



Professor Academy

PG TRB
STATE LEVEL MOCK TEST
CHEMISTRY

Question Paper



PGT 2025

Question Booklet Series

A

Question Booklet Serial No.

வினாத் தொகுப்பிலுள்ள பக்கங்களின் எண்ணிக்கை :

No. of pages in Question Booklet :

1. தேர்வு எண் (தேர்வு அனுமதி சீட்டில் உள்ளவாறு)

Roll No. (As in Hall ticket)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. பாடம்

Subject

3. OMR விடைத்தாள் எண் (விண்ணப்பதாரரே நிரப்ப வேண்டும்)

OMR Answer Sheet No. (To be filled in by the candidate)

--	--	--	--	--	--

4. விண்ணப்பதாரரின் பெயர் (விண்ணப்ப படிவத்தில் நிரப்பியுள்ளபடி)

Candidate's Name (As given in Application form)

--

5. விண்ணப்பதாரரின் கையொப்பம் (விண்ணப்ப படிவத்தில் நிரப்பியுள்ளபடி)

Candidate's Signature (As given in Application form)

--

6. கண்காணிப்பாளரின் கையொப்பம்

Invigilator's Signature

--

இந்த வினாத்தாளில் 180 கொள்குறிவகை வினாக்கள் உள்ளன. இந்த வினாத் தொகுப்பானது இரு பகுதிகளை கொண்டது. பகுதி-"அ"-வில் 30 வினாக்கள் உள்ளன. வினா எண் 1 முதல் 20 வரை இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்களும், 21 முதல் 30 வரை ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களும் கொண்டுள்ளது. பகுதி -"ஆ" 150 ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விண்ணப்பதாரர் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க வேண்டும் தவறான விடைகளுக்கு மதிப்பெண் குறைக்கப்பட மாட்டாது.

This booklet contains 180 multiple choice questions. This Question Booklet is made up of 2 Parts. Part "A" contains 30 questions (Q. No. 1 to 30). Q. No. 1 to 20 is of 2 marks each. Question No. 21 to 30 is of 1 mark each. Part "B" contains 150 questions (Q. No. 31 to 180). Each question is of 1 mark each. There is no negative marking for wrong answer.

அரசாணை எண் (Ms) எண் 49, மனித வளம் (M) துறை நாள் 23.05.2022 ன்படி மாற்று திறனாளிகள் கட்டாய தமிழ் தேர்விலிருந்து விலக்களிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

As per GO (Ms) No. 49, Human Resources (M) Department, dated 23.05.2022 differently abled candidates are exempted from the Compulsory Tamil Language eligibility test.

அனுமதிக்கப்பட்ட கால அளவு	பொது தேர்வர்கள்	210 நிமிடங்கள்
	மாற்றுத்திறனாளி தேர்வர்கள்	240 நிமிடங்கள்
Allotted time	General candidates	210 minutes
	Differently abled candidates.	240 minutes

(பக்கம் எண் 02, 03 ல் தரப்பட்டுள்ள தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி குறிப்புகளை படிக்கவும்)

குறிப்புகள் / INSTRUCTIONS

(கவனமாக படித்து அதன்படி நடக்கவும் / READ CAREFULLY AND COMPLY)

முக்கிய குறிப்புகள் / IMPORTANT INSTRUCTIONS

OMR விடைத்தாளில், வினாத் தொகுப்பு வரிசையை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில்
விண்ணப்பதாரரே சரியாக நிரப்ப வேண்டும்.

Candidate alone should fill the Question Booklet Series correctly at the prescribed place in the
OMR Answer Sheet.

1. விண்ணப்பதாரர் தனக்கு அளிக்கப்பட்ட வினாத்தொகுப்பானது தனது பாடத்திற்குரியதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும் மாறி இருந்தால் உடனடியாக அறை கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவிக்க வேண்டும்.
Candidates should verify the subject of the question paper given to him/her. If the subject is changed inform the Hall Superintendent immediately.
2. குறிப்புகளை முழுவதுமாக படித்துவிட்டு OMR விடைத்தாளில் வரிசை எண் 1-லிருந்து 16 மற்றும் வினாத்தொகுப்பில் வரிசை எண் 1-லிருந்து 16 வரையிலான தகவல்களை கவனமாக நிரப்பவும், நீங்கள் குறிப்புகளில் கூறியுள்ளபடி சரியான முறையில் தகவல்களை நிரப்பி கையொப்பம் இடாவிடில், உங்களது விடைத்தாளை மதிப்பீடு செய்யும் போது ஏற்படும் விளைவுகளுக்கு நீங்களே பொறுப்பாவீர்கள்.
Read Instructions completely and carefully and fill in the details from Sl. No 1 to 16 in the OMR Answer Sheet and Sl. No. 1 to 16 in the Question Booklet. If you fail to fill in the details and sign as instructed correctly, you will be personally responsible for the consequences arising during scanning of your OMR Answer Sheet
3. தவறாக பூர்த்தி செய்யப்படும்/செய்யப்படாமல் உள்ள OMR விடைத்தாட்கள் மதிப்பீட்டிற்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படமாட்டாது.
OMR Answer Sheets will not be evaluated if the OMR Answer Sheet is filled in wrongly/unfilled
4. வினாத்தொகுப்பில் OMR விடைத்தாளின் எண்ணை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுத வேண்டும்.
OMR Answer Sheet No. should be written in the space provided in the Question Booklet.
5. இந்த வினாத்தொகுப்பானது 180 வினாக்களை 24 பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது. வினாத் தொகுப்பினை திறக்குமாறு அறிவுறுத்தப்பட்ட பின்னரே விண்ணப்பதாரர்கள் வினாத்தொகுப்பின் சீலிடப்பட்ட முத்திரைகளை திறக்க வேண்டும் வினாத் தொகுப்பின் பக்கம் 3 லிருந்து 20 வரை 180 வினாக்கள் இடம் பெற்றுள்ளனவா என பார்க்கவும்.
The Question Booklet comprises of 24 pages having 180 questions. After being instructed to open the Booklet, then only the candidates should open the Question Booklet seals. Check whether the Booklet contains 180 Questions starting from page No. 3 to 20.
6. அனைத்து வினாக்களும் பல்விடை வகை வினாக்கள் ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒரே ஒரு சரியான விடை மட்டுமே உள்ளது தவறான விடைகளுக்கு மதிப்பெண்கள் குறைக்கப்பட மாட்டாது.
All questions are of MCQ (Multiple choice question) type. There is only one correct answer to each question. **There will be no negative marking for wrong answers.**
7. மொழி வினாக்களை கொண்ட பகுதி தவிர அனைத்து வினாக்களும் இரு மொழிகளில் தரப்பட்டுள்ளன. (தமிழ் மற்றும் ஆங்கில பாடங்களைத் தவிர)
All questions other than language questions are in bilingual. (Except Tamil and English Subjects)
8. வினா (க்கள்) இல் தவறுகள் இருப்பின், தேர்வின் போது இந்த வினா (க்கள்) சரி செய்யப்படமாட்டாது.
In event of any mistake in any question/s, no corrections will be made in the Question/s during the examination.
9. வினாத்தொகுப்பின் இறுதியில், செய்து பார்ப்பதற்கென தனியாக தரப்பட்டுள்ள இடத்திலேயே ROUGH WORK செய்து பார்க்க வேண்டும். இதை வினாத்தொகுப்பிலிருந்து கிழிக்கக்கூடாது. கூடுதல் தாள்கள் எதுவும் வழங்கப்படமாட்டாது.
Rough work, if any, may be done in the Question Booklet only in the space provided at the end of the Booklet. Do not tear it off from the Question Booklet. No additional paper shall be provided.

