

## WSC GRP 3 CALCULATION Level 1

Q 1) Estimate the percentage error when actual time is 3 min 45.5 sec and observed is 3 mins 49 sec? / वास्तविक समय 3 मिनट 45.5 सेकंड और अवलोकन समय 3 मिनट 49 सेकंड होने पर प्रतिशत त्रुटि का अनुमान कितना होगा ?

- 1) 1.55%
- 2) 2%
- 3) 2.80%
- 4) 0.89%

Q 2) The duplicate ratio of 3:7 is \_\_\_\_\_ / 3: 7 का डुप्लिकेट अनुपात \_\_\_\_\_ है।

- 1) 9:49
- 2) 6:14
- 3) 9:21
- 4) 27:343

Q 3) The fraction of boys in a class of 12 boys and 18 girls of biology is \_\_\_\_\_ / जीव विज्ञान की 12 लड़कों और 18 लड़कियों की कक्षा में लड़कों का अंश (फ्रैक्शन) \_\_\_\_\_ है।

- 1) 0.4
- 2) 0.6666666666666667
- 3) 0.6
- 4) 3/2

Q 4) Solve :  $\{-2[x-3(x-5)]\}=6-5x$  / प्रश्न को हल करें:  $\{-2 [x-3 (x-5)]\} = 6-5x$

- 1) 4
- 2) 18
- 3) 2
- 4) 5

Q 5) Solve :  $83x-67y=383$  &  $67x-83y=367$  / प्रश्न को हल करें:  $83x-67y = 383$  और  $67x-83y = 367$

- 1)  $x= 3, y= -2$
- 2)  $x= 2, y= -3$
- 3)  $x= -3, y= 4$
- 4)  $x= -2, y= -3$

Q 6)  $3x - 8/x = 2$  ; find x ? /  $3x - 8 / x = 2$ ; x का मूल्य ढूँढें?

- 1) 2, -4/3
- 2) 3, -4/3
- 3) 4, -3/5
- 4) 2, -5/6

Q 7) Area of an inscribed circle in an equilateral triangle is 154 sq. cm. calculate the perimeter of the triangle. / एक समभुज त्रिकोण में अंकित किए गए गोल (सर्कल) का क्षेत्रफल 154 sq. cm. है। त्रिकोण की परिधि की गणना करें।

- 1) 72.7 cm
- 2) 70 cm

- 3) 81.5 cm
- 4) 75.6 cm

Q 8) Find the value without using trigonometry table:  $\sin 35^\circ \sin 55^\circ - \cos 35^\circ \cos 55^\circ$   
= \_\_\_\_\_ / त्रिकोणमिति तालिका का उपयोग किए बिना मूल्य ज्ञात करें:  $\sin 35^\circ \sin 55^\circ - \cos 35^\circ \cos 55^\circ =$  \_\_\_\_\_

- 1) 0
- 2) 0.5
- 3) 0.707
- 4) 0.866

Q 9) Find the length of the string of the flying kite which is at an angle of  $60^\circ$  from the ground and 75 meters above the ground. / उड़ते हुए पतंग के धागे की लंबाई ज्ञात कीजिए जो जमीन से  $60^\circ$  के कोण पर है और जमीन से 75 मीटर ऊपर है।

- 1) 87 metres / 87 मीटर
- 2) 50 metres/50 मीटर
- 3) 92 metres/ 92 मीटर
- 4) 78 metres/ 78 मीटर

Q 10) Find the mean and median of : 3,2,6,3,3,1,1,2 / 3,2,6,3,3,1,1,2 में औसत और मध्य (मीडीअन) ढूँढें।

- 1) mean = 2.625, median = 2.5/ औसत = 2.625, मध्य (मीडीअन) = 2.5
- 2) mean = 3, median = 4.8/ औसत = 3, मध्य (मीडीअन) = 4.8
- 3) mean = 4, median = 2.7/ औसत = 4, मध्य (मीडीअन) = 2.7
- 4) mean = 1.625, median = 3.5/ औसत = 1.625, मध्य (मीडीअन) = 3.5

Q 11) What is probability of getting atmost one head when two unbiased coins are tossed? / जब दो निष्पक्ष सिक्कों को उछाला जाता है, तो एक सिर पाने की अधिकांश संभावना (प्राबबिलिटी) क्या है?

