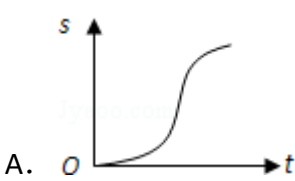



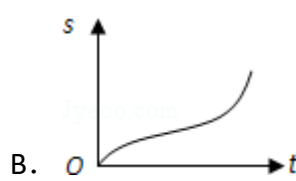
2008年全国统一高考数学试卷（文科）（全国卷 I）


一、选择题（共12小题，每小题5分，满分60分）

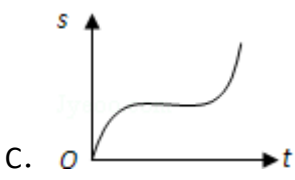
1. （5分）函数 $y=\sqrt{1-x}+\sqrt{x}$ 的定义域为（ ）
 A. $\{x|x\leq 1\}$ B. $\{x|x\geq 0\}$ C. $\{x|x\geq 1\text{或}x\leq 0\}$ D. $\{x|0\leq x\leq 1\}$
2. （5分）汽车经过启动、加速行驶、匀速行驶、减速行驶之后停车，若把这一过程中汽车的行驶路程 s 看作时间 t 的函数，其图象可能是（ ）




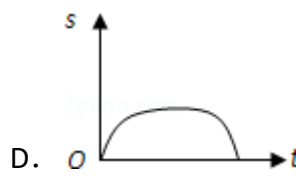
A. 




B. 



C. 



D. 
3. （5分） $(1+\frac{x}{2})^5$ 的展开式中 x^2 的系数（ ）
 A. 10 B. 5 C. $\frac{5}{2}$ D. 1
4. （5分）曲线 $y=x^3-2x+4$ 在点 $(1, 3)$ 处的切线的倾斜角为（ ）
 A. 30° B. 45° C. 60° D. 120°
5. （5分）在 $\triangle ABC$ 中， $\overrightarrow{AB}=\vec{c}$ ， $\overrightarrow{AC}=\vec{b}$. 若点D满足 $\overrightarrow{BD}=2\overrightarrow{DC}$ ，则 $\overrightarrow{AD}=(\quad)$
 A. $\frac{2}{3}\vec{b}+\frac{1}{3}\vec{c}$ B. $\frac{5}{3}\vec{c}-\frac{2}{3}\vec{b}$ C. $\frac{2}{3}\vec{b}-\frac{1}{3}\vec{c}$ D. $\frac{1}{3}\vec{b}+\frac{2}{3}\vec{c}$
6. （5分） $y=(\sin x - \cos x)^2 - 1$ 是（ ）
 A. 最小正周期为 2π 的偶函数 B. 最小正周期为 2π 的奇函数
 C. 最小正周期为 π 的偶函数 D. 最小正周期为 π 的奇函数
7. （5分）已知等比数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1+a_2=3$ ， $a_2+a_3=6$ ，则 $a_7=(\quad)$
 A. 64 B. 81 C. 128 D. 243
8. （5分）若函数 $y=f(x)$ 的图象与函数 $y=\ln\sqrt{x}+1$ 的图象关于直线 $y=x$ 对称，则 $f(x)=(\quad)$
 A. e^{2x-2} B. e^{2x} C. e^{2x+1} D. e^{2x+2}
9. （5分）为得到函数 $y=\cos(2x+\frac{\pi}{3})$ 的图象，只需将函数 $y=\sin 2x$ 的图象（

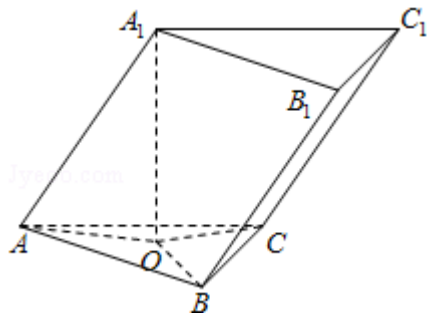
)

- A. 向左平移 $\frac{5\pi}{12}$ 个长度单位 B. 向右平移 $\frac{5\pi}{12}$ 个长度单位
C. 向左平移 $\frac{5\pi}{6}$ 个长度单位 D. 向右平移 $\frac{5\pi}{6}$ 个长度单位

10. (5分) 若直线 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 与圆 $x^2 + y^2 = 1$ 有公共点, 则 ()

- A. $a^2 + b^2 \leq 1$ B. $a^2 + b^2 \geq 1$ C. $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} \leq 1$ D. $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} \geq 1$