10. தேர்வு அறையில் மடக்கை அட்டவணை கால்குலேட்டர் அளவுகோல் மொபைல் தொலைபேசி, பேஜர், டிஜிட்டல் நாட்குறிப்பேடு மற்றும் எந்தவொரு மின்னணு சாதனங்களையும் பயன்படுத்துவது தடை செய்யப்பட்டுள்ளது இவற்றை பயன்படுத்தினால் தகுதி நீக்கம் செய்யப்படுவீர்கள். Use of Log tables, Calculators, Slide rules, Mobile Phone, Pager, Digital Diary or any other electronic item/ instrument etc. in the examination hall is not allowed. Their use will result in disqualification.
11. இந்த மாதிரி வினாத்தாள் Professor Academy -ஆல் தொகுக்கப்பட்டது
This Model Question Paper Prepared by Professor Academy.
12. வினாத்தொகுப்பானது விண்ணப்பதாரர்களுக்கு 9.50 மு.ப. க்கு வழங்கப்படும். விண்ணப்பதாரர்கள் வினாத் தொகுப்பு மற்றும் OMR விடைத்தாளில் நிரப்ப வேண்டிய விவரங்களை சரியாக நிரப்ப வேண்டும். 10.00 மு.ப மணிக்கு நீண்ட மணி ஒலிக்கும். அதன் பிறகே சீலிடப்பட்ட முத்திரையை திறக்க வேண்டும். வினாத்தொகுப்பினை திறந்தவுடன் ஏதேனும் பக்கம்/ வினா இல்லாமல் இருக்கிறதா அல்லது பக்கங்கள் கிழிந்தோ சரியாக அச்சு பதிவு ஆகாமலோ இருக்கிறதா. ஒரே பக்கம் திரும்ப திரும்ப வருகிறதா என சரிபார்க்கவும் வினாத் தொகுப்பில், எங்கேயாவது ஏதேனும் குறை இருப்பினும், அதை அறை கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து வினாத் தொகுப்பினை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும் தேர்வு முடிவதற்கான எச்சரிக்கை மணி 1.25 பி.ப-க்கும், இறுதி மணி 1.30 பி.ப. க்கும் அடிக்கும்.
The Question Booklet will be issued to the candidates at 9.50 am and the candidates must fill in all entries in Question Booklet and OMR Answer Sheet. Candidates should open the question booklet seal after a long bell at 10.00 am. After opening the Question Booklet, ensure that any page/question is not missing/not printed/torn/ repeated. In case, you find any defect anywhere in the Question Booklet, immediately inform the Room Invigilator and get it replaced by him. Warning Bell will ring at 1.25 pm, and the last long bell will ring at 1.30 pm.
13. தேர்வு எண் OMR விடைத்தாள் எண், வினாத் தொகுப்பு எண். பெயர் மற்றும் கையொப்பம்
போன்றவைகளை அதற்கேன வினாத் தொகுப்பு மற்றும் OMR விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் நிரப்ப வேண்டும்.
Write your Roll No. OMR Answer Sheet No., Question Booklet Series, Name and put your signature in the space provided in the Question Booklet as well as in the OMR Answer Sheet.
14. ஒவ்வொரு வினாவிலும் A, B, C, D என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு வினாவையும், கவனமாக படித்து, உங்களுக்கு சரியானது என கருதும் விடையினை தேர்ந்தெடுக்கவும். OMR விடைத்தாளில் அவ்வினாவிற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் சரியான வட்டத்தை நிழலிடுவதன் மூலம் உங்களது விடையை குறிப்பிடவும். நிழலிடுவதற்கென கருமைநிற பந்துமுனை பேனாவினா மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்.
With each question, you will find four possible answers, marked by the letters A, B, C and D. Read each question carefully, and find out which answer, according to you is correct. Indicate your answer by darkening the appropriate circle completely in the OMR Answer Sheet corresponding to the question. For marking answer, use Black Ball Point pen only.
15. OMR விடைத்தாளானது கணினி மூலம் மதிப்பீடு செய்யப்படும்படி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேற்கூறிய குறிப்புகளை கடைபிடிக்காவிடில், கணினி மூலம் மதிப்பீடு செய்வது இயலாததாகிவிடும். இதனால் விண்ணப்பதாரருக்கு ஏற்படும் இழப்புகளுக்கு விண்ணப்பதாரரே பொறுப்பாவார்.
OMR Answer Sheet is designed for computer evaluation. If you do not follow instructions given above and shown in the OMR Answer Sheet, evaluation by computer will become difficult. Any resultant loss to the candidate on the above account, shall be of the candidate only.
16. இறுதி மணி ஒலிப்பதற்கு முன் எந்தவொரு விண்ணப்பதாரரும் தேர்வு அறையை விட்டு வெளியேறக் கூடாது. தேர்வு அறையை விட்டுச் செல்லும் முன்பு OMR விடைத்தாளை அறை கண்காணிப்பாளரிடம் சமர்ப்பிக்க வேண்டும் வினாத் தொகுப்பினை விண்ணப்பதாரரே எடுத்துச் செல்லலாம்.
No candidate should leave the examination hall before the final bell. The OMR Answer Sheet should be handed over to the Room Invigilator before leaving the examination hall. The candidate is allowed to take the Question Booklet with him/her.

தமிழ் தகுதி தேர்வு

அ) உயிர்த்தொடர்க் குற்றியலுகரம்
ஆ) நெடில் தொடர்க் குற்றியலுகரம்
இ) வன்தொடர்க் குற்றியலுகரம்
ஈ) மென்தொடர்க் குற்றியலுகரம்

Q.11) “சாகும் வரை உள்ள நோய்” – என்று வள்ளுவர் யாரைக் கூறுகிறார்?

- அ) அறிவுடையாரை
- ஆ) புல்லறிவுடையாரை
- இ) அன்புடையாரை
- ஈ) பண்புடையாரை

Q.12) கீழ்காணும் கூற்றுகளை ஆராய்க.

- அ) பூ + கோதை – பூங்கோதை → பூப்பெயர்முன் இனமென்மையும் தோன்றும்.
- ஆ) நீர் + இழிவு – நீரிழிவு, மரம் + ஆகும் – மரமாகும் → உடல்மேல் உயிர்வந்து ஒன்றுவது இயல்பே.
- இ) மெய் + ஈறு – மெய்யீறு → தனிக்குறில்முன் ஒன்று உயிர்வரின் இரட்டும்.

- அ) மட்டும் சரி
- ஆ) மட்டும் சரி
- இ) மட்டும் சரி
- ஈ) அனைத்தும் சரி

Q.13) சொற்களின் இடையில் ஒரே மெய்யெழுத்து அடுத்தடுத்து வருவது.....

- அ) மெய்ம்மயக்கம்
- ஆ) வேற்றுநிலை மெய்ம்மயக்கம்
- இ) உடனிலை மெய்ம்மயக்கம்
- ஈ) ஈரொற்று மெய்ம்மயக்கம்

Q.14) கூற்று 1: காப்பியம் என்னும் சொல் காப்பு + இயம் எனப் பிரிந்து மரபைக் காப்பது, இயம்புவது, வெளிப்படுத்துவது, மொழியைச் சிதையாமல் காப்பது என்றெல்லாம் பொருள் தருகிறது.
கூற்று 2: ஐம்பெருங்காப்பியங்களுள் ஒன்று நீலகேசி.

- அ) கூற்று 1 சரி, கூற்று 2 தவறு
- ஆ) கூற்று 2 சரி, கூற்று 1 தவறு
- இ) இரண்டும் சரி
- ஈ) இரண்டும் தவறு

Q.15) நன்னூலுக்கு உரை எழுதியவர்

- அ) மயிலைநாதர்
- ஆ) சி.வை.தாமோதரனார்
- இ) சேனாவரையர்
- ஈ) தொல்காப்பியர்

Q.16) வடமொழியில் ‘காவ்யதரிசனம்’ என்ற நூலைத் தழுவித் தமிழில் எழுதப்பட்ட அணியிலக்கண நூல்

- அ) தண்டியலங்காரம்
- ஆ) மாறனலங்காரம்
- இ) இலக்கண விளக்கம்
- ஈ) தொன்னூல் விளக்கம்

Q.17) விருத்தம் என்னும் ஒரேவகைச் செய்யுளில் அமைந்தவை

அ) சீவகசிந்தாமணி, கம்பராமாயணம்

- ஆ) சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை
- இ) குண்டலகேசி, வளையாபதி
- ஈ) இராவணகாவியம்

Q.18) பொருத்திக் காட்டுக.

- அ) பாரதியார் – 1. பாஞ்சாலி சபதம்
- ஆ) பாரதிதாசன் – 2. மருமக்கள் வழி மான்மியம்
- இ) கவிமணி – 3. பாண்டியன் பரிசு
- ஈ) கண்ணதாசன் – 4. மாங்கனி

- அ) 1, 3, 2, 4
- ஆ) 2, 3, 4, 1
- இ) 4, 3, 2, 1
- ஈ) 2, 1, 3, 4

Q.19) ‘ஆட்டனத்தி ஆதிமந்தி’ என்னும் குறுங்காப்பியத்தை இயற்றியவர்

- அ) பாரதிதாசன்
- ஆ) கண்ணதாசன்
- இ) கவிமணி
- ஈ) புலவர் குழந்தை

Q.20) ‘வா’ : -- இச்சொல்லின் பெயரெச்சம் காண்க.

- அ) வரு
- ஆ) வருக
- இ) வந்து
- ஈ) வந்த

Q.21) நற்றிணைக்கு முதன் முதலில் உரை எழுதியவர்

- அ) உ. வே. சா
- ஆ) பின்னந்தூர் நாராயண சாமி
- இ) செளரிப்பெருமாள் அரங்கனார்
- ஈ) துரைசாமி பிள்ளை

Q.22) ‘நல்ல’ – என்னும் அடைமொழியால் பெயர் பெற்ற நூல் -----

- அ) நற்றிணை
- ஆ) குறுந்தொகை
- இ) ஐங்குறுநூறு
- ஈ) பதிற்றுப்பத்து

Q.23) திங்கள்முடி சூடுமலை தென்றல்விளை
யாடுமலை - சீர் இயைபினைக் கண்டறிக.

