Alpha Waves Coaching Centre
www.alphawavescoaching.com
NEET, JEE, CA, TUITION
ERODE – 12, CONTACT: 9500939789

NEET MACRO TEST 3 (15.12.2024) 20x4=80 MARKS

Botany: Anatomy of flowering plants, Cell: The Unit of Life
Zoology: Breathing & Exchange of Gases, Body fluids & circulation
Chemistry: Thermodynamics, Equilibrium, Redox reactions
Physics: Mechanical Properties of Solids, Mechanical Properties of Fluids

1. Stele does not include
   1) Pericycle
   2) Endodermis
   3) Pith
   4) Phloem

2. In which of the given xylem components, cell wall is not lignified?
   1) Tracheids
   2) Vessel
   3) Xylem parenchyma
   4) Xylem sclerenchyma

3. Pericycle is not involved in
   1) Storage of food material
   2) Formation of root hair
   3) Formation of cambial ring in root
   4) Providing mechanical support to the plant

4. _i_ are specialised parenchymatous cells connected with _ii_ by pit fields present between their common longitudinal walls.
   Select the correct option for the words to fill in the blanks (i) and (ii).
   1) (i) Phloem parenchyma, (ii) Companion cells
   2) (i) Companion cells, (ii) Sieve tube elements
   3) (i) Sieve tube elements, (ii) Phloem fibres
   4) (i) Phloem fibres, (ii) Phloem parenchyma

5. Living tissue which also provides mechanical support due to corner deposition of hemicellulose and pectin is
   1) Parenchyma
   2) Collenchyma
   3) Sclerenchyma
   4) Xylem

1. ஸ்டீலில் சேர்க்கப்படாதது
   1) பெரிசைக்கிள்
   2) எண்டோடெர்மிஸ்
   3) பித்
   4) புளோயம்

2. கொடுக்கப்பட்ட சைலம் கூறுகளில் எது, செல் சுவர் லிக்னினால் செய்யப்படவில்லை?
   1) ட்ரக்கீடுகள்
   2) சைலக்குழாய்கள்
   3) சைலம் பாரன்கைமா
   4) சைலம் ஸ்கிளிரென்கைமா

3. பெரிசைக்கிள் இதில் ஈடுபடவில்லை
   1) உணவுப் பொருட்களின் சேமிப்பு
   2) வேர் முடி உருவாக்கம்
   3) வேரில் கேம்பியம் வளையத்தை உருவாக்குதல்
   4) தாவரத்திற்கு உறுதி தன்மையை வழங்குதல்

4. _i_ என்பது _ii_ உடன் இணைக்கப்பட்ட சிறப்பு பாரன்கைமா செல்கள், அவற்றின் பொதுவான நீளமான சுவர்களுக்கு இடையில் இருக்கும் குழி புலங்கள்.
   (i) மற்றும் (ii) வெற்றிடங்களை நிரப்ப சொற்களுக்கு சரியானதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
   1) (i) புளோயம் பாரன்கைமா, (ii) துணை செல்கள்
   2) (i) துணை செல்கள், (ii) சல்லடை குழாய் கூறுகள்
   3) (i) சல்லடை குழாய் கூறுகள், (ii) புளோயம் நார்கள்
   4) (i) புளோயம் நார்கள், (ii) புளோயம் பாரன்கைமா

5. ஹெமிசெல்லுலோஸ் மற்றும் பெக்டின் மூலையில் படிவு காரணமாக உறுதி தன்மையை வழங்கும் உயிர் திசு
   1) பாரன்கைமா
   2) கோலன்கைமா
   3) ஸ்கிளிரென்கைமா
   4) சைலம்

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

6. The meristem, which occurs between mature tissues
   1) Is known as intercalary meristem
   2) Is found in all plants
   3) Is always secondary in origin
   4) Is not responsible for the elongation of plant organs

7. The innermost layer of cortex in dicot roots is
   1) Bundle sheath
   2) Endodermis
   3) Pericycle
   4) Hypodermis

8. Phloem parenchyma
   1) Is only living component of phloem
   2) Is absent in most of the monocots
   3) Lacks pits
   4) Synthesises food material but does not store it

9. Infoldings of cell membrane in bacterial cells are called
   1) Gas vacuoles
   2) Inclusion bodies
   3) Mesosomes
   4) Cristae

10. Which of the following features is common to both prokaryotes and eukaryotes?
   1) Presence of nucleic acid
   2) Cell wall present
   3) Nuclear membrane present
   4) Sub cellular organelles present

11. Most abundant lipid in the cell membrane is
   1) Neurolipid
   2) Glycolipid
   3) Phospholipid
   4) All of these

12. Cell membrane is not involved in
   1) Endocytosis
   2) Secretion
   3) Cell growth
   4) Provides shape to the cell

13. Middle lamella is mainly composed of
   1) Lignin
   2) Pectin
   3) Hemicellulose
   4) Suberin

6. முதிர்ச்சியடைந்த திசுக்களுக்கு இடையில் காணப்படும் ஆக்குதிசு
   1) இடைக்கால ஆக்குதிசு என்று அழைக்கப்படுகிறது
   2) அனைத்து தாவரங்களிலும் காணப்படுகிறது
   3) தோற்றத்தில் எப்போதும் இரண்டாம் நிலை
   4) தாவர உறுப்புகளின் நீட்டிப்புக்கு காரணமல்ல

7. இருவித்திலை வேர்களில் புறணியின் உள் அடுக்கு
   1) கற்றை உறை
   2) எண்டோடெர்மிஸ்
   3) பெரிசைக்கிள்
   4) ஹைப்போடெர்மிஸ்

8. புளோயம் பாரன்கைமா
   1) புளோயமின் உயிர் கூறு இது மட்டுமே
   2) பெரும்பாலான ஒருவித்திலைகளில் இல்லை
   3) குழிகள் இல்லை
   4) உணவுப் பொருள்களை தயாரிக்கிறது, ஆனால் அதை சேமிக்காது

9. பாக்டீரியா செல்களில் செல் சவ்வின் மடிப்புகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன
   1) காற்று வாக்குவோல்கள்
   2) உள்ளடக்க பொருட்கள்
   3) மீசோசோம்கள்
   4) கிரிஸ்டே

10. புரோகேரியாட்கள் மற்றும் யூகேரியாட்களுக்கு பின்வரும் பண்புகளில் எது பொதுவானது?
   1) நியூக்ளிக் அமிலத்தின் அமைவு
   2) செல் சுவர் உள்ளது
   3) உட்கரு சவ்வு உள்ளது
   4) துணை செல் உறுப்புகள் உள்ளன

11. செல் சவ்வில் மிகுதியாக இருக்கும் லிப்பிடு
   1) நியூரோலிப்பிடு
   2) கிளைகோலிப்பிடு
   3) பாஸ்போலிப்பிடு
   4) இவை அனைத்தும்

12. செல் சவ்வு இதில் ஈடுபடவில்லை
   1) எண்டோசைட்டோசிஸ்
   2) சுரப்பு
   3) செல் வளர்ச்சி
   4) செல்லிற்கு வடிவத்தை வழங்குதல்

13. மையத்தட்டு முக்கியமாக இதனால் ஆனது
   1) லிக்னின்
   2) பெக்டின்
   3) ஹெமிசெல்லுலோஸ்
   4) சுபெரின்

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

14.Which of these is not present in a plant cell wall?
1) Suberin
2) Mannan
3) Galactan
4) Cellulose

15. Organelles which are not included in the endomembrane system even though their functions are coordinated
1) Ribosomes
2) Chloroplasts
3) Mitochondria
4) All of these

