Student Name: _____ **Batch: Class 11 Science** **Max Marks: 50 | Time: 60 Min**

Section A: Fill in the Blanks (रिक्त स्थान भरिए) — [5 × 2 = 10 Marks]

1. Hydraulic brakes and hydraulic lifts work on _____ Law.
   हाइड्रोलिक ब्रेक और हाइड्रोलिक लिफ्ट _____ के नियम पर कार्य करते हैं।
2. According to the equation of continuity, A_1v_1 = _____.
   सांतत्य समीकरण के अनुसार A_1v_1 = _____ होता है।
3. Speed of efflux from a hole at depth h below the liquid surface is _____.
   द्रव तल से h गहराई पर स्थित छिद्र से बहिःस्राव वेग _____ होता है।
4. Excess pressure inside a soap bubble of radius R in air is _____.
   हवा में त्रिज्या R के साबुन के बुलबुले के भीतर अतिरिक्त दाब _____ होता है।
5. 1 Poiseuille (Pa s) is equal to _____ Poise in CGS.
   CGS पद्धति में 1 पॉइज्युली (Pa s) _____ पॉइज के बराबर होता है।

Section B: True or False (सत्य या असत्य लिखिए) — [5 × 2 = 10 Marks]

6. Pressure at a point inside a static fluid depends on the shape of the container. **[True / False]**
   स्थिर तरल में किसी बिंदु पर दाब बर्तन के आकार पर निर्भर करता है। [सत्य / असत्य]
7. With increase in temperature, viscosity of liquids decreases while that of gases increases. **[True / False]**
   ताप बढ़ाने पर द्रवों की श्यानता घटती है, जबकि गैसों की बढ़ती है। [सत्य / असत्य]
8. For a given volume, a sphere has the maximum surface area. **[True / False]**
   दिए गए आयतन के लिए गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल अधिकतम होता है। [सत्य / असत्य]
9. When two soap bubbles of different sizes are connected, air flows from the smaller bubble to the larger bubble. **[True / False]**
   दो असमान बुलबुलों को जोड़ने पर हवा छोटे बुलबुले से बड़े बुलबुले की ओर प्रवाहित होती है। [सत्य / असत्य]
10. In a capillary tube shorter than the rise height, water overflows like a fountain. **[True / False]**
    कम लंबाई की केशिका नली में पानी फव्वारे की तरह बाहर गिरने लगता है। [सत्य / असत्य]

Section C: Match the Columns (सही मिलान कीजिए) — [5 × 2 = 10 Marks]

Column A (Thinker / Concept / Formula)	Column B (Law / Unit / Phenomenon)
11. Bernoulli's Theorem	(a) $6 \pi \eta r v$
12. Stokes' Law	(b) $2S \cos\theta / (r\rho g)$
13. Capillary Rise	(c) $P + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho g h = \text{const}$
14. Terminal Velocity	(d) $2S / R$
15. Excess Pressure (Liquid Drop)	(e) $2r^2(\rho - \sigma)g / (9\eta)$

Section D: Conceptual, Derivation & Numerical Questions (लघु एवं दीर्घ उत्तरीय प्रश्न) — [5 × 4 = 20 Marks]

16. State and prove Bernoulli's Principle for steady, incompressible, non-viscous fluid flow.
धारा-रेखीय, असंपीड्य व अश्यान तरल प्रवाह के लिए बर्नौली के सिद्धांत का कथन लिखिए व इसे सिद्ध कीजिए।

17. Derive the Ascent Formula $h = (2S\cos\theta)/(r\rho g)$ for capillary rise of a liquid.
केशिका नली में द्रव के चढ़ने की ऊँचाई $h = (2S\cos\theta)/(r\rho g)$ का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।

18. State Pascal's Law and explain the working of a Hydraulic Lift.
पास्कल का नियम लिखिए तथा हाइड्रोलिक लिफ्ट की कार्यप्रणाली समझाइए।

19. Define Terminal Velocity and derive its expression using Stokes' Law.
सीमांत वेग को परिभाषित कीजिए तथा स्टोक्स के नियम की सहायता से इसका सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।

20. Calculate the work done in blowing a soap bubble of radius 4 cm (Surface tension S = 0.03 N/m).
4 cm त्रिज्या का साबुन का बुलबुला बनाने में किया गया कार्य ज्ञात कीजिए (S = 0.03 N/m)।

Worksheet Self-Check Key (स्व-जाँच उत्तर कुंजी):
Sec A: (1) Pascal's (2) A_2v_2 (3) $\sqrt{(2gh)}$ (4) 4S/R (5) 10 | **Sec B:** (6) False (7) True (8) False (9) True (10) False | **Sec C:** 11 → (c), 12 → (a), 13 → (b), 14 → (e), 15 → (d)