11. (5分) 已知三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 的侧棱与底面边长都相等, A_1 在底面 ABC 内的射影为 $\triangle ABC$ 的中心, 则 AB_1 与底面 ABC 所成角的正弦值等于 ()



- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

12. (5分) 将1, 2, 3填入 3×3 的方格中, 要求每行、每列都没有重复数字, 下面是一种填法, 则不同的填写方法共有 ()

1	2	3
3	1	2
2	3	1

- A. 6种 B. 12种 C. 24种 D. 48种

二、填空题 (共4小题, 每小题5分, 满分20分)

13. (5分) 若 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x+y \geq 0 \\ x-y+3 \geq 0 \\ 0 \leq x \leq 3 \end{cases}$, 则 $z=2x-y$ 的最大值为_____.

14. (5分) 已知抛物线 $y=ax^2-1$ 的焦点是坐标原点, 则以抛物线与两坐标轴的三个交点为顶点的三角形面积为_____.

15. (5分) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $\tan B=\frac{3}{4}$. 若以A、B为焦点的椭圆经过点C, 则该椭圆的离心率 e =_____.

16. (5分) 已知菱形 $ABCD$ 中, $AB=2$, $\angle A=120^\circ$, 沿对角线 BD 将 $\triangle ABD$ 折起, 使

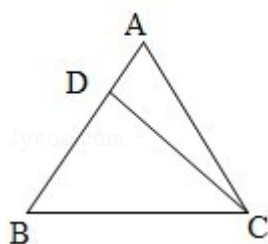
二面角 $A - BD - C$ 为 120° ，则点 A 到 $\triangle BCD$ 所在平面的距离等于_____.

三、解答题（共6小题，满分70分）

17. （10分）设 $\triangle ABC$ 的内角 A 、 B 、 C 所对的边长分别为 a 、 b 、 c ，且 $a\cos B=3$ ， $b\sin A=4$.

（I）求边长 a ；

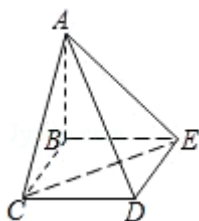
（II）若 $\triangle ABC$ 的面积 $S=10$ ，求 $\triangle ABC$ 的周长 l .



18. （12分）四棱锥 $A - BCDE$ 中，底面 $BCDE$ 为矩形，侧面 $ABC \perp$ 底面 $BCDE$ ， $BC=2$ ， $CD=\sqrt{2}$ ， $AB=AC$.

（I）证明： $AD \perp CE$ ；

（II）设 CE 与平面 ABE 所成的角为 45° ，求二面角 $C - AD - E$ 的大小.



19. （12分）在数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1=1$ ， $a_{n+1}=2a_n+2^n$.

（I）设 $b_n=\frac{a_n}{2^{n-1}}$. 证明：数列 $\{b_n\}$ 是等差数列；

（II）求数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n .

20. (12分) 已知5只动物中有1只患有某种疾病, 需要通过化验血液来确定患病的动物. 血液化验结果呈阳性的即为患病动物, 呈阴性即没患病. 下面是两种化验方案:

方案甲: 逐个化验, 直到能确定患病动物为止.

方案乙: 先任取3只, 将它们的血液混在一起化验. 若结果呈阳性则表明患病动物为这3只中的1只, 然后再逐个化验, 直到能确定患病动物为止; 若结果呈阴性则在另外2只中任取1只化验.

求依方案甲所需化验次数不少于依方案乙所需化验次数的概率.

21. (12分) 已知函数 $f(x) = -x^2 + ax + 1 - \ln x$.

(I) 当 $a=3$ 时, 求函数 $f(x)$ 的单调递增区间;

(II) 若 $f(x)$ 在区间 $(0, \frac{1}{2})$ 上是减函数, 求实数 a 的取值范围.

22. (12分) 双曲线的中心为原点 O , 焦点在 x 轴上, 两条渐近线分别为 l_1, l_2 ,

经过右焦点 F 垂直于 l_1 的直线分别交 l_1, l_2 于 A, B 两点. 已知 $|\overrightarrow{OA}|, |\overrightarrow{AB}|, |\overrightarrow{OB}|$ 成等差数列, 且 \overrightarrow{BF} 与 \overrightarrow{FA} 同向.

(I) 求双曲线的离心率;

(II) 设 AB 被双曲线所截得的线段的长为4, 求双曲线的方程.