RRB Secunderabad: Senior Section Engineers Exam

(Held on 21-12-2014)

సూచనలు

(దయచేసి, జాగ్రత్తగా చదవండి మరియు దానికి కట్టుబడి ఉండండి.)

1. అన్ని సూచనలను జాగ్రత్తగా చదవండి మరియు ఓఎమ్ఆర్ ఆన్సర్ షీటుయొక్క వెనక వైపు ఉన్న సూచనలను కూడా జాగ్రత్తగా చదవండి మరియు ఓఎమ్ఆర్ ఆన్సర్ షీటు మరియు క్వశ్చన్ బుక్ లెట్లో వివరాలను నింపండి.

2. పేజీ నెం.1లో ఒక పేరాగ్రాఫ హిందీ మరియు ఇంగ్లీష లు ఇవ్వబడ్డాయి. (అప్లికేషన్ ఫారంలో మీరు పేర్కొన్న బాష హిందీ లేదా ఇంగ్లీష ప్రకారం) పేరాగ్రాపును మీ రన్నింగ్ హ్యాండ్ లోకి కాపీ చేసుకోవడం తప్పని సరి. బ్లాక్ లెటర్లను ఉపయోగించవద్దు.

3. (ఎ) క్వశ్చన్ బుక్ లెట్ యొక్క సీరియల్ నెంబరును తప్పనిసరిగా రాయాలి మరియు ఓఎమ్ఆర్ ఆన్సర్ షీటులో ఇవ్వబడ్డ బబుల్స్ లో జాగ్రత్తగా మార్క్ చేయాలి.

   (బి) ఓఎమ్ఆర్ ఆన్సర్ షీటు నెంబరును క్వశ్చన్ బుక్ లెట్లో ఇవ్వబడ్డ స్థలంలో రాయండి.

4. బుక్ లెట్ ను తెరవమని ఆదేశాలు ఇచ్చిన తరువాత మాత్రమే, అభ్యర్థులు గ్రీన్ సీల్ ను తెరవాలి. పేజీ నెంబరు 15 నుంచి 150 ప్రశ్నలు ఉన్నాయా లేదా అని తనిఖీ చేసుకోండి.

5. ప్రశ్నాపత్రంలో 150 ప్రశ్నలుంటాయి. ఇది హిందీ, ఇంగ్లీష, హిందీ, ఉర్దూ, అస్సామీ, బెంగాలీ, మణిపురి, ఒరియా, తెలుగు, మరాఠీ, గుజరాతీ, మరియు కన్నడ బాషలలో లభ్యం అవుతుంది. ఒకవేళ ఏదైనా సందేహం లేదా గందరగోళం ఉన్నట్లయితే ఆంగ్ల వెర్షన్ చెల్లుబాటు అవుతుంది.

6. అన్ని ప్రశ్నలు కూడా బహుళైచ్ఛక ప్రశ్నలు.ప్రతి ప్రశ్నకు ఒకే ఒక సరైన సమాధానం ఉంటుంది మరియు దీనికి ఒక్కమార్కు లభిస్తుంది. తప్పు సమాధానాలకు నెగిటివ్ మార్కులున్నాయి. ప్రతి తప్పు సమాధానానికి 1/3 మార్కులు తగ్గించబడతాయి.

7. ప్రశ్న/ల్లో ఏదైనా తప్పు ఉన్నట్లయితే, అభ్యర్థులు శిక్షించబడరు. అయితే పరీక్ష సమయంలో ప్రశ్న/లకు సంబంధించి ఎలాంటి మార్పులు చేయబడవు.

8. సమాధానాలు రాయడానికి మీరు నీలం లేదా నలుపు రంగు పెన్ను మాత్రమే ఉపయోగించాలి. ఒక్కసారి రాసిన సమాధానాలను మార్చడం అనేది అనుమతించబడదు. సమాధాన పత్రంలో మీ సమాధానాలను ఎంతో జాగ్రత్తగా నమోదు చేయండి.

9. చిత్తు పని ఏదైనా ఉన్నట్లయితే, దానిని క్వశ్చన్ బుక్ లెట్ యొక్క చివర ఇవ్వబడ్డ స్థలంలో మాత్రమే చేయాలి. ఎలాంటి అదనపు పత్రం ఇవ్వబడదు.

10. లాగ్ పుస్తకాలు, కాలిక్యులేటర్లు, స్లైడ్ రూల్స్, మొబైల్ ఫోన్స్, పేపర్లు, డిజిటల్ డైరీలు లేదా ఏదైనా ఇతర ఎలక్ట్రానిక వస్తువులు/ఉపకరణాలు అనుమతించబడవు. వీటిని ఉపయోగించినట్లయితే అనర్హులుగా ప్రకటించబడతారు.