- அ) திங்கள்முடி, சூடுமலை
- ஆ) சூடுமலை, யாடுமலை
- இ) திங்கள்முடி, தென்றல்விளை
- ஈ) தென்றல்விளை, யாடுமலை

Q.24) ஐங்குறுநூற்றின் அடி வரையறை -----

- அ) 4 – 8 வரை
- ஆ) 3 – 6 வரை
- இ) 9 – 12 வரை
- ஈ) 12 – 31 வரை

Q.25) பத்துப்பாட்டில் குறைந்த அடிகளை உடைய
நூல்

- அ) குறிஞ்சிப்பாட்டு
- ஆ) முல்லைப்பாட்டு
- இ) மதுரைக்காஞ்சி
- ஈ) நெடுநல்வாடை

Q.26) வேரால் பெயர் பெற்ற நூல் -----

- அ) ஏலாதி
- ஆ) திரிகடுகம்
- இ) சிறுபஞ்சமூலம்
- ஈ) கைந்நிலை

Q.27) மலைபடுகடாம் என்ற நூலுக்கு வழங்கப்படும்
வேறு பெயர்

- அ) கூத்தராற்றுப்படை
- ஆ) பொருநராற்றுப்படை
- இ) பெரும்பாணாற்றுப்படை
- ஈ) திருமுருகாற்றுப்படை

Q.28) குறுந்தொகையைத் தொகுத்தவர் -----

- அ) பூரிக்கோ
- ஆ) பன்நாடு தந்த மாறன் வழுதி
- இ) மாறன் போரையானார்
- ஈ) பொய்கையார்

Q.29) நல்ல ஒழுக்கங்களின் தொகுப்பு என்ற
பொருளை உடைய நூல் -----

- அ) ஆசாரக் கோவை
- ஆ) களவழி நாற்பது
- இ) நாலடியார்
- ஈ) திருக்குறள்

Q.30) சிறியிலை நெல்லித் தீங்கனி குறியாது – எனத்
தொடங்கும் பாடல் வரியின் ஆசிரியர் -----

- அ) கணித மேதாவியார்
- ஆ) ஔவையார்
- இ) காரியாசான்
- ஈ) பூதஞ்சேந்தனார

PART – B

CHEMISTRY

- 31) Using Slater's rules, estimate the screening constant (S) and the effective nuclear charge (Z_{eff}) experienced by a 3p electron in phosphorus ($Z = 15$).
- $S = 11.00$, $Z_{\text{eff}} = 4.00$
 - $S = 8.35$, $Z_{\text{eff}} = 6.65$
 - $S = 9.50$, $Z_{\text{eff}} = 5.50$
 - $S = 10.20$, $Z_{\text{eff}} = 4.80$
- 32) According to Bent's rule, in CH_3F , the C–H bonds are:
- More p-character, longer than C–F bond
 - More s-character, shorter than C–F bond
 - More s-character, longer than C–F bond
 - Pure p orbitals
- 33) According to MO theory, the bond order of He_2 is:
- 0
 - 1
 - 2
 - 0.5
- 34) Which statement about hard and soft species is true?
- Hard species are polarizable
 - Soft species are small and highly charged
 - Hard-hard interactions are stronger than hard-soft interactions.
 - Soft-soft interactions are weaker than hard-soft interaction
- 35) Which of the following non-aqueous solvents can dissolve alkali metals forming solvated electrons?
- HF
 - NH_3
 - HCN
 - CH_3COOH
- 36) Alkoxides act as ligands by coordinating through which atom?
- Carbon
 - Oxygen
 - Hydrogen
 - Nitrogen
- 37) Which ligand has the highest trans effect?
- NH_3
 - Cl^-
 - CN^-
 - H_2O
- 38) Which electronic configuration commonly causes Z-out distortion?
- d^4 low-spin
 - d^9
 - d^{10}
 - d^5 high-spin
- 39) Which of the following lanthanides is strongly paramagnetic due to maximum unpaired electrons?
- La^{3+}
 - Gd^{3+}
 - Lu^{3+}
 - Ce^{3+}
- 40) Which of the following statements are correct?
- A dissociative mechanism is a 2-step mechanism with the leaving group departing in the second step.
 - An associative mechanism is a 2-step mechanism; the intermediate has a lower coordination number than the starting complex.
 - In a dissociative interchange mechanism, bond breaking dominates over bond formation.
 - In an associative interchange mechanism, the entering group associates with the substrate after the leaving group has departed.

41) The ground term symbol for d^8 octahedral Ni^{2+} is:

- a) $^3A_{2g}$
- b) $^1A_{1g}$
- c) $^3T_{2g}$
- d) $^1T_{1g}$

42) The active metal catalyst in the Monsanto process is

- a) Rhodium complex
- b) Cobalt complex
- c) Iridium complex
- d) Palladium complex

43) Reductive elimination is favoured when

- a) The two groups to be eliminated are cis to each other
- b) The two groups are trans to each other
- c) Metal is in a low oxidation state
- d) The metal has high electron density

44) Which of the following compounds is unstable?

- a) $[Fe(CO)_5]$
- b) $[PtCl_4]^{2-}$
- c) $[V(CO)_6]$
- d) $[Ni(CO)_4]$

45) The coordination number of Fe atom in $Fe_2(CO)_9$ is

- a) 9
- b) 8
- c) 7
- d) 6

46) Borazine exhibits:

- a) Complete delocalization like benzene
- b) Partial delocalization with alternating B–N bonds
- c) No delocalization
- d) 3D cage structure

47) The metal–metal bond in $Re_2Cl_8^{2-}$ is:

- a) Single bond
- b) Double bond

c) Triple bond

d) Quadruple bond

48) Match the metal transport/storage protein in Column I with its corresponding metal in Column II:

Column I

Column II

A. Ceruloplasmin

1. Zinc

B. Transferrin

2. Magnesium

C. Metallothionein

3. Iron

4. Copper

5. Cobalt

a) A–3, B–4, C–1

b) A–4, B–3, C–1

c) A–5, B–3, C–2

d) A–3, B–5, C–2

49) The Fe atom in rubredoxin is coordinated by:

- a) Four sulphur atoms
- b) Four oxygen atoms
- c) Four sulfur atoms from cysteine residues
- d) Four carbonyl ligands

50) Hemoglobin exhibits which type of oxygen binding?

- a) Parabolic
- b) Sigmoidal curve
- c) Hyperbolic
- d) Linear

51) Which of the following is the most significant hazard associated with nuclear reactors in India?

- a) High carbon emissions
- b) High cost of electricity generation
- c) Disposal of radioactive nuclear waste
- d) Limited availability of fuel

52) The nuclear reaction is given as

$^{14}N + ^4He \rightarrow ^{17}O + ^1H$. Given the atomic masses:

$m(^{14}N) = 14.003074 \text{ u}$, $m(^4He) = 4.002603 \text{ u}$,

$m(^{17}O) = 16.999132 \text{ u}$, $m(^1H) = 1.007825 \text{ u}$.

And the conversion factor $1 \text{ u} = 931.5 \text{ MeV}/c^2$.

What is the Q-value of the reaction?

- a) +1.19 MeV
- b) -1.19 MeV
- c) +2.15 MeV
- d) -2.15 MeV

53) Zero-point energy of a harmonic oscillator is

- a) $(\frac{1}{2}) \hbar\omega$
- b) $(\frac{1}{2}) h\omega$
- c) $\hbar\omega$
- d) zero

54) Perturbation theory is most accurate when:

- a) Perturbation is very large compared to unperturbed Hamiltonian
- b) Perturbation is small compared to unperturbed Hamiltonian
- c) System is classical
- d) The system is highly excited

55) The ground state molecular term symbol for the oxygen molecule (O_2) is

- a) $^1\Delta_g$
- b) $^3\Sigma_g^-$
- c) $^3\Sigma_g^+$
- d) $^2\Pi_u$

56) In Hückel theory, α represents:

- a) Coulomb integral
- b) Resonance integral
- c) Delocalisation energy
- d) Overlap energy

57) Point groups of staggered ferrocene and eclipsed ferrocene respectively are,

- a) Staggered: D_{5d} ; Eclipsed: D_{5h}
- b) Staggered: D_{5h} ; Eclipsed: D_{5d}
- c) Staggered: C_{5v} ; Eclipsed: D_{6h}
- d) Staggered: $D_{\infty h}$; Eclipsed: $D_{\infty d}$

58) A carbonyl compound ($C=O$) typically shows which transition in UV-Vis?

a) $\pi \rightarrow \pi^*$

b) $n \rightarrow \pi^*$

c) $\sigma \rightarrow \sigma^*$

d) Charge-transfer

59) The lines of lower energy than the incident frequency are called:

- a) Stokes lines
- b) Anti-Stokes lines
- c) Rayleigh lines
- d) Fundamental lines

60) The number of ESR lines and relative intensities for a radical with two equivalent nuclei of spin $\frac{1}{2}$.