16. Read the four statements (a–d) given below.
a) Bundle of His is present in pericardium.
b) P–wave in ECG represents atrial depolarisation.
c) Single circulation is found in fishes and amphibians.
d) Maximum blood enters from atria into ventricles during ventricular diastole.
The two correct statements are
1) a and b
2) b and c
3) a and d
4) b and d

17. Chemosensitive area adjacent to the rhythm centre is most sensitive for
1) Concentration of O_2 and N_2 in blood
2) Concentration of CO_2 and N_2 in blood
3) Concentration of CO_2 and H^+ in blood
4) Concentration of O_2 and H^+ in blood

18. Higher number of RBCs in the blood of a mountain dweller in comparison to a person residing in plains can be explained by
1) Lack of pollutants in higher mountainous regions
2) Less pO_2 in atmospheric air on mountains requiring more RBCs to supply the required amount of O_2 to tissues
3) Better nutrition intake of mountain dwellers
4) Enhanced erythropoiesis in mountain dwellers due to high exposure to UV rays

14. இவற்றில் எது தாவர செல் சுவரில் இல்லை?
1) சூபரின்
2) மன்னான்
3) கேலக்டான்ஸ்
4) செல்லுலோஸ்

15. உட்படல அமைப்பில் சேர்க்கப்படாத உறுப்புகள் ஆனால் அவற்றின் செயல்பாடுகள் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டிருப்பது
1) ரைபோசோம்கள்
2) பசுங்கணிகங்கள்
3) மைட்டோகாண்ட்ரியா
4) இவை அனைத்தும்

16. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு கூற்றுகளை (a -d) படியுங்கள்.
a) ஹிஸ் கற்றை பெரிகார்டியத்தில் உள்ளது.
b) ECG-யில் P–அலை ஏட்ரியல் முனைப்பியக்க நீக்கத்தைக் குறிக்கிறது.
c) மீன்கள் மற்றும் இருவாழ்விகளில் ஒற்றை சுழற்சி காணப்படுகிறது.
d) வென்ட்ரிகுலர் விரிவடைதலின் போது ஏட்ரியாவிலிருந்து வென்ட்ரிக்கிள்களுக்கு அதிகபட்ச இரத்தம் நுழைகிறது.
இரண்டு சரியான கூற்றுகள்
1) a and b
2) b and c
3) a and d
4) b and d

17. சீரியக்க மையத்திற்கு அருகிலுள்ள வேதியியல் பகுதிக்கு மிகவும் உணர்திறன் கொண்டது
1) இரத்தத்தில் O_2 மற்றும் N_2 இன் செறிவு
2) இரத்தத்தில் CO_2 மற்றும் N_2 இன் செறிவு
3) இரத்தத்தில் CO_2 மற்றும் H^+ இன் செறிவு
4) இரத்தத்தில் O_2 மற்றும் H^+ செறிவு

18. சமவெளிகளில் வசிக்கும் ஒரு நபருடன் ஒப்பிடுகையில் ஒரு மலை குடியிருப்பாளரின் இரத்தத்தில் அதிக எண்ணிக்கையிலான RBCகள் இவ்வாறு விளக்கப்படலாம்
1) உயர்ந்த மலைப்பகுதிகளில் மாசுபடுத்திகள் இல்லாதது
2) மலைகளில் வளிமண்டலக் காற்றில் குறைவான PO_2 திசுக்களுக்கு தேவையான அளவு O_2 ஐ வழங்க அதிக RBC கள் தேவைப்படுகின்றன
3) மலை குடியிருப்பாளர்களின் சிறந்த ஊட்டச்சத்து உட்கொள்ளல்
4) புற ஊதா கதிர்களுக்கு அதிக வெளிப்பாடு காரணமாக மலை குடியிருப்பாளர்களில் மேம்பட்ட எரித்ரோபொய்சிஸ்

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

19. Match the following

a) Heart attack	i) Blood is not pumped effectively to meet the needs of body
b) Heart failure	ii) Heart stops beating completely
c) Cardiac arrest	iii) Heart muscles are suddenly damaged due to inadequate blood supply

1) a(ii), b(iii), c(i)
2) a(iii), b(i), c(ii)
3) a(i), b(ii), c(iii)
4) a(iii), b(ii), c(i)

20. Changes in CO_2 concentration in blood are detected by
1) Chemosensitive areas of cerebellum
2) Aortic chemoreceptors only
3) Carotid receptors in spinal cord
4) Receptors in carotid artery and aortic arch

21. Statement-A: Vital capacity is defined as the total volume of air present in the lungs and the respiratory passage after a maximum inspiration.
Statement-B: Inspiratory Reserve Volume is defined as the additional or extra volume of air a person can expire by forceful expiration.
1) Both statements are correct.
2) Statement A is correct.
3) Statement B is correct
4) Both statements are incorrect.

22. Clinical assessment of pulmonary functions can be done by using
1) Sphygmomanometer
2) Spirometer
3) ECG
4) EEG

23. Assertion: Sympathetic nervous system acts through epinephrine hormone and increases the cardiac output.
Reason: Normal activities of heart are regulated intrinsically *i.e.* autoregulated by specialised muscles (nodal tissue).
1) Both Assertion & Reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion
2) Both Assertion & Reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion
3) Assertion is true statement but Reason is false
4) Both Assertion and Reason are false statements

19. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்துங்கள்

a) மாரடைப்பு	i) உடலின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய இரத்தம் திறம்பட உந்தப்படுவதில்லை
b) இதய செயலிழப்பு	ii) இதயம் முழுவதுமாக அடிப்பதை நிறுத்துகிறது
c) Cardiac arrest	iii) போதிய இரத்தம் வழங்காததின் காரணமாக இதய தசைகள் திடீரென சேதமடைகின்றன

1) a(ii), b(iii), c(i) 2) a(iii), b(i), c(ii)
3) a(i), b(ii), c(iii) 4) a(iii), b(ii), c(i)

20. இரத்தத்தில் CO_2 செறிவில் மாற்றங்கள் இதனால் கண்டறியப்படுகின்றன
1) சிறுமூளையின் வேதியியல் உணர்வுகள்
2) மகாதமனி வேதிஏற்பிகள் மட்டுமே
3) முதுகெலும்பில் கரோடிட் ஏற்பிகள்
4) கரோடிட் தமனி மற்றும் மகாதமனி வளைவில் ஏற்பிகள்

21. கூற்று-A: உயிர்ப்பு திறன் நுரையீரலில் இருக்கும் காற்றின் மொத்த அளவு மற்றும் அதிகபட்ச உட்சுவாசத்திற்குப் பிறகு சுவாசப் பாதை என வரையறுக்கப்படுகிறது.
கூற்று-B: ஒரு நபர் உள்மூச்சின் போது வலிந்து உள்ளிழுக்கப்படும் கூடுதல் காற்றின் அளவே உட்சுவாச சேமிப்பு கொள்ளளவு எனப்படுகிறது.
1) இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானவை.
2) கூற்று A சரியானது.
3) கூற்று B சரியானது
4) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறானவை.

22. இதனைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நுரையீரல் செயல்பாடுகளின் மருத்துவ மதிப்பீடு செய்ய முடியும்
1) ஸ்பிக்மோமனோமீட்டர்
2) ஸ்பைரோமீட்டர்
3) ECG
4) EEG

23. கூற்று: பரிவு நரம்பு மண்டலம் எபினெஃப்ரின் ஹார்மோன் மூலம் செயல்படுகிறது மற்றும் இருதயத்திலிருந்து வெளிப்படும் இரத்த அளவை அதிகரிக்கிறது.
காரணம்: இதயத்தின் இயல்பான செயல்பாடுகள் உள்ளார்ந்த முறையில் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன, அதாவது சிறப்பு தசைகள் (நோடல் திசு) மூலம் தன்னியக்கமாக்கப்படுகின்றன.
1) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம்
2) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம் அல்ல
3) கூற்று சரியான கூற்று, ஆனால் காரணம் தவறானது
4) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறான கூற்றுகள்

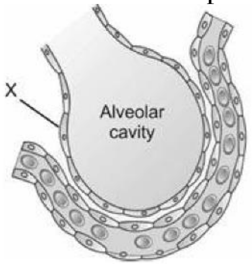
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

24. Select the incorrect statement w.r.t. nodal tissue of the heart.
1) The entire nodal tissue from sino–atrial node to Purkinje fibres has the ability to generate action potentials.
2) All parts of nodal tissue can generate same number of action potentials per minute.
3) Both sino–atrial and atrio–ventricular nodes are present in right atrium.
4) Sino–atrial node normally acts as the pacemaker.

25. Select a pair of factors responsible for shift in oxygen–dissociation curve to left and right side respectively from standard
1) Low pO_2, high pCO_2
2) Higher temperature, low BPG level
3) Low pH, high pO_2
4) low $[H]^+$ concentration, high temperature

26. Normally, the largest amount of urea would be carried by which of the following blood vessels in mammals?
1) Hepatic vein
2) Hepatic portal vein
3) Hepatic artery
4) Renal vein

27. In the figure given below, the structure marked as 'X' is made up of



1) Thin cuboidal epithelium
2) Capillary endothelium
3) Thin squamous epithelium
4) Thin columnar epithelium

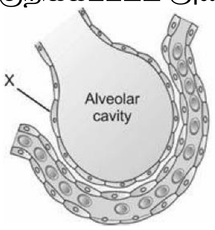
28. Which of the following is correct sequence of events for inspiration?
A: Contraction of diaphragm and external intercostal muscles increase the volume of thoracic chamber, anteroposteriorly and dorsoventrally respectively.
B: Air rushes into lungs under negative pressure breathing.
C: Intrapulmonary pressure decreases.
1) A, B, C
2) A, C, B
3) B, A, C
4) B, C, A

24. இதயத்தின் முனை திசு பற்றி தவறான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்
1) சைனோ-ஏட்ரியல் கணு முதல் புர்கின்ஜி இழைகள் வரையிலான முழு முனை திசுவும் செயல் நிலை மின்னழுத்தம் உருவாக்கும் திறனைக் கொண்டுள்ளது.
2) நோடல் திசுக்களின் அனைத்து பகுதிகளும் நிமிடத்திற்கு ஒரே எண்ணிக்கையிலான செயல் நிலை மின்னழுத்தம் உருவாக்க முடியும்.
3) சைனோ-ஏட்ரியல் மற்றும் ஏட்ரியோ-வென்ட்ரிகுலர் கணுக்கள் இரண்டும் வலது ஏட்ரியத்தில் உள்ளன.
4) சைனோ-ஏட்ரியல் கணு பொதுவாக பேஸ்மேக்கராக செயல்படுகிறது.

25. ஆக்சிஜன்-பிரிகை வளைவு முறையே இடது மற்றும் வலது பக்கமாக மாற்றுவதற்கு காரணமான ஒரு இணை காரணிகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
1) குறைந்த pO_2, அதிக pCO_2
2) அதிக வெப்பநிலை, குறைந்த BPG நிலை
3) குறைந்த pH, அதிக pO_2
4) குறைந்த $[H]^+$ செறிவு, அதிக வெப்பநிலை

26. பொதுவாக, பாலூட்டிகளில் பின்வரும் எந்த இரத்த நாளங்கள் மூலம் யூரியா அதிக அளவு எடுத்துச் செல்லப்படும்?
1) கல்லீரல் சிரை
2) கல்லீரல் போர்டல் சிரை
3) கல்லீரல் தமனி
4) சிறுநீரக சிரை

27. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில், 'X' எனக் குறிக்கப்பட்ட அமைப்பு இவற்றால் ஆனது



1) மெல்லிய கனசதுர எபிதீலியம்
2) இரத்த நுண் நாளத்தில் காணப்படும் எண்டோதீலியம்
3) மெல்லிய தட்டை வடிவ எபிதீலியம்
4) மெல்லிய தூண் எபிதீலியம்

28. பின்வருவனவற்றில் உட்சுவாசத்திற்கான நிகழ்வுகளின் சரியான வரிசை எது?
A: உதரவிதானம் மற்றும் வெளிப்புற விலா எலும்பிடை தசைகளின் சுருங்குதல் ஆகியவை முறையே முதுகுபுறம் குறுக்கம் மற்றும் வயிற்றுபுறம் மார்பு அறையின் அளவை அதிகரிக்கின்றன,
B: எதிர்மறை அழுத்த சுவாசத்தின் கீழ் காற்று நுரையீரலுக்குள் விரைகிறது.
C: நுரையீரல் அழுத்தம் குறைகிறது.
1) A, B, C
2) A, C, B
3) B, A, C
4) B, C, A

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

29. Match the items given in column I with those in column II and select the correct option given below w.r.t. humans.

a) Erythrocytes	i) Release heparin and histamine
b) Basophils	ii) Engulf bacteria and cell debris
c) Monocytes	iii) Enucleated
d) Lymphocytes	iv) Second most abundant leucocytes

1) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)
2) a(iii), b(i), c(iv), d(ii)
3) a(iii), b(i), c(ii), d(iv)
4) a(iii), b(ii), c(i), d(iv)

30. How many of the following given statements are correct w.r.t. blood groups?
(a) ABO grouping is based on the presence or absence of three surface antigens on the RBCs
(b) Persons with 'AB' group can accept blood from persons with 'A' group
(c) In Rh incompatibility, Rh antibodies from the foetus destroy mother RBCs
(d) Rh incompatibility is observed in case of blood of Rh negative pregnant mother and blood of Rh negative foetus
1) 2
2) 3
3) 4
4) 1

31. 2 moles of a gas is expanded isothermally and reversibly from 10 lit. to 50 lit at 300 K temperature. Work done during the process is (Given $\log_{10}5 = 0.7$)
1) – 8.04 kJ
2) + 12.5 kJ
3) – 4.01 kJ
4) + 6.2 kJ

32. Intensive property among the following is
1) Heat capacity
2) Volume
3) Enthalpy
4) Density

33. A process is always non spontaneous if
1) $\Delta H > 0$ and $\Delta S < 0$
2) $\Delta H > 0$ and $\Delta S > 0$
3) $\Delta H < 0$ and $\Delta S > 0$
4) $\Delta H < 0$ and $\Delta S < 0$

29. மனிதர்கள் பற்றி நெடுவரிசை I இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றை நெடுவரிசை II இல் உள்ளவற்றோடு பொருத்தவும் மற்றும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சரியானதைத் தேர்ந்தெடுக்க

a) எரித்ரோசைட்டுகள்	i) ஹெப்பரின் மற்றும் ஹிஸ்டமைனை வெளியிடுதல்
b) பாசோபில்ஸ்	ii) பாக்டீரியா மற்றும் செல் சிதைவுகளை விழுங்குதல்
c) மோனோசைட்டுகள்	iii) உட்கரு அற்றது
d) லிம்போசைட்டுகள்	iv) இரண்டாவது மிகுதியான லியூகோசைட்டுகள்

1) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)
2) a(iii), b(i), c(iv), d(ii)
3) a(iii), b(i), c(ii), d(iv)
4) a(iii), b(ii), c(i), d(iv)

30. இரத்த வகைகள் பற்றி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எத்தனை கூற்றுகள் சரியானவை?
(a) ABO வகையானது RBCகளில் மூன்று மேற்பரப்பு ஆன்டிஜென்களின் இருப்பு அல்லது இல்லாமையை அடிப்படையாகக் கொண்டது
(b) 'AB' வகை உள்ளவர்கள் 'A' வகை உள்ளவர்களிடம் இருந்து ரத்தம் பெறலாம்
(c) Rh இணக்கமின்மையில், கருவில் இருந்து Rh ஆன்டிபாடிகள் தாய் சிவப்பு இரத்த செல்களை அழிக்கின்றன
(d) Rh எதிர்மறை கர்ப்பிணித் தாயின் இரத்தம் மற்றும் Rh எதிர்மறை கருவின் இரத்தம் ஆகியவற்றில் Rh இணக்கமின்மை காணப்படுகிறது.
1) 2 2) 3
3) 4 4) 1

31. ஒரு வாயுவின் 2 மோல்கள் 300 K வெப்பநிலையில் சமவெப்ப மற்றும் 10 லி முதல் 50 லிட்டர் வரை மாற்றியமைக்கப்படுகிறது. செயல்பாட்டின் போது செய்யப்படும் வேலை ($\log_{10}5 = 0.7$ கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)
1) – 8.04 kJ 2) + 12.5 kJ
3) – 4.01 kJ 4) + 6.2 kJ

32. பின்வருவனவற்றில் பொருண்மைசாரா பண்புகள்
1) வெப்ப திறன்
2) கனஅளவு
3) என்தால்பி
4) அடர்த்தி

33. ஒரு செயல்முறை எப்போதுமே தன்னிச்சையற்றது என்ற முறையில்
1) $\Delta H > 0$ and $\Delta S < 0$
2) $\Delta H > 0$ and $\Delta S > 0$
3) $\Delta H < 0$ and $\Delta S > 0$
4) $\Delta H < 0$ and $\Delta S < 0$

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

34. For which of the following, enthalpy of formation is zero?
1) $C_{(g)}$
2) $Br_{2(g)}$
3) $C_{(graphite)}$
4) $C_{(diamond)}$

35. The enthalpy change for the reaction
$C_4H_{10}\ (g) + \left(\frac{13}{2}\right) O_2\ (g) \rightarrow 4CO_2\ (g) + 5H_2O(g)$
is (Given: bond energy of C – C, C – H, C = O, O = O, and H – O bonds are x_1, x_2, x_3, x_4 and x_5 kJ/mol respectively)
1) $3x_1 + 10x_2 - 6.5x_4$
2) $3x_1 + 10x_2 - 8x_3 + 6.5x_4 - 10x_5$
3) $3x_1 + 6.5x_2 + 8x_3 - 10x_4$
4) $3x_1 + 10x_2 + 8x_3 - 6.5x_4 + 10x_5$

36. For a sparingly soluble salt (A_2B_3) the relationship of its solubility product (K_{sp}) with its solubility (S) is
1) $K_{sp} = 108S^5$
2) $K_{sp} = 27S^4$
3) $K_{sp} = 81S^5$
4) $K_{sp} = 72S^5$

37. The conjugate acid of CO_3^{2-} is
1) $C_2O_4^{2-}$
2) HCO_3^-
3) H_2CO_3
4) CO_2

38. For which of the following reaction $K_p = K_C$?
1) $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$
2) $PCl_5(g) \rightarrow PCl_3(g) + Cl_2(g)$
3) $4Fe(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(s)$
4) $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$

39. Addition of inert gas at constant pressure in equilibrium always causes same effect as of
1) Increasing volume
2) Increasing temperature
3) Increasing concentration
4) All of these

40. For the equilibrium
$NH_4HS(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + H_2S(g)$
The value of K_p is 0.16. The total equilibrium pressure of the mixture is
1) 0.4 atm
2) 0.8 atm
3) 0.2 atm
4) 0.1 atm

34. பின்வருவனவற்றில் எதற்கு, உருவாக்கத்தின் என்தால்பி பூஜ்ஜியமாகும்?
1) $C_{(g)}$
2) $Br_{2(g)}$
3) $C_{(graphite)}$
4) $C_{(diamond)}$

35. வினைக்கான என்தால்பி மாற்றம்
$C_4H_{10}\ (g) + \left(\frac{13}{2}\right) O_2\ (g) \rightarrow 4CO_2\ (g) + 5H_2O(g)$
(கொடுக்கப்பட்டவை: C – C, C – H, C = O, O = O, மற்றும் H – O பிணைப்பு ஆற்றல் முறையே x_1, x_2, x_3, x_4 மற்றும் x_5 kJ/mol)
1) $3x_1 + 10x_2 - 6.5x_4$
2) $3x_1 + 10x_2 - 8x_3 + 6.5x_4 - 10x_5$
3) $3x_1 + 6.5x_2 + 8x_3 - 10x_4$
4) $3x_1 + 10x_2 + 8x_3 - 6.5x_4 + 10x_5$

36. பகுதியாக கரையக்கூடிய உப்புக்கு (A_2B_3) அதன் விளைபொருளின் கரைதிறன் (K_{sp}) அதன் கரைதிறன் (S) தொடர்பு
1) $K_{sp} = 108S^5$
2) $K_{sp} = 27S^4$
3) $K_{sp} = 81S^5$
4) $K_{sp} = 72S^5$

37. CO_3^{2-} இன் இணை அமிலம்
1) $C_2O_4^{2-}$
2) HCO_3^-
3) H_2CO_3
4) CO_2

38. பின்வரும் எந்த வினைக்கு $K_p = K_C$?
1) $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$
2) $PCl_5(g) \rightarrow PCl_3(g) + Cl_2(g)$
3) $4Fe(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(s)$
4) $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$

39. சமநிலையில் நிலையான அழுத்தத்தில் மந்த வாயுவைச் சேர்ப்பது எப்போதும் அதே விளைவை ஏற்படுத்துவது
1) கனஅளவு அதிகரிப்பு
2) வெப்பநிலை அதிகரிப்பு
3) செறிவு அதிகரிப்பு
4) இவை அனைத்தும்

40. சமநிலைக்கு
$NH_4HS(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + H_2S(g)$
K_p இன் மதிப்பு 0.16. கலவையின் மொத்த சமநிலை அழுத்தம்
1) 0.4 atm
2) 0.8 atm
3) 0.2 atm
4) 0.1 atm

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

41. $2Mg_{(s)} + O_{2(s)} \rightarrow 2MgO$
with respect to Mg, the process is called
1) oxidation
2) reduction
3) sublimation
4) dissociation

42. Statement-I: $4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$ is a redox reaction.
Statement-II: In the above reaction sodium acts as oxidizing agent.
1) Both statements I and II are correct
2) Both statements I & II are incorrect
3) Statement I is correct II is incorrect
4) Statement I is incorrect II is correct

43. Correct match
$2Al_2O_3 + 12Na \rightarrow 6Na_2O + 4Al$
In this above reaction correct match is

a) Na gets	i) oxidised
b) Na acts as	ii) reduced
c) Al_2O_3 gets	iii) reducing agent
d) Al_2O_3 acts as	iv) oxidizing agent