- 1) 0.75
- 2) 0.25
- 3) 0.5
- 4) 0.3333333333

Q 12) If a number is twice another number and the sum of their reciprocals is  $3/2$ , then find the numbers? / यदि एक संख्या दूसरी संख्या से दोगुनी है और उनके पारस्परिक का कुल  $3/2$  है, तो संख्याएं ज्ञात कीजिए?

- 1) 2,1
- 2) 2,3
- 3) 2,6
- 4) 4,3

Q 13) Solve for g in the expression  $(8 - 11g)(-5) + 6g=0$ ? / पद (इक्वेशन) में g के लिए हल करें  $(8 - 11g)(-5) + 6g=0$ ?

- 1) 40/61
- 2) -0.65573770492
- 3) 0.65573770492
- 4) 40x61

Q 14) The graph of  $4x-3y=12$  is: /  $4x-3y = 12$  का ग्राफ है:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) None of these / इनमे से कोई नहीं

Q 15) The bending moment at the end supports of a simply supported beam is ...../ एक सिम्पली सपोर्टेड बीम के अंत सपोर्ट का बेन्डिंग मोमेंट \_\_\_\_\_ होता है।

- 1) Minimum / न्यूनतम
- 2) Maximum / अधिकतम
- 3) Medium / मध्यम
- 4) Zero / शून्य

Q 16) With a concentrated load at free end of a cantilever, as shown below, the shape of bending moment diagram is ...../ एक कैंटिलीवर के फ्री एंड में एक केंद्रित लोड के साथ, जैसा कि नीचे दिखाया गया है, झुकाव स्थिति आरेख का आकार ..... है

- 1) Rectangular / आयताकार
- 2) Triangular/ त्रिभुजाकार
- 3) Parabolic / पैराबोलिक
- 4) Cubic / घनाभ

Q 17) Calculate the spindle speed required to run turn a 20 mm mild steel bar at 30 m / min cutting speed. / 30 मीटर / मिनट की कटिंग स्पीड पर 20 मिमी हल्के स्टील बार को चालू करने के लिए आवश्यक स्पिंडल गति की गणना करें।

- 1) 375 rpm / 375 आर पी एम
- 2) 475 rpm / 475 आर पी एम
- 3) 575 rpm / 575 आरपीएम
- 4) 675 rpm / 675 आरपीएम

Q 18) Which set of angles has the same trigonometric ratio? / कोणों के किस सेट में एक ही त्रिकोणमितीय अनुपात है?

- 1)  $\sin 45$  and  $\tan 45$ /  $\sin 45$  और  $\tan 45$
- 2)  $\sin 30$  and  $\cos 60$ /  $\sin 30$  और  $\cos 60$
- 3)  $\cos 30$  and  $\tan 45$ /  $\cos 30$  और  $\tan 45$
- 4)  $\tan 60$  and  $\sin 45$ /  $\tan 60$  और  $\sin 45$

Q 19) If one side of a square is increased by 10% and another side decreased by 10%, what will be the net effect on the area of the square? / यदि एक वर्ग की एक भुजा को 10% बढ़ा दी जाये और दूसरी भुजा को 10% घटा दी जाए, तो वर्ग के क्षेत्रफल में क्या अंतर होगा?

- 1) 1% increase / 1% वृद्धि
- 2) 1% decrease / 1% कमी
- 3) 2% increase / 2% वृद्धि
- 4) 2% decrease / 2% कमी

Q 20) The difference between length and breadth of a rectangle is 23 m. If its perimeter

is 206 m, then its area is ...../ एक आयत की लम्बाई और चौड़ाई में अंतर 23 मीटर है. यदि इसकी परिमाप 206 मीटर है तो इसका क्षेत्रफल .....

