

Reg. No. :

SY-27

Name :

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2020

Part – III

Time : 2½ Hours

MATHEMATICS (SCIENCE) Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 80 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കുട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer any six questions from 1 to 8. Each carry 3 scores.

(6 × 3 = 18)

1. (i) Let R be a relation in the set \mathbb{N} of natural numbers given by $R = \{(a, b) : a = b - 2\}$.
Choose the correct answer. (1)
- (a) $(2, 3) \in R$ (b) $(3, 8) \in R$
(c) $(6, 8) \in R$ (d) $(8, 7) \in R$
- (ii) Let $*$ be a binary operation defined on the set \mathbb{Z} of integers as $a * b = a + b + 1$.
Then find the identity element. (2)
2. (i) Write two non-zero matrices A and B for which $AB = 0$. (1)
- (ii) Express $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ as the sum of a symmetric matrix and a skew symmetric matrix. (2)
3. Using properties of determinates, prove that $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)$. (3)
4. (i) Which among the following is not true :
(a) A polynomial function is always continuous.
(b) A continuous function is always differentiable.
(c) A differentiable function is always continuous.
(d) $\log x$ is continuous for all x greater than zero. (1)
- (ii) Find $\frac{dy}{dx}$, if $x^2 + y^2 + xy = 100$. (2)

1 മുതൽ 8 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.

3 സ്കോർ വീതം.

(6 × 3 = 18)

1. (i) എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ഗണമായ \mathbb{N} ൽ നിർവ്വചിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു ബന്ധമാണ് R .

$R = \{(a, b) : a = b - 2\}$. ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1)

(a) $(2, 3) \in R$

(b) $(3, 8) \in R$

(c) $(6, 8) \in R$

(d) $(8, 7) \in R$

(ii) പൂർണ്ണസംഖ്യകളുടെ ഗണമായ \mathbb{Z} ൽ $*$ എന്ന ബൈനറി ഓപ്പറേഷൻ $a * b = a + b +$

1 എന്ന് നിർവ്വചിച്ചിരിക്കുന്നു. $*$ ന്റെ ഐഡന്റിറ്റി എലമെന്റ് കണ്ടു പിടിക്കുക.

(2)

2. (i) $AB = 0$ ആകുന്ന വിധത്തിൽ A, B എന്നീ പൂജ്യമല്ലാത്ത രണ്ട് മാട്രിക്സുകൾ

എഴുതുക.

(1)

(ii) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ എന്ന മാട്രിക്സിനെ ഒരു സിമെട്രിക് മാട്രിക്സിന്റെയും സ്കാലർ സിമെട്രിക്

മാട്രിക്സിന്റെയും തുകയായി എഴുതുക.

(2)

3. ഡിറ്റർമിനന്റുകളുടെ പ്രോപ്പർട്ടി ഉപയോഗിച്ച് $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)$ എന്ന്

തെളിയിക്കുക.

(3)

4. (i) ചുവടെ പറയുന്നവയിൽ ശരിയല്ലാത്തത് ഏത്?

(a) ഒരു പോളിനോമിയൽ ഫംഗ്ഷൻ എപ്പോഴും കണ്ടിന്യൂവസ് ആണ്.

(b) ഒരു കണ്ടിന്യൂവസ് ഫംഗ്ഷൻ എപ്പോഴും ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ആണ്.

(c) ഒരു ഡിഫറൻഷ്യബിൾ ഫംഗ്ഷൻ എപ്പോഴും കണ്ടിന്യൂവസ് ആണ്.

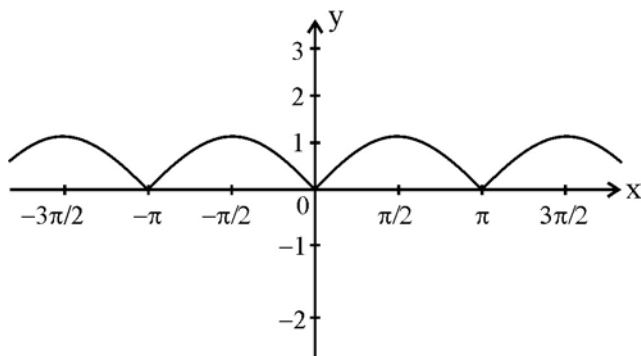
(d) പൂജ്യത്തേക്കാൾ കൂടിയ എല്ലാ x കൾക്കും $\log x$ കണ്ടിന്യൂവസ് ആണ്.

(1)

(ii) $x^2 + y^2 + xy = 100$ ആയാൽ $\frac{dy}{dx}$ കാണുക.

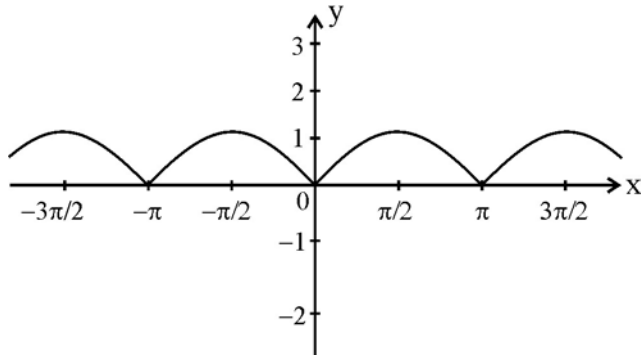
(2)

5. (i) Identify the following function. (1)



- (a) $\sin x$ (b) $|\sin x|$
 (c) $\sin |x|$ (d) $\cos x$
- (ii) Is the above function differentiable ? Why ? (1)
- (iii) Find derivative of $y = \sqrt{\tan x}$ (1)
6. (i) The slope of the tangent to the curve $y = e^{2x}$ at $(0, 1)$ is (1)
- (a) 1 (b) 2
 (c) 0 (d) -1
- (ii) Find the equation of a line perpendicular to the above tangent (tangent obtained in part (i)) and passing through $(2, 3)$. (2)
7. (i) The general solution of a differential equation contains 3 arbitrary constants. Then what is the order of the differential equation ? (1)
- (a) 2 (b) 3
 (c) 0 (d) 1
- (ii) Check whether $y = e^{-3x}$ is a solution of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} - 6y = 0$. (2)

5. (i) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ഫംഗ്ഷൻ ഏതെന്ന് എഴുതുക. (ചിത്രം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു). (1)



- (a) $\sin x$ (b) $|\sin x|$
 (c) $\sin |x|$ (d) $\cos x$
- (ii) ചിത്രത്തിലെ ഫംഗ്ഷൻ ഡിഫറൻഷ്യബിളാണോ ? എന്തുകൊണ്ട്? (1)
- (iii) $y = \sqrt{\tan x}$ ന്റെ ഡെറിവേറ്റീവ് കാണുക. (1)

6. (i) $y = e^{2x}$ എന്ന കർവിന്റെ $(0, 1)$ ലെ തൊടുവരയുടെ സ്ലോപ്പ് (1)

- (a) 1 (b) 2
 (c) 0 (d) -1

- (ii) മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന (പാർട്ട് (i) ൽ) തൊടുവരയ്ക്ക് ലംബമായതും $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുന്നതുമായ വരയുടെ സമവാക്യം കാണുക (2)

7. (i) ഒരു ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുപരിഹാരത്തിൽ 3 ആർബിട്രറി സ്ഥിര സംഖ്യകളാണുള്ളത്. എങ്കിൽ ആ ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യത്തിന്റെ ഓർഡർ എത്ര? (1)

- (a) 2 (b) 3
 (c) 0 (d) 1

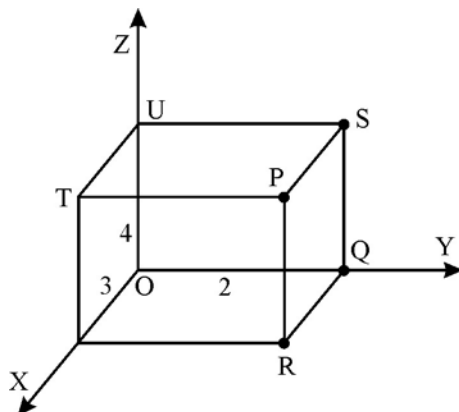
- (ii) $y = e^{-3x}$ എന്നത് $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} - 6y = 0$ എന്ന ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. (2)

8. Consider the following figure :

(i) The equation of the plane PRQS is (1)

- (a) $y = 0$ (b) $y = 2$
(c) $z = 4$ (d) $x = 3$

(ii) Find the equation of the plane through the intersection of the planes PRQS and PSUT and the point $(2, 1, 2)$. (2)



Answer any 8 questions from 9 to 18. Each carry 4 scores.

(8 × 4 = 32)

9. Let $A = \mathbb{R} - \{3\}$ and $B = \mathbb{R} - \{1\}$. Consider the function $f : A \rightarrow B$ defined by

$$f(x) = \frac{x-2}{x-3}.$$

(i) Is f one-one and onto ? Justify your answer. (2)

(ii) Is it invertible ? Why ? (1)

(iii) If invertible, find inverse of $f(x)$. (1)

10. (i) If $xy < 1$, $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y =$ _____. (1)

(a) $\tan^{-1} \left(\frac{x-y}{1+xy} \right)$ (b) $\tan^{-1} \left(\frac{x+y}{1-xy} \right)$

(c) $\frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \cdot \tan y}$ (d) $\frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \cdot \tan y}$

(ii) Solve $\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$. (3)

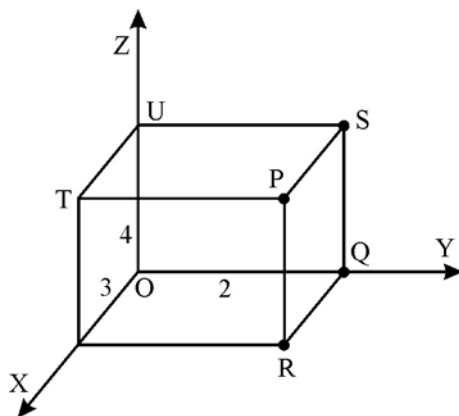
8. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം പരിഗണിക്കുക.

(i) PRQS എന്ന തലത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ് (1)

(a) $y = 0$ (b) $y = 2$

(c) $z = 4$ (d) $x = 3$

(ii) PRQS, PSUT എന്നീ തലങ്ങളിൽക്കൂടിയും (2, 1, 2) എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂടിയും കടന്നു പോകുന്ന തലത്തിന്റെ സമവാക്യം കാണുക. (2)



9 മുതൽ 18 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

4 സ്കോർ വീതം.

(8 × 4 = 32)

9. $A = \mathbb{R} - \{3\}$, $B = \mathbb{R} - \{1\}$. $f : A \rightarrow B$ എന്നത് $f(x) = \frac{x-2}{x-3}$ എന്ന് നിർവ്വചിച്ചിരിക്കുന്നു.

(i) $f(x)$ വൺ-വൺ, ഓൺടു ആണോ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

(ii) $f(x)$ ഇൻവേർട്ടിബിൾ ആണോ? (1)

(iii) $f(x)$ ഇൻവേർട്ടിബിൾ ആണെങ്കിൽ, $f(x)$ ന്റെ ഇൻവേഴ്സ് കാണുക. (1)

10. (i) $xy < 1$ ആയാൽ $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y =$ _____. (1)

(a) $\tan^{-1} \left(\frac{x-y}{1+xy} \right)$

(b) $\tan^{-1} \left(\frac{x+y}{1-xy} \right)$

(c) $\frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \cdot \tan y}$

(d) $\frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \cdot \tan y}$

(ii) പരിഹാരം കാണുക : $\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$. (3)

11. (i) Find $\frac{dy}{dx}$ if $y = x^x + x^{\sin x}$. (3)

(ii) If $y = x \cos x$, find $\frac{d^2y}{dx^2}$. (1)

12. (i) $\int \frac{f(x)}{\tan x} dx = \log |\tan x| + c$. Then $f(x)$ is (1)

(a) $\cot x$ (b) $\sec^2 x$

(c) $\operatorname{cosec}^2 x$ (d) $\cot^2 x$

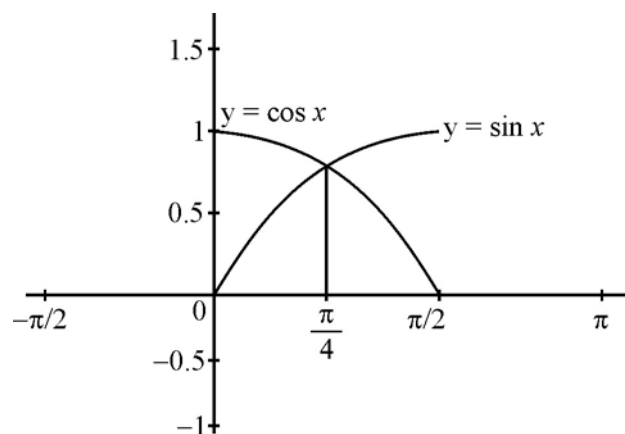
(ii) If $\frac{d(f(x))}{dx} = 4x^3 - \frac{3}{x^4}$; $x \neq 0$. Given that $f(2) = 0$. Find $f(x)$. (3)

13. (i) Area bounded by the curve $y = f(x)$, x -axis and the lines $x = a$ and $x = b$ is (1)

(a) $\int_a^b x dy$ (b) $\int_a^b y dx$

(c) $\int_a^b x^2 dy$ (d) $\int_a^b y^2 dx$

(ii) From the following figure, find the area of the region bounded by the curves $y = \sin x$, $y = \cos x$ and x -axis as x varies from 0 to $\frac{\pi}{2}$. (3)



11. (i) $y = x^x + x^{\sin x}$ ആയാൽ $\frac{dy}{dx}$ കാണുക. (3)

(ii) $y = x \cos x$ ആയാൽ $\frac{d^2y}{dx^2}$ കാണുക. (1)

12. (i) $\int \frac{f(x)}{\tan x} dx = \log |\tan x| + c$. ആയാൽ $f(x)$ (1)

