிட், ஒரே காரட் ரெகுலர் குவாலிட்டி வைரக்கற்கள் ஒரே வரிசையில் பதிக்கப்பட்டு இருந்தால் அந்த டைமண்ட் டிரில் துளையிடும் வேகம்

- A) 1 - 3 அடி / மணி
- B) 3 - 7 அடி / மணி
- C) 7 - 10 அடி / மணி
- D) 10 - 12 அடி / மணி.

If diamond drill bits having soft formation bit with single row of 1 carat regular quality diamonds per rib, it can penetrate

- A) 1 - 3 feet per hour
- B) 3 - 7 feet per hour
- C) 7 - 10 feet per hour
- D) 10 - 12 feet per hour.

143. நீலத் துகள் இரும்புத்தாது கிடைக்கும் இடம்

- A) மத்திய பிரதேசம்
- B) ஒரிஸா
- C) பீகார்
- D) கோவா.

The blue dust iron ore occurs in

- A) Madhya Pradesh
- B) Orissa
- C) Bihar
- D) Goa.

144. கூம்பு வடிவ பட்டை கோபுரம் என்பது ஒரு வடிவம் அதனுடைய முகம் எப்போதும் எதில் வெட்டப்படுகிறது ?

- A)  $a$ -அச்ச B)  $b$ -அச்ச  
C)  $c$ -அச்ச D) இவை அனைத்தும்.

A pyramid is described as a form whose face always cuts through

- A)  $a$ -axis B)  $b$ -axis  
C)  $c$ -axis D) all of these.

145. உயிரின வகைப் படிவுப்பாறையின் வகை

- A) பவழப்பாறை B) சுண்ணாம்பு பாறை  
C) டோலமைட் பாறை D) களிமண் பாறை.

An organic deposit of sedimentary origin is

- A) coral reef B) limestone  
C) dolomite D) mudstone.

146. 'கானிஸ்டர்' என்ற சொல் எந்த வகைப் பாறையைக் குறிப்பிடுகிறது ?

- A) மணற்பாறை B) சுண்ணாம்பு பாறை  
C) டாலமைட் பாறை D) குவார்ட்டைஸ்ட்.

The term 'Ganister' is used for pure variety of

- A) sandstone B) limestone  
C) dolomite D) quartzite.

147. ரேடியலரியின் ஊஸ் என்னும் படுகைக்குவியலின் தோற்றம்

- A) வேதியியல் சார்ந்தது. B) வீழ்படிவினால் உருவாவது  
C) உயிரின வகைத் தோற்றம் D) கிளாஸ்டிக் வகைத் தோற்றம்.

'Radiolarian oozes' are deposits of

- A) chemical origin B) precipitation  
C) organic origin D) clastic origin.

148. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாக பொருத்தப்பட்டது எது ?

- A) சுண்ணாம்புத்தன்மை வகை — பீட்  
 B) இரும்புத்தாது சார்ந்த — சுண்ணாம்பு பாறை  
 C) செலிசியஸ் — டயாட்டம் ஊசல்  
 D) கரிமப்பொருள் சார்ந்த — பாக் இரும்புத்தாது.

Which one of the following is correctly matched ?

- A) Calcareous — Peat  
 B) Ferruginous — Limestones  
 C) Siliceous — Diatom oozes  
 D) Carbonaceous — Bog iron ores.

149. இந்த 230 வகைகள் உள்ள அமைப்புகள் குழுக்களாக பிரிந்து அதன் கீழ் எத்தனை வகுப்புகள் ஒத்தமைப்புடைய படிக்கங்கள் உள்ளது ?

- A) 14 B) 30  
 C) 32 D) 33.

The 230 types of structures can be grouped under how many classes of symmetry of the crystals ?

- A) 14 B) 30  
 C) 32 D) 33.

150. ஒரு பொருளின் கன அளவிற்கும் அதன் சராசரி கனத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு

- A) பொருளின் கனஅளவு = சராசரி கணம்  $\times$  பயன்படும் இடத்தின் பரப்பளவு.  
 B) சராசரி கணம் = பயன்படும் இடத்தின் பரப்பளவு  $\times$  பொருளின் கனஅளவு  
 C) பயன்படும் இடத்தின் பரப்பளவு = பொருளின் கனஅளவு  $\times$  சராசரி கணம்  
 D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

What is the relationship between volume of the material and average thickness ?

- A) Volume of the material = Average thickness  $\times$  Area of influence  
 B) Average thickness = Area of influence  $\times$  Volume of the material  
 C) Area of influence = Volume of the material  $\times$  Average thickness  
 D) None of these.

151. வளைவு கோடுகள் மூலம் தெளிவாக்கப்பட்டுள்ள அதிக குளிர்ச்சியாகும் பாறை குழம்புகளில், படிகங்கள் உருவாகும் வெப்பநிலை பகுதியின் பெயர்

- A) வெப்பைல் பகுதி  
B) யுடெக்டிக் பகுதி  
C) நிலையான பகுதி  
D) மாறுபட்ட பகுதி.