- 1) 1540 sq m/ 1540 वर्ग मीटर
- 2) 2410 sq m/ 2410 वर्ग मीटर
- 3) 2420 sq m/ 2420 वर्ग मीटर
- 4) 2520 sq m/ 2520 वर्ग मीटर

Q 21) What is the frictional force on 20 kg box (figure below) if the coefficient of kinetic friction is 0.700? Assume the applied force causes the object to be moving. / 20 किलोग्राम बॉक्स (नीचे दिए गए चित्र में) पर घर्षण बल क्या है यदि गतिज घर्षण का गुणांक 0

- 1) 196.2 N/ 196.2 न्यूटन
- 2) 137.3 N/ 137.3 न्यूटन
- 3) 20.0 N/ 20.0 न्यूटन
- 4) 14.0 N/ 14.0 न्यूटन

Q 22) What is the moment of inertia about its centre of gravity of a 7.5 kg thigh if the thigh's length is 35 cm and its radius of gyration is 50% of its length? / वस्तु की लंबाई 35 सेमी है और इसकी परिचलन की त्रिज्या इसकी लंबाई का 50% है, तो 7.5 किलो वस्तु के ग

- 1) 0.230 kg.m<sup>2</sup>
- 2) 1.313 kg.m<sup>2</sup>
- 3) 2.63 kgm<sup>2</sup>
- 4) 0.919 kgm<sup>2</sup>

Q 23) In the figure given below, what is related to (a), (b), (c) and (d)? / नीचे दिए गए चित्र में, (a), (b), (c) और (d) में क्या संबंध है ?

- 1) (a) Compression (b) Tension (c) Cantilever (d) Hardness / (ए) संपीड़न (बी) तनाव (सी) कैंटिलिवर (डी) कठोरता
- 2) (a) Tension (b) Compression (c) Cantilever (d) Hardness/ (ए) तनाव (बी) संपीड़न (सी) कैंटिलिवर (डी) कठोरता
- 3) (a) Compression (b) Tension (c) Hardness (d) Cantilever/ (ए) संपीड़न (बी) तनाव (सी) कठोरता (डी) कैंटिलिवर
- 4) (a) Tension (b) Compression (c) Hardness (d) Cantilever / (ए) तनाव (बी) संपीड़न (सी) कठोरता (डी) कैंटिलिवर

Q 24) The favourite game among 50 students is - Football (35), Rugby (10), Basketball (3), Volleyball (2). In the pie chart angle of the sector representing Rugby is ...../ 50 छात्रों के बीच पसंदीदा खेल है - फुटबॉल (35), रग्बी (10), बास्केट बॉल (3), वॉल

- 1) 50 degrees/ 50 डिग्री
- 2) 36 degrees/ 36 डिग्री
- 3) 72 degrees/ 72 डिग्री
- 4) 10 degrees / 10 डिग्री

Q 25) What is difference between literate male and literal female, if total number is 250,000 (See figure below)? / साक्षर पुरुष और साक्षर महिलाओं के बीच क्या अंतर है, यदि कुल संख्या 250,000 है (नीचे चित्र देखें)?

- 1) 3500
- 2) 4500

- 3) 5000  
4) 6000

Q 26) Find the mean in the numbers - 19, 21, 18, 17, 18, 22, 46/ संख्याओं का माध्य ज्ञात करें - 19, 21, 18, 17, 18, 22, 46

- 1) 23  
2) 16  
3) 19  
4) 17

Q 27) Find the median in the numbers - 19, 21, 18, 17, 18, 22, 46/ संख्याओं की माधिका ज्ञात करें- 19, 21, 18, 17, 18, 22, 46

- 1) 23  
2) 16  
3) 19  
4) 17

Q 28) Where will be the centre of gravity of the T section shown in figure below? / नीचे दिए गए आंकड़े में दिखाए गए टी सेक्शन की गुरुत्वाकर्षण का केंद्र कहां होगा?