- a) 2 and 1:1
- b) 3 and 1: 2: 1
- c) 3 and 1:3: 1
- d) 5 and 1: 4: 6: 4: 1

61) Among the following sets, a set of intensive variables is

- a) pressure, temperature, enthalpy
- b) enthalpy, temperature, volume
- c) volume, temperature, heat capacity
- d) density, temperature, pressure

62) $(\partial P / \partial G)_T = ?$

- a) V
- b) S
- c) -S
- d) -V

63) If the bond length of a diatomic molecule increases, its rotational constant (B) will:

- a) Increase
- b) Decrease

- c) Remain the same
d) No effect
- 64) The equation form of Gibbs–Duhem for a binary mixture is:
a) $n_1 d\mu_1 + n_2 d\mu_2 = 0$
b) $\mu_1 + \mu_2 = 0$
c) $d\mu_1 = d\mu_2$
d) $n_1 \mu_1 + n_2 \mu_2 = 0$
- 65) For an ideal gas, fugacity is equal to:
a) Pressure
b) Volume
c) Activity coefficient
d) Temperature
- 66) Bose–Einstein statistics applies to particles that are:
a) Distinguishable with half-integer spins
b) Indistinguishable with integer spin
c) Distinguishable with integer spin
d) Indistinguishable with half-integer spins
- 67) Which speed is largest among gas molecules?
a) Most probable speed
b) Average speed
c) RMS speed
d) All are equal
- 68) Negative deviation from Raoult's law is observed in which of the following binary liquid mixtures?
a) Acetone and CS_2
b) Chloroethane and bromoethane
c) Acetone and CHCl_3
d) Benzene and toluene
- 69) For the lead–silver system at eutectic point, degrees of freedom are
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3
- 70) Which property of the colloids is not dependent on the charge of colloidal particles?
a) Coagulation
b) Electrophoresis
c) Electroosmosis
d) Tyndall effect
- 71) Which of the following will form a positive colloid?
a) KI solution + 2 drops AgNO_3 solution
b) NH_4OH solution + 2 drops FeCl_3 solution
c) FeCl_3 solution + 2 drops NH_4OH solution
d) H_2S is passed in dilute AsCl_3 solution
- 72) Freundlich adsorption isotherm gives a straight line on plotting
a) (x/m) vs. P
b) $\log(x/m)$ vs. P
c) $\log(x/m)$ vs. $\log P$
d) (x/m) vs. $(1/P)$
- 73) For a system to be specified by the Microcanonical (MC), Canonical (CE), and Grand Canonical (GC) ensembles, the constant thermodynamic parameters required for the respective ensembles are
a) MC: (V, T, μ) ; CE: (N, V, T) ; GC: (E, V, N)
b) MC: (E, V, T) ; CE: (V, T, μ) ; GC: (N, V, T)
c) MC: (N, V, T) ; CE: (E, V, N) ; GC: (V, T, μ)
d) MC: (E, V, N) ; CE: (N, V, T) ; GC: (V, T, μ)
- 74) In the Phenol–Water system, melting of phenol in water is
a) Congruent
b) Incongruent
c) Complete sublimation
d) Independent of temperature
- 75) According to Lindemann-Hinshelwood mechanism of unimolecular reactions, the rate law for the formation of product is:

- a) $k_1 k_3 [A]^2 / (k_3 + k_2 [A])$
- b) $k_1 k_3 [A] / (k_3 + k_2 [A])$
- c) $k_1 k_3 [A]^2 / (1 + k_2 [A])$
- d) $k_1 k_3 [A]^2 / (k_3 + k_2 [A]^2)$

76) Consider the reaction, $2A + B \rightarrow C + D$. If the rate expression is $r = k (p_A)^2 (p_B)^0$ and if the volume is reduced to one third, the rate of reaction will increase

- a) 27 times
- b) 9 times
- c) 8 times
- d) None of the above

77) A reaction follows second-order rate law, $-(d[A]/dt) = k[A]^2$, if

- a) a plot of $[A]$ versus t is a straight line
- b) a plot of $1/[A]$ versus t is a straight line
- c) a plot of $\ln[A]$ versus t is a straight line
- d) a plot of $e^{[A]}$ versus t is a straight line

78) For a low substrate concentration ($[S] \ll K_m$), the reaction rate:

- a) is zero
- b) is proportional to $[S]$
- c) reaches V_{max}
- d) is independent of $[S]$

79) For 2 molal aqueous NaCl solution, the mean ionic activity coefficient ($\gamma_{\pm}$) and Debye-Hückel limiting law constant (A) are related as

- a) $\log(\gamma_{\pm}) = \sqrt{2}A$
- b) $\log(\gamma_{\pm}) = -\sqrt{2}A$
- c) $\log(\gamma_{\pm}) = 10^4$
- d) $\log(\gamma_{\pm}) = 10^{-4}$

80) During the recharging of lead-acid storage cell, the reaction at anode is

- a) $Pb^{2+} \rightarrow Pb$
- b) $Pb^{2+} \rightarrow Pb^{4+}$
- c) $Pb \rightarrow Pb^{2+}$
- d) $Pb^{4+} \rightarrow Pb^{2+}$

81) $Zn|Zn^{2+}(aq)||Cu^{2+}(aq)|Cu$; E° value for the cell is 1.10 volt at 25 °C. The equilibrium constant for the cell reaction is of the order of

- a) 10^{-37}
- b) 10^{-17}
- c) 10^{17}
- d) 10^{37}

82) The total number of atoms in an FCC unit cell is

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 12

83) Schottky defect is common in:

- a) AgCl
- b) ZnS
- c) NaCl
- d) FeO

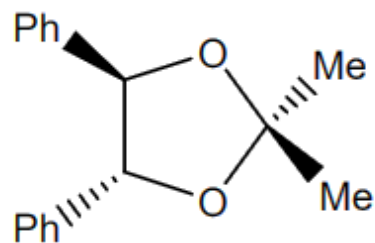
84) The Fermi level in intrinsic semiconductors lies:

- a) At the bottom of conduction band
- b) At the top of valence band
- c) Midway between conduction and valence band
- d) Above conduction band

85) A sample of polymer contains 200 molecules of molecular mass 10^3 each, 300 molecules of molecular mass 10^4 each and 500 molecules of molecular mass 10^5 each. Its number average molecular mass (M_N) is

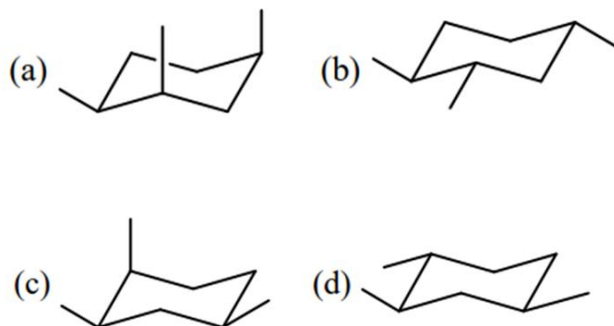
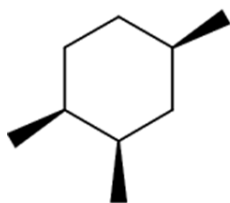
- a) 94553
- b) 53200
- c) 66250
- d) None of the above

86) Methyl groups in the following compound are



- a) homotopic
- b) diastereotopic
- c) enantiotopic
- d) constitutionally heterotopic

87) Among the structures given below, the most stable conformation for the following compound is

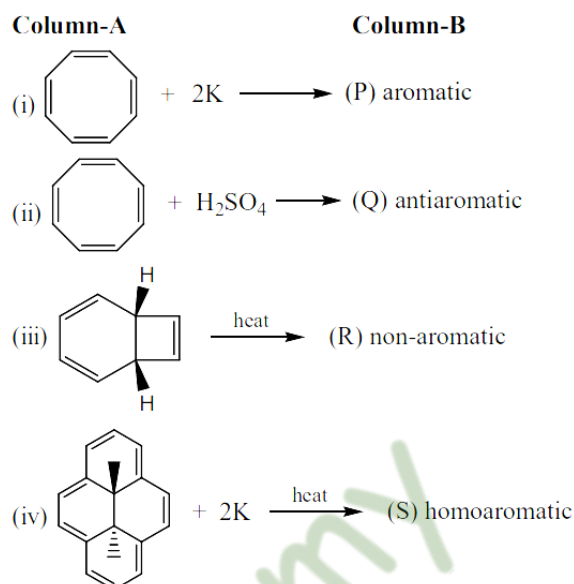


88) The correct match for the following is

Column-A	Column-B
(i) camphor	(A) structural protein
(ii) insulin	(B) hormone
(iii) keratin	(C) enzyme
	(D) steroid
	(E) terpene

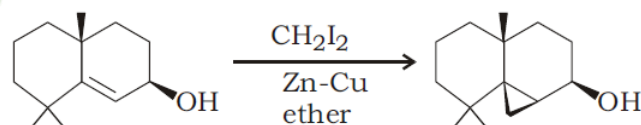
- a) (i) – (A); (ii) – (C); (iii) – (E)
 b) (i) – (E); (ii) – (B); (iii) – (A)
 c) (i) – (D); (ii) – (C); (iii) – (A)
 d) (i) – (E); (ii) – (B); (iii) – (D)

89) Correct match for the products of the reactions in Column-A with the properties in Column-B



