AP 8th Class SA1 Physical Science Practice Paper 2026-27

apboardsolutionsclass10.com — 28-10-2026 అధికారిక SA1 ఉత్తర్వు ప్రకారం

AP 8th Class SA1 Physical Science Question Paper — 20 ప్రశ్నలు, జవాబులతో

సూచనలు: 20 ప్రశ్నలు, 35 మార్కులు, సమయం 1 గంట 15 నిమిషాలు. Section D లో A, B లలో ఏదో ఒకటి రాయండి. లెక్కల్లో సూత్రం, ప్రమాణం (unit) తప్పనిసరి.

Section A — 15 × 1 = 15 మార్కులు

1. The SI unit of force is
(A) kilogram (kg) (B) newton (N) (C) pascal (Pa) (D) gram (g) **[1 మార్కు]**

> **(B) newton (N).**
> బలం ప్రమాణం న్యూటన్ — చిన్న అక్షరం "n" తో రాస్తారు, గుర్తు N. భారం కూడా బలమే కాబట్టి దాని ప్రమాణమూ న్యూటన్. kg, g ద్రవ్యరాశి ప్రమాణాలు; పాస్కల్ పీడనానికి.

2. Which of the following is a non-contact force?
(A) Muscular force (B) Friction (C) Magnetic force (D) The push of a hand on a table **[1 మార్కు]**

> **(C) Magnetic force.**
> అయస్కాంతం దూరం నుంచే మరో అయస్కాంతాన్ని లేదా అయస్కాంత పదార్థాన్ని ఆకర్షిస్తుంది/వికర్షిస్తుంది. అయస్కాంత, స్థిర విద్యుత్, గురుత్వాకర్షణ బలాలు స్పర్శ రహిత బలాలు; కండర బలం, ఘర్షణ స్పర్శ బలాలు.

3. The force of friction on a moving object always acts
(A) in the direction of motion (B) opposite to the direction of motion (C) vertically upwards (D) towards the north **[1 మార్కు]**

> **(B) opposite to the direction of motion.**
> రెండు ఉపరితలాల్లోని సూక్ష్మ ఎగుడుదిగుళ్ళు ఒకదానిలో ఒకటి చిక్కుకోవడం వల్ల ఘర్షణ పుడుతుంది. వస్తువు కదిలే లేదా కదలడానికి ప్రయత్నించే దిశకు వ్యతిరేకంగా పనిచేస్తుంది. గరుకు ఉపరితలాలపై ఘర్షణ ఎక్కువ.

4. Two inflated balloons are rubbed with a woollen cloth and hung near each other. They
(A) attract each other (B) repel each other (C) do not affect each other (D) stick to each other
[1 మార్కు]

> **(B) repel each other.**
> ఒకే విధంగా రుద్దిన రెండు బెలూన్లకు ఒకే రకం ఆవేశాలు వస్తాయి; సజాతి ఆవేశాలు వికర్షించుకుంటాయి. రుద్దిన ఉన్ని గుడ్డకు వ్యతిరేక ఆవేశం వస్తుంది — అందుకే బెలూన్, ఉన్ని గుడ్డ ఆకర్షించుకుంటాయి.

5. Unlike magnetic and electrostatic forces, the gravitational force is
(A) always repulsive (B) always attractive (C) sometimes attractive, sometimes repulsive (D) a contact force **[1 మార్కు]**

(B) always attractive.
భూమి అన్ని వస్తువులను తన వైపు లాగుతుంది — గురుత్వాకర్షణ ఎప్పుడూ ఆకర్షణే. అయస్కాంత, స్థిర విద్యుత్ బలాలు ఆకర్షణ గానీ వికర్షణ గానీ కావచ్చు. మూడూ స్పర్శ రహిత బలాలే.