In the curves illustrating supercooling of magmas, the temperature region in which the generation of crystals is slow, are called

- A) labile region  
B) eutectic region  
C) stable region  
D) metastable region.

152. எபிடோட்  $b$  அச்சில் நீள்வதை காட்டுகிறது ஏனெனில் இது படிகமாகும் தொகுதி

- A) செவ்வக் தொகுதி  
B) ஒரு சாய் தொகுதி  
C) மூன்று சாய் தொகுதி  
D) நான்கு சாய் தொகுதி.

Epidote shows an elongation along  $b$ -axis because it crystallizes in

- A) orthorhombic system  
B) monoclinic system  
C) triclinic system  
D) tetragonal system.

153. புலியின் மேலோட்டில் வெளிர் நிறப்பாறைகளுக்கும் அடர்நிறப் பாறைகளுக்கும் இடையேயுள்ள எல்லைக் கோட்டிற்குப் பெயர்

- A) கோன்ராடு  
B) கால்டெரா  
C) மொகோ  
D) கட்டன்பர்க்.

The boundary between felsic and mafic rocks of the crust is known as

- A) Conrad  
B) Caldera  
C) Moho  
D) Gutenberg.

154. குறைவு ஆழ நில அதிர்ச்சி கீழ் மையங்கொண்ட நில அதிர்வுகள் ஏற்படுவதற்கு காரணமாக அமைவது

- A) சாதாரண பிளவுப்பெயர்ச்சி                      B) புவியீர்ப்பு பிளவுப்பெயர்ச்சி  
C) தலைகீழ் பிளவுப்பெயர்ச்சி                      D) உந்தித் தள்ளும் பிளவுப்பெயர்ச்சி.

Most of the earthquakes of shallow focus range are caused due to

- A) normal faulting                                      B) gravity faulting  
C) reverse faulting                                      D) thrust faulting.

155. கண்ட நகர்வுக்கு முன்னதாக அனைத்து கண்டங்களும் ஒன்றிணைந்து ஒரு பெரிய கண்டமாக இருந்ததின் பெயர்

- A) பேங்கேயா    B) பாந்தலிசா  
C) கோண்டுவானா நிலம்                              D) அங்கார நிலம்.

Before drifting, all the continents were united together as a single super-continent which is known as

- A) Pangaea    B) Panthalisa  
C) Gondwana land    D) Angara land.

156. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. ட்ரைகிளினிக் செக்ஷன்ஸ் ஆர் மட்டும் பினகாய்டல்  
II. ஒத்த அமைப்புடைய தளத்தை பெற்றுள்ளது  
III. ஒத்த அமைப்புடைய அச்சை பெற்றிருக்கவில்லை  
IV. ஒத்த அமைப்புடைய மையத்தின் குறைவு.

இவற்றுள் :

- A) I மற்றும் II சரியானவை                      B) II மற்றும் IV சரியானவை  
C) III மற்றும் I சரியானவை                      D) அனைத்தும் சரியானவை.

Consider the following statements :

- I. Triclinic sections are only pinacoidal.
- II. They have only one plane of symmetry.
- III. They have no axis of symmetry.
- IV. They lack a centre of symmetry.

Of these statements :

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| A) I and II are correct  | B) II and IV are correct |
| C) III and I are correct | D) all are correct.      |

157. பின்வருவனவற்றுள் எது எரிமலை வெடிப்பின் கடினத்தன்மையை காட்டுகிறது ?

- A) ஹவாயன் → ஸ்டிராம்போலியன் → பிளினியன் → வெசுவியன் → பீலியன் → வல்கேனியன்
- B) ஹவாயன் → வல்கேனியன் → ஸ்டிராம்போலியன் → வெசுவியன் → பீலியன் → பிளினியன்
- C) ஹவாயன் → ஸ்டிராம்போலியன் → வல்கேனியன் → வெசுவியன் → பிளினியன் → பீலியன்.
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Which one of the following correctly designates increasing degree of volcanic activity ?

- A) Hawaiian → Strombolian → Plinian → Vesuvian → Pelean → Vulcanian
- B) Hawaiian → Vulcanian → Strombolian → Vesuvian → Pelean → Plinian
- C) Hawaiian → Strombolian → Vulcanian → Vesuvian → Plinian → Pelean
- D) None of these.

158. புவியின் மேற்பரப்பிலிருந்து உட்புறமாக சரியான அடுக்குத் தொடரை தேர்வ :

- A) சியால் — சிமா — மொகோ — மேன்டில் — கோர்  
 B) சிமா — சியால் — மேன்டில் — மொகோ — கோர்  
 C) சியால் — மொகோ — சிமா — மேன்டில் — கோர்  
 D) மொகோ — சியால் — சிமா — மேன்டில் — கோர்.