- a) (i)-P, (ii)-S, (iii)-R, (iv)-Q
 b) (i)-P, (ii)-R, (iii)-Q, (iv)-S
 c) (i)-Q, (ii)-R, (iii)-S, (iv)-P
 d) (i)-S, (ii)-Q, (iii)-R, (iv)-P

90) The intermediate compound in the following transformation



- a) carbocation
 b) carbanion
 c) free radical
 d) carbene

91) When *cis*-but-2-ene is treated with Br₂/CCl₄, the product formed is

- a) (2*R*, 3*S*) dibromobutane
 b) (2*R*, 3*R*) dibromobutane
 c) (2*S*, 3*S*) dibromobutane
 d) Mixture of (2*R*, 3*R*) and (2*S*, 3*S*) dibromobutane

92) The specific rotation $[\alpha]$ is defined as:

- a) Observed rotation $\times$ path length $\times$ concentration
- b) Observed rotation / (path length $\times$ concentration)
- c) Observed rotation $\times$ concentration
- d) Observed rotation / concentration²

93) DABCO is commonly used as a catalyst in:

- a) Mukaiyama's reaction
- b) Nef reaction
- c) Baylis–Hillman reaction
- d) Henry reaction

94) Match the Following

Column A

Column B

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Stille coupling | A. Aryl halide +
terminal alkyne |
| 2. Heck reaction | B. Aryl/alkenyl halide
+ organoboron compound |
| 3. Suzuki coupling | C. Aryl halide +
organotin compound |
| 4. Sonogashira coupling | D. Aryl halide +
alkene |

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

95) Which reaction is stereospecific?

- a) SN^1 substitution
- b) SN^2 substitution
- c) Free radical halogenation
- d) Electrophilic substitution

96) Wagner–Meerwein rearrangement involves:

- a) Radical rearrangement
- b) Carbocation rearrangement
- c) Carbanion rearrangement
- d) Pericyclic shift

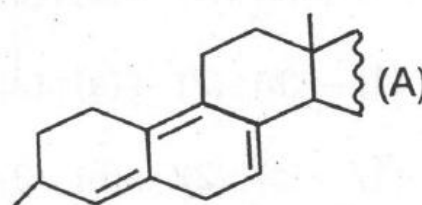
97) Wolff rearrangement involves the conversion of:

- a) α -Haloketones $\rightarrow$ alcohols
- b) α -Diazoketones $\rightarrow$ ketenes
- c) Diazonium salts $\rightarrow$ phenols
- d) Aldehydes $\rightarrow$ acids

98) α and β forms of D-glucose are called _____

- a) Epimers
- b) Homomers
- c) Enantiomers
- d) Anomers

99) Calculate the λ_{max} value of (A) applying Woodward-Fieser rules



- a) 323 nm
- b) 328 nm
- c) 333 nm
- d) 338 nm

100) Hydrogenation of an alkyne to a cis-alkene is a stereoselective reaction achieved by using which catalyst?

- a) Pd/C
- b) Pd/CaCO₃ poisoned
- c) PtO₂
- d) Li/NH₃(liquid)

101) A target molecule that is a 1,5-dicarbonyl compound, in which one carbonyl group is part of a newly formed six-membered ring, suggests a retrosynthesis via what two-step sequence?

- a) Aldol Condensation followed by Dehydration
- b) Ozonolysis followed by Wittig Reaction
- c) Mannich Reaction followed by Hydrolysis
- d) Michael Addition followed by Intramolecular Aldol Condensation

102) Which one is correct as per selection rule of Electrocyclic reactions?

- a) $4n\pi$, Thermal $\rightarrow$ Conrotatory
- b) $4n\pi$, Thermal $\rightarrow$ Disrotatory
- c) $(4n+2)\pi$, Thermal $\rightarrow$ Conrotatory
- d) $(4n+2)\pi$, Photochemical $\rightarrow$ Disrotatory

103) What is the main difference between the sugar component of DNA and the sugar component of RNA?

- a) DNA has a five-carbon sugar, and RNA has a six-carbon sugar.
- b) DNA's sugar is found in a linear chain, while RNA's sugar forms a ring structure.
- c) RNA's sugar has a hydroxyl group (-OH) on the 2' carbon, which is absent in DNA's sugar.
- d) The phosphate group attaches to the 5' carbon in DNA and the 3' carbon in RNA.

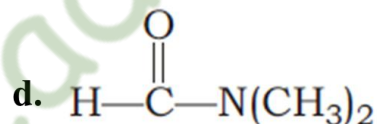
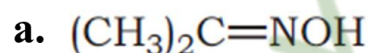
104) In an optical rotation experiment, if a pure enantiomer has a specific rotation $[\alpha] = +50^\circ$, but your sample measures $+30^\circ$, what is the enantiomeric excess?

- a) 30%
- b) 50%
- c) 60%
- d) 100%

105) Which compound is not a terpenoid?

- a) Zingiberene
- b) Squalene
- c) Atropine
- d) Lanosterol

106) The $^1\text{H-NMR}$ spectrum of a compound with molecular formula $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$ shows the following features, δ 6.50(*broad s*), 2.25(*q*), 1.10(*t*). Which of the following is in agreement with this information?



107) Oestrone belongs to which class of steroid hormones?

- a) Androgens
- b) Estrogens
- c) Progestins
- d) Corticosteroids

108) Exothermic peaks in a DSC thermogram indicate:

- a) Melting
- b) Crystallization
- c) Glass transition temperature
- d) Sublimation

109) A typical Thermogravimetric curve plots:

- a) Temperature versus mass change of the sample
- b) Temperature difference of the sample versus time
- c) Heat flow versus time
- d) Heat flow versus temperature difference

110) In thin-layer chromatography (TLC), the R_f

value is defined as:

- a) Distance travelled by the solvent front / distance travelled by the solute
- b) Distance travelled by the solute / distance travelled by the solvent front
- c) Distance travelled by the solute $\times$ distance travelled by the solvent front
- d) None of the above

111) The mobile phase in column chromatography is:

- a) Silica gel
- b) Alumina
- c) Solvent or solvent mixture
- d) Paper

112) A separation in which the mobile phase composition is changed during the separation process is described as

- a) Isocratic elution
- b) Gradient elution
- c) Normal-phase elution
- d) Reverse-phase elution

113) How many significant figures are there in 0.007890?

- a) 3
- b) 4
- c) 6
- d) 7

114) The Q-test is used to:

- a) Compare the means of two population
- b) Determine if an experimental value is an outlier
- c) Compare variances of two populations
- d) Test correlation between two variables

115) The cone and quartering method is primarily used for sampling:

- a) Solids
- b) Liquids
- c) Gases
- d) All of the above

116) Sampler's responsibility includes all except:

- a) Ensuring sample represents the bulk
- b) Preventing contamination
- c) Guaranteeing analytical results
- d) Safe handling and transport

117) Correlation coefficient "r" always lies between:

- a) -1 and 0
- b) 0 and 1
- c) -1 and 1
- d) $-\infty$ and ∞

118) Vaporization of a liquid in DTA is detected as:

- a) Endothermic peak
- b) Exothermic peak
- c) Step change
- d) No peak

119) The Stokes shift refers to:

- a) Difference in intensity between excitation and emission
- b) Difference in wavelength between absorption and emission
- c) Time delay between absorption and emission
- d) Polarization of emitted light

120) Turbidimetry is similar to

- a) Fluorimetry
- b) Colorimetry
- c) Nephelometry
- d) Conductometry

121) In nephelometry, the intensity of scattered light is usually measured at an angle of

- a) 0°
- b) 45°
- c) 90°
- d) 180°

122) In Flame emission spectrometry (FES), the sample is usually introduced as

- a) Solid
- b) Liquid solution

- c) Gas
- d) Powder

123) Which source is commonly used in AAS to provide element-specific radiation?

- a) Tungsten lamp
- b) Hollow cathode lamp
- c) Mercury lamp
- d) Laser

124) The correct order of the isomeric shift in Mössbauer spectra (^{57}Fe source) of iron compound is

- (a) $\text{Fe(II)} > \text{Fe(III)} > \text{Fe(IV)}$
- (b) $\text{Fe(III)} > \text{Fe(II)} > \text{Fe(IV)}$
- (c) $\text{Fe(IV)} > \text{Fe(III)} > \text{Fe(II)}$
- (d) $\text{Fe(IV)} > \text{Fe(II)} > \text{Fe(III)}$

125) The Mössbauer spectra of two iron complexes are shown below. They may arise from (i) high-spin Fe(III) (ii) high spin Fe(II) and (iii) low-spin Fe(III) .