11. తుది గంట మోగే వరకు ఏ అభ్యర్థి కూడా పరీక్ష కేంద్రాన్ని విడిచిపెట్టకూడదు. పరీక్షా కేంద్రాన్ని విడిచిపెట్టడానికి ముందు, క్వశ్చన్ బుక్ లెట్ తో పాటు సమాధానాల షీటును కూడా ఇన్విజిలేటర్ ఇవ్వాలి.

1. In a digital circuit a counter is basically a ________ which counts the number of clock pulses that have arrived at its clock input. Counters use ______ as their basic unit. Fill in the blanks respectively.
   (A) Register, Flip-flop (B) NAND gate, Register (C) Register, NAND gate (D) Flip-flop, Toggle

2. "Khalsa" was founded by-
   (A) Guru Gobind Singh (B) Guru Ramdas (C) Guru Nanak (D) Guru Arjun Dev

3. In a classical blood pressure measuring instrument in which the doctor observes the rise and fall of mercury, the hand air pump is attached to a-
   (A) Isobar (B) Transducer (C) Manometer (D) Mercury column

4. The terms Cope, Drag and Core are associated with-
   (A) Transformers (B) Castings (C) Laminar flow of liquid (D) Stellar evolution

5. Conservation of energy corresponds to which law of thermodynamics?
   (A) Zeroth law (B) First law (C) Second law (D) Third law

6. According to IPCC, three factors contributing to Global warming are :
   1) CO_2 emissions
   2) Change of land use deforestation
   3) Non-veg food
   Place them in the order of their contribution to global warming.
   (A) 1, 2, 3 (B) 1, 3, 2 (C) 3, 1, 2 (D) 2, 1, 3

7. Once 'X' is turned ON, even after removing the gate voltage, 'X' remains ON. 'X' is a:
   (A) Transistor (B) FET (C) Thyristor (D) MOSFET

8. Government stipulates limit of concentration of sulphur dioxide in ambient air at 50 units. The unit is:
   (A) g/cc (B) mg/litre (C) mg/m^3 (D) $\mu g/m^3$

9. In an orthogonal projection the axis of a cylinder or a cone is denoted by-
   (A) A thin line (B) A medium dashed line (C) A sequence of long and short dashes (D) Dashes of uniform lengths

10. $2^{2^3} \div \left(2^2\right)^3$ is equal to:
    (A) 2^2 (B) 2^1 (C) 2^{-2} (D) 2^{-1}

11. In our house when we switch on heavy load appliances, we notice that there is slight dip in the glow of the bulb that was already switched on. This is due to-
    (A) Heavy current drawn by heavy load
    (B) Additional resistance added to the circuit
    (C) Resistance of electrical wiring
    (D) Resistance of part of the circuit decreasing from infinity to a positive value

12. In S.I system, unit of stress is:
    (A) kg/cm^2 (B) N (C) N/m^2 (D) Watt

13. Toaster and electric iron, that are commonly used electrical appliances are mainly-
    (A) Inductive load (B) Capacitive load (C) Resistive load (D) None of these

14. "Ensure correct joint preparation, correct nozzle size and filler rod size and correct travel speed". We are talking about-
    (A) Gas welding (B) Arc welding (C) Thermit welding (D) Steam welding

15. $\log_4 5 \times \log_5 6 \times \log_6 7$ is equal to:

(A) $\log\left(\frac{7}{4}\right)$ (B) $\log_4 7$ (C) $\log\left(\frac{4}{7}\right)$ (D) $\log_7 4$

16. Stomata are located in-

(A) Red blood cells (B) Chlorophyll (C) Stomach (D) Leaves

17. $\sin^{-1}(½) + \tan^{-1}(1) = ?$

(A) 30° (B) 45° (C) 75° (D) 90°

18. Arrange the following fractions in ascending order.

$\frac{7}{10}, \frac{3}{8}, \frac{4}{5}$

(A) $\frac{3}{8}, \frac{7}{10}, \frac{4}{5}$ (B) $\frac{3}{8}, \frac{4}{5}, \frac{7}{10}$ (C) $\frac{4}{5}, \frac{3}{8}, \frac{7}{10}$ (D) $\frac{7}{10}, \frac{3}{8}, \frac{4}{5}$

19. What is the boiling point of water in Kelvin Scale?

(A) 100 K (B) 273 K (C) 373 K (D) 300 K

20. The sum of first *n* odd natural numbers is:

(A) n^2-1 (B) n^2 (C) $(n+1)^2$ (D) $(n-1)^2$

21. Assume that a 1 ton air conditioner is required to cool a room of size 14' x 14' x 14'. How many 1 ton ACs would be required for a hall of size of 24' x 24' of the same roof height as that of the previous room?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

22. Find the next number in the series.

33, 34, 32, 35, 31, 36, _______.

