

WEST BENGAL STATE COUNCIL OF VOCATIONAL EDUCATION & TRAINING

Higher Secondary (Vocational) Examination, 2010

CLASS XII

(For Regular & Casual Candidates)

TECHNICAL DRAWING

Time Allowed: 3 Hours

Full Marks: 100

*[Answers can be written in English or Bengali or Hindi or Nepali only.]**Answers Question No. 1 and any three from the rest.**Draftsmanship will carry marks. Mention scale and show all dimensions.**The figures in the margin indicate full marks for the question.*

1. (a) State whether the following statements are TRUE or FALSE: 10×2=20
- (i) A line is parallel to H.P. and inclined to V.P., its front view will show its true length.
 - (ii) H Pencil is harder than 2H Pencil.
 - (iii) In orthographic projection, front view is always taken on V.P.
 - (iv) Sectional area is never bounded by dotted line.
 - (v) The inclined letters slope to the horizontal remains at an angle of 75 degrees.
 - (vi) If a sphere is cut by a section plane, the sectional surface will be a circle.
 - (vii) Ratio of isometric length to the true length is 0.815.
 - (viii) In conics eccentricity less than one represents a parabola.
 - (ix) The base of an oblique cylinder is an ellipse.
 - (x) Section lines are usually drawn at an angle 30° to G.L.
 - (xi) Conics are the sections which are obtained by a sectional plane intersecting in different positions with cone.
 - (xii) Dimension line should not cross each other.
- (b) Fill up the gaps with appropriate word/words (*any four*): 4×2=8
- (i) Actual length of a road is 1 km. It is represented on the drawing by a line 1 cm length. The R.F. of the scale is _____.
 - (ii) When the object kept in between the observer and the plane of projection, the method of orthographic projection is _____.
 - (iii) Dimensions indicating diameter usually given by a symbol _____.
 - (iv) The T-square consists of two parts the _____ and the _____ joined together at right angles to each other.
 - (v) Obtuse angle is _____ than 90° .
 - (vi) As far as possible dimensions should be given in one unit preferably in _____.

2. Construct a diagonal scale to show metres, decimetres and centimetres and long enough to measure up to 6 metres, when 1 metre is represented by 2.5 centimetre. Find R.F. and indicate on the scale a distance of 4 metre 5 decimetre and 6 centimetre. 24
3. Construct an involute of a circle of 40 mm dia. 24
4. Print the following words in single stroke block capitals, 30 mm high 7 : 4 ratio.
"ONE DAY CRICKET" 24
5. A pentagonal pyramid, base 30 mm side and axis 65 mm long, has its base horizontal and an edge of the base parallel to the V.P. A section plane perpendicular to the V.P. and inclined at 45° to the H.P., cuts it at a distance of 25 mm above the base. Draw front view, sectional top view and true shape of the section. 24
6. Draw front view, top view and side view of a triangular pyramid taking a side of base is 40 mm and the axis is 65 mm long, having an edge of the base inclined at 45° to the V.P. and the apex 40 mm in front of V.P. 24
7. Draw freehand sketch of:
 - (i) Angle-section; 6
 - (ii) I-section; 6
 - (iii) Double ended wrench. 12

[Bengali Version]

[বাংলা অথবা ইংরাজী অথবা হিন্দি অথবা নেপালীতে উত্তর লেখা যাবে।]