The correct matches of spectra A and B with the iron complexes are

- a) A with (i); B with (ii)
- b) A with (ii); B with (i)
- c) A with (iii); B with (ii)
- d) A with (ii); B with (iii)

126) The standard reference compound used for measuring chemical shift in NMR is:

- a) Benzene
- b) Tetramethylsilane
- c) Deuterium oxide
- d) Acetone

127) The Larmor frequency (ω_0) is given by

$$\begin{aligned} \text{a. } \omega_0 &= \frac{\mu B}{h} \\ \text{b. } \omega_0 &= \gamma B_0 \\ \text{c. } \omega_0 &= \frac{B_0}{\gamma} \\ \text{d. } \omega_0 &= 2\pi B_0 \end{aligned}$$

128) The magnetic anisotropy effect in benzene causes the protons on the ring to be

- a) Shielded and shift upfield
- b) Deshielded and shift downfield
- c) Shielded due to the π -electron cloud
- d) Unaffected, as the ring current cancels the external field

129) Spin-lattice relaxation (T_1) refers to:

- a) Transfer of energy from nuclei to surrounding lattice
- b) Exchange of energy between spins themselves
- c) The phase coherence loss of spins
- d) The complete destruction of nuclear spin states

130) Which of the following represents a typical bottom-up approach for synthesizing nanomaterials?

- a) Chemical Vapor Deposition (CVD)
- b) High-Energy Ball Milling
- c) Laser Ablation
- d) Sputtering and Lithography

131) Match the following

Column I	Column II
1. Carbon nanotube	A. 0 D
2. Graphene	B. 1D
3. Quantum Dots	C. 2D
4. Fullerene	

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

132) Tetracycline is a type of

- a) Analgesics
- b) Antipyretics
- c) Antibiotics
- d) Antihistamines

133) Deficiency of Vitamin B3 (Niacin) causes:

- a) Pellagra
- b) Beriberi
- c) Night blindness
- d) Scurvy

134) Which of the following is an example of a cation receptor?

- a) Crown ether
- b) Cyclodextrin
- c) Porphyrin
- d) Fullerenes

135) Exposure to high levels of heavy metals like lead (Pb) or mercury (Hg) through polluted water or food primarily causes damage to which two major organ systems in humans?

- a) Cardiovascular system and Lymphatic system
- b) Respiratory system and Digestive system
- c) Central Nervous System (CNS) and Renal (Kidney) system
- d) Musculoskeletal system and Integumentary (Skin) system

136) Atom economy (%) can be calculated using

- a) $(\text{Molecular weight of desired product} / \text{Total molecular weight of all reactants}) \times 100$

b) $(\text{Mass of product} / \text{Mass of reactants used}) \times 100$

c) $(\text{Yield of reaction} / \text{Reaction time}) \times 100$

d) $(\text{Energy consumed} / \text{Mass of product}) \times 100$

137) Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (EDS) is typically coupled with:

- a) SEM
- b) AFM
- c) XPS
- d) STM

138) What is the primary phenomenon that leads to the emission of an Auger electron?

- a) Thermal emission of electrons due to high temperatures.
- b) The relaxation of an excited atom after core-level ionization.
- c) The photoelectric effect, where a photon strikes an atom and ejects an electron.
- d) Elastic scattering of the primary electron beam by the sample nucleus.

139) The critical temperature and critical pressure of CO₂ are approximately:

- a) 31°C and 73.8 atm
- b) 100°C and 1 atm
- c) 0°C and 1 atm
- d) 25°C and 1 atm

140) Which of the following is a characteristic of clathrates?

- a) The trapped guest molecules and are chemically bonded to the host lattice.
- b) They are only formed with water and noble gases.
- c) They are also known as cage compounds due to their structure.
- d) They are never used to store or transport gases.

Professor Academy

EDUCATION PSYCHOLOGY

கல்வி உளவியல்

Q.141) The Mid-Day Meal Scheme has been renamed as which of the following?

- (A) PM Aahar Yojana
- (B) PM Annapurna Scheme
- (C) PM POSHAN
- (D) PM Nutrition Mission

Q.142) The main goal of the NIPUN Bharat Mission is to ensure foundational literacy and numeracy for children by the end of which grade?

- (A) Grade 1
- (B) Grade 2
- (C) Grade 3
- (D) Grade 5

Q.143) "Jaadui Pitara" is mainly targeted for:

- (A) Secondary school students
- (B) Parents only
- (C) Teacher educators
- (D) Foundation stage learners

Q.144) "Integral education" covering five aspects of human development is a concept advocated by:

- (A) Sri Aurobindo
- (B) Jiddu Krishnamurti
- (C) Vivekananda
- (D) Tagore

Q.145) Who is considered the Father of Sociology?

- (A) Max Weber
- (B) Auguste Comte
- (C) Karl Marx
- (D) Emile Durkheim

Q.146) Rousseau's educational philosophy best supports which concept?

- (A) Societal control
- (B) Naturalistic development
- (C) Industrialization of education
- (D) Rote memorization

Q.147) When was Anna University, a premier institution for engineering and technology, established?

- (A) 1929
- (B) 1957
- (C) 1982
- (D) 1978

Q.141) மதிய உணவுத் திட்டம் இவ்வாறு மறுபெயரிடப்பட்டுள்ளது?

- (A) PM ஆஹார் யோஜனா
- (B) PM அன்னபூர்ணா திட்டம்
- (C) PM போஷன் ஷக்தி நிர்மான்
- (D) PM ஊட்டச்சத்து இலக்கு

Q.142) NIPUN பாரத் திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கம், குழந்தைகள் எந்த வகுப்பின் முடிவில் அடிப்படைக் கல்வியறிவு மற்றும் எண்ணறிவைப் பெறுவதை உறுதி செய்வதாகும்?

- (A) வகுப்பு 1
- (B) வகுப்பு 2
- (C) வகுப்பு 3
- (D) வகுப்பு 5

Q.143) "ஜாதுயி பித்தாரா"- வின் முக்கிய இலக்கு?

- (A) இரண்டாம் நிலை மாணவர்கள்
- (B) பெற்றோர்கள் மட்டும்
- (C) ஆசிரியர் கல்வியாளர்
- (D) அடிப்படை நிலை மாணவர்கள்

Q.144) மனித வளர்ச்சியின் ஐந்து அம்சங்களை உள்ளடக்கிய "ஒருங்கிணைந்த கல்வி" என்ற கருத்தை வலியுறுத்தியவர்:

- (A) ஸ்ரீ அரவிந்தோ
- (B) ஜிட்டு கிருஷ்ணமூர்த்தி
- (C) விவேகானந்தர்
- (D) தாகூர்

Q.145) சமூகவியலின் தந்தை என்று கருதப்படுபவர் யார்?

- (A) மேக்ஸ் வெபர்
- (B) ஆகஸ்ட் காமிட்
- (C) கார்ல் மார்க்ஸ்
- (D) எமில் டர்க்கெய்ம்

Q.146) ரூசோவின் கல்வித் தத்துவம் எந்த கருத்தை சிறப்பாக ஆதரிக்கிறது?

- (A) சமூக கட்டுப்பாடு
- (B) இயற்கை வளர்ச்சி
- (C) கல்வியின் தொழில்மயமாக்கல்
- (D) மனப்பாடம்

Q.147) பொறியியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்திற்கான முதன்மை நிறுவனமான அண்ணா பல்கலைக்கழகம் எப்போது நிறுவப்பட்டது?

- (A) 1929
- (B) 1957
- (C) 1982
- (D) 1978

Q.148) Who is hailed as the "Father of the Tamil film industry" and is known for producing and directing the first silent film in South India?

- (A) K. Balachander
- (B) Dada Saheb Phalke
- (C) R. Nataraja Mudaliar
- (D) S. S. Vasan

Q.149) Which Chola king is famous for his naval expeditions that extended the empire to Southeast Asia?

- (A) Rajaraja Chola I
- (B) Rajendra Chola I
- (C) Kulothunga Chola I
- (D) Aditya I

Q.150) Human brains having enactive, iconic and symbolic modes of representation. This concept formation was given by _____.

- (A) Bruner
- (B) Pavlov
- (C) Piaget
- (D) Thorndike

Q.151) Pre-operational stage is one of the important stages of Piaget's cognitive development between _____.

- (A) 0 to 2 years
- (B) 11 years and above
- (C) 7 to 11 years
- (D) 2 to 7 years

Q.152) Physical development is _____.

- (A) Quantitative in nature
- (B) Qualitative in nature
- (C) Reflective in nature
- (D) Continuous in nature

Q.153) In Pavlov's classical conditioning, the unconditioned stimulus (UCS) is a stimulus that:

- (A) Elicits a response only after repeated pairing
- (B) Elicits a response without prior learning
- (C) Becomes neutral after conditioning
- (D) Is the same as the conditioned

Q.148) "தமிழ்த் திரைப்படத் துறையின் தந்தை" என்று போற்றப்படுபவர் மற்றும் தென்னிந்தியாவின் முதல் ஊமைத் திரைப்படத்தை தயாரித்து இயக்கியவர் யார்?

- (A) கே. பாலசந்தர்
- (B) தாதா சாஹேப் பால்கே
- (C) ஆர். நடராஜ முதலியார்
- (D) எஸ். எஸ். வாசன்

Q.149) எந்த சோழ மன்னர் தென்கிழக்கு ஆசியா வரை தனது பேரரசை விரிவுபடுத்திய கடற்படைப் பயணங்களுக்காகப் புகழ்பெற்றவர்?

