

BIWTA-2023

Bangla: 20M

Non tech+ Technical = 80+120

Time: 1.5hr

1. মনিসি ককর কুচু রপ
2. আৰুনিৰু তাংনা পৈন্যায়ের জন্ম
3. কোমটি মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক উপন্যাস - একটি ভালো মোড়ক কথা
4. কোমটি মচিক - কানকুট - সমাবেশ রপ
5. সমায় - জজ মায়
6. গেরিনা মনচিলের পরিচালক
7. জীবনস্মৃতি রচনা - বীরেন্দ্রনাথ চাকু
8. 'তামুন বাতুন হইলো অর্ধ পবলা' অর্থ কী? - কোর্টে পবলা পান নাম হু।
9. প্রত্যুপ সাধিত কক কোমটি - স্মিত।
10. জীবনকাব্য রচনার জন্য বিখ্যাত - বৃন্দাবন দাস

English: 20M

1. Meaning of sine die
2. Synonym of solitary
3. Who writes God of small things - Anandhati Roy.
4. Lingua franca means -
5. I prefer to reading to sleeping.
6. Neither I nor he — present there.
7. Antonym of colossal.
- 8.
- 9.
- 10.

Math: 20M.

1. $\log_n \left(\frac{8}{27}\right) = 3 ; n = ?$

2. $\sqrt{0.25} =$

3. 10% of 30 is 10% of -

4. $f(x) = 2x + 3, f^{-1}(x) = ?$

5. $\frac{i-2}{i+3} =$

6. Father is 30 times older than his son. 18 years later he is thrice of his son. How old the father is.

7. 3 একক বিকিরণের ক্ষেত্রে সংখ্যক অঙ্কসমূহের সংখ্যার $\frac{1}{3}$ th times হলে সংখ্যাটি কত?

8. ekta cylinder er radius 2times and and height ordhek korle er bokrotoler khetrefoler kirup poriborton hbe?

10.

Gk- 20M :

1. স্বাভাবিক ক্যথোড মিনার কোথাও অবস্থিত? জাতিসংঘের সদস্যদের সংখ্যা কত?

2. ঢাকা ক্যামের প্রতিষ্ঠা কবে?

3. তিস্তা নদীর দৈর্ঘ্য - ৩২৫ km.

4. মন্ডিরা বর্তমান প্রদেশ - বীরশ্রেষ্ঠ

5. বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রীর পিতার নামের কোথাও অবস্থিত - ওলুকা, ময়মনসিংহ

6. স্বাধীনতা আন্দোলনের গ্যারান্টি - জলিগঞ্জ

7. কোন আমল মোগলগাও বাংলার রাজধানী হত - মুর্শিদাবাদ

8. বাংলাদেশের মুদ্রা প্রথম চালু হয় - ১৯৭২

9. স্বাধীন রাজা জগদীশ কোথাও অবস্থিত - মুর্শিদাবাদ

10.

Technical

1. Consider a piezometer and pitot tube that tapped into horizontal water pipe of same diameter. If piezometric head and pitot tube head are 30cm and 40cm respectively. What is the velocity in the pipe?
2. The pressure in a uniform diameter pipe at two points A and B are 100kPa and 300kPa respectively. Point A is 10m above the point B. Find the direction of flow.
3. A wide channel having longitudinal slope 0.5m per km, $n=0.015$ and discharge $1\text{ m}^3/\text{s}$. Find the normal depth.
4. Determine the critical depth of a wide rectangular channel if its discharge per unit width is $3\text{ m}^3/\text{s}$.
5. Write the components of diversion head works.
6. The peak of 5h flood hydrograph $90\text{ m}^3/\text{s}$ and constant base flow $20\text{ m}^3/\text{s}$. If the rainfall depth is 5cm. Find 5h unit hydrograph.
7. a) A _____ tube measures the total head of a point.
b) ~~Steady flow~~ does not depend on the _____
c)

8. Spot spot data were collected at a section of highway before and after utility maintenance work. The speed characteristics are given below. Whether there was any significant difference between the average speed at the 95% confidence level.

$$u_1 = 300 \text{ km/hr}$$

$$u_2 = 350 \text{ km/h}$$

$$S_1 = 28 \text{ km/h}$$

$$S_2 = 300 \text{ km/h}$$

$$n_1 = 250$$

$$n_2 = 280$$

9. A signalized intersection approach has two lane - with no left or right turning lanes. The approach has a green time 40 sec of out of 75 sec cycle. Yellow plus all red intervals for the phase total usec. If the start-up lost time is 2 sec/phase and the clearance lost time is 1.5 sec/phase and the saturation headway is 2.25 sec/veh. under prevailing conditions what is the capacity of the intersection approach.

10. Draw SFD & BMD.



11. If the f_c and f_y of a rectangular beam is 3 ksi and 60 ksi. Find maximum and minimum reinforcement ratio.

12. Calculate FM, e_u and % of fines.

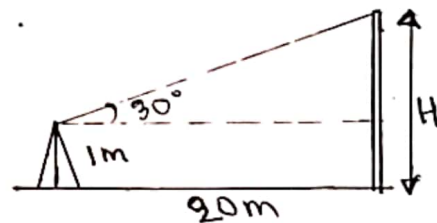
Sieve size	#4	#8	#16	#30	#40	#50	#100	#200	Pan
Sieve size (mm)	4.75	2.38	1.19	0.60	0.425	0.30	0.15	0.075	-
% Retained	0	1	4	12	23	30	20	6	4

13. For 25MLD water is to be supplied from a water treatment plant which contains 0.4mg/L chlorine. If bleaching powder having 30% chlorine. find amount of BP in kg/day.

14. The Boropukul coal is burnt at a rate of 1kg/sec. The coal contains sulfur content 3%. what is the amount of SO_2 per year.

15. A field is measured with a 20m chain is 2ha. If the actual length of chain is 20.05m, calculate the actual area.

16. Find out the height H.



17. Moisture content of a saturated weight soil is 30% and specific gravity $G_s = 2.7$. Find out the void ratio, porosity and saturated unit weight.

18. a) If $\phi = 30^\circ$ calculate passive earth pressure coefficient.

b) what is the value of N_c .

c) Weight of hammer

d) Energy of standard proctor test.

e) If $e =$ find n

f) If $LL = 50\%$, $PI = 30\%$. find PL