6. On a spring balance, the gap between two numbered marks is 1 N and there are 5 small divisions between them. The smallest weight it can read is
(A) 0.1 N (B) 0.2 N (C) 0.5 N (D) 5 N **[1 మార్కు]**

(B) 0.2 N.
ఒక చిన్న భాగం = 1 N ÷ 5 = 0.2 N. ఏ పరికరమైనా వాడే ముందు దాని గరిష్ఠ విలువ (range), కనిష్ఠ కొలత రెండూ చూసుకోవాలి. గరిష్ఠ విలువకు మించిన బరువు వేలాడదీస్తే స్ప్రింగ్ పాడవుతుంది.

7. An object of mass 1 kg weighs about 10 N on the Earth. Its weight on the Moon will be about
(A) 10 N (B) 1.6 N (C) 25.4 N (D) 0 N **[1 మార్కు]**

(B) 1.6 N.
పాఠంలోని పట్టిక ప్రకారం 1 kg వస్తువు భారం — భూమిపై 10 N, చంద్రునిపై 1.6 N, అంగారకుడిపై 3.8 N, గురుడిపై 25.4 N. ద్రవ్యరాశి (1 kg) ఎక్కడైనా మారదు; భారం మాత్రం మారుతుంది.

8. Assertion (A): Pumice, a rock, floats on water. Reason (R): Pumice has many tiny air pockets, which make it less dense than water.
(A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A. (B) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A. (C) A is true but R is false. (D) A is false but R is true. **[1 మార్కు]**

(A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
అగ్నిపర్వత విస్ఫోటనంలో వాయువులున్న లావా త్వరగా చల్లారినప్పుడు లోపల చిన్న గాలి బుడగలు చిక్కుకుంటాయి. అందుకే ప్యూమిస్ రాయి తేలికగా, రంధ్రాలతో ఉండి నీటి కంటే తక్కువ సాంద్రతతో తేలుతుంది.

9. In the sugar syrup (chashni) of gulab jamun, a large amount of sugar is dissolved in a small amount of water. The solvent here is
(A) sugar (B) water (C) both sugar and water (D) neither **[1 మార్కు]**

(B) water.
ఘనపదార్థం ద్రవంలో కరిగితే ఘనపదార్థం ద్రావితం (solute), ద్రవం ద్రావణి (solvent) — పరిమాణం ఎంత ఉన్నా సరే. రెండు ద్రవాలు కలిసినప్పుడు మాత్రమే తక్కువ ఉన్నది ద్రావితం అవుతుంది.

10. As the temperature of water increases, the solubility of oxygen gas in it
(A) increases (B) decreases (C) remains the same (D) first decreases, then increases **[1 మార్కు]**

(B) decreases.
సాధారణంగా ఉష్ణోగ్రత పెరిగితే ద్రవాల్లో ఘనపదార్థాల ద్రావణీయత పెరుగుతుంది, వాయువుల ద్రావణీయత తగ్గుతుంది. చల్లని నీటిలో ఎక్కువ ఆక్సిజన్ కరిగి జలచరాలకు సరిపోతుంది.

11. An aluminium block has a mass of 27 g and a volume of 10 cm^3. Its density is
(A) 0.37 g/cm^3 (B) 2.7 g/cm^3 (C) 17 g/cm^3 (D) 270 g/cm^3 **[1 మార్కు]**

> **(B) 2.7 g/cm^3.**
> సాంద్రత = ద్రవ్యరాశి ÷ ఘనపరిమాణం = 27 g ÷ 10 cm^3 = 2.7 g/cm^3. అంటే అల్యూమినియం నీటి కంటే 2.7 రెట్లు సాంద్రమైనది — దాని సాపేక్ష సాంద్రత 2.7.

12. Relative density of a substance with respect to water has
(A) the unit g/cm^3 (B) the unit kg/m^3 (C) the unit g/mL (D) no unit **[1 మార్కు]**

> **(D) no unit.**
> సాపేక్ష సాంద్రత = ఆ పదార్థం సాంద్రత ÷ అదే ఉష్ణోగ్రతలో నీటి సాంద్రత. ఒకే ప్రమాణాలు భాగించుకుపోతాయి కాబట్టి ఇది కేవలం సంఖ్య. సాంద్రత SI ప్రమాణం kg/m^3.