- (A) இராஜராஜ சோழன் I
- (B) இராஜேந்திர சோழன் I
- (C) குலோத்துங்க சோழன் I
- (D) ஆதித்யா I

Q.150) மனித மூளையானது செயல்படுநிலை, உருவக நிலை மற்றும் குறியீட்டு நிலை போன்ற நிலைகளையுடையது - என்ற கருத்தை உருவாக்கியவர்:

- (A) ப்ருனர்
- (B) பாவ்லோவ்
- (C) பியாஜே
- (D) தார்ன்டைக்

Q.151) செயலுக்கு முற்பட்ட நிலை என்பது பியாஜேயின் அறிவுத்திறன் வளர்ச்சி நிலைகளில் எந்த வயதினருக்குட்பட்டது?

- (A) 0 முதல் 2 வயது வரை
- (B) 11 வயது மற்றும் அதற்குமேல்
- (C) 7 முதல் 11 வயது வரை
- (D) 2 முதல் 7 வயது வரை

Q.152) உடல் வளர்ச்சி என்பது _____.

- (A) அளவிடக்கூடிய தன்மை
- (B) தர அடிப்படையிலான தன்மை
- (C) பிரதிபலிப்பு தன்மை
- (D) தொடர்ச்சியான தன்மை

Q.153) பாவ்லவின் பாரம்பரிய பழக்கப்படுத்தலில், நிபந்தனை இல்லாத தூண்டுதல் (UCS) என்பது எத்தகைய தூண்டுதலாகும்?

- (A) மீண்டும் மீண்டும் இணைத்த பிறகே தூண்டலை ஏற்படுத்தும்
- (B) முன்கூட்டிய கற்றலின்றி தூண்டலை ஏற்படுத்தும்
- (C) பழக்கப்படுத்தலுக்குப் பிறகு நடுநிலையானதாக மாறும்
- (D) நிபந்தனைப்படுத்தப்பட்ட பதில் போலவே இருக்கும்

Q.154) Thorndike's 'Law of Effect' states that behaviors followed by satisfying consequences are likely to be:

- (A) Weakened
- (B) Forgotten
- (C) Repeated
- (D) Generalized

Q.155) The Gestalt theory of learning emphasizes that the learner perceives things as a:

- (A) Collection of individual parts
- (B) Whole or a unified pattern
- (C) Random set of stimuli
- (D) Response to a single stimulus

Q.156) The need to succeed, to excel, and to achieve a high standard is known as:

- (A) Self-Actualization
- (B) Power Motivation
- (C) Affiliation Motivation
- (D) Achievement Motivation

Q.157) According to Guilford's 'Structure of Intellect' model, intelligence can be classified along which three dimensions?

- (A) Single, Two-factor, Multi-factor
- (B) Operations, Contents, Products
- (C) Componential, Experiential, Contextual
- (D) Linguistic, Logical-Mathematical, Spatial

Q.158) Who proposed the 'Group-Factor Theory' of intelligence, suggesting that intelligence is composed of primary mental abilities like verbal comprehension and spatial visualization?

- (A) Louis Thurstone
- (B) Charles Spearman
- (C) Raymond Cattell
- (D) J.P. Guilford

Q.159) Continuous and Comprehensive Evaluation (CCE) was legally supported under:

- (A) NEP 2020
- (B) RTE Act 2009 Section 29(2)
- (C) Kothari Commission 1966
- (D) NCERT 2000

Q.154) திருப்திகரமான விளைவுகளைத் தொடர்ந்து வரும் நடத்தைகள் பின்வருமாறு இருக்க வாய்ப்புள்ளது என்று தோர்ன்டைக்கின் 'விளைவு விதி' கூறுகிறது:

- (A) பலவீனப்படுத்தப்படும்
- (B) மறக்கப்படும்
- (C) மீண்டும் செய்யப்படும்
- (D) பொதுமைப்படுத்தப்படும்

Q.155) கெஷ்டால்ட் கற்றல் கோட்பாடு கற்றுநர் பொருள்களை எவ்வாறு உணர்கிறார் என்பதை வலியுறுத்துகிறது?

- (A) தனித்தனி பகுதிகளின் தொகுப்பு
- (B) முழுமையாக அல்லது ஒருங்கிணைந்த வடிவத்தில்
- (C) சீரற்ற தூண்டுதல்களின் தொகுப்பு
- (D) ஒற்றை தூண்டுதலுக்கான பதில்

Q.156) வெற்றிபெற, சிறந்து விளங்க, மற்றும் உயர் தரத்தை அடைய வேண்டும் என்ற தேவை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது:

- (A) தன்-உணர்வல்
- (B) அதிகார உந்துதல்
- (C) இணைப்பு உந்துதல்
- (D) சாதனை உந்துதல்

Q.157) கில்ஃபோர்ட்டின் 'நுண்ணறிவின் கட்டமைப்பு' ('Structure of Intellect') மாதிரிப்படி, நுண்ணறிவை எந்த மூன்று பரிமாணங்களின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தலாம்?

- (A) ஒற்றை, இரண்டு காரணி, பல காரணி
- (B) செயல்பாடுகள், உள்ளடக்கங்கள், விளைவுகள்
- (C) கூறுகள், அனுபவம், சூழல்
- (D) மொழியியல், தர்க்க-கணித, இடஞ்சார்ந்த

Q.158) நுண்ணறிவு என்பது மொழிப் புரிதல் மற்றும் இடஞ்சார்ந்த காட்சிப்படுத்தல் போன்ற முதன்மை மன திறன்களால் ஆனது என்று கூறி, 'குழு காரணி கோட்பாடு' (Group-Factor Theory) என்ற நுண்ணறிவுக் கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தவர் யார்?

- (A) லூயிஸ் தர்ஸ்டோன்
- (B) சார்லஸ் ஸ்பியர்மேன்
- (C) ரேமண்ட் கேட்டில்
- (D) ஜே.பி. கில்ஃபோர்ட்

Q.159) தொடர்ச்சியான மற்றும் விரிவான மதிப்பீடு (CCE) சட்ட ரீதியாக ஆதரிக்கப்பட்டது எதன் கீழ்?

- (A) தேசிய கல்விக் கொள்கை 2020
- (B) இலவச மற்றும் கட்டாயக் கல்வி சட்டம் 2009, பிரிவு 29(2)
- (C) கோத்தாரி ஆணையம் 1966
- (D) தேசிய கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி கவுன்சில் 2000

Q.160) Which of the following is the correct order of the hierarchy in evaluation?

- (A) Test → Measurement → Assessment → Evaluation
- (B) Measurement → Test → Assessment → Evaluation
- (C) Test → Assessment → Measurement → Evaluation
- (D) Assessment → Evaluation → Measurement → Test

Q.161) A Mathematics Readiness Test to predict performance in Algebra is an example of:

- (A) Achievement Test
- (B) Aptitude Test
- (C) Diagnostic Test
- (D) Prognostic Test

Q.162) Who is known as the father of the Great Man Theory of leadership?

- (A) Fiedler
- (B) Thomas Carlyle
- (C) Kurt Lewin
- (D) Max Weber

Q.163) A student reflects on their learning strategy and revises it for better performance. What type of knowledge is this?

- (A) Factual
- (B) Procedural
- (C) Metacognitive
- (D) Conceptual

Q.164) The term *Curriculum* is derived from a Latin word “currere” which means:

- (A) To teach
- (B) To run / racecourse
- (C) To learn
- (D) To read

Q.165) Which principle of curriculum development encourages addressing various learning styles and preferences?

- (A) Balance
- (B) Individual Differences
- (C) Utility
- (D) Relevance

Q.166) Project-based, real-life learning in curriculum best reflects which approach?

- (A) Logical
- (B) Spiral
- (C) Unitary
- (D) Topical

Q.160) பின்வருவனவற்றில் எது மதிப்பீட்டின் சரியான நிலைமுறை (Hierarchy) வரிசை?

- (A) சோதனை → அளவிடுதல் → மதிப்பீடு → மதிப்பாய்வு
- (B) அளவிடுதல் → சோதனை → மதிப்பீடு → மதிப்பாய்வு
- (C) சோதனை → மதிப்பீடு → அளவிடுதல் → மதிப்பாய்வு
- (D) மதிப்பீடு → மதிப்பாய்வு → அளவிடுதல் → சோதனை

Q.161) அல்ஜெப்ராவில் செயல்திறனை கணிக்க பயன்படுத்தப்படும் கணிதத் தயார்நிலை சோதனை-க்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு:

- (A) சாதனைச் சோதனை
- (B) திறனறிவு சோதனை
- (C) கண்டறிதல் சோதனை
- (D) முன்கூட்டிக் கணிப்பு சோதனை

Q.162) மிகப்பெரிய மனிதர் கோட்பாட்டின் (Great Man Theory) தந்தை யார்?

- (A) ஃபீட்லர்
- (B) தாமஸ் கார்லைல்
- (C) குர்ட் லூவின்
- (D) மேக்ஸ் வெபர்

Q.163) ஒரு மாணவர் தனது கற்றல் உத்தியைப் பற்றி சிந்தித்து, சிறந்த செயல்திறனுக்காக அதைத் திருத்துகிறார். இது என்ன வகையான?