- 1) At 8.545 cm / 8.545 सेमी में  
2) At 6.5 cm / 6.5 सेमी में  
3) At 5 cm / 5 सेमी में  
4) At 9.25 cm / 9.25 सेमी में

Q 29) Total surface area of the cylinder shown in figure given below is ...../ नीचे दिए गए आंकड़े में दिखाए गए बेलन के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ..... है

- 1)  $\pi r (h + r)$   
2)  $2 \pi r (h + r)$   
3)  $\frac{1}{2} \pi r (h + r)$   
4)  $\frac{1}{3} \pi r (h + r)$

Q 30) In an engine cylinder (figure below), the volume between piston at BDC and piston at TDC is called .../ एक इंजन सिलेंडर (नीचे आंकड़ा) में, बीडीसी में पिस्टन और टीडीसी में पिस्टन के बीच की घनफल को कहा जाता है ...

- 1) Bore volume / बोर घनफल  
2) Cylinder volume / बेलन घनफल  
3) Piston volume / पिस्टन घनफल  
4) Swept volume / स्वेप्ट घनफल

Level 1 Answer key	
Question No.	Option
1	1
2	1
3	1

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

## WSC GRP 3 CALCULATION Level 2

Q 1) If mean of 14, x, 21, 39 and 52 is 31, then what will be the mean of 81, 255, 510, 1025 and x? / यदि 14, x, 21, 39 और 52 का औसत (मीन) 31 है, तो 81, 255, 510, 1025 और x का औसत (मीन) क्या होगा?

- 1) 380
- 2) 235
- 3) 345
- 4) 390

Q 2) What is the composition of gun metal? / गन मेटल की संरचना क्या है?

- 1) 88% Cu, 10%Sn, 2% Zn
- 2) 80% Cu, 10%Sn, 10% Ni
- 3) 80% Cu, 10%Zn, 10% Ni
- 4) 95% Cu, 4%Sn, 1% Zn

Q 3) The volume of two cubes bear a ratio of 1 : 27. What is the ratio of their Surface areas? / दो घनों के घनफल में 1: 27 का अनुपात दिखता है। उनके सतह क्षेत्रों का अनुपात क्या है?

- 1) 1:9
- 2) 9:1
- 3) 2:3
- 4) 5:2

Q 4) In pie charts, the central angle of the component = \_\_\_\_\_ / पाई चार्ट में, घटक का केंद्रीय कोण = \_\_\_\_\_

- 1) (value of the component\*360°) / total value/ (घटक का मूल्य \* 360°) / कुल मूल्य
- 2) (value of the component\*60°) / total value/ (घटक का मूल्य \* 60°) / कुल मूल्य
- 3) (value of the component) / total value\*360°(घटक का मूल्य) / कुल मूल्य \* 360°
- 4) value of the component / total value/ घटक का मूल्य / कुल मूल्य

Q 5) Find the value of  $\lim [ \tan x ] / x$  ; where x tends to 0+ is \_\_\_\_\_ /  $\lim [ \tan x ] / x$  का मूल्य पता कीजिए; जहां x , 0+ की तरफ झुकता है वह \_\_\_\_\_ है

- 1) 1
- 2) 0
- 3) 2
- 4) 0.5

Q 6) The pie chart shows statistics of various funds and expenditures for year 2017-2018 which includes fund received of amount 55 million and expenditure of 54 million. After studying the pie chart, find the percentage of total expenditure spend

- 1) 4%
- 2) 5%
- 3) 8.30%
- 4) 6.40%

Q 7) Evaluate where  $\alpha$  and  $\beta$  are fixed non-zero real numbers

- 1)  $\alpha + \beta$
- 2)  $1 + \beta$
- 3)  $\alpha\beta$
- 4)  $\alpha / \beta$

