BOTANY

1. Which one of the following plants is **NOT** heterosporous ?
(a) *Selaginella* (b) *Pinus* (c) *Dryopteris* (d) *Marsilea*
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਪੌਦਾ ਹਿਟਰੋਸਪੋਰਿਸ ਨਹੀਂ ਹੈ:
(a) ਸੀਲੇਜੀਨੈਲਾ (b) ਪਾਈਨਸ (c) ਡ੍ਰਾਈਔਪਟੈਰਿਸ (d) ਮਾਰਸੀਲੀਆ

2. In some of the Pteridophytes and Gymnosperms, the sporophylls aggregate at the apices of the main stem or its branches to form definite compact structure which are known as :
(a) Sporangium (b) Sorus (c) Sporangiophore (d) Strobilus or cone
ਕੁਝ ਟੈਰੀਡੋਫਾਈਟਸ ਅਤੇ ਜਿਮਨੋਸਪਰਮਸ ਦੇ ਮੁਖ ਤਨੇ ਜਾਂ ਇਸ ਦੀਆਂ ਸਾਖਾਵਾਂ ਦੇ ਕੋਨਿਆ ਉਪਰ ਸਪੋਰੋਫਿਲ ਇਕਠੇ ਹੋ ਕੇ ਖਾਸ ਸੰਘਨੀ ਬਣਤਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇਕ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਦਾਂ ਹੈ ?
(a) ਸਪੋਰਰੇਂਜੀਅਮ (b) ਸ਼ੋਰਸ (c) ਸਪੋਰੈਂਜੀਉਫੋਰ (d) ਸਟਰੋਬੀਲਸ ਜਾਂ ਕੋਨ

3. The bacteriophages that induce bacterial cell lysis are called :
(a) Viroids (b) Lysogenic phages (c) Virulent phages (d) Template phages
ਉਹ ਬੈਕਟੀਡੀਉਫਾਜਿਸ ਜਿਹੜੇ ਬੈਕੇਟੀਰੀਆ ਦੇ ਸੈਲ ਦੀ ਲਾਈਸਸ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਦਾਂ ਹੈ ?
(a) ਵਾਈਰੋਇਡ (b) ਲਾਈਸੋਜੀਨਕ ਫੇਜਿਸ (c) ਵਾਈਰੂਲੈਂਟ ਫੇਜਿਸ (d) ਟੈਮਪਲੇਟ ਫੇਜਿਸ

4. The organisation of stem apex into corpus and tunica is determined mainly by :
(a) Rate of cell growth.
(b) Rate of shoot tip growth.
(c) Regions of meristematic activity.
(d) Planes of cell division.
ਤਨੇ ਦੇ ਸਿਰੇ ਉਪਰ ਕੋਰਪਸ ਅਤੇ ਟੀਊਨੀਕਾ ਦੇ ਸੰਗਠਨ ਵਾਸਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਕੋਣ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ ?
(a) ਸੈਲਾਂ ਦੀ ਵਿਕਾਸ ਦਰ
(b) ਤਨੇ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਵਿਕਾਸ ਦਰ
(c) ਮੈਰਿਸਟੇਮੈਟਿਕ ਗਤੀ-ਵਿਧੀ ਦਾ ਖੇਤਰ
(d) ਸੈਲਾਂ ਦੇ ਵਿਭਾਜਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

5. Which one of the following event happens first between the union of stock and scion during grafting ?
(a) Regeneration of cortex and epidermis
(b) Differentiation of new vascular tissue
(c) Formation of callus
(d) Production of plasmodesmata
ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਗਰਾਫਟਿੰਗ ਵੇਲੇ ਸਟੋਕ ਅਤੇ ਸਾਈਨ ਦੇ ਜੋੜ ਸਮੇਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਹੜੀ ਗਤੀ-ਵਿਧੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
(a) ਕਾਰਟੈਕਸ ਅਤੇ ਐਪਡਿਰਮਿਸ ਦਾ ਦੁਬਾਰਾ ਬਣਨਾ
(b) ਨਵੇਂ ਵਾਸਕੁਲਰ ਟਿਸ਼ੂ ਦਾ ਬਣਨਾ
(c) ਕੈਲਸ ਦਾ ਬਣਦਾ ਕੈਲਸ
(d) ਪਲਾਜਮੋਡੈਸਮੇਟਾ ਦਾ ਬਣਨਾ

6. A bicollateral vascular bundle is characterised by :
(a) Xylem being sandwiched between phloem.
(b) Longitudinal splitting of vascular bundles.
(c) Transverse splitting of vascular bundles.
(d) Phloem being sandwiched between xylem.
ਬਾਈਕੋਲੇਟਰਲ ਵਾਸਕੁਲਰ ਬੰਡਲ ਦੀ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਖਾਸੀਅਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
(a) ਜਾਈਲਮ ਵਿਚਕਾਰ ਅਤੇ ਫਲੋਇਸ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ
(b) ਵਾਸਕੁਲ ਬੰਡਲ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੋਇਆਂ
(c) ਵਾਸਕੁਲਰ ਬੰਡਲ ਚੋੜਾਈ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਹੋਇਆ
(d) ਫਲੋਇਸ ਵਿਚਕਾਰ ਅਤੇ ਜਾਈਲਮ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ

7. As a tree grows older, which one of the following increases more rapidly in thickness ?
(a) Cortex (b) Phloem (c) Sap wood (d) Heartwood
ਜਦੋਂ ਦਰਖਤ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਚੀਜ ਮੋਟਾਈ ਵਿਚ ਵਧਦੀ ਹੈ ?
(a) ਕੋਰਟੈਕਸ (b) ਫਲੋਇਮ (c) ਸੈਪ ਵੁਡ (d) ਹਾਰਟਵੁਡ

8. The whorl of bracts present below the inflorescence of sunflower is called :
(a) Epicalyx (b) Spathe (c) Involucres (d) Cyathium
ਸੂਰਜਮੁੱਖੀ ਦੀ ਇੰਨਫਲੋਰੇਸੈਂਸ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦੀਆ ਬਰੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
(a) ਐਪੀਕੇਲਿਕਸ (b) ਸਪੇਥ (c) ਇੰਨਵੋਲਿਊਕਰਸ (d) ਸਾਈਐਥੀਅਮ

9. Phytochrome is involved in :
(a) Phototropism (b) Photo-respiration (c) Photoperiodism (d) Geotropism
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਫਾਈਟੋਕਰੋਮ ਕਿਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ:-
(a) ਫੋਟੋਟਰੋਪਿਜਮ (b) ਫੋਟੋਰੈਸਪੀਰੇਸ਼ਨ (c) ਫੋਟੋਪੀਰੀਓਡੀਜਮ (d) ਜੀਉਟਰੋਪਿਜਮ

10. Phosphorous and nitrogen ions generally get depleted in soil because they usually occur as :
(a) Neutral ions
(b) Negatively charged ions
(c) Positively charged ions
(d) Both positively and negatively charged but in disproportionate mixture
ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਅੰਸ਼ (ions) ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਖਾਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇਕ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਹਨ:-
(a) ਨਿਊਟਰਲ ਆਈਨਜ
(b) ਨੈਗੇਟਿਵਲੀ ਚਾਰਜਡ ਆਈਨਜ਼
(c) ਪੋਜਿਟਿਵਲੀ ਚਾਰਜਡ ਆਈਨਜ਼
(d) ਦੋਨੋ ਪੋਜਿਟਿਵਲੀ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵੀ ਚਾਰਜਡ ਪ੍ਰੰਤੂ ਵਖ-ਵਖ ਮਿਕਦਾਰ ਵਿਚ

11. Which one of the following hormones can replace vernalisation ?
(a) Cytokinin (b) Gibberellins (c) Auxin (d) Ethylene
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਹਾਰਮੋਨ ਵਰਨੇਲਾਈਜੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵਦਲ ਸਕਦਾ ਹੈ :-
(a) ਸਾਈਟੋਕਾਇਨਨ (b) ਜਿਬਰੇਲਿਨ (c) ਔਕਸਿਨ (d) ਈਥਾਈਲਿਮ

12. In C4 plants, the Calvin cycle operates in :
(a) Stroma of mesophyll chloroplasts. (b) Grana of mesophyll chloroplasts
(c) Stroma of bundle sheath chloroplasts (d) Grana of bundle sheath chloroplasts
C4 ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਕੈਲਵਿਨ ਸਾਈਕਲ ਕਿਸ ਜਗਹ ਸੰਚਾਲਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :
(a) ਮੀਸੋਫਿਸ ਕੋਲਰੋਪਲਾਸਟ ਦੇ ਸਟਰੋਮਾ ਵਿਚ (b) ਮੀਸੋਫਿਲ ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ ਦੇ ਗਰੈਨਾ ਵਿਚ
(c) ਬੰਡਲ ਸ਼ੀਥ ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ ਦੇ ਸਟਰੋਮਾ ਵਿਚ (d) ਬੰਡਲਾ ਸ਼ੀਥ ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ ਦੇ ਗਰੈਨਾ ਵਿਚ

13. A bottle with previously moistened gram seeds and water was tightly screw capped and kept in a corner. However, the bottle blew up suddenly after about two hours. Which one of the following phenomenon is responsible for this ?
(a) Diffusion (b) Imbibition
(c) Osmosis (d) Diffusion pressure deficit
ਇਕ ਬੋਤਲ ਵਿਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋ ਭਿੱਜੇ ਹੋਏ ਛੋਲਿਆਂ ਦੇ ਬੀਜ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪਾ ਕੇ ਇਸ ਦਾ ਢੱਕਣ ਘੁੱਟ ਕੇ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇਕ ਕੋਨੇ ਵਿਚ ਰੱਖ ਦਿਤਾ ਗਿਆ । ਪਰ ਅਚਾਨਕ ਦੋ ਘੰਟਿਆ ਬਾਅਦ ਬੋਤਲ ਟੁਟ ਗਈ । ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਾਰਨ ਦਸੋ :-
(a) ਡਾਈਫਿਊਜਨ (b) ਇੰਮਬਾਈਬੀਸ਼ਨ
(c) ਔਸਮੋਸਿਸ (d) ਡਾਈਫਿਊਜਨ ਪ੍ਰੇਸ਼ਰ ਡਿਫਿਸਟ

14. Which one of the following compounds is employed for the artificial ripening of banana fruits ?

(a) Cytokinin (b) Auxin (c) Ethylene (d) Coumarin

ਕੇਲੇ ਦੇ ਫਲ ਨੂੰ ਬਨਾਉਟੀ ਤੌਰ ਤੇ ਪਕਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਕੰਮਪਾਊਂਡ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(a) ਸਾਈਟੋਕਾਇਨਿਨ (b) ਆਕਸਿਨ (c) ਈਥਾਈਲੀਨ (d) ਕਾਉਮੇਰਿਨ

15. The enzyme that catalyses carbon dioxide fixation in C4 plants is:

(a) RuBP
(b) PEP Carboxylase
(c) Carbonic anhydrase
(d) Carboxydismutase

C4 ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਕਿਹੜਾ ਇੰਨਜਾਇਮ ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਈਡ ਫਿਕਸੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਕੈਟੇਲਾਈਜ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ?

(a) RuBP
(b) PEP ਕਾਰਬੋਕਸੀਲੇਜ਼
(c) ਕਾਰਬੋਨਿਕ ਐਨਡਾਈਡਰੇਜ
(d) ਕਾਰਬੋਕਸੀਡਿਸਮੁਟੇਜ

16. Maximum solar energy is trapped by:

(a) Planting trees
(b) Cultivating crops
(c) Growing grasses.
(d) Growing algae in tanks

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੂਰਜ ਉਰਜਾ ਕਿਸ ਦੁਆਰਾ ਟਰੈਪ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

(a) ਦਰਖਤ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ
(b) ਖੇਤੀ ਕਰਨ ਨਾਲ
(c) ਘਾਹ ਉਗਾਉਣ ਨਾਲ
(d) ਟੈਕਾਂ ਵਿਚ ਐਲਗੀ ਉਗਾਉਣ ਨਾਲ

17. Which of the following element plays an important role in biological nitrogen fixation ?

(a) Copper (b) Molybdenum (c) Zinc (d) Manganese

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਤੱਤ ਬਾਈਉਲੋਜੀਕਲ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਜਰੂਰੀ ਹਨ?

(a) ਕਾਪਰ (b) ਮੋਲੀਬਡੇਨਮ (c) ਜਿੰਕ (d) ਮੇਨਗੇਨੀਜ਼

18. A plant hormone used for inducing morphogenesis in plant tissue culture is called :

(a) Cytokinin (b) Gibberellins (c) Ethylene (d) Abscisic acid

ਪਲਾਂਟ ਟਿਸ਼ੂ ਕਲਚਰ ਦੌਰਾਣ ਮੋਰਫੋਜੈਨੇਸਿਸ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਕਿਹੜੇ ਹਾਰਮੋਨ ਦੀ ਵਾਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

(a) ਸਾਈਟੋਕਾਇਨਿਨ (b) ਜਿਬਰੇਲਿਨਸ (c) ਈਥਾਈਲੀਨ (d) ਐਬਸੀਸਿਕ ਐਸਿਡ

19. Incomplete oxidation of glucose into pyruvic acid with several intermediate steps is known as:

(a) TCA- pathway (b) Glycolysis (c) HMS- pathway (d) Krebs cycle

ਗੁਲੂਕੋਜ ਤੋਂ ਪਾਈਰੂਵਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਅਧੂਰੀ ਔਕਸੀਡੇਸ਼ਨ ਜਿਸ ਵਿਚ ਵਖਰੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਕਦਮ ਮੋਜੂਦ ਹਨ, ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆਂ ਜਾਦਾਂ ਹੈ ?

(a) TCA- pathway (b) ਗਲਾਈਕੋਲਾਈਸਿਸ (c) HMS- pathway (d) ਕਰੇਬ ਸਾਈਕਲ

20. How many ATP will be produced during the production of one molecule of acetyl CoA from one molecule of pyruvic acid ?

(a) 3 ATP (b) 5 ATP (c) 8 ATP (d) 38 ATP

ਪਾਈਰੂਵਿਕ ਐਸਿਡ ਦੇ ਇਕ ਮੋਲੀਕੀਊਲ ਤੋਂ ਐਸੀਟਾਇਲ CoA ਦੇ ਇਕ ਮੋਲੀਕਿਊਲ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਕਿੰਨੇ ATP ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੋਵੇਗਾ

(a) 3 ATP (b) 5 ATP (c) 8 ATP (d) 38 ATP

21. Oxidative phosphorylation is the production of

(a) ATP in photosynthesis
(b) NADPH in photosynthesis
(c) ATP in respiration
(d) NADH in respiration

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਔਕਸੀਡੇਟਿਵ ਫਾਸਫੋਰੀਲੇਸ਼ਨ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਕੌਣ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ ?

(a) ATP in photosynthesis
(b) NADPH in photosynthesis
(c) ATP in respiration
(d) NADH in respiration

22. Triple fusion in *Capsella bursapastoris* is affected by
(a) Fusion of male gametes with egg
(b) Fusion of male gametes with synergids
(c) Fusion of male gamete with nucellar cell
(d) Fusion of male gamete with secondary nucleus
ਕੈਪਸੈਲਾ ਬਰਸਾਪੈਸਟੋਰਸ ਪੌਦੇ ਵਿਚ ਤੀਹਰਾ ਮਿਸ਼ਰਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :-
(a) ਮੇਲ ਗੇਮੀਟ ਦਾ ਅੰਡੇ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਨ
(b) ਮੇਲ ਗੇਮੀਟ ਦਾ ਸਾਈਨਰਜਿਡ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਨ
(c) ਮੇਲ ਗੇਮੀਟ ਦਾ ਨਿਊਸੈਲਰ ਸੈਲ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਨ
(d) ਮੇਲ ਗੇਮੀਟ ਦਾ ਸੈਕੰਡਰੀ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਨ

23. Which one of the following fruit is produced by the process of parthenocarpy ?
(a) Brinjal (b) Apple (c) Jackfruit (d) Banana
ਪਾਰਥੀਨੋਕਾਰਪੀ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਫਲ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:
(a) ਬੈਂਗਣ (b) ਸੇਬ (c) ਜੈਕ ਫਲ (d) ਕੇਲਾ

24. A mass of nutritive material outside the embryo sac is called
(a) Perisperm (b) Ectoderm (c) Pericarp (d) Protoplasm
ਐਮਬਰੀਓ ਸੈਕ ਦੇ ਬਾਹਰ ਇਕਠੇ ਹੋਏ ਪੋਸ਼ਟਿਕ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
(a) ਪੇਰੀਸਪਰਮ (b) ਐਕਟੋਡਰਮ (c) ਪੇਰੀਕਾਰਪ (d) ਪ੍ਰੋਟੋਪਲਾਜ਼ਮ

25. In albuminous seeds the food is stored in ________ and in non-albuminous seeds, the food is stored in ________.
(a) Endosperm, cotyledons
(b) Cotyledons, endosperm
(c) Nucellus, cotyledons
(d) Endosperm, radicle
ਐਲਬੁਮੀਨਸ ਬੀਜ ਵਿਚ ਭੋਜਨ ______ ਵਿਚ ਜਮਾਂ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਨ-ਐਲਬੁਮੀਨਸ ਬੀਜ ਵਿਚ ਭੋਜਨ ______ ਵਿਚ ਜਮਾਂ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ । ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋ ਠੀਕ ਉਤਰ ਚੁਣੋ।
(a) ਐਂਡੋਸਪਰਮ, ਕੋਟੀਲੀਡਨਜ਼
(b) ਕੋਟੀਲੀਡਨਜ਼, ਐਂਡੋਸਪਰਮ
(c) ਨਿਊਸੈਲਸ, ਕੋਟੀਲੀਡਨਜ਼
(d) ਐਂਡੋਸਪਰਮ, ਰੈਡੀਕਲ

26. Among the following processes, which one is not a method of vegetative propagation ?
(a) Budding (b) Layering (c) Sowing (d) Tissue culture
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸ ਵੈਜੀਟੇਟਿਵ ਬਨਸਪਤੀ ਪਸਾਰ ਵਾਸਤੇ ਨਹੀਂ ਹੈ
(a) ਬਡਿੰਗ (b) ਲੇਅਰਿੰਗ (c) ਬੀਜ ਬੀਜਣਾ (d) ਟਿਸ਼ੂ ਕਲਚਰ

27. The deposition of pollen on the stigma of another flower of the same plant is known as
(a) Homogamy (b) Dichogamy (c) Geitonogamy (d) Xenogamy
ਜਦੋਂ ਇਕ ਪੌਦੇ ਦੇ ਪੋਲਨ ਗ੍ਰੇਨ ਇਕ ਫੁਲ ਤੋਂ ਉਸੇ ਹੀ ਪੌਦੇ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਫੁਲ ਦੇ ਸਟਿਗਮਾ ਉਪਰ ਜਮਾਂ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
(a) ਹੋਮੋਗੈਮੀ (b) ਡਾਈਕੋਗੈਮੀ (c) ਜੀਟੋਨੋਗੈਮੀ (d) ਜੀਨੋਗੈਮੀ

28. Lysosomes are known as "suicidal bags" because of
(a) Parasitic activity
(b) Presence of food vacuole
(c) Hydrolytic activity
(d) Catalytic activity
ਲਾਈਸੋਸੋਮ ਨੂੰ "ਆਤਮਘਾਤੀ ਬੈਗ" ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਸਹੀ ਜਵਾਬ ਚੁਣੋ ।
(a) ਪੈਰਾਸਿਟਿਕ ਕ੍ਰਿਆ (b) ਫੂਡ ਵੈਕਿਊਲ ਦਾ ਹੋਣਾ (c) ਹਾਈਡਰੋਲਿਟਿਕ ਕ੍ਰਿਆ (d) ਕੈਟਾਲਿਟਿਕ ਕ੍ਰਿਆ

29. Which cell organelle is involved in apoptosis ?

(a) Lysosome (b) ER (c) Golgi (d) Mitochondria

ਐਪੋਪਟੋਸਿਸ ਕ੍ਰਿਆ ਵਿਚ ਕਿਹੜਾ ਕੋਸ਼ਿਕਾ ਅੰਗ ਭਾਗੀਦਾਰ ਹੈ

(a) ਲਾਈਸੋਸੋਮ (b) ਈ.ਆਰ (c) ਗੋਲਜੀ (d) ਮਾਈਟੋਕੋਨਡ੍ਰੀਆ

30. Theory of inheritance of acquired characters was given by:

(a) Wallace (b) Darwin (c) De Vries (d) Lamarck

ਜੀਵਨ ਦੌਰਾਨ ਅਪਣਾਏ ਗਏ ਵਿਰਾਸਤੀ ਚਰਿਤਰਾਂ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਕਿਸ ਨੇ ਦਿਤਾ ਸੀ?

(a) ਵੈਲੇਸ (b) ਡਾਰਵਿਨ (c) ਡੀ-ਵਰੀਸ (d) ਲਾਮਾਰਕ

31. A small amount of lethal mutation is always present in the population due to which one of the following reasons :

(a) Positive selection

(b) Negative selection

(c) Frequency dependent selection

(d) Mutation selection balance

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਘਾਤਕ ਉਤਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਹਿਸਾ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਆਬਾਦੀ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ

(a) ਪੋਜਿਟਿਵ ਸੈਲੇਕਸ਼ਨ

(b) ਨੇਗੇਟਿਵ ਸੈਲੇਕਸ਼ਨ

(c) ਫਰੀਕੁਐਂਸੀ ਨਿਰਭਰ ਸੈਲੇਕਸ਼ਨ

(d) ਮੁਟੇਸ਼ਨ ਸੈਲੇਕਸ਼ਨ balance

32. Who showed that *Saccharomyces cerevisiae* causes fermentation forming products such as beer and buttermilk ?

(a) Louis Pasteur

(b) Alexander Fleming

(c) Selman Waksman

(d) Schatz

ਬੀਅਰ ਅਤੇ ਬਟਰਮਿਲਕ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਸੈਕਰੋਮਾਈਸਿਸ ਸੈਰੀਵੀਸੀ ਦੁਆਰਾ ਫਰਮੈਂਨਟੇਸ਼ਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਹ ਵਿਧੀ ਕਿਸ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਸੀ?

(a) ਲੁਈਸ ਪਾਸਚਰ

(b) ਅਲੇਗਜੈਂਡਰ ਫਲੈਮਿੰਗ

(c) ਸੈਲਮਾਨ ਵੇਕਸਮੈਨ

(d) ਸ਼ਾਟਜ਼

33. Which of the following antibiotics was extensively used to treat American soldiers wounded in World War-II ?

(a) Neomycin (b) Bacitracin (c) Chloramphenicol (d) Penicillin

ਦੁਨੀਆਂ ਦੀ ਦੂਸਰੀ ਲੜਾਈ ਵਿਚ ਅਮਰੀਕੀ ਸਿਪਾਹੀਆਂ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਕਿਹੜੀ ਐਂਟੀਬਾਈਔਟਿਕ ਦਵਾਈ ਦਾ ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ

(a) ਨੀਓਮਾਈਸਿਨ (b) ਬੈਸੀਟ੍ਰੇਸਿਨ (c) ਕਲੋਰਮਫੈਨੀਕੋਲ (d) ਪੈਨੀਸੀਲਿਨ

34. The microorganism used in the formation of curd is called

(a) *Aspergillus* (b) *Saccharomyces* (c) *Lactobacillus* (d) *Penicillium*

ਦਹੀਂ ਜਮਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਕਿਸ ਸੂਖਮ ਜੀਵ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

(a) ਐਸਪਰਜੀਲਸ (b) ਸੈਕੇਰੋਮਾਈਸਿਸ (c) ਲੈਕਟੋਬੈਸੀਲਸ (d) ਪੈਨੀਸੀਲੀਅਮ

35. The Golden Rice Variety is rich in:

(a) Vitamin C

(b) B-Carotene and ferritin

(c) Biotin

(d) Lysine

"ਗੋਲਡਨ ਰਾਈਸ" ਵੈਰਾਇਟੀ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਤਤਵ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(a) ਵਿਟਾਮਿਨ -ਸੀ

(b) ਬੀਟਾ-ਕੈਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਫੈਰੀਟਨ

(c) ਬਾਈਓਟਿਨ

(d) ਲਾਈਸਿਨ

36. Plasmids are used as cloning vectors for which one of the following reasons ?
(a) Can be multiplied in culture
(b) Self replication in bacterial cell
(c) Can be multiplied in laboratories with the help of enzymes
(d) Replicate freely outside bacterial cell
ਕਿਸ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਪਲਾਸਮਿਡ ਨੂੰ ਕਲੋਨਿੰਗ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
(a) ਕਲਚਰ ਵਿਚ ਗੁਣਾ ਹੋਣਾ
(b) ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਦੇ ਸੈਲਾ ਵਿਚ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਵਧਣਾ
(c) ਐਨਜਾਇਮ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਲੈਬੋਰਟਰੀ ਵਿਚ ਗੁਣਾ ਹੋਣਾ
(d) ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਦੇ ਸੈਲਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰ ਲਗਾਤਾਰ ਵਧਣਾ

37. Excision and insertion of a gene in living organisms is called
(a) Biotechnology
(b) Genetic Engineering
(c) Cytogenetics
(d) Gene therapy
ਜਿੰਦਾ ਜੀਵਾ ਵਿਚ ਜੀਨ ਕਟਣਾਂ ਅਤੇ ਜੋੜਣਾ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ
(a) ਬਾਈਉਟੈਕਨੋਲੋਜੀ
(b) ਜੈਨੇਟਿਕ ਇੰਨਜਿੰਨਰਿੰਗ
(c) ਸਾਈਟੋਜੈਨੇਟਿਕਸ
(d) ਜੀਨ ਥੀਰੈਪੀ

38. The expression of a transgene in the target tissue is identified by a
(a) Transgene (b) Promoter gene (c) Enhancer gene (d) Reporter gene
ਟਾਰਗੇਟ ਟਿਸ਼ ਦੇ ਵਿਚ ਟਰਾਂਸਜੀਨ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇਕ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ
(a) ਟਰਾਸਜੀਨ (b) ਪ੍ਰੋਮੋਟਰ ਜੀਨ (c) ਐਨਹਾਂਸਰ ਜੀਨ (d) ਰੀਪੋਟਰ ਜੀਨ

39. Which one of the followings is not an abiotic component of an ecosystem ?
(a) Climate (b) Water (c) Micro-organisms (d) Minerals
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇਕ ਵਾਤਾਵਰਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਏਬਾਇਓਟਿਕ ਭਾਗ ਨਹੀ ਹੈ
(a) ਮੌਸਮ (b) ਪਾਣੀ (c) ਸੂਖਮ ਜੀਵ (d) ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥ

40. Which one is the renewable exhaustible natural energy source ?
(a) Biomass (b) Kerosene (c) Petroleum (d) Coal
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਪਦਾਰਥ ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਅਤੇ ਥੱਕਣਯੋਗ ਊਰਜਾ ਦਾ ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਾ ਹੈ
(a) ਬਾਇਉਮਾਸ (b) ਮਿਟੀ ਦਾ ਤੇਲ (c) ਪੈਟਰੋਲ (d) ਕੋਲਾ

41. The process of vernalization is practised in :
(a) Cold countries
(b) Hot countries
(c) Only in subtropical countries
(d) Only in tropical countries
ਵਰਨੇਲਾਈਜੇਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਕਿਨਾਂ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ ਅਪਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
(a) ਠੰਡੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ
(b) ਗਰਮ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ
(c) ਸਿਰਫ ਸਬਟਰੋਪੀਕਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ
(d) ਸਿਰਫ ਟਰੋਪੀਕਲ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ

42. Which one of the following is not the characteristic of a population ?
(a) Sex ratio (b) Stratification (c) Mortality ratio (d) Natality ratio
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇਕ ਆਬਦੀ ਦਾ ਗੁਣ ਨਹੀ ਹੈ ।
(a) ਸੈਕਸ ਅਨੁਪਾਤ (b) ਸਟਰੇਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ (c) ਮੌਤ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ (d) ਜਨਮ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ

43. Plant species with a wide range of genetic distribution evolve into a local population known as:
(a) Biome (b) Ecosystem (c) Population (d) Ecotype
ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਸਪੀਸੀਜ਼ ਜਿੰਨਾ ਦੀ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਜੈਨੇਟਿਕ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਹ ਇਕ ਲੋਕਲ ਆਬਾਦੀ ਬਣਾਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ______ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
(a) ਬਾਈਓਮ (b) ਈਕੋਸਿਸਟਮ (c) ਜੰਨਸੰਖਿਆਂ (d) ਈਕੋਟਾਈਪ

44. Out of four widely known systems of classification, one remains less phylogenetic and more natural. Who among the following proposed this system ?

(a) Engler and Prantl (b) Hutchinson
(c) Bentham and Hooker (d) Rendle

ਵਰਗੀਕਰਨ ਦੇ ਚਾਰ ਮਸ਼ਹੂਰ ਸਿਸਟਮਜ਼ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਸਿਸਟਮ ਘੱਟ ਵੰਸ਼ਾਵਲੀ ਅਤੇ ਜਿਆਦਾਂ ਕੁਦਰਤੀ ਹੈ । ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ।

(a) ਐਂਗਲਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰੇਨਟਲ (b) ਹਚਿੰਨਸਨ (c) ਬੈਨਥਮ ਅਤੇ ਹੁਕਰ (d) ਹੈਨਡਲ

45. One of the best methods for understanding the general relationships among different plants is

(a) Cytotaxonomy (b) Experimental Taxonomy
(c) Numerical Taxonomy (d) Chemotaxonomy

ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਵਾਸਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਕਿਹੜਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ?

(a) ਕੋਸ਼ਿਕਾ ਵਰਗੀਕਰਨ (b) ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਵਰਗੀਕਰਨ
(c) ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਵਰਗੀਕਰਨ (d) ਰਸਾਇਣਕ ਵਰਗੀਕਰਨ

46. Among the five kingdom systems of classification coined by Whittaker, into which kingdom would you classify the nitrogen fixing organisms ?

(a) Fungi (b) Monera (c) Plantae (d) Protista

ਵਿਟੇਕਰ ਦੁਆਰਾ ਸੁਝਾਏ ਗਏ ਪੰਜ ਵਰਗੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿਚੋਂ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿਚ ਰਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ

(a) ਫੰਜਾਈ (b) ਮੋਨੀਰਾ (c) ਪਲਾਂਟੀ (d) ਪ੍ਰੋਟਿਸਨਾ

47. The fruiting body of *Aspergillus* is called:

(a) Hypanthodium (b) Apothecium (c) Perithecium (d) Cleistothecium

ਅਸਪਰਜੀਲਸ ਦੀ ਫਰੂਟਿੰਗ ਬਾਡੀ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ

(a) ਹਾਈਪਨਥੋਡੀਅਮ (b) ਐਪੋਥੀਸ਼ੀਅਮ (c) ਪੇਰੀਥੀਸ਼ੀਅਮ (d) ਕਲਿਸਟੋਥੀਸ਼ੀਅਮ

48. The viral genome is enveloped in a protein coat known as :

(a) Capsid (b) Outer envelope (c) Capsomere (d) Nucleic acid

ਵਾਈਰਸ ਦੀ ਜੀਨੋਮ ਇਕ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੇ ਨਾਲ ਢਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਵਿਚੋ ਕੋਈ ਇਕ ਨਾਮ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।

(a) ਕੈਪਸਿਡ (b) ਬਾਹਰਲੀ ਪਰਤ (c) ਕੈਪਸੋਮੀਅਰ (d) ਨਿਊਕਲੀਅਕ ਐਸੀਡ

49. "Sargasso sea" is named after the name of an alga *Sargassum*. This alga belongs to which one of the following groups :

(a) Blue - Green algae (b) Red algae
(c) Brown algae (d) Green algae

"ਸਰਗਾਸੋ ਸਮੁੰਦਰ" ਦਾ ਨਾਮ ਇਕ ਐਲਗਾ ਸਰਗਾਸਮ ਦੇ ਨਾਮ ਉੱਪਰ ਰਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਐਲਗਾ ਸਰਗਾਸਮ ਦਾ ਸਬੰਧ ਕਿਸ ਗਰੁਪ ਨਾਲ ਹੈ?

(a) ਨੀਲਾ-ਹਰਾ ਐਲਗਾ (b) ਲਾਲ ਐਲਗੀ (c) ਭੂਰਾ-ਐਲਗਾ (d) ਹਰਾ ਐਲਗਾ

50. At which particular stage of development in the history of mosses, the meiosis division takes place :

(a) Spore formation (b) Gamete formation
(c) Spore germination (d) Antheridia and archegonia formation

ਮੋਸ (MOSS) ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਕਿਸ ਖਾਸ ਸਟੇਜ ਤੇ ਅਰਧਸੂਤਰੀ ਵਿਭਾਜਨ (Meiosis) ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

(a) ਸਪੋਰ ਦੇ ਗਠਨ ਵੇਲੇ (b) ਗੈਮੀਟ ਦੇ ਗਠਨ ਵੇਲੇ
(c) ਸਪੋਰ ਦੇ ਉਗਣ ਵੇਲੇ (d) ਐਨਥਰੀਡੀਆ ਅਤੇ ਆਰਚੀਗੋਨੀਆ ਦੇ ਗਠਨ ਵੇਲੇ

CHEMISTRY

1. Which one of the sols acts as protective colloid ?
(a) Au (b) AS_2S_3 (c) $Fe(OH)_3$ (d) Gelatin
ਕਿਹੜਾ ਘੋਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕੋਲੋਇਡ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ?
(a) Au (b) AS_2S_3 (c) $Fe(OH)_3$ (d) Gelatin

2. The rate of physiosorption increases with
(a) decrease in temperature. (b) increase in temperature.
(c) decrease in pressure. (d) None of these
ਫਿਜੀਓਸੋਰਪਸ਼ਨ ਦੀ ਦਰ ਕਿਸ ਨਾਲ ਵਧਦੀ ਹੈ:
(a) ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਕਮੀ (b) ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ (c) ਦਬਾਅ ਵਿੱਚ ਕਮੀ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

3. Gold number is a measure of the :
(a) Protective action by a lyophilic colloid on a lyophobic colloid
(b) Protective action by lyophobic colloid on a lyophilic colloid
(c) Stability of gold sol
(d) None of these
ਗੋਲਡ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਮਾਪ ਹੈ:
(a) ਇੱਕ ਲਾਇਓਫੋਬਿਕ ਕੋਲਾਇਡ ਤੇ ਇੱਕ ਲਾਇਓਫਿਲਿਕ ਕੋਲਾਇਡ ਦੁਆਰਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਾਰਵਾਈ
(b) ਲਾਇਓਫੋਬਿਕ ਕੋਲਾਇਡ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਲਾਇਓਫਿਲਿਕ ਕੋਲਾਇਡ ਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਿਰਿਆ
(c) ਗੋਲਡ ਸੈਲ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

4. In a Daniel cell having zinc electrode dipping in Z_nSO_4 and copper electrode dipping in $CuSO_4$, the standard reduction potential for $Zn^{2+} \rightarrow Zn$ is – 0.763V, and for $Cu^{2+} \rightarrow Cu$ is +0.34V. The standard cell potential for above Daniel cell will be
(a) 1.103V (b) – 1.103V (c) -0.423V (d) None of these
ਇੱਕ ਡੇਨੀਅਲ ਸੈਲ ਵਿੱਚ ਜਿੰਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਨੂੰ Z_nSO_4 ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਤਾਂਬਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਨੂੰ $CuSO_4$ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਟੈਂਡਰਡ ਰਿਡਕਸ਼ਨ ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਅਲ $Zn^{2+} \rightarrow Zn$ ਲਈ ਹੈ – 0.763V, ਅਤੇ $Cu^{2+} \rightarrow Cu$ ਲਈ ਹੈ +0.34V. ਡੇਨੀਅਲ ਸੈਲ ਦਾ ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਅਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ।
(a) 1.103V (b) – 1.103V (c) -0.423V (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

5. Two electrons present in an orbital are distinguished by
(a) Principal quantum number (b) Azimuthal quantum number
(c) Magnetic quantum number (d) Spin quantum number
ਇੱਕ ਆਰਬਿਟਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਦੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਸ ਕਿਸ ਦੁਆਰਾ ਪਛਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:
(a) ਪ੍ਰਿੰਸਪਲ ਕੁਆਂਟਮ ਨੰਬਰ (b) ਅਜੀਮੁਥਲ ਕੁਆਂਟਮ ਨੰਬਰ
(c) ਚੁੰਬਕੀ ਕੁਆਂਟਮ ਨੰਬਰ (d) ਸਪਿਨ ਕੁਆਂਟਮ ਨੰਬਰ

6. Electromagnetic radiation with maximum wavelength is
(a) X-ray (b) Infrared (c) Radiowave (d) Ultraviolet
ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟਿਕ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਨਾਲ ਹੈ
(a) ਐਕਸ-ਰੇ (b) ਇਨਫਰਾਰੈਡ (c) ਰੇਡੀਓਵੇਵ (d) ਅਲਟਰਾਵਾਇਲਟ

7. In a solid lattice, the cation has left a lattice site and is located at an interstitial position, the lattice defect is
(a) Valency defect (b) Interstitial defect (c) Schottky defect (d) Frenkel defect
ਇੱਕ ਠੋਸ ਲੈਟਸ ਵਿੱਚ, ਕੇਟਾਇਨ ਨੇ ਇੱਕ ਲੈਟਸ ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇੰਟਰਸਟੀਸ਼ੀਅਲ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ, ਲੈਟਸ ਨੁਕਸ ਹੈ
(a) ਵੈਲੇਂਸੀ ਨੁਕਸ (b) ਅੰਦਰੂਨੀ ਨੁਕਸ (c) ਸਕੋਟਕੀ ਨੁਕਸ (d) ਫ੍ਰੈਂਕਲ ਨੁਕਸ

8. The average kinetic energy in joules of molecules in 8g of methane at 27 °C is

(a) 6.21×10^{21} Joules molecule^{-1} (b) 6.21×10^{-21} Joules molecule^{-1}

(c) 6.62×10^{21} Joules molecule^{-1} (d) None of these

27 °C ਤੇ ਮੀਥੇਨ ਦੇ 8 ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਔਸਤਨ ਗਤੀਆਤਮਕ ਊਰਜਾ joules ਵਿੱਚ ਹੈ

(a) 6.21×10^{21} Joules molecule^{-1} (b) 6.21×10^{-21} Joules molecule^{-1}

(c) 6.62×10^{21} Joules molecule^{-1} (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

9. Which of the following is not a buffer solution ?

(a) CH_3COONH_4 (b) $CH_3COOH + CH_3COONa$

(c) Boric acid + Borax (d) $NH_4Cl + NH_4OH$

ਹੇਠਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇੱਕ ਬਫਰ ਘੋਲ ਨਹੀਂ ਹੈ

(a) CH_3COONH_4 (b) $CH_3COOH + CH_3COONa$

(c) Boric acid + Borax (d) $NH_4Cl + NH_4OH$

10. What will be the ESR frequency of an unpaired electron in a magnetic field of 0.33T (given that for the free electron, $g_e = 2$ and $\mu_B = 9.273\times10^{-24}$ JT^{-1}) ?

(a) 7.00 GHz (b) 9.00 GHz (c) 11.00 GHz (d) 13.00 GHz

0.33 ਟੀ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਬਿੰਨ੍ਹਾਂ ਪੇਅਰ ਕੀਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ESR ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ (ਇਹ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਫਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵਾਸਤੇ $g_e = 2$, ਅਤੇ $\mu_B = 9.273\times10^{-24}$ JT^{-1})

(a) 7.00 GHz (b) 9.00 GHz (c) 11.00 GHz (d) 13.00 GHz

11. The atomic sizes of Li, Be, B, C vary in the order:

(a) Li > Be > B > C (b) Li < Be < B < C (c) Li > Be < B > C (d) Li > Be < B < C

Li, Be, B ਅਤੇ C ਦੇ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਅਕਾਰ ਕਿਸ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਹਨ:

(a) Li > Be > B > C (b) Li < Be < B < C (c) Li > Be < B > C (d) Li > Be < B < C

12. Zinc ore mainly contains:

(a) ZnO (b) $Zn(NO_3)_2$ (c) ZnS (d) $ZnSO_4$

ਜਿੰਕ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:

(a) ZnO (b) $Zn(NO_3)_2$ (c) ZnS (d) $ZnSO_4$

13. Which of the following reactions will be explosive ?

(a) $H_2 + O_2 \longrightarrow$ (b) $2H_2 + O_2 \longrightarrow$ (c) $H_2 + 2O_2 \longrightarrow$ (d) $2H_2 + 3O_2 \longrightarrow$

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਵਿਸਫੋਟਕ ਹੋਵੇਗਾ:

(a) $H_2 + O_2 \longrightarrow$ (b) $2H_2 + O_2 \longrightarrow$ (c) $H_2 + 2O_2 \longrightarrow$ (d) $2H_2 + 3O_2 \longrightarrow$

14. Which of the following reactions led to the awarding of Noble Prize to E. Rutherford in 1919 ?

(a) ${}^{14}_{7}N + \alpha \longrightarrow {}^{17}_{8}O + p$ (b) ${}^{14}_{7}N + \alpha \longrightarrow {}^{16}_{8}O + p + n$

(c) ${}^{14}_{7}N + \alpha \longrightarrow {}^{18}_{8}O + e$ (d) ${}^{14}_{7}N + \alpha \longrightarrow {}^{15}_{7}N + 2p + n$

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਦੇ ਕਾਰਨ 1919 ਵਿੱਚ E. Rutherford ਨੂੰ ਨੋਬਲ ਪੁਰਸਕਾਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ?

(a) ${}^{14}_{7}N + \alpha \longrightarrow {}^{17}_{8}O + p$ (b) ${}^{14}_{7}N + \alpha \longrightarrow {}^{16}_{8}O + p + n$

(c) ${}^{14}_{7}N + \alpha \longrightarrow {}^{18}_{8}O + e$ (d) ${}^{14}_{7}N + \alpha \longrightarrow {}^{15}_{7}N + 2p + n$

15. The given solution contains Cu^{2+} ions in water and acetyl acetone is extracting agent. Which of the following solvents should be used to extract copper(II) ?

(a) Ethanol (b) Chloroform (c) Acetone (d) Methanol

ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪਾਣੀ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ Cu^{2+} ions ਹਨ ਅਤੇ acetyl acetone ਇੱਕ extracting ਏਜੰਟ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾਂ solvents (ਘੋਲਣ ਵਾਲਾ) copper(II) ਨੂੰ extract ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ:

(a) Ethanol (b) Chloroform (c) Acetone (d) Methanol

16. The element present in chlorophyll is :

(a) Boron (b) Calcium (c) Barium (d) Magnesium

ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ:

(a) Boron (b) Calcium (c) Barium (d) Magnesium

17. Suppose in a given compound, $K_2[CuCl_4]$, the anion $[CuCl_4]^{2-}$ is tetrahedral. In its ^{35}Cl NQR spectrum, the expected NQR signals will be :

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 4

ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ compound, $K_2[CuCl_4]$ ਵਿੱਚ, anion $[CuCl_4]^{2-}$ tetrahedral ਹੈ। ਇਸਦੇ ^{35}Cl NQR ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਵਿੱਚ, ਅਨੁਮਾਨਤ NQR ਸਿਗਨਲ ਹੋਣਗੇ:

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 4

18. In the IR spectrum of water bonded to a metal ($M-OH_2$ bond), the expected IR bands will be :

(a) 1 IR band (b) 2 IR bands (c) 3 IR bands (d) 4 IR bands

Metal ($M-OH_2$ bond) ਨੂੰ bonded, ਪਾਣੀ ਦੇ IR spectrum ਵਿੱਚ, ਉਮੀਦ ਕੀਤੇ ਗਏ IR ਬੈਂਡ ਹੋਣਗੇ:

(a) 1 IR band (b) 2 IR bands (c) 3 IR bands (d) 4 IR bands

19. Based on which of the following compounds, the word 'Crystal' was used in the name of 'Crystal Field Theory' ?

(a) Sodium chloride (b) Copper sulphate pentahydarte

(c) Potassium ferocyanide (d) Mohr salt

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਕਿਹੜੇ ਮਿਸਰਣਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ, 'Crystal' ਸ਼ਬਦ 'Crystal Field Theory' ਦੇ ਨਾਮ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਸੀ:

(a) Sodium chloride (b) Copper sulphate pentahydarte

(c) Potassium ferocyanide (d) Mohr salt

20. In ferrocene, the oxidation state of the central metal is :

(a) +I (b) 0 (c) +II (d) +III

Ferrocene ਵਿੱਚ, ਕੇਂਦਰੀ ਧਾਤ ਦੀ oxidation state ਹੈ:

(a) +I (b) 0 (c) +II (d) +III

21. The anhydrous $CoCl_2$ exists as a halogen bridged polymer with Co having four co-ordination number. This compound has colour :

(a) Pink (b) Red (c) Blue (d) Green

Anhydrous $CoCl_2$ ਇੱਕ bridged polymer ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ Co ਦੇ ਚਾਰ coordination ਨੰਬਰ ਹਨ। ਇਸ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦਾ ਰੰਗ ਹੈ:

(a) ਗੁਲਾਬੀ (b) ਲਾਲ (c) ਨੀਲਾ (d) ਹਰਾ

22. Anhydrous $MgCl_2$ was exposed to moisture. It will absorb how many water molecules ?

(a) 4 (b) 6 (c) 2 (d) 5

Anhydrous $MgCl_2$ ਨਮੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਰਿਹਾ। ਇਹ ਕਿੰਨੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਣੂਆਂ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰੇਗਾ:

(a) 4 (b) 6 (c) 2 (d) 5

23. The major use of sodium carbonate is for making :

(a) Glass bottles (b) Alkaline cleaners

(c) Sodium silicate (d) Sodium phosphate

ਸੋਡੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ

(a) ਕੱਚ ਦੀਆਂ ਬੋਤਲਾਂ (b) ਖਾਰੀ cleaners

(c) Sodium silicate (d) Sodium phosphate

24. Coke is produced by :
(a) Heating carbon black in the absence of air.
(b) Incomplete combustion of hydrocarbons.
(c) Heating coal in the absence of air.
(d) All of the above three

ਕੋਕ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਦੁਆਰਾ:
(a) ਹਵਾ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਬਲੈਕ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨਾ
(b) ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਦਾ ਅਧੂਰਾ ਜਲਣ
(c) ਹਵਾ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਕੋਲਾ ਗਰਮ ਕਰਨਾ
(d) ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ ਤਿੰਨ

25. H_2O_2 is unstable. It decomposes to produce :
(a) Hydrogen gas (b) Oxygen gas
(c) Hydrogen gas and water (d) Oxygen gas and water

H_2O_2 ਅਸਥਿਰ ਹੈ। ਇਹ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੜਦਾ ਹੈ:
(a) ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ (b) ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ
(c) ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਅਤੇ ਪਾਣੀ (d) ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਅਤੇ ਪਾਣੀ

26. The largest CFSE is shown by
(a) 3d metal complexes (b) 4d metal complexes
(c) 5f metal complexes (d) 4f metal complexes

ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ CFSE ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ:
(a) 3d metal complexes (b) 4d metal complexes
(c) 5f metal complexes (d) 4f metal complexes

27. The following product obtained on chlorination of n-butane will be :

$CH_3\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}H\text{-}CH_3$

(a) Meso-form (b) Racemic mixture (c) d-form (d) l-form

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਉਤਪਾਦ n-butane ਦੇ ਕਲੋਰੀਨੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ

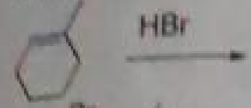
$CH_3\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}H\text{-}CH_3$

(a) Meso-form (b) Racemic ਮਿਸਰਣ (c) d-form (d) l-form

28. Which of the following is the correct order of decreasing S_N2 reactivity ?
(a) $RCH_2X > R_3X > R_2CHX$ (b) $RCH_2X > R_2CHX > R_3X$
(c) $R_3CX > R_2CHX > RCH_2X$ (d) $R_2CHX > R_3X > RCH_2X$

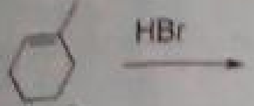
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ S_N2 ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਘਟਣ ਦਾ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਹੈ ?
(a) $RCH_2X > R_3X > R_2CHX$ (b) $RCH_2X > R_2CHX > R_3X$
(c) $R_3CX > R_2CHX > RCH_2X$ (d) $R_2CHX > R_3X > RCH_2X$

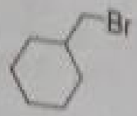
29. Which of the following halides is prepared from the following reaction?



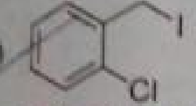
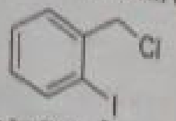
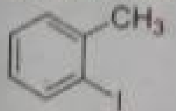
(a) (b) (c) (d)

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ halides ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਮ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

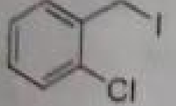
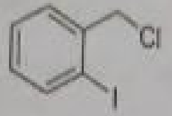
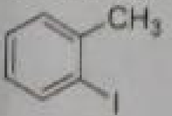


(a) (b)  (c) (d)

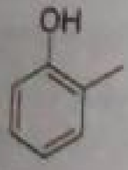
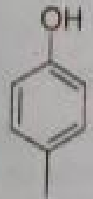
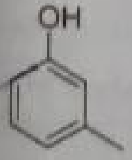
30. Which of the following gives yellow precipitates on shaking with an aqueous solution of NaOH followed by acidification with dilute HNO_3 and addition of $AgNO_3$?

(a)  (b)  (c)  (d)

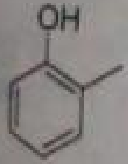
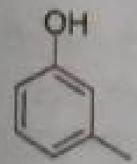
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ NaOH ਦੇ ਜਲਮਈ ਘੋਲ ਨਾਲ ਹਿਲਾਉਣ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਬਾਅਦ ਪਤਲੇ HNO_3 ਨਾਲ acidification ਕਰਨ ਅਤੇ $AgNO_3$ ਪਾਉਣ ਨਾਲ, ਪੀਲੇ precipitates ਦਿੰਦਾ ਹੈ,

(a)  (b)  (c)  (d)

31. The structure of the compound that gives a tribromo derivative on treatment with bromine water is

(a)  (b)  (c)  (d)

ਮਿਸ਼ਰਣ ਦਾ structure ਜੋ ਬਰੋਮੀਨ ਵਾਟਰ ਨਾਲ treatment ਤੇ tribromo derivative ਦਿੰਦਾ ਹੈ:

(a)  (b) (c)  (d)

32. The major product obtained on interaction of phenol with sodium hydroxide and carbon dioxide is

(a) Benzoic acid
(b) 3-hydroxybenzoic acid
(c) 2-hydroxybenzoic acid
(d) 4-hydroxybenzoic acid

ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ phenol ਦੀ interaction ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਹੈ

(a) Benzoic acid
(b) 3-hydroxybenzoic acid
(c) 2-hydroxybenzoic acid
(d) 4-hydroxybenzoic acid

33. Which of the following pair of alcohol can be distinguished by Victor Meyer test ?

(a) Methanol and ethanol
(b) Ethanol and 1-propanol
(c) 2-pentanol and 3-pentanol
(d) 1-propanol and 2-propanol

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ alcohol ਦਾ ਜੋੜਾ, Victor Meyer test ਦੁਆਰਾ distinguished ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

(a) Methanol and ethanol
(b) Ethanol and 1-propanol
(c) 2-pentanol and 3-pentanol
(d) 1-propanol and 2-propanol

34. The compound formed on heating chlorobenzene with chloral in the presence of concentrated sulphuric acid is

(a) Gammaxene (b) Hexachloroethane (c) Freon (d) DDT

ਸੰਘਣਾਤਮਕ sulphuric acid ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ chloral ਦੇ ਨਾਲ chlorobenzene ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਬਣਿਆ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ:

(a) Gammaxene (b) Hexachloroethane (c) Freon (d) DDT

35. The most suitable reagent for the conversion of $R\text{-}CH_2\text{-}OH$ to $R\text{-}CHO$ is

(a) $KMnO_4$
(b) $K_2Cr_2O_7$
(c) CrO_3
(d) Pyridinium chlorochromate

$R\text{-}CH_2\text{-}OH$ ਨੂੰ $R\text{-}CHO$ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ suitable reagent ਹੈ

(a) $KMnO_4$
(b) $K_2Cr_2O_7$
(c) CrO_3
(d) Pyridinium chlorochromate

36. Which is the major product formed when acetone is heated with iodine and potassium hydroxide ?

(a) Iodoacetone (b) Acetaldehyde (c) Iodoform (d) Diiodoacetone

ਕਿਹੜਾ ਵੱਡਾ ਉਤਪਾਦ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ acetone ਨੂੰ iodine ਅਤੇ potassium hydroxide ਨਾਲ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

(a) Iodoacetone (b) Acetaldehyde (c) Iodoform (d) Diiodoacetone

37. In the presence of a small amount of phosphorous, aliphatic carboxylic acids react with chlorine to yield a compound in which α-hydrogen has been replaced by chlorine. The reaction is known as

(a) Wolff-Kishner reaction
(b) Rosenmund reaction
(c) Etard raection
(d) Hell-Volhard-Zelinsky reaction

ਫਾਸਫੋਰਸ ਦੀ ਥੋੜੀ ਜਿਹੀ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ aliphatic carboxylic ਐਸਿਡ ਇੱਕ ਮਿਸ਼ਰਤ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਲੋਰੀਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ α-ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਕਲੋਰੀਨ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

(a) Wolff-Kishner ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ
(b) Rosenmund ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ
(c) Etard ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ
(d) Hell-Volhard-Zelinsky ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ

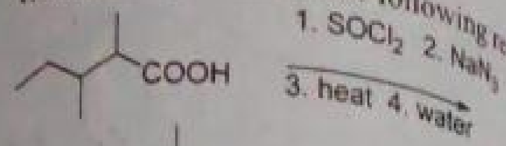
38. Among the following compounds, the most acidic is :

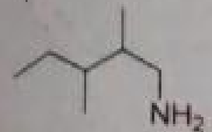
(a) p-nitrophenol
(b) p-hydroxybenzoic acid
(c) o-hydroxybenzoic acid
(d) p-toluic acid

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ, ਸਭ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਾਲਾ ਹੈ:

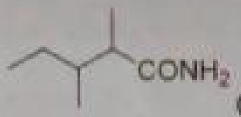
(a) p-nitrophenol
(b) p-hydroxybenzoic acid
(c) o-hydroxybenzoic acid
(d) p-toluic acid

39. What is the product in the following reaction ?



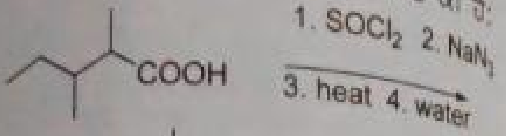
(a) 

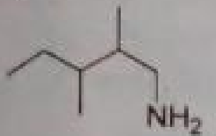
(b)

(c) 

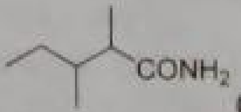
(d)

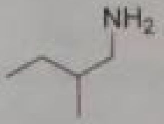
ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦ ਕੀ ਹੈ:



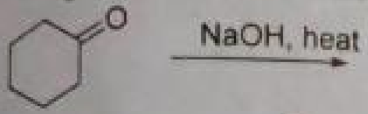
(a) 

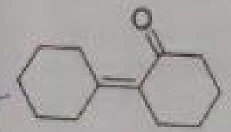
(b)

(c) 

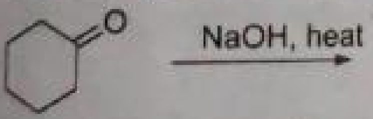
(d) 

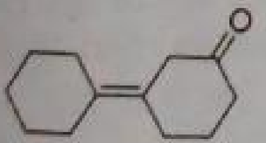
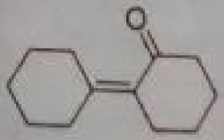
40. The product formed in the following reaction is :



(a)
(b) 
(c)
(d)

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਉਤਪਾਦ ਹੈ:



(a) 
(b) 
(c)
(d)

41. Which of the following compounds will react with ethanolic potassium cyanide ?

(a) Benzoic acid
(b) Ethyl benzoate
(c) Benzophenone
(d) Benzaldehyde

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ethanolic potassium ਸਾਈਨਾਈਡ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰੇਗਾ?

(a) Benzoic acid
(b) Ethyl benzoate
(c) Benzophenone
(d) Benzaldehyde

42. Bakelite is obtained from phenol by reacting with
(a) Ethanediol (b) Acetaldehyde (c) Chloral (d) Formaldehyde
Bakelite, ਫੀਨੋਲ ਤੋਂ ਕਿਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
(a) Ethanediol (b) Acetaldehyde (c) Chloral (d) Formaldehyde

43. Accumulation of which of the following molecules in the muscles occurs as a result of vigorous exercise ?
(a) Glucose (b) Glycogen (c) Lactic acid (d) Pyruvic acid
ਮਾਸਪੇਸ਼ੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਣੂ ਇਕੱਠੇ ਕਰਨਾ ਜ਼ੋਰਦਾਰ ਕਸਰਤ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
(a) ਗਲੂਕੋਜ਼ (b) ਗਲਾਈਕੋਜਨ (c) ਲੈਕਟਿਕ ਐਸਿਡ (d) ਪਾਇਰੂਵਿਕ ਐਸਿਡ

44. An engine operating between 100 °C and 0 °C takes 453.6 kcal of heat. How much useful work can be done by it ?
(a) 108.8 kJ (b) 308.8 kJ (c) 408.8 kJ (d) 508.8 kJ
100°C ਅਤੇ 0°C ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ 453.6 kcal ਗਰਮੀ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਕਿੰਨਾ ਲਾਭਦਾਇਕ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?
(a) 108.8 kJ (b) 308.8 kJ (c) 408.8 kJ (d) 508.8 kJ

45. Which of the following statements is false ?
(a) Reversible process is an imaginary process.
(b) Reversible process is extremely slow while irreversible process proceeds at a measurable speed.
(c) Work done by a reversible process is greater than the corresponding irreversible process.
(d) None of these
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਕਿਹੜਾ ਬਿਆਨ ਗਲਤ ਹੈ?
(a) ਉਲਟਾਉਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇੱਕ ਕਾਲਪਨਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ।
(b) ਵਾਪਸੀਯੋਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਬਹੁਤ ਹੌਲੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਅਟੱਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇੱਕ ਮਾਪਣਯੋਗ ਗਤੀ ਤੇ ਅੱਗੇ ਵੱਧਦੀ ਹੈ।
(c) ਇੱਕ ਵਾਪਸੀ ਯੋਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੰਮ ਅਨੁਸਾਰੀ ਅਟੱਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ।
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

46. If a 0.1 M solution of glucose (molar mass =180) and 0.1 M solution of urea (molar mass =60) are placed on the two sides of a semipermeable membrane to equal heights, then it will be correct to say
(a) Glucose will flow across the membrane into urea solution.
(b) Urea will flow across the membrane into glucose solution.
(c) There will be no net movement across the membrane.
(d) None of these
ਜੇ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ 0.1 M (ਮੋਲਰ ਪੁੰਜ= 180) ਅਤੇ ਯੂਰੀਆ ਦਾ 0.1 M (ਮੋਲਰ ਪੁੰਜ=60) ਬਰਾਬਰ ਉਚਾਈਆਂ ਲਈ ਅਰਧ-ਪਰਤਣਯੋਗ ਪਰਦੇ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਸਹੀ ਹੋਵੇਗਾ
(a) ਗਲੂਕੋਜ਼ ਝਿੱਲੀ ਦੇ ਪਾਰ ਯੂਰੀਆ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿਚ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ
(b) ਯੂਰੀਆ ਝਿੱਲੀ ਦੇ ਪਾਰ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਘੋਲ ਵਿਚ ਵਹਿ ਜਾਵੇਗਾ
(c) ਝਿੱਲੀ ਦੇ ਆਰ ਪਾਰ ਕੋਈ ਸ਼ੁੱਧ ਲਹਿਰ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

47. A 0.5% aqueous potassium chloride solution freezes at – 0.24 °C (K_f for water =1.86 $Kmol^{-1}$ kg). The van't Hoff factor will be

(a) 1.92 (b) 1.72 (c) 1.52 (d) None of these

ਇਕ 0.5% ਜਲਮਈ ਪੋਆਸ਼ੀਆ ਕਲੋਰਾਈਡ ਘੋਲ – 0.24 °C ਤੇ ਜੰਮ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ K_f =1.86 $Kmol^{-1}$ kg)। ਵੈਨਟ ਹਾਫ ਫੈਕਟਰ ਹੋਵੇਗਾ

(a) 1.92 (b) 1.72 (c) 1.52 (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

48. When $KClO_3$ is heated, it decomposes into KCl and O_2. If some MnO_2 is added, the reaction goes much faster because

(a) MnO_2 decomposes to give O_2
(b) MnO_2 acts as a catalyst
(c) MnO_2 provides heat
(d) None of these

ਜਦੋਂ $KClO_3$ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ KCl ਅਤੇ O_2 ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਕੁਝ MnO_2 ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ

(a) MnO_2, O_2 ਦੇਣ ਲਈ ਡੀਕੰਪੋਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(b) MnO_2 ਇੱਕ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਵਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ
(c) MnO_2 ਗਰਮੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

49. Which one of the following statements is correct in reversible reaction ? A catalyst

(a) decreases the rate of forward reaction.
(b) increases the rate of forward reaction.
(c) increases the rate of backward and forward reactions.
(d) None of these

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇੱਕ ਬਿਆਨ ਉਲਟਣਯੋਗ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ

(a) ਫੋਰਵਰਡ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ
(b) ਫਾਰਵਰਡ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ
(c) ਪਿੱਛੇ ਅਤੇ ਅੱਗੇ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

50. The rate law for a reaction between the substances A and B is given by Rate= $k[A]^n [B]^m$. On doubling the concentration of A and halving the concentration of B, the ratio of the new rate to the earlier rate of the reaction will be as:

(a) $m + n$ (b) $n - m$ (c) $\frac{1}{2^{m+n}}$ (d) $2^{(n-m)}$

A ਅਤੇ B ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਈ ਰੇਟ ਲਾਅ ਦੁਆਰਾ ਰੇਟ= $k[A]^n [B]^m$ A ਦੀ ਗਾੜ੍ਹਾਪਣ ਨੂੰ ਦੁਗਣਾ ਕਰਨ ਅਤੇ B ਦੀ ਗਾੜ੍ਹਾਪਣ ਨੂੰ ਅੱਧਾ ਕਰਨ ਤੇ ਨਵੀ ਦਰ ਦਾ ਪੁਰਾਣੀ ਦਰ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ:

(a) $m + n$ (b) $n - m$ (c) $\frac{1}{2^{m+n}}$ (d) $2^{(n-m)}$

MATHEMATICS

1. The set Q of all rational number is
(a) open (b) closed
(c) open but not closed (d) neither open nor closed
ਸਾਰੇ ਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦਾ ਸੈਟ Q ਹੈ
(a) ਖੁੱਲਾ (b) ਬੰਦ (c) ਖੁੱਲਾ ਪਰ ਬੰਦ ਨਹੀਂ (d) ਨਾ ਖੁੱਲਾ, ਨਾ ਬੰਦ

2. Which one of the following sets is uncountable ?
(a) set of natural numbers (b) set of integers
(c) set of irrational numbers (d) set of rational numbers
ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸੈਟ ਅਣਗਿਣਤ ਹੈ?
(a) ਨੈਚੂਰਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦਾ ਸੈਟ (b) ਇਨਟੀਜਰਜ਼ ਦਾ ਸੈਟ
(c) ਇਰਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰਾ ਦਾ ਸੈਟ (d) ਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰਾਂ ਦਾ ਸੈਟ

3. If p^{th}, q^{th}, r^{th} terms of a G.P. series are in G.P., then p,q, r
(a) are in A.P. (b) are in G.P.
(c) satisfy $p = q = r$ (d) satisfy $q = p + r$
ਜੇਕਰ p^{th}, q^{th}, r^{th} G.P. ਸੀਰੀਜ਼ ਦੀਆਂ terms, G.P. ਵਿੱਚ ਹਨ ਤਾਂ p,q, r
(a) A.P. ਵਿੱਚ ਹਨ (b) G.P.ਵਿੱਚ ਹਨ
(c) ਸੰਤੁਸ਼ਟ $p = q = r$ (d) ਸੰਤੁਸ਼ਟ $q = p + r$

4. $1 + 3 + 5 + \dots$ upto n terms is equal to
(a) $n + 2$ (b) $2n + 3$ (c) n^2 (d) $(n+1)^2$
$1 + 3 + 5 + \dots$ n terms ਤੱਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ
(a) $n + 2$ (b) $2n + 3$ (c) n^2 (d) $(n+1)^2$

5. The sequence $<f_n>$ defined by $f_n(x) = \frac{nx}{1+n^2x^2}$, x real, is
(a) pointwise convergent for all real x.
(b) uniformly convergent in [–1 ,1].
(c) pointwise convergent only in [0,1].
(d) neither pointwise convergent nor uniformly convergent in any interval.
Sequence $<f_n>$ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ $f_n(x) = \frac{nx}{1+n^2x^2}$ ਦੁਆਰਾ, x ਰੀਅਲ, ਹੈ:
(a) ਸਾਰੇ ਰੀਅਲ x ਲਈ ਪੁਆਇੰਟਵਾਈਜ਼ ਕਨਵਰਜੈਂਟ
(b) [– 1 ,1] ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰ ਕਨਵਰਜੈਂਟ
(c) [0,1] ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਪੁਆਇੰਟਵਾਈਜ਼ ਕਰਵਰਜੈਂਟ
(d) ਕਿਸੇ ਵੀ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਨਾਂ ਤਾਂ ਪੁਆਇੰਟਵਾਈਜ਼ ਅਤੇ ਨਾਂ ਹੀ ਇਕਸਾਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ

6. The term independent of x in the expansion of $\left(x - \frac{3}{x^2}\right)^{18}$ is
(a) ${}^{18}C_6$ (b) 3^6 (c) ${}^{18}C_6(3^6)$ (d) ${}^{18}C_5\, 3^5$
$\left(x - \frac{3}{x^2}\right)^{18}$ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ x ਤੋਂ term ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ
(a) ${}^{18}C_6$ (b) 3^6 (c) ${}^{18}C_6(3^6)$ (d) ${}^{18}C_5\, 3^5$

7. Every infinite bounded closed subset of real numbers is a compact set, is
(a) Heine- Borel Theorem (b) Cantor Intersection Theorem
(c) Binomial Theorem (d) Bolzano-Weierstrass Theorem
ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਹਰ ਅਨੰਤ ਬਾਉਂਡਿਡ ਕਲੋਜ਼ਡ ਉਪਸੈਟ ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਸਮੂਹ ਹੈ
(a) Heine- Borel Theorem (b) Cantor Intersection Theorem
(c) Binomial Theorem (d) Bolzano-Weierstrass Theorem

8. $\lim_{x \to 0} \frac{x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)}{\sin x}$ is equal to

(a) 1 (b) −1 (c) 0 (d) Infinity

$\lim_{x \to 0} \frac{x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)}{\sin x}$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) 1 (b) −1 (c) 0 (d) ਅਨੰਤ

9. Derivative of $e^{\sin^{-1} x}$ with respect to $\sin^{-1} x$ is

(a) $\sin^{-1} x$ (b) $e^{\sin^{-1} x}$ (c) 1 (d) $\sin x$

$e^{\sin^{-1} x}$ ਦਾ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ $\sin^{-1} x$ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ।

(a) $\sin^{-1} x$ (b) $e^{\sin^{-1} x}$ (c) 1 (d) $\sin x$

10. The function $f(x) = \frac{1}{x}, x \in]0, 1]$, is

(a) continuous in]0, 1]

(b) continuous at 0 only

(c) continuous and differentiable at 1 only

(d) uniformly continuous in]0, 1]

$f(x) = \frac{1}{x}, x \in]0, 1]$ ਦਾ ਕਾਰਜ ਹੈ

(a) ਨਿਰੰਤਰ]0, 1] ਵਿੱਚ (b) ਨਿਰੰਤਰ 0 ਤੇ ਸਿਰਫ

(c) ਨਿਰੰਤਰ ਅਤੇ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ ਤੇ 1 ਅਤੇ ਸਿਰਫ (d) ਇਕੋ ਜਿਹਾ ਨਿਰੰਤਰ]0, 1] ਵਿੱਚ

11. The equation of motion of a particle projected vertically upward is $s = 10t - 3t^2$. Total time of flight (when t is in seconds), is

(a) $\frac{5}{3}$ seconds (b) $\frac{10}{3}$ seconds (c) $\frac{1}{3}$ seconds (d) $\frac{35}{6}$ seconds

ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਲੰਬਕਾਰੀ ਵੱਲ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਸਮੀਕਰਣ $s = 10t - 3t^2$ ਹੈ। ਉਡਾਣ ਦਾ ਕੁੱਲ ਸਮਾਂ (ਜਦੋਂ t ਸੈਕਿੰਡ ਵਿੱਚ ਹੈ), ਹੈ

(a) $\frac{5}{3}$ seconds (b) $\frac{10}{3}$ seconds (c) $\frac{1}{3}$ seconds (d) $\frac{35}{6}$ seconds

12. Rolle's Theorem is applicable for the function $f(x) = \sin x$ in

(a) every interval (b) $[0, \pi]$ (c) $[-\pi, \pi]$ (d) $[0, \frac{\pi}{2}]$

Rolle's ਥਿਊਰਮ, $f(x) = \sin x$ ਫੰਕਸ਼ਨ ਲਈ ਲਾਗੂ ਹੈ, ਵਿੱਚ

(a) ਹਰ ਅੰਤਰਾਲ (b) $[0, \pi]$ (c) $[-\pi, \pi]$ (d) $[0, \frac{\pi}{2}]$

13. The maximum value of sin x cos x is

(a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) 2 (d) 4

sin x cos x ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੀਮਤ ਹੈ:

(a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) 2 (d) 4

14. $\int \frac{dx}{1 - \sin x} =$

(a) $\tan x + \sec x + k$ (b) $\tan x - \sec x + k$

(c) $\sec x - \tan x + k$ (d) $\sin x - \cos x = k$

where k is constant of integration.

$\int \frac{dx}{1 - \sin x} =$

(a) $\tan x + \sec x + k$ (b) $\tan x - \sec x + k$

(c) $\sec x - \tan x + k$ (d) $\sin x - \cos x = k$

ਜਿਥੇ k ਇੰਟੇਗਰੇਸ਼ਨ constant ਹੈ।

15. $\int_0^1 (f(x)+f(-x))dx$ is equal to

(a) 0 (b) $2\int_0^1 f(x)dx$ (c) $\int_{-1}^1 f(x)dx$ (d) $-\int_{-1}^1 f(x)dx$

$\int_0^1 (f(x)+f(-x))dx$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) 0 (b) $2\int_0^1 f(x)dx$ (c) $\int_{-1}^1 f(x)dx$ (d) $-\int_{-1}^1 f(x)dx$

16. The C.G. of uniform lamina bounded by the co-ordinate axes and the arc of the ellipse $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ in the first quadrant, is at

(a) (0, 0) (b) (a, 0) (c) (0, b) (d) $\left(\frac{4a}{3\pi},\frac{4b}{3\pi}\right)$

The C.G. of uniform lamina bounded by the co-ordinate axes and the arc of the ellipse $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ in the first quadrant, is at

(a) (0, 0) (b) (a, 0) (c) (0, b) (d) $\left(\frac{4a}{3\pi},\frac{4b}{3\pi}\right)$

17. Which one of the following statements is incorrect ?

(a) The differential equation $x\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3+y\left(\frac{dy}{dx}\right)^4+x^4=0$ is of second order and fourth degree.

(b) The differential equation Mdx+Ndy=0 is exact if $\frac{\partial M}{\partial y}-\frac{\partial N}{\partial x}=0$.

(c) The equation $y=\left(\frac{dy}{dx}\right)x+f\left(\frac{dy}{dx}\right)$ is known as Clairut's equation.

(d) Particular integral of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2}-2\frac{dy}{dx}+4y=e^x\cos x$ is $\frac{1}{2}e^x\cos x$.

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਇੱਕ ਕਥਨ ਗਲਤ ਹੈ।

(a) The differential equation $x\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3+y\left(\frac{dy}{dx}\right)^4+x^4=0$ is of second order and fourth degree

(b) The differential equation Mdx+Ndy=0 is exact if $\frac{\partial M}{\partial y}-\frac{\partial N}{\partial x}=0$

(c) The equation $y=\left(\frac{dy}{dx}\right)x+f\left(\frac{dy}{dx}\right)$ is known as Clairut's equation

(d) Particular integral of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2}-2\frac{dy}{dx}+4y=e^x\cos x$ is $\frac{1}{2}e^x\cos x$

18. The Legender polynomial $P_2(x)$ of Legender equation is

(a) x (b) $\frac{1}{2}(5x^2-3x)$ (c) $\frac{1}{2}(3x^2-1)$ (d) $\frac{1}{3}(5x^2-2x)$

Legender ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ Legender ਪੋਲੀਨੋਮੀਅਲ $P_2(x)$ ਹੈ:

(a) x (b) $\frac{1}{2}(5x^2-3x)$ (c) $\frac{1}{2}(3x^2-1)$ (d) $\frac{1}{3}(5x^2-2x)$

19. If $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ are unit vectors such that $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=\vec{0}$, then the value of $\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a}=$

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $-\frac{2}{3}$ (c) $-\frac{3}{2}$ (d) $\frac{3}{2}$

ਜੇ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ ਯੂਨਿਟ ਵੈਕਟਰ ਹਨ ਅਤੇ $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=\vec{0}$, ਤਾਂ $\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a}=$ ਦੀ ਕੀਮਤ ਹੈ:

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $-\frac{2}{3}$ (c) $-\frac{3}{2}$ (d) $\frac{3}{2}$

20. The dimension of the vector space R of all real numbers over the field Q of all rational numbers is

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

ਸਾਰੇ ਰੀਅਲ ਨੰਬਰਜ਼ ਦੇ ਵੈਕਟਰ ਸਪੇਸ R ਦਾ ਮਾਪ, ਸਾਰੇ ਰੈਸ਼ਨਲ ਨੰਬਰਜ਼ ਦੇ field Q ਉੱਤੇ ਹੈ

(a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) ਅਨੰਤ

21. If a < b, then the solution of $x^2 + (a + b)x + ab < 0$ is given by

(a) $x < -b$ or $x < -a$ (b) $a < x < b$ (c) $x < a$, or $x > b$ (d) $-b < x < -a$

ਜੇਕਰ a < b , ਤਾਂ $x^2 + (a + b)x + ab < 0$ ਦਾ ਹੱਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(a) $x < -b$ or $x < -a$ (b) $a < x < b$ (c) $x < a$, or $x > b$ (d) $-b < x < -a$

22. A line L, and the lines $x + 2y - 1 = 0$ and $2x + y - 1 = 0$ are concurrent, and L passes through the origin. The equation of the line L is

(a) $x - y = 0$ (b) $x + y = 0$ (c) $x + 2y = 0$ (d) $2x + y = 0$

ਇੱਕ ਲਾਈਨ L, ਅਤੇ ਰੇਖਾਵਾਂ $x + 2y - 1 = 0$ ਅਤੇ $2x + y - 1 = 0$ ਇਕਸਾਰ ਹਨ, ਅਤੇ L ਮੂਲ ਵਿੱਚ ਦੀ ਲੰਘਦੀ ਹੈ। ਲਾਈਨ L ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ:

(a) $x - y = 0$ (b) $x + y = 0$ (c) $x + 2y = 0$ (d) $2x + y = 0$

23. If a plane passes through the point (1,1,1) and is perpendicular to the line $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-1}{4}$, then its perpendicular distance from origin is

(a) $\frac{7}{5}$ (b) 1 (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{4}{3}$

ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਪਲੇਨ ਬਿੰਦੂ (1,1,1) ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰੇਖਾ $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-1}{4}$ ਦੇ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਲੰਬਵਤ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਹੈ:

(a) $\frac{7}{5}$ (b) 1 (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{4}{3}$

24. If one root of the equation $ix^2 - 2(i + 1)x + (2 - i) = 0$ is $2 - i$, then the other root is

(a) $2 + i$ (b) $-2 + i$ (c) $-i$ (d) i

ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣ $ix^2 - 2(i + 1)x + (2 - i) = 0$ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਟ $2 - i$ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰਾ ਰੂਟ ਹੈ:

(a) $2 + i$ (b) $-2 + i$ (c) $-i$ (d) i

25. If, $|z^2 - 1| = |z|^2 + 1$, then z lies on

(a) circle (b) Ellipse (c) Real axis (d) Imaginary axis

ਜੇਕਰ $|z^2 - 1| = |z|^2 + 1$, ਤਾਂ z ਮੌਜੂਦ ਹੈ

(a) ਸਰਕਲ ਤੇ (b) ਅੰਡਕਾਰ ਤੇ (c) ਅਸਲ ਧੁਰੇ ਤੇ (d) ਕਾਲਪਨਿਕ ਧੁਰੇ ਤੇ

26. Which one of the following statements is incorrect ?

(a) $\frac{\pi}{2}$ radians = $90^\circ = 100^g$ (b) Period of $\tan^2\theta$ is π

(c) Range of cosec θ is $(-\infty, \infty)$ (d) If $\sin\theta = \sin\alpha$, then $\theta = n\pi + (-1)^n\alpha$

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਗਲਤ ਹੈ?

(a) $\frac{\pi}{2}$ radians = $90^\circ = 100^g$ (b) Period of $\tan^2\theta$ is π

(c) Range of cosec θ is $(-\infty, \infty)$ (d) If $\sin\theta = \sin\alpha$, then $\theta = n\pi + (-1)^n\alpha$

27. The value of ${}^nP_r$ and ${}^nC_r$ will be equal when

(a) $n = r$ (b) $n = 2r$ (c) $r = 2n$ (d) $r = 0$ or $r = 1$

${}^nP_r$ ਅਤੇ ${}^nC_r$ ਦੀ ਕੀਮਤ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ ਜਦੋਂ:

(a) $n = r$ (b) $n = 2r$ (c) $r = 2n$ (d) $r = 0$ or $r = 1$

28. If $u = f\left(\frac{y}{x}\right)$, then

(a) $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = u$
(b) $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 0$
(c) $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 1$
(d) $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 2u$

ਜੇਕਰ $u = f\left(\frac{y}{x}\right)$ ਤਾਂ

(a) $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = u$
(b) $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 0$
(c) $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 1$
(d) $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 2u$

29. The factoring of any integer n into primes is unique apart from the order of prime factors, is

(a) Prime Number Theorem
(b) Fundamental Theorem of Algebra
(c) Fundamental Theorem of Arithmetic
(d) Chinese Remainder Theorem

ਕਿਸੇ ਵੀ ਪੂਰਨ ਅੰਕ n ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਈਮਜ਼ ਵਿਚ ਫੈਕਟਰਿੰਗ ਕਰਨਾ, ਪ੍ਰਾਈਮ ਫੈਕਟਰਜ਼ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਵਿਲੱਖਣ ਹੈ।

(a) ਪ੍ਰਾਈਮ ਨੰਬਰ ਥਿਊਰਮ
(b) ਫੰਡਾਮੈਂਟਲ ਥਿਊਰਮ ਆਫ ਅਲਜੈਬਰਾ
(c) ਫੰਡਾਮੈਂਟਲ ਥਿਊਰਮ ਆਫ ਅਰਥਮੈਟਿਕ
(d) ਚਾਈਨੀਜ਼ ਰੀਮੇਂਡਰ ਥਿਊਰਮ

30. Which one of the following statements is correct ?

(a) The product of two subgroups of a group is a subgroup.
(b) Every maximal ideal is prime.
(c) Every Euclidean domain is principal ideal domain.
(d) The ring of integers is a field.

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ?

(a) ਸਮੂਹ ਦੇ ਦੋ ਉਪ ਸਮੂਹਾਂ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਹੈ।
(b) ਹਰ ਅਧਿਕਤਮ ਆਈਡੀਅਲ ਪ੍ਰਾਈਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(c) ਹਰ ਯੂਕਲੀਡੀਅਨ ਡੋਮੇਨ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਆਈਡੀਅਲ ਡੋਮੇਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
(d) ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਦਾ ਰਿੰਗ ਇੱਕ ਖੇਤਰ ਹੈ।

31. In Simpson's one third rule, the number of intervals should be

(a) Odd (b) Even (c) Prime (d) Infinite

ਸਿੰਮਪਸਨਜ਼ ਦੇ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਨਿਯਮ ਵਿਚ ਅੰਤਰਾਲ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ:

(a) ਓਡ (b) ਈਵਨ (c) ਪ੍ਰਾਈਮ (d) ਅਨੰਤ

32. The resultant of three forces represented in magnitude and direction by the sides of a triangle ABC taken in order with BC=5cm, CA=5cm, AB=8cm, is a couple of moment

(a) 12 units (b) 16 units (c) 24 units (d) 36 units

BC=5cm, CA=5cm, AB=8cm ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਲਈ ਗਈ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ABC ਦੇ ਪਾਸਿਓ ਵਿਸ਼ਾਲਤਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਤਿੰਨ ਤਾਕਤਾਂ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਇੱਕ ਕੱਪਲ ਆਫ ਮੂਮੈਂਟ ਹੈ:

(a) 12 ਇਕਾਈਆਂ (b) 16 ਇਕਾਈਆਂ (c) 24 ਇਕਾਈਆਂ (d) 36 ਇਕਾਈਆਂ

33. If u and α are the velocity and angle of projection of a projectile, then the range of flight is

(a) $\frac{u^2}{g}\sin\alpha$ (b) $\frac{u^2\sin2\alpha}{g}$ (c) $\frac{2u\sin^2\alpha}{g}$ (d) $(u^2\sin\alpha)g$

ਜੇਕਰ u ਅਤੇ α ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਈਲ ਦੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਵੇਗ ਅਤੇ ਕੋਣ ਹਨ ਤਾਂ ਉਡਾਣ ਦੀ ਸੀਮਾਂ ਹੈ

(a) $\frac{u^2}{g}\sin\alpha$ (b) $\frac{u^2\sin2\alpha}{g}$ (c) $\frac{2u\sin^2\alpha}{g}$ (d) $(u^2\sin\alpha)g$

34. The statement: $p \wedge (q \vee r)$ is equivalent to

(a) $(p \wedge q) \vee r$ (b) $(p \vee q) \wedge (p \vee r)$ (c) $(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$ (d) None of these

ਸਟੇਟਮੇਂਟ: $p \wedge (q \vee r)$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

(a) $(p \wedge q) \vee r$ (b) $(p \vee q) \wedge (p \vee r)$ (c) $(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

35. The conjunction of two statements p and q is true if

(a) p is true (b) q is true (c) both (a) and (b) (d) neither (a) nor (b)

p ਅਤੇ q ਦੀਆਂ ਦੋ ਸਟੇਟਮੇਂਟਸ ਦਾ ਜੋੜ ਸਹੀ ਹੈ, ਜੇ:

(a) p ਸਹੀ ਹੈ (b) q ਸਹੀ ਹੈ (c) ਦੋਵੇਂ (a) ਅਤੇ (b) (d) ਨਾ (a) ਅਤੇ ਨਾ (b)

36. In a series of $2n$ observations, half of them equal to a and the remaining half equal to $-a$. If the standard deviation of all the $2n$ observations is 2, then $|a|$ is equal to

(a) $\frac{1}{n}$ (b) $\sqrt{2}$ (c) 2 (d) $\frac{\sqrt{2}}{n}$

$2n$ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਵਿਚ, ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਅੱਧੇ a ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਬਾਕੀ ਦੇ ਅੱਧੇ $-a$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਸਾਰੀਆਂ $2n$ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦੀ ਸਟੈਂਡਰਡ ਡੇਵੀਏਸ਼ਨ 2 ਹੈ ਤਾਂ $|a|$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) $\frac{1}{n}$ (b) $\sqrt{2}$ (c) 2 (d) $\frac{\sqrt{2}}{n}$

37. If A and B are two events such that $P(A) = \frac{3}{4}$ and $(B) = \frac{5}{8}$, then

(a) $P(A \cup B) \geq \frac{3}{4}$ (b) $P(A^c \cap B) \leq \frac{1}{4}$ (c) $\frac{3}{8} \leq P(A \cap B) \leq \frac{5}{8}$ (d) All of these

ਜੇਕਰ A ਅਤੇ B ਦੋ ਈਵੈਂਟਸ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ $P(A) = \frac{3}{4}$ ਅਤੇ $(B) = \frac{5}{8}$ ਤਾਂ

(a) $P(A \cup B) \geq \frac{3}{4}$ (b) $P(A^c \cap B) \leq \frac{1}{4}$ (c) $\frac{3}{8} \leq P(A \cap B) \leq \frac{5}{8}$ (d) ਇਹ ਸਾਰੇ

38. The probability of occurrence of atleast one of two events A and B is p. If the probability that exactly one of A, B occurs is q, then $P(A^c) + P(B^c)$ is equal to

(a) $2 - 2p + q$ (b) $2 + 2p - q$ (c) $3 - 3p + q$ (d) $2 - 4p + q$

A ਅਤੇ B ਦੋ ਈਵੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ p ਹੈ, ਜੇਕਰ A, B ਦੇ ਹੋਣ ਦੀ ਸਹੀ ਸੰਭਾਵਨਾ q ਹੈ ਤਾਂ $P(A^c) + P(B^c)$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

(a) $2 - 2p + q$ (b) $2 + 2p - q$ (c) $3 - 3p + q$ (d) $2 - 4p + q$

39. If the mean and variance of a Binomial distribution are respectively 4 and 3. Then the probability of getting exactly six successes in this distribution is

(a) $\binom{16}{6}\left(\frac{1}{4}\right)^{10}\left(\frac{3}{4}\right)^{6}$ (b) $\binom{16}{6}\left(\frac{1}{4}\right)^{6}\left(\frac{3}{4}\right)^{10}$ (c) $\binom{12}{6}\left(\frac{1}{4}\right)^{10}\left(\frac{3}{4}\right)^{6}$ (d) None of these

ਜੇਕਰ ਬਾਈਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਮੀਨ ਅਤੇ ਵੇਰੀਏਂਸ 4 ਅਤੇ 3 ਹਨ, ਤਾਂ ਇਸ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਛੇ ਸਫਲਤਾਵਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ:

(a) $\binom{16}{6}\left(\frac{1}{4}\right)^{10}\left(\frac{3}{4}\right)^{6}$ (b) $\binom{16}{6}\left(\frac{1}{4}\right)^{6}\left(\frac{3}{4}\right)^{10}$ (c) $\binom{12}{6}\left(\frac{1}{4}\right)^{10}\left(\frac{3}{4}\right)^{6}$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

40. Let X and Y be two random variables with the following joint pdf:

$$f(x,y) = \begin{cases} c(2x+y); 0 < x < 1, 0 < y < 2 \\ 0; \text{ otherwise} \end{cases}$$

Then the value of constant c is

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{5}$ (d) None of these

ਮੰਨ ਲਓ X ਅਤੇ Y ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਜੁਆਇੰਟ pdf ਦੇ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੋਣ

$$f(x,y) = \begin{cases} c(2x+y); 0 < x < 1, 0 < y < 2 \\ 0; \text{ otherwise} \end{cases}$$

ਫੇਰ ਕਾਂਸਟੈਂਟ c ਦੀ ਕੀਮਤ ਹੈ

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{5}$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

41. If X is a random variable with mean μ and variance σ^2, then for any positive number k, the Chebychev's inequality is given by

(a) $P(|X-\mu| \geq k\sigma) \leq \frac{1}{k^2}$

(b) $P(|X-\mu| \geq k\sigma) \geq \frac{1}{k^2}$

(c) $P(|X-\mu| \leq k\sigma) \leq \frac{1}{k^2}$

(d) None of these

ਜੇਕਰ X ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ ਜਿਸਦਾ ਮੀਨ μ ਅਤੇ σ^2 ਵੇਰੀਏਂਸ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪੋਜ਼ੀਟਿਵ ਨੰਬਰ k ਲਈ Chebychev's ਦੀ ਅਸਮਾਨਤਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

(a) $P(|X-\mu| \geq k\sigma) \leq \frac{1}{k^2}$

(b) $P(|X-\mu| \geq k\sigma) \geq \frac{1}{k^2}$

(c) $P(|X-\mu| \leq k\sigma) \leq \frac{1}{k^2}$

(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

42. Let S be a convex subset of the plane, bounded by lines in the plane. Then, a linear function $z = c_1x_1 + c_2x_2, \forall(x_1, x_2) \in S$ where c_1, c_2 are scalers, attains its optimum value at

(a) the origin only (b) any point (c) the vertices only (d) None of these

ਮੰਨ ਲਓ S ਪਲੇਨ ਦਾ ਕਨਵੈਕਸ ਸਬਸੈੱਟ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਲਾਈਨਜ਼ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਫੰਕਸ਼ਨ $z = c_1x_1 + c_2x_2, \forall(x_1, x_2) \in S$ where c_1, c_2 ਸਕੇਲਰ ਹਨ, ਇਸਦੇ ਸਰਵੋਤਮ ਕੀਮਤ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ:

(a) ਸਿਰਫ ਮੂਲ (b) ਕੋਈ ਵੀ ਬਿੰਦੂ (c) ਸਿਰਫ ਲੰਬਕਾਰੀ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

43. Given a set of vectors $\{x_1, x_2, \ldots, x_k\}$, a linear combination $x = \lambda_1x_1 + \lambda_2x_2 + \cdots, \lambda_k x_k$ is called a convex combination of the given vectors if

(a) $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_k \geq 0$ *and* $\sum_{i=1}^{i=k} \lambda_i = 1$

(b) $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_k \geq 0$ *and* $\sum_{i=1}^{i=k} \lambda_i \neq 1$

(c) $\forall \lambda_i^s$ *and* $\sum_{i=1}^{i=k} \lambda_i = 1$

(d) None of these

ਇੱਕ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦਾ ਸੈੱਟ $\{x_1, x_2, \ldots, x_k\}$ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਸੁਮੇਲ $x = \lambda_1x_1 + \lambda_2x_2 + \cdots, \lambda_k x_k$ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸੁਮੇਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇ:

(a) $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_k \geq 0$ *and* $\sum_{i=1}^{i=k} \lambda_i = 1$

(b) $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_k \geq 0$ *and* $\sum_{i=1}^{i=k} \lambda_i \neq 1$

(c) $\forall \lambda_i^s$ *and* $\sum_{i=1}^{i=k} \lambda_i = 1$

(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

44. If a matrix A is symmetric, then transpose(A) is a skew symmetric matrix, if

(a) A is a unit matrix.

(b) A is a diagonal matrix.

(c) A is a zero matrix.

(d) A is a triangular matrix.

ਜੇ ਇੱਕ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ A ਸਮਮਿਤੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਟ੍ਰਾਂਸਪੋਜ਼ (A) ਇੱਕ skew ਸਮਮਿਤ੍ਰਕ ਮੈਟਰਿਕਸ ਹੈ, ਜੇ

(a) A ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ

(b) A ਇੱਕ ਵਿਕਰਣ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ

(c) A ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ

(d) A ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ

45. If A is a square matrix of order 3, then det (Adjoint A) =

(a) det(A) (b) $(\det A)^2$ (c) $(\det A)^3$ (d) 1

ਜੇ A ਆਰਡਰ 3 ਦਾ ਇੱਕ ਵਰਗ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ, ਤਾਂ det (Adjoint A) =

(a) det(A) (b) $(\det A)^2$ (c) $(\det A)^3$ (d) 1

46. If A is an m × n matrix, then

(a) rank A = m
(b) rank A = n
(c) rank A = min(m,n)
(d) rank A ≤ min(m,n)

ਜੇ A ਇੱਕ m × n ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ, ਤਾਂ

(a) rank A = m
(b) rank A = n
(c) rank A = min(m,n)
(d) rank A ≤ min(m,n)

47. The system of equations

$x + 2y = 7$

$-3x - 6y = 21$

Has

(a) only one solution
(b) no solution
(c) finitely many solutions
(d) Infinitely many solutions

ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

$x + 2y = 7$

$-3x - 6y = 21$

ਰੱਖਦੀ ਹੈ

(a) ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹੱਲ (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (c) ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੀਮਤ ਹੱਲ (d) ਅਨੰਤ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹੱਲ

48. If 3, – 2 are the eigen values of a non-singular matrix A and det(A) = 4, then the eigen values of Adjoint(A) are

(a) $\frac{4}{3}, -2$ (b) $\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}$ (c) 12, – 8 (d) – 12, 8

ਜੇ 3, – 2 ਇੱਕ ਨਾਨ-ਸਿੰਗੂਲਰ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ A ਦੀਆਂ eigen values ਹਨ ਅਤੇ det(A) = 4, ਤਾਂ Adjoint(A) ਦੀਆਂ eigen values ਹਨ:

(a) $\frac{4}{3}, -2$ (b) $\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}$ (c) 12, – 8 (d) – 12, 8

49. If A and B are two sets, then A × B = B × A if and only if

(a) $A \subseteq B$ (b) $B \subseteq A$ (c) A = B (d) A and B are finite sets

ਜੇ A ਅਤੇ B ਦੋ ਸੈੱਟ ਹਨ, ਤਾਂ A × B = B × A ਜੇ ਸਿਰਫ ਤੇ ਸਿਰਫ:

(a) $A \subseteq B$ (b) $B \subseteq A$ (c) A = B (d) A ਅਤੇ B ਸੀਮਤ ਸੈੱਟ ਹਨ

50. If the operation ⊕ is defined by $a \oplus b = a^2 + b^2$ for all real numbers a and b, then $(2 \oplus 3) \oplus 4 =$

(a) 175 (b) 120 (c) 185 (d) 312

ਜੇ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ⊕, ਨੂੰ $a \oplus b = a^2 + b^2$ ਦੁਆਰਾ ਸਾਰੀਆਂ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ a ਅਤੇ b, ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ $(2 \oplus 3) \oplus 4 =$

(a) 175 (b) 120 (c) 185 (d) 312

PHYSICS

1. The amplitude of which of the following variable tends to zero both at very low and very high frequencies ?
(a) Displacement (b) Acceleration (c) Velocity (d) Driving force
ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਕਿਸ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦਾ ਐਂਪਲੀਟਿਊਡ ਦੋਵੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਫਰੀਕਿਊਂਸੀ ਤੇ ਜੀਰੋ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
(a) ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ (b) ਪ੍ਰਵੇਗ (c) ਵੇਗ (d) ਚਾਲਕ ਬਲ

2. Which of the following term is not related to the waves in a string ?
(a) Elastic waves (b) Mechanical waves
(c) One dimensional wave (d) Two dimensional wave
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋ ਕਿਹੜਾ ਸਬਦ ਤਾਰਾਂ ਵਿਚਲੀਆਂ ਲਹਿਰਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ?
(a) ਲਚਕੀਲੀਆਂ ਲਹਿਰਾਂ (b) ਮਕੈਨੀਕਲ ਲਹਿਰਾਂ
(c) ਇੱਕ ਅਯਾਮੀ ਲਹਿਰ (d) ਦੋ ਅਯਾਮੀ ਲਹਿਰਾਂ

3. Example of non-polar type of dielectric is:
(a) Water (b) Hydrochloric acid
(c) Sulphur dioxide (d) Oxygen
ਡਾਇਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਦੀ ਨਾਨ-ਪੋਲਰ ਕਿਸਮ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ :
(a) ਪਾਣੀ (b) ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ
(c) ਸਲਫਰ ਡਾਇਆਕਸਾਈਡ (d) ਆਕਸੀਜਨ

4. When the force on 2C due to fixed charge of 4C is 2N , the electric field at the charge of 2C is :
(a) 1 N/C (b) 4 N/C (c) 8 N/C (d) 16 N/C
ਜਦੋਂ 4C ਦੇ ਸਥਿਰ ਚਾਰਜ ਕਰਕੇ 2C ਤੇ ਬਲ 2N ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ 2C ਦੇ ਚਾਰਜ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :
(a) 1 N/C (b) 4 N/C (c) 8 N/C (d) 16 N/C

5. The velocity of EM wave in free space is :
(a) Independent of f. (b) Increase with increase in f.
(c) Decrease with increase in f. (d) Zero.
ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਵਿੱਚ EM ਵੇਵ ਦਾ ਵੇਗ ਹੈ :
(a) f ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ (b) f ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਧਾ
(c) f ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਨਾਲ ਕਮੀ (d) ਜੀਰੋ

6. Velocity of wave in an ideal conductor is :
(a) Zero (b) Very large (c) Moderate (d) Small
ਆਦਰਸ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਤਰੰਗ ਦਾ ਵੇਗ ਹੈ :
(a) ਜੀਰੋ (b) ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ (c) ਦਰਮਿਆਨਾ (d) ਥੋੜੀ

7. If a current of 1.0 amp flowing in an inductor , L = 2 Henry, the energy stored in an inductance is:
(a) 2.0 J (b) 1.0 J (c) 2.0 J/m^3 (d) 0.5 J
ਜੇ ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਰ L=2 ਹੈਨਰੀ ਵਿੱਚ 1.0 amp ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤੀ ਐਨਰਜੀ ਹੈ
(a) 2.0 J (b) 1.0 J (c) 2.0 J/m^3 (d) 0.5 J

8. The unit of magnetic susceptibility is:

(a) Amp (b) Wb (c) H/m (d) Nil

ਚੁੰਬਕੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ :

(a) Amp (b) Wb (c) H/m (d) Nil

9. The velocity of an EM wave is :

(a) Inversely proportional to β
(b) Inversely proportional to α
(c) Directly proportional to β
(d) Directly proportional to α

ਇਕ EM ਵੇਵ ਦਾ ਵੇਗ ਹੈ :

(a) β ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤਕ
(b) α ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤਕ
(c) β ਦੇ ਸਿੱਧਾ ਅਨੁਪਾਤਕ
(d) α ਦੇ ਸਿੱਧਾ ਅਨੁਪਾਤਕ

10. For a uniform plane wave in the x-direction

(a) $E_x = 0$
(b) $H_x = 0$
(c) $E_x = 0$ and $Hy = 0$
(d) None of the above

x-ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰ ਪਲੇਨ ਲਹਿਰ ਲਈ :

(a) $E_x = 0$
(b) $H_x = 0$
(c) $E_x = 0$ and $Hy = 0$
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

11. The field energy in a very good conductor is :

(a) Almost electric in nature
(b) Almost magnetic in nature
(c) Equally electric and magnetic
(d) None of the above

ਇਕ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਫੀਲਡ ਉਰਜਾ ਹੈ :

(a) ਸੁਭਾਅ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ
(b) ਸੁਭਾਅ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਚੁੰਬਕੀ
(c) ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਬਰਾਬਰ ਤੇ
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

12. What is the electric flux through a closed surface surrounding an electric dipole ?

(a) Twice the charge enclosed
(b) Half the charge enclosed
(c) Double the charge
(d) Zero

ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਡਾਇਪੋਲ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਬੰਦ ਪਈ ਸਤਾ ਵਿੱਚੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫਲੱਕਸ ਕੀ ਹੈ?

(a) ਬੰਦ ਚਾਰਜ ਦਾ ਦੁੱਗਣਾ
(b) ਬੰਦ ਚਾਰਜ ਦਾ ਅੱਧਾ
(c) ਚਾਰਜ ਦਾ ਦੁੱਗਣਾ
(d) ਜ਼ੀਰੋ

13. The displacement current arises due to :

(a) Positive charges only
(b) Negative charges only
(c) Both positive and negative charges
(d) Time varying electric field

ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :

(a) ਸਿਰਫ ਪਾਜ਼ੀਟਿਵ ਚਾਰਜਿਜ਼ ਕਰਕੇ
(b) ਸਿਰਫ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜਿਜ਼ ਕਰਕੇ
(c) ਦੋਵੇਂ ਪਾਜ਼ੀਟਿਵ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜਿਜ਼ ਕਰਕੇ
(d) ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਕੇ

14. Which series of the hydrogen spectrum has a wavelength in the visible range ?

(a) Lyman (b) Balmer (c) Paschen (d) Bracket

ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਸਪੈਕਟਰਮ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਵੇਵ ਲੰਬਾਈ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਯੋਗ ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ?

(a) ਲਾਈਮਨ (b) ਬਾਲਮਰ (c) ਪਾਸਚਨ (d) ਬ੍ਰੈਕਟ

15. The number of splitting levels in 2p orbital would be :
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
2p ਆਰਬੀਟਲ ਵਿੱਚ ਵਿਭਾਜਨ ਪੱਧਰ ਕਿੰਨੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

16. If the electron in the hydrogen atom jumps from third orbit to second orbit, the wavelength of the emitted radiation is :
(a) 5R/36 (b) 36/5R (c) R/6 (d) 5/R
ਜੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਵਿਚਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਤੀਜੇ ਆਰਬੀਟ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਆਰਬੀਟ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਨਿਕਾਸ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਹੈ
(a) 5R/36 (b) 36/5R (c) R/6 (d) 5/R

17. The perturbation due to the magnetic field is given by :
(a) $\mu.B$ (b) $\mu.E$ (c) $-\mu.E$ (d) $-\mu.B$
ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪਰਟਰਬੇਸ਼ਨ ਹੈ :
(a) $\mu.B$ (b) $\mu.E$ (c) $-\mu.E$ (d) $-\mu.B$

18. Number of particles in a primitive cubic unit cell is :
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
ਇੱਕ ਆਦਿ ਘਣ ਯੂਨਿਟ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਕਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ:
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

19. In a power supply diagram , which block indicates a smooth dc output ?
(a) Filter (b) Transformer (c) Rectifier (d) Regulator
ਪਾਵਰ ਸਪਲਾਈ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਬਲਾਕ ਨਿਰਵਿਘਨ dc output ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ :
(a) ਫਿਲਟਰ (b) ਟਰਾਂਸਫਾਰਮਰ (c) ਰੈਕਟੀਫਾਇਅਰ (d) ਰੈਗੂਲੇਟਰ

20. The dc current through each diode in a bridge rectifier equals :
(a) Half the dc load current
(b) The load current
(c) Twice the dc load current
(d) One-fourth the dc load current
dc ਕਰੰਟ ਹਰੇਕ ਡਾਇਓਡ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਰੈਕਟੀਫਾਇਅਰ ਬ੍ਰਿਜ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :
(a) ਅੱਧੇ dc ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦੇ
(b) ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦੇ
(c) dc ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦੇ ਦੁੱਗਣੇ ਦੇ
(d) dc ਲੋਡ ਕਰੰਟ ਦੇ 1/4th ਦੇ

21. Why is heat produced in a diode ?
(a) Due to voltage across the diode.
(b) Due to power rating of the diode.
(c) Due to current passing through the diode.
(d) Due to PN junction of the diode.
ਇੱਕ ਡਾਇਓਡ ਵਿੱਚ ਗਰਮੀ ਕਿਉਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
(a) ਡਾਇਓਡ ਦੇ ਪਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਕਾਰਨ
(b) ਡਾਇਓਡ ਦੀ ਪਾਵਰ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ ਕਰਨ
(c) ਡਾਇਓਡ ਵਿੱਚੋ ਕਰੰਟ ਲੰਘਣ ਦੇ ਕਾਰਨ
(d) ਡਾਇਓਡ ਦੇ PN ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਕਾਰਨ

22. The capacitor that produces an ac ground is called :
(a) dc open (b) coupling capacitor (c) bypass capacitor (d) ac open
ਕਪੈਸਟਰ ਜੋ ਇੱਕ ਏ ਸੀ ਗਰਾਊਂਡ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ :
(a) dc ਖੁੱਲਾ (b) ਕਪਲਿੰਗ ਕਪੈਸਟਰ (c) ਬਾਈਪਾਸ ਕਪੈਸਟਰ (d) ਏ ਸੀ ਓਪਨ

23. What causes the depletion region ?
(a) Barrier potential
(b) Diffusion
(c) Doping
(d) Ions
ਡਿਪਲੀਸ਼ਨ ਖੇਤਰ ਦਾ ਕਾਰਨ ਕੀ ਹੈ ?
(a) ਬੈਰੀਅਰ ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਅਲ
(b) ਫੈਲਾਅ
(c) ਡੋਪਿੰਗ
(d) ਆਇਨਜ਼

24. Silicon atoms combine into an orderly pattern called a:
(a) Valence orbit (b) Covalent bond (c) Semiconductor (d) Crystal
ਸਿਲੀਕੋਨ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਇੱਕ ਤਰਤੀਬ ਅਨੁਸਾਰ ਮਿਲਦੇ ਹਨ, ਉਸ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ :
(a) ਵੈਲੇਂਸ ਆਰਬਿਟ (b) ਕੋਵਾਲੈਂਟ ਬੌਂਡ (c) ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ (d) ਕ੍ਰਿਸਟਲ

25. The uncertainty principle is applicable to :
(a) Large system only
(b) Small system only
(c) Subatomic particles only
(d) Both subatomic and large system
ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :
(a) ਸਿਰਫ ਵੱਡੇ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ
(b) ਸਿਰਫ ਛੋਟੇ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ
(c) ਸਿਰਫ ਸਬਐਟੋਮਿਕ ਕਣਾਂ 'ਤੇ
(d) ਦੋਨੋ, ਸਬਐਟੋਮਿਕ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ

26. A voltage will influence current only if the circuit is :
(a) Open (b) Insulated (c) High resistance (d) Closed
ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਕੇਵਲ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰੇਗੀ, ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਹੈ :
(a) ਖੁੱਲਾ (b) ਇਨਸੁਲੇਟਿਡ (c) ਹਾਈ ਰਜ਼ਿਸਟੈਂਸ (d) ਬੰਦ

27. To describe a dynamic system we must have the knowledge of :
(a) Position space only
(b) Momentum space only
(c) Both position as well as momentum space
(d) None of the above
ਇੱਕ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਗਿਆਨ ਹੋਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ:
(a) ਸਿਰਫ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਸਪੇਸ ਦਾ
(b) ਸਿਰਫ ਮੂਮੈਂਟਮ ਸਪੇਸ ਦਾ
(c) ਦੋਨੋ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਅਤੇ ਮੁਮੈਂਟਮ ਸਪੇਸ ਦਾ
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕੋਈ ਨਹੀ

28. Phase space is:
(a) Four dimensional
(b) Six dimensional
(c) Two dimensional
(d) Three dimensional
ਪੜਾਅ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਹੈ :
(a) ਚਾਰ ਆਯਾਮੀ (b) ਛੇ ਆਯਾਮੀ (c) ਦੋ ਆਯਾਮੀ (d) ਤਿੰਨ ਆਯਾਮੀ

29. The colour of the star indicates:
(a) Weight (b) Size (c) Distance (d) Temperature
ਤਾਰੇ ਦਾ ਰੰਗ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ :
(a) ਭਾਰ (b) ਆਕਾਰ (c) ਦੂਰੀ (d) ਤਾਪਮਾਨ

30. The compton shift depends on
(a) Energy of incident radiation
(b) Frequency of incident radiation
(c) Angle of scattering
(d) Material of target
ਕੌਂਪਟਨ ਸ਼ਿਫਟ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ :
(a) ਇੰਸੀਡੈਂਟ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਊਰਜਾ 'ਤੇ
(b) ਇੰਸੀਡੈਂਟ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 'ਤੇ
(c) ਖਿੰਡਾਉਣ ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ
(d) ਟੀਚੇ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ

31. The probability density of a state is always:
(a) Real (b) Imaginary (c) Zero (d) None of above
ਕਿਸੀ ਸਟੇਟ ਦੀ ਸੰਭਾਵਤ ਘਣਤਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :
(a) ਅਸਲ (b) ਕਾਲਪਨਿਕ (c) ਜ਼ੀਰੋ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

32. The wavelength of matter waves is independent of :
(a) Mass (b) Velocity (c) Momentum (d) Charge
ਪਦਾਰਥ ਦੀਆਂ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ :
(a) ਮਾਸ ਤੋਂ (b) ਵੇਗ ਤੋਂ (c) ਮੁਮੈਂਨਟਮ ਤੋਂ (d) ਚਾਰਜ ਤੋਂ

33. Nuclear force is :
(a) Short range and charge dependent (b) Long range and charge dependent
(c) Short range and charge independent (d) Long range and charge independent
ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ :
(a) ਛੋਟੀ ਸੀਮਾ ਅਤੇ ਚਾਰਜ ਨਿਰਭਰ (b) ਲੰਬੀ ਸੀਮਾ ਅਤੇ ਚਾਰਜ ਨਿਰਭਰ
(c) ਛੋਟੀ ਸੀਮਾ ਅਤੇ ਚਾਰਜ ਸੁਤੰਤਰ (d) ਲੰਬੀ ਸੀਮਾ ਅਤੇ ਚਾਰਜ ਸੁਤੰਤਰ

34. In a nucleus with even N and odd Z, the ground state spin of the nucleus is determined by :
(a) The last odd protons (b) The last odd neutrons
(c) All protons (d) All neutrons
ਈਵਨ N ਅਤੇ ਓਡ Z ਵਾਲੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ, ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀ ਗਰਾਊਂਡ ਸਟੇਟ ਸਪਿਨ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ:
(a) ਆਖਰੀ ਓਡ ਪ੍ਰੋਟੋਨਜ਼ ਦੁਆਰਾ (b) ਆਖਰੀ ਓਡ ਨਿਊਟਰੋਨਜ਼ ਦੁਆਰਾ
(c) ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨਜ਼ ਦੁਆਰਾ (d) ਸਾਰੇ ਨਿਊਟਰੋਨਜ਼ ਦੁਆਰਾ

35. Which type of the radioactive emitter has the longest half-life ?
(a) Alpha emitters (b) Beta emitters (c) Gamma emitters (d) None of the above
ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰੇਡੀਓਐਕਟਿਵ ਐਮੀਟਰ ਦਾ ਅਰਧ-ਜੀਵਨ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਮਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
(a) ਐਲਫਾ ਐਮੀਟਰਜ (b) ਬੀਟਾ ਐਮੀਟਰਜ (c) ਗਾਮਾ ਐਮੀਟਰਜ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕੋਈ ਨਹੀ

36. In which of the following radiation detectors is a phosphor used ?
(a) GM counter (b) Proportional counter
(c) Scintillation counter (d) All of these
ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਡਿਟੈਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਵਿਚ ਫਾਰਫੋਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ :
(a) ਜੀ ਐਮ ਕਾਊਂਟਰ (b) ਅਨੁਪਾਤਕ ਕਾਊਂਟਰ (c) ਸੈਂਟੀਲੇਸ਼ਨ ਕਾਊਂਟਰ (d) ਇਹ ਸਾਰੇ

37. Particles that participate in the strong interaction are called :
(a) Neutrinos (b) Hadrons (c) Leptons (d) Electrons
ਉਹ ਕਣ ਜੋ ਮੌਜੂਦ ਆਪਸੀ ਤਾਲਮੇਲ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ
(a) ਨਿਊਟਰੀਨੋਜ਼ (b) ਹੈਡਰੋਨਜ਼ (c) ਲੈਪਟੋਨਜ਼ (d) ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਜ਼

38. Matter waves :
(a) are longitudinal (b) are EM.
(c) always travel with speed of light. (d) show diffraction.
ਮੈਟਰ ਵੇਵਜ਼:
(a) ਲੋਂਗੀਚਿਊਡਨਲ ਹਨ (b) EM ਹਨ
(c) ਹਮੇਸ਼ਾ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚੱਲਦੀਆਂ ਹਨ (d) ਡਿਫਰੈਕਸ਼ਨ ਦਿਖਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ

Of the following moving with same velocity, the one which has largest wavelength is :

(a) An electron (b) A proton (c) A neutron (d) An alpha particle

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਵੇਗ ਨਾਲ ਚੱਲਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਇੱਕ ਜਿਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੇਵਲੈਂਥ ਹੈ :

(a) ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ (b) ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ (c) ਇੱਕ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ (d) ਇੱਕ ਐਲਫਾ ਪਾਰਟੀਕਲ

The uncertainty relation cannot hold for the following pairs :

(a) Position and momentum (b) Energy and time

(c) Linear momentum and angle (d) Angular momentum and angle

ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਜੋੜਿਆਂ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ :

(a) ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਗਤੀ (b) ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਸਮਾਂ

(c) ਲੀਨੀਅਰ ਗਤੀ ਅਤੇ ਕੋਣ (d) ਕੋਣੀ ਗਤੀ ਅਤੇ ਕੋਣ

Laser action is most efficient in:

(a) Two level system (b) Three level system

(c) Four level system (d) All the above

ਲੇਜ਼ਰ ਕਿਰਿਆ ਸਭ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਹੈ :

(a) ਦੋ ਪੱਧਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ (b) ਤਿੰਨ ਪੱਧਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ

(c) ਚਾਰ ਪੱਧਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ (d) ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ

In He-Ne laser, the lasing transition takes place in

(a) Energy level of Ne (b) Energy level of He

(c) Both the above (d) None of the above

He-Ne ਲੇਜ਼ਰ ਵਿੱਚ, ਲੇਸਿੰਗ ਟਰਾਂਜ਼ਿਸ਼ਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :

(a) Ne ਦੇ ਊਰਜਾ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ (b) He ਦੇ ਊਰਜਾ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ

(c) ਦੋਨੋਂ (a) ਅਤੇ (b) (d) ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Most commonly used laser for precise measurement is:

(a) Argon ion laser (b) Helium neon laser

(c) Solid state laser (d) Dye laser

ਸਹੀ ਮਾਪ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੇਜ਼ਰ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

(a) ਆਰਗਨ ਆਇਨ ਲੇਜ਼ਰ (b) ਹੀਲੀਅਮ ਨਿਓਨ ਲੇਜ਼ਰ

(c) ਸੋਲਿਡ ਸਟੇਟ ਲੇਜ਼ਰ (d) ਡਾਈ ਲੇਜ਼ਰ

Which of the combination of crystal structure and their co-ordination number is correct ?

(a) Body centered cubic, 12 (b) Face centered cubic, 6

(c) Diamond, 8 (d) Hexagonal closed packed, 10

ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਤਾਲਮੇਲ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਕਿਹੜਾ ਹੈ ?

(a) ਬਾਡੀ ਸੈਂਟਰਡ ਕਿਊਬਿਕ, 12 (b) ਫੇਸ ਸੈਂਟਰਡ ਕਿਊਬਿਕ, 6

(c) ਹੀਰਾ, 8 (d) ਹੈਕਸਾਗੋਨਲ ਕਲੋਜ਼ਡ ਪੈਕਡ, 10

Repeatable entity of a crystal structure is known as:

(a) Crystal (b) Lattice (c) Unit cell (d) Miller indices

ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਬਣਤਰ ਦੀ ਦੁਹਰਾਉਣਯੋਗ ਹਸਤੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

(a) ਕ੍ਰਿਸਟਲ (b) ਲੈਟਿਸ (c) ਯੂਨਿਟ ਸੈਲ (d) ਮਿਲਰ ਇੰਡੀਸਿਸ

Bravais lattice consists of .... space lattices:

(a) Eleven (b) Twelve (c) Thirteen (d) Fourteen

ਬ੍ਰੇਵਿਸ ਲੈਟਿਸ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ..... ਸਪੇਸ ਲੈਟਿਸ ਦਾ ।

(a) ਗਿਆਰਾਂ (b) ਬਾਰਾਂ (c) ਤੇਰ੍ਹਾਂ (d) ਚੌਦਾਂ

47. The ionization energy of Hydrogen atom is:
(a) 13.6 J (b) 13.6 eV (c) 13.6 MeV (d) 14 eV
ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਐਟਮ ਦੀ ਆਇਓਨਾਈਜੇਸ਼ਨ ਊਰਜਾ ਹੈ
(a) 13.6 J (b) 13.6 eV (c) 13.6 MeV (d) 14 eV

48. The characteristic impedance of a perfect conductor to the electromagnetic wave is:
(a) Zero (b) One (c) Infinity (d) None of these
ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟਿਕ ਵੇਵ ਲਈ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਕੰਡਕਟਰ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਇਮਪੀਡੈਂਸ ਕਿੰਨੀ ਹੈ:
(a) ਜ਼ੀਰੋ (b) ਇੱਕ (c) ਅਨੰਤ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

49. In which of the following oscillators, the amplitude varies with time ?
(a) Undamped oscillator (b) Damped oscillator
(c) Forced oscillator (d) None of the above
ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਆਸੀਲੇਟਰਜ਼ ਦੇ ਵਿੱਚੋ ਕਿਸਦਾ ਐਂਪਲੀਚਿਊਡ ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਬਦਲਦਾ ਹੈ:
(a) ਅਨਡੈਂਪਡ ਆਸੀਲੇਟਰ (b) ਡੈਂਪਡ ਆਸੀਲੇਟਰ
(c) ਫੋਰਸਡ ਆਸੀਲੇਟਰ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕੋਈ ਨਹੀ

50. Which of the following does not effect the reverberation time ?
(a) Size of the auditorium (b) Frequency of the sound
(c) Nature of the walls (d) Area of the wall
ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਰੀਵਰਬੀਰੇਸ਼ਨ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ?
(a) ਆਡੀਟੋਰੀਅਮ ਦਾ ਆਕਾਰ (b) ਆਵਾਜ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
(c) ਦੀਵਾਰਾਂ ਦਾ ਸੁਭਾਅ (d) ਦੀਵਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰ

ZOOLOGY

1. In human body, the role of bile salts in digestion is to
(a) emulsify fats and facilitate their absorption.
(b) act as coenzymes during the digestion of carbohydrates.
(c) stimulate pancreas to release its enzymes.
(d) aid in the breakup of proteins into amino acids and their absorption.
ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਬਾਈਲ ਸਾਲਟਸ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਪਾਚਣ ਵਿੱਚ ਹੈ
(a) ਚਰਬੀ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਮਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਦੇਣਾ
(b) ਕਾਰਬੋਹਾਈਡਰੇਟਸ ਦੇ ਪਾਚਣ ਦੌਰਾਨ ਕੋਇਨਜਾਈਮ ਵੱਜੋਂ ਕੰਮ ਕਰਨਾ
(c) ਇਸਦੇ ਪਾਚਕਾਂ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਕਰਨ ਲਈ pancreas (ਪਾਚਕ) ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਨਾ
(d) ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੇ ਅਮੀਨੋ ਐਸਿਡਾਂ ਦੇ ਟੁੱਟਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੋਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨੀ

2. Trypsinogen is converted into active trypsin by the action of
(a) Cholecystokinin (b) Secretin
(c) Enterokinase (d) Enterokinin
ਟਰਾਈਪਸੀਨੋਜਨ ਨੂੰ ਸਰਗਰਮ ਟਰਾਈਪਸਿਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ
(a) ਕੋਲੇਸੀਸਟੋਕਿਨਿਨ (b) ਸਕ੍ਰੇਟਿਨ (c) ਐਂਟਰੋਕਿਨੇਜ (d) ਐਂਟਰੋਕਿਨਿਨ

3. The trachea in man does not collapse even when there is no air in it due to
(a) Presence of chitinous rings (b) Presence of bony rings
(c) Presence of cartilaginous rings (d) Turgid pressure
ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਟ੍ਰੇਕਿਆ ਉਦੋਂ ਵੀ ਕੋਲੈਪਸ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਜਦੋਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਇਹ ਇਸ ਕਾਰਨ ਹੈ:
(a) ਕਿਟਿਨਸ ਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ (b) ਹੱਡੀ ਦੇ ਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ
(c) ਕਾਰਟੀਲੇਜੀਨਸ ਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ (d) ਟਰਜਿਡ ਦਬਾਅ

4. Single membrane bound organelle is:
(1) Lysosome
(2) Microbodies
(3) Centrosome
(a) Only 1 (b) 1 & 2 (c) 1, 2 & 3 (d) 1 & 3
ਸਿੰਗਲ ਝਿੱਲੀ ਬਾਊਂਡ ਆਰਗੇਨਲ ਹੈ:
(1) ਲਾਇਸੋਸੋਮ
(2) ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂ
(3) ਸੈਂਟਰੋਸੋਮ
(a) ਕੇਵਲ 1 (b) 1 ਅਤੇ 2 (c) 1,2 ਅਤੇ 3 (d) 1 ਅਤੇ 3

5. The cell organelle which shows extensive polymorphism is
(a) Endoplasmic Reticulum (b) Lysosome
(c) Mitochondria (d) Golgi Bodies
ਸੈਲ ਆਰਗੇਨਲ ਜੋ ਵਿਆਪਕ ਪੋਲੀਮੋਰਫਿਜ਼ਮ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:
(a) ਐਂਡੋਪਲਾਸਮਿਕ ਰੈਟੀਕੁਲਮ (b) ਲਾਇਸੋਸੋਮ
(c) ਮਾਈਟੋਕੋਂਡਰੀਆ (d) ਗੋਲਗੀ ਬਾਡੀਜ਼

6. Which of the following is not an aromatic amino acid ?
(a) Tyrosine (b) Tryptophan (c) Phenylalanine (d) Threonine
ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਖੁਸ਼ਬੂਦਾਰ ਅਮੀਨੋ ਐਸਿਡ ਨਹੀਂ ਹੈ?
(a) ਟਾਇਰੋਸਿਨ (b) ਟ੍ਰਾਈਪਟੋਫਨ (c) ਫਿਨਾਇਲਅਲਾਨੀਨ (d) ਥਰੀਓਨਾਈਨ

7. The helical structure of protein is stabilized by
(a) Hydrogen bonds (b) Peptide bonds
(c) Disulphide bonds (d) Covalent bonds
ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਹੈਲੀਕਲ ਸਟਰਕਚਰ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਦੁਆਰਾ
(a) ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਬਾਂਡਜ਼ (b) ਪੇਪਟਾਇਡ ਬਾਂਡਜ਼
(c) ਡਾਈਸਲਫਾਈਡ ਬਾਂਡਜ਼ (d) ਕੋਵਾਲੇਂਟ ਬਾਂਡਜ

8. The back flow of faecal matter in the large intestine is prevented by the presence of
(a) Sphincter of oddi (b) Ileo-caecal valve
(c) Pyloric sphincter (d) Gastro-oesophageal sphincter
ਵੱਡੀ ਅੰਤੜੀ ਵਿੱਚ ਫੈਕਲ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਦੁਆਰਾ
(a) ਓਡੀ ਦਾ ਸਫਿੰਕਟਰ (b) ਈਲੀਓ-ਕੈਕਲ ਵਾਲਵ
(c) ਪਾਈਲੋਰਿਕ ਸਫਿੰਕਟਰ (d) ਗੈਸਟਰੋ-ਓਸੋਫੈਜੀਲ ਸਫਿੰਕਟਰ

9. Which of the following may occur if the canal of schlemn is blocked ?
(a) Cataract (b) Glaucoma (c) Presbyopia (d) Astigmatism
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵਾਪਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇ ਸਕੇਲੇਮਨ ਦੀ ਕੈਨਾਲ ਰੁਕੀ ਹੋਈ ਹੈ?
(a) ਮੋਤੀਆ (b) ਗਲੂਕੋਮਾ (c) ਪ੍ਰੈਸਬੀਓਪੀਆ (d) ਅਸਟੇਟਮੇਟਿਜ਼ਮ

10. Which of the following bacteria causes plague ?
(a) Yersinia enterocolitica (b) Yersinia pseudo tuberculosis
(c) Yersinia pestis (d) None of the above
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਪਲੇਗ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ?
(a) Yersinia enterocolitica (b) Yersinia pseudotuberculosis
(c) Yersinia pestis (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

11. Smack is a drug obtained from
(a) Latex of *Papaver somniferum*
(b) Fruits of *Erythroxylem coca*
(c) Leaves of *Cannabis sativa*
(d) Flowers of *Datura*

ਸਮੈਕ ਇਕ ਡਰੱਗ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤੋਂ
(a) *Papaver somniferum* ਦਾ ਲੈਟੇਕਸ
(b) *Erythroxylem coca* ਦੇ ਫਲ
(c) *Cannabis sativa* ਦੇ ਪੱਤੇ
(d) *Datura* ਦੇ ਫੁੱਲ

12. How many of the following statements are wrong w.r.t. histology of alimentary canal ?
1. All the four layers are same (without modifications) in different parts of the alimentary canal.
2. Mucosal epithelium has mucus secreting goblet cells that help in lubrication.
3. Mucosa forms crypts in between base of villi in small and large intestine.
4. Mucosa forms small finger like folding called villi in small and large intestine.

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨੇ ਬਿਆਨ ਗਲਤ ਹਨ, ਐਲੀਮੈਂਟਰੀ ਕੈਨਾਲ ਦੀ ਹਿਸਟੋਲਾਜੀ ਬਾਰੇ
1. ਐਲੀਮੈਂਟਰੀ ਕੈਨਾਲ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿਚ ਸਾਰੀਆਂ ਚਾਰ ਪਰਤਾਂ ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ (ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਸੋਧੀਆਂ) ਹਨ।
2. Mucosal epithelium ਵਿੱਚ ਬਲਗਮ ਸੀਕਰੀਟਿੰਗ ਗੋਬਲ ਸੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਲੁਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
3. Mucosa ਛੋਟੀ ਅਤੇ ਵੱਡੀ ਅੰਤੜੀ ਵਿੱਚ ਵਿੱਲੀ ਦੇ ਅਧਾਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕ੍ਰਿਪਟ ਬਣਦਾ ਹੈ।
4. Mucosa ਛੋਟੀ ਅਤੇ ਵੱਡੀ ਅੰਤੜੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਉਂਗਲ ਵਰਗੀ ਫੋਲਡਿੰਗ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਵਿਲੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

13. Which of the following functions are carried out by Semi-circular canals in internal ear ?
(a) Hearing
(b) Transmission of sound vibrations to cochlea
(c) Balance of body
(d) Balance of pressure on either side of the ear drum

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕੰਮ ਅਰਧ-ਸਰਕੂਲਰ ਕੈਨਾਲਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
(a) ਸੁਣਵਾਈ
(b) ਕੋਕਲੀਅ ਵਿੱਚ ਧੁਨੀ ਕੰਬਣਾ ਦਾ ਸੰਚਾਰ
(c) ਸਰੀਰ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ
(d) ਕੰਨ ਦੇ ਡਰੰਮ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਦਬਾਅ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ

14. The link between the tongue and buccal floor is
(a) Labial frenulum
(b) Lingual frenulum
(c) Sulcus terminalis
(d) Lingual papilla

ਜੀਭ ਅਤੇ ਬਕਾਲ ਫਲੋਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਿੰਕ ਹੈ:
(a) Labial frenulum
(b) Lingual frenulum
(c) Sulcus terminalis
(d) Lingual papilla

15. A disease of the nervous system in which the myelin sheaths of neurons are altered by the formation of plaques is

(a) Multiple sclerosis (b) Epilepsy

(c) Cerebral palsy (d) Parkinson's disease

ਦਿਮਾਗੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਇੱਕ ਬਿਮਾਰੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੰਤੂਆਂ ਦੇ ਬਣਨ ਨਾਲ ਨਿਊਰੋਨਜ਼ ਦੇ ਮਾਈਲਿਨ ਸ਼ੀਥਸ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(a) Multiple sclerosis (b) ਮਿਰਗੀ

(c) ਦਿਮਾਗ ਦਾ ਲਕਵਾ (d) Parkinson's ਰੋਗ

16. Haemophilia is more common in males because it is a

(a) Dominant trait carried by X chromosome

(b) Recessive trait carried by X chromosome

(c) Recessive character carried by Y chromosome

(d) Dominant character carried by Y chromosome

ਹੀਮੋਫਿਲਿਆ ਮਰਦਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹੈ

(a) ਐਕਸ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆਇਆ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਗੁਣ

(b) ਐਕਸ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆਇਆ ਰਿਸੈਸਿਵ ਗੁਣ

(c) ਵਾਈ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆਇਆ ਰਿਸੈਸਿਵ ਗੁਣ

(d) ਵਾਈ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆਇਆ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਗੁਣ

17. Which of the following fatty acids has 16 carbon atoms ?

(a) Linoleic acid (b) Palmitic acid (c) Stearic acid (d) Oleic acid

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਚਰਬੀ ਐਸਿਡ ਵਿੱਚ 16 ਕਾਰਬਨ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਹਨ

(a) Linoleic acid (b) Palmitic acid (c) Stearic acid (d) Oleic acid

18. Relaxin is a hormone produced by

(a) Testis (b) Ovary (c) Pituitary (d) Adrenal gland

ਰੀਲੇਕਸਿਨ ਇੱਕ ਹਾਰਮੋਨ ਹੈ ਜੋ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(a) ਟੈਸਟਿਸ (b) ਅੰਡਾਸ਼ਯ (c) ਪਿਚੂਟਰੀ (d) ਐਡਰੇਨਲ ਗਲੈਂਡ

19. Two genes A & B are 10 map units apart. A parent which is heterozygous w.r.t. both genes AB/ab was test crossed and 200 individuals were studied. F1-ratio is

(a) 1:1 (b) 7:1:1:7 (c) 9:1:1:9 (d) None of these

ਦੋ ਜੀਨਜ਼ ਏ ਅਤੇ ਬੀ 10 ਮੈਪ ਇਕਾਈਆਂ ਤੋਂ ਵੱਖਰੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਪੇਰੈਂਟ ਜੋ ਕਿ heterozygous ਹੈ ਦੋਵੇਂ ਜੀਨਾਂ AB/ab ਦਾ ਟੈਸਟ ਕਰੋਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ 200 ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। F1- ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ

(a) 1:1 (b) 7:1:1:7 (c) 9:1:1:9 (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

20. If a man has an IQ equivalent to that of a 5-year-old boy, it indicates deficiency of which of the following hormone ?

(a) Thyroxine (b) Aldosterone (c) Adrenaline (d) Somatotropin

ਜੇ ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਕੋਲ 5 ਸਾਲ ਦੇ ਲੜਕੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੀ IQ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਿਹੜੇ ਹਾਰਮੋਨ ਦੀ ਘਾਟ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?

(a) Thyroxine (b) Aldosterone (c) Adrenaline (d) Somatotropin

21. Peripatus is a connecting link between

(a) Mollusca and Arthropoda (b) Arthropoda and Annelida

(c) Reptiles and Aves (d) Mollusca and Annelida

ਪੇਰੀਪੇਟਸ ਜੋੜਨ ਵਾਲਾ ਲਿੰਕ ਹੈ, ਵਿਚਕਾਰ

(a) Mollusca ਅਤੇ Arthropoda (b) Arthropoda ਅਤੇ Annelida

(c) Reptiles ਅਤੇ Aves (d) Mollusca ਅਤੇ Annelida

A To B
AaBb Ab aB

22. RNA interference helps in
(a) Cell proliferation (b) Micropropagation
(c) Cell differentiation (d) Cell defence
RNA ਦੀ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਵਿੱਚ
(a) ਸੈਲ ਫੈਲਣ (b) Micropropagation (c) ਸੈਲ ਦੀ ਭਿੰਨਤਾ (d) ਸੈਲ ਰੱਖਿਆ

23. Pyramid of number in a grassland ecosystem is
(a) Always inverted (b) Always upright
(c) Irregular (d) Spindle shaped
ਇੱਕ ਜ਼ਮੀਨੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਨੰਬਰ ਦਾ ਪਿਰਾਮਿਡ ਹੈ
(a) ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਉਲਟਾ (b) ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਿੱਧਾ (c) ਅਨਿਯਮਿਤ (d) ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ

24. Green glands are associated with
(a) Excretion (b) Digestion (c) Respiration (d) Reproduction
Green ਗਲੈਂਡਜ਼ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ
(a) ਪਾਚਨ (b) ਰਜਮ (c) ਸਾਹ (d) ਪ੍ਰਜਨਨ

25. What is the percentage of Photosynthetically Active Radiation (PAR) in the incident solar radiation?
(a) 100% (b) 50% (c) 1–5% (d) 2–10%
Incident ਸੂਰਜੀ ਕਿਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਫੋਟੋਸਿੰਥੇਟਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ (PAR) ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
(a) 100% (b) 50% (c) 1–5% (d) 2–10%

26. The bioactive molecule Cyclosporin A used as an immuno suppressive agent in organ – transplant patients, is produced by
(a) *Trichoderma polysporum* (b) *Saccharomyces cerevisiae*
(c) *Aspergillus niger* (d) *Acetobacter aceti*
ਅੰਗ-ਟ੍ਰਾਂਸਪਲਾਂਟ ਦੇ ਮਰੀਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ immunosuppressive ਏਜੰਟ ਵੱਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਬਇਓਐਕਟਿਵ ਕਣੂ Cyclosporin A, ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਦੇ ਹਨ:
(a) *Trichoderma polysporum* (b) *Saccharomyces cerevisiae*
(c) *Aspergillus niger* (d) *Acetobacter aceti*

27. The protein products encoded by the genes cryIAc and cryIIAb control the
(a) Bollworm (b) Roundworm (c) Moth (d) Fruit fly
cryIAc and cryIIAb ਜੀਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਏਨਕੋਡ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਉਤਪਾਦ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।
(a) Bollworm (b) Roundworm (c) Moth (d) Fruit fly

28. In ecological succession from pioneer to climax stage, the biomass shall
(a) Decrease (b) Increase
(c) Increase and then decrease (d) Show no change
ਪਾਇਨੀਅਰ ਤੋਂ ਸ਼ਿਖਰ-ਅਵਸਥਾ ਦੇ ਪੜਾਅ ਤੱਕ ਵਾਤਾਵਰਣਿਕ succession ਵਿੱਚ, ਬਾਇਓਮਾਸ
(a) ਘੱਟੇਗਾ (b) ਵੱਧੇਗਾ
(c) ਵੱਧੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਘੱਟੇਗਾ (d) ਕੋਈ ਤਬਦੀਲੀ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਉਂਦਾ

29. The process of evolution of different species in a given geographical area starting from one point and literally radiating to other areas (habitat) is called
(a) Adaptive convergence (b) Adaptive radiation
(c) Natural selection (d) Convergent evolution
ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਸ਼ਾਬਦਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਦੂਜੇ ਖੇਤਰਾਂ (ਬਸਤੀ) ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
(a) ਅਨੁਕੂਲ ਰੂਪਾਂਤਰਣ (b) ਅਨੁਕੂਲ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ
(c) ਕੁਦਰਤੀ ਚੋਣ (d) ਕਨਵਰਜੈਂਟ evolution

30. Trachea i.e wind pipe divides at the level of

(a) Fifth cervical vertebra
(b) Fourth thoracic vertebra
(c) Fifth thoracic vertebra
(d) Seventh cervical vertebra

ਟ੍ਰੈਕੀਆ ਅਰਥਾਤ ਹਵਾ ਪਾਈਪ ਕਿਸ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵੰਡਦਾ ਹੈ

(a) ਪੰਜਵਾਂ cervical vertebra
(b) ਚੌਥਾ thoracic vertebra
(c) ਪੰਜਵਾਂ thoracic vertebra
(d) ਸੱਤਵਾਂ cervical vertebra

31. Which of the following waste products are removed from the blood in liver by the Ornithine cycle ?

(a) Urea and carbon dioxide
(b) Ammonia and uric acid
(c) Carbon dioxide and ammonia
(d) Ammonia and urea

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕੂੜਾ ਉਤਪਾਦ Ornithine ਚੱਕਰ ਦੁਆਰਾ ਜਿਗਰ ਦੇ ਲਹੂ ਤੋਂ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(a) ਯੂਰੀਆ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ
(b) ਅਮੋਨੀਆ ਅਤੇ ਯੂਰਿਕ ਐਸਿਡ
(c) ਕਾਰਬਨਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਅਮੋਨੀਆ
(d) ਅਮੋਨੀਆ ਅਤੇ ਯੂਰੀਆ

32. The first clinical application of gene therapy over a 4-year-old girl was for

(a) Adenosine deaminase deficiency
(b) Adenosine deficiency
(c) Growth deficiency
(d) Adenine deficiency

ਜੀਨ ਥੈਰਪੀ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਕਲੀਨੀਕਲ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਇੱਕ 4 ਸਾਲ ਦੀ ਲੜਕੀ ਲਈ ਇਸ ਕਰਕੇ ਸੀ

(a) Adenosine deaminase deficiency
(b) Adenosine ਦੀ ਘਾਟ
(c) ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਘਾਟ
(d) Adenine ਦੀ ਘਾਟ

33. Which of the following chambers of the heart has the thickest muscular wall ?

(a) Left atrium (b) Right atrium (c) Left ventricle (d) Right ventricle

ਦਿਲ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਦਿੱਤੇ ਚੈਂਬਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਦੀ ਸੰਘਣੀ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀ ਦੀਵਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(a) ਖੱਬਾ atrium (b) ਸੱਜਾ atrium (c) ਖੱਬਾ ventricle (d) ਸੱਜਾ ventricle

34. Enzymes needed to polymerise glucose into starch are present in

(a) Amyloplast (b) Mitochondria (c) Golgi bodies (d) Elaioplast

ਗਲੂਕੋਜ਼ ਨੂੰ ਸਟਾਰਚ ਵਿੱਚ ਪੌਲੀਮਰਾਈਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਜਰੂਰੀ ਪਾਚਕ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

(a) Amyloplast (b) Mitochondria (c) Golgi bodies (d) Elaioplast

35. Which is the mode of reproduction in amoeba ?

(a) Binary fission and multiple fission
(b) Binary fission and Conjugation
(c) Binary fission only
(d) Multiple fission only

ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਨਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?

(a) Binary fission ਅਤੇ multiple fission
(b) Binary fission and Conjugation
(c) Binary fission ਸਿਰਫ
(d) Multiple fission ਸਿਰਫ

36. Which bacteria is used in the production of insulin by genetic engineering ?

(a) *Saccharomyces*
(b) *Rhizobium*
(c) *Escherichia coli*
(d) *Mycobacterium*

ਜੈਨੇਟਿਕ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਇਨਸੁਲਿਨ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

(a) *Saccharomyces*
(b) *Rhizobium*
(c) *Escherichia coli*
(d) *Mycobacterium*

37. When a huge amount of sewage is dumped into a river its BOD (Biochemical Oxygen Demand) will
(a) Slightly decrease (b) Remain unchanged
(c) Increase (d) Decrease
ਜਦੋਂ ਸੀਵਰੇਜ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਦੀ ਵਿੱਚ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੀ BOD (Biochemical Oxygen Demand)
(a) ਥੋੜੀ ਜਿਹੀ ਘੱਟੇਗੀ (b) ਕੋਈ ਤਬਦੀਲੀ ਨਾ ਹੋਣਾ
(c) ਵਧੇਗੀ (d) ਘਟੇਗੀ

38. Which part of ovary in mammals acts as an endocrine gland after ovulation ?
(a) Graafian follicle (b) Stroma (c) Corpus albicans (d) Corpus luteum
ਥਣਧਾਰੀ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਅੰਡਾਸ਼ਯ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਹਿੱਸਾ ਅੰਡਾਸ਼ਯ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਐਂਡੋਕਰੀਨ ਗਲੈਂਡ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ
(a) Graafian follicle (b) Stroma (c) Corpus albicans (d) Corpus luteum

39. Position of spermatheca in earthworm is in the segment
(a) 6,7,8,9 (b) 5,6,7,8 (c) 7,8,9,10 (d) 4,5,6,7
ਧਰਤੀ ਦੇ ਕੀੜੇ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਸੈਗਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗੀ
(a) 6,7,8,9 (b) 5,6,7,8 (c) 7,8,9,10 (d) 4,5,6,7

40. Which of the following is an auto immune disease of neuromuscular junction ?
(a) Rheumatoid arthritis (b) Osteoarthritis
(c) Myasthenia gravis (d) Muscular dystrophy
ਨਿਊਰੋਮਸਕੁਲਰ ਜੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਆਟੋ ਇਮਿਊਨ ਰੋਗ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?
(a) Rheumatoid ਗਠੀਆ (b) Osteoarthritis
(c) Myasthenia gravis (d) Muscular dystrophy

41. Inflammatory responses in allergy are caused by the release of which one of the following by mast cells ?
(a) Antibodies (b) Histamines (c) Interferons (d) Antigens
ਐਲਰਜੀ ਵਿੱਚ ਭੜਕਾ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ ਮਾਸਟ ਸੈੱਲ ਦੁਆਰਾ ਜਾਰੀ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
(a) Antibodies (b) Histamines (c) Interferons (d) Antigens

42. Most of the plant pathogens affect the crop yield by causing infection especially in
(a) Tropical climates (b) Temperate climates
(c) Arctic climates (d) Desert climates
ਬਹੁਤੇ ਪੌਦੇ ਜਰਾਸੀਮ ਫਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਲਾਗ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਿਹੜੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ
(a) Tropical ਮੌਸਮ (b) Temperate ਮੌਸਮ (c) Arctic ਮੌਸਮ (d) ਰੇਗਿਸਤ ਮੌਸਮ

43. The study of an individual or its population in relation to its environment is known as
(a) Ecology (b) Autecology (c) Synecology (d) Phytosociology
ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਇਸਦੀ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਇਸ ਵੱਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
(a) ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਗਿਆਨ (b) Autecology
(c) Synecology (d) Phytosociology

44. Which of the following phyla consists exclusively marine, radially symmetrical and diploblastic animals ?
(a) Echinodermata
(b) Ctenophora
(c) Annelida
(d) Hemichordata
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਫਾਈਲਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਮੁੰਦਰੀ, ਰੇਡੀਏਲੀ ਸਮਰੂਪ ਅਤੇ ਡਿਪਲੋਬਲਾਸਟਿਕ ਜਾਨਵਰਾਂ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੈ?
(a) ਈਕਿਨੋਡਰਮਟਾ (b) ਸਟੀਨੋਫੋਰਾ (c) ਐਨੀਲੀਡਾ (d) ਹੇਮੀਕੋਰਡਾਟਾ

45. Which of the following is an egg laying mammal ?
(a) Platypus (b) Hippocampus (c) Kangaroo (d) Whale
ਹੇਠਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਅੰਡਾ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ ਥਣਧਾਰੀ ਹੈ?
(a) ਪਲੈਟੀਪਸ (b) ਹਿਪੋਕੈਂਪਸ (c) ਕੰਗਾਰੂ (d) ਵ੍ਹੇਲ

46. During meiosis, crossing over occurs between
(a) Sister chromatids of homologous chromosomes
(b) Non-sister chromatids of non-homologous chromosomes
(c) Sister chromatids of non-homologous chromosomes
(d) Non-sister chromatids of homologous chromosomes
ਮੀਓਸਿਸ ਦੇ ਦੌਰਾਨ Crossing ਕਿਸ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
(a) ਸਮਲਿੰਗੀ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮਜ਼ ਦੀ ਸਿਸਟਰ ਕ੍ਰੋਮੈਟਿਡਸ
(b) ਨਾਨ-ਸਮਲਿੰਗੀ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮਜ਼ ਦੀ ਸਿਸਟਰ ਕ੍ਰੋਮੈਟਿਡਸ
(c) ਗੈਰ-ਸਮਲਿੰਗੀ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮਜ਼ ਦੀ ਸਿਸਟਰ ਕ੍ਰੋਮੈਟਿਡਸ
(d) ਹੋਮੋਲੋਗਸ ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮਜ਼ ਦੀ ਗੈਰ ਸਿਸਟਰ ਕ੍ਰੋਮੈਟਿਡਸ

47. Which is the largest phylum of the kingdom animalia ?
(a) Annelida (b) Echinodermata (c) Mollusca (d) Arthropoda
Kingdom animalia ਦਾ ਸੱਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਫਾਈਲਾ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?
(a) ਐਨੀਲੀਡਾ (b) ਈਕਿਨੋਡਰਮਟਾ (c) ਮਲਸਕਾ (d) ਆਰਥਰੋਪੋਡਾ

48. In earthworm, the circular muscles are highly developed in
(a) Body wall (b) Gizzard (c) Pharynx (d) Typhlosole
ਧਰਤੀ ਦੇ ਕੀੜੇ ਵਿੱਚ ਸਰਕੂਲਰ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਕਿਥੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?
(a) ਸਰੀਰ ਦੀ ਕੰਧ (b) ਗਿਜ਼ਾਰਡ (c) ਫਰੀਨੈਕਸ (d) ਟਾਈਫਲੋਸੋਲ

49. The incorrect statement regarding birth control is
(a) Copper -T suppresses fertilization by covering the ovum.
(b) An oral contraceptive pill contains progesterone and estrogen.
(c) Progesterone present in oral contraceptive pills checks ovulation.
(d) An oral contraceptive pill prevents ovulation by inhibiting release of LH and FSH.
ਜਨਮ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦੇ ਬਾਰੇ ਗਲਤ ਬਿਆਨ ਹੈ:
(a) ਕਾਪਰ-ਟੀ ਅੰਡਾਸ਼ਯ ਨੂੰ ਢੱਕਣ ਕਰਕੇ ਗਰਭਧਾਰਣ ਨੂੰ ਦਬਾਉਂਦਾ ਹੈ
(b) ਇੱਕ ਓਰਲ ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਕ ਗੋਲੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਜੈਸਟ੍ਰੋਨ ਅਤੇ ਐਸਟ੍ਰੋਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(c) ਓਰਲ ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਕ ਗੋਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪ੍ਰੋਜੈਸਟਰੋਨ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੀ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ
(d) ਇੱਕ ਓਰਲ ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਕ ਗੋਲੀ LH and FSH ਦੇ ਰੀਲੀਜ਼ ਨੂੰ ਰੋਕ ਕੇ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀ ਹੈ

50. Kupffer's cells are found in
(a) Liver (b) Small intestine (c) Pancreas (d) Thyroid gland
Kupffer's ਸੈੱਲ ਮਿਲਦੇ ਹਨ
(a) ਜਿਗਰ (b) ਛੋਟੀ ਆਂਤੜੀ (c) ਪਾਚਕ (d) ਥਾਇਰਾਇਡ ਗਲੈਂਡ