- (A) உண்மை அறிவு
- (B) நடைமுறை அறிவு
- (C) மெட்டாகாக்னிட்டிவ் அறிவு
- (D) கருத்தியல் அறிவு

Q.164) *Curriculum* என்ற சொல் லத்தின் வார்த்தையான “currere” இலிருந்து உருவாகிறது. இதன் பொருள்:

- (A) கற்பித்தல்
- (B) ஓடுதல்
- (C) கற்றல்
- (D) வாசித்தல்

Q.165) பாடத்திட்ட வளர்ச்சியின் எந்தக் கொள்கை பல்வேறு கற்றல் பாணிகள் மற்றும் விருப்பங்களை கையாள ஊக்குவிக்கிறது?

- (A) சமநிலை
- (B) தனிப்பட்ட வேறுபாடுகள்
- (C) பயன்பாடு
- (D) பொருத்தம்

Q.166) திட்ட அடிப்படையிலான, நிஜ வாழ்க்கை கற்றல் எந்த அணுகுமுறையை சிறப்பாக பிரதிபலிக்கிறது?

- (A) தர்க்கரீதியான அணுகுமுறை
- (B) சுழல்அணுகுமுறை
- (C) ஒருமை அணுகுமுறை
- (D) தலைப்பு அணுகுமுறை

Q.167) Which institution leads the national Virtual Labs project in higher education?

- (A) IIT Bombay
- (B) IISc Bangalore
- (C) IIT Delhi
- (D) NIT Trichy

Q.168. Which tool is India's first AI-powered teacher robot?

- (A) Vedabot
- (B) IRIS
- (C) EAGLE
- (D) AARNA

Q.169) TPACK was proposed by:

- (A) Mishra & Koehler
- (B) Skinner & Crowder
- (C) Morrison & Hunt
- (D) Gagné & Krathwohl

Q.170) Which platform is India's main MOOC provider and also serves as an OER repository?

- (A) SWAYAM Prabha
- (B) Pathshala
- (C) SWAYAM
- (D) e-PG pathshala

Q.167) உயர் கல்வியில் தேசிய மெய்நிகர் ஆய்வகங்கள் திட்டத்தை வழிநடத்தும் நிறுவனம் எது?

- (A) IIT மும்பை
- (B) IISc பெங்களூர்
- (C) IIT டெல்லி
- (D) NIT திருச்சி

Q.168. இந்தியாவின் முதல் AI-இயக்கப்பட்ட ஆசிரியர் ரோபோ கருவி எது?

- (A) Vedabot
- (B) IRIS
- (C) EAGLE
- (D) AARNA

Q.169) TPACK முன்மொழிந்தவர்கள்:

- (A) மிஸ்ரா & கோஹ்லர்
- (B) ஸ்கின்னர் & கிரவுடர்
- (C) மாரிசன் & ஹண்ட்
- (D) கானே & கிராத்வோல்

Q.170) இந்தியாவின் முக்கிய MOOC வழங்குநர் மற்றும் OER களஞ்சியமாகவும் செயல்படும் தளம் எது?

- (A) ஸ்வயம் பிரபா
- (B) பாத்ஷாலா
- (C) ஸ்வயம்
- (D) இ-பிஜி பாத்ஷாலா

GENERAL KNOWLEDGE

பொது அறிவு

Q.171) The first Indian to become a member of the British Parliament was?

- (A) Mahatma Gandhi
- (B) Dadabhai Naoroji
- (C) Subhas Chandra Bose
- (D) B.R. Ambedkar

Q.172) Which was a military title during Sangam Age?

- (A) Poligar
- (B) Perumakkal
- (C) Enadi
- (D) Manigramattar

Q.173) The Directive Principles of State Policy (DPSPs) in the Indian Constitution were inspired from which country's Constitution?

- (A) United States of America
- (B) United Kingdom
- (C) Ireland
- (D) Canada

Q.174) The highest peak in the Aravalli Range is ____.

- (A) Mount Abu
- (B) Anamudi
- (C) Doddabetta
- (D) Guru Shikhar

Q.175) Which of the following is classified as a primary pollutant?

- (A) Ozone
- (B) Smog
- (C) Sulphur dioxide (SO₂)
- (D) PAN

Q.176) On which date is India's National Sports Day celebrated?

- (A) June 23
- (B) August 29
- (C) April 6
- (D) September 5

Q.171) பிரிட்டிஷ் பாராளுமன்றத்தில் உறுப்பினரான முதல் இந்தியர் யார்?

- (A) மகாத்மா காந்தி
- (B) தாதாபாய் நௌரோஜி
- (C) சுபாஸ் சந்திர போஸ்
- (D) பி.ஆர். அம்பேத்கர்

Q.172) சங்க காலத்தில் வழங்கப்பட்ட இராணுவப் பட்டம் எது?

- (A) பாளையக்காரர்
- (B) பெருமக்கள்
- (C) எனாடி
- (D) மணிகிராமத்தார்

Q.173) இந்திய அரசியலமைப்பில் உள்ள மாநிலக் கொள்கை நோக்கங்கள் எந்த நாட்டின் அரசியலமைப்பில் இருந்து பாதிப்பு பெற்றது?

- (A) அமெரிக்கா
- (B) இங்கிலாந்து
- (C) அயர்லாந்து
- (D) கனடா

Q.174) அராவள்ளி மலைத்தொடரில் உயரமான சிகரம் எது?

- (A) மவுண்ட் ஆபு
- (B) ஆனமுடி
- (C) டோடபெட்டா
- (D) குரு சிகர்

Q.175) பின்வருவனவற்றில் எது முதன்மை மாசுபடுத்தியாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) ஓசோன்
- (B) புகைமூட்டம்
- (C) கந்தக டை ஆக்சைடு (SO₂)
- (D) PAN

Q.176) இந்தியாவின் தேசிய விளையாட்டு நாள் எந்த நாளில் கொண்டாடப்படுகிறது?

- (A) ஜூன் 23
- (B) ஆகஸ்ட் 29
- (C) ஏப்ரல் 6
- (D) செப்டம்பர் 5

Q.176) On which date is India's National Sports Day celebrated?

- (A) June 23
- (B) August 29
- (C) April 6
- (D) September 5

Q.177) Which among the following organisation released Multidimensional Poverty Index in India?

- (A) NITI Aayog
- (B) Ministry of Economic Affairs
- (C) National Statistics Office
- (D) Ministry of Internal Affairs

Q.178) Who is known as the "Moon Man of India"?

- (A) Dr. K. Sivan
- (B) Dr. Mylswamy Annadurai
- (C) Dr. Vikram Sarabhai
- (D) Rakesh Sharma

Q.179) The difference between the compound interest and simple interest on ₹10,000 at 10% per annum for 2 years is ____.

- (A) ₹100
- (B) ₹250
- (C) ₹200
- (D) ₹150

Q.180) NABARD stands for:

- (A) National Bank for Agriculture and Rural Development
- (B) National Bureau for Agricultural Research and Development
- (C) National Authority for Banking and Rural Development
- (D) National Board for Agricultural and Resource Development

Q.176) இந்தியாவின் தேசிய விளையாட்டு நாள் எந்த நாளில் கொண்டாடப்படுகிறது?

- (A) ஜூன் 23
- (B) ஆகஸ்ட் 29
- (C) ஏப்ரல் 6
- (D) செப்டம்பர் 5

Q.177) இந்தியாவில் பல பரிமாண வறுமை குறியீட்டை வெளியிட்ட பின்வரும் அமைப்புகளில் எது?

- (A) நிதி ஆயோக்
- (B) பொருளாதார விவகார அமைச்சகம்
- (C) தேசிய புள்ளிவிவர அலுவலகம்
- (D) உள்துறை அமைச்சகம்

Q.178) இந்தியாவின் "நிலவு மனிதர்" என்று அழைக்கப்படுபவர் யார்?

- (A) டாக்டர் கே. சிவன்
- (B) டாக்டர் மைல்கவாமி அண்ணாதுரை
- (C) டாக்டர் விக்ரம் சராபாய்
- (D) ரமேஷ் சர்மா

Q.179) ₹10,000க்கு ஆண்டு 10% வட்டியில் 2 ஆண்டுகளுக்கான கூட்டு வட்டி மற்றும் எளிய வட்டி வித்தியாசம் எவ்வளவு?

- (A) ₹100
- (B) ₹250
- (C) ₹200
- (D) ₹150

Q.180) NABARD stands for:

- (A) National Bank for Agriculture and Rural Development
- (B) National Bureau for Agricultural Research and Development
- (C) National Authority for Banking and Rural Development
- (D) National Board for Agricultural and Resource Development



Professor Academy

TO GET FREE

**STUDY MATERIALS & EXAM GUIDANCE
FOR PG TRB PREPARATION**

JOIN

Professor Academy



COMMUNITY GROUP

Geography



Botany



Chemistry



Commerce



Comp. Science



Economics



English



History



Mathematics



Physical Education



Physics



Tamil



Zoology



SEND "JOIN" TO  +91 89258 96030