

新華夜中學

2013-2014 學年高中三級 第二學期測驗

數學科溫習紙

一、選擇題：

題號	1	2	3	4	5
答案					
題號	6	7	8	9	10
答案					
題號	11	12	13	14	15
答案					

1. $\frac{b^3}{\sqrt{b} \cdot \sqrt[5]{b^4}}$ ($b > 0$) 的值是()

- A. 1 B. b C. $b^{\frac{1}{5}}$ D. $b^{\frac{17}{10}}$

2. $a^{\frac{2}{3}} \times a^{-\frac{1}{5}} \div a^{-\frac{2}{15}} = ()$ 。

- A. a B. $a^{\frac{3}{5}}$ C. $a^{\frac{11}{15}}$ D. $a^{\frac{3}{5}}$

3. 計算 $\left[(-3)^2\right]^{\frac{1}{2}} - (-10)^0$ 的值等於

- A. -2 B. -4 C. 2 D. 4

4. 將 $\sqrt[3]{-2\sqrt{2}}$ 化成分數指數冪的形式是

- A. $-2^{\frac{1}{2}}$ B. $-2^{\frac{1}{2}}$ C. $-2^{\frac{1}{3}}$ D. $-2^{\frac{5}{6}}$

5. 已知 $\log_x 8 = 3$ ，則 x 的值為

- A. 2 B. 8^3 C. 3^2 D. 3

6. 若 $\log_a \sqrt[5]{b} = c$ ，則下列關係式正確的是

- A. $b = a^{5c}$ B. $b^5 = a^c$ C. $b = 5a^c$ D. $b = c^{5a}$

7. $\log_4 5 \cdot \log_5 6 \cdot \log_6 7 \cdot \log_7 8 = (\quad)$
- A. $\lg 8 - \lg 4$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. 無法確定
8. 若 $\log_a b \cdot \log_3 a = 5$ ，則 $b =$
- A. a^3 B. a^5 C. 3^5 D. 5^3
9. 對於任意正數和實數，下列等式恒正確的是
- A. $\lg a + \lg b = \lg(a + b)$ B. $\lg \frac{1}{a} = -\lg a$
- C. $\lg a - \lg b = \lg a \div \lg b$ D. $\lg ab = \lg a \cdot \lg b$
10. 已知 $m > 0$ ，且 $10^x = \lg 10m + \lg \frac{1}{m}$ ，則 x 的值為
- A. 2 B. 1 C. 0 D. -1
11. $-\frac{40\pi}{7}$ 角是
- A. 第一象限角 B. 第二象限角 C. 第三象限角 D. 第四象限角
12. 2119° 角是
- A. 第一象限角 B. 第二象限角 C. 第三象限角 D. 第四象限角
13. 若角 α 終邊過點 $(-4, -3)$ ，則下列各式成立的是
- A. $\sin \alpha \cdot \tan \alpha > 0$ B. $\cos \alpha \cdot \tan \alpha > 0$
- C. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0$ D. $\sin \alpha \cdot \cot \alpha > 0$
14. 若角 α 終邊過點 $(-2, -5)$ ，則下列各式不成立的是
- A. $\sin \alpha + \cos \alpha < 0$ B. $\tan \alpha - \sin \alpha < 0$
- C. $\cos \alpha - \cot \alpha < 0$ D. $\tan \alpha + \cot \alpha > 0$
15. 已知 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ， $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ，那麼 $\tan \alpha$ 的值等於
- A. $-\frac{4}{3}$ B. $-\frac{3}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

二、填充題：

題號	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
答案					
題號	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
答案					
題號	(k)	(l)	(m)	(n)	(o)
答案					