13. While reading the volume of water in a measuring cylinder, the eye should be level with the
(A) top of the meniscus (B) bottom of the meniscus (C) top edge of the cylinder (D) base of the cylinder **[1 మార్కు]**

> **(B) bottom of the meniscus.**
> కొలపాత్రలో నీటి ఉపరితలం వంపుగా (meniscus) ఉంటుంది. నీరు, ఇతర రంగులేని ద్రవాలకు వంపు అడుగు భాగాన్ని, రంగు ద్రవాలకు వంపు పై భాగాన్ని చదవాలి. కన్ను ఆ గుర్తుకు సమాన ఎత్తులో ఉండాలి.

14. Water has its highest density at
(A) 0 °C (B) 4 °C (C) 50 °C (D) 100 °C **[1 మార్కు]**

> **(B) 4 °C.**
> 4 °C వద్ద నీటి సాంద్రత అత్యధికం. 0 °C వద్ద మంచుగా మారినప్పుడు కణాలు ఎక్కువ స్థలం ఆక్రమించేలా అమరి సాంద్రత తగ్గుతుంది — అందుకే మంచు నీటిపై తేలుతుంది, కింద నీటిలో చేపలు బతకగలుగుతాయి.

15. The same force is applied on a nail through its flat head and through its sharp tip. The pressure is more when the force acts on the
(A) larger area (B) smaller area (C) pressure does not depend on area (D) heavier object only
[1 మార్కు]

> **(B) smaller area.**
> పీడనం = బలం ÷ వైశాల్యం. బలం ఒకటే అయితే వైశాల్యం తగ్గే కొద్దీ పీడనం పెరుగుతుంది — అందుకే మేకు మొన, కత్తి అంచు పదునుగా ఉంటాయి; బరువైన సంచికి వెడల్పాటి పట్టీలు ఉంటాయి. పీడనం ప్రమాణం పాస్కల్ (Pa) = N/m^2.

Section B — 2 × 2 = 4 మార్కులు

16. Write any two differences between mass and weight. **[2 మార్కులు]**

> | ద్రవ్యరాశి (Mass) | భారం (Weight) |
> |---|---|
> | వస్తువులోని పదార్థ పరిమాణం | భూమి (లేదా మరో గ్రహం) ఆ వస్తువును లాగే గురుత్వాకర్షణ బలం |

ద్రవ్యరాశి (Mass)	భారం (Weight)
ప్రమాణం గ్రాము (g), కిలోగ్రాము (kg); ఎక్కడైనా మారదు	ప్రమాణం న్యూటన్ (N); చోటును బట్టి మారుతుంది — చంద్రునిపై భూమి మీది భారంలో సుమారు ఆరో వంతు

మార్కులు: ప్రతి తేడాకు 1. "గోధుమ సంచి బరువు 10 kg" అనడం రోజువారీ మాటే; శాస్త్రీయంగా అది ద్రవ్యరాశి.

17. A metal piece has a mass of 150 g and a volume of 60 cm^3. Find its density. Will it float or sink in water? (Density of water ≈ 1 g/cm^3) **[2 మార్కులు]**

సాంద్రత = ద్రవ్యరాశి ÷ ఘనపరిమాణం = 150 g ÷ 60 cm^3 = **2.5 g/cm^3**. — 1 మార్కు
దీని సాంద్రత నీటి సాంద్రత (సుమారు 1 g/cm^3) కంటే ఎక్కువ — కాబట్టి నీటిలో **మునుగుతుంది**. — 1 మార్కు
జాగ్రత్త: ప్రమాణం g/cm^3 రాయకపోతే సగం మార్కు పోవచ్చు. పుస్తకం చెబుతున్నట్టు తేలడం, మునగడం సాంద్రత ఒక్కటే నిర్ణయించదు; ఇలాంటి ఘన లోహపు ముక్కకు మాత్రం సాంద్రతే చాలు.