Select the correct sequence of layers of the earth from surface to bottom :

- A) Sial — Sima — Moho — Mantle — Core  
 B) Sima — Sial — Mantle — Moho — Core  
 C) Sial — Moho — Sima — Mantle — Core  
 D) Moho — Sial — Sima — Mantle — Core.

159. ஏறுமுகமான பூமியியல் கால அளவுகள் :

- A) ஏஞ், இபாக், பிரியட், ஈரா  
 B) இபாக், ஈரா, பிரியட், ஏஞ்  
 C) ஏஞ், பிரியட், இபாக், ஈரா  
 D) பிரியட், ஈரா, இபாக், ஏஞ்.

Ascending order for geological time units is

- A) Age, epoch, period, era  
 B) Epoch, era, period, age  
 C) Age, period, epoch, era  
 D) Period, era, epoch, age.

160. யுரேனியம்-238 ன் அரை வாழ்க்காலம்

- A) 4.5 மில்லியன் ஆண்டுகள்  
 B) 4 மில்லியன் ஆண்டுகள்  
 C) 4.5 பில்லியன் ஆண்டுகள்  
 D) 4 பில்லியன் ஆண்டுகள்.

Half-life of Uranium 238 is

- A) 4.5 million years  
 B) 4 million years  
 C) 4.5 billion years  
 D) 4 billion years.

161. .... தூண் போன்ற பாரை அமைப்பில் நீண்ட உருளை வடிவ தளத்தின் பெயர்.

- A) முல்லியன்கள் B) பெளடினேஜ்  
C) உருளை வடிவம் D) உருட்டுக் கம்பி வடிவம்.

..... are long cylindrical surfaces in columnar structures.

- A) Mullions B) Boudinage  
C) Cylinders D) Rods.

162. விலங்கினம் தொடர் விதிமுறைகளை அறிமுகம் செய்தவர்

- A) ஜேம்ஸ் ஹட்டன் B) வில்லியம் ஸ்மித்  
C) சார்லஸ் லியல் D) சியூஸ்.

The law of faunal succession was proposed by

- A) James Hutton B) William Smith  
C) Charles Lyell D) Suess.

163. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

பின்வருவனவற்றுள் எந்த வகை குணங்கள் எண்கோண முடி வடிவில் ஐசோமெட்ரிக் தொகுதியில் உரித்தாகியுள்ளது.

- I. திடமானதுடன் சமபக்கமுள்ள முக்கோண முகங்கள்  
II. எல்லா 3 அச்சுக்களும் ஒவ்வொரு முகம் துண்டிக்கிறது  
III. 8 முக திடம் ஒவ்வொரு முகம் பெற்றுள்ள அட்டவணை ( III )  
IV. இவை அனைத்தும்.

இவற்றுள் :

- A) I மற்றும் II B) II மற்றும் III  
C) I மற்றும் III D) I, II மற்றும் III.



Which of the following characters define an octahedron belonging to the isometric system ?

- I. Solid with equilateral triangular faces
- II. Each face cuts all the three axes
- III. 8 faced solid each face having indices ( III )
- IV. All of these.

Of these statements :

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| A) I and II  | B) II and III     |
| C) I and III | D) I, II and III. |

164. அடர்விசை நீரோட்டத்தினால் படிவுகள் ஏற்படும் போது உருவாகும் அமைப்பின் பெயர்

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| A) குறுக்கு அடுக்கமைப்பு | B) அலைவரிசை அடுக்கமைப்பு      |
| C) தரவரிசை அடுக்கமைப்பு  | D) நீரோட்ட விசை அடுக்கமைப்பு. |

The sediments left by the density currents commonly shows the structure, called

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| A) cross bedding  | B) ripple bedding   |
| C) graded bedding | D) current bedding. |

165. வேறுபடுதலின் நடைமுறையின் மூலமாக முதலில் ஏற்படும் படிக்கங்கள் குவியும் இடங்களானவை

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| A) பாறை குழம்பு பகுதியின் மத்தியில் | B) பாறை குழம்பு பகுதியின் விளிம்பில் |
| C) பாறை குழம்பின் தரைபகுதியில்      | D) பாறை குழம்பின் கூரை பகுதியில்.    |

In the process of differentiation the minerals of early crystallisation concentrates towards

- A) centre of the igneous magma
- B) margins of the igneous magma
- C) floors of the igneous magma
- D) top of the igneous mass.

166. நெய்வேலி லிக்னைட் சுரங்கத்தில், எது தலையாய பிரச்சனையாக உள்ளது ?

- A) மேலே உள்ள மண்ணை குவித்தல்
- B) சுரங்கத்தில் அழுத்தத்தில் வரும் நீர்
- C) வெட்டியெடுக்கும் இயந்திரங்கள்
- D) மனித சக்தி.