Q 8) The cross-sectional area of a 7.3 m long mild steel bar is 968 sq. mm. When subjected to a tensile force, it stretches by 2.286 mm. Calculate the load, if  $E = 21000 \text{ n / sq mm}$  / 7.3 मीटर लंबी हल्की स्टील बार का क्रॉस सेक्शनल क्षेत्र 968 वर्ग मिमी है। जब

- 1) 6370 N/ 6370 न्यूटन
- 2) 6730 N/ 6730 न्यूटन
- 3) 6073 N/ 6073 न्यूटन
- 4) 7630 N/ 7630 न्यूटन

Q 9) In the line segment AB as plotted below, its mid-point is ...../ नीचे दिए गए ग्राफ में, रेखा खंड AB में, इसका मध्य बिंदु ..... है।

- 1) (3, - 5)
- 2) (2, - 2)
- 3) (- 2, 2)
- 4) (- 5, 3)

Q 10) Which statement best defines the moment of inertia? कौन सा कथन गति जड़त्व को अच्छी तरह परिभाषित करता है ?

- 1) Time immediately before motion starts / गति की शुरुआत के तुरंत पहले का समय
- 2) Reluctance of a rigid body to linearly accelerate / रेखिक रूप से त्वरित होने के लिए एक कठोर वस्तु का प्रतिरोध
- 3) Quantity of angular motion / कोणीय गति का परिमाण
- 4) Resistance to change in angular motion / कोणीय गति में परिवर्तन में प्रतिरोध

Q 11) What is the acceleration of 20 kg box (figure given below), if the coefficient of kinetic friction is 0.700 and the applied force is 300 N? Assume the object is moving. / 20 किलोग्राम बॉक्स (नीचे दिया गया चित्र) का त्वरण क्या है, यदि गतिज घर्षण का गुणांक

- 1) 15 m / second squared/ 15 मी/वर्ग सेकेण्ड
- 2) 9.81 m / second squared/ 9.81 मी/वर्ग सेकेण्ड
- 3) 8.13 m / second squared/ 8.13 मी/ वर्ग सेकेण्ड
- 4) 162.7 m / second squared/ 162.7 मी/वर्ग सेकेण्ड

Q 12) A hollow steel tube of inside diameter 100 mm is to carry tensile load of 400 kN. Find outside diameter if stress is to be limited to 120 MN / sq. m. / अंतः व्यास 100 मिमी की खोखले स्टील ट्यूब 400 केएन के तन्य भार को ले जाने के लिए है। अगर 120 एमएन / वर्

- 1) 115.93 mm/ 115.93 मिमी
- 2) 113.59 mm/ 113.59 मिमी
- 3) 119.35 mm/ 119.35 मिमी
- 4) 139.15 mm / 139.15 मिमी

Q 13) Figure below shows stress - strain relationship. For straight line portion of the curve, the law which applies is ...../ नीचे का चित्र दबाव - तनाव संबंध दिखाता है। वक्र के सीधी रेखा वाले भाग के लिए, जो नियम लागू है ....



- 1) Fick s law / फिक्स का नियम
- 2) Hooke s law / हुक का नियम
- 3) Poisson s Ratio/ पोइजन का अनुपात
- 4) Young s Modulus / यंग का मोडयुल्स

Q 14) A secondary cell has a terminal voltage of 2.10 V on open circuit. When connected to 0.15 ohm resistance, the terminal voltage drops to 1.90 V. Calculate the internal resistance of the cell. / एक माध्यमिक सेल में ओपन सर्किट पर 2.10 वी का टर्मिनल वोल्टेज

- 1) 0.0157 ohm / 0.0157 ओम
- 2) 0.0177 ohm / 0.0177 ओम
- 3) 0.0187 ohm / 0.0187 ओम
- 4) 0.0197 ohm / 0.0197 ओम

**Level 2 Answer key**

Question No.	Option
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	3
7	4
8	1
9	2
10	4
11	3
12	3
13	2
14	1