Section C — 2 × 4 = 8 మార్కులు

18. (a) Differentiate between a saturated and an unsaturated solution. (b) Baking soda is added to 50 mL of water at 20 °C till some remains undissolved. The beaker is then heated to 50 °C and later to 70 °C. What do you observe, and what do you conclude? **[4 మార్కులు]**

(a) ఒక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఇంకా ద్రావితం కరగగలిగే ద్రావణం **అసంతృప్త ద్రావణం**. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఇక కరగక, అదనపు ద్రావితం అడుగున చేరితే అది **సంతృప్త ద్రావణం**. — 2 మార్కులు
(b) 50 °C కు వేడి చేయగానే అడుగున మిగిలిన వంట సోడా కరిగిపోతుంది; మళ్ళీ కలిపి 70 °C కు వేడి చేస్తే అదనపు సోడా కూడా కరుగుతుంది. 20 °C కంటే 50 °C, దానికంటే 70 °C నీరు ఎక్కువ సోడాను కరిగిస్తుంది. — 1 మార్కు
నిర్ధారణ: చాలా పదార్థాలకు ఉష్ణోగ్రత పెరిగితే ద్రావణీయత పెరుగుతుంది. ఒక ఉష్ణోగ్రత వద్ద సంతృప్త ద్రావణం వేడి చేస్తే అసంతృప్తంగా ప్రవర్తిస్తుంది. — 1 మార్కు
ఇది పుస్తకంలోని Activity 9.2 (ఉపాధ్యాయుల ప్రదర్శన). స్పిరిట్ దీపం వాడేటప్పుడు జాగ్రత్త అని కూడా రాస్తే మంచిది.

19. What can a force do to an object? Explain any four effects of force with one example each. **[4 మార్కులు]**

1. నిశ్చల స్థితిలోని వస్తువును కదిలిస్తుంది: బల్లపై ఉన్న పెట్టెను నెట్టడం, సొరుగు (drawer) తెరవడం. — 1
2. కదిలే వస్తువు వేగాన్ని మారుస్తుంది: కదిలే సైకిల్‌ను వెనక నుంచి పట్టుకుని ఆపడం; బ్రేకులు వేయడం. — 1
3. కదలిక దిశను మారుస్తుంది: వస్తున్న బంతిని బ్యాట్‌తో కొట్టడం; ఆటో హ్యాండిల్ తిప్పడం. — 1
4. ఆకారాన్ని మారుస్తుంది: గాలి నింపిన బెలూన్‌ను నొక్కడం, రబ్బరు బ్యాండ్ సాగదీయడం, చపాతీ వత్తడం. — 1
వేగం గానీ దిశ గానీ ఆకారం గానీ మారిందంటే బలం పనిచేసిందని అర్థం. బలం పుట్టాలంటే కనీసం రెండు వస్తువుల మధ్య పరస్పర చర్య ఉండాలి.

Section D — 1 × 8 = 8 మార్కులు

20. A) What are contact and non-contact forces? Explain muscular force, friction, magnetic force, electrostatic force and gravitational force with one activity or example each.
(OR)
B) What is density? Describe how you would find the density of a small stone using a digital

balance and a measuring cylinder. A stone of mass 16.4 g raises the water level from 50 mL to 55 mL — calculate its density. How does heating affect density? **[8 మార్కులు]**