In Neyveli lignite mines, which is considered more problematic ?

- A) Dumping of overburden
- B) Artesian water
- C) Excavating machines
- D) Manpower.

167. செவ்வகத் தொகுதியில் மூன்று படி அச்சுக்களின் குறியீடு பரஸ்பர சரியான கோணம் மற்றும் பெற்றுள்ளவை

- A) இணையான பாராமீட்டர்ஸ் ( அளவுகோல் )
- B) இணையற்ற பாராமீட்டர்ஸ் ( அளவுகோல் )
- C) வித்தியாசமான நீளம்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

The orthorhombic system is referred to three crystallographic axes mutually at right angles and having

- A) equal parameters
- B) unequal parameters
- C) different lengths
- D) none of these.

168. பூமியின் அடிப்பகுதியில் உள்ள அக்கினி பாறைகளில் பரவலாக காணப்படுகிற தாது ..... என அழைக்கப்படுகிறது.

- A) டேசிமினேஷன் படிவம்
- B) செக்ரிகேஷன் படிவம்
- C) ரேசிட்யுவல் படிவம்
- D) சப்ளிமேஷன் படிவம்.

Ore which is found evenly scattered in deep seated igneous rocks is called

- A) dissemination deposits
- B) segregation deposits
- C) residual deposits
- D) sublimation deposits.

169. எத்தனை வகை ஒத்த அமைப்புடைய வகுப்புகள் முக்கோண தொகுதி பிரிவில் அறுகோண தொகுதி உள்ளது ?

- A) 2 B) 3  
C) 5 D) 7.

How many symmetry classes are present in the trigonal division of hexagonal system ?

- A) Two B) Three  
C) Five D) Seven.

170. உஷ்ணம் காரணமாக வாயு நிலைக்கு மாறி பின்னர் மீண்டும், குறைந்த வெப்பம் மற்றும் அழுத்த நிலையில் அதே உருவத்தில் ஏற்படும் படிவத்திற்கு ..... என்று பெயர்.

- A) ஹைட்ரோ தெர்மல் சொலியூஷன் B) சப்ளிமேஷன் படிவம்  
C) எவாப்பரேஷன் படிவம் D) செடிமண்டேஷன் படிவம்.

During mineral formation, some minerals initially volatilized by heat and subsequently redeposited in the same form at low temperature and pressure is called

- A) hydrothermal solution B) sublimation deposits  
C) evaporation ore deposits D) sedimentation ore deposits.

171. சாதாரண வகுப்பைச் சார்ந்த நாற்கோண தொகுதி என்பது

- A)  $\frac{4}{m} \frac{2}{m} \frac{2}{m}$  B)  $\frac{2}{m} \frac{2}{m} \frac{2}{m}$   
C)  $\frac{6}{m} \frac{2}{m} \frac{2}{m}$  D)  $\frac{4}{m} \frac{3}{3} \frac{2}{m}$ .

Normal class of tetragonal system is

- A)  $\frac{4}{m} \frac{2}{m} \frac{2}{m}$  B)  $\frac{2}{m} \frac{2}{m} \frac{2}{m}$   
C)  $\frac{6}{m} \frac{2}{m} \frac{2}{m}$  D)  $\frac{4}{m} \frac{3}{3} \frac{2}{m}$ .

172. டியுனைட், டைராக்ஸினைட் மற்றும் அனோர்தோசைட் போன்ற ஒரு கனிமம் கொண்ட பாறைகள் உருவாகும் முறை

- A) கலவாத திரவ மூலமாக வேறுபடுதல்
- B) படிகமாதல் மூலமாக வேறுபடுதல்
- C) வடிகட்டுதலின் வேறுபடுதல்
- D) புவியீர்ப்பு விசையில் வேறுபடுதல்.

Monomineralic rocks such as dunite, pyroxenite and anorthosite owe their origin to

- A) differentiation by liquid immiscibility
- B) differentiation by crystallisation
- C) filtration differentiation
- D) gravitational differentiation.

173. சிர்கானின் கடினத்தன்மை அளவீடு

- |        |         |
|--------|---------|
| A) 7.0 | B) 7.5  |
| C) 8.0 | D) 8.5. |

Hardness of zircon is

- |        |         |
|--------|---------|
| A) 7.0 | B) 7.5  |
| C) 8.0 | D) 8.5. |

174. பின்வரும் பாறைகளுள் இயக்க-வெப்ப உருமாற்றத்தால் உருவாகும் பாறை எது ?

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| A) ஸ்லேட்    | B) சிஸ்ட்        |
| C) ஃபில்லைட் | D) குவார்ட்சைட். |

Which of the following rocks is produced by the dynamothermal metamorphism ?