1) a–i, b–ii, c–iii, d–iv
2) a–i, b–iii, c–ii, d–iv
3) a–i, b–iv, c–ii, d–iii
4) a–iv, b–iii, c–ii, d–i

44. Consider the following chemical reaction,
$MnO_4^-{}_{(aq)} + I^-_{(aq)} \rightarrow MnO_{2(s)} + I_{2(s)}$
Which of the following reactions is an oxidation half–reaction?
1) $MnO_4^-{}_{(aq)} \rightarrow MnO_{2(s)}$
2) $I^-_{(aq)} \rightarrow I_{2(s)}$
3) Both (1) and (2)
4) None of these

45. The average oxidation state of Br in Br_3O_8 is
1) 3
2) –16 / 3
3) 16 / 3
4) 3 / 16

46. A vessel containing oil (density = 0.8 g/cm^3) over mercury (density = 13.6 g/cm^3) has a homogeneous sphere floating with half of its volume immersed in mercury and other half in oil. The density of material of sphere in g/cm^3 is
1) 3.3
2) 6.4
3) 7.2
4) 12.8

41. $2Mg_{(s)} + O_{2(s)} \rightarrow 2MgO$
Mg ஐப் பொறுத்தவரை, செயல்முறை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது
1) ஆக்சிஜனேற்றம்
2) ஒடுக்கம்
3) பதங்கமாதல்
4) விலகல்

42. கூற்று-I: $4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$ என்பது ஒரு ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்க வினை.
கூற்று-II: மேலே உள்ள வினையில் சோடியம் ஆக்ஸிஜனேற்றியாக செயல்படுகிறது.
1) I மற்றும் II இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானவை
2) I & II இரண்டு கூற்றுகளும் தவறானவை
3) கூற்று I சரி II தவறானது
4) கூற்று I தவறானது II சரியானது

43. சரியான பொருத்தம்
$2Al_2O_3 + 12Na \rightarrow 6Na_2O + 4Al$
இந்த மேலே உள்ள வினை சரியான பொருத்தம்

a) Na - ஆனது	i) ஆக்ஸிஜனேற்றப்பட்டது
b) Na செயல்படுவது	ii) ஒடுக்கப்பட்டது
c) Al_2O_3 - ஆனது	iii) ஒடுக்கி
d) Al_2O_3 செயல்படுவது	iv) ஆக்ஸிஜனேற்றி

1) a–i, b–ii, c–iii, d–iv
2) a–i, b–iii, c–ii, d–iv
3) a–i, b–iv, c–ii, d–iii
4) a–iv, b–iii, c–ii, d–i

44. பின்வரும் வேதி வினையைக் கவனியுங்கள்,
$MnO_4^-{}_{(aq)} + I^-_{(aq)} \rightarrow MnO_{2(s)} + I_{2(s)}$
பின்வரும் வினைகளில் எது ஆக்சிஜனேற்ற அரை-வினை ஆகும்?
1) $MnO_4^-{}_{(aq)} \rightarrow MnO_{2(s)}$
2) $I^-_{(aq)} \rightarrow I_{2(s)}$
3) இரண்டும் (1) மற்றும் (2)
4) இவை எதுவும் இல்லை

45. Br_3O_8 இல் Br இன் சராசரி ஆக்சிஜனேற்ற நிலை
1) 3 2) –16 / 3
3) 16 / 3 4) 3 / 16

46. பாதரசத்தின் மீது (அடர்த்தி = 13.6 g/cm^3) எண்ணெய் (அடர்த்தி = 0.8 g/cm^3) கொண்ட ஒரு கலன் ஒரே மாதிரியான கோளத்தைக் கொண்டுள்ளது, அதன் அளவின் பாதி பாதரசத்திலும் மற்ற பாதி எண்ணெயிலும் மூழ்கி மிதக்கிறது. கோளத்திலுள்ள பொருளின் அடர்த்தி g/cm^3 என்பது
1) 3.3
2) 6.4
3) 7.2
4) 12.8

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

47. Two capillaries of same length and radii in the ratio 1 : 2 are connected in series. A liquid flows through them in streamlined condition. If the pressure across the two extreme ends of the combination is 1 m of water, the pressure difference across first capillary is
1) 9.4 m
2) 4.9 m
3) 0.49 m
4) 0.94 m

48. *Statement*-1: The stream of water flowing at high speed from a garden hose pipe tends to spread like a fountain when held vertically up but tends to narrow down when held vertically down.
Statement-2: In any steady flow of an incompressible fluid, the volume flow rate of the fluid remains constant.
1) Statement 1 is true. Statement 2 is true. Statement 2 is a correct explanation for statement 1
2) Statement 1 is true. statement 2 is true. statement 2 is not correct explanation for statement 1
3) Statement 1 is true. statement 2 is false
4) Statement 1 is false. Statement 2 is true

49. Streamline motion of a liquid is that orderly type of motion in which
1) the liquid stream may be divided into parallel layers which flow past one another with various velocities
2) the layer in contact with the wall of the tube (in which liquid is flowing) is at rest
3) away from the wall towards the axis of the tube, the velocity uniformly increases till it becomes maximum on the axis of the tube
4) All of these

50. A horizontal cylinder has a piston of cross–sectional area A and it contains a volume of water V of density ρ in it. The cylinder has an orifice of cross–sectional area a (A >> a) at is closed end. The work done to squeeze all the liquid in time 't' by means of a force F acting on the piston is
1) $\rho \frac{V^3}{a^2t^2}$
2) $2\rho \frac{V^3}{a^2t^2}$
3) $\frac{1}{2}\rho \frac{V^3}{a^2t^2}$
4) $\frac{2}{3}\rho \frac{V^3}{a^2t^2}$

47. 1 : 2 என்ற விகிதத்தில் ஒரே நீளம் மற்றும் ஆரங்கள் கொண்ட இரண்டு நுண்குழாய்கள் தொடரில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரு திரவம் அவற்றின் வழியாக நெறிப்படுத்தப்பட்ட நிலையில் பாய்கிறது. கலவையின் இரண்டு முனைகளிலும் உள்ள அழுத்தம் 1 m தண்ணீராக இருந்தால், முதல் தந்துகி முழுவதும் உள்ள அழுத்த வேறுபாடு
1) 9.4 m
2) 4.9 m
3) 0.49 m
4) 0.94 m

48. கூற்று-1: தோட்டக் குழாயிலிருந்து அதிக வேகத்தில் ஓடும் நீரானது செங்குத்தாக மேலே வைத்திருக்கும் போது நீரூற்று போல பரவுகிறது, ஆனால் செங்குத்தாக கீழே வைத்திருக்கும் போது சுருங்கும்.
கூற்று-2: அமுக்க முடியாத திரவத்தின் எந்தவொரு நிலையான ஓட்டத்திலும், திரவத்தின் அளவு ஓட்ட விகிதம் மாறாமல் இருக்கும்.
1) கூற்று 1 சரி. கூற்று 2 சரி. கூற்று 2 என்பது கூற்று 1 க்கு சரியான விளக்கமாகும்
2) கூற்று 1 சரி. கூற்று 2 சரி. கூற்று 1 க்கு கூற்று 2 சரியான விளக்கம் அல்ல
3) கூற்று 1 சரி. கூற்று 2 தவறானது
4) கூற்று 1 தவறானது. கூற்று 2 சரி