A) జవాబు (నిర్వచనాలు 2, ఒక్కో బలానికి 1¼ — మొత్తం 8):
స్పర్శ బలాలు: రెండు వస్తువుల మధ్య భౌతిక స్పర్శ (నేరుగా గానీ కర్ర, తాడు ద్వారా గానీ) ఉన్నప్పుడే పనిచేసే బలాలు.
స్పర్శ రహిత బలాలు: స్పర్శ లేకుండానే దూరం నుంచి పనిచేసే బలాలు.
1. కండర బలం (స్పర్శ): నడవడం, ఎత్తడం, నెట్టడంలో కండరాలు సంకోచించి వ్యాకోచించడం వల్ల వచ్చే బలం. శరీరం లోపల ఆహారాన్ని నమలడం, గుండె రక్తాన్ని పంపడం కూడా కండర బలమే; మనుషులు చాలా కాలంగా జంతువుల కండర బలాన్ని పనులకు వాడుకున్నారు.
2. ఘర్షణ (స్పర్శ): పుస్తకాన్ని బల్లపై నెట్టితే కొంత దూరం జారి ఆగిపోతుంది. కదలికకు వ్యతిరేకంగా పనిచేస్తుంది; గరుకు ఉపరితలంపై ఎక్కువ. గాలి, నీరు కూడా ఘర్షణ కలిగిస్తాయి — విమానాలు, ఓడల ఆకారం దాన్ని తగ్గించేలా ఉంటుంది.
3. అయస్కాంత బలం (స్పర్శ రహిత): కర్రకు తొడిగిన రెండు రింగ్ అయస్కాంతాల సజాతి ధ్రువాలు ఎదురెదురుగా ఉంటే పై అయస్కాంతం గాలిలో తేలుతుంది.
4. స్థిర విద్యుత్ బలం (స్పర్శ రహిత): పాలిథీన్‌తో రుద్దిన ప్లాస్టిక్ స్కేలు చిన్న కాగితం ముక్కలను ఆకర్షిస్తుంది. సజాతి ఆవేశాలు వికర్షిస్తాయి, విజాతి ఆవేశాలు ఆకర్షిస్తాయి.
5. గురుత్వాకర్షణ బలం (స్పర్శ రహిత): పైకి విసిరిన బంతి వేగం తగ్గి, క్షణం ఆగి, తిరిగి కిందకు పడుతుంది. ఎప్పుడూ ఆకర్షణే; భూమి వస్తువును లాగే ఈ బలమే దాని భారం.
B) జవాబు (నిర్వచనం 1, ద్రవ్యరాశి కొలత 2, ఘనపరిమాణం 2, లెక్క 2, ఉష్ణోగ్రత ప్రభావం 1):
సాంద్రత: ఒక పదార్థం ప్రమాణ ఘనపరిమాణంలో ఉండే ద్రవ్యరాశి. సాంద్రత = ద్రవ్యరాశి ÷ ఘనపరిమాణం; SI ప్రమాణం kg/m^3 (g/cm^3 కూడా వాడతారు). ఆకారం, పరిమాణంపై ఆధారపడదు.
ద్రవ్యరాశి: డిజిటల్ త్రాసు ఆన్ చేసి సున్నా చూపేలా చూడాలి. వాచ్ గ్లాస్ పెట్టి tare (reset) బటన్ నొక్కి మళ్ళీ సున్నా చేయాలి. రాయిని ఉంచి రీడింగ్ నమోదు — ఉదా. 16.400 g.
ఘనపరిమాణం (స్థానభ్రంశ పద్ధతి): కొలపాత్రలో 50 mL నీరు తీసుకుని, దారంతో కట్టిన రాయిని మెల్లగా ముంచాలి. నీటి మట్టం 55 mL కు పెరిగింది. రాయి ఘనపరిమాణం = 55 − 50 = 5 mL = 5 cm^3.
లెక్క: సాంద్రత = 16.4 g ÷ 5 cm^3 = **3.28 g/cm^3**.
వేడి ప్రభావం: సాధారణంగా వేడి చేస్తే కణాలు దూరం జరిగి ఘనపరిమాణం పెరుగుతుంది, ద్రవ్యరాశి మారదు — కాబట్టి సాంద్రత తగ్గుతుంది. అందుకే వేడి గాలి పైకి లేస్తుంది; హాట్ ఎయిర్ బెలూన్ ఇదే సూత్రంపై పనిచేస్తుంది.