প্রথম প্রশ্নটির উত্তর দেওয়া আবশ্যিক।

পরবর্তী প্রশ্নগুলোর মধ্যে থেকে যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১। (ক) নিম্নলিখিত বাক্যগুলি সত্য বা মিথ্যা লেখ (যে কোন দশটি) : ১০×২=২০
 - (i) একটি সরলরেখা H.P.-এর সমান্তরাল এবং V.P.-এর সঙ্গে আনত আছে, এই অবস্থায় front view-এ রেখাটির True length দেখা যাবে।
 - (ii) H পেনসিল 2H পেনসিলের চেয়ে শক্ত।
 - (iii) অর্থগ্রাফিক প্রোজেকসন-এ front view সবসময় V.P. -তে নেওয়া হয়।
 - (iv) Sectional অংশ কখনোই dotted line দ্বারা বেষ্টিত হয় না।
 - (v) Inclined letter অনুভূমিক তলের সঙ্গে 75 ডিগ্রি কোণে অবস্থান করে।
 - (vi) একটি sphere-কে plane দিয়ে কাটা হল, কাটা তলটি একটি বৃত্ত হবে।
 - (vii) Isometric length-এর সঙ্গে True length-এর অনুপাত 0.815।
 - (viii) Eccentricity 1-এর কম হলে conicটি একটি parabola হবে।
 - (ix) Oblique cylinder-এর ভূমি উপবৃত্তাকার হবে।
 - (x) Section line GL-এর সঙ্গে 30° কোণে আঁকা হয়।
 - (xi) একটি cone-এর বিভিন্ন জায়গায় section নিয়ে যে sectional অংশ পাওয়া যায় তাকে conics বলে।
 - (xii) Dimension line পরস্পর ছেদ করা উচিত নয়।

(খ) শূন্যস্থান পূরণ কর (যে কোন চারটি) :

8×2=৮

- (i) একটি-রাস্তার দৈর্ঘ্য 1 km। একটি drawing-এ ঐ দৈর্ঘ্যকে 1 cm-এ দেখান হয়েছে। স্কেলটির R.F. হল _____।
- (ii) যখন কোন বস্তুকে observer ও plane of projection-এর মধ্যে রেখে drawing করা হয়, এই ধরনের অর্থাগ্রাফিক projection-এর নাম _____।
- (iii) ব্যাসের dimension একটি symbol দ্বারা দেওয়া হয়, সেটি হ'ল _____।
- (iv) T square-এর দুটি অংশ _____ এবং _____ পরস্পর লম্বভাবে যুক্ত থাকে।
- (v) স্থূল কোন্ 90°-এর চেয়ে _____।
- (vi) যতক্ষণ সম্ভব dimension একই এককে দেওয়া উচিত এবং সেটা _____ হলেই ভাল।

২। একটি diagonal scale অঙ্কন কর, যা দ্বারা মিটার, ডেসিমিটার এবং সেন্টিমিটার মাপা যাবে এবং সর্বোচ্চ 6 মিটার পর্যন্ত মাপা যাবে। স্কেলটিতে 1 মিটার-কে 2.5 সেন্টিমিটার দ্বারা দেখান হয়েছে। স্কেলটির R.F. নির্ণয় কর এবং স্কেলটিতে 4 মিটার 5 ডেসিমিটার ও 6 সেন্টিমিটার চিহ্নিত কর।

২৪

৩। 40 mm ব্যাস বিশিষ্ট একটি বৃত্তের "Involute" অঙ্কন কর।

২৪

৪। নিচের লেখাটি সিঙ্গেল স্ট্রোক-ব্রক-ক্যাপিটালে 30 মিমি উচ্চতায় 7 : 4 অনুপাতে লেখ :
"ONE DAY CRICKET"

২৪

৫। একটি Pantagonal pyramid যার ভূমির বাহুর দৈর্ঘ্য 30 মিমি. এবং উচ্চতা 65 মিমি. ভূমিটি horizontal এবং ভূমির একটি বাহু V.P.-এর সঙ্গে সমান্তরাল। একটি section plane, যা V.P.-এর সঙ্গে লম্ব এবং H.P.-এর সঙ্গে 45° কোণ আনত, Pyramidটিকে ভূমি থেকে 25 মিমি. উচ্চতা দিয়ে ছেদন করে। ছেদিত Pyramid-টির front view, Sectional Top view এবং ছেদিত অংশের True shape অঙ্কন কর।

২৪

৬। একটি Triangular pyramid-এর ভূমির বাহুর দৈর্ঘ্য 40 মিমি. এবং উচ্চতা 65 মিমি., Pyramidটির ভূমির একটি বাহু V.P.-এর সঙ্গে 45° কোণ করে এবং শীর্ষবিন্দু V.P.-এর 40 মিমি. সম্মুখে অবস্থান করছে। Pyramidটির Front view, Top view এবং Side view অঙ্কন কর।

২৪

৭। Free hand স্কেচ কর :

- (a) এঙ্গেল-সেকসন;
- (b) আই-সেকসন;
- (c) ডবল এঙ্গেড রেঞ্জ।

৬

৬

১২