- |             |               |
|-------------|---------------|
| A) Slate    | B) Schist     |
| C) Phyllite | D) Quartzite. |

175. மைலனைட் பாறைகள் உருவாகக் காரணமான பாறை உருமாற்றத்தின் பெயர்

- A) தொடு உருமாற்றம்  
B) ஆழ்நிலை உருமாற்றம்  
C) மேல் அழுத்த உருமாற்றம்  
D) கட்டகிளாஸ்டிக் உருமாற்றம்.

Mylonites are produced by

- A) contact metamorphism  
B) plutonic metamorphism  
C) load metamorphism  
D) cataclastic metamorphism.

176. ஒரு சதுர படிகம் 14 முகத்தால் அமைக்கப்பட்டுள்ளது

- A) கனசதுரம் + எண் முகவடிவு  
B) எண்முகவடிவு + பன்னிரு முகவடிவு  
C) பன்னிரு முகவடிவு + கனசதுரம்  
D) கனசதுரம் + சாய் சதுரவடிவு.

A cubic crystal with 14 faces is made up of

- A) Cube + Octahedron  
B) Octahedron + Dodecahedron  
C) Dodecahedron + Cube  
D) Cube + Rhombohedron.

177. உருமாற்றுப் பாறையில் சிறிய அளவு கனிமங்கள் நிறைந்து, அதன் மேல் பெரிய படிகங்கள் பதிந்த தன்மை உள்ள நுண்ணமைவின் பெயர்

- A) காட்டாகிளாஸ்டிக் நுண்ணமைவு  
B) மைலனிட்டிக் நுண்ணமைவு  
C) பார்பிரோபிளாஸ்டிக் நுண்ணமைவு  
D) பாய்க்கிளிட்டிக் நுண்ணமைவு.

The texture, in which larger crystals of metamorphic minerals are found in a fine grained ground mass, is called

- A) cataclastic texture  
B) mylonitic texture  
C) porphyroblastic texture  
D) poikilitic texture.

178. ஒரு முகமுடைய மில்லர் சுட்டிக்காட்டு ( 211 )  $a$ -அச்சை துண்டித்து கீழே குறிப்பிட்ட அளவுகளுடன் தொடர்பாக மூலாதாரமான தூரம் காட்டுகிறது ?

- A) நான்கு முறைகள்                      B) மூன்று முறைகள்  
C) இரண்டு முறைகள்                      D) ஒரு முறை.

A face with Miller indices ( 211 ) will intersect the  $a$ -axis at which one of the following values in relation to the fundamental distance ?

- A) Four times                                  B) Three times  
C) Two times                                  D) One time.

179. பொதுவாக பெக்மடைட் கொடிகள் சார்ந்துள்ள பரறைகள்

- A) அனோர்த்தோசைட் மற்றும் டயரைட்      B) அப்லைட் மற்றும் கேப்ரோ  
C) டாலிரைட் மற்றும் கிரோனோபயர்      D) கிரானைட் மற்றும் சயனைட்.

Pegmatitic growths are generally found associated with

- A) anorthosite and diorite                      B) aplite and gabbro  
C) dolerite and granophyre                      D) granite and syenite.

180. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
a) நிலத்தடி சுரங்க முறை		1. ஸ்லூசிங்	
b) ஒப்பன்காஸ்ட் சுரங்க முறை		2. பிரஸ்ட் ஸ்டோப்பிங்	
c) அலுவியல் சுரங்க முறை		3. போர்டு மற்றும் பில்லர்	
d) நிலக்கரி சுரங்க முறை		4. குளோரி ஹோல்.	

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	2	4	1	3
B)	4	1	3	2
C)	1	2	4	3
D)	3	4	2	1.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Underground mining	1. Sluicing
b) Open cast mining	2. Breast stoping
c) Alluvial mining	3. Board and pillar
d) Coal mining	4. Glory hole.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	2	4	1	3
B)	4	1	3	2
C)	1	2	4	3
D)	3	4	2	1.

181. புட்டிங்ஸ்டோன் என்பதற்கான நேர் பதம்

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| A) பிரக்சியா | B) கிரிட்         |
| C) ஊலைட்ஸ்   | D) கூழாங்கற்பாறை. |

Puttling stone is a synonym for

- |            |                  |
|------------|------------------|
| A) Breccia | B) Grit          |
| C) Oolites | D) Conglomerate. |

182. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனத்தில் கொள்க :

- I. குளோரைட் பச்சைநிறம் கொண்டது
- II. குளோரைட் மோனோ கிளிநிக் தொகுப்பில் படிக்கமாகிறது
- III. குளோரைட்டின் கடினத்தன்மை 3 ல் இருந்து 4 வரை
- IV. குளோரைட் வண்ணத் தெளிவற்ற இடையீடு நிறங்களை காண்பிக்கும்.