(a) $\cot x$ (b) $\sec^2 x$

(c) $\operatorname{cosec}^2 x$ (d) $\cot^2 x$

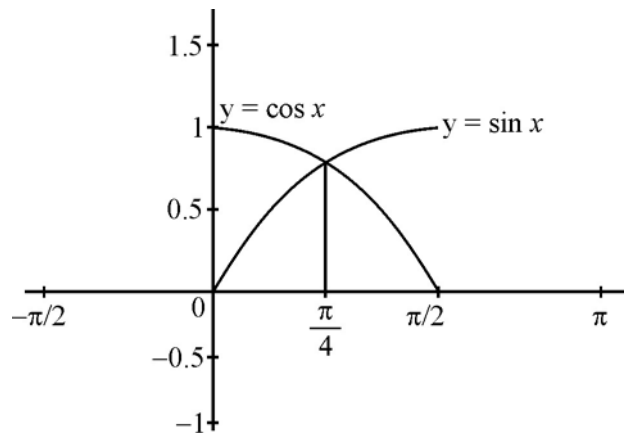
(ii) $\frac{d(f(x))}{dx} = 4x^3 - \frac{3}{x^4}$; $x \neq 0$ എന്ന് തന്നിട്ടുണ്ട് $f(2) = 0$ ആയാൽ $f(x)$ കാണുക. (3)

13. (i) $y = f(x)$ എന്ന കർവിനും, x അക്ഷത്തിനും $x = a$, $x = b$ എന്നീ വരകൾക്ക് ഇടയിലുള്ള പരപ്പളവ് (1)

(a) $\int_a^b x dy$ (b) $\int_a^b y dx$

(c) $\int_a^b x^2 dy$ (d) $\int_a^b y^2 dx$

(ii) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ നിന്നും $y = \sin x$, $y = \cos x$, x -അക്ഷം ഇവയ്ക്കിടയിലുള്ള പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക. x എന്നത് 0 മുതൽ $\frac{\pi}{2}$ വരെ മാറുന്നു. (3)



14. (i) Form the differential equation corresponding to the curve $y = mx$. (2)
- (ii) Solve $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2$. (2)
15. Find a unit vector perpendicular to the plane ABC where A, B, C are points (1, 1, 2), (2, 3, 5) and (1, 5, 5). (4)
16. The Cartesian equation of two lines are
 $\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}$ and $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-7}{1}$.
- (i) Write the vector equations. (1)
- (ii) Find the shortest distance between these two lines. (3)
17. (i) If a plane intersects the co-ordinate axes at a, b, c respectively, write the equation of the plane. (1)
- (ii) Find the distance of the plane obtained in part (i) from the origin. (1)
- (iii) Find the Vector and Cartesian equations of the plane passing through (1, 0, -2) and normal to the plane is $i + j - k$. (2)
18. Given two independent events A and B such that $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.6$ find
- (i) $P(A \text{ and } B)$ (1)
- (ii) $P(A \text{ and not } B)$ (1)
- (iii) $P(A \text{ or } B)$ (1)
- (iv) $P(\text{neither } A \text{ nor } B)$ (1)

Answer any 5 questions from 19 to 25. Each carry 6 scores.

(5 × 6 = 30)

19. (i) Let $A = [a_{ij}]_{2 \times 3}$; where $a_{ij} = i + j$. Construct A. (2)
- (ii) Find AA' and hence prove that AA' is symmetric. (2)
- (iii) For any square matrix A, prove that $A + A'$ is symmetric. (2)

14. (i) $y = mx$ എന്ന കർവിന്റെ ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യം കാണുക. (2)
- (ii) പരിഹാരം കാണുക $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2$ (2)
15. A, B, C എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യഥാക്രമം (1, 1, 2), (2, 3, 5), (1, 5, 5) എന്നിങ്ങനെയാണ്. ABC എന്ന തലത്തിന് ലംബമായ ഒരു യൂണിറ്റ് വെക്ടർ കണ്ടുപിടിക്കുക. (4)
16. രണ്ടു വരകളുടെ കാർട്ടീഷ്യൻ സമവാക്യമാണ്
- $$\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}, \quad \frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-7}{1}.$$
- (i) ഇവയുടെ വെക്ടർ സമവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക. (1)
- (ii) ഈ രണ്ടു വരകൾ തമ്മിലുള്ള ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദൂരം കാണുക. (3)
17. (i) ഒരു തലം x, y, z എന്നീ അക്ഷങ്ങളെ യഥാക്രമം a, b, c യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. ഈ തലത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)
- (ii) പാർട്ട് (i) ൽ കിട്ടിയ തലവും ഒറിജിനും തമ്മിലുള്ള ദൂരം കണക്കാക്കുക. (1)
- (iii) (1, 0, -2) എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂടി കടന്നു പോകുന്നതും നോർമൽ $i + j - k$ ആയതുമായ തലത്തിന്റെ കാർട്ടീഷ്യൻ സമവാക്യവും വെക്ടർ സമവാക്യവും കാണുക. (2)
18. A, B ഇവ രണ്ട് ഇൻഡിപെൻഡന്റ് ഹൂവറുകളാണ്. $P(A) = 0.3, P(B) = 0.6$ ആയാൽ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവ കാണുക.
- (i) $P(A \text{ and } B)$ (1)
- (ii) $P(A \text{ and not } B)$ (1)
- (iii) $P(A \text{ or } B)$ (1)
- (iv) $P(\text{neither } A \text{ nor } B)$ (1)

19 മുതൽ 25 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

6 സ്കോർ വീതം.

(5 × 6 = 30)

19. (i) $A = [a_{ij}]_{2 \times 3}; a_{ij} = i + j$ ആയാൽ A എന്ന മാട്രിക്സ് എഴുതുക. (2)
- (ii) AA' കാണുക. AA' ഒരു സിമെട്രിക് മാട്രിക്ലാണെന്നു തെളിയിക്കുക. (2)
- (iii) ഏതൊരു സ്ക്വയർ മാട്രിക്സ് A യും, $A + A'$ ഒരു സിമെട്രിക് മാട്രിക്ലാണെന്നു തെളിയിക്കുക. (2)

20. (i) If A is a skew symmetric matrix of order 3. Then prove that its determinant is zero (Without using example). (2)

(ii) Given that $\begin{bmatrix} 2+x & 3 & 4 \\ 1 & -1 & 2 \\ x & 1 & 5 \end{bmatrix}$ is a singular matrix. Find the value of x . (2)

- (iii) Given A and B are square matrices of order 2 such that $|A| = -1$, $|B| = 3$. Find $|3AB|$ (2)

21. (i) Find the intervals in which the function $f(x) = x^2 + 2x - 5$ strictly increasing or decreasing. (2)

- (ii) Find the equation of tangent and normal for the curve $y = x^3$ at $(1, 1)$. (2)

- (iii) Find local maximum and local minimum if any for the function

$$h(x) = \sin x + \cos x, 0 < x < \frac{\pi}{2}. \quad (2)$$

22. Integrate :

(i) $\int \frac{dx}{1 + \frac{x^2}{4}}$ (2)

(ii) $\int \frac{x}{(x-1)(x-2)} dx$ (2)

(iii) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx$ (2)

23. (i) If \bar{a} , \bar{b} , \bar{c} are three coplanar vectors, then $[\bar{a} \bar{b} \bar{c}]$ is

- (a) 1 (b) 0
(c) -1 (d) not defined (1)

- (ii) If $|\bar{a}| = 2$, $|\bar{b}| = 3$ and θ is the angle between \bar{a} and \bar{b} . Then maximum value of $\bar{a} \cdot \bar{b}$ occurs when $\theta = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (a) $\frac{\pi}{2}$ (b) π
(c) 0 (d) $\frac{\pi}{4}$ (1)

- (iii) If $\bar{b} = 2\mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}$, $\bar{c} = \mathbf{i} + 3\mathbf{k}$ and \bar{a} is a unit vector. Find the maximum value of Scalar triple product $[\bar{a} \bar{b} \bar{c}]$. (4)

20. (i) 3×3 ഓർഡറുള്ള ഒരു സ്ക്വയർ മാട്രിക്സ് A . A യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് വില പൂജ്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക. (ഉദാഹരണം ഉപയോഗിക്കാതെ) (2)
- (ii) $\begin{bmatrix} 2+x & 3 & 4 \\ 1 & -1 & 2 \\ x & 1 & 5 \end{bmatrix}$ ഒരു സിംഗുലർ മാട്രിക്സ്. x ന്റെ വില കാണുക. (2)
- (iii) A, B ഓർഡർ 2 ഉള്ള സ്ക്വയർ മാട്രിക്സുകളാണ്. കൂടാതെ $|A| = -1, |B| = 3$ ആയാൽ $|3AB|$ കാണുക. (2)
21. (i) $f(x) = x^2 + 2x - 5$ എന്ന ഫംഗ്ഷൻ സ്ട്രിക്റ്റ്ലി ഇൻക്രീസിംഗ്, സ്ട്രിക്റ്റ്ലി ഡിക്രീസിംഗ് ആകുന്ന ഇൻ്റർവെലുകൾ കണ്ടു പിടിക്കുക. (2)
- (ii) $y = x^3$ എന്ന കർവിന് $(1, 1)$ ലെ തൊടുവരയുടേയും നോർമലിന്റേയും സമവാക്യം കാണുക. (2)
- (iii) $h(x) = \sin x + \cos x, 0 < x < \frac{\pi}{2}$ ന്റെ ലോക്കൽ മാക്സിമം, ലോക്കൽ മിനിമം ഇവ ഉണ്ടെങ്കിൽ കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)
22. ഇൻ്റഗ്രേറ്റ് ചെയ്യുക :
- (i) $\int \frac{dx}{1 + \frac{x^2}{4}}$ (2)
- (ii) $\int \frac{x}{(x-1)(x-2)} dx$ (2)
- (iii) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx$ (2)
23. (i) $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ ഇവ മൂന്ന് കോപ്ലാനർ വെക്ടറുകളായാൽ $[\bar{a} \bar{b} \bar{c}]$.
 (a) 1 (b) 0
 (c) -1 (d) നിർവ്വചിക്കാൻ കഴിയില്ല. (1)
- (ii) $|\bar{a}| = 2, |\bar{b}| = 3, \bar{a}, \bar{b}$ ഇവയ്ക്കിടയിലുള്ള കോണാണ് θ . $\bar{a} \cdot \bar{b}$ യുടെ പരമാവധി വില ലഭിക്കുന്ന θ യുടെ വില _____.
 (a) $\frac{\pi}{2}$ (b) π
 (c) 0 (d) $\frac{\pi}{4}$ (1)
- (iii) $\bar{b} = 2\mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}, \bar{c} = \mathbf{i} + 3\mathbf{k}, \bar{a}$ എന്നത് ഒരു യൂണിറ്റ് വെക്ടറാണ്. സ്കേലർ ട്രിപ്പിൾ പ്രോഡക്ട് $[\bar{a} \bar{b} \bar{c}]$ യുടെ പരമാവധി വില കണക്കാക്കുക. (4)

24. Solve the linear programming problem graphically.

$$\text{Max : } Z = 3x + 2y$$

$$\text{Subject to : } x + 2y \leq 10$$

$$3x + y \leq 15$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

(6)

25. The probability distribution of a random variable X is given in the following table :

X	0	1	2	3	4
P(X)	0.1	k	2k	2k	k

(i) Find k. (1)

(ii) Find the probability that X lies between 1 and 4. (1)

(iii) Find mean of X. (2)

(iv) Find variance of X. (2)

24. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ലിനിയർ പ്രോഗ്രാമിംഗ് പ്രോബ്ബം ഗ്രാഫുപയോഗിച്ച് പരിഹാരം കാണുക.

$$\text{Max : } Z = 3x + 2y$$

$$\text{Subject to : } x + 2y \leq 10$$

$$3x + y \leq 15$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

(6)

25. X എന്ന റാൻഡം വേരിയബിളിന്റെ പ്രോബബിലിറ്റി ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു :

X	0	1	2	3	4
P(X)	0.1	k	2k	2k	k

- (i) k യുടെ വില കാണുക. (1)
- (ii) X എന്ന റാൻഡം വേരിയബിൾ 1 നും 4 നും ഇടയ്ക്കായുള്ള സാധ്യത കാണുക. (1)
- (iii) X ന്റെ ശരാശരി (മീൻ) കാണുക. (2)
- (iv) X ന്റെ വേരിയൻസ് കാണുക. (2)

Reg. No. :

SY-28

Name :

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2020

Part – III

Time : 2 Hours

HOME SCIENCE

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

PART – A

Answer all questions from 1 to 9.

1. The process of adding micro organisms to the food to bring desirable physical and chemical changes is called _____.
(a) Combination (b) Fortification
(c) Fermentation (d) Germination **(1)**
2. RDA value for calcium during pregnancy period is _____.
(a) 600 mg/day (b) 800 mg/day
(c) 1000 mg/day (d) 1200 mg/day **(1)**
3. Find out the method in which the food is frozen and the water from the food is removed under vacuum.
(a) Freeze drying (b) Freezing
(c) Refrigeration (d) Cellar Storage **(1)**
4. Pick the incorrect statement.
(a) Block printing is the latest method of printing design on fabric.
(b) Roller printing is a machine counter part of block printing.
(c) Screen printing can be used for the production of larger patterns.
(d) Digital printing has various advantages over traditional printing. **(1)**
5. Odd one out :
(a) Boiling (b) Simmering
(c) Steaming (d) Stewing **(1)**
6. Find out the name of the following process from the list given below :
(a) To remove wrinkles : _____
(b) Burning the surface of the fabric : _____
(c) Improve whiteness : _____
(Singeing, De-sizing, Bleaching, Stiffening) **(3)**

PART – A

1 മുതൽ 9 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക.