(A) 30 (B) 37 (C) 38 (D) 29

23. The heart of the 'Microwave oven' that produces the microwave range of radiation is called-

(A) Cyclotron (B) Oscillotron (C) Variable frequency oscillator (D) Magnetron

24. To use an AC motor in a DC circuit, which equipment would be required additionally?

(A) Inductor (B) Capacitor (C) Rectifier (D) Inverter

25. What is the ratio of angular speed of second's needle and hour's needle of a clock?

(A) 1 : 60 (B) 60 : 1 (C) 3600 : 1 (D) 720 : 1

26. Acid rain is caused by:

(A) CO & CO_2 (B) SO_2 & O_2 (C) SO_2 & NO_2 (D) NO_2 & O_2

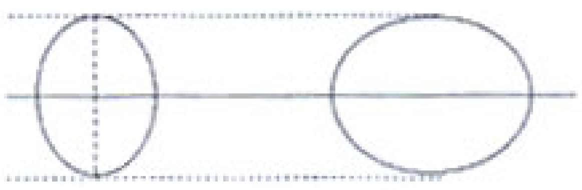
27. Which planet has hot turbulent atmosphere dominated by carbon-di-oxide?

(A) Venus (B) Mars (C) Jupiter (D) Neptune

28. Air India's losses in previous financial year were to the tune of (in crores of rupees):

(A) 4 (B) 40 (C) 400 (D) 4000

29. Consider the following orthogonal projections of an object is and answer what could this object be:



(A) Circle (B) Sphere (C) Ellipse (D) Spheroid

30. Statement A:

In coordinate geometry, distance between two points is given by :

$$S = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Statement B: Pythagoras theorem

Which of the following statements is correct?

(A) Statement A is proved by Statement B (B) Statement B is proved by Statement A

(C) Both the statements are independent (D) None of these

31. What is the function of push rod in a diesel engine? It transfers force between -

(A) Cam and rocker arm (B) Connecting rod and piston (C) Crankshaft and piston (D) None of these

32. Efficiency of Carnot cycle is:

(A) $1 - \frac{Q_1}{Q_1 + Q_2}$ (B) $1 - \frac{T_1}{T_2}$ (C) $1 - \frac{T_1}{T_1 + T_2}$ (D) $1 - \frac{Q_1}{Q_2}$

33. Approximate quantity of CO_2 in the atmosphere in PPM (parts per million) is:

(A) 2 (B) 20 (C) 200 (D) 400

34. The fidelity of a radio receiver relates to-

(A) Reproduction of a. f waves (B) Detection of carrier waves (C) Tuning of radio waves (D) None of these

35. A, B and C can do a piece of work in 12, 15 and 20 days respectively. How long will they take to finish the work together?

(A) 10 days (B) 5 days (C) 8 days (D) 12 days

36. Radiation of a black body, in terms of its temperature follows:

(A) Newton's law of cooling (B) Plank's law (C) Stefan's law (D) Einstein Bose equation

37. Average Albedo (overall) of the Earth is:

(A) 5×10^6 candela/day (B) 5×10^7 candela/day (C) 30 to 35% (D) 60 to 65%

38. The illumination of a beam of light due to scattering on collision with particles suspended in a fluid, is called:

(A) Raman effect (B) Tyndall effect (C) Snell's effect (D) Huygens effect

39. Intensity of earthquake is measured in -

(A) Barometer scale (B) Pyrometer scale (C) Tachometer scale (D) Richter scale

40. Several nations are following a protocol which binds them to reduce emission targets. This protocol was adopted in:

(A) Kyoto, Japan (B) Geneva, Switzerland (C) New York, USA (D) Paris, France

41. Which of these rocks would have alumina as their main component?

(A) Siliceous (B) Argillaceous (C) Calcareous (D) Igneous

42. Which of the following is NOT an NGO?

(A) Amnesty International (B) World Watch (C) PUCL (D) NHRC

43. Match the following :

1. Magnetic flux density	a. Tesla
2. Self inductance	b. Weber
3. Magnetic flux	c. Henry

(A) 1-b, 2-c, 3-a (B) 1-c, 2-a, 3-b (C) 1-a, 2-b, 3-c (D) 1-a, 2-c, 3-b