இவற்றுள் :

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| A) I மட்டும் சரியானது        | B) I மற்றும் II சரியானவை |
| C) I, II மற்றும் IV சரியானவை | D) அனைத்தும் சரியானவை.   |

Consider the following statements :

- I. Chlorite is green coloured
- II. Chlorite crystallizes in monoclinic system
- III. Hardness of chlorite is 3 to 4
- IV. Chlorite exhibits anomalous interference colour.

Of these statements :

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| A) I alone is correct       | B) I and II are correct |
| C) I, II and IV are correct | D) all are correct.     |

183.  $\frac{2}{m}$  இதை குறிப்பிடுகிறது

- A) இரண்டு மடிப்பு அச்ச சாதாரணமாக ஒத்த அமைப்புடைய தளம்
- B) இரண்டு மடிப்பு அச்சடன் ஒத்த அமைப்புடைய தளம் முழுமையுடன்
- C) சுற்றக்கூடிய அச்சடன் டையட் அச்ச செங்குத்துடன் உள்ளது
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

$\frac{2}{m}$  denotes

- A) a two-fold axis normal to plane of symmetry
- B) a two-fold axis with a plane of symmetry through it
- C) a rotation axis with a diad axis perpendicular to it
- D) none of these.

184. அறுகோண தொகுதியில் இதனால் இந்த டுவின்ஸ் உருவாகின்றது

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| A) டால்பைன் விதி     | B) கார்ல்ஸ்பாட் விதி |
| C) பெரிக்கிளைன் விதி | D) ஜப்பானீஸ் விதி.   |

In hexagonal system the twins are formed according to

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| A) Douphine law  | B) Carlsbad law  |
| C) Pericline law | D) Japanese law. |



185. கீழ் கொடுக்கப்பட்டவைகளுள் சரியாகப் பொருத்தப்பட்டவை எவை ?

- |               |   |                      |
|---------------|---|----------------------|
| I. லிமோனைட்   | — | $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ |
| II. மேக்னடைட் | — | $Fe_3O_4$            |
| III. சிடரைட்  | — | $FeCO_3$             |
| IV. ஹேமடைட்   | — | $FeO$ .              |

இவற்றில் :

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| A) I மற்றும் II     | B) I, II மற்றும் III      |
| C) I, II மற்றும் IV | D) I, II, III மற்றும் IV. |

Which of the following pairs are correctly matched ?

- |               |   |                      |
|---------------|---|----------------------|
| I. Limonite   | — | $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ |
| II. Magnetite | — | $Fe_3O_4$            |
| III. Siderite | — | $FeCO_3$             |
| IV. Hematite  | — | $FeO$ .              |

Of these

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| A) I and II     | B) I, II and III      |
| C) I, II and IV | D) I, II, III and IV. |

186. கோக்னேட் ஸினோலித்தில் காணப்படும் உடைத்த பாறைத் துண்டுகளுக்கும் அதற்கும்

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| A) மீள்பிறப்பு தொடர்பு | B) மரபு தொடர்பு |
| C) நெருங்கிய           | D) வேறுபட்ட.    |

In cognate xenoliths, the fragments of rocks are ..... related to enclosing rock.

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| A) diagenetically | B) genetically |
| C) closely        | D) variedly.   |

187. கீழ் கொடுக்கப்பட்டவைகளுள் சரியாகப் பொருத்தப்பட்டவை எவை ?

- |               |   |             |
|---------------|---|-------------|
| I. ஹேமடைட்    | — | $Fe_2O_3$   |
| II. குப்ரைட்  | — | $Cu_2O$     |
| III. கால்சைட் | — | $CaSO_4$    |
| IV. போர்னைட்  | — | $Cu_5FeS_4$ |

இவற்றில் :

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| A) I, II மற்றும் III | B) I, III மற்றும் IV      |
| C) I, II மற்றும் IV  | D) I, II, III மற்றும் IV. |

Which of the following pairs are correctly matched ?

- |              |   |             |
|--------------|---|-------------|
| I. Haematite | — | $Fe_2O_3$   |
| II. Cuprite  | — | $Cu_2O$     |
| III. Calcite | — | $CaSO_4$    |
| IV. Bornite  | — | $Cu_5FeS_4$ |

Of these

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| A) I, II and III | B) I, III and IV      |
| C) I, II and IV  | D) I, II, III and IV. |

188. அப்பேரண்ட் சரிவு பின்வரும் தன்மைகளைக் கொண்டது

- I. அப்பேரண்ட் சரிவின் அளவு உண்மைச் சரிவின் அளவை விட குறைவு
- II. ஒவ்வொரு அப்பேரண்ட் சரிவு அளவிற்கும் இரண்டு திசைகள் உண்டு
- III. அப்பேரண்ட் சரிவு, படிவுகளின் அச்சிற்கு செங்குத்தான திசையில் அளக்கப்படுகின்றது
- IV. அப்பேரண்ட் சரிவின் அளவு  $0^\circ$  முதல்  $90^\circ$  வகையில் அமையும்.