49. ஒரு திரவத்தின் ஓட்டத்தில் இயக்கம் என்பது ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட இயக்கத்தின் வகையாகும்
1) திரவ நீரோட்டத்தை இணையான அடுக்குகளாகப் பிரிக்கலாம், அவை பல்வேறு வேகங்களுடன் ஒன்றையொன்று கடந்து செல்கின்றன
2) குழாயின் சுவருடன் தொடர்பு கொண்ட அடுக்கு (இதில் திரவம் பாயும்) ஓய்வில் உள்ளது
3) சுவரில் இருந்து குழாயின் அச்சை நோக்கி, குழாயின் அச்சில் அதிகபட்சமாக இருக்கும் வரை வேகம் சீராக அதிகரிக்கிறது
4) இவை அனைத்தும்

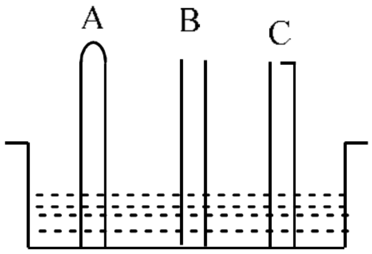
50. ஒரு கிடைமட்ட சிலிண்டரில் உள்ள பிஸ்டனின் குறுக்குவெட்டு பகுதி A மற்றும் அதில் ρ அடர்த்தி கொண்ட நீர் V அளவு உள்ளது. சிலிண்டரில் குறுக்குவெட்டு பகுதி a (A >> a) மூடிய முனையில் உள்ளது. பிஸ்டனில் செயல்படும் F விசையின் மூலம் அனைத்து திரவத்தையும் 't' நேரத்தில் அழுத்தும் வேலை
1) $\rho \frac{V^3}{a^2t^2}$
2) $2\rho \frac{V^3}{a^2t^2}$
3) $\frac{1}{2}\rho \frac{V^3}{a^2t^2}$
4) $\frac{2}{3}\rho \frac{V^3}{a^2t^2}$

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

51. Two capillaries of lengths L and 2L and radii R and 2R are connected in series. The net rate of flow of fluid through them when $X = \frac{\pi P R^4}{8\eta L}$

1) 8/9 X
2) 9/8 X
3) 5/7 X
4) 7/5 X

52. A, B and C are three capillary tubes of same radius and same material. A is closed from top, B is open from top and C is partially closed from top. Height of rise of liquid in tubes in ascending order is

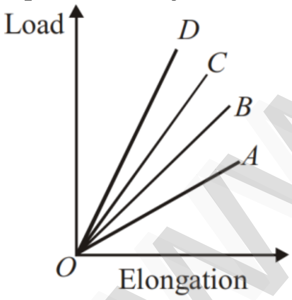


1) A, B, C
2) B, A, C
3) C, A, B
4) B, C, A

53. An oil drop of radius 1 cm is sprayed into 1000 small equal drops of same radius. If surface tension of oil drop is 0.05 N/m the work done is

1) $18\,\pi \times 10^{-7}$ J
2) $180\,\pi \times 10^{-7}$ J
3) $1800\,\pi \times 10^{-7}$ J
4) $18000\,\pi \times 10^{-7}$ J

54. The load versus elongation graphs for four wires of same length and made of the same material are shown in the figure. The thinnest wire is represented by the line

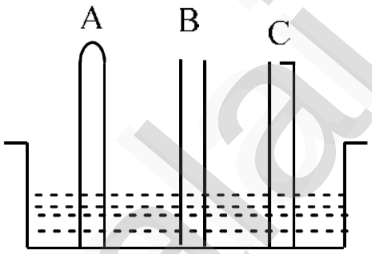


1) *OA*
2) *OC*
3) *OD*
4) *OB*

51. L மற்றும் 2L நீளம் கொண்ட இரண்டு நுண்குழாய்கள் மற்றும் R மற்றும் 2R ஆரங்கள் தொடரில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. $X = \frac{\pi P R^4}{8\eta L}$ போது அவற்றின் மூலம் திரவ ஓட்டத்தின் நிகர விகிதம்

1) 8/9 X
2) 9/8 X
3) 5/7 X
4) 7/5 X

52. A, B மற்றும் C ஆகியவை ஒரே ஆரம் மற்றும் ஒரே பொருளினால் ஆன மூன்று தந்துகி குழாய்கள். A மேலிருந்து மூடப்பட்டுள்ளது, B மேலிருந்து திறந்திருக்கும் மற்றும் C பகுதி மேலிருந்து மூடப்பட்டுள்ளது. ஏறுவரிசையில் குழாய்களில் திரவத்தின் எழுச்சியின் உயரம்

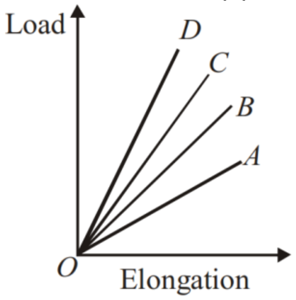


1) A, B, C
2) B, A, C
3) C, A, B
4) B, C, A

53. 1 cm ஆரம் கொண்ட ஒரு எண்ணெய் துளி அதே ஆரம் கொண்ட 1000 சிறிய சம சொட்டுகளில் தெளிக்கப்படுகிறது. எண்ணெய் துளியின் பரப்பு இழுவிசை 0.05 N/m ஆக இருந்தால் செய்யப்படும் வேலை

1) $18\,\pi \times 10^{-7}$ J
2) $180\,\pi \times 10^{-7}$ J
3) $1800\,\pi \times 10^{-7}$ J
4) $18000\,\pi \times 10^{-7}$ J

54. ஒரே நீளம் மற்றும் ஒரே பொருளால் செய்யப்பட்ட நான்கு கம்பிகளுக்கான சுமை மற்றும் நீட்டிப்பு வரைபடங்கள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. மெல்லிய கம்பி எந்த வரியால் குறிக்கப்படுகிறது



1) *OA*
2) *OC*
3) *OD*
4) *OB*

www.Padasalai.Net

55. A spring of force constant 800 N/m has an extension of 5 cm. The work done in extending it from 5 cm to 15 cm is
1) 16 J
2) 8 J
3) 32 J
4) 24 J

56. The Young's modulus of steel is twice that of brass. Two wires of same length and of same area of cross section, one of steel and another of brass are suspended from the same roof. If we want the lower ends of the wires to be at the same level, then the weights added to the steel and brass wires must be in the ratio of:
1) 2 : 1
2) 4 : 1
3) 1 : 1
4) 1 : 2

57. Steel ruptures when a shear of 3.5×10^8 N m^{-2} is applied. The force needed to punch a 1 cm diameter hole in a steel sheet 0.3 cm thick is nearly:
1) 1.4×10^4 N
2) 2.7×10^4 N
3) 3.3×10^4 N
4) 1.1×10^4 N

58. Two wires are made of the same material and have the same volume. However wire 1 has cross–sectional area *A* and wire 2 has cross–sectional area 3*A*. If the length of wire 1 increases by Δx on applying force *F*, how much force is needed to stretch wire 2 by the same amount?
1) 4 *F*
2) 6 *F*
3) 9 *F*
4) *F*

59. An elastic string of unstretched length *L* and force constant *k* is stretched by a small length *x*. It is further stretched by another small length *y*. The work done in the second stretching is:
1) $\frac{1}{2} ky^2$
2) $\frac{1}{2} k(x^2 + y^2)$
3) $\frac{1}{2} k(x + y)^2$
4) $\frac{1}{2} ky(2x + y)$

55. சுருள் வில்லின் விசை மாறிலி 800 N/m 5 cm நீட்டிப்பைக் கொண்டுள்ளது. அதை 5 cm முதல் 15 cm வரை நீட்டிப்பதில் செய்யப்பட்ட வேலை
1) 16 J
2) 8 J
3) 32 J
4) 24 J