題號	(p)	(q)	(r)	(s)	(t)
答案					
題號	(u)	(v)	(w)	(x)	(y)
答案					X

- 將 $\sqrt{3}, \sqrt[3]{5}, \sqrt[6]{30}$ 按從小到大的順序排列為_____ (a) _____。
- 計算： $(0.064)^{\frac{1}{3}} + (2\sqrt{2})^{\frac{4}{3}} =$ _____ (b) _____。
- 計算： $(0.25)^{-0.5} + \left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{1}{3}} - 625^{0.25} =$ _____ (c) _____。
- $\left(\frac{16}{25}\right)^{-0.25} \times \left(\frac{27}{8}\right)^{-\frac{2}{3}} \times (0.25)^{-2.5} =$ _____ (d) _____。
- 若 $\lg 2 = 0.3010, \lg 3 = 0.4771$ ，則 $\lg 9 =$ _____ (e) _____； $\lg 18 =$ _____ (f) _____； $\lg 4.5 =$ _____ (g) _____。
- 求值： $\log_{\sqrt{27}} \sqrt[3]{9} =$ _____ (h) _____； $\log_{\sqrt{2}} \frac{1}{16} =$ _____ (i) _____； $\log_{16} 9 \cdot \log_{27} 32 =$ _____ (j) _____。
- 計算： $\frac{2\lg 2 + \lg 3}{1 + \frac{1}{2}\lg 0.36 + \frac{1}{3}\lg 8} =$ _____ (k) _____。
- 計算： $9^{\log_3 2} + 2^{1 + \frac{1}{2}\log_2 5} =$ _____ (l) _____。
- $\log_4(\sqrt{5} - \sqrt{3}) + \log_4(\sqrt{5} + \sqrt{3}) =$ _____ (m) _____。
- $\sin 225^\circ =$ _____ (n) _____， $\cos 150^\circ =$ _____ (o) _____， $\tan \frac{5\pi}{6} =$ _____ (p) _____， $\tan(-150^\circ) =$ _____ (q) _____。
- $\cos 1650^\circ =$ _____ (r) _____， $\tan 1215^\circ =$ _____ (s) _____， $\sin\left(\frac{35\pi}{6}\right) =$ _____ (t) _____， $\sin(-600^\circ) =$ _____ (u) _____。
- 如果角 α 的終邊經過點 $P(6 \cos 60^\circ, 4 \tan 45^\circ)$ ，則 $\cos \alpha =$ _____ (v) _____。
- 已知角 α 的終邊經過點 $A(-3, 4)$ ，求 $\sin \alpha \cdot \cos \alpha =$ _____ (w) _____。
- 計算： $\tan(27^\circ - \alpha) \cdot \tan(49^\circ - \alpha) \cdot \tan(63^\circ + \alpha) \cdot \tan(139^\circ - \alpha) =$ _____ (x) _____。

三、解答題

1. 已知 $\tan \alpha = -2$ ，求 $\frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}$ 的值。

2. 化簡 $\sin \alpha \cos(270^\circ + \alpha) - \cos(180^\circ + \alpha) \cos(360^\circ - \alpha) - \tan(180^\circ - \alpha) \tan(90^\circ + \alpha)$

3. 化簡 $\frac{\sin(2\pi - \alpha) \sin(\pi + \alpha) \cos(-\pi - \alpha)}{\sin(3\pi - \alpha) \cos(\pi - \alpha)} + \sin(\pi - \alpha)$

4. 化簡 $\sin(180^\circ + A) \cos(180^\circ - A) \tan(180^\circ + A) - \sin(90^\circ + A) \cos(180^\circ - A)$

5. 求証：
$$\frac{1-2\sin\alpha\cos\alpha}{\cos^2\alpha-\sin^2\alpha}=\frac{1-\tan\alpha}{1+\tan\alpha}$$

6. 求証：
$$\frac{1+\sin\alpha+\cos\alpha+2\sin\alpha\cos\alpha}{1+\sin\alpha+\cos\alpha}=\sin\alpha+\cos\alpha$$

7. 已知 $\sin(2\pi-\alpha)=\frac{5}{13}$ ，且 α 是第三象限角，求 $\cos(\pi+\alpha)$ 的值。

8. 已知 $\frac{\sin^2\alpha+4}{\cos\alpha+1}=2$ ，求 $\cos\alpha$ 的值。

9. 已知 $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = \frac{8}{5}$ ，求 $\tan \alpha$ 的值。

10. 已知 $\log_3 2 = a$ ，求 $\log_6 72$ 。(用 a 表示)

11. 已知 $\log_{14} 7 = a$ ， $14^b = 5$ ，求 $\log_{35} 28$ 。(用 a 、 b 表示)

12. 已知 $\log_a x + 3\log_a c = \frac{1}{2}\log_a b$ ，求 x 的值

13. 已知 $\lg 2 = 0.3010$ ，問

(1) 25^{25} 是幾位數？

(2) $(0.4)^{40}$ 的第一個非零數字前面有多少個零？(包括小數點前面的一個零)