இவற்றில் :

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| A) I மற்றும் II   | B) II மற்றும் III |
| C) III மற்றும் IV | D) II மற்றும் IV. |

Apparent dip has which of the following characteristics ?

- I. Amount of apparent dip is less than true dip
- II. For each apparent dip value there are two directions
- III. Apparent dip amount is measured perpendicular to the strike
- IV. Apparent dip amount varies from  $0^\circ$  to  $90^\circ$ .

Of these :

- |               |               |
|---------------|---------------|
| A) I and II   | B) II and III |
| C) III and IV | D) II and IV. |

189. உருமாற்றுப் பாறைகளில் காணப்படும் மூலப்பாறைகளின் எஞ்சிய நுண்ணமைவுகளின் பெயர்

- |                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| A) ரெலிக்ட் நுண்ணமைவுகள்     | B) ரெலிக்ஸ்       |
| C) பாலிம்ஸெஸ்ட் நுண்ணமைவுகள் | D) இவை அனைத்தும். |

Remnants of original textures retained in a metamorphic rock is called

- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| A) relict textures     | B) relics        |
| C) palimpsest textures | D) all of these. |

190. பின்வருவனவற்றுள் ஆற்று வண்டற்படிவு கனிம வகையைச் சாராது எது ?

- |              |               |
|--------------|---------------|
| A) நெஃபிளின் | B) தங்கம்     |
| C) கார்னட்   | D) மாக்னடைட். |

Which of the following does not belong to placer mineral ?

- |              |               |
|--------------|---------------|
| A) Nepheline | B) Gold       |
| C) Garnet    | D) Magnetite. |

191. ஒரு மண்டலம் என்பது

- A) பயோஸ்டி ரேட்டிகிராப்பி யூனிட்
- B) லித்தோ ஸ்டிரேட்டிகிராப்பி யூனிட்
- C) குரோனோ ஸ்டிரேட்டிகிராப்பி யூனிட்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

A zone is a

- A) biostratigraphic unit
- B) lithostratigraphic unit
- C) chronostratigraphic unit
- D) none of these.

192. இந்தியப் பூமியியல் கால அளவையின் தொடர் அடுக்கு தருக :

- A) ஆர்க்கேயன் — ஆரியன் — புரானா — திராவிடன் குழுப்ஸ்
- B) ஆர்க்கேயன் — புரானா — திராவிடன் — ஆரியன் குழுப்ஸ்
- C) ஆர்க்கேயன் — திராவிடன் — புரானா — ஆரியன் குழுப்ஸ்
- D) திராவிடன் — ஆர்க்கேயன் — புரானா — ஆரியன் குழுப்ஸ்.

The sequence of the Indian Geological time scale is

- A) Archaean — Aryan — Purana — Dravidian groups
- B) Archaean — Purana — Dravidian — Aryan groups
- C) Archaean — Dravidian — Purana — Aryan groups
- D) Dravidian — Archaean — Purana — Aryan groups.

193. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

## பட்டியல் I

- a) கரு
- b) நில அதிர்வு
- c) எரிமலைகள்
- d) கண்டங்களின் நகர்வு

## பட்டியல் II

- 1. பைரோகிளாஸ்ட்கள்
- 2. வெப்பச்சலன ஓட்டங்கள்
- 3. சீஸ்மிக் அலைகள்
- 4. நிக்கல் மற்றும் இரும்பு

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	4	3	2	1
B)	4	3	1	2
C)	4	1	2	3
D)	1	4	3	2.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

## List I

- a) Core
- b) Earthquake
- c) Volcanoes
- d) Continental drift

## List II

- 1. Pyroclasts
- 2. Convectional currents
- 3. Seismic waves
- 4. Nickel and iron.

Codes :

	a	b	c	d
A)	4	3	2	1
B)	4	3	1	2
C)	4	1	2	3
D)	1	4	3	2.

194. பின்வருவனவற்றுள் எரிமலை பாதைகளின் வகைகளில் எது மிகவும் சிறு துகள்களானது ?

- A) அக்ளோமெரேட்  
B) எரிமலை டவ்  
C) லாபில்லி  
D) டெக்டைட்.

Which one is showing very fine grained nature in the following volcanic rocks ?

- A) Agglomerate  
B) Volcanic tuff.  
C) Lapilli  
D) Tektite.

195. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) பாலிசின்தெட்டிக்	1. டுவின் லேமெல்லே சைக்கிளிக்
b) காண்டாக்ட்	2. டுவின்ஸ் முட்டி அமைப்பில்
c) ஜெனிகுலேட்டட்	3. டுவின்ஸ் தொடர்பில் வரும்
d) சைக்கிளிக்	4. டுவின்ஸ் லேமெல்லே இணையாக வரும்.