56. எ∴கின் யங் குணகம் பித்தளையை விட இரண்டு மடங்கு அதிகம். ஒரே நீளம் மற்றும் குறுக்குவெட்டின் ஒரே பரப்பளவு கொண்ட இரண்டு கம்பிகள், எ∴கு மற்றும் பித்தளை ஒரே கூரையில் இருந்து தொங்கவிடப்படுகின்றன. கம்பிகளின் கீழ் முனைகள் ஒரே மட்டத்தில் இருக்க வேண்டுமெனில், எ∴கு மற்றும் பித்தளை கம்பிகளில் சேர்க்கப்படும் எடைகள் பின்வரும் விகிதத்தில் இருக்க வேண்டும்
1) 2 : 1
2) 4 : 1
3) 1 : 1
4) 1 : 2

57. எ∴கு 3.5×10^8 N m^{-2} வெட்டு பயன்படுத்தப்படும் போது உடைகிறது. 0.3 செமீ தடிமன் கொண்ட எ∴கு தாளில் 1 cm விட்டம் கொண்ட துளையை குத்துவதற்கு தேவையான விசை கிட்டத்தட்ட
1) 1.4×10^4 N
2) 2.7×10^4 N
3) 3.3×10^4 N
4) 1.1×10^4 N

58. இரண்டு கம்பிகள் ஒரே பொருளால் செய்யப்பட்டவை மற்றும் அதே அளவு கொண்டவை. இருப்பினும் கம்பி 1 குறுக்கு வெட்டு பகுதி A மற்றும் கம்பி 2 குறுக்கு வெட்டு பகுதி 3A உள்ளது. F விசையைப் பயன்படுத்தும்போது கம்பி 1 இன் நீளம் Δx ஆல் அதிகரித்தால், கம்பி 2 ஐ அதே அளவு நீட்டிக்க எவ்வளவு விசை தேவைப்படும்?
1) 4 *F*
2) 6 *F*
3) 9 *F*
4) *F*

59. நீட்டப்படாத நீளம் L மற்றும் விசை மாறிலி k ஒரு சிறிய நீளம் x ஆல் நீட்டப்படுகிறது. இது மற்றொரு சிறிய நீளம் y மூலம் மேலும் நீட்டிக்கப்பட்டுள்ளது. இரண்டாவது நீட்சியில் செய்யப்படும் வேலை:
1) $\frac{1}{2} ky^2$
2) $\frac{1}{2} k(x^2 + y^2)$
3) $\frac{1}{2} k(x + y)^2$
4) $\frac{1}{2} ky(2x + y)$

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

60. Two wires A and B of same material and of equal length with the radii in the ratio 1 : 2 are subjected to identical loads. If the length of A increases by 8 mm, then the increase in length of B is
1) 2 mm
2) 4 mm
3) 8 mm
4) 16 mm

60. 1 : 2 என்ற விகிதத்தில் ஆரங்களுடன் சம நீளம் கொண்ட ஒரே பொருளின் A மற்றும் B ஆகிய இரண்டு கம்பிகள் ஒரே மாதிரியான சுமைகளுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன. A இன் நீளம் 8 mm அதிகரித்தால், நீளத்தின் அதிகரிப்பு B என்பது
1) 2 mm
2) 4 mm
3) 8 mm
4) 16 mm

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

Alpha Waves Coaching Centre
www.alphawavescoaching.com
NEET, JEE, CA, TUITION
ERODE – 12, CONTACT: 9500939789

NEET MACRO TEST 3 (15.12.2024) **20x4=80 MARKS**

Botany: Anatomy of flowering plants, Cell: The Unit of Life
Zoology: Breathing & Exchange of Gases, Body fluids & circulation
Chemistry: Thermodynamics, Equilibrium, Redox reactions
Physics: Mechanical Properties of Solids, Mechanical Properties of Fluids

Solution

1. Answer: **(2)**
2. Answer: **(3)**
3. Answer: **(2)**
4. Answer: **(2)**
5. Answer: **(2)**
6. Answer: **(1)**
7. Answer: **(2)**
8. Answer: **(2)**
9. Answer: **(3)**
10. Answer: **(1)**
11. Answer: **(3)**
12. Answer: **(4)**
13. Answer: **(2)**
14. Answer: **(1)**
15. Answer: **(1)**
16. Answer: **(4)**
17. Answer: **(3)**
18. Answer: **(2)**
19. Answer: **(2)**
20. Answer: **(4)**
21. Answer: **(4)**
22. Answer: **(2)**
23. Answer: **(2)**
24. Answer: **(2)**
25. Answer: **(4)**
26. Answer: **(1)**
27. Answer: **(3)**
28. Answer: **(2)**
29. Answer: **(3)**
30. Answer: **(4)**

31. Answer: **(1)**

$W = -2.303\ nRT \log \frac{V_f}{V_i}$

$W = -2.303 \times 2 \times 8.314 \times 300 \times \log \frac{50}{10}$

$= -2.303 \times 2 \times 8.314 \times 300 \times 0.7$

$= -8.04$ kJ

32. Answer: **(4)**

Properties which do not depend on the quantity of matter present are known as intensive properties.

33. Answer: **(1)**

For non–spontaneous process,
$\Delta G = \Delta H - T\Delta S > 0$
If $\Delta H > 0$ and $\Delta S < 0$ then $\Delta G > 0$ therefore process is non spontaneous.

34. Answer: **(3)**

Standard enthalpy for formation, $\Delta_f H^o$, of an element in reference state i.e. its most stable state of aggregation is taken as zero.

35. Answer: **(2)**

$$C_4H_{10}(g) + \frac{13}{2}O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 5H_2O(g)$$

$$\Delta H_{rxn} = \sum (\text{Bond energy})_{\text{Reactant}} - \sum (\text{Bond energy})_{\text{Products}}$$

$$= \left(3x_1 + 10x_2 + \frac{13}{2}x_4\right) - \left(8x_3 + 10x_5\right)$$

$= 3x_1 + 10x_2 + 6.5x_4 - 8x_3 - 10x_5$

36. Answer: **(1)**

$$\underset{}{A_2B_3} \rightleftharpoons \underset{2S}{2A^{3+}} + \underset{3S}{3B^{2-}}$$

$K_{sp} = [A^{3+}]^2[B^{2-}]^3$
$= (2S)^2 (3S)^3$
$= 4S^2 \times 27S^3$
$= 108S^5$

37. Answer: **(2)**

$$\underset{\text{Bronsted Base}}{CO_3^{2-}} + H_2O \rightarrow \underset{\text{Conjugate acid}}{HCO_3^-} + OH^-$$

38. Answer: **(1)**

$K_P = K_C(RT)^{\Delta ng}$
If $\Delta n_g = 0$
$K_P = K_C$

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

39. Answer: **(1)**
Addition of inert gas at constant pressure increase the volume of container.

40. Answer: **(2)**

$$NH_4HS(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + H_2S(g)$$

(i) – 0 0
(eq) – p p

$$0.16 = K_p = (p_{NH_3})(p_{H_2S}) = (p)(p) = p^2$$

p = 0.4 atm
Total pressure at equilibrium = p + p
= 0.4 + 0.4
= 0.8 atm

41. Answer: **(1)**
Addition of O_2 is oxidation.

42. Answer: **(3)**
Sodium acts as reducing agent.

43. Answer: **(2)**
a) Na gets oxidised
b) Na acts as reducing agent
c) Al_2O_3 gets reduced
d) Al acts as oxidizing agent