1. ഭക്ഷണത്തിലേക്ക് സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ കടത്തി ശാരീരികവും രാസപരവുമായ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുന്ന പ്രക്രിയയെ വിളിക്കുന്ന പേരാണ് _____.
(a) കോമ്പിനേഷൻ (b) ഫോർട്ടിഫിക്കേഷൻ
(c) ഫെർമന്റേഷൻ (d) ജർമിനേഷൻ (1)
2. ഗർഭാവസ്ഥയിൽ കാൽസ്യത്തിന്റെ RDA മൂല്യം _____ ആണ്.
(a) പ്രതിദിനം 600 മി.ഗ്രാം (b) പ്രതിദിനം 800 മി.ഗ്രാം
(c) പ്രതിദിനം 1000 മി.ഗ്രാം (d) പ്രതിദിനം 1200 മി.ഗ്രാം (1)
3. ഭക്ഷണം മരവിച്ചതും അതിൽ നിന്നുള്ള വെള്ളം വാക്വമായി നീക്കം ചെയ്യുന്നതുമായ രീതി ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക.
(a) ഫ്രീസ് ഡ്രെയിയിംഗ് (b) ഫ്രീസിംഗ്
(c) റെഫ്രിജറേഷൻ (d) സെല്ലാർ സ്റ്റോറേജ് (1)
4. തെറ്റായ പ്രസ്താവന തിരഞ്ഞെടുക്കുക
(a) തൂണികളിൽ ഡിസൈൻ അച്ചടിക്കുന്ന ഏറ്റവും പുതിയ രീതിയാണ് ബ്ലോക്ക് പ്രിന്റിംഗ്
(b) ബ്ലോക്ക് പ്രിന്റിംഗിന്റെ ഒരു മെഷീൻ പതിപ്പാണ് റോളർ പ്രിന്റിംഗ്.
(c) വലിയ പാറ്റേണുകളുടെ നിർമ്മാണത്തിനായി സ്ക്രീൻ പ്രിന്റിംഗ് ഉപയോഗിക്കാം.
(d) പരമ്പരാഗത പ്രിന്റിംഗിനേക്കാൾ ഡിജിറ്റൽ പ്രിന്റിംഗിന് വിവിധ ഗുണങ്ങൾ ഉണ്ട്. (1)
5. വ്യത്യസ്തമായത് കണ്ടെത്തുക
(a) ബോയ്ലിങ്ങ് (b) സിമ്മറിങ്ങ്
(c) സ്റ്റ്വീമിങ്ങ് (d) സ്റ്റ്യൂയിംഗ് (1)
6. ചുവടെയുള്ള ലിസ്റ്റിൽ നിന്ന് താഴെ പറയുന്ന പ്രക്രിയകളുടെ പേര് കണ്ടെത്തുക :
(a) ചുളിവുകൾ നീക്കൽ : _____
(b) തൂണിത്തരങ്ങളുടെ ഉപരിതലം കത്തിക്കൽ : _____
(c) വെളുപ്പ് കുട്ടിയെടുക്കൽ : _____
(സിൻജിങ്, ഡീ-സൈസിങ്, ബ്ലീച്ചിങ്, സ്റ്റ്വീമിംഗ്) (3)

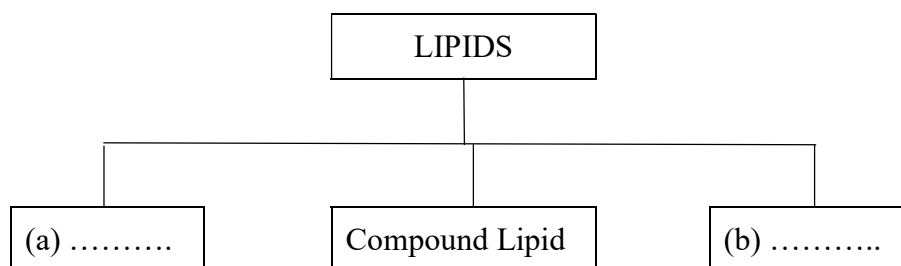
7. If temperature below 100 °C : Pasteurisation.
Temperature above 100 °C : _____. (1)

8. Complete the table :

Category of motion	Name of motion	Parts Employed
Primary motion	(a)	Harness frame
	Picking	Shuttle
	Beating	(b)

(2)

9. Fill out :



(2)

PART – B

Answer any 7 questions from 10 to 18. Each carries 2 scores.

(7 × 2 = 14)

10. Explain 'Low residue' diet.
11. Compare plain weave and twill weave.
12. List the advantages of pressure cooking.
13. Describe Parchmentization.
14. Write short note on :
 - (a) Braided fabrics
 - (b) Stitch bonded fabrics
15. Explain Kinesics.
16. List the reasons for food preservation.
17. What are the points that should be kept in mind while planning meals for a diarrhoea patient ?
18. Differentiate between monofilament fibres and multifilament fibres.

7. 100 °C ന് : താഴെയുള്ള താപനില : പാസ്ചറൈസേഷൻ എങ്കിൽ 100 °C മുകളിലുള്ള താപനില : _____ . (1)

8. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക :

ചലന വിഭാഗം	ചലനത്തിന്റെ പേര്	ഉപയോഗിച്ച ഭാഗങ്ങൾ
പ്രാഥമിക ചലനം	(a)	ഹാർനെസ് ഫ്രെയിം
	പിക്കിങ്	ഷട്ടിൽ
	ബീറ്റിങ്	(b)

(2)

9. പൂരിപ്പിക്കുക :



(2)

PART – B

10 മുതൽ 18 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

2 സ്കോർ വീതം.

(7 × 2 = 14)

- ‘ലോ റെസിഡ്യൂ ഡയറ്റ്’ വിശദീകരിക്കുക.
- പ്ലെയിൻ വീവ് (Plain weave) ൽ വിവ് (Twill weave) താരതമ്യം ചെയ്യുക.
- പ്രഷർ കുക്കിങ്ങിന്റെ ഗുണങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.
- പാർച്ച്മെന്റേ സേഷൻ വിവരിക്കുക.
- ലഘുവിവരണം തയ്യാറാക്കുക :
(a) ബ്രെഡഡ് തുണിത്തരങ്ങൾ
(b) സ്റ്റിച്ച് ബോൺഡഡ് തുണിത്തരങ്ങൾ
- കൈനസിക്സ്-വിശദീകരിക്കുക.
- ഭക്ഷ്യ സംസ്കരണത്തിന്റെ കാരണങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.
- വയറിളക്കമുള്ള (ഡയേറിയ) രോഗിക്ക് ഭക്ഷണം ആസൂത്രണം ചെയ്യുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
- മോണോ ഫിലമന്റ് നാരുകളും മൾട്ടിഫിലമെന്റ് നാരുകളും തമ്മിൽ വേർതിരിക്കുക.

PART – C

Answer any 7 questions from 19 to 27. Each carries 3 scores.

(7 × 3 = 21)

19. Describe disaccharides.
20. Evaluate any three causes of food spoilage.
21. Explain different stages of dyeing. (Any Three)
22. Differentiate between formal education and extension education.
23. Summarize different natural fibres.
24. There are three important aspects of yarn twist. Explain
25. Describe the elements of communication. (Any Three)
26. Explain the classification of food based on their function.
27. Analyse any three principles of meal planning.

PART – D

Answer any 2 questions from 28 to 30. Each carries 6 scores.

(2 × 6 = 12)

28. Evaluate the functions of Vitamin A and explain any three Vitamin A deficiency diseases.
29. Compare the physical properties of cotton and silk.
30. Explain any six fancy weaves.

PART – C

19 മുതൽ 27 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
3 സ്കോർ വീതം. (7 × 3 = 21)

19. ഡൈസാക്കറൈഡുകൾ വിവരിക്കുക.
20. ഭക്ഷണം കേടാകാനുള്ള കാരണങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണം എഴുതുക.
21. ഡെയിംഗിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക. (ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണം)
22. ഫോർമൽ വിദ്യാഭ്യാസവും എക്സ്റ്റൻഷൻ വിദ്യാഭ്യാസവും തമ്മിൽ വേർതിരിക്കുക.
23. വ്യത്യസ്ത പ്രകൃതി ദത്ത നാരുകൾ (Natural fibres) സംഗ്രഹിക്കുക.
24. നൂല് ചുറ്റിയെടുക്കലിന് (yarn twist) 3 വശങ്ങൾ ഉണ്ട്. വിശദീകരിക്കുക.
25. ആശയ വിനിമയത്തിന്റെ ഘടകങ്ങൾ വിവരിക്കുക. (ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണം)
26. ഭക്ഷണത്തെ അവയുടെ ധർമ്മത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വർഗ്ഗീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് വിശദീകരിക്കുക.
27. ഭക്ഷണ ആസൂത്രണത്തിന്റെ (meal planning) ഏതെങ്കിലും 3 തത്വങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യുക.

PART – D

28 മുതൽ 30 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
6 സ്കോർ വീതം. (2 × 6 = 12)

28. വിറ്റാമിൻ A യുടെ ധർമ്മങ്ങൾ വിലയിരുത്തുകയും അവയുടെ കുറവ് കൊണ്ട് ഉണ്ടാകുന്ന ഏതെങ്കിലും 3 രോഗങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.
29. പരുത്തി (cotton)യുടെയും സിൽക്കിന്റെയും ഭൗതിക സവിശേഷതകൾ (physical properties) താരതമ്യം ചെയ്യുക.
30. ഏതെങ്കിലും 6 ഫാൻസി വീവുകൾ വിശദീകരിക്കുക.

Reg. No. :

SY-29

Name :

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2020

Part – III

Time : 2 Hours

GEOLOGY

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

SECTION – I

Answer all questions from 1 to 6. Each carries 1 score.

(6 × 1 = 6)

1. Which one of the following is an example of artificial resources ?
(Coal, Biogas, Natural gas, Sunlight)
2. Choose the sedimentary rock from the following :
(Granite, Basalt, Charnockite, Conglomerate)
3. Pick out the mafic igneous rock from the list given below :
(Granite, Pegmatite, Rhyolite, Basalt)
4. Select the factor from the following that does not induce salt water intrusion in coastal areas.
 - (i) Heavy rainfall
 - (ii) Over exploitation of ground water
 - (iii) Reduction in recharge of the aquifer
 - (iv) Rise in sea level
5. An example of placer mineral deposits found in beach sands of Kerala.
(Bauxite, Ilmenite, China clay, Lime shell)
6. Who propounded the elastic rebound theory explaining the causes of earthquakes ?
 - (i) Charles F. Richter
 - (ii) H.H. Reid
 - (iii) Nicolas Steno
 - (iv) James Hutton

SECTION – I

1 മുതൽ 6 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം :

(6 × 1 = 6)

1. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ കൃത്രിമ വിഭവങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണമായത് ഏത്?
(കൽക്കരി, ബയോഗ്യാസ്, പ്രകൃതിവാതകം, സൂര്യപ്രകാശം)
2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും അവസാദശില തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. :
(ഗ്രാനൈറ്റ്, ബസാൾട്ട്, ചാർണക്കൈറ്റ്, കൺഗ്ലോമേറേറ്റ്)
3. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ലിസ്റ്റിൽ നിന്നും മാഫിക് ആഗ്നേയശില എടുത്തെഴുതുക :
(ഗ്രാനൈറ്റ്, പെഗ്മറ്റൈറ്റ്, റയോലൈറ്റ്, ബസാൾട്ട്)
4. തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ ഉപ്പ് വെള്ളം കയറുന്നതിന് കാരണമാകാത്ത ഘടകം എടുത്തെഴുതുക.
 - (i) ശക്തമായ മഴ
 - (ii) ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ അമിത ചൂഷണം
 - (iii) അക്വിഫെർ റീചാർജിംഗിന്റെ കുറവ്
 - (iv) സമുദ്ര ജലനിരപ്പ് ഉയരൽ
5. കേരള തീരത്തെ മണലിൽ കാണപ്പെടുന്ന പ്ലേസർ ധാതു നിക്ഷേപങ്ങൾക്ക് ഒരു ഉദാഹരണം
(ബോക്സൈറ്റ്, ഇൽമനൈറ്റ്, ചൈനാക്സേ, ലെം ഷെൽ)
6. ഭൂകമ്പങ്ങളുടെ കാരണങ്ങളെ വിശദീകരിക്കുന്ന ഇലാസ്റ്റിക് റീബൗണ്ട് സിദ്ധാന്തം ആരാണ് മുന്നോട്ട് വെച്ചത്?
 - (i) ചാൾസ് എഫ്. റിക്ടർ
 - (ii) എച്ച്.എച്ച്. റീഡ്
 - (iii) നിക്കോളാസ് റ്റേനോ
 - (iv) ജെയിംസ് ഹട്ടൺ

SECTION – II

Answer any 7 questions from 7 to 16. Each carries 2 scores.

(7 × 2 = 14)

7. Mention any two environmental aspects related with the consumption of fossil fuels.
8. List out any two sources that pollute ground water.
9. How does relative dating differ from absolute dating ?
10. What are the significance of fossils in stratigraphy ?
11. State and explain the principle of cross cutting relationship.
12. Illustrate the difference between anticline and syncline with the help of diagrams.
13. Draw a diagram showing the concept of rock cycle.
14. Name any two textures that may be present in igneous rocks.
15. What is the difference between dyke and sill ?
16. Give your ideas on the migration of petroleum from the source rock to the reservoir rock.

SECTION – II

7 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.

2 സ്കോർ വീതം.

(7 × 2 = 14)

7. ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ ഉപഭോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രണ്ട് പാരിസ്ഥിതിക വശങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുക.
8. ഭൂ ജലത്തെ മലിനപ്പെടുത്തുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മാലിന്യങ്ങളുടെ ഉറവിടങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക.
9. ആപേക്ഷിക കാലഗണന (റിലേറ്റീവ് ഡേറ്റിംഗ്) സംഖിക കാലഗണന (അബ്സല്യൂട്ട് ഡേറ്റിംഗ്) യിൽ നിന്നും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
10. സ്ട്രാറ്റിഗ്രാഫിയിൽ ഫോസിലുകളുടെ പ്രാധാന്യം എന്തെല്ലാം?
11. ക്രോസ് കട്ടിംഗ് ബന്ധതത്വം പ്രസ്താവിച്ച് വിശദീകരണം നൽകുക.
12. ചിത്രങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ ആന്റിക്ലൈനും സിൻക്ലൈനും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം വ്യക്തമാക്കുക.
13. ശിലാചക്രമെന്ന ആശയം കാണിക്കുന്ന ഒരു ചിത്രം വരയ്ക്കുക.
14. ആഗ്നേയ ശിലകളിൽ കാണാറുള്ള എന്തെങ്കിലും രണ്ട് ടെക്സചറുകളുടെ പേരെഴുതുക.
15. ഡൈക്കും സില്ലും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്താണ്?
16. ഉറവിട ശില (സോഴ്സ് റോക്ക്)യിൽ നിന്നും ശേഖര ശില (റിസർവോയർ റോക്ക്)യിലേക്കുള്ള പെട്രോളിയത്തിന്റെ പാലായനം സംബന്ധിച്ച താങ്കളുടെ ആശയങ്ങൾ എഴുതുക.

SECTION – III

Answer any 8 questions from 17 to 27. Each carries 3 scores.

(8 × 3 = 24)

17. Do you think that fossilisation is a rare process ? Justify your answer giving the conditions favouring fossilisation.
18. Fill in the blanks :
- (a) _____ waves travel along the surface of the earth during an earthquake.
- (b) _____ are the fastest among the seismic waves.
- (c) _____ waves do not travel through liquids.
19. How can we achieve the concept of sustainable development ? Discuss giving special reference to water, energy resources and waste disposal.
20. Give examples to the following : (one example each)
- (a) Non-clastic sedimentary rocks
- (b) Plutonic rocks
- (c) Foliated metamorphic rocks
21. Match the column A with B and C :

A	B	C
Gypsum	Residual deposit	Manufacturing of pencils
Graphite	Evaporite deposits	Extraction of Aluminium
Bauxite	Metamorphic deposit	Plaster of Paris

SECTION – III

17 മുതൽ 27 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.

3 സ്കോർ വീതം.

(8 × 3 = 24)

17. ഫോസിലൈസേഷൻ ഒരു അപൂർവ്വ പ്രക്രിയയാണെന്ന് താങ്കൾ കരുതുന്നുണ്ടോ ? ഫോസിലൈസേഷൻ അനുകൂലമാകേണ്ട സാഹചര്യങ്ങൾ എഴുതി താങ്കളുടെ ആശയങ്ങൾ സമർത്ഥിക്കുക.

18. വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക :

- (a) ഒരു ഭൂകമ്പവേളയിൽ _____ തരംഗങ്ങൾ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്നു.
- (b) സീസ്മിക് തരംഗങ്ങളിൽ ഏറ്റവും വേഗതയുള്ള തരംഗങ്ങളാണ് _____.
- (c) _____ തരംഗങ്ങൾ ദ്രാവകങ്ങളിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുകയില്ല.

19. സുസ്ഥിര വികസനമെന്ന സങ്കല്പം നമുക്ക് എങ്ങനെ നേടിയെടുക്കുവാനാകും ? ജലം, ഊർജ്ജ വിഭവങ്ങൾ, മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനം എന്നീ മേഖലകൾ പ്രത്യേകം പരാമർശിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

20. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക. (ഓരോ ഉദാഹരണം വീതം)

- (a) നോൺ-ക്ലാസ്സിക് അവസാദ ശിലകൾ
- (b) പ്ലൂട്ടോണിക് ശിലകൾ
- (c) ഫോളിയേറ്റഡ് കായാന്തരിത ശിലകൾ

21. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

എ	ബി	സി
ജിപ്സം	അവക്ഷിപ്ത നിക്ഷേപം	പെൻസിലുകളുടെ നിർമ്മാണം
ഗ്രാഫൈറ്റ്	ബാഷ്പീകരണ നിക്ഷേപങ്ങൾ	അലുമിനിയം വേർതിരിക്കൽ
ബോക്സൈറ്റ്	കായാന്തരിത നിക്ഷേപം	പ്ലാസ്റ്റർ ഓഫ് പാരീസ്

22. (a) What is meant by magnitude of an earthquake ?
- (b) Which scale is used to denote earthquake magnitude ?
- (c) How is the intensity of an earthquake determined ?
23. Explain the various phases of disaster management cycle.
24. How does the distribution of earthquakes correlate with plate boundaries ?
25. Define the following terms :
- (a) Strike
- (b) Dip direction
- (c) True dip
26. What is an unconformity ? Briefly explain any two types of unconformities.
27. Complete the given table :

Geological Disaster / Hazards	Mitigation measures	Description
Floods	(a) _____	Raised banks along stream channels
Coastal erosion	Break waters	(b) _____
(c) _____	Early warning	Messages given informing danger

22. (a) ഒരു ഭൂകമ്പത്തിന്റെ മാഗ്നിറ്റ്യൂഡ് എന്നത് കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്താണ്?
 (b) ഭൂകമ്പത്തിന്റെ മാഗ്നിറ്റ്യൂഡ് സൂചിപ്പിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്കെയിൽ ഏത്?
 (c) ഒരു ഭൂകമ്പത്തിന്റെ തീവ്രത (ഇന്റൻസിറ്റി) നിർണ്ണയിക്കുന്നതെങ്ങനെയാണ്?
23. ദുരന്ത നിവാരണ ചക്ര (ഡിസാസ്റ്റർ മാനേജ്മെന്റ് സൈക്കിൾ)ത്തിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.
24. ഭൂകമ്പങ്ങളുടെ വിതരണസ്ഥാനങ്ങൾ ഫലകസീമകളുമായി പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടു കിടക്കുന്നതെങ്ങനെയാണ്?
25. താഴെ പറയുന്ന പദങ്ങളുടെ നിർവ്വചനം എഴുതുക :
 (a) സ്ട്രെക്ക്
 (b) ഡിപ് ദിശ
 (c) ട്രൂ ഡിപ്
26. അൺകൺഫോമിറ്റി എന്നാലെന്താണ്? ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഇനം അൺകൺഫോമിറ്റികൾ ലഘുമായി വിവരിക്കുക.
27. തന്നിട്ടുള്ള പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക :

ജിയോളജിക്കൽ ഡിസാസ്റ്റർ / ഹസാർഡ്	ലഘൂകരണ രീതികൾ	വിവരണം
പ്രളയം	(എ)	നദീ ചാനലുകളിലെ ഉയർന്ന മണൽതിട്ടകൾ
തീരദേശ അപരദനം / കടലാക്രമണം	ബ്രേക്ക് വാട്ടേർസ്	(ബി)
(സി)	നേരത്തെയുള്ള മുന്നറിയിപ്പ്	അപകടം അറിയിച്ചുകൊണ്ട് നൽകുന്ന സന്ദേശങ്ങൾ

SECTION – IV

Answer any 4 questions from 28 to 32. Each carries 4 scores.

(4 × 4 = 16)

28. List out the four types of coal and their characteristics.
 29. Describe the processes of formation of mineral deposits given below :
 - (a) disseminated diamond deposits
 - (b) segregated chromite deposits
 30. Evaluate the environmental impacts of quarrying and mining on lithosphere and hydrosphere.
 31. Mention the causes and mitigation measures of landslides.
 32. Explain the terms given below related with disaster management :
 - (a) Disaster
 - (b) Risk
 - (c) Vulnerability
 - (d) Capacity
-

SECTION – IV

28 മുതൽ 32 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.

4 സ്കോർ വീതം.

(4 × 4 = 16)

28. കൽക്കരിയുടെ നാല് ഇനങ്ങളും അവയുടെ സവിശേഷതകളും എടുത്ത് എഴുതുക.
29. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ധാതുനിക്ഷേപങ്ങൾ രൂപം കൊള്ളുന്ന പ്രക്രിയകൾ വിവരിക്കുക :
- (a) ഡിസ്സമിനേറ്റഡ് ഡയമണ്ട് നിക്ഷേപങ്ങൾ
 - (b) സെഗ്റിഗേറ്റഡ് ക്രോമൈറ്റ് നിക്ഷേപങ്ങൾ
30. ഖനനവും പാറപൊട്ടിക്കലും മൂലം ശിലാ മണ്ഡലത്തിലും ജല മണ്ഡലത്തിലുമുണ്ടാകുന്ന പാരിസ്ഥിതികാഘാതങ്ങൾ വിലയിരുത്തുക.
31. ഉരുൾപൊട്ടലുകളുടെ കാരണങ്ങളും ലഘൂകരണ മാർഗങ്ങളും സൂചിപ്പിക്കുക.
32. ദുരന്തനിവാരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പദങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.
- (a) ഡിസാസ്റ്റർ
 - (b) റിസ്ക്
 - (c) വശ്നരബിലിറ്റി
 - (d) കപ്പാസിറ്റി
-

Reg. No. :

SY-30

Name :

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2020

Part – III

Time : 2 Hours

COMPUTER SCIENCE

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer any 5 questions from 1 to 6. Each carries 1 score.

(5 × 1 = 5)

1. In inheritance the existing class is called _____.
2. The _____ operator is used to allocate memory location during run time (execution).
3. Write an empty tag used in HTML.
4. Which attribute of <input> tag is used to make different kinds of controls like Text box, Radio button, Submit button etc. ?
5. The IP address of a webserver connected to a domain name is stored in _____.
6. Expand ICT.

Answer any 9 questions from 7 to 18. Each carries 2 scores.

(9 × 2 = 18)

7. What is a pointer variable in C++ ? Write the syntax or example to declare a pointer variable.
8. Write any two differences in static and dynamic memory allocation.
9. Write any two advantages of using object oriented programming language. (OOP)
10. Write the algorithm to add an item in to a queue which is not empty ?

1 മുതൽ 6 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

1 സ്കോർ വീതം.

(5 × 1 = 5)

1. ഇൻഫറിറ്റൻസിൽ നിലവിലുള്ള ക്ലാസിനെ _____ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
2. റൺ (എക്സിക്യൂഷൻ) സമയത്ത് മെമ്മറി സ്ഥലം നീക്കിവയ്ക്കുന്നതിന് (allocation) _____ ഓപ്പറേറ്റർ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
3. HTML ലിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു എംറ്റി (empty) ടാഗ് എഴുതുക.
4. ടെക്സ്റ്റ് ബോക്സ്, റേഡിയോ ബട്ടൺ, സെലിക്ട് ബട്ടൺ തുടങ്ങിയ വിവിധ തരത്തിലുള്ള കൺട്രോളുകൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ <input> ടാഗിന്റെ ഏത് ആട്രിബ്യൂട്ടാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്?
5. ഒരു ഡോമൈൻ (Domain) പേരുമായി ബന്ധിക്കപ്പെട്ട ഒരു വെബ് സർവറിന്റെ IP അഡ്രസ്സ് _____ ൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു.
6. ICT യുടെ പൂർണ്ണരൂപം എഴുതുക.

7 മുതൽ 18 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

2 സ്കോർ വീതം.

(9 × 2 = 18)

7. C++ൽ ഒരു പോയിന്റർ വേരിയബിൾ എന്താണ് ? ഒരു പോയിന്റർ വേരിയബിൾ പ്രഖ്യാപിക്കുന്നതിന് (declare) വേണ്ട ഉദാഹരണമോ വാക്യഘടനയോ (syntax) എഴുതുക.
8. സ്റ്റാറ്റിക്, ഡൈനാമിക് എന്നീ മെമ്മറി അലോക്കേഷനുകൾ തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.
9. ഒബ്ജക്റ്റ് ഓറിയന്റഡ് പ്രോഗ്രാമിങ്ങ് ലാംബ്ദാജിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക.
10. ശൂന്യമല്ലാത്ത ഒരു ക്യൂവിലേക്ക് ഒരു ഇനം കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നതിനുള്ള അൽഗോരിതം എഴുതുക.

11. Briefly explain about webserver.
12. Write JavaScript statements to create a number and string variables.
13. Briefly explain about any two built-in functions available in JavaScript.
14. List any four advantages of DBMS.
15. Distinguish between the terms degree and cardinality used in RDBMS.
16. Differentiate echo and print used in PHP.
17. Write short note about any two applications of computational intelligence.
18. Name the types of interactions in e-Governance.

Answer any 9 questions from 19 to 30. Each carries 3 scores.

(9 × 3 = 27)

19. Describe about any three e-Learning tools.
20. What is cloud computing ? Write any two services offered by cloud.

11. വെബ്സർവറിനെ കുറിച്ച് ചുരുക്കി വിവരിക്കുക.
12. നമ്പർ, സ്ട്രിങ്ങ് എന്നീ തരത്തിലുള്ള ഒന്നു വീതം വേരിയബിളുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് വേണ്ട ജാവാ സ്ട്രിപ്പ് നിർദ്ദേശങ്ങൾ എഴുതുക.
13. ജാവാ സ്ട്രിപ്പിൽ ലഭ്യമായ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ബിൽട്ട്-ഇൻ-ഫങ്ഷനുകളെ കുറിച്ച് ചുരുക്കി വിവരിക്കുക.
14. DBMS ന്റെ ഏതെങ്കിലും നാല് മേന്മകൾ എഴുതുക.
15. RDBMS ൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഡിഗ്രി, കാർഡിനാലിറ്റി എന്നീ പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം എഴുതുക.
16. PHP യിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന echo, print എന്നിവയുടെ വ്യത്യാസങ്ങൾ തരം തിരിച്ച് എഴുതുക.
17. കമ്പ്യൂട്ടേഷണൽ ഇന്റർലിജൻസിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഉപയോഗങ്ങളെ കുറിച്ച് ലഘു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.
18. ഇ-ഗവേണൻസിലെ വിവിധ തരം ഇന്ററാക്ഷനുകളുടെ പേര് എഴുതുക.

19 മുതൽ 30 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

3 സ്കോർ വീതം.

(9 × 3 = 27)

19. ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ഇ-ലേണിങ്ങ് ഉപകരണങ്ങളെ കുറിച്ച് വിവരിക്കുക.
20. ക്ലൗഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങ് എന്താണ് ? ക്ലൗഡ് വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സേവനങ്ങൾ എഴുതുക.

21. Differentiate indexed and associative arrays in PHP.
22. Write short note about numeric and string data types of SQL.
23. What are the different control structures used in JavaScript ? Explain any one with an example.
24. Consider the following relations :

Arts relation :

Adm no.	Name	Batch
3001	Manju	A1
3009	Cristy	C1
4010	Fazil	B1
3090	Arun	K2

Sports relation :

Adm no.	Name	Batch
4015	Arjun	B1
4010	Fazil	B1
3005	Fathima	C2

Find the result of following relational algebra operation.

- (a) $\text{Arts} \cap \text{Sports}$
- (b) $\text{Arts} \cup \text{Sports}$
- (c) $\text{Sports} - \text{Arts}$

21. PHP യിലെ ഇൻഡക്സ്ഡ്, അസോസിയേറ്റീവ് എന്നീ അറേകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.
22. SQL ലെ സ്ട്രിങ്, ന്യൂമറിക് എന്നീ ഡാറ്റാ തരങ്ങളെ (data types) കുറിച്ച് ലഘു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.
23. ജാവാ സ്ക്രിപ്റ്റിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന കൺട്രോൾ സ്ട്രക്ചറുകൾ ഏതൊക്കെയാണ് ? ഏതെങ്കിലും ഒരെണ്ണത്തെ കുറിച്ച് ഉദാഹരണ സഹിതം വിവരിക്കുക.
24. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബന്ധങ്ങൾ പരിഗണിക്കുക :

Arts relation :

Adm no.	Name	Batch
3001	Manju	A1
3009	Cristy	C1
4010	Fazil	B1
3090	Arun	K2

Sports relation :

Adm no.	Name	Batch
4015	Arjun	B1
4010	Fazil	B1
3005	Fathima	C2

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന റിലേഷണൽ ആൾജിബ്ര പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലം കണ്ടുപിടിക്കുക.

- (a) Arts \cap Sports
- (b) Arts \cup Sports
- (c) Sports – Arts

25. Explain about various types of web hosting.
26. Write the HTML code to create a web page which includes, the following table.

No. of Student		
Boys	XI	140
	XII	60
Girls	XI	75
	XII	125

27. Differentiate static and dynamic web pages.
28. Explain about the operations performed on stack data structure.
29. What is polymorphism ? Write short notes about the types of polymorphism.
30. Define structure. Write any two differences between structure and array.

Answer any 2 questions from 31 to 33. Each carries 5 scores.

(2 × 5 = 10)

31. (a) The _____ tag identifies the document as an HTML document. **(1)**
- (b) Briefly explain about any two attributes of <BODY> tag. **(2)**
- (c) Write the use of any four tags given below.
- , <U>, <SUB>, <PRE>, ,
. **(2)**

25. വെബ് ഹോസ്റ്റിങ്ങിന്റെ വിവിധ തരങ്ങളെ കുറിച്ച് വിവരിക്കുക.

26. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക ഉൾപ്പെടുന്ന വെബ് പേജ് നിർമ്മിക്കുവാൻ ആവശ്യമായ HTML കോഡ് എഴുതുക.

No. of Student		
Boys	XI	140
	XII	60
Girls	XI	75
	XII	125

27. സ്റ്റാറ്റിക്, ഡൈനാമിക് എന്നീ വെബ് പേജുകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

28. സ്റ്റാക്ക് (stack) ഡാറ്റാ സ്ട്രക്ചറിൽ നടത്താവുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളെ കുറിച്ച് വിവരിക്കുക.

29. പോളിമോർഫിസം എന്നാൽ എന്ത് ? പോളിമോർഫിസത്തിന്റെ വിവിധ തരങ്ങളെ കുറിച്ച് ലഘു കുറിപ്പ് എഴുതുക.

30. സ്ട്രക്ചർ നിർവചിക്കുക. സ്ട്രക്ചർ, അറേ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

31 മുതൽ 33 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

5 സ്കോർ വിതം.

(2 × 5 = 10)

31. (a) ഒരു ഡോക്കുമെന്റ് HTML ഡോക്കു മെന്റായി തിരിച്ചറിയുന്നതിന് _____ ടാഗ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. **(1)**

(b) <BODY> ടാഗിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ആഭിമുഖ്യങ്ങളെ കുറിച്ച് ലഘുവായി വിവരിക്കുക. **(2)**

(c) , <U>, <SUB>, <PRE>, ,
 (2)

എന്നീ ടാഗുകളിൽ ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന്റെ ഉപയോഗം എഴുതുക.

32. (a) What are the different kinds of lists available in HTML ? Briefly explain about the tags used for each kind. (3)
- (b) Differentiate the following HTML code fragment :

 Higher secondary <1A> (1)

 SCERT <1A>
- (c) Write any one attribute of <FRAMESET> tag. (1)
33. (a) Briefly explain about any two column constraints used in SQL. (2)
- (b) Describe about any two DML commands of SQL. (3)
-

32. (a) HTML ലെ വിവിധ തരം ലിസ്റ്റുകൾ ഏതൊക്കെ ? ഓരോ തരത്തിനും വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന HTML ടാഗുകളെക്കുറിച്ച് ലഘുവായി വിവരിക്കുക. (3)

(b) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന HTML കോഡ് ശകലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.

 Higher secondary <1A> (1)

 SCERT <1A>

(c) <FRAMESET> ടാഗിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ആട്രിബ്യൂട്ട് എഴുതുക. (1)

33. (a) SQL ൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് കോളം കൺസ്ട്രയിന്റുകളെ കുറിച്ച് ചുരുക്കി വിവരിക്കുക. (2)

(b) SQL ലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് DML കമാന്റുകളെ കുറിച്ച് വിവരിക്കുക. (3)

Reg. No. :

SY-31

Name :

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2020

Part – III

Time : 2 Hours

ELECTRONICS

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer all questions from 1 to 10. Each carries 1 Score.

(10 × 1 = 10)

1. What is the output voltage of the regulated IC 7806 ?
(a) 5V (b) 6V
(c) 7V (d) 8V
2. What is the gain of a voltage follower amplifier ?
(a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4
3. Which circuit need memory to store the past outputs ?
(a) Multiplexer (b) De-multiplexer
(c) Sequential circuits (d) Combinational circuits
4. The main block of a super heterodyne radio receiver is _____.
(a) local oscillator (b) demodulator
(c) AF amplifier (d) mixer
5. The process of sample values can be round-off to a predetermined values is known as
(a) multiplexing (b) de-multiplexing
(c) quantization (d) sampling
6. The spreading of pulses in an optical fiber is _____.
7. What type of colour mixing is used in colour T.V. ?
8. In a computer which memory is a very high speed semiconductor memory which can speed up CPU ?
9. Which protocol employs a method for copying files over a network from one computer to another ?
10. The large cells in a cellular system that are usually used for remote area is known as _____.

1 മുതൽ 10 വരെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം.

(10 × 1 = 10)

- ഒരു 7806 റെഗുലേറ്റഡ് ഐസി യുടെ ഔട്ട്പുട്ട് വോൾട്ടേജ് എത്രയാണ് ?
 (a) 5V (b) 6V
 (c) 7V (d) 8V
- ഒരു വോൾട്ടേജ് ഫോളോവർ ആംപ്ലിഫയറിന്റെ ഗെയിൻ എത്രയാണ് ?
 (a) 1 (b) 2
 (c) 3 (d) 4
- കഴിഞ്ഞുപോയ ഔട്ട്പുട്ടുകൾ സൂക്ഷിച്ചു വയ്ക്കുവാനായി ഏതു സർക്യൂട്ടിനാണ് മെമ്മറി ആവശ്യമുള്ളത്.
 (a) മൾട്ടിപ്ലക്സർ (b) ഡീമൾട്ടിപ്ലക്സർ
 (c) സീക്വൻഷ്യൽ സർക്യൂട്ടുകൾ (d) കോംപിനേഷണൽ സർക്യൂട്ടുകൾ
- ഒരു സൂപ്പർഹെറ്ററോഡെൻ റേഡിയോ റിസീവറിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഗമാണ്.
 (a) ലോക്കൽ ഓസിലേറ്റർ (b) ഡിമോഡ്യൂലേറ്റർ
 (c) എ.എഫ്. ആംപ്ലിഫയർ (d) മിക്സർ
- സാമ്പിളുകളെ മുൻകൂട്ടി തീരുമാനിച്ച ഒരു മൂല്യത്തിലേയ്ക്ക് റൗണ്ട്-ഓഫ് ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനം എന്തായി അറിയപ്പെടുന്നു ?
 (a) മൾട്ടിപ്ലിംഗ് (b) ഡീമൾട്ടിപ്ലക്സിംഗ്
 (c) ക്വാൻഡൈസേഷൻ (d) സാംപിംഗ്
- ഒരു ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബറിൻ കൂടി സഞ്ചരിക്കുന്ന പൾസുകൾ വികസിക്കുന്ന പ്രക്രിയ ആണ് _____.
- ഒരു കളർ ടിവിയിൽ ഏതു തരത്തിലുള്ള കളർ മിക്സിംഗാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്?
- ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഏതു മെമ്മറിയാണ് വളരെ വേഗതയേറിയതും, സി.പി.യു. വിന്റെ വേഗത കൂട്ടാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത്?
- ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് നെറ്റ്‌വർക്ക് മുഖേന ഫയലുകൾ ട്രാൻസ്ഫർ ചെയ്യുന്നത് ഏതു പ്രോട്ടോക്കോൾ ഉപയോഗിച്ചാണ്.
- ഒരു സെല്ലുലാർ സിസ്റ്റത്തിലെ ഗ്രാമ പ്രദേശത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വലിപ്പമേറിയ സെല്ലുകൾ എന്തായി അറിയപ്പെടുന്നു.

Answer any 6 questions from 11 to 18. Each carries 2 Scores.

(6 × 2 = 12)

11. Draw the circuit diagram of low-pass filter using passive components and explain its working.
12. In communication system, what is the need for modulation.
13. Draw the block diagram of transmitter section and receiver section of a basic communication system.
14. What are the two types of ground wave communication methods in radio wave propagation ?
15. State sampling theorem and explain with an example.
16. Write any four input devices in a computer.
17. Write any two advantages of computer networking.
18. Draw the block diagram of time division multiplexing (TDM) and explain its working.

Answer any 6 questions from 19 to 26. Each carries 3 Scores.

(6 × 3 = 18)

19. A shift register is a clocked sequential circuit which can store a binary word.
 - (i) What are the four different types of shift registers ? **(1)**
 - (ii) Draw the circuit diagram of serial-in serial-out shift register. **(2)**
20. Draw the block diagram of basic optical fiber communication and explain each block.

11 മുതൽ 18 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

2 സ്കോർ വീതം.

(6 × 2 = 12)

11. പാസ്റ്റീവ് കമ്പോണന്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ലോപാസ് ഫിൽറ്ററിന്റെ സർക്ക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുകയും അതിന്റെ പ്രവർത്തനം വിവരിക്കുകയും ചെയ്യുക.
12. ഒരു കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ സിസ്റ്റത്തിൽ മോഡുലേഷന്റെ ആവശ്യകത എന്താണ്.
13. ഒരു അടിസ്ഥാന കമ്മ്യൂണിക്കേഷൻ സിസ്റ്റത്തിലെ ട്രാൻസ്മിറ്റർ ഭാഗത്തിന്റെയും റിസീവർ ഭാഗത്തിന്റെയും ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.
14. ഒരു റേഡിയോ വേവ് പ്രൊപ്പഗേഷനിൽ ഗ്രൗണ്ട് വേവ് കമ്മ്യൂണിക്കേഷന്റെ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത രീതികൾ ഏതൊക്കെയാണ്.
15. സാംപ്ലിങ്ങ് തിയറം പ്രസ്താവിക്കുക. ഒരു ഉദാഹരണ സഹിതം അതിനെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.
16. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഏതെങ്കിലും നാല് ഇൻപുട്ട് ഡിവൈസുകൾ എഴുതുക.
17. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്വർക്കിങ്ങിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് നേട്ടങ്ങളെ കുറിച്ച് എഴുതുക.
18. ടെം ഡിവിഷൻ മൾട്ടിപ്ലിക്കിംഗിന്റെ ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രാം വരച്ച് അതിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക.

19 മുതൽ 26 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

3 സ്കോർ വീതം.

(6 × 3 = 18)

19. ഒരു ബൈനറി വാക്ക് സൂക്ഷിച്ചുവയ്ക്കാൻ കഴിയുന്ന ക്ലോക്ക്ഡ് സീക്വൻഷ്യൽ സർക്ക്യൂട്ടാണ് ഒരു ഷിഫ്റ്റ് രജിസ്റ്റർ.
 - (i) നാലു വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള ഷിഫ്റ്റ് രജിസ്റ്ററുകളെക്കുറിച്ച് എഴുതുക. (1)
 - (ii) ഒരു സീരിയൽ ഇൻ സീരിയൽ ഔട്ട് ഷിഫ്റ്റ് രജിസ്റ്ററിന്റെ സർക്ക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക. (2)
20. ഒരു അടിസ്ഥാന ഓപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ കമ്മ്യൂണിക്കേഷന്റെ ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രാം വരച്ച് അതിലെ വ്യത്യസ്ത ബ്ലോക്കുകളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക.

21. What are the different types of optical fibers. Draw the diagram and explain.
22. Write any three applications of satellites.
23. Draw the diagram of interlaced scanning, that uses in the television system, and explain shortly.
24. A black and white TV receiver is called monochrome TV receiver. Draw the block diagram of a monochrome TV receiver.
25. What is the difference between impact and non-impact printers. Give some examples of each type.
26. What is meant by PSTN in telephone system. Explain the parts and working of PSTN shortly.

Answer any 5 questions from 27 to 32. Each carries 4 Scores.

(5 × 4 = 20)

27. A DC power supply which maintain the output voltage constant irrespective of AC mains fluctuations or load variations is known as regulated DC power supply.
Draw the block diagram of a DC regulated power supply and explain its working.
28. What are the four types of clipping circuits. Draw the circuit diagram and input-output waveforms of each one.
29. Draw the diagram of J-K flip-flop and explain its working.
30. Explain the bandwidth requirements for AM signal transmission with necessary diagrams.
31. Draw the diagrams of any 4 types of network topology used in computer networking.
32. (a) What is a GPS system ?
(b) How many satellites are required for a GPS system ?
(c) Explain the working of a GPS system shortly.

21. വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള ഒപ്പറ്റിക്കൽ ഫൈബറുകൾ ഏതൊക്കെയാണ്. ഇതിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് വിശദീകരിക്കുക.
 22. സാറ്റലൈറ്റുകളുടെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ഉപയോഗത്തെ കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.
 23. ടെലിവിഷനുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇൻഫ്രാറെഡ് സ്റ്റാമ്പിംഗിന്റെ ഡയഗ്രാം വരച്ച് അതിന്റെ പ്രവർത്തനം ചുരുക്കി വിവരിക്കുക.
 24. ഒരു ബ്ലാക്ക് ആൻഡ് വൈറ്റ് ടെലിവിഷൻ റിസീവർ മോണോക്രോം ടെലിവിഷൻ റിസീവർ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഒരു മോണോക്രോം ടെലിവിഷൻ റിസീവറിന്റെ ബ്ലാക്ക് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.
 25. ഒരു ഇംപാക്ട് പ്രിന്ററും നോൺ ഇംപാക്ട് പ്രിന്ററും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്താണ്. ഓരോ തരത്തിലുമുള്ള പ്രിന്ററുകൾക്ക് കുറച്ച് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക.
 26. ഒരു ടെലിഫോൺ സിസ്റ്റത്തിലെ PSTN എന്നതുകൊണ്ട് എന്താണ് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഒരു PSTN-ന്റെ ഭാഗങ്ങളെ കുറിച്ചും അതിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ കുറിച്ചും ചുരുക്കി വിവരിക്കുക.
- 27 മുതൽ 32 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. (5 × 4 = 20)**
27. AC മെയിൻ വോൾട്ടേജിന്റെ വ്യതിയാനത്തെയും ലോഡ് കറണ്ടിന്റെ വ്യതിയാനത്തെയും പ്രതിരോധിച്ച് സ്ഥിരമായ ഒട്ടപ്റ്റ് വോൾട്ടേജ് നിലനിർത്തുന്ന DC പവർ സപ്ലൈ ആണ് ഒരു റെഗുലേറ്റഡ് DC പവർ സപ്ലൈ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. ഒരു DC റെഗുലേറ്റഡ് പവർ സപ്ലൈയുടെ ബ്ലോക്കുകളുടെ ചിത്രം വരച്ച് അതിലെ വിവിധ ബ്ലോക്കുകളെ കുറിച്ചും അതിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളെ കുറിച്ചും വിശദീകരിക്കുക.
 28. നാലു തരത്തിലുള്ള ക്ലിപ്പിംഗ് സർക്യൂട്ടുകൾ ഏതൊക്കെയാണ് ? നാലു തരത്തിലുള്ള ക്ലിപ്പിംഗ് സർക്യൂട്ടുകളുടെ സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം വരച്ച് അതിന്റെ ഇൻപുട്ട്-ഔട്ട്പുട്ട് വേവ്ഫോംസ് വരയ്ക്കുക.
 29. ഒരു J-K ഫ്ലിപ്-ഫ്ലോപ്പിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് അതിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക.
 30. ഒരു AM സിഗ്നലിന്റെ പ്രക്ഷേപണത്തിനു വേണ്ട ബാൻഡ് വിഡ്ത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ച് ആവശ്യമുള്ള ചിത്രങ്ങൾ വരച്ച് വിശദീകരിക്കുക.
 31. കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്വർക്കിംഗിനുപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും നാലു തരത്തിലുള്ള നെറ്റ്വർക്ക് ടോപ്പോളജിയുടെ ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുക.
 32. (a) ഒരു GPS എന്നാൽ എന്താണ്?
 (b) എത്ര സാറ്റലൈറ്റുകളാണ് ഒരു GPS സിസ്റ്റത്തിന് ആവശ്യമായിട്ടുള്ളത്?
 (c) ഒരു GPS സിസ്റ്റത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ കുറിച്ച് ചുരുക്കി വിവരിക്കുക.

Reg. No. :

SY-32

Name :

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2020

Part – III

Time : 2 Hours

STATISTICS

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Statistical tables can be used in the examination hall.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ടേബിളുകൾ പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer any 10 questions from 1 to 12. Each carries 2 scores.

(10 × 2 = 20)

1. Explain the term cyclical variation in time series analysis.
2. (a) If the change in value of one variable is directly proportional to the change in value of the other variable, the correlation between the variables are _____.
(i) Perfect positive (ii) Perfect negative
(iii) No correlation (iv) Negative
(b) Correlation coefficient between two independent variables is _____.
(i) + 1 (ii) - 1
(iii) 0 (iv) 0.5
3. (a) When $r = 0$, the regression lines are _____.
(i) coincident (ii) perpendicular
(iii) parallel (iv) None of these
(b) $2x + 3y - 8 = 0$ is the regression equation of x on y . Find the regression coefficient of x on y . **(1 + 1)**
4. Identify the type of correlation between the variables listed below.
(i) Fertilizer and yield of crop
(ii) Pressure and volume
(iii) Height and intelligence
(iv) Length of a side and perimeter of a square **(4 × ½ = 2)**
5. Find the second order derivative of the function
 $y = x^3 - 24x^2 + 8x + 7$
6. (a) Name a control chart for attributes.
(b) Using control limit how will you identify whether a process is under control or not ? **(1 + 1)**
7. (a) Binomial probability distribution is symmetric if $p =$ _____.
(i) 0 (ii) 0.5
(iii) less than 0.5 (iv) greater than 0.5
(b) Which distribution is known as the law of improbable events ?
(i) Binomial (ii) Poisson
(iii) Normal (iv) Chi-square **(1 + 1)**

1 മുതൽ 12 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 10 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

2 സ്കോർ വീതം.

(10 × 2 = 20)

1. ഒരു സമയ ശ്രേണിയിലെ ചാക്രിക വ്യതിയാനം എന്തെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.
2. (a) ഒരു ചരത്തിന്റെ വിലയിലുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനം മറ്റൊരു ചരത്തിന്റെ വിലയിലുണ്ടാകുന്ന വ്യതിയാനവുമായി നേർ അനുപാതത്തിലാണെങ്കിൽ അത്തരം ചരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള കോറിലേഷൻ _____ ആയിരിക്കും.
 - (i) പൂർണ്ണ പോസിറ്റീവ്
 - (ii) പൂർണ്ണ നെഗറ്റീവ്
 - (iii) പൂജ്യം
 - (iv) നെഗറ്റീവ്
- (b) രണ്ടു സ്വതന്ത്ര വിലകൾ തമ്മിലുള്ള സഹബന്ധ ഗുണാങ്കം _____ ആയിരിക്കും.
 - (i) + 1
 - (ii) - 1
 - (iii) 0
 - (iv) 0.5
3. (a) $r = 0$ എങ്കിൽ അത്തരം രണ്ട് റിഗ്രഷൻ രേഖകൾ _____
 - (i) യോജിച്ചു പോകുന്നവ ആയിരിക്കും
 - (ii) പരസ്പരം ലംബമായിരിക്കും
 - (iii) സമാന്തരമായിരിക്കും
 - (iv) ഇവയൊന്നുമല്ല
- (b) y യ്ക്കുമുകളിൽ x നുള്ള $(x \text{ on } y)$ റിഗ്രഷൻ രേഖ $2x + 3y - 8 = 0$ എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു. y യ്ക്കുമുകളിൽ x നുള്ള റിഗ്രഷൻ ഗുണാങ്കം കാണുക. (1 + 1)
4. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള സഹബന്ധം ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക.
 - (i) നൽകുന്ന വളവും കിട്ടുന്ന വിലയും
 - (ii) മർദ്ദവും വ്യാപ്തവും
 - (iii) ഉയരവും ബുദ്ധിയും
 - (iv) ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളവും ചുറ്റളവും

(4 × ½ = 2)
5. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഏകദത്തിന്റെ രണ്ടാം അവകലന മൂല്യം (derivative) കാണുക.
 $y = x^3 - 24x^2 + 8x + 7$
6. (a) ഗുണാത്മക ചരങ്ങളെ കാണിക്കുന്നതിനുള്ള നിയന്ത്രണ ചാർട്ട് ഏത്?
 (b) നിയന്ത്രണ പരിധികളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു പ്രക്രിയ നിയന്ത്രണ വിധേയമാണോ എന്ന് ഏങ്ങനെ മനസ്സിലാക്കാം? (1 + 1)
7. (a) ഒരു ബൈനോമിയൽ വിതരണം സമമിതം (symmetric) ആവുമ്പോൾ p യുടെ വില _____ ആയിരിക്കും.
 - (i) 0
 - (ii) 0.5
 - (iii) 0.5 ൽ കുറവ്
 - (iv) 0.5 ൽ കൂടുതൽ
- (b) 'അസംഭാവ്യതയുടെ നിയമം' എന്നറിയപ്പെടുന്ന സംഭാവ്യത വിതരണം ഏത്?
 - (i) ബൈനോമിയൽ
 - (ii) പോയിസോൺ
 - (iii) നോർമൽ
 - (iv) കൈ-വർഗ്ഗ വിതരണം

(1 + 1)

8. From past experience it is known that a pumping machine has an average of 3 breakdowns in an year. Find the probability that there are atleast one breakdowns in the year.
(Hint : Use Poisson Distribution)

9. Explain the term consumer price index.

10. Match the following :

	(A)		(B)
(1)	If z follows $N(0, 1)$ then z^2 follows	(a)	$F(1, n)$
(2)	If F follows $F(n_1, n_2)$ then $\frac{1}{F}$ follows	(b)	$\chi^2_{(1)}$
(3)	If t follows $t(n)$, then t^2 follows	(c)	$F(n_1, n_2)$
(4)	If y_1 follows $\chi^2_{n_1}$ and y_2 follows $\chi^2_{n_2}$ then $F = \frac{Y_1/n_1}{Y_2/n_2}$ follows	(d)	$F(n_2, n_1)$

(4 × ½ = 2)

11. The weights of bottles of soft drinks in a sample of 150 are measured. The mean weight is found to be 248.2 gm with a standard deviation of 4 gm. Calculate 95% confidence interval for the population mean. Assume the weight of soft drinks in the bottle follows normal distribution.
12. Explain the terms :
(a) level of significance
(b) power of a test

Answer any 10 Questions from 13 to 24. Each carries 3 scores.

(10 × 3 = 30)

13. The following is the data for drawing a \bar{X} -chart.

Sample size = 4,

Number of samples = 25

Sum of sample means, $\Sigma \bar{x} = 305$

Sum of sample ranges, $\Sigma R = 210$

Set up the control limits for \bar{X} -chart.

14. (a) An estimator 't' satisfy $E(t) = \theta$, where 'θ' is the parameter is said to be _____.

(i) Unbiased

(ii) Efficient

(iii) Consistent

(iv) Sufficient

- (b) A sample of size 10 drawn from a population is given below :

67, 69, 65, 62, 59, 70, 68, 60, 61, 63

Obtain the moment estimate of the population mean.

(1 + 2)

8. ഒരു പമ്പിംഗ് മെഷീൻ ഒരു വർഷം ശരാശരി 3 പ്രാവശ്യം തകരാറിലാവുന്നു എന്ന് മുൻ അനുഭവങ്ങളിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. അങ്ങനെയെങ്കിൽ ആ മെഷീൻ ഈ വർഷം കുറഞ്ഞത് ഒരു പ്രാവശ്യമെങ്കിലും തകരാറിലാവുന്നതിനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്?
(സൂചന : പോയിസോൺ വിതരണം ഉപയോഗിക്കുക)

9. ഉപഭോക്തൃ വില സൂചിക എന്തെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.

10. ചേരും പടി ചേർക്കുക :

	(A)		(B)
(1)	z എന്നത് $N(0, 1)$ ആണെങ്കിൽ z^2 എന്നത്	(a)	$F(1, n)$
(2)	F എന്നത് $F(n_1, n_2)$ ആണെങ്കിൽ $\frac{1}{F}$ എന്നത്	(b)	$\chi^2_{(1)}$
(3)	t എന്നത് $t(n)$ ആണെങ്കിൽ t^2 എന്നത്	(c)	$F(n_1, n_2)$
(4)	y_1 എന്നത് $\chi^2_{n_1}$ ഉം y_2 എന്നത് $\chi^2_{n_2}$ ഉം ആണെങ്കിൽ $F = \frac{Y_1/n_1}{Y_2/n_2}$ എന്നത്	(d)	$F(n_2, n_1)$

(4 × ½ = 2)

11. 150 കുപ്പികളിൽ നിറച്ചിരിക്കുന്ന ശീതളപാനീയത്തിന്റെ ഭാരം അളന്നപ്പോൾ മാധ്യം 248.2 ഗ്രാമും മാനക വ്യതിയാനം(SD) 4 ഗ്രാമും എന്ന് ലഭിച്ചു. ഭാരത്തിന്റെ മാധ്യത്തിന്റെ 95% കോൺഫിഡൻസ് പരിധി കണക്കാക്കുക. കുപ്പികളിലുള്ള ശീതള പാനീയത്തിന്റെ അളവുകൾ ഒരു നോർമൽ വിതരണം പാലിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട് എന്ന് അനുമാനിക്കുക.

12. താഴെ പറയുന്നവ നിർവ്വചിക്കുക :

- (a) സിഗ്നിഫിക്കൻസ് തലം
- (b) പരിശോധനയുടെ പവർ

13 മുതൽ 24 വരെ ഏതെങ്കിലും 10 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം.

(10 × 3 = 30)

13. ഒരു \bar{X} -ചാർട്ട് വരയ്ക്കുന്നതിലേക്കായി താഴെ പറയുന്ന വിവരങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

സാമ്പിൾ വലിപ്പം = 4,

സാമ്പിൾ എണ്ണം = 25,

സാമ്പിൾ മാധ്യത്തിന്റെ തുക, $\Sigma \bar{x} = 305$

സാമ്പിൾ പരിധിയുടെ തുക, $\Sigma R = 210$

\bar{X} -ചാർട്ടിന്റെ നിയന്ത്രണ പരിധി എഴുതുക.

14. (a) 't' എന്നത് ഒരു എസ്റ്റിമേറ്ററുമായും 'θ' എന്നത് പാരാമീറ്ററുമായും സൂചിപ്പിക്കുന്നു. $E(t) = \theta$, എങ്കിൽ t എന്നത് _____ എസ്റ്റിമേറ്റ് ആയിരിക്കും.

(i) അൺബയാസ്ഡ്

(ii) എഫിഷ്യന്റ്

(iii) കൺസിസ്റ്റന്റ്

(iv) സഫിഷ്യന്റ്

(b) ഒരു സമഷ്ടിയിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുത്ത 10 സാമ്പിളുകൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു :

67, 69, 65, 62, 59, 70, 68, 60, 61, 63

സമഷ്ടിയുടെ മാധ്യത്തിന്റെ മൊമന്റ് എസ്റ്റിമേറ്റ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

(1 + 2)

15. A population consists of 5 units. Samples of size 2 are taken by SRSWOR method.
- Sum of sample means, $\Sigma \bar{x} = 140$, find the mean of sample means.
 - If population variance is 2, find standard error of sample mean. **(1 + 2)**
16. (a) The probability that a normal variable X lies in the interval $(\mu - 3\sigma, \mu + 3\sigma)$ is approximately
- 0.68
 - 0.95
 - 0.99
 - 1
- (b) The pdf of a normal random variable is given by $f(x) = \frac{1}{12\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-80)^2}{288}}, -\infty < x < \infty$
- What is the mean of the distribution ?
 - What is the variance of the distribution ?
 - Find $P(X > 80)$. **(1 + 2)**
17. If a normal random variable X has a mean 75 and variance σ^2 . With $P(X < 90) = 0.8315$. Find the standard deviation of X .
18. (a) The cumulative distribution function of a random variable X is
- $P(X \leq x)$
 - $P(X \geq x)$
 - $P(0 \leq X \leq 1)$
 - $P(X \leq 0.5)$
- (b) Let X be a continuous random variable with pdf
- $$f(x) = 3x^2, 0 \leq x \leq 1$$
- $$= 0, \text{ else where}$$
- Find cumulative distribution function of X . **(1 + 2)**
19. The pmf of a discrete random variable X is given below :
- | | | | |
|-------------|----------------|----------------|----------------|
| X | 2 | 3 | 6 |
| P(X) | $\frac{5}{20}$ | $\frac{6}{20}$ | $\frac{9}{20}$ |
- Obtain the mean of X .
 - Calculate variance of X . **(1 + 2)**

15. ഒരു സമഷ്ടിയിൽ 5 വിലകളുണ്ട്. ഇതിൽനിന്നും വലിപ്പം 2 ആയ ഒരു സാമ്പിൾ SRSWOR രീതിയിൽ എടുക്കുന്നു.
- (a) സാമ്പിൾ മാധ്യത്തിന്റെ തുക, $\Sigma \bar{x} = 140$ എങ്കിൽ സാമ്പിൾ മാധ്യത്തിന്റെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക.
- (b) സമഷ്ടിയുടെ വേരിയൻസ് 2 എങ്കിൽ സാമ്പിൾ മാധ്യത്തിന്റെ മാനക പിശക് (standard error) കാണുക. (1 + 2)

16. (a) X എന്ന ചരം ഒരു നോർമൽ വിതരണം പാലിക്കുന്നു എങ്കിൽ X ന്റെ വില $(\mu - 3\sigma, \mu + 3\sigma)$ എന്ന ഇടവേളയിൽ വരാനുള്ള സംഭാവ്യത എന്ത്?
- (i) 0.68 (ii) 0.95
 (iii) 0.99 (iv) 1

- (b) ഒരു നോർമൽ വിതരണത്തിന്റെ pdf താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു

$$f(x) = \frac{1}{12\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-80)^2}{288}}, -\infty < x < \infty$$

- (i) ഈ വിതരണത്തിന്റെ മാധ്യം എന്ത്?
 (ii) ഈ വിതരണത്തിന്റെ വേരിയൻസ് എന്ത്?
 (iii) $P(X > 80)$ കാണുക (1 + 2)

17. X എന്ന ചരം മാധ്യം 75 ഉം വേരിയൻസ് σ^2 ഉം ആയ ഒരു നോർമൽ വിതരണം പാലിക്കുന്നു. $P(X < 90) = 0.8315$ എന്നു തന്നിരിക്കുന്നു. X എന്ന ചരത്തിന്റെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഡീവിയേഷൻ കണക്കാക്കുക.

18. (a) ഒരു ക്രമരഹിത ചരത്തിന്റെ സഞ്ചിത സംഭാവ്യത വിതരണം $(F(x))$ _____ ആയിരിക്കും.

- (i) $P(X \leq x)$ (ii) $P(X \geq x)$
 (iii) $P(0 \leq X \leq 1)$ (iv) $P(X \leq 0.5)$

- (b) X എന്ന തുടർ ക്രമരഹിത ചരത്തിന്റെ (continuous random variable) pdf താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു.

$$f(x) = 3x^2, 0 \leq x \leq 1$$

$$= 0, \text{ മറ്റെല്ലായിടത്തും}$$

X ന്റെ സഞ്ചിത സംഭാവ്യത വിതരണം $(F(x))$ കാണുക. (1 + 2)

19. ഒരു വേറിട്ട ക്രമരഹിത ചരത്തിന്റെ (discrete random variable) pmf താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു.

X	2	3	6
P(X)	$\frac{5}{20}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{9}{20}$

- (a) X ചരത്തിന്റെ മാധ്യം കാണുക.
 (b) X ചരത്തിന്റെ വേരിയൻസ് കാണുക. (1 + 2)

20. (a) In an ANOVA, the total number of observations is 20 and number of treatments is 4. Then error degrees of freedom = _____.
- (i) 5 (ii) 16
(iii) 19 (iv) 3
- (b) Explain the terms assignable causes of variation and chance causes of variation in analysis of variance. (1 + 2)

21. In an agricultural experiment to compare 4 different fertilizers, each fertilizer was applied to 4 plots each. The data on the yield of crops are summarised as follows :

Grand total, $G = 212$ tonne

Sum of squares of all observations = 4218

Sum of squares between groups = 3848

With this information, draw a complete ANOVA table.

22. (a) $\int \frac{1}{x^5} dx = \text{_____}$.
- (i) $-5x^{-6} + c$ (ii) $5x^{-4} + c$
(iii) $-5x^{-4} + c$ (iv) $-6x^{-6} + c$
- (b) If the marginal cost of a production unit is $3x^2 - 5x + 7$, where 'x' is the number of output units. Find the total cost function. (1 + 2)

23. Analysis on the scores of 20 students in theory (X) and practical paper (Y) in statistics gives the following information :

	Mean	S.D.
Theory (X)	40	5.7
Practical (Y)	35	2.5

The correlation coefficient between the marks in two papers is $r = 0.62$. Estimate the score of a student in theory whose practical score is 39.

24. (a) If the correlation coefficient between two variables X and Y is 0.48, the correlation coefficient between X and 2Y is _____.
- (i) 0.24 (ii) 0.96
(iii) 0.48 (iv) 0
- (b) The ranks given by two judges to 7 students in a painting competition are given below. Find the rank correlation coefficient.

Judge 1 :	3	5	1	7	2	4	6
Judge 2 :	2	3	1	6	4	7	5

20. (a) ഒരു അനോവയിൽ ആകെ നിരീക്ഷണ വസ്തുക്കളുടെ എണ്ണം 20 ഉം ട്രീറ്റ് മെന്റുകളുടെ എണ്ണം 4 ഉം ആയാൽ എററിന്റെ സ്വതന്ത്രതാമാനം (error degrees of freedom) _____ ആയിരിക്കും.
- (i) 5 (ii) 16
(iii) 19 (iv) 3
- (b) അനാലിസിസ് ഓഫ് വേരിയൻസിലെ നിയുക്ത കാരണങ്ങൾ (assignable causes) യാദൃച്ഛിക കാരണങ്ങൾ (chance causes) എന്നീ പദങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക. (1 + 2)

21. കാർഷിക രംഗത്തെ 4 വ്യത്യസ്ത വളങ്ങളുടെ നിലവാരം താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനായി അവ ഓരോന്നും 4 വ്യത്യസ്ത പ്ലോട്ടുകളിൽ പ്രയോഗിച്ചു, കിട്ടിയ വിവരങ്ങൾ ചുവടെ ക്രോഡീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

വിലകളുടെ ആകെ തുക $G = 212$ sൺ

വിലകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ ആകെ തുക = 4218

ഗ്രൂപ്പുകൾ തമ്മിലുള്ള വിലകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക = 3848

ഈ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് അനോവ പട്ടിക പൂർണ്ണമാക്കുക.

22. (a) $\int \frac{1}{x^5} dx$ ന്റെ വില ആയിരിക്കും
- (i) $-5x^{-6} + c$ (ii) $5x^{-4} + c$
(iii) $-5x^{-4} + c$ (iv) $-6x^{-6} + c$
- (b) ഒരു നിർമ്മാണ കേന്ദ്രത്തിന്റെ മാർജിനൽ ചെലവ് ഏകദം $3x^2 - 5x + 7$ ആണ് 'x' എന്നത് ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ എണ്ണത്തെ കുറിക്കുന്നു. മൊത്ത ചെലവ് ഏകദം (total cost function) കണ്ടുപിടിക്കുക. (1 + 2)

23. 20 കുട്ടികൾക്ക് സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്സിന്റെ എഴുത്തു പരീക്ഷയിലും (X) പ്രായോഗിക പരീക്ഷയിലും (Y) ലഭിച്ച സ്കോറുകളുടെ ഒരു വിവരണം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

	മാധ്യം	മാനക വ്യതിയാനം (S.D.)
എഴുത്തു പരീക്ഷ	40	5.7
പ്രായോഗിക പരീക്ഷ	35	2.5

ഈ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രായോഗിക പരീക്ഷയ്ക്ക് 39 സ്കോർ ലഭിച്ച ഒരു കുട്ടിയുടെ എഴുത്തു പരീക്ഷയുടെ സ്കോർ കണക്കാക്കുക.

24. (a) X, Y എന്നീ രണ്ട് ചരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള കോറിലേഷൻ ഗുണാങ്കം 0.48 ആണെങ്കിൽ X, 2Y എന്നീ ചരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള കോറിലേഷൻ ഗുണാങ്കം _____ ആയിരിക്കും.
- (i) 0.24 (ii) 0.96
(iii) 0.48 (iv) 0
- (b) ഒരു ചിത്ര രചനാ മത്സരത്തിന് 2 വിധികർത്താക്കൾ 7 കുട്ടികൾക്ക് കൊടുത്തിരിക്കുന്ന റാങ്ക്സ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. റാങ്ക് കോറിലേഷൻ ഗുണാങ്കം കണ്ടുപിടിക്കുക.

Judge 1 :	3	5	1	7	2	4	6
Judge 2 :	2	3	1	6	4	7	5

Answer any 2 Questions from 25 to 27. Each carries 5 scores.

(2 × 5 = 10)

25. Calculate the following index numbers using the data given below :

- (a) Laspeyer's Index Number
- (b) Paasches Index Number
- (c) Fisher's Index Number

Commodities	Price		Quantity	
	2010	2018	2010	2018
A	65	80	5	4
B	72	90	3	3
C	58	68	2	4
D	40	57	3	2

26. The following data relate to price of a commodity from 2014 to 2018 :

Year	2014	2015	2016	2017	2018
Price	450	465	518	520	537

- (a) Fit a straight line trend to the above data.
- (b) Estimate the price for the year 2020.

(4 + 1)

27. (a) Which test is used to check the independence of attributes ?

- (i) Z-test
- (ii) t-test
- (iii) Chi-square test
- (iv) F-test

- (b) 100 students having behavioural problem were selected from a school and a transformation programme was conducted for 60 among them. All the 100 students were observed for a month and the data are summarised as follows. Check whether there is any association between transformation programme and Behavioural change at 95% confidence level.

Transformation Programme		Behaviour		Total
		Changed	Not changed	
	Attended	40	20	60
	Not attended	10	30	40
	Total	50	50	100

(1 + 4)

25 മുതൽ 27 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.

(2 × 5 = 10)

25. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വിലകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇവ കണക്കാക്കുക :

- (a) ലാസ്സിയേഴ്സ് സൂചിക
- (b) പാഷെ സൂചിക
- (c) ഫിഷേഴ്സ് സൂചിക

സാധനങ്ങൾ	വില		അളവ്	
	2010	2018	2010	2018
A	65	80	5	4
B	72	90	3	3
C	58	68	2	4
D	40	57	3	2

26. ഒരു സാധനത്തിന്റെ 2014 മുതൽ 2018 വരെയുള്ള കാലയളവിലെ വില നിലവാരം താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു.

വർഷം	2014	2015	2016	2017	2018
വില	450	465	518	520	537

- (a) ഈ വിലകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ട്രെൻഡ് ലൈൻ നിർമ്മിക്കുക.
- (b) 2020 ൽ ഈ സാധനത്തിന്റെ വില എത്രയെന്ന് കണക്കാക്കുക.

(4 + 1)

27. (a) ഗുണ വിശേഷങ്ങളുടെ നിരാശ്രയത്വം കണ്ടെത്തുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പരിശോധന ഏത്?

- (i) Z-പരിശോധന
- (ii) t-പരിശോധന
- (iii) കൈ-വർഗ്ഗ പരിശോധന
- (iv) F-പരിശോധന

(b) പെരുമാറ്റ പ്രശ്നങ്ങളുള്ള 100 കുട്ടികളെ ഒരു സ്കൂളിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുത്ത് അവരിൽ 60 പേർക്ക് ഒരു പരിവർത്തന പരിപാടി സംഘടിപ്പിക്കുന്നു. ഈ 100 കുട്ടികളെ അടുത്തമാസം പഠനവിധേയമാക്കി അതിൽ നിന്നും ലഭിച്ച വിവരങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

		പെരുമാറ്റം		ആകെ എണ്ണം
		വ്യത്യാസപ്പെട്ടു	വ്യത്യാസപ്പെട്ടില്ല	
പരിവർത്തന പരിപാടി	പങ്കെടുത്തു	40	20	60
	പങ്കെടുത്തില്ല	10	30	40
	ആകെ എണ്ണം	50	50	100

കുട്ടികളുടെ പെരുമാറ്റത്തിലുള്ള വ്യത്യാസവും പരിവർത്തന പരിപാടിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം 95% കോൺഫിഡൻസ് ലെവലിൽ പരിശോധിക്കുക.

(1 + 4)

Reg. No. :

SY-33

Name :

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2020

Part – III

Time : 2 Hours

PSYCHOLOGY

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

Answer all questions from 1 to 11. Each carries 1 score.

(11 × 1 = 11)

1. Thematic Apperception Test (TAT) was developed by
 - (a) Morgan and Murray
 - (b) Herman Rorschach
 - (c) Rosenzweig
 - (d) Hathaway
2. Adler's theory is also known as
 - (a) Analytical Psychology
 - (b) Individual Psychology
 - (c) Humanistic Psychology
 - (d) Behavioural Psychology
3. The statistical Technique, factor Analysis in personality research was introduced by
 - (a) H.J. Eysenck
 - (b) Gordon Allport
 - (c) Raymond Cattell
 - (d) Sigmund Freud
4. The concept of Hardiness was proposed by
 - (a) Hans Selye
 - (b) Slobasa
 - (c) Lazarus
 - (d) Jacobson
5. Token Economy is a _____ therapy technique.
 - (a) Cognitive Therapy
 - (b) Existential Therapy
 - (c) Behaviour Therapy
 - (d) Psycho dynamic Therapy
6. In rehabilitation, the patients are given, vocational therapy, occupational therapy and ____
 - (a) Social skills training
 - (b) Relaxation training
 - (c) Yoga training
 - (d) Physical training
7. Two-step concept of attitude change was proposed by
 - (a) Leon Festinger
 - (b) S.M. Mohsin
 - (c) Fritz Heider
 - (d) J.P. Das
8. A collection of people who have assembled for a special purpose is called
 - (a) Crowd
 - (b) Audience
 - (c) In group
 - (d) Out group

1 മുതൽ 11 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. (11 × 1 = 11)

1. തീമാറ്റിക്ക് അപ്പർസെപ്ഷൻ ടെസ്റ്റ് ആരാണ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്.
 - (a) മോർഗൻ - മുറെ
 - (b) ഹെർമൻ റോഷാക്ക്
 - (c) റോസൻവിഗ്
 - (d) ഹാത്താവെ
2. അഡ്ലറിന്റെ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ മറ്റൊരു പേരാണ്.
 - (a) അനലിറ്റിക്കൽ സൈക്കോളജി
 - (b) ഇൻഡിവിജ്യുവൽ സൈക്കോളജി
 - (c) ഹുമാനിസ്റ്റിക് സൈക്കോളജി
 - (d) ബിഹേവിയറൽ സൈക്കോളജി
3. ഘടന വിശകലനം എന്ന സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ടെക്നിക്ക് ആദ്യമായി വ്യക്തിത്വ ഗവേഷണത്തിൽ കൊണ്ടുവന്നത്.
 - (a) H.J. ഐസക്
 - (b) ഗോർഡൻ ആൾപോർട്ട്
 - (c) റെയ്മണ്ട് കറ്റേൽ
 - (d) സിഗ്മണ്ട് ഫ്രോയിഡ്
4. 'ഹാർഡിനസ്സ്' എന്ന ആശയം മുന്നോട്ടു വച്ചതാരാണ്.
 - (a) ഹാൻസ് സെലി
 - (b) കോബാസാ
 - (c) ലാസറസ്
 - (d) ജേക്കബ്സൺ
5. ടോക്കൺ ഇക്കണോമി എന്ന തെറാപ്പി ടെക്നിക്ക് എവിടെയാണ് പ്രയോഗിക്കുന്നത്.
 - (a) കോഗ്നിറ്റീവ് തെറാപ്പി
 - (b) എക്സിസ്റ്റൻഷൽ തെറാപ്പി
 - (c) ബിഹേവിയറൽ തെറാപ്പി
 - (d) സൈക്കോഡൈനമിക് തെറാപ്പി
6. പുനരധിവാസത്തിൽ, രോഗികൾക്ക് വോക്കേഷണൽ തെറാപ്പി, ഒക്കുപ്പേഷണൽ തെറാപ്പി, പിന്നെ _____ എന്നിവ നൽകുന്നു.
 - (a) സോഷ്യൽ സ്കിൽ ട്രെയിനിംഗ്
 - (b) റിലാക്സേഷൻ ട്രെയിനിംഗ്
 - (c) യോഗാ ട്രെയിനിംഗ്
 - (d) ഫിസിക്കൽ ട്രെയിനിംഗ്
7. മനോഭാവ മാറ്റത്തിന്റെ ദ്വിഘടക ആശയം മുന്നോട്ടുവച്ചത്
 - (a) ലിയോൺ ഫെസ്റ്റിംഗർ
 - (b) S.M. മൊഹ്സിൻ
 - (c) ഫ്രിറ്റ്സ് ഹെയ്ഡർ
 - (d) J.P. ദാസ്
8. ഏതെങ്കിലും പ്രത്യേക ഉദ്ദേശ്യത്തോടുകൂടി വ്യക്തികൾ ഒരുമിച്ചുകൂടുന്നതിനെ എന്തു വിളിക്കുന്നു.
 - (a) കൗഡ്
 - (b) ഓഡിയൻസ്
 - (c) ഇൻഗ്രൂപ്പ്
 - (d) ഔട്ട്ഗ്രൂപ്പ്

9. The process whereby our attitudes and behaviours are influenced by the real or imagined presence of other people.
- (a) Social Loafing (b) Cohesiveness
(c) Bandwagon effect (d) Social influence
10. The messages that people exchange besides words are known as _____
11. The two major approaches to observation are Naturalistic observation and
- (a) General observation (b) Participant observation
(c) Specific observation (d) Field observation

Answer any 4 questions from 12 to 16. Each carries 2 scores. (4 × 2 = 8)

12. If Raju's Mental Age (MA) is 20 and his chronological (CA) is 20. Find out his Intelligence Quotient (IQ).
13. Define Intelligence. Name the two prominent approaches in the study of Intelligence.
14. List out any two Limitations of observation and Interview methods.
15. Write a brief note on pro-social behaviour.
16. Name any four pro-environmental behaviours

Answer any 3 questions from 17 to 20. Each carries 3 scores. (3 × 3 = 9)

17. List out and briefly explain any three assessment methods used in Psychology.
18. Write short note on Projective tests. Name any three Projective tests.
19. What are the different strategies for handling prejudice ? Write any three.
20. In order to understand Psychological disorders, we need to begin by classifying them. What are the advantages of classification ? Explain the two major classifications of Psychological disorders.

9. മറ്റുള്ളവരുടെ സാങ്കല്പികമായതോ അല്ലെങ്കിൽ വാസ്തവത്തിൽ ഉള്ളതോ ആയ സാമീപ്യം കൊണ്ട് നമ്മുടെ മനോഭാവത്തിലും, വ്യവഹാരത്തിലും വരുന്ന മാറ്റത്തിനെ എന്തു വിളിക്കുന്നു ?

- (a) സോഷ്യൽ ലോഫിംഗ് (b) കോഹെസീവ്നെസ്സ്
(c) ബാൻഡ് വാഗൺ ഇഫക്ട് (d) സോഷ്യൽ ഇൻഫ്ലുവൻസ്

10. വാക്കുകൾക്കതീതമായ വിവരങ്ങൾ വ്യക്തികൾ കൈമാറുന്ന രീതിയെ വിളിക്കുന്ന പേര്.

11. നിരീക്ഷണത്തിന്റെ രണ്ടു പ്രധാന സമീപനങ്ങൾ നാച്ചുറലിസ്റ്റിക്ക് നിരീക്ഷണവും

- (a) ജനറൽ നിരീക്ഷണവും (b) പാർട്ടിസിപ്പേഷൻ നിരീക്ഷണവും
(c) സ്പെഷിഫിക് നിരീക്ഷണവും (d) ഫീൽഡ് നിരീക്ഷണവും

12 മുതൽ 16 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (4 × 2 = 8)

12. രാജ്യവിന്റെ മാനസിക പ്രായം (MA) ഇരുപതും, ശരീരിക പ്രായം (CA). ഇരുപതുമാണെങ്കിൽ അവന്റെ (IQ) കണ്ടുപിടിക്കുക.

13. ബുദ്ധി ശക്തിയെന്നാലെന്ത് ? നിർവചിക്കുക. ബുദ്ധി ശക്തിയെപ്പറ്റി പഠിക്കുവാനുപയോഗിക്കുന്ന രണ്ടു പ്രധാന സമീപനങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

14. ഇൻറ്റർവ്യൂവിന്റെയും, നിരീക്ഷണത്തിന്റെയും രണ്ടു പോരായ്മകൾ എഴുതുക.

15. പ്രോസോഷ്യൽ വ്യവഹാരത്തിനെപ്പറ്റി ഒരു ലഘു വിവരണം തയ്യാറാക്കുക.

16. ഏതെങ്കിലും നാല് പാരിസ്ഥിതിക അനുകൂല വ്യവഹാരങ്ങൾ എഴുതുക.

17 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (3 × 3 = 9)

17. മനുഷാസ്ത്രത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് വിലയിരുത്തൽ രീതികൾ എടുത്തെഴുതി ചുരുക്കി വിശദീകരിക്കുക.

18. പ്രൊജക്റ്റീവ് പരീക്ഷകളെക്കുറിച്ച് ഒരു ലഘുവിവരണം തയ്യാറാക്കുക. ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രൊജക്റ്റീവ് പരീക്ഷകളുടെ പേരെഴുതുക.

19. മുൻ വിധികളെ കൈകാര്യം ചെയ്യുവാനുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് തന്ത്രങ്ങളെഴുതുക.

20. മനോരോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുവാൻ നാം അവയെ ആദ്യം വർഗ്ഗീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങളെന്ത് ? മനോരോഗങ്ങളുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട രണ്ട് വർഗ്ഗീകരണങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

Answer any 5 questions from 21 to 26. Each carries 4 scores.

(5 × 4 = 20)

21. There are different stress management techniques. Explain any four stress management techniques.
22. Briefly explain any four behaviour therapy techniques.
23. What are the different factors that influence attitude formation ?
24. People join groups for many reasons. Point out and explain any four reasons for people joining in groups.
25. List out and explain any four actions for promoting Pro-environmental Behaviour.
26. Explain any four qualities of an effective counsellor.

Answer any 2 questions from 27 to 29. Each carries 6 scores.

(2 × 6 = 12)

27. Intelligence is not a single entity; rather distinct types of intelligences exist. Support this statement with an adequate intelligence theory.
 28. Explain the different types of behavioural and developmental disorders.
 29. List out and explain any six conflict resolution strategies.
-

21 മുതൽ 26 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.
4 സ്കോർ വീതം. (5 × 4 = 20)

21. സമ്മർദ്ദങ്ങളെ കൈകാര്യം ചെയ്യുവാൻ വിവിധ മാർഗ്ഗങ്ങളുണ്ട്. ഏതെങ്കിലും നാല് മാർഗ്ഗങ്ങളെഴുതുക.
22. ഏതെങ്കിലും നാല് ബിഹേവിയർ തെറാപ്പി ടെക്നിക്കുകൾ ചുരുക്കി എഴുതുക.
23. മനോഭാവ രൂപീകരണത്തിനെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏവ ?
24. വ്യക്തികൾ ഗ്രൂപ്പുകളിൽ ചേരുവാൻ വിവിധ കാരണങ്ങളുണ്ട്. ഏതെങ്കിലും നാലു കാരണങ്ങൾ എടുത്തെഴുതി വിശദീകരിക്കുക.
25. പരിസ്ഥിതി അനുകൂല പെരുമാറ്റം ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുവാനുള്ള ഏതെങ്കിലും നാല് പ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുതി വിശദീകരിക്കുക.
26. ഒരു ഫലപ്രദമായ പ്രബോധകന്റെ നാല് ഗുണങ്ങളെഴുതി വിവരിക്കുക.

27 മുതൽ 29 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.
6 സ്കോർ വീതം. (2 × 6 = 12)

27. ബുദ്ധിശക്തിയെന്നു പറയുന്നത് ഏതെങ്കിലും ഒരു കഴിവുമാത്രമല്ല, ഒന്നിൽക്കൂടുതൽ വ്യത്യസ്തമായ കഴിവുകൾ അടങ്ങിയതാണ്. ഈ പ്രസ്താവനയെ ഉചിതമായ ഒരു ബുദ്ധിശക്തി സിദ്ധാന്തം എഴുതി പിൻതാങ്ങുക.
28. വിവിധ തരം ബിഹേവിയറലും, ഡവലപ്മെന്റലുമായ രോഗങ്ങളെപ്പറ്റി വിവരിക്കുക.
29. സംഘർഷങ്ങൾ പരിഹരിക്കുവാനുള്ള ഏതെങ്കിലും ആറ് തന്ത്രങ്ങൾ എടുത്തെഴുതി വിശദീകരിക്കുക.