குறியீடுகள் :

	a	b	c	d
A)	4	3	2	1
B)	1	3	2	4
C)	4	2	3	1
D)	1	2	3	4.

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

<b>List I</b>	<b>List II</b>
a) Polysynthetic	1. Twin lamellae cyclic
b) Contact	2. Twins are knee shaped
c) Geneculated	3. Twins lie merely in contact
d) Cyclic	4. Twin lamellae are parallel.

Codes :

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
A)	4	3	2	1
B)	1	3	2	4
C)	4	2	3	1
D)	1	2	3	4.

196. பின்வருவனவற்றுள் எது தவறாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

<b>இவின் தளம்</b>	<b>இவின்</b>
A) [001]	— மனிபேக்
B) [001]	— கார்ல்ஸ்பாட்
C) [010]	— கார்ல்ஸ்பாட்
D) [021]	— பவினோ.

Which of the following is wrongly matched ?

<b>Twin plane</b>	<b>Twin</b>
A) [001]	— Manebach
B) [001]	— Carlsbad
C) [010]	— Carlsbad
D) [021]	— Baveno.

197. வட்டவடிவமான படி அமைப்புடன் அமைந்த பகுதிகளைக் கொண்ட சுரங்க முறை பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகிறது

- A) டிரெட்ஜிங்  
B) குளோரி ஹோல்  
C) அண்டர்கிரவுண்டு  
D) ஸ்டிரிப் மைனிங்.

The mining method where the working faces are arranged in the form of concentric steps is

- A) dredging  
B) glory hole  
C) underground  
D) strip mining.

198. பாறையில், கனிமக் தாதுக் குவியலுடன் சேர்ந்து காணப்படும் தேவையற்ற சிலிக்கேட் கனிமங்களை குறிப்பிடுவது சொல்

- A) டெனர்  
B) திடப்பொருள்  
C) தேவையற்ற கனிமங்கள்  
D) உலோகம் அல்லாதவை

The discarded silicate minerals which are associated with the ore deposit are called

- A) tenor  
B) solids  
C) gangue  
D) non-metals.

199. சால்கோபைரைட் கனிமத்தின் வேதியியல் மூலக்கூறு

- A) CuO.FeS  
B) CuS.FeS<sub>2</sub>  
C) Cu.FeS<sub>2</sub>  
D) Fe.CuS.

The chemical composition of chalcopyrite mineral is

- A) CuO.FeS  
B) CuS.FeS<sub>2</sub>  
C) Cu.FeS<sub>2</sub>  
D) Fe.CuS.



200. தமிழ்நாட்டில், டிலோஃபில்லம் தொல்லுயிர் தாவர எச்சம் காணப்படும் இடம்

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| A) நெய்வேலி      | B) தரணிகளிமண்        |
| C) சித்தம்பூண்டி | D) ஸ்ரீபெரும்புதூர். |

In Tamil Nadu, *ptilophyllum flora* is found in

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| A) Neyveli      | B) Therani clays  |
| C) Sittam Pundi | D) Sriperumbudur. |



Booklet Series

**A**Register  
Number**2010  
GEOLOGY****Time Allowed : 3 Hours ]****[ Maximum Marks : 300****Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.****IMPORTANT INSTRUCTIONS**

1. This Booklet has a cover ( this page ) which should not be opened till the invigilator gives signal to open it at the commencement of the examination. As soon as the signal is received you should tear the right side of the booklet cover carefully to open the booklet. Then proceed to answer the questions.
2. This Question Booklet contains **200** questions.
3. Answer **all** questions. **All** questions carry equal marks.
4. The Test Booklet is printed in *four* series e.g.  A  B  C or  D (See Top left side of this page). The candidate has to indicate in the space provided in the Answer Sheet the series of the booklet. For example, if the candidate gets  A series booklet, he/she has to indicate in the side 2 of the Answer Sheet with Blue or Black Ink Ball point pen as follows :

<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

5. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
6. An Answer Sheet will be supplied to you separately by the Invigilator to mark the answers. You must write your Name, Register No. and other particulars on side 1 of the Answer Sheet provided, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.
7. You will also encode your Register Number, Subject Code etc., with Blue or Black Ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, your Answer Sheet will not be evaluated.
8. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
9. In the Answer Sheet there are **four** brackets [ A ] [ B ] [ C ] and [ D ] against each question. To answer the questions you are to mark with Ball point pen **ONLY ONE** bracket of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :

[ A ]	<input checked="" type="checkbox"/>	[ C ]	[ D ]
-------	-------------------------------------	-------	-------

10. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the examination. After the examination is concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator. You are allowed to take the Question Booklet with you only after the Examination is over.
11. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.
12. In all matters and in cases of doubt, the English Version is final.
13. Do not tick-mark or mark the answers in the Question Booklet.