44. Answer: **(2)**
Oxidation means loss of electrons
So I^- losses electron to form I_2

45. Answer: **(3)**

$$3x + 8(-2) = 0$$
$$3x = 16$$
$$x = \frac{16}{3}$$

46. Answer: **(2)**
Using, weight of floating body = weight of liquid displaced.

we get $V\rho g = \left(\frac{V}{2}\right) 13.6\ g + \left(\frac{V}{2}\right) 0.8\ g$

($\because$ buoyant forces of mercury and oil act in opposite direction)

Then $\rho = \frac{13.6 + 0.8}{2} = 7.2$

47. Answer: **(4)**
In series combination rate of volume flow is constant

$Q_1 = Q_2$

$$\frac{\pi P_1 r_1^4}{8\eta \ell_1} = \frac{\pi P_2 r_2^4}{8\eta \ell_2} \qquad P_1 + P_2 = 1\text{m of water}$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^4 = 16$$

$$\frac{17P_1}{16} = 1 \Rightarrow P_1 = \frac{16}{17} = 0.94\ \text{m}$$

48. Answer: **(1)**
av = constant
↑ upwards
Velocity decreases then area increases
↓ downward
Velocity increases then area decreases

49. Answer: **(4)**
From basic knowledge

50. Answer: **(3)**

Using $P = \frac{F}{A}$ we get F = PA

i.e., $F = \frac{1}{2}\rho v^2 A = \frac{1}{2}\rho v^2 A$

Volume of water passing through orifice
V = avt

or $v = \frac{V}{at}$ $\therefore F = \frac{1}{2}\rho\frac{V^2}{a^2t^2}A$

Work done W = F x S
(where S is distance moved by piston)

$$= \frac{1}{2}\rho\frac{V^2}{a^2t^2}AS = \frac{1}{2}\rho.\frac{V^2.V}{a^2t^2} \quad (\because V = AS)$$

$$= \frac{1}{2}\rho\frac{V^3}{a^2t^2}$$

51. Answer: **(1)**

Here, rate of flow = $\frac{P}{R_{eq}}$ where R_{eq} is opposition offered by fluid. i.e., fluid resistance.

Here $R_{eq} = R_1 + R_2$

$$= \frac{8\eta L}{\pi R^4} + \frac{8\eta \times 2L}{\pi(2R)^4} = \frac{9}{8} \times \frac{8\eta L}{\pi R^4}$$

The rate of flow $= \frac{8}{9}\frac{P \times \pi R^4}{8\eta L} = \frac{8}{9}(x)$.

52. Answer: **(4)**
Atmospheric pressure will be less effective in closed and partially closed capillaries so rise of liquid will be affected.

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

53. Answer: **(3)**

Volume remains same

$$\therefore \frac{4}{3}\pi R^3 = n\frac{4}{3}\pi r^3$$

i.e., $R = n^{1/3} r = 10\ r$

Work done $= 4\pi(1000\ r^2 - R^2) \times S$

$= 4\pi(10\ R^2 - R^2)\ S = 36\ \pi R^2 S$

$= 36 \times \pi \times (1 \times 10^{-2}) \times 0.05$

$= 1800\ \pi \times 10^{-7}$ J

54. Answer: **(1)**

From the graph, it is clear that for the same value of load, elongation is maximum for wire OA. Hence OA is the thinnest wire among the four wires.

55. Answer: **(2)**

Small amount of work done in extending the spring by dx is

$dW = k\,x\,dx$

$$\therefore W = k\int_{0.05}^{0.15} x\,dx$$

$$= \frac{800}{2}\left[(0.15)^2 - (0.05)^2\right]$$

$= 400\,[(0.15+0.05)(0.15-0.05)]$

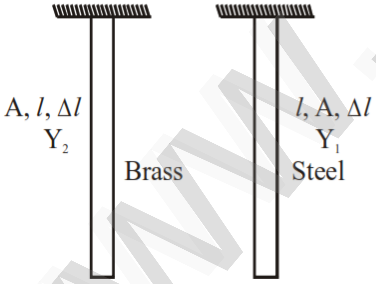
$= 400 \times 0.2 \times 0.1 = 8$ J

56. Answer: **(1)**

Young's modulus $Y = \frac{W}{A}\cdot\frac{l}{\Delta l}$

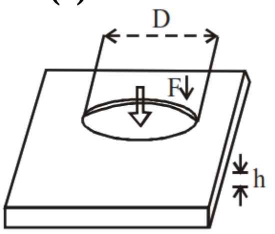
$$\frac{W_1}{Y_1} = \frac{W_2}{Y_2}$$

[$\because$ A, l, Δl same for both brass and steel]



$$\frac{W_1}{W_2} = \frac{Y_1}{Y_2} = 2 \quad [Y_{steel}/Y_{brass} = 2 \text{ given}]$$

57. Answer: **(3)**



Shearing strain is created along the side surface of the punched disk. Note that the forces exerted on the disk are exerted along the circumference of the disk, and the total force exerted on its center only.

Let us assume that the shearing stress along the side surface of the disk is uniform, then

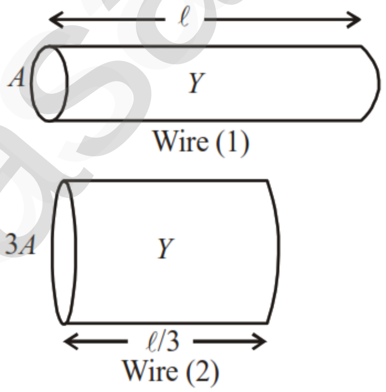
$$F = \int_{surface} dF_{max} = \int_{surface} \sigma_{max}\,dA = \sigma_{max}\int_{surface} dA$$

$$= \int \sigma_{max}.A = \sigma_{max}.2\pi\left(\frac{D}{2}\right)h$$

$$= 3.5\times10^8 \times\left(\frac{1}{2}\times10^{-2}\right)\times 0.3\times10^{-2}\times 2\pi$$

$$= 3.297\times10^4 \simeq 3.3\times10^4\ \text{N}$$

58. Answer: **(3)**



As shown in the figure, the wires will have the same Young's modulus (same material) and the length of the wire of area of cross-section $3A$ will be $\ell/3$ (same volume as wire 1).

For wire 1,

$$Y = \frac{F/A}{\Delta x/\ell} \quad ...(i)$$

For wire 2,

$$Y = \frac{F'/3A}{\Delta x/(\ell/3)} \quad ...(ii)$$

From (i) and (ii), $\frac{F}{A}\times\frac{\ell}{\Delta x} = \frac{F'}{3A}\times\frac{\ell}{3\Delta x} \Rightarrow F' = 9F$

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

59. Answer: **(4)**

$$W_1 = \frac{1}{2}kx^2$$

and $$W_2 = \frac{1}{2}k(x+y)^2$$

$\therefore$ $$W = W_2 - W_1 = \frac{1}{2}k(x+y)^2 - \frac{1}{2}kx^2$$

$$= \frac{1}{2}ky(2x+y)$$

60. Answer: **(1)**

Ratio of radii $r_1 : r_2 = 1 : 2$

Ratio of area, $A_1 : A_2 = \pi r_1^2 : \pi r_2^2$

$A_1 : A_2 = 1 : 4$

Now, $\text{Stress}_1 : \text{Stress}_2 = 4 : 1$

So, $\text{Strain}_1 : \text{Strain}_2 = 4 : 1$

$\therefore \quad \frac{l_1}{l_2} = \frac{4}{1} \Rightarrow 4l_2 = l_1 = 8$

$\therefore \quad l_2 = 2$ mm

Increase in length of B is